



九齐科技股份有限公司
Nyquest Technology Co., Ltd.

用
户
手
册

Q-Speech for NY3/NY4 Series

Easy Speech Synthesizer Programmer

Version 5.2

Aug. 6, 2025

NYQUEST TECHNOLOGY CO., Ltd. reserves the right to change this document without prior notice. Information provided by NYQUEST is believed to be accurate and reliable. However, NYQUEST makes no warranty for any errors which may appear in this document. Contact NYQUEST to obtain the latest version of device specifications before placing your orders. No responsibility is assumed by NYQUEST for any infringement of patent or other rights of third parties which may result from its use. In addition, NYQUEST products are not authorized for use as critical components in life support devices/systems or aviation devices/systems, where a malfunction or failure of the product may reasonably be expected to result in significant injury to the user, without the express written approval of NYQUEST.

目 录

1	简介	17
1.1	什么是 Q-Speech	17
1.2	安装 Q-Speech	17
1.3	Q-Speech 主要界面	18
1.4	菜单.....	19
1.4.1	文件 (File)	19
1.4.2	编译 (Compile).....	19
1.4.3	工具 (Tool).....	20
1.4.4	帮助 (Help).....	21
1.5	快捷键	21
1.6	功能页面.....	22
1.6.1	基本信息 (Information).....	22
1.6.2	功能选项 (Options)	23
1.6.3	接脚选项 (I/O).....	24
1.6.4	语音段落 (Sections).....	25
1.6.5	语音组合 (Sentences).....	26
1.6.6	单独/矩阵按键语音配置 (Alone/Matrix).....	27
2	使用 Q-Speech 制作 NY3A(D)系列	28
2.1	打开 Q-Speech 文件	28
2.2	输入基本信息 (Information).....	29
2.3	选择 IC 母体 (IC Body).....	29
2.4	设定功能选项 (Options)	30
2.4.1	选择应用电压 (VDD Voltage).....	30
2.4.2	选择播放速度 (Play Speed).....	31
2.4.3	上电播放设定 (Power-On-Play, POP)	31
2.4.4	上电循环播放设定 (Power-On-Loop).....	31
2.4.5	LVR 电压 (LVR Voltage).....	31
2.4.6	PWM 降噪驱动参数 (PWM Anti-Noise parameter).....	31
2.4.7	选择输入型态 (Input Option).....	32
2.4.8	选择触发模式 (Trigger Mode).....	32
2.4.9	按键反应时间 (Debounce).....	32
2.4.10	OKY 触发功能 (OKY Trigger Function)	33
2.4.11	选择输出型态 (Output Type).....	33
2.5	管理语音段落 (Sections).....	34
2.5.1	段落编号 (Sec)	34
2.5.2	语音文件 (Voice File).....	34

2.5.3	SR 档位	35
2.5.4	文件大小 (ROM Size)	35
2.5.5	语音时间 (Voice Time).....	35
2.5.6	静音长度 (Mute).....	36
2.5.7	静音时间 (Mute Time).....	36
2.5.8	剩余秒数 (Remain Time)	36
2.5.9	显示单位 (Radix)	36
2.5.10	语音段落总数和剩余空间 (Total Voice Section & Remain ROM Space)	36
2.5.11	鼠标右击功能.....	36
2.6	整合语音组合 (Sentences).....	37
2.6.1	语音格 (Step).....	37
2.6.2	语音组合 (Sentence)	37
2.6.3	语音序号 (Order)	37
2.6.4	语音段落 (Section).....	38
2.6.5	OKY 语音组合范围 (OKY Sequential Range)	38
2.6.6	语音组演示 (Sentence Demo)	38
2.6.7	鼠标右击功能.....	38
3	使用 Q-Speech 制作 NY3A(E)系列	39
3.1	打开 Q-Speech 文件	39
3.2	输入基本信息 (Information).....	40
3.3	选择 IC 母体 (IC Body).....	40
3.4	设定功能选项 (Options)	41
3.4.1	选择应用电压 (VDD Voltage).....	41
3.4.2	选择播放速度 (Play Speed)	42
3.4.3	上电播放设定 (Power-On-Play, POP)	42
3.4.4	上电循环播放设定 (Power-On-Loop).....	42
3.4.5	LVR 电压 (LVR Voltage).....	42
3.4.6	PWM 降噪驱动参数 (PWM Anti-Noise parameter).....	42
3.4.7	选择输入型态 (OKY Input Option)	43
3.4.8	选择触发模式 (Trigger Mode).....	43
3.4.9	OKY 触发功能 (OKY Trigger Function)	43
3.4.10	按键反应时间 (Debounce)	43
3.4.11	选择输出型态 (Output Type).....	44
3.5	管理语音段落 (Sections).....	44
3.5.1	段落编号 (Sec)	45
3.5.2	语音文件 (Voice File).....	45
3.5.3	SR 档位	45
3.5.4	Factor 档位.....	45
3.5.5	文件大小 (ROM Size)	45
3.5.6	语音时间 (Voice Time).....	46

3.5.7	静音长度 (Mute).....	46
3.5.8	静音时间 (Mute Time).....	47
3.5.9	剩余秒数 (Remain Time)	47
3.5.10	显示单位 (Radix)	47
3.5.11	语音段落总数和剩余空间 (Total Voice Section & Remain ROM Space)	47
3.5.12	鼠标右击功能.....	47
3.6	整合语音组合 (Sentences).....	48
3.6.1	语音格 (Step).....	48
3.6.2	语音组合 (Sentence)	48
3.6.3	语音序号 (Order)	48
3.6.4	语音段落 (Section).....	49
3.6.5	O1 档位	49
3.6.6	OKY 语音组合范围 (OKY Sequential Range)	49
3.6.7	语音组演示 (Sentence Demo)	49
3.6.8	鼠标右击功能.....	50
4	使用 Q-Speech 制作 NY3B 系列	51
4.1	打开 Q-Speech 文件	51
4.2	输入基本信息 (Information).....	52
4.3	选择 IC 母体 (IC Body).....	53
4.4	设定功能选项 (Options)	53
4.4.1	选择应用电压 (VDD Voltage).....	54
4.4.2	选择播放速度 (Play Speed).....	54
4.4.3	上电播放设定 (Power-On-Play, POP)	54
4.4.4	上电循环播放设定 (Power-On-Loop).....	54
4.4.5	LVR 电压 (LVR Voltage).....	54
4.4.6	PWM 降噪驱动参数 (PWM Anti-Noise parameter).....	55
4.4.7	Toggle On/Off.....	55
4.4.8	OKY Sentence Sequential	55
4.4.9	内部触发 (Internal Feedback).....	55
4.4.10	选择触发模式 (Trigger Mode).....	55
4.4.11	按键反应时间 (Debounce).....	56
4.4.12	选择输入型态 (Input Type)	56
4.4.13	选择输出型态 (Output Type).....	56
4.5	管理语音段落 (Sections).....	57
4.5.1	段落编号 (Sec)	57
4.5.2	语音文件 (Voice File).....	57
4.5.3	SR 档位	58
4.5.4	Factor 档位.....	58
4.5.5	文件大小 (ROM Size)	58
4.5.6	语音时间 (Voice Time).....	59

4.5.7	静音长度(Mute)	59
4.5.8	静音时间 (Mute Time).....	60
4.5.9	剩余秒数(Remain Time)	60
4.5.10	显示单位(Radix)	60
4.5.11	语音段落总数和剩余空间 (Total Voice Section & Remain ROM Space)	60
4.5.12	鼠标右击功能.....	60
4.6	整合语音组合 (Sentences).....	61
4.6.1	语音格 (Step).....	61
4.6.2	语音段落 (Section).....	61
4.6.3	OKY / O1 栏位.....	61
4.6.4	语音组演示 (Sentence Demo)	62
4.6.5	鼠标右击功能.....	62
5	使用 Q-Speech 制作 NY3C 系列	63
5.1	打开 Q-Speech 文件	63
5.2	输入基本信息 (Information).....	64
5.3	选择 IC 母体 (IC Body).....	65
5.4	设定功能选项 (Options)	65
5.4.1	Toggle On/Off.....	66
5.4.2	One-Wire	66
5.4.3	选择应用电压 (VDD Voltage).....	66
5.4.4	PWM 输出 (PWM)	66
5.4.5	低压复位 (Low-Voltage-Reset, LVR).....	67
5.4.6	LVR 电压 (LVR Voltage).....	67
5.4.7	PWM 降噪驱动参数 (PWM Anti-Noise parameter).....	67
5.4.8	上电播放设定 (Power-On-Play, POP)	67
5.4.9	上电循环播放设定 (Power-On-Loop).....	67
5.4.10	上电播放中断设定 (Power-On-Play Interrupt, POP Interrupt)	68
5.4.11	抗噪声干扰 (Anti-Noise Debounce).....	68
5.4.12	内部触发 (Internal Feedback).....	68
5.4.13	选择触发模式 (Trigger Mode).....	68
5.4.14	按键反应时间 (Debounce).....	68
5.4.15	选择输入型态 (Input Type)	69
5.4.16	OKY 触发功能 (OKY Trigger Function)	69
5.4.17	OKY 触发顺序的复位 (OKY Reset On/Off)	69
5.4.18	选择 IO1 和 IO2 功能.....	69
5.4.19	选择灌电流型态 (Sink Current).....	70
5.4.20	选择输出型态 (Output Type).....	70
5.5	管理语音段落 (Sections).....	71
5.5.1	段落编号 (Sec)	71
5.5.2	语音文件 (Voice File).....	71

5.5.3	SR 档位	72
5.5.4	播放速度档位 (Play Speed)	72
5.5.5	Factor 档位	72
5.5.6	文件大小 (ROM Size)	73
5.5.7	语音时间 (Voice Time)	73
5.5.8	静音长度 (Mute)	74
5.5.9	静音时间 (Mute Time)	74
5.5.10	显示单位 (Radix)	74
5.5.11	语音段落总数和静音段落总数 (Total Voice Section & Total Mute Section)	74
5.5.12	语音资料大小和剩余空间 (Voice Data Size & Remain ROM Space)	74
5.5.13	鼠标右击功能	74
5.6	整合语音组合 (Sentences)	75
5.6.1	语音格 (Step)	75
5.6.2	语音组合 (Sentence)	76
5.6.3	语音序号 (Order)	76
5.6.4	语音段落 (Section)	76
5.6.5	播放速度 (Play Speed)	76
5.6.6	O1 / O2 / O3 档位	76
5.6.7	OKY 语音组合范围 (OKY Sequential Range)	76
5.6.8	IO1 / IO2 / POP 触发语音组合 (IO1 / IO2 / POP Sentence)	77
5.6.9	语音组演示 (Sentence Demo)	77
5.6.10	鼠标右击功能	77
6	使用 Q-Speech 制作 NY3D 系列	78
6.1	打开 Q-Speech 文件	78
6.2	输入基本信息 (Information)	79
6.3	选择 IC 母体 (IC Body)	80
6.4	设定功能选项 (Options)	80
6.4.1	马达复位 (Motor-Recover)	81
6.4.2	马达复位设定 (Motor-Recover Settings)	81
6.4.3	Toggle On/Off	81
6.4.4	选择特殊声控 (Special SC)	81
6.4.5	模式切换 (Mode-Switch)	81
6.4.6	One-Wire	81
6.4.7	选择应用电压 (VDD Voltage)	82
6.4.8	PWM 输出 (PWM)	82
6.4.9	抗噪声干扰 (Anti-Noise Debounce)	82
6.4.10	内部触发 (Internal Feedback)	82
6.4.11	上电播放设定 (Power-On-Play, POP)	83
6.4.12	上电循环播放设定 (Power-On-Loop)	83
6.4.13	上电播放中断设定 (Power-On-Play Interrupt, POP Interrupt)	83
6.4.14	按键优先顺序 (2-Key Priority)	83

6.4.15	语音播放暂停 (Pause-Resume)	83
6.4.16	随机列表播放 (Table Random).....	83
6.4.17	选择 OKY1 语音组合 (OKY1 Sentence).....	83
6.4.18	低压复位 (Low-Voltage-Reset, LVR).....	84
6.4.19	LVR 电压 (LVR Voltage).....	84
6.4.20	PWM 降噪驱动参数 (PWM Anti-Noise parameter).....	84
6.4.21	选择触发模式 (Trigger Mode).....	84
6.4.22	按键反应时间 (Debounce).....	85
6.4.23	选择输入型态 (Input Type)	85
6.4.24	OKY1 / OKY2 触发功能 (OKY1/OKY2 Trigger Function)	85
6.4.25	OKY1 / OKY2 触发顺序的复位 (OKY1 / OKY2 Reset On/Off)	85
6.4.26	选择 IO1, IO2, IO3 和 OKY2/O4 功能.....	86
6.4.27	选择灌电流型态 (Sink Current).....	86
6.4.28	选择输出型态 (Output Type).....	86
6.4.29	模式切换输入 (2nd Mode Input)	87
6.5	管理语音段落 (Sections).....	87
6.5.1	段落编号 (Sec)	88
6.5.2	语音文件 (Voice File).....	88
6.5.3	SR 栏位	88
6.5.4	播放速度栏位 (Play Speed).....	88
6.5.5	Factor 栏位.....	88
6.5.6	文件大小 (ROM Size)	89
6.5.7	语音时间 (Voice Time).....	90
6.5.8	静音长度 (Mute).....	90
6.5.9	静音时间 (Mute Time).....	90
6.5.10	显示单位 (Radix)	90
6.5.11	语音段落总数和静音段落总数 (Total Voice Section & Total Mute Section)	90
6.5.12	语音资料大小和剩余空间 (Voice Data Size & Remain ROM Space).....	90
6.5.13	鼠标右击功能.....	91
6.6	整合语音组合 (Sentences).....	91
6.6.1	语音格 (Step).....	92
6.6.2	语音组合 (Sentence)	92
6.6.3	语音序号 (Order)	92
6.6.4	语音段落 (Section).....	92
6.6.5	播放速度 (Play Speed)	92
6.6.6	O1 / O2 / O3 / O4 / O5 / Invert 栏位.....	92
6.6.7	OKY1 / OKY2 语音组合范围 (OKY1 / OKY2 Sequential Range).....	93
6.6.8	IO1 / IO2 / IO3 / POP 触发语音组合 (IO1 / IO2 / IO3 / POP Sentence).....	93
6.6.9	语音组演示 (Sentence Demo)	94
6.6.10	鼠标右击功能.....	94
7	使用 Q-Speech 製作 NY3P(D)系列	95

7.1	打开 Q-Speech 文件	95
7.2	输入基本信息 (Information)	96
7.3	选择 IC 母体 (IC Body)	97
7.4	设定功能选项 (Options)	97
7.4.1	马达复位 (Motor-Recover)	98
7.4.2	马达复位设定 (Motor-Recover Settings)	98
7.4.3	Toggle On/Off	98
7.4.4	选择特殊声控 (Special SC)	98
7.4.5	One-Wire	98
7.4.6	选择应用电压 (VDD Voltage)	99
7.4.7	PWM 输出 (PWM)	99
7.4.8	抗噪声干扰 (Anti-Noise Debounce)	99
7.4.9	内部触发 (Internal Feedback)	99
7.4.10	上电播放设定 (Power-On-Play, POP)	99
7.4.11	上电循环播放设定 (Power-On-Loop)	100
7.4.12	上电播放中断设定 (Power-On-Play Interrupt, POP Interrupt)	100
7.4.13	按键优先级 (2-Key Priority)	100
7.4.14	语音播放暂停 (Pause-Resume)	100
7.4.15	随机列表播放 (Table Random)	100
7.4.16	选择 OKY1 语音组合 (OKY1 Sentence)	100
7.4.17	低压复位 (Low-Voltage-Reset, LVR)	100
7.4.18	LVR 电压 (LVR Voltage)	100
7.4.19	选择触发模式 (Trigger Mode)	101
7.4.20	按键反应时间 (Debounce)	101
7.4.21	选择输入型态 (Input Type)	101
7.4.22	OKY1 / OKY2 触发功能 (OKY1/OKY2 Trigger Function)	101
7.4.23	OKY1 / OKY2 触发顺序的复位 (OKY1 / OKY2 Reset On/Off)	102
7.4.24	选择 IO2 和 OKY2/O4 功能	102
7.4.25	选择灌电流型态 (Sink Current)	102
7.4.26	选择输出型态 (Output Type)	102
7.5	管理语音段落 (Sections)	103
7.5.1	段落编号 (Sec)	103
7.5.2	语音文件 (Voice File)	104
7.5.3	SR 栏位	104
7.5.4	播放速度栏位 (Play Speed)	104
7.5.5	Factor 栏位	104
7.5.6	文件大小 (ROM Size)	105
7.5.7	语音时间 (Voice Time)	105
7.5.8	静音长度 (Mute)	105
7.5.9	静音时间 (Mute Time)	105
7.5.10	显示单位 (Radix)	106

7.5.11	语音段落总数和静音段落总数 (Total Voice Section & Total Mute Section)	106
7.5.12	语音数据大小和剩余空间 (Voice Data Size & Remain ROM Space)	106
7.5.13	鼠标右击功能	106
7.6	整合语音组合 (Sentences)	107
7.6.1	语音格 (Step)	107
7.6.2	语音组合 (Sentence)	108
7.6.3	语音序号 (Order)	108
7.6.4	语音段落 (Section)	108
7.6.5	播放速度 (Play Speed)	108
7.6.6	O2 / O4 / O5 / Invert 栏位	108
7.6.7	OKY1 / OKY2 语音组合范围 (OKY1 / OKY2 Sequential Range)	108
7.6.8	IO2 / POP 触发语音组合 (IO2 / POP Sentence)	109
7.6.9	语音组演示 (Sentence Demo)	109
7.6.10	鼠标右击功能	109
8	使用 Q-Speech 製作 NY3P(E)系列	110
8.1	打开 Q-Speech 文件	110
8.2	输入基本信息 (Information)	111
8.3	选择 IC 母体 (IC Body)	112
8.4	设定功能选项 (Options)	112
8.4.1	Toggle On/Off	113
8.4.2	One-Wire	113
8.4.3	选择应用电压 (VDD Voltage)	113
8.4.4	OKY2 选择 (OKY2 Select)	113
8.4.5	抗噪声干扰 (Anti-Noise Debounce)	114
8.4.6	内部触发 (Internal Feedback)	114
8.4.7	上电播放设定 (Power-On-Play, POP)	114
8.4.8	上电循环播放设定 (Power-On-Loop)	114
8.4.9	上电播放中断设定 (Power-On-Play Interrupt, POP Interrupt)	114
8.4.10	按键优先级 (2-Key Priority)	114
8.4.11	低压复位 (Low-Voltage-Reset, LVR)	115
8.4.12	选择触发模式 (Trigger Mode)	115
8.4.13	按键反应时间 (Debounce)	115
8.4.14	选择输入型态 (Input Type)	115
8.4.15	OKY1 / OKY2 触发功能 (OKY1/OKY2 Trigger Function)	116
8.4.16	OKY1 / OKY2 触发顺序的复位 (OKY1 / OKY2 Reset On/Off)	116
8.4.17	选择 IO2 和 OKY2/O4 功能	116
8.4.18	选择灌电流型态 (Sink Current)	116
8.4.19	选择输出型态 (Output Type)	117
8.5	管理语音段落 (Sections)	118
8.5.1	段落编号 (Sec)	118

8.5.2	语音文件 (Voice File).....	118
8.5.3	SR 档位.....	119
8.5.4	播放速度档位 (Play Speed).....	119
8.5.5	Factor 档位.....	119
8.5.6	文件大小 (ROM Size).....	120
8.5.7	语音时间 (Voice Time).....	120
8.5.8	静音长度 (Mute).....	120
8.5.9	静音时间 (Mute Time).....	120
8.5.10	显示单位 (Radix).....	120
8.5.11	语音段落总数和静音段落总数 (Total Voice Section & Total Mute Section).....	121
8.5.12	语音数据大小和剩余空间 (Voice Data Size & Remain ROM Space).....	121
8.5.13	鼠标右击功能.....	121
8.6	整合语音组合 (Sentences).....	122
8.6.1	语音格 (Step).....	122
8.6.2	语音组合 (Sentence).....	123
8.6.3	语音序号 (Order).....	123
8.6.4	语音段落 (Section).....	123
8.6.5	播放速度 (Play Speed).....	123
8.6.6	O2 / O4 / O5 档位.....	123
8.6.7	OKY1 / OKY2 语音组合范围 (OKY1 / OKY2 Sequential Range).....	123
8.6.8	IO2 / POP 触发语音组合 (IO2 / POP Sentence).....	124
8.6.9	语音组演示 (Sentence Demo).....	124
8.6.10	鼠标右击功能.....	124
9	使用 Q-Speech 制作 NY3L 系列.....	125
9.1	打开 Q-Speech 文件.....	125
9.2	输入基本信息 (Information).....	126
9.3	选择 IC 母体 (IC Body).....	127
9.4	设定功能选项 (Options).....	127
9.4.1	PWM 开关 (PWM On/Off).....	128
9.4.2	Play_End.....	128
9.4.3	噪声触发 OKY/IO4 (Noise Trigger OKY/IO4).....	128
9.4.4	抗噪声干扰 (Anti-Noise Debounce).....	128
9.4.5	选择应用电压 (VDD Voltage).....	128
9.4.6	上电播放设定 (Power-On-Play, POP).....	128
9.4.7	上电循环播放设定 (Power-On-Loop).....	128
9.4.8	上电播放中断设定 (Power-On-Play Interrupt, POP Interrupt).....	129
9.4.9	选择播放速度 (Play Speed).....	129
9.4.10	Toggle On/Off (OKY).....	129
9.4.11	短触发循环播放 (Edge-Loop).....	129
9.4.12	短触发循环开关 (Loop On/Off).....	129
9.4.13	短触发循环结束开关 (Loop-End).....	129

9.4.14	选择 O1, O2, IO3 和 IO4 功能	130
9.4.15	选择触发模式 (Trigger Mode)	130
9.4.16	按键反应时间 (Debounce)	130
9.4.17	选择输入型态 (Input Type)	130
9.4.18	OKY 触发功能 (OKY Trigger Function)	131
9.4.19	输出电流 (Output Current)	131
9.4.20	OKY 触发顺序的复位 (OKY Reset On/Off)	131
9.4.21	选择输出型态 (Output Type)	131
9.5	管理语音段落 (Sections)	132
9.5.1	段落编号 (Sec)	132
9.5.2	语音文件 (Voice File)	132
9.5.3	SR 档位	133
9.5.4	Factor 档位	133
9.5.5	文件大小 (ROM Size)	133
9.5.6	语音时间 (Voice Time)	134
9.5.7	静音长度 (Mute)	134
9.5.8	静音时间 (Mute Time)	134
9.5.9	剩余秒数 (Remain Time)	134
9.5.10	显示单位 (Radix)	134
9.5.11	语音段落总数和剩余空间 (Total Voice Section & Remain ROM Space)	135
9.5.12	鼠标右击功能	135
9.6	整合语音组合 (Sentences)	136
9.6.1	语音格 (Step)	136
9.6.2	语音组合 (Sentence)	136
9.6.3	语音序号 (Order)	137
9.6.4	语音段落 (Section)	137
9.6.5	O1 / O2 / O3 / O4 / O5 档位	137
9.6.6	OKY 语音组合范围 (OKY Sequential Range)	137
9.6.7	IO3 / IO4 / POP 触发语音组合 (IO3 / IO4 / POP Sentence)	137
9.6.8	语音组演示 (Sentence Demo)	138
9.6.9	鼠标右击功能	138
10	使用 Q-Speech 制作 NY4A 系列	139
10.1	打开 Q-Speech 文件	139
10.2	输入基本信息 (Information)	140
10.3	选择 IC 母体 (IC Body)	140
10.4	设定功能选项 (Options)	141
10.4.1	马达复位 (Motor-Recover)	141
10.4.2	马达复位设定 (Motor-Recover Settings)	141
10.4.3	马达复位时间 (Motor-Recover Time)	142
10.4.4	选择应用电压 (VDD Voltage)	142

10.4.5	复位 (Reset)	142
10.4.6	上拉电阻 (Pull-High Resistor)	142
10.4.7	OKY1 / OKY2 选择 (OKY1 / OKY2 Select)	142
10.4.8	模式切换 (Mode-Switch)	142
10.4.9	测试模式 (Test Mode)	142
10.4.10	上电播放设定 (Power-On-Play, POP)	143
10.4.11	上电循环播放设定 (Power-On-Loop)	143
10.4.12	上电播放中断设定 (Power-On-Play Interrupt, POP Interrupt)	143
10.4.13	语音播放暂停 (Pause-Resume)	143
10.4.14	随机列表播放 (Table Random)	143
10.4.15	随音量闪 (Flash Dynamic)	143
10.5	设定接脚选项 (I/O)	144
10.5.1	选择触发模式 (Trigger Mode)	144
10.5.2	按键反应时间 (Debounce)	144
10.5.3	选择输入型态 (Input Type)	145
10.5.4	Toggle On/Off	145
10.5.5	OKY 触发功能 (OKY Trigger Function)	145
10.5.6	OKY 触发顺序的复位 (OKY Reset On/Off)	145
10.5.7	长触发顺序循环播放 (Level-Sequential)	145
10.5.8	短触发循环播放 (Edge-Loop)	145
10.5.9	短触发循环开关 (Loop On/Off)	146
10.5.10	短触发循环结束开关 (Loop-End)	146
10.5.11	选择输出型态 (Output Type)	146
10.6	管理语音段落 (Sections)	147
10.6.1	段落编号 (Sec)	147
10.6.2	语音文件 (Voice File)	147
10.6.3	SR 栏位	148
10.6.4	播放速度栏位 (Play Speed)	148
10.6.5	Factor 栏位	148
10.6.6	文件大小 (ROM Size)	149
10.6.7	语音时间 (Voice Time)	149
10.6.8	静音长度 (Mute)	149
10.6.9	静音时间 (Mute Time)	149
10.6.10	显示单位 (Radix)	149
10.6.11	语音段落总数和静音段落总数 (Total Voice Section & Total Mute Section)	149
10.6.12	语音资料大小和剩余空间 (Voice Data Size & Remain ROM Space)	150
10.6.13	鼠标右击功能	150
10.7	整合语音组合 (Sentences)	150
10.7.1	语音格 (Step)	151
10.7.2	语音组合 (Sentence)	151
10.7.3	语音序号 (Order)	151
10.7.4	语音段落 (Section)	151

10.7.5	播放速度 (Play Speed)	151
10.7.6	PAX 栏位	151
10.7.7	鼠标右击功能	152
10.8	单独/矩阵按键语音配置 (Alone/Matrix)	152
10.8.1	OKY1 / OKY2 语音组合范围 (OKY1 / OKY2 Sequential Range)	153
10.8.2	PAX / POP 触发语音组合 (PAX / POP Sentence)	153
11	使用 Q-Speech 制作 NY4B 系列	154
11.1	打开 Q-Speech 文件	154
11.2	输入基本信息 (Information)	155
11.3	选择 IC 母体 (IC Body)	156
11.4	设定功能选项 (Options)	156
11.4.1	马达复位 (Motor-Recover)	157
11.4.2	马达复位设定 (Motor-Recover Settings)	157
11.4.3	马达复位时间 (Motor-Recover Time)	157
11.4.4	选择应用电压 (VDD Voltage)	157
11.4.5	PWM 输出 (PWM)	157
11.4.6	复位 (Reset)	157
11.4.7	上拉电阻 (Pull-High Resistor)	157
11.4.8	OKY1 / OKY2 选择 (OKY1 / OKY2 Select)	157
11.4.9	模式切换 (Mode-Switch)	158
11.4.10	测试模式 (Test Mode)	158
11.4.11	上电播放设定 (Power-On-Play, POP)	158
11.4.12	上电循环播放设定 (Power-On-Loop)	158
11.4.13	上电播放中断设定 (Power-On-Play Interrupt, POP Interrupt)	158
11.4.14	语音播放暂停 (Pause-Resume)	158
11.4.15	随机列表播放 (Table Random)	159
11.4.16	随音量闪 (Flash Dynamic)	159
11.5	设定接脚选项 (I/O)	159
11.5.1	选择触发模式 (Trigger Mode)	159
11.5.2	按键反应时间 (Debounce)	160
11.5.3	选择输入型态 (Input Type)	160
11.5.4	Toggle On/Off	160
11.5.5	OKY 触发功能 (OKY Trigger Function)	160
11.5.6	OKY 触发顺序的复位 (OKY Reset On/Off)	160
11.5.7	长触发顺序循环播放 (Level-Sequential)	161
11.5.8	短触发循环播放 (Edge-Loop)	161
11.5.9	短触发循环开关 (Loop On/Off)	161
11.5.10	短触发循环结束开关 (Loop-End)	161
11.5.11	选择输出型态 (Output Type)	161
11.6	管理语音段落 (Sections)	162

11.6.1	段落编号 (Sec)	162
11.6.2	语音文件 (Voice File)	162
11.6.3	SR 档位	163
11.6.4	播放速度档位 (Play Speed)	163
11.6.5	Factor 档位	163
11.6.6	文件大小 (ROM Size)	163
11.6.7	语音时间 (Voice Time)	164
11.6.8	静音长度 (Mute)	164
11.6.9	静音时间 (Mute Time)	165
11.6.10	显示单位 (Radix)	165
11.6.11	语音段落总数和静音段落总数 (Total Voice Section & Total Mute Section)	165
11.6.12	语音资料大小和剩余空间 (Voice Data Size & Remain ROM Space)	165
11.6.13	鼠标右击功能	165
11.7	整合语音组合 (Sentences)	166
11.7.1	语音格 (Step)	166
11.7.2	语音组合 (Sentence)	166
11.7.3	语音序号 (Order)	166
11.7.4	语音段落 (Section)	167
11.7.5	播放速度 (Play Speed)	167
11.7.6	PAx / PBx 档位	167
11.7.7	鼠标右击功能	167
11.8	单独/矩阵按键语音配置 (Alone/Matrix)	168
11.8.1	OKY1 / OKY2 语音组合范围 (OKY1 / OKY2 Sequential Range)	168
11.8.2	PAx / PBx / POP 触发语音组合 (PAx / PBx / POP Sentence)	168
12	使用 Q-Speech 製作 NY5Q 系列	169
12.1	打开 Q-Speech 文件	169
12.2	输入基本信息 (Information)	170
12.3	选择 IC 母体 (IC Body)	170
12.4	设定功能选项 (Options)	171
12.4.1	马达复位 (Motor-Recover)	171
12.4.2	马达复位设定 (Motor-Recover Settings)	171
12.4.3	马达复位时间 (Motor-Recover Time)	171
12.4.4	选择应用电压 (VDD Voltage)	172
12.4.5	PWM 输出 (PWM)	172
12.4.6	PWM 声音音质 (PWM Sound Quality)	172
12.4.7	复位 (Reset)	172
12.4.8	上拉电阻 (Pull-High Resistor)	172
12.4.9	OKY1 / OKY2 选择 (OKY1 / OKY2 Select)	172
12.4.10	模式切换 (Mode-Switch)	172
12.4.11	测试模式 (Test Mode)	172

12.4.12	上电播放设定 (Power-On-Play, POP)	173
12.4.13	上电循环播放设定 (Power-On-Loop)	173
12.4.14	上电播放中断设定 (Power-On-Play Interrupt, POP Interrupt)	173
12.4.15	语音播放暂停 (Pause-Resume)	173
12.4.16	随机列表播放 (Table Random)	173
12.4.17	随音量闪 (Flash Dynamic)	173
12.4.18	音量选择 (Volume Select)	173
12.4.19	按键触发电平 (Key Trigger)	174
12.4.20	声音输出到蜂鸣片 (Audio Output to Buzzer)	174
12.5	设定脚位选项 (I/O)	174
12.5.1	选择触发模式 (Trigger Mode)	175
12.5.2	按键反应时间 (Debounce)	175
12.5.3	选择输入型态 (Input Type)	175
12.5.4	Toggle On/Off	175
12.5.5	OKY 触发功能 (OKY Trigger Function)	175
12.5.6	OKY 触发顺序的复位 (OKY Reset On/Off)	175
12.5.7	长触发顺序循环播放 (Level-Sequential)	176
12.5.8	短触发循环播放 (Edge-Loop)	176
12.5.9	短触发循环开关 (Loop On/Off)	176
12.5.10	短触发循环结束开关 (Loop-End)	176
12.5.11	选择输出型态 (Output Type)	176
12.6	管理语音段落 (Sections)	177
12.6.1	段落编号 (Sec)	177
12.6.2	语音文件 (Voice File)	177
12.6.3	SR 栏位	178
12.6.4	播放速度栏位 (Play Speed)	178
12.6.5	Factor 栏位	178
12.6.6	文件大小 (ROM Size)	178
12.6.7	语音时间 (Voice Time)	179
12.6.8	静音长度 (Mute)	179
12.6.9	静音时间 (Mute Time)	179
12.6.10	显示单位 (Radix)	180
12.6.11	语音段落总数和静音段落总数 (Total Voice Section & Total Mute Section)	180
12.6.12	语音数据大小和剩余空间 (Voice Data Size & Remain ROM Space)	180
12.6.13	鼠标右击功能	180
12.7	整合语音组合 (Sentences)	181
12.7.1	语音格 (Step)	181
12.7.2	语音组合 (Sentence)	181
12.7.3	语音序号 (Order)	181
12.7.4	语音段落 (Section)	182
12.7.5	播放速度 (Play Speed)	182
12.7.6	PAX / PBx 栏位	182

12.7.7	鼠标右击功能.....	182
12.8	单独/矩阵按键语音配置 (Alone/Matrix).....	183
12.8.1	OKY1 / OKY2 语音组合范围 (OKY1 / OKY2 Sequential Range).....	183
12.8.2	PAx / PBx / POP 触发语音组合 (PAx / PBx / POP Sentence).....	183
13	如何投 Code.....	184
13.1	保存程序.....	184
13.2	建立.bin 文件.....	184
13.3	演示 (Demonstration).....	184
13.4	新 Code 投产流程.....	188
14	改版记录.....	189

1 简介

Q-Speech 是九齐科技为开发 NY3 和 NY4 系列语音 IC 而研发的一套全新的综合性开发系统。它提供了简易的工作界面和实时仿真功能，将使程序设计人员在开发新程序时更加便利；而搭配 *Quick-IO* 与 *Q-Writer* 等外围工具，也将使程序开发更加简单而有效率。

内容：

[1.1 什么是 *Q-Speech*](#)

[1.2 安装 *Q-Speech*](#)

[1.3 *Q-Speech* 主要界面](#)

[1.4 菜单](#)

[1.5 快捷键](#)

[1.6 功能页面](#)

1.1 什么是 *Q-Speech*

Q-Speech 是九齐科技语音 IC 整合开发的软件工具。这套软件不但提供了易懂易学的用户界面，更为用户带来快速、简单、正确，以及更高的工作效率。

1.2 安装 *Q-Speech*

请联系九齐科技并取得最新的 *Q-Speech* 软件。安装时，只要将 **.zip** 文件解压缩，然后双击其中的 **.exe** 执行档；接着，您只要跟随软件安装向导的提示，便可顺利地完成任务。

系统需求：

- ◆ Pentium 1.3GHz 或更高级处理器，Windows 7、8、10、11 操作系统。
- ◆ 至少 1G RAM。
- ◆ 至少 2G 硬盘空间。
- ◆ 显示器和显示适配器支持 1366x768 或更高分辨率。

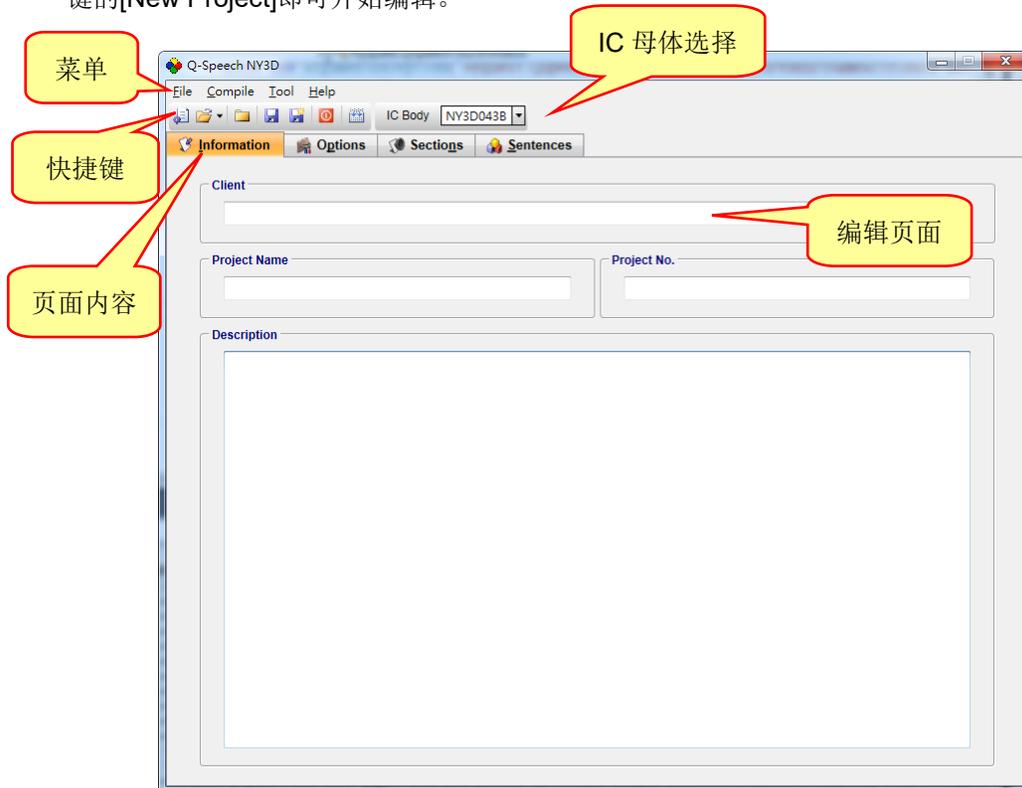
1.3 Q-Speech 主要界面

执行 Q-Speech 时，首先会出现选择 IC 母体的窗口，请选择想要制作的 IC 系列母体后按下窗口下方「OK」按键，即可开始编辑。



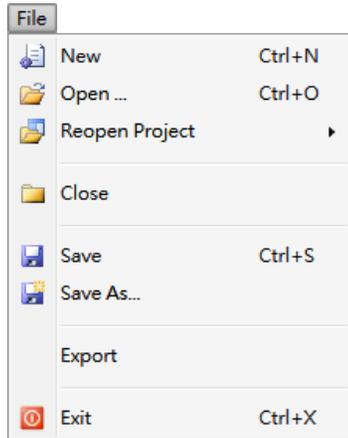
IC 系列	简称	IC 系列	简称
NY3AxxxD	NY3A(D)	NY3PxxxD	NY3P(D)
NY3AxxxE	NY3A(E)	NY3PxxxE	NY3P(E)
NY3B	NY3B	NY3L	NY3L
NY3C	NY3C	NY4A	NY4A
NY3D	NY3D	NY4B	NY4B
NY3PxxxC	NY3D	NY5Q	NY5Q

选择 IC 母体后，会出现菜单与快捷键的窗口，只要执行[File/New] 或 [File/Open]，或直接按下功能快捷键的[New Project]即可开始编辑。



1.4 菜单

1.4.1 文件 (File)

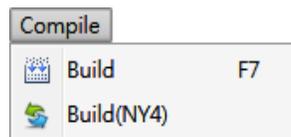


[File]选单内容及功能说明如下:

选单内容	功能说明
New	新建文件。建立一个 <i>Q-Speech</i> 文件。
Open...	打开旧文件。打开已有的 <i>Q-Speech</i> 文件。
Reopen Project	打开近文件。打开最近曾经编辑的 <i>Q-Speech</i> 文件。
Close	关闭文件。关闭目前编辑的 <i>Q-Speech</i> 文件。
Save	保存文件。保存目前编辑的 <i>Q-Speech</i> 文件。
Save As...	另存新文件。将目前编辑的 <i>Q-Speech</i> 保存成新的档名或保存至新的位置。
Export	导出文件。将 <i>Q-Speech</i> 文件以及其中所使用到的文件导出至另外的目录中。
Exit	离开。结束 <i>Q-Speech</i> 程序。

注意: *Q-Speech* 所保存文件的扩展名为 *.prj*。

1.4.2 编译 (Compile)



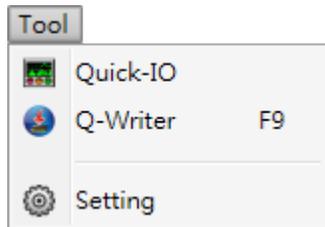
[Compile]选单内容及功能说明如下:

选单内容	功能说明
Build	将 <i>Q-Speech</i> 所编辑的程序(<i>.prj</i>)转换成二进制的文件(<i>.bin</i>)。只要选择菜单[Compile] 目录下的 [Build], 或直接按快捷键的[Build Project], 即可进行构建。 <i>Q-Speech</i> 将会自动产生一个二进制文件(xxx.bin)与一份检查表(xxx.htm); 另外 NY4 系列会多生产一个 <i>Q-Code</i> 程序代码(xxx.qc)。

选单内容	功能说明
Build NY4	将 Q-SpeechNY3L 所编辑的程序(.prj)转换成 NY4 系列演示用的二进制的文件(.bin)。只要选择菜单[Compile] 目录下的 [Build(NY4)]。Q-Speech 将会自动产生一个 NY4 系列演示用的二进制文件(xxx_NY4.bin)与一份 Q-Code 程序代码(xxx_NY4.qc)。

注意：执行 [Build(NY4)] 的功能前，必须安装对应的 Q-Code 3.11 及 NYASM 2.16 以上版本，否则此功能将无法正常运行。

1.4.3 工具 (Tool)

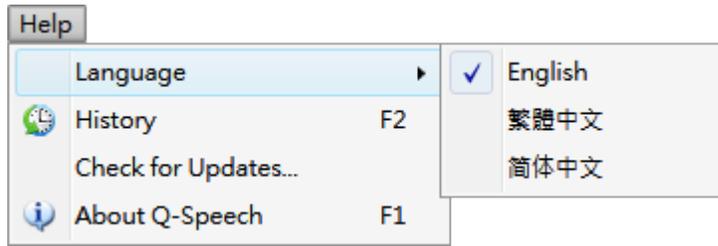


[Tool]选单内容及功能说明如下：

选单内容	功能说明
Quick-IO	Quick-IO 是一套编辑语音文件同步输出信号的图形界面软件。只要选择菜单[Tool] 目录下的[Quick-IO]即可轻松打开 Quick-IO。
Q-Writer	Q-Writer 是一套将.bin 文件下载到演示板(demo board)的工具软件。只要选择菜单[Tool]目录下的[Q-Writer]即可轻松打开 Q-Writer。
Setting	<p>设定窗口[Setting]主要的功能为让用户设定 Q-Speech 的环境变量,如操作模式(Action Mode)和播放速度主控(Play Speed Master Control)。操作模式可以依据用户的操作习惯选择键盘 (Keyboard)或鼠标(Mouse)模式,增加编辑效率,默认值为键盘模式。播放速度主控可以依据用户的操作习惯选择根据段落 (By Section)或关闭 (Disable),当语音段落的播放速度(Play Speed)字段有调整时,语音格(Step)的播放速度字段会根据播放速度主控设定为根据段落(同步)或关闭(不同步)调整,默认值为根据段落。</p> 

注意：执行 [Tool] 里的程序前，必须安装对应的 Quick-IO 及 Q-Writer 程序，否则此功能将无法正常运行。

1.4.4 帮助 (Help)



[Help]选单内容及功能说明如下:

选单内容	功能说明
Language	支持不同语言界面。
History	改版记录。打开“History”即可显示 Q-Speech 的改版历史。
Check for Updates...	检查更新。检查是否有最新的 Q-Speech 版本，此功能需连上网络。
About Q-Speech	版本信息。打开版本信息即可显示 Q-Speech 版本与开发相关信息。

1.5 快捷键

快捷键位于菜单下方，提供 9 个常用功能的快捷键，用户只要点击按钮即可快速执行该按钮功能。

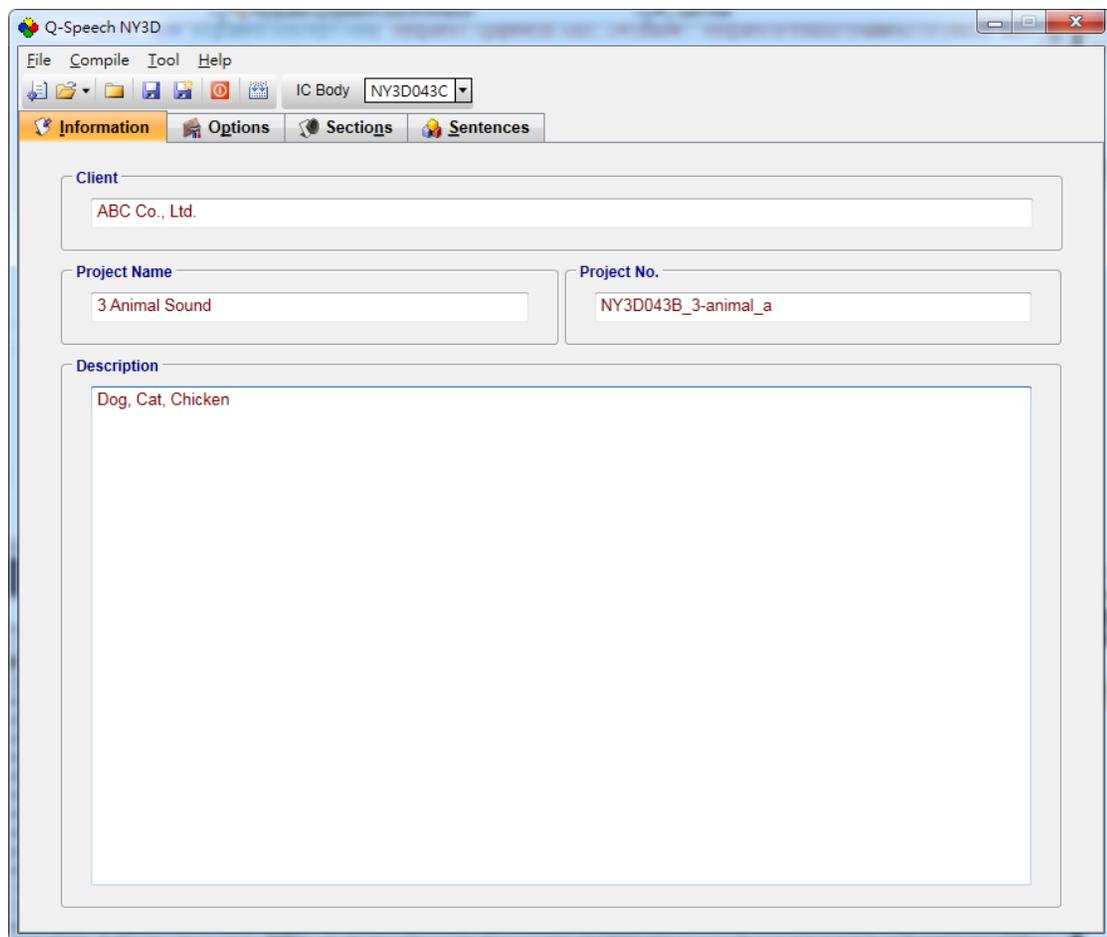
-  **新建文件** -- 建立一个 Q-Speech 文件。
-  **打开旧文件** -- 打开已有的 Q-Speech 文件。
-  **打开近文件** -- 打开最近曾经编辑的 Q-Speech 文件。
-  **关闭文件** -- 关闭目前编辑的 Q-Speech 文件。
-  **保存文件** -- 保存目前编辑的 Q-Speech 文件。
-  **另存新文件** -- 将目前编辑的 Q-Speech 保存成新的档名或保存至新的位置。
-  **离开** -- 结束目前编辑的 Q-Speech 文件并离开 Q-Speech 程序。
-  **构建文件** -- 将 Q-Speech 文件构建成演示用的二进制文件(.bin)。
-  **构建(NY4)文件** -- 将 Q-Speech NY3L 文件构建成 NY4 系列演示用的二进制文件(.bin)。
注意：目前仅 NY3L 母体支持构建 NY4 文件。

1.6 功能页面

功能页面的内容随着不同 IC 而改变，但通常都由六个页面呈现：Information(基本信息)、Options(功能选项)、I/O(接脚选项)、Sections(语音段落)、Sentences(语音组合)和 Alone/Matrix (单独/矩阵按键语音配置)。用户只要点击功能快捷键下方的页面按钮，即可进入该页面并进行编辑。

1.6.1 基本信息 (Information)

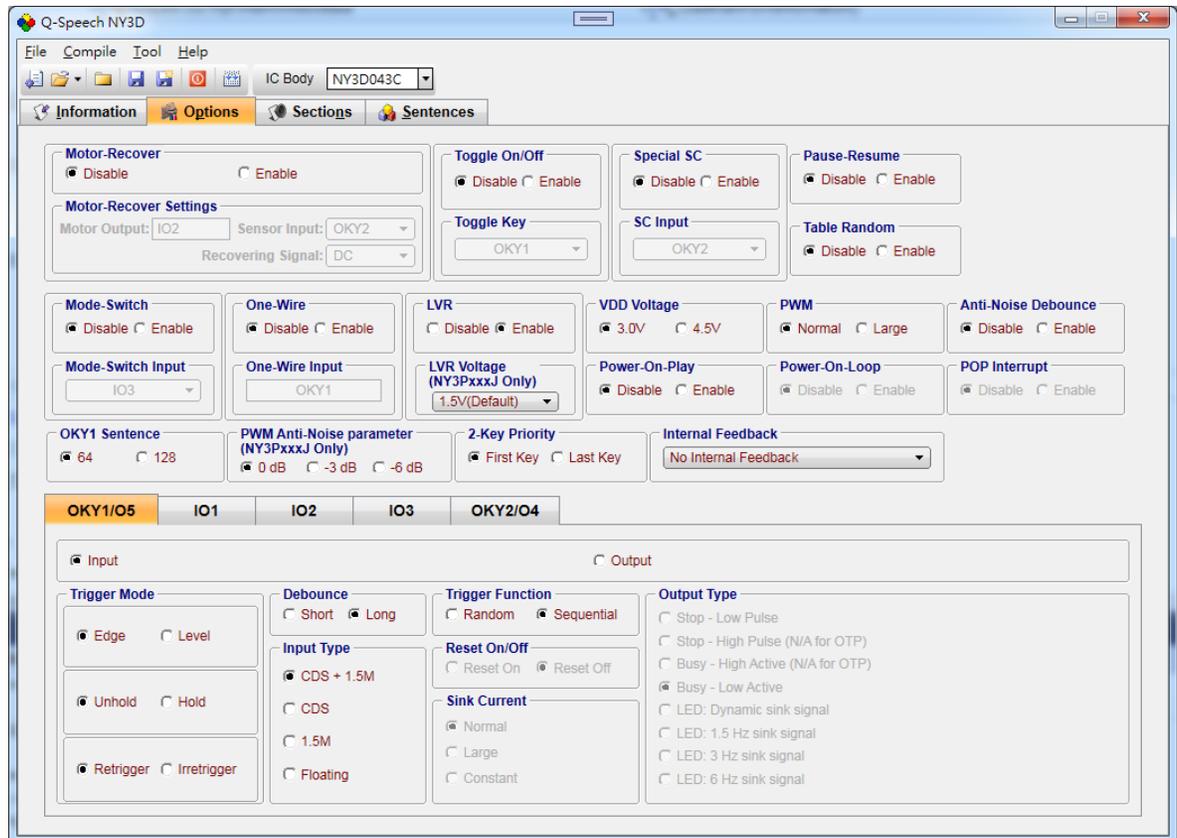
基本信息(Information)页面主要是让用户记录基本数据及一些重点描述，如：客户名称(Client)、项目名称(Project Name)等。这些基本信息在保存文件时会被记录在 Q-Speech 程序文件(.prj) 内，但除了客户名称外，其余信息在制作成演示(demo)用的二进制文件(.bin)时都不会被记录与检查。



注意:为保障客户权益，「Client」(客户名称)栏位信息将会显示于Q-Speech产生的检查表(Check List)及功能确认书(Confirm Table)。而「Client」(客户名称)栏位也是本页面唯一“必填”的栏位，若此栏位空白，则无法转出演示(demo)用的.bin文件。

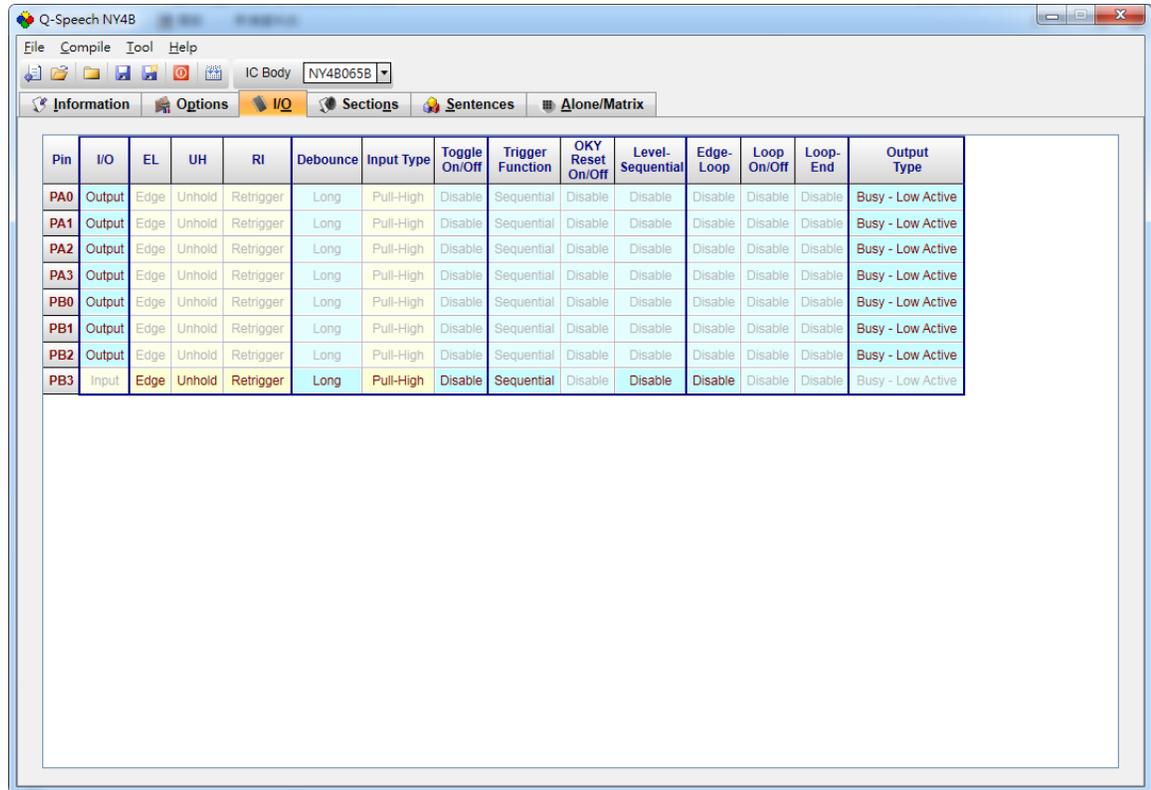
1.6.2 功能选项 (Options)

功能选项(Options)页面为设定掩膜选择(mask option)的功能设定页面。由于不同系列 IC 母体的功能有所不同，所以不同系列 IC 的功能选项页面也会有所差异。



1.6.3 接脚选项 (I/O)

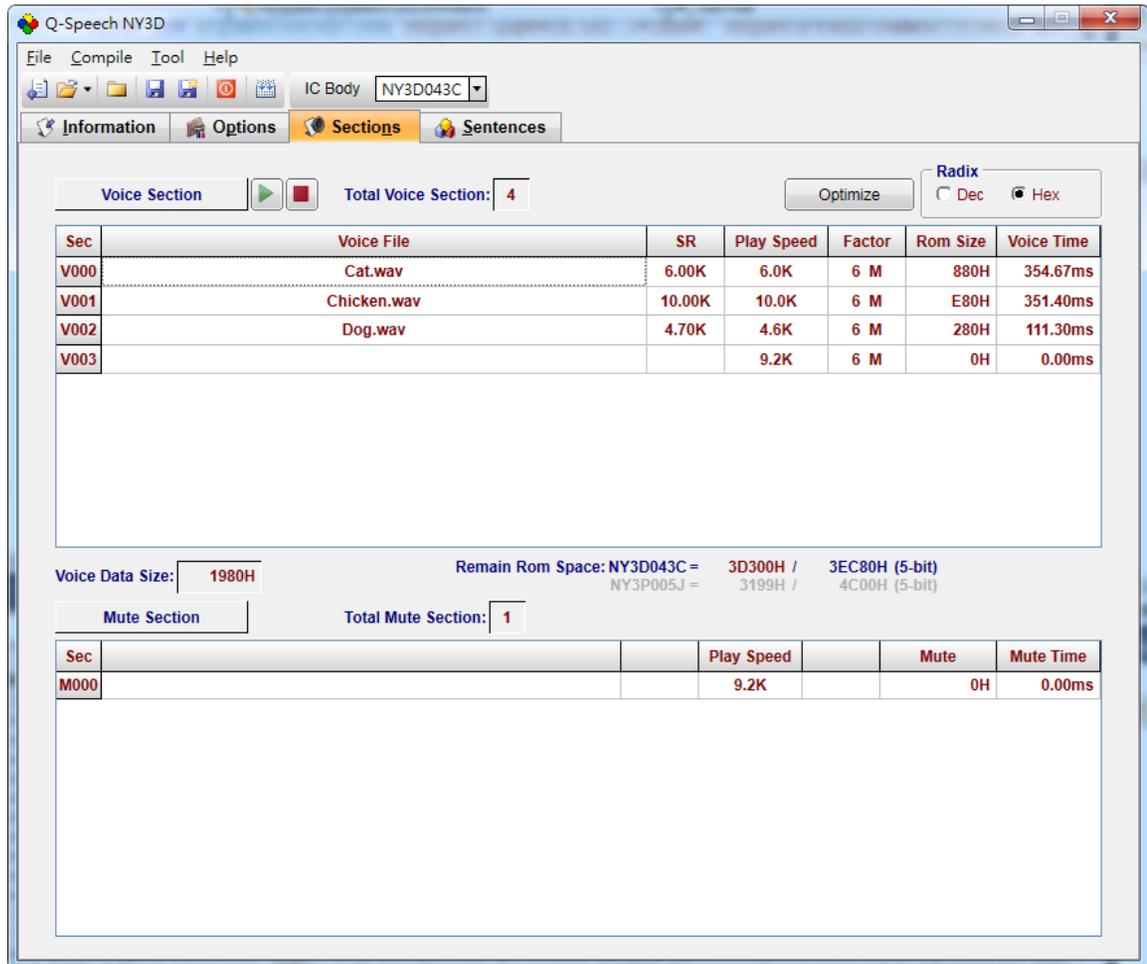
接脚选项(I/O)页面为设定接脚掩膜选择(mask option)的功能设定页面。由于不同系列 IC 母体的功能有所不同，所以不同系列 IC 的接脚选项页面也会有所差异。



注意：并非所有系列的 IC 都有此编辑页面。

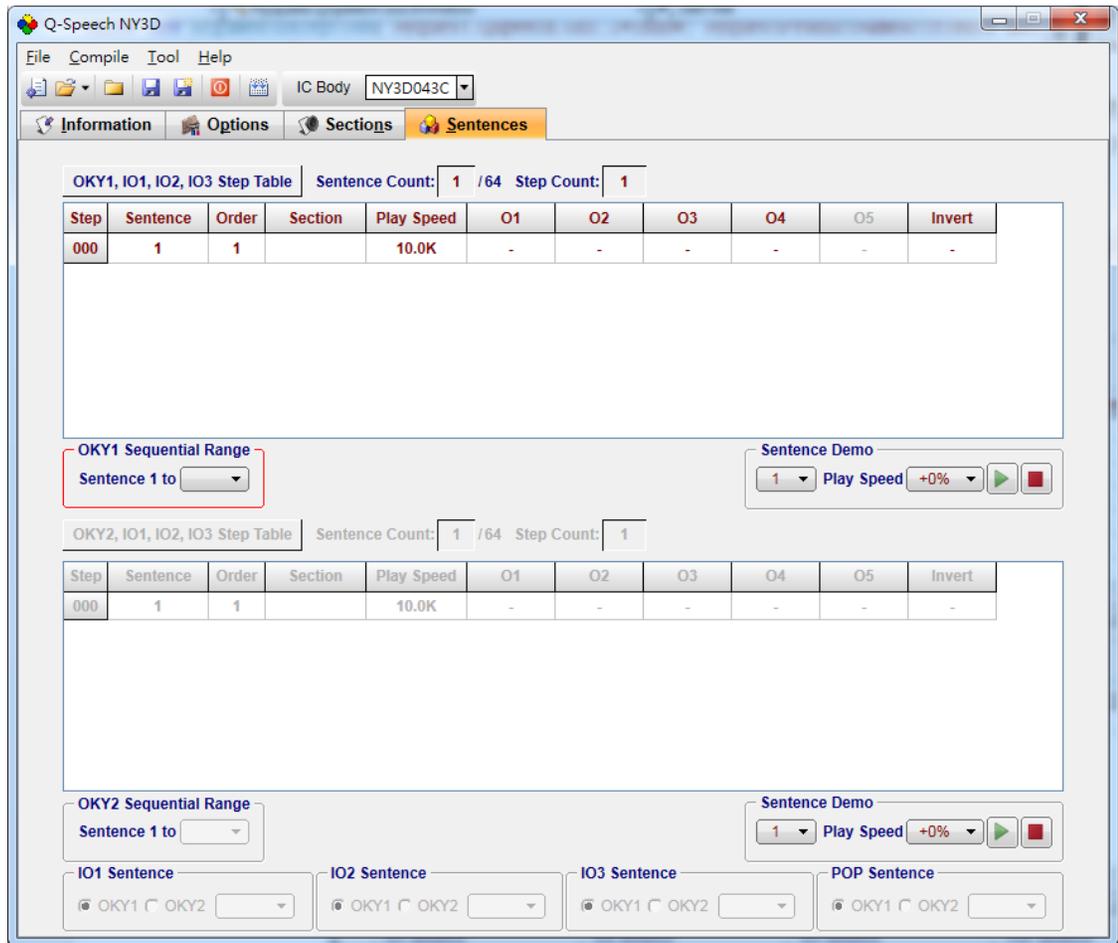
1.6.4 语音段落 (Sections)

语音段落(Sections)页面为管理语音文件的页面。用户在语音段落页面加入语音文件后，就可一目了然地管理语音文件，随后便可于语音组合(Sentences)页面编辑语音的排列顺序。由于不同系列 IC 母体的功能有所不同，所以不同系列 IC 的语音段落页面也会有所差异。



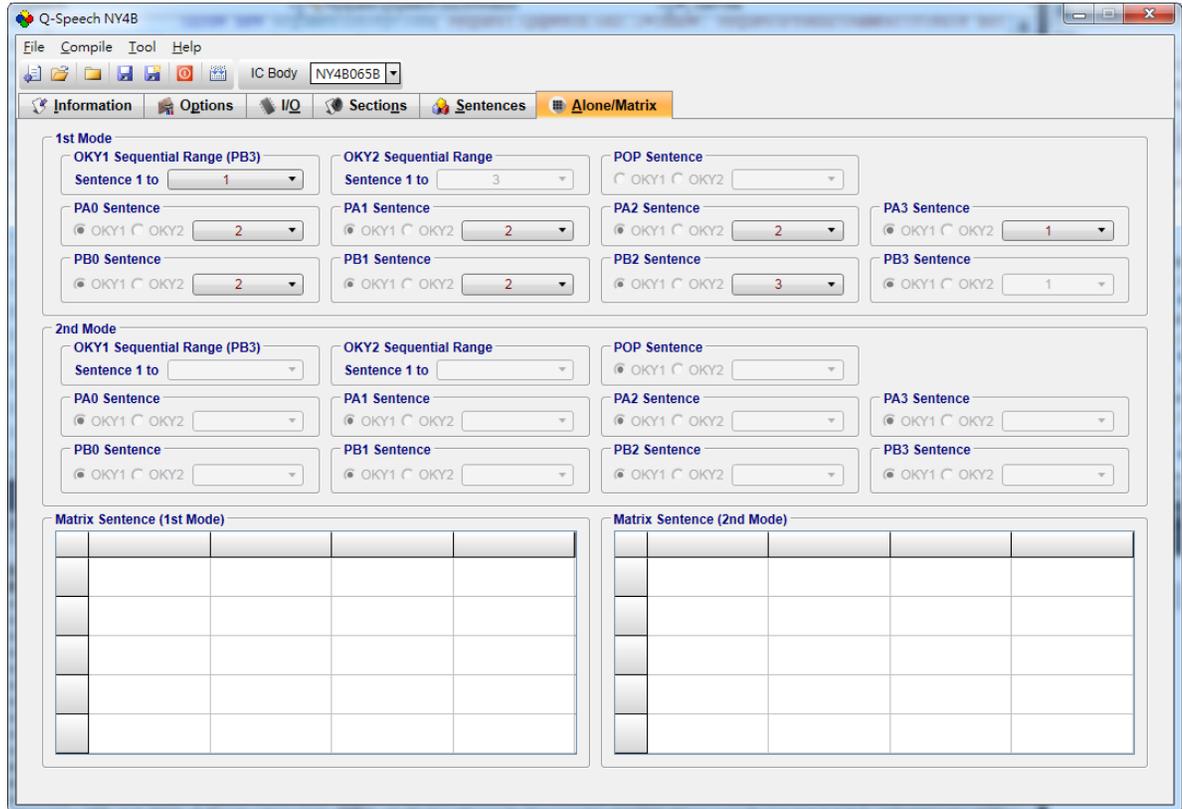
1.6.5 语音组合 (Sentences)

语音组合(Sentences)页面是编辑语音排列顺序及管理语音功能的页面。通过不同的排列组合，可以制作成不同的语音，以及不同的效果。由于不同系列 IC 母体的功能有所不同，所以不同系列 IC 的语音组合页面也会有所差异。



1.6.6 单独/矩阵按键语音配置 (Alone/Matrix)

单独/矩阵按键语音配置(Alone/Matrix)页面是设定单独或矩阵按键的语音组合的页面。通过不同的组合设定，可以制作成不同的语音，以及不同的效果。由于不同系列 IC 母体的功能有所不同，所以不同系列 IC 的单独/矩阵按键语音配置页面也会有所差异。



注意：并非所有系列的 IC 都有此编辑页面。

2 使用 Q-Speech 制作 NY3A(D)系列

本章节将详细地逐一介绍如何使用 Q-Speech 编辑制作 NY3A(D)系列。

内容:

[2.1 打开 Q-Speech 文件](#)

[2.2 输入基本信息](#)

[2.3 选择 IC 母体](#)

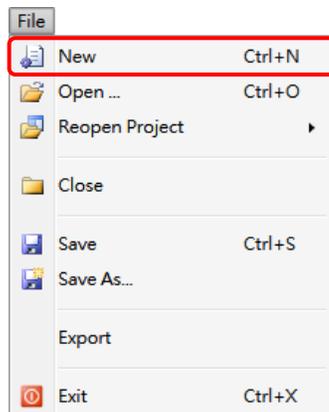
[2.4 设定功能选项](#)

[2.5 管理语音段落](#)

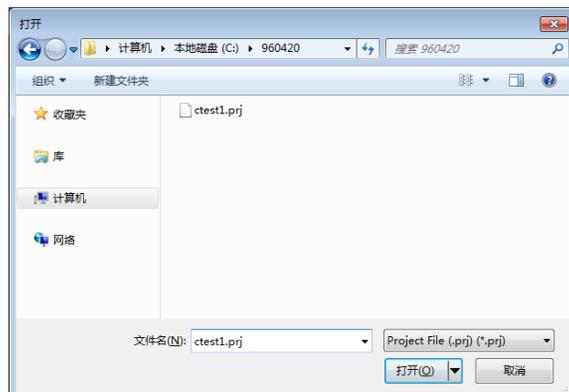
[2.6 整合语音组合](#)

2.1 打开 Q-Speech 文件

Q-Speech 选择 NY3A(D)系列后，只要执行[File/New] 或 [File/Open]，或直接按下快捷键的[New Project]即可开始编辑。

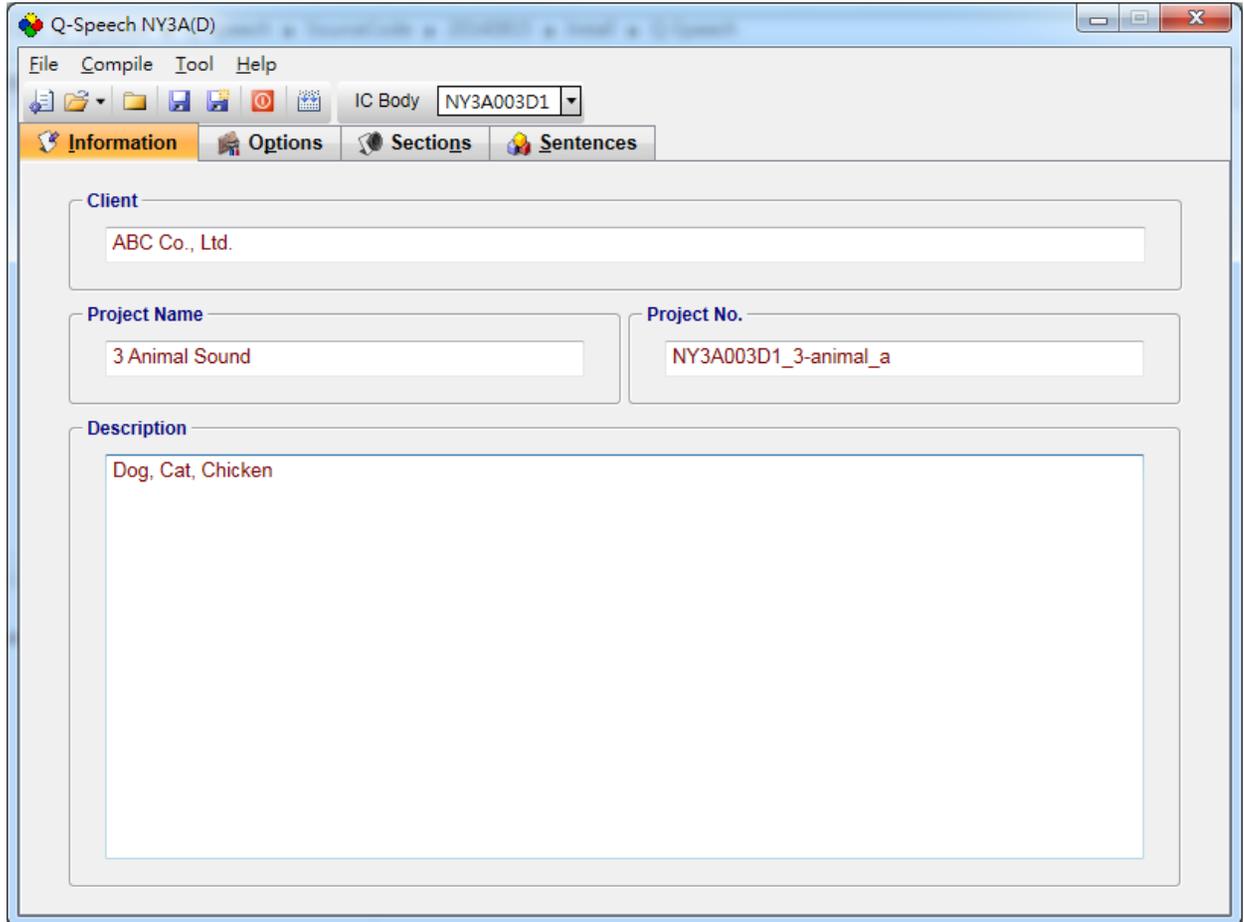


若要修改现存文件，只要从[File]选单下选择[Open]，随后便会出现一个「打开」旧文件的窗口。只要于打开窗口选择欲打开的旧档后点击右下方「打开」按钮，或直接以鼠标左键双击该文件，便可立即打开旧档。如欲打开近期编辑过的文件，亦可从[Reopen]的选单里选取，便可直接打开近期编辑过的文件。



2.2 输入基本信息 (Information)

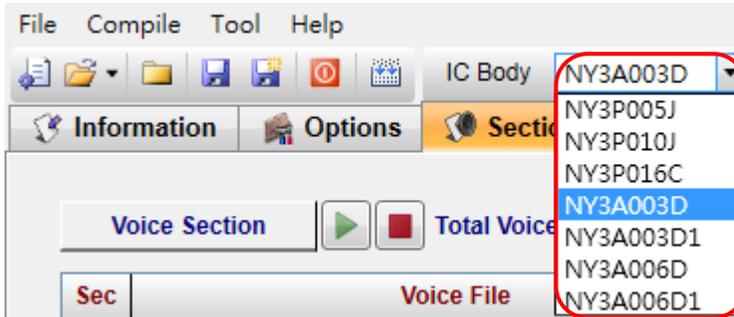
打开 *Q-Speech* 文件后便立刻进入「基本信息」(Information)页面。此页面的所有栏位允许输入任何字符，而此页面的信息将会被完整地记录在 *Q-Speech* 文件(.prj)里。由于此页面的信息除了「Client」(客户名称)栏位外，都只是方便用户做注释或记录使用，因此 *Q-Speech* 将不会针对内容做任何的检查，亦不会将信息保存于演示(demo)用的二进制文件(.bin)；只有「Client」(客户名称)栏位信息会记录于二进制文件(.bin)内。



注意：为保障客户权益，「Client」(客户名称)栏位信息将会显示于 *Q-Speech* 产生的检查表(Check List)及功能确认书(Confirm Table)。而「Client」(客户名称)栏位也是本页面唯一“必填”的栏位，若此栏位空白，则无法转出演示(demo)用的.bin 文件。

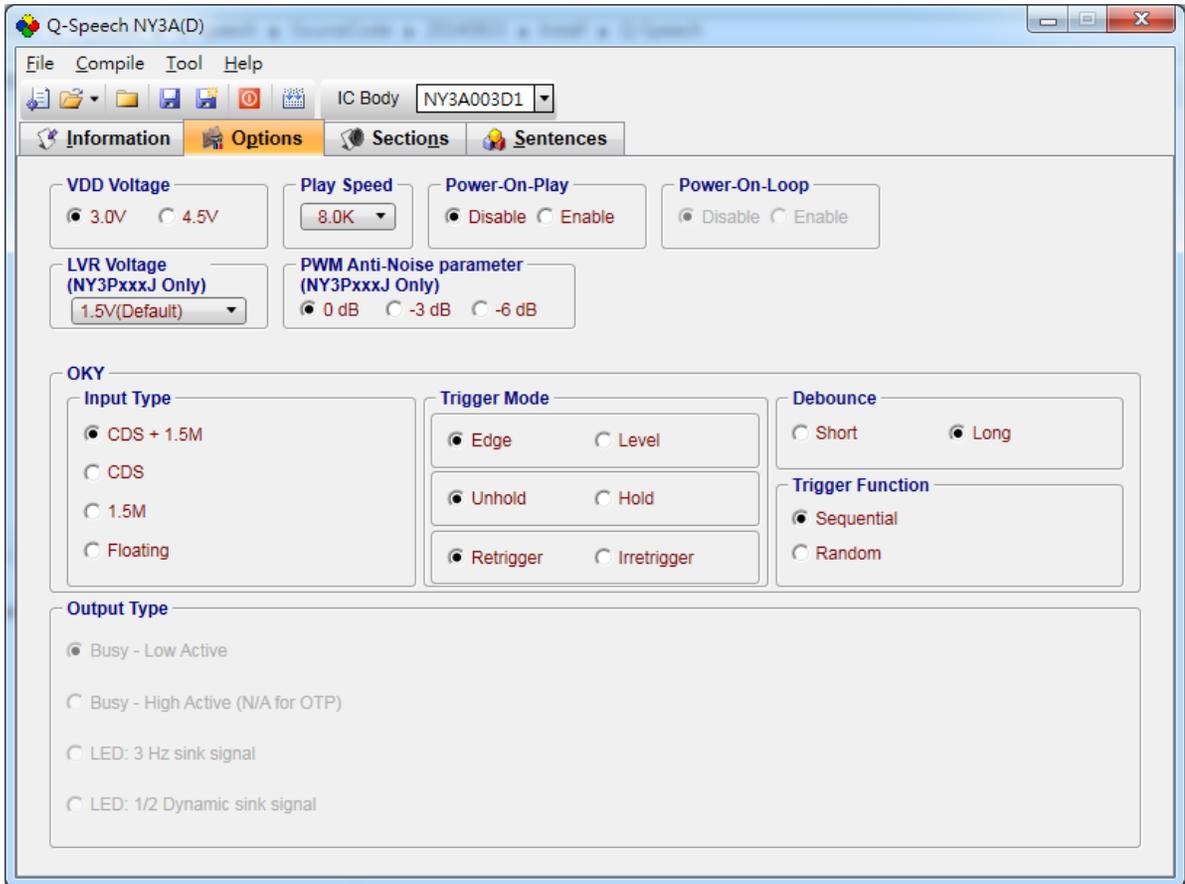
2.3 选择 IC 母体 (IC Body)

选择 IC 母体的选项位于编辑页面的右上角 [IC Body]，点击[IC Body]下拉选单按键后，将会显示出所有可供选择的 IC 母体。用户亦可于编辑当中改变 IC 母体，而编辑中改变选择 IC 母体时，*Q-Speech* 会自动检查所使用的语音文件大小，是否符合该选择 IC 母体的容量大小；若语音文件大小超过 IC 容量，将会出现错误信息，甚至导致部分语音文件被迫移除。



2.4 设定功能选项 (Options)

于 Options(功能选项)页面，用户可通过简单的点选动作，快速地完成复杂功能。虽然不同系列的 IC 具有不同的功能，但其中的项目大多相似，例如按键反应时间(Debounce)、播放速度(Play Speed)及触发模式(Trigger Mode)等，用户都可在功能选项页面轻松完成设定。



2.4.1 选择应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压，IC 的振荡频率会有所差异，为了让内阻振荡频率更准确，客户需要提供实际应用时的工作电压，以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。

2.4.2 选择播放速度 (Play Speed)

「Play Speed」的设定，决定了 IC 的播放速度。而这通常也是用户最优先决定的功能，因为播放速度将会影响到其他功能的表现，如按键反应时间、LED 闪烁频率及静音时间。

1	2	3	4	5	6	7	8
20.0 KHz	17.1 KHz	15.0 KHz	13.3 KHz	12.0 KHz	10.9 KHz	10.0 KHz	9.2 KHz
9	10	11	12	13	14	15	16
8.6 KHz	8.0 KHz	7.5 KHz	7.1 KHz	6.7 KHz	6.3 KHz	6.0 KHz	5.7 KHz
17	18	19	20	21	22	23	24
5.5 KHz	5.2 KHz	5.0 KHz	4.8 KHz	4.6 KHz	4.4 KHz	4.3 KHz	4.1 KHz
25	26	27					
4.0 KHz	3.9 KHz	3.8 KHz					

2.4.3 上电播放设定 (Power-On-Play, POP)

Power-On-Play，电池一上电立即播放一次“上电播放语音组” (POP Sentence) 。

若结合 Power-On-Loop 功能，则该语音组会一直循环播放，直到其他按键被触发才会停止，并立即播放触发按键所指定的语音组。

2.4.4 上电循环播放设定 (Power-On-Loop)

Power-On-Loop 设定决定了 IC 是否上电循环播放，选择「Enable」时 IC 上电即循环播放“上电播放语音组” (POP Sentence) ，触发模式固定为 Level / Unhold / Irretrigger。

注意：此选项必须选择上电播放 (Power-On-Play)后才能够设定。

2.4.5 LVR 电压 (LVR Voltage)

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压(LVR Voltage)时，IC 会进行复位。LVR 电压选项只有 NY3PxxxJ 系列才提供，可设定 4 种不同的 LVR 电压，默认为 1.5V。

1	2	3	4
1.8V	1.7V	1.6V	1.5V

注意：

1. 仅支持 NY3PxxxJ。
2. LVR 电压选择非 1.8V 时，必须搭配使用 Q-Writer 3.10 以上版本进行下载和烧录，否则此设置将无效。

2.4.6 PWM 降噪驱动参数 (PWM Anti-Noise parameter)

NY3PxxxJ 可通过调整 PWM 降噪驱动参数来降低噪声。当外部噪声过大造成声音有明显杂音时可选择针对噪声要减益多少，降噪可能会使输出音质受到些许影响，减益愈多音质被削减愈多。PWM 降噪驱动参数选项只有 NY3PxxxJ 系列才提供，可设定 3 种不同的 PWM 降噪驱动参数，默认为 0dB。

1	2	3
0dB	-3dB	-6dB

注意:

1. 仅支持 NY3PxxxJ。
2. PWM 降噪驱动参数选择非默认值 0dB 时, 必须搭配使用 Q-Writer 3.60 以上版本进行下载和烧录, 否则此设置将无效。

2.4.7 选择输入型态 (Input Option)

选择输入型态的主要目的, 是针对不同的应用来选择输入端的阻抗。针对 NY3A(D)系列, 有 4 种不同的输入型态可供选择。

选项	输入类型描述
CDS + 1.5M	一般按键功能选项。(默认值) 当按键按下时, IC 内部为 1.5MΩ 的下拉电阻; 而当按键放开时, IC 内部为 300KΩ+1.5MΩ (并联)的下拉电阻。
CDS	内置 300KΩ 的下拉电阻(pull-low), 通常与光敏电阻一起使用。 当按键按下时, IC 内部为空接(Floating); 而当按键放开时, IC 内部为 300KΩ 的下拉电阻。
1.5M	内置 1.5MΩ 的下拉电阻(pull-low), 保留给一些特殊应用使用。
Floating	IC 内部无下拉电阻, 通常连接到其他输出脚来作控制使用; 如果没有连接到其他输出脚, 一定要将其通过外部电阻接地(GND)。

2.4.8 选择触发模式 (Trigger Mode)

每个输入口必须独立设定触发模式, 以建立输入口个别功能。用户可通过以下三种输入型态的选择以完成模式的设定: (详细触发模式时序图请见 NY3A(D)规格书)

- ◆ 边沿触发(Edge) / 电平触发(Level): 设定触发将由输入信号的上升沿还是高电平来引起。
- ◆ 保持(Hold) / 非保持(Unhold): 设定是否需要一直接着触发键以执行整个语音组。
- ◆ 可重新触发(Retrigger) / 不可重新触发(Irretrigger): 设定在语音播放中, 按下触发键是否会产生作用。

2.4.9 按键反应时间 (Debounce)

设定按键反应时间之前必须先设定播放速度, 因为播放速度和按键反应时间息息相关; 也就是说按键反应时间在播放语音时会随着播放速度而改变。通常有两种按键反应时间可供选择: 较长的按键反应时间一般是用在按键输入方面, 而较短的按键反应时间一般是用在电子转换方面, 如 MCU 输入等。选择适当的按键反应时间可以避免非必要的重复按键触发。

2.4.10 OKY 触发功能 (OKY Trigger Function)

OKY 触发功能(OKY Trigger Function)让用户可以选择以 Sequential(顺序触发)或 Random(随机触发)方式来播放语音组合(Sentences)。在两个连续的 OKY 触发信号的作用下，若触发功能是顺序触发，IC 将会播放下一个语音组合；若触发功能是随机触发，IC 则会播放随机挑出的语音组合。

2.4.11 选择输出型态 (Output Type)

当 OKY 设定为输出时，用户必须选定一种输出型态作为输出信号。NY3A(D)可以选用的输出型态如下：

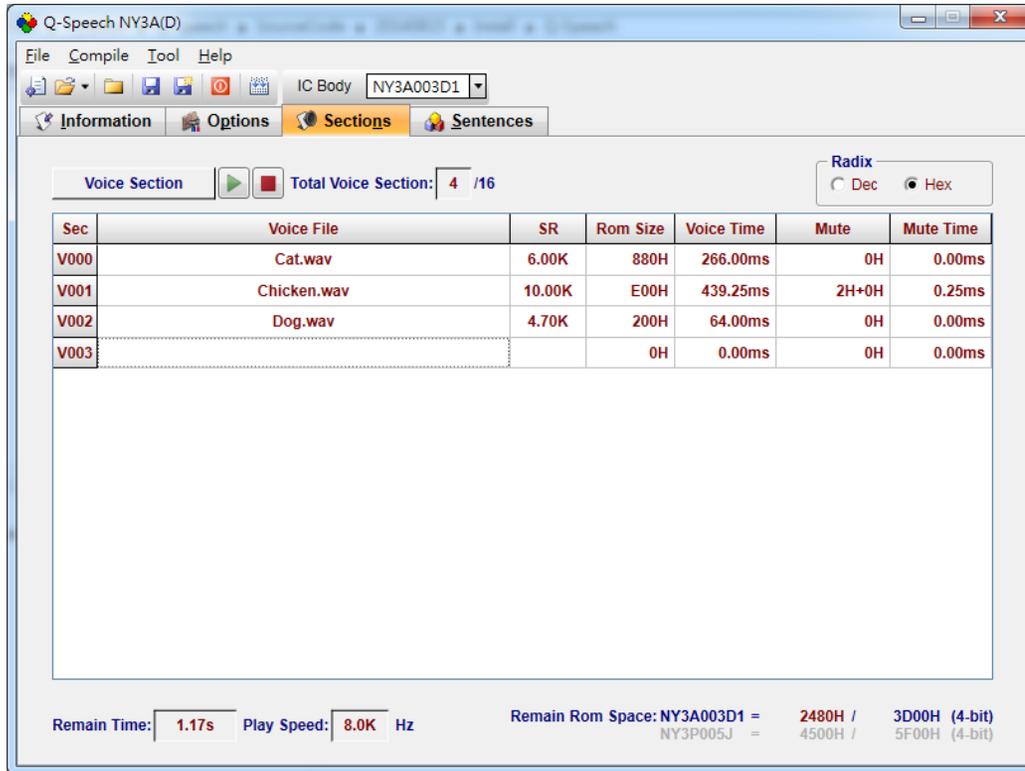
表 2.4.11 – NY3A(D)输出型态

选项	输出类型描述
Busy – Low Active	播放时送出低电平信号。
Busy – High Active	播放时送出高电平信号。 (此选项不支持 OTP 设定)
LED: 3 Hz	播放时 LED 以 3 Hz 闪烁(当播放速度为 6 KHz)。
LED: 1/2 Dynamic	播放时 LED 随音源强度送出 1/2 动态电平信号。

LED 3 Hz 选项的 LED 闪烁频率与功能选项(Options)页面的播放速度(Play Speed)设定呈现正相关。只有当播放速度设定为 6 KHz 时，LED 闪烁频率才会是本页所设定的值 (LED 3 Hz)。

2.5 管理语音段落 (Sections)

管理语音段落的页面是以表格方式呈现，让用户可以井然有序地安排语音段落。在 NY3A(D)系列，可以容纳高达 16 个语音段落，而且只要通过表格上方的媒体播放按钮(▶■)即可轻松试听语音内容。

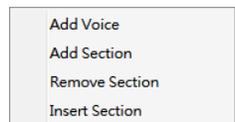


2.5.1 段落编号 (Sec)

段落编号(Sec)栏位显示语音段落的序号。这些序号将被用在语音组合 (Sentences) 页面中来代表其对应的语音段落，而 NY3A(D)里语音段的序号范围是 V000 到 V015 (总共 16 个语音段落)。当编辑语音组合时，可重复使用段落编号中相同的序号。

2.5.2 语音文件 (Voice File)

语音文件(Voice File)栏位的内容是语音段落的数据文件。Q-Speech 语音编码器只能接受 16/24/32 位的单双声道.wav 文件、Quick-IO 的.nyq 文件或 Q-Sound 的.nyw 文件。要将语音数据文件加入，请以鼠标左键双击该栏位，然后从打开对话框中选择您要加入的文件；或是按下鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，然后选择加入语音，从打开对话框中选择您要加入的单或多个文件。若要加入、移除或插入一个语音段落，只要将鼠标移动到欲删除或插入的语音段落，按鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，用户便可依据需求选择加入、删除或插入语音段落。用户如果要调整语音段落的顺序，可以鼠标左键长按该栏位，然后可以移动鼠标拖曳至目标栏位，再放开鼠标左键，即可完成调整语音段落顺序。



注意：不同内容但相同文件名的两个语音数据文件无法同时被加入；而同一个文件也无法同时被加入在同一表格的不同语音文件栏位。

2.5.3 SR 档位

SR 代表的是原始音源的采样频率(Sample Rate)。

2.5.4 文件大小 (ROM Size)

文件大小(ROM Size)档位显示的是压缩后语音数据所占的 ROM 值。压缩后的 ROM 值会随着 IC 系列的不同而改变。NY3A003D1 的 ROM Size 必须是 80H 的倍数，而其余的 NY3A(D)系列 ROM Size 则必须是 100H 的倍数。对大部分的语音文件而言，未满 100H 的语音数值将会自动被语音编码器补足到 100H 的整倍数。NY3A(D)系列能播放的语音数值最小单位为 4H，对大部分的语音文件而言，未满 4H 的语音数值将会自动被语音编码器使用静音来填补到 4H 的语音数值，这些静音的长度会立即显示在静音栏内，并跟随语音文件之后播放出来。

请注意 NY3A(D)系列每个型号的 IC 对每个语音段落(包括纯语音段落、语音+静音段落和纯静音段落)的最大长度都有限制。NY3A(D)系列 IC 的语音段落最大长度限制如下表所示：

表 2.5.4 – NY3A(D)系列 IC 的语音段落最大长度限制

Body	MaxV	Max(V+M)	MaxM	Max Total
NY3P005J	5F00H	FFFCH	FFFCH	5F00H
NY3P010J	FFFCH	FFFCH	FFFCH	11F00H
NY3P016C	FFFCH	FFFCH	FFFCH	1DF00H
NY3A003D	3D00H	FFFCH	FFFCH	3D00H
NY3A003D1	3D00H	FFFCH	FFFCH	3D00H
NY3A006D	7A00H	FFFCH	FFFCH	7A00H
NY3A006D1	7A00H	FFFCH	FFFCH	7A00H

- ◆ **MaxV:** 单一语音段落，其「语音数据文件」所能容纳的最大值。
- ◆ **Max(V+M):** 单一语音段落，其「语音数据文件所占 ROM 值与静音数值之总和」所能容纳的最大值。
- ◆ **MaxM:** 单一语音段落为纯静音段时，其「静音数值」所能容纳的最大值。
- ◆ **Max Total:** 一个 Q-Speech 程序中「全部语音数据文件的总 ROM 值」所能容纳的最大值。

以 NY3A006D1 为例，单一语音段落的语音数据文件上限(MaxV)不可以超过 7A00H，而单一语音加静音段落上限(Max(V+M))不可以超过 FFFCH；如果有一个语音段落的大小是 4100H，那这个语音段落的后面最多只能接 BEFCH 的静音(FFFCH - 4100H = BEFCH)。如果一个语音段落只有单纯的静音，那这段静音最大长度(MaxM)将可达 FFFCH。在 NY3A006D1 母体里所有的语音段落的总和(Max Total)不能超过 7A00H。

2.5.5 语音时间 (Voice Time)

语音时间栏显示的是根据实际语音文件长度估算的语音播放时间。语音时间与播放速度有关，因此，改变[功能选项]页面上的播放速度，会改变语音播放时间。

2.5.6 静音长度 (Mute)

静音栏可以用来给语音段附加静音，或用来设定纯粹静音的语音段。这段静音的量化数值会显示在静音栏里。在 NY3A(D)系列，静音数值一定是 4H 的整数倍，用户可以鼠标左键点击静音长度栏位后，利用右边按钮(如右图)调整静音长度(每次增减幅度为 4H)。



2.5.7 静音时间 (Mute Time)

静音时间(Mute Time)栏显示的是估算的总静音时间。静音时间由播放速度决定，因此，改变播放速度会导致静音时间的改变。

2.5.8 剩余秒数 (Remain Time)

位于页面左下方的剩余秒数(Remain Time)显示剩余可定义语音段落时间。

2.5.9 显示单位 (Radix)

位于页面右上方的单位(Radix)显示目前容量的计算单位，Q-Speech 提供十六进制(Hex)和十进制(Dec)二种单位。

2.5.10 语音段落总数和剩余空间 (Total Voice Section & Remain ROM Space)

位于页面右上方的语音段落总数(Total Voice Section)和位于页面下方的剩余空间 (Remain ROM Space)，分别显示已定义语音段落的总数和剩余的语音段落可用空间。相对于剩余空间，斜线("/")右方显示的是语音段落可用的总空间大小，详情请参考[表 2.5.4](#)。

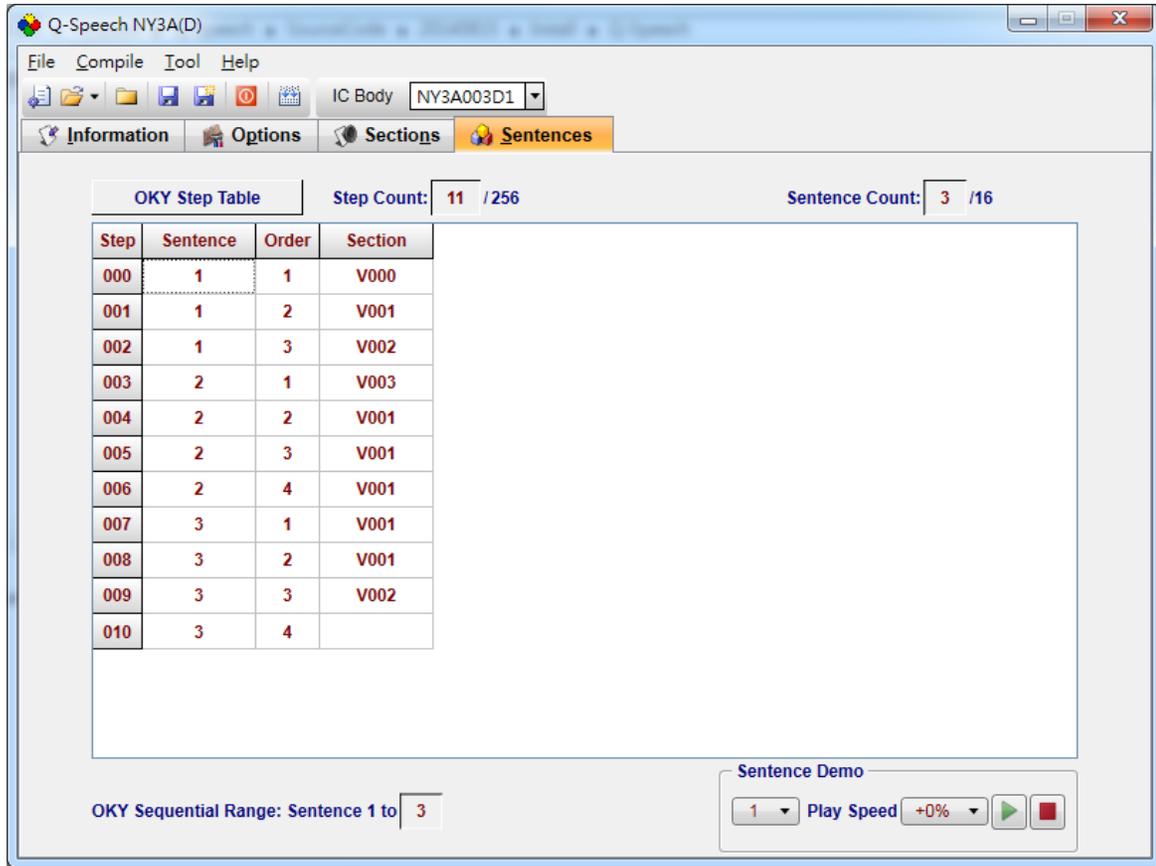
2.5.11 鼠标右击功能

只要在语音段列表上点击鼠标右键便能看到一个右击菜单。此菜单的各项功能如下表所示：

菜单选项	功能描述
Add Voice	在全部段落的最后增加一或多个语音文件和语音段落。
Add Section	在全部段落的最后增加一个语音段落。
Remove Section	移除选取的语音段落。
Insert Section	在选定的语音段落上面插入一个语音段落。

2.6 整合语音组合 (Sentences)

语音组合(Sentences)是将语音段落页面所加入的语音加以排列组合，制作成句子。在 NY3A(D)系列里，最多可以制作成 16 个语音组合，而最多有 256 个语音格(Step，请见 2.6.1)可用以排列组合。

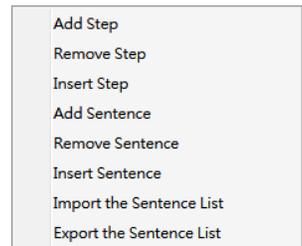


2.6.1 语音格 (Step)

语音格(Step)是用以制作语音组合的基本单位，每个语音格内可以置入一个语音或静音段落。NY3A(D)总共有 256 (000 到 255)个语音格可供使用，而所使用的语音格总数将会统计于语音组合表格的上方。

2.6.2 语音组合 (Sentence)

语音组合(Sentence)栏位显示该语音格所属的语音组合序号。NY3A(D)最多可以有 16 个语音组合，序号从 1 到 16。用户要增加一个、移除一个或插入一个、导入或导出语音格 / 语音组合时，只要将鼠标移动到欲删除或插入的语音格 / 语音组合，按鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，用户便可依据需求选择增加、删除、插入、导入或导出语音格 / 语音组合。



2.6.3 语音序号 (Order)

语音序号(Order)显示的是语音段落在该语音组合中的序号；每个语音组合的序号都从 1 开始，且 Q-Speech 将会自动产生语音序号。当触发到该语音组合时，便会依语音序号的顺序播放语音。

2.6.4 语音段落 (Section)

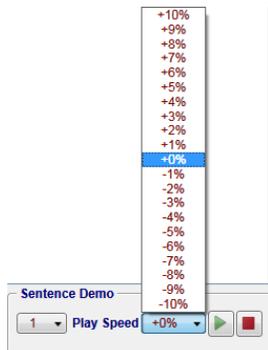
语音段落(Section)栏位里，用户可以任意选择语音段落页面设定的语音，并显示所对应的语音段落编号。

2.6.5 OKY 语音组合范围 (OKY Sequential Range)

OKY 语音组合范围(OKY Sequential Range)意指全部语音组合中，可以被 OKY 触发的语音组合数量。当 OKY 设定为顺序触发(Sequential)，则连续触发 OKY 将依序播放 OKY 语音组合范围内的全部语音组合，并一再依照顺序循环；例如 OKY 语音组合范围为 4，则连续触发将依序播放语音组合 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, ...。当 OKY 设定为随机触发(Random)，则连续触发 OKY 将随机播放 OKY 语音组合范围内的语音组合；假设 OKY 语音组合范围为 4，则触发 OKY 将会不规则地播放语音组合 1 到 4 内的任意语音。

2.6.6 语音组演示 (Sentence Demo)

先选择任一语音组合，并通过媒体播放按钮(▶)即可轻松试听语音组内容。此处，用户可以选择任一种 Play Speed 对其进行播放试听。该播放速度的调整并不会反映在 Demo Board 上，仅是在 PC 上演示。



2.6.7 鼠标右击功能

只要在语音组合列表上点击鼠标右键便能看到一个右击菜单。此菜单的各项功能如下表所示：

菜单选项	功能描述
Add Step	在全部段落的最后增加一个语音格。
Remove Step	移除选取的语音格。
Insert Step	在选定的语音格上面插入一个语音格。
Add Sentence	在全部语音组合的最后增加一个语音组合。
Remove Sentence	移除选取的语音组合。
Insert Sentence	在选定的语音组合上面插入一个语音组合。
Import the Sentence List	导入已编辑过的语音组合列表(*.csv)。
Export the Sentence List	将目前所有的语音组合导出成语音组合列表(*.csv)。

3 使用 Q-Speech 制作 NY3A(E)系列

本章节将详细地逐一介绍如何使用 Q-Speech 编辑制作 NY3A(E)系列。

内容:

[3.1 打开 Q-Speech 文件](#)

[3.2 输入基本信息](#)

[3.3 选择 IC 母体](#)

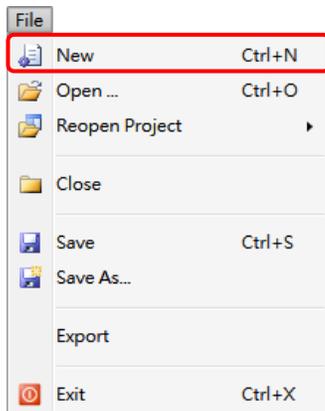
[3.4 设定功能选项](#)

[3.5 管理语音段落](#)

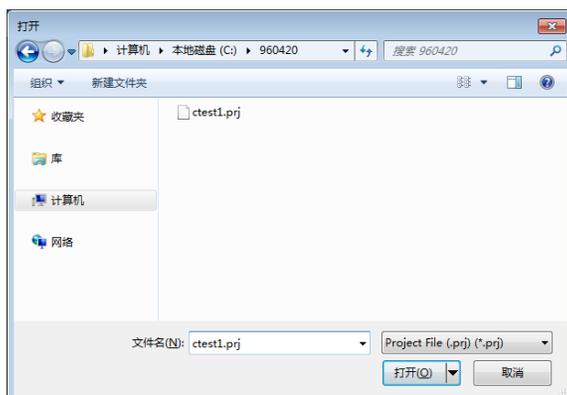
[3.6 整合语音组合](#)

3.1 打开 Q-Speech 文件

Q-Speech 选择 NY3A(E)系列后，只要执行[File/New] 或 [File/Open]，或直接按下快捷键的[New Project]即可开始编辑。

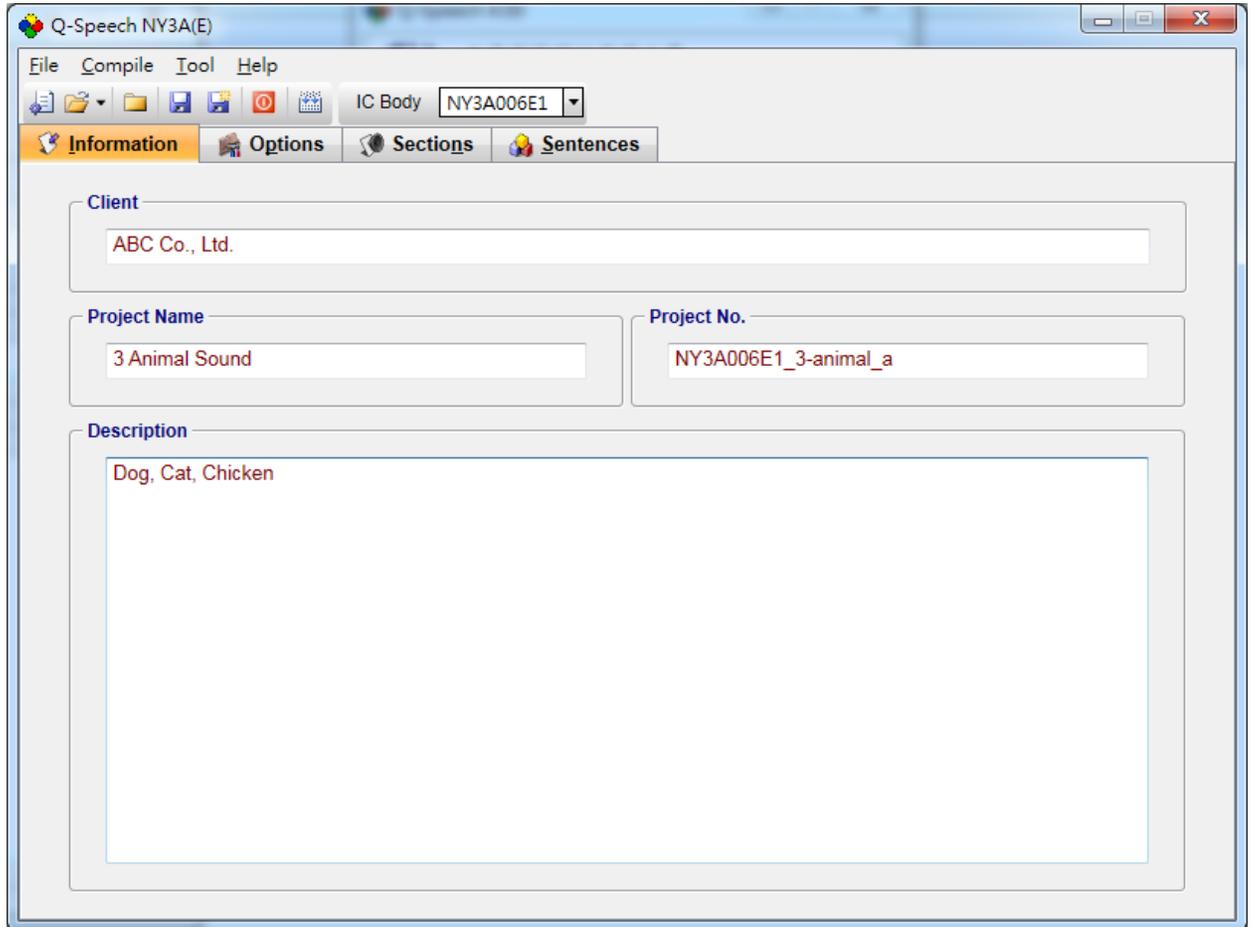


若要修改现存文件，只要从[File]选单下选择[Open]，随后便会出现一个「打开」旧文件的窗口。只要于打开窗口选择欲打开的旧档后点击右下方「打开」按钮，或直接以鼠标左键双击该文件，便可立即打开旧档。如欲打开近期编辑过的文件，亦可从[Reopen]的选单里选取，便可直接打开近期编辑过的文件。



3.2 输入基本信息 (Information)

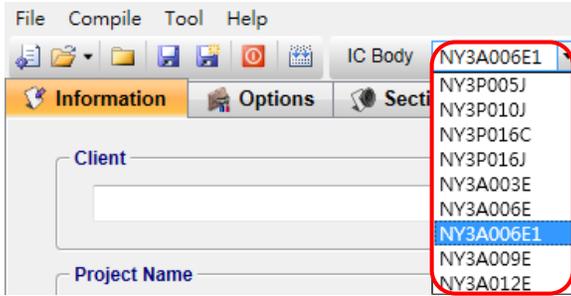
打开 Q-Speech 文件后便立刻进入「基本信息」(Information)页面。此页面的所有栏位允许输入任何字符，而此页面的信息将会被完整地记录在 Q-Speech 文件(.prj)里。由于此页面的信息除了「Client」(客户名称)栏位外，都只是方便用户做注释或记录使用，因此 Q-Speech 将不会针对内容做任何的检查，亦不会将信息保存于演示(demo)用的二进制文件(.bin)；只有「Client」(客户名称)栏位信息会记录于二进制文件(.bin)内。



注意：为保障客户权益，「Client」(客户名称)栏位信息将会显示于 Q-Speech 产生的检查表(Check List)及功能确认书(Confirm Table)。而「Client」(客户名称)栏位也是本页面唯一“必填”的栏位，若此栏位空白，则无法转出演示(demo)用的.bin 文件。

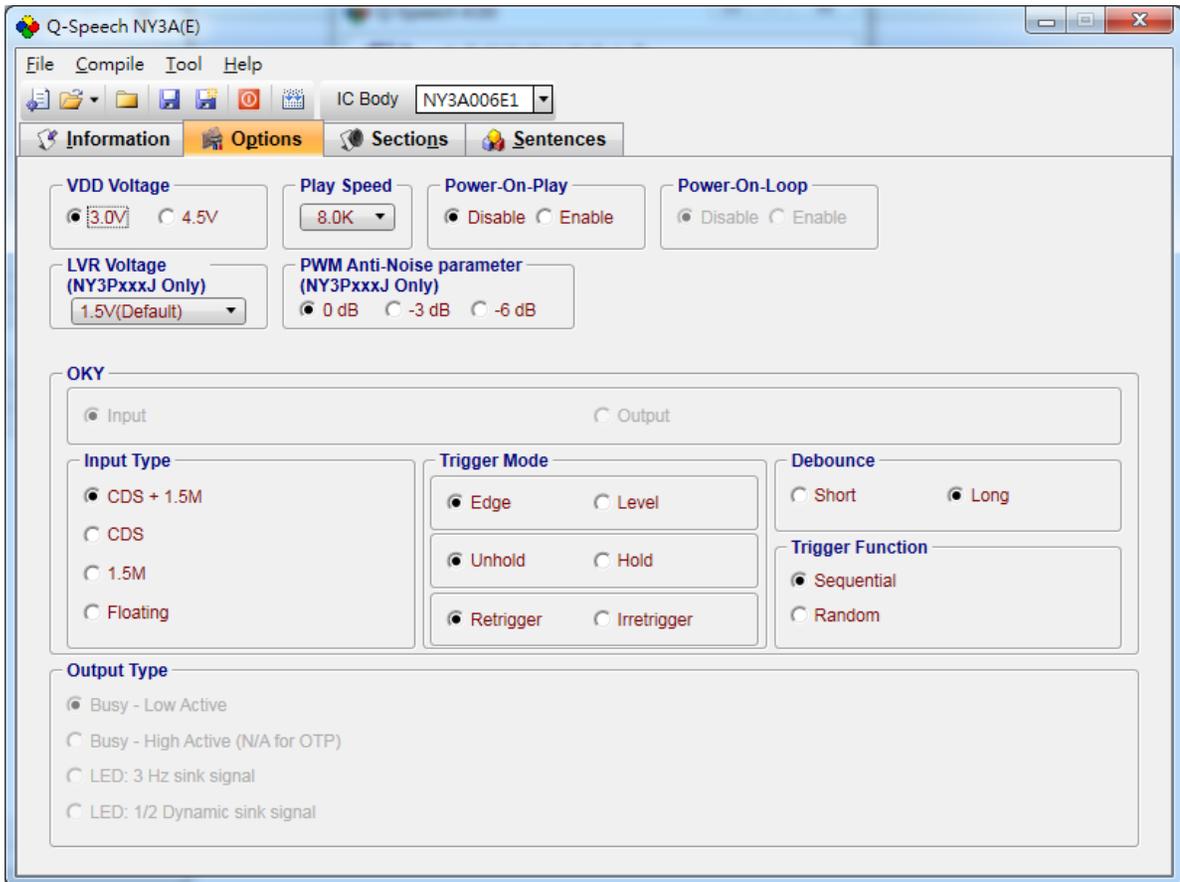
3.3 选择 IC 母体 (IC Body)

选择 IC 母体的选项位于编辑页面的右上角 [IC Body]，点击[IC Body]下拉选单按键后，将会显示出所有可供选择的 IC 母体。用户亦可于编辑当中改变 IC 母体，而编辑中改变选择 IC 母体时，Q-Speech 会自动检查所使用的语音文件大小，是否符合该选择 IC 母体的容量大小；若语音文件大小超过 IC 容量，将会出现错误信息，甚至导致部分语音文件被迫移除。



3.4 设定功能选项 (Options)

于 Options(功能选项)页面，用户可通过简单的点选动作，快速地完成复杂功能。虽然不同系列的 IC 具有不同的功能，但其中的项目大多相似，例如按键反应时间(Debounce)、播放速度(Play Speed)及触发模式(Trigger Mode)等，用户都可在功能选项页面轻松完成设定。



3.4.1 选择应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压，IC 的振荡频率会有所差异，为了让内阻振荡频率更准确，客户需要提供实际应用时的工作电压，以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。

3.4.2 选择播放速度 (Play Speed)

「Play Speed」的设定，决定了 IC 的播放速度。而这通常也是用户最优先决定的功能，因为播放速度将会影响到其他功能的表现，如按键反应时间、LED 闪烁频率及静音时间。

1	2	3	4	5	6	7	8	
20.0 KHz	17.1 KHz	15.0 KHz	13.3 KHz	12.0 KHz	10.9 KHz	10.0 KHz	9.2 KHz	
9	10	11	12	13	14	15	16	
8.6 KHz	8.0 KHz	7.5 KHz	7.1 KHz	6.7 KHz	6.3 KHz	6.0 KHz	5.7 KHz	
17	18	19	20	21	22	23	24	
5.5 KHz	5.2 KHz	5.0 KHz	4.8 KHz	4.6 KHz	4.4 KHz	4.3 KHz	4.1 KHz	
25	26	27						
4.0 KHz	3.9 KHz	3.8 KHz						

3.4.3 上电播放设定 (Power-On-Play, POP)

Power-On-Play，电池一上电立即播放一次“上电播放语音组” (POP Sentence) 。

若结合 Power-On-Loop 功能，则该语音组会一直循环播放，直到其他按键被触发才会停止，并立即播放触发按键所指定的语音组。

3.4.4 上电循环播放设定 (Power-On-Loop)

Power-On-Loop 设定决定了 IC 是否上电循环播放，选择「Enable」时 IC 上电即循环播放“上电播放语音组” (POP Sentence)，触发模式固定为 Level / Unhold / Irretrigger。

注意：此选项必须选择上电播放 (Power-On-Play) 后才能够设定。

3.4.5 LVR 电压 (LVR Voltage)

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压(LVR Voltage)时，IC 会进行复位。LVR 电压选项只有 NY3PxxxJ 系列才提供，可设定 4 种不同的 LVR 电压，默认为 1.5V。

1	2	3	4
1.8V	1.7V	1.6V	1.5V

注意：

1. 仅支持 NY3PxxxJ。
2. LVR 电压选择非 1.8V 时，须搭配使用 Q-Writer 3.10 以上版本下载和烧录，否则此设置将无效。

3.4.6 PWM 降噪驱动参数 (PWM Anti-Noise parameter)

NY3PxxxJ 可通过调整 PWM 降噪驱动参数来降低噪声。当外部噪声过大造成声音有明显杂音时可选择针对噪声要减益多少，降噪可能会使输出音质受到些许影响，减益愈多音质被削减愈多。PWM 降噪驱动参数选项只有 NY3PxxxJ 系列才提供，可设定 3 种不同的 PWM 降噪驱动参数，默认为 0dB。

1	2	3
0dB	-3dB	-6dB

注意:

1. 仅支持 **NY3PxxxJ**。
2. **PWM 降噪驱动参数选择非默认值 0dB 时, 必须搭配使用 Q-Writer 3.60 以上版本进行下载和烧录, 否则此设置将无效。**

3.4.7 选择输入型态 (OKY Input Option)

选择输入型态的主要目的, 是针对不同的应用来选择输入端的阻抗。针对 NY3A(E)系列, 有 4 种不同的输入型态可供选择。

选项	输入类型描述
CDS + 1.5M	一般按键功能选项。(默认值) 当按键按下时, IC 内部为 1.5MΩ 的下拉电阻; 而当按键放开时, IC 内部为 300KΩ+1.5MΩ (并联)的下拉电阻。
CDS	内置 300KΩ 的下拉电阻(pull-low), 通常与光敏电阻一起使用。 当按键按下时, IC 内部为空接(Floating); 而当按键放开时, IC 内部为 300KΩ 的下拉电阻。
1.5M	内置 1.5MΩ 的下拉电阻(pull-low), 保留给一些特殊应用使用。
Floating	IC 内部无下拉电阻, 通常连接到其他输出脚来作控制使用; 如果没有连接到其他输出脚, 一定要将其通过外部电阻接地(GND)。

3.4.8 选择触发模式 (Trigger Mode)

每个输入口必须独立设定触发模式, 以建立输入口个别功能。用户可通过以下三种输入型态的选择以完成模式的设定: (详细触发模式时序图请见 NY3A(E)规格书)

- ◆ 边沿触发(Edge) / 电平触发(Level): 设定触发将由输入信号的上升沿还是高电平来引起。
- ◆ 保持(Hold) / 非保持(Unhold): 设定是否需要一直按着触发键以执行整个语音组。
- ◆ 可重新触发(Retrigger) / 不可重新触发(Irretrigger): 设定在语音播放中, 按下触发键是否会产生作用。

3.4.9 OKY 触发功能 (OKY Trigger Function)

OKY 触发功能(OKY Trigger Function)让用户可以选择以 Sequential(顺序触发)或 Random(随机触发)方式来播放语音组合(Sentences)。在两个连续的 OKY 触发信号的作用下, 若触发功能是顺序触发, IC 将会播放下一个语音组合; 若触发功能是随机触发, IC 则会播放随机挑出的语音组合。

3.4.10 按键反应时间 (Debounce)

设定按键反应时间之前必须先设定播放速度, 因为播放速度和按键反应时间息息相关; 也就是说按键

反应时间在播放语音时会随着播放速度而改变。通常有两种按键反应时间可供选择：较长的按键反应时间一般是用在按键输入方面，而较短的按键反应时间一般是用在电子转换方面，如 MCU 输入等。选择适当的按键反应时间可以避免非必要的重复按键触发。

3.4.11 选择输出型态 (Output Type)

当 OKY 设定为输出时，用户必须选定一种输出型态作为输出信号。NY3A(E)可以选用的输出型态如下：

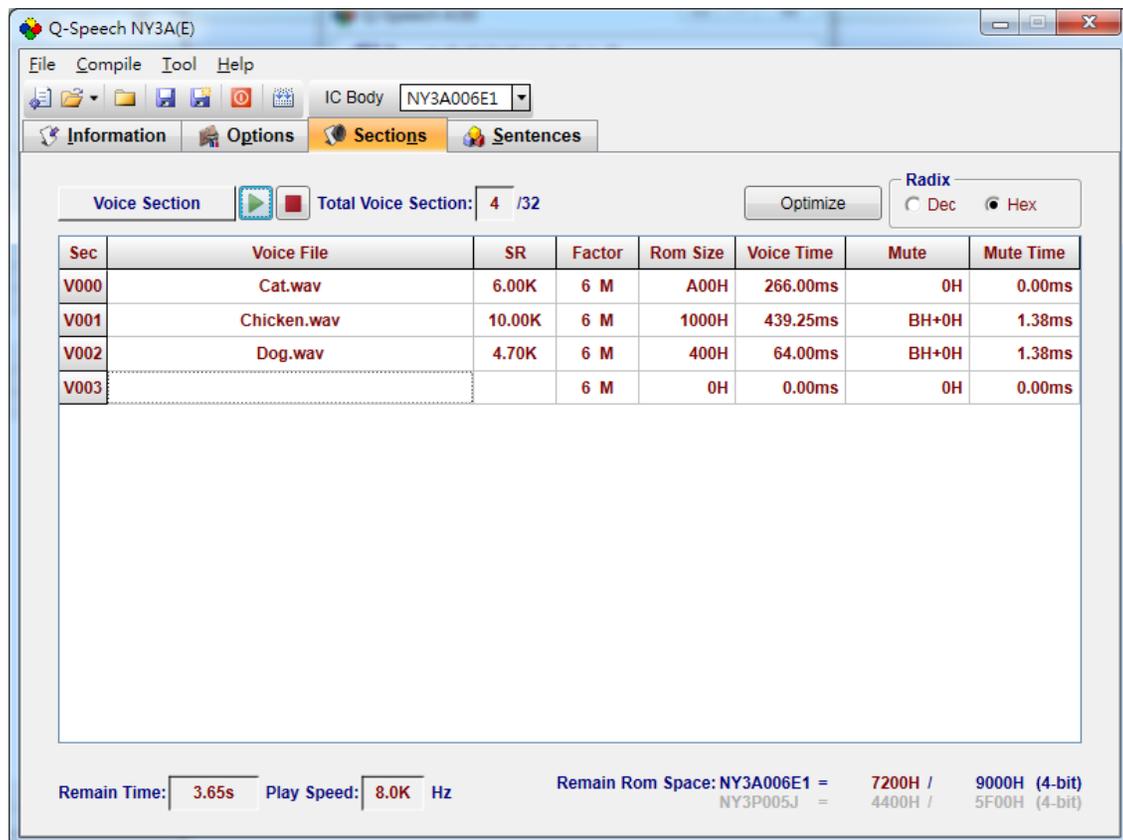
表 3.4.11 – NY3A(E)输出型态

选项	输出类型描述
Busy – Low Active	播放时送出低电平信号。
Busy – High Active	播放时送出高电平信号。(此选项不支持 OTP 设定)
LED: 3 Hz	播放时 LED 以 3 Hz 闪烁(当播放速度为 6 KHz)。
LED: 1/2 Dynamic	播放时 LED 随音源强度送出 1/2 动态电平信号。

LED 3 Hz 选项的 LED 闪烁频率与功能选项(Options)页面的播放速度(Play Speed)设定呈现正相关。只有当播放速度设定为 6 KHz 时，LED 闪烁频率才会是本页面所设定的值(LED 3 Hz)。

3.5 管理语音段落 (Sections)

管理语音段落的页面是以表格方式呈现，让用户可以井然有序地安排语音段落。在 NY3A(E)系列，可以容纳高达 32 个语音段落，而且只要通过表格上方的媒体播放按钮(▶■)即可轻松试听语音内容。

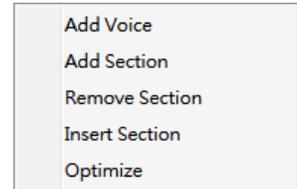


3.5.1 段落编号 (Sec)

段落编号(Sec)栏位显示语音段落的序号。这些序号将被用在语音组合 (Sentences) 页面中来代表其对应的语音段落，而 NY3A(E)里语音段的序号范围是 V000 到 V031 (总共 32 个语音段落)。当编辑语音组合时，可重复使用段落编号中相同的序号。

3.5.2 语音文件 (Voice File)

语音文件(Voice File)栏位的内容是语音段落的数据文件。Q-Speech 语音编码器只能接受 16/24/32 位的单双声道.wav 文件、Quick-IO 的.nyq 文件或 Q-Sound 的.nyw 文件。要将语音数据文件加入，请以鼠标左键双击该栏位，然后从打开对话框中选择您要加入的文件；或是按下鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，然后选择加入语音，从打开对话框中选择您要加入的单或多个文件。若要加入一个、移除一个、插入一个或优化语音段落，只要将鼠标移动到欲删除或插入的语音段落，按鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，用户便可依据需求选择加入、删除、插入或优化语音段落。用户如果要调整语音段落的顺序，可以鼠标左键长按该栏位，然后可以移动鼠标拖曳至目标栏位，再放开鼠标左键，即可完成调整语音段落顺序。



注意：不同内容但相同文件名的两个语音数据文件无法同时被加入；而同一个文件也无法同时被加入在同一表格的不同语音文件栏位。

3.5.3 SR 栏位

SR 代表的是原始音源的采样频率(Sample Rate)。

3.5.4 Factor 栏位

Factor 栏显示的是语音文件压缩质量的大小。改变 Factor 会同时改变压缩质量和 ROM 值，且压缩之后的 ROM 值会直接在 ROM Size 栏位中显示。要设定 Factor，只需双击 Factor 栏位，然后从下拉菜单中选择所需的 Factor。要试听压缩后的声音，请单击 Factor 栏位，然后按下页面上方的 Play 按钮即可轻松试听压缩后的音质。Factor 共有 12 种可供选择，从 1 到 12 为压缩过的。当选择的 Factor 愈大，ROM 值就愈大，但是压缩后的音质会愈好。Factor 的初始值为 6。

Factor	效果
12 H	音质最佳的压缩音源。
...	...
6 M	中等音质(初始设定)。
...	...
1 L	最低音质，但占用最小的 ROM 值。

3.5.5 文件大小 (ROM Size)

文件大小(ROM Size)栏位显示的是压缩后语音数据所占的 ROM 值。压缩后的 ROM 值会随着 IC 系列

的不同而改变。NY3A003E 的 ROM Size 必须是 100H 的倍数，而其余的 NY3A(E)系列 ROM Size 则必须是 200H 的倍数。对大部分的语音文件而言，未满足 200H 的语音数值将会自动被语音编码器补足到 200H 的整倍数。NY3A(E)系列能播放的语音数值最小单位为 10H，对大部分的语音文件而言，未满足 10H 的语音数值将会自动被语音编码器使用静音来填补到 10H 的语音数值，这些静音的长度会立即显示在静音栏内，并跟随语音文件之后播放出来。

请注意 NY3A(E)系列每个型号的 IC 对每个语音段落(包括纯语音段落、语音+静音段落和纯静音段落)的最大长度都有限制。NY3A(E)系列 IC 的语音段落最大长度限制如下表所示：

表 3.5.5 – NY3A(E)系列 IC 的语音段落最大长度限制

Body	MaxV	Max(V+M)	MaxM	Max Total
NY3P005J	5F00H	FFF0H	FFF0H	5F00H
NY3P010J	FFF0H	FFF0H	FFF0H	11F00H
NY3P016C	FFF0H	FFF0H	FFF0H	1DF00H
NY3P016J	FFF0H	FFF0H	FFF0H	1DF00H
NY3A003E	4800H	FFF0H	FFF0H	4800H
NY3A006E	9000H	FFF0H	FFF0H	9000H
NY3A006E1	9000H	FFF0H	FFF0H	9000H
NY3A009E	D800H	FFF0H	FFF0H	D800H
NY3A012E	FFF0H	FFF0H	FFF0H	12000H

- ◆ **MaxV**: 单一语音段落，其「语音数据文件」所能容纳的最大值。
- ◆ **Max(V+M)**: 单一语音段落，其「语音数据文件所占 ROM 值与静音数值之总和」所能容纳的最大值。
- ◆ **MaxM**: 单一语音段落为纯静音段时，其「静音数值」所能容纳的最大值。
- ◆ **Max Total**: 一个 Q-Speech 程序中「全部语音数据文件的总 ROM 值」所能容纳的最大值。

以 NY3A012E 为例，单一语音段落的语音数据文件上限(**MaxV**)不可以超过 FFF0H，而单一语音加静音段落上限(**Max(V+M)**)不可以超过 FFF0H；如果有一个语音段落的大小是 F800H，那这个语音段落的后面最多只能接 7F0H 的静音(FFF0H - F800H = 7F0H)。如果一个语音段落只有单纯的静音，那这段静音最大长度(**MaxM**)将可达 FFF0H。在 NY3A012E 母体里所有的语音段落的总和(**Max Total**)不能超过 FFF0H，但假设有一语音段落长度为 11F00H 的语音段落，这个段落将无法单独加入，因为此段落已超过单一语音段落的限制(**MaxV**)FFF0H，故须拆开成两个以上的段落(且每一段落小于 FFF0H)才能加入。

3.5.6 语音时间 (Voice Time)

语音时间栏显示的是根据实际语音文件长度估算的语音播放时间。语音时间与播放速度有关，因此，改变[功能选项]页面上的播放速度，会改变语音播放时间。

3.5.7 静音长度 (Mute)

静音栏可以用来给语音段附加静音，或用来设定纯粹静音的语音段。这段静音的量化数值会显示在静音栏里。在 NY3A(E)系列，静音数值一定是 10H 的整数倍，用户可以鼠标左键点击静音长度栏位后，利用右边按钮(如右图)调整静音长度(每次增减幅度为 10H)。



3.5.8 静音时间 (Mute Time)

静音时间(Mute Time)栏显示的是估算的总静音时间。静音时间由播放速度决定，因此，改变播放速度会导致静音时间的改变。

3.5.9 剩余秒数 (Remain Time)

位于页面左下方的剩余秒数(Remain Time)显示剩余可定义语音段落时间。

3.5.10 显示单位 (Radix)

位于页面右上方的单位(Radix)显示目前容量的计算单位，Q-Speech 提供十六进制(Hex)和十进制(Dec)二种单位。

3.5.11 语音段落总数和剩余空间 (Total Voice Section & Remain ROM Space)

位于页面右上方的语音段落总数(Total Voice Section)和位于页面下方的剩余空间 (Remain ROM Space)，分别显示已定义语音段落的总数和剩余的语音段落可用空间。相对于剩余空间，斜线("/")右方显示的是语音段落可用的总空间大小，详情请参考[表 3.5.5](#)。

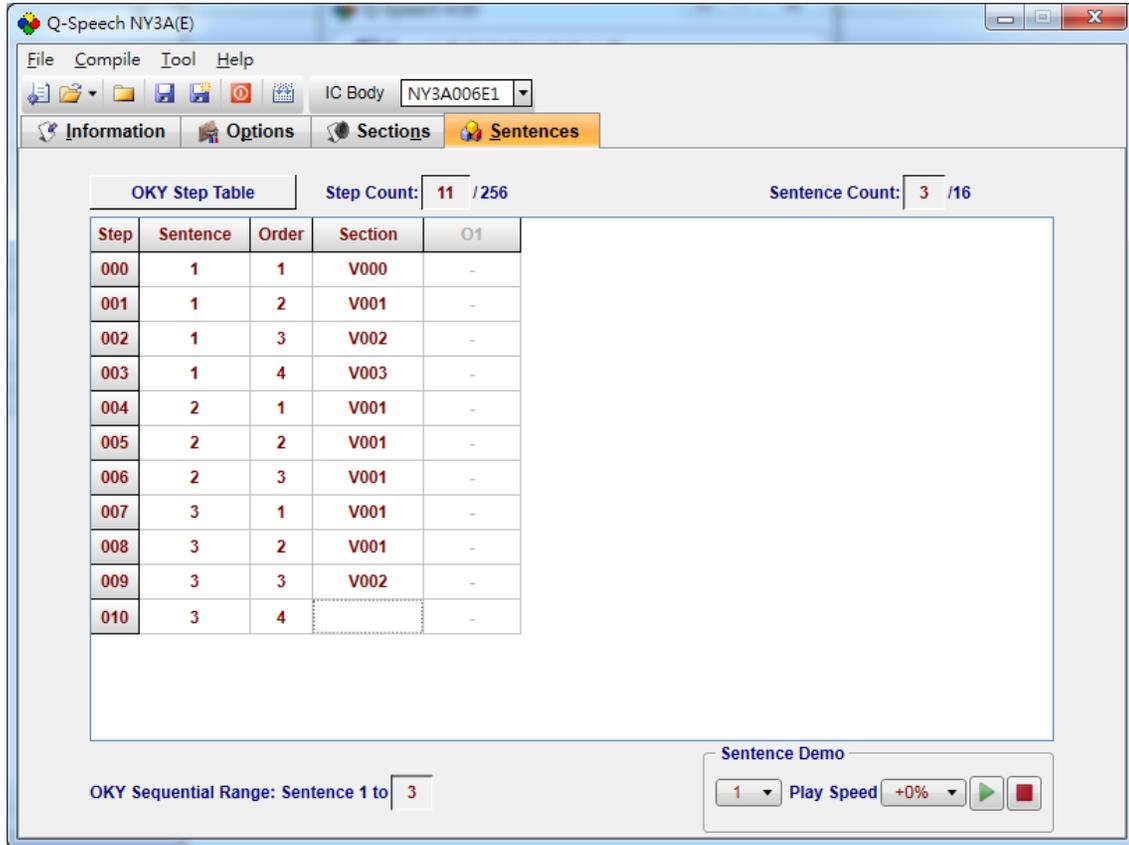
3.5.12 鼠标右击功能

只要在语音段列表上点击鼠标右键便能看到一个右击菜单。此菜单的各项功能如下表所示：

菜单选项	功能描述
Add Voice	在全部段落的最后增加一或多个语音文件和语音段落。
Add Section	在全部段落的最后增加一个语音段落。
Remove Section	移除选取的语音段落。
Insert Section	在选定的语音段落上面插入一个语音段落。
Optimize	以使用全部容量为目标，自动调整语音段落的压缩率。

3.6 整合语音组合 (Sentences)

语音组合(Sentences)是将语音段落页面所加入的语音加以排列组合，制作成句子。在 NY3A(E)系列里，最多可以制作成 16 个语音组合，而最多有 256 个语音格(Step，请见 3.6.1)可用以排列组合。

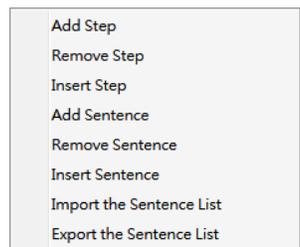


3.6.1 语音格 (Step)

语音格(Step)是用以制作语音组合的基本单位，每个语音格内可以置入一个语音或静音段落。NY3A(E)总共有 256 (000 到 255)个语音格可供使用，而所使用的语音格总数将会统计于语音组合表格的上方。

3.6.2 语音组合 (Sentence)

语音组合(Sentence)栏位显示该语音格所属的语音组合序号。NY3A(E)最多可以有 16 个语音组合，序号从 1 到 16。用户要增加一个、移除一个或插入一个、导入或导出语音格 / 语音组合时，只要将鼠标移动到欲删除或插入的语音格 / 语音组合，按鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，用户便可依据需求选择增加、删除、插入、导入或导出语音格 / 语音组合。



3.6.3 语音序号 (Order)

语音序号(Order)显示的是语音段落在该语音组合中的序号；每个语音组合的序号都从 1 开始，且 Q-Speech 将会自动产生语音序号。当触发到该语音组合时，便会依语音序号的顺序播放语音段落。

3.6.4 语音段落 (Section)

语音段落(Section)栏位里，用户可以任意选择语音段落页面设定的语音，并显示所对应的语音段落编号。

3.6.5 O1 栏位

当 OKY 在功能选项(Options)页面设定输出型态后，必须在语音组合(Sentences)页面设定 O1 输出信号所对应的语音格，才能使 O1 的输出生效。NY3A(E)系列共有 5 种输出型态可供选择，包含 4 种固定型态(请见[表 3.4.11](#))及用户自行定义的 Q1。然而，Q1 选项必须在音源使用 *Quick-IO* 格式(.nyq)的情况下才能使用。

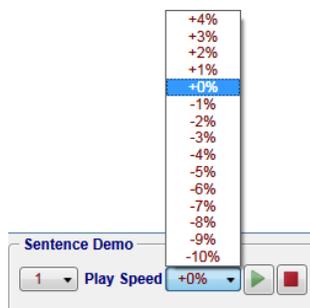
LED 3 Hz 选项的 LED 闪烁频率与功能选项(Options)页面的播放速度(Play Speed)设定呈现正相关。只有当播放速度设定为 6 KHz 时，LED 闪烁频率才会是 3 Hz。

3.6.6 OKY 语音组合范围 (OKY Sequential Range)

OKY 语音组合范围(OKY Sequential Range)意指全部语音组合中，可以被 OKY 触发的语音组合数量。当 OKY 设定为顺序触发(Sequential)，则连续触发 OKY 将依序播放 OKY 语音组合范围内的全部语音组合，并一再依照顺序循环；例如 OKY 语音组合范围为 4，则连续触发将依序播放语音组合 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, ...。当 OKY 设定为随机触发(Random)，则连续触发 OKY 将随机播放 OKY 语音组合范围内的语音组合；假设 OKY 语音组合范围为 4，则触发 OKY 将会不规则地播放语音组合 1 到 4 内的任意语音。

3.6.7 语音组演示 (Sentence Demo)

先选择任一语音组合，并通过媒体播放按钮()即可轻松试听语音组内容。此处，用户可以选择任一种 Play Speed 对其进行播放试听。该播放速度的调整并不会反映在 Demo Board 上，仅是在 PC 上演示。



3.6.8 鼠标右击功能

只要在语音组合列表上点击鼠标右键便能看到一个右击菜单。此菜单的各项功能如下表所示：

菜单选项	功能描述
Add Step	在全部段落的最后增加一个语音格。
Remove Step	移除选取的语音格。
Insert Step	在选定的语音格上面插入一个语音格。
Add Sentence	在全部语音组合的最后增加一个语音组合。
Remove Sentence	移除选取的语音组合。
Insert Sentence	在选定的语音组合上面插入一个语音组合。
Import the Sentence List	导入已编辑过的语音组合列表(*.csv)。
Export the Sentence List	将目前所有的语音组合导出成语音组合列表(*.csv)。

4 使用 Q-Speech 制作 NY3B 系列

本章节将详细地逐一介绍如何使用 Q-Speech 编辑制作 NY3B 系列。

内容:

[4.1 打开 Q-Speech 文件](#)

[4.2 输入基本信息](#)

[4.3 选择 IC 母体](#)

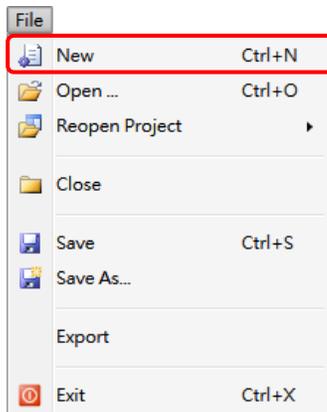
[4.4 设定功能选项](#)

[4.5 管理语音段落](#)

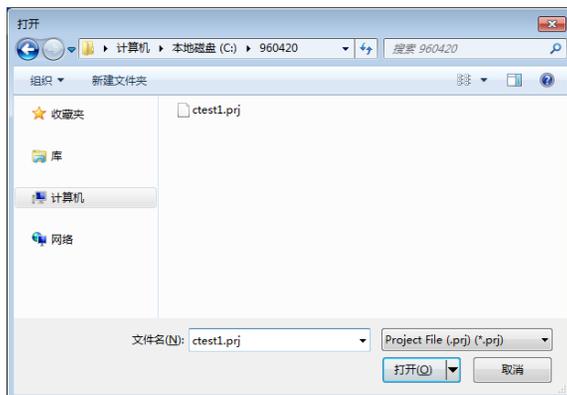
[4.6 整合语音组合](#)

4.1 打开 Q-Speech 文件

Q-Speech 选择 NY3B 系列后，只要执行[File/New] 或 [File/Open]，或直接按下快捷键的[New Project]即可开始编辑。

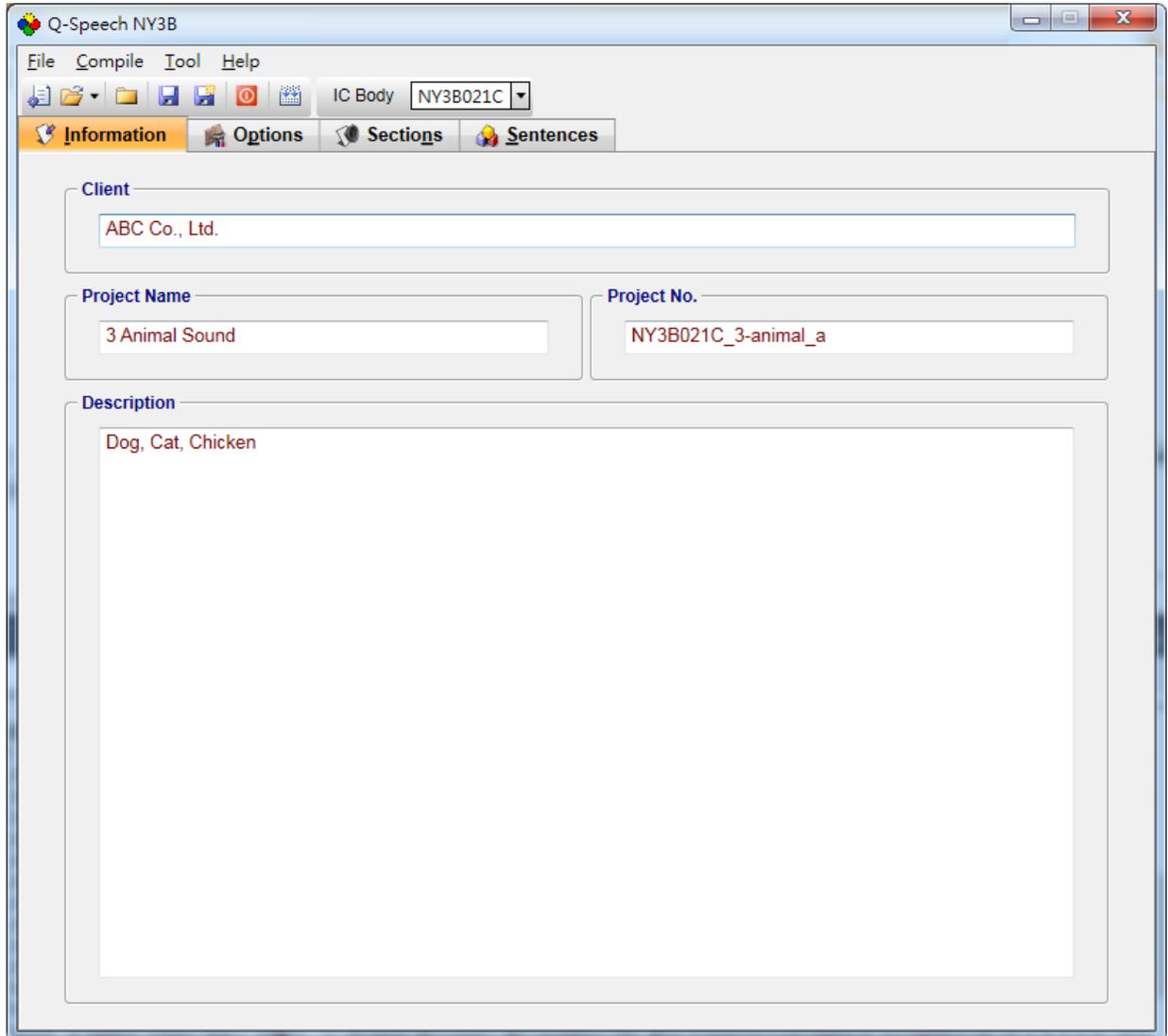


若要修改现存文件，只要从[File]选单下选择[Open]，随后便会出现一个「打开」旧文件的窗口。只要于打开窗口选择欲打开的旧档后点击右下方「打开」按钮，或直接以鼠标左键双击该文件，便可立即打开旧档。如欲打开近期编辑过的文件，亦可从[Reopen]的选单里选取，便可直接打开近期编辑过的文件。



4.2 输入基本信息 (Information)

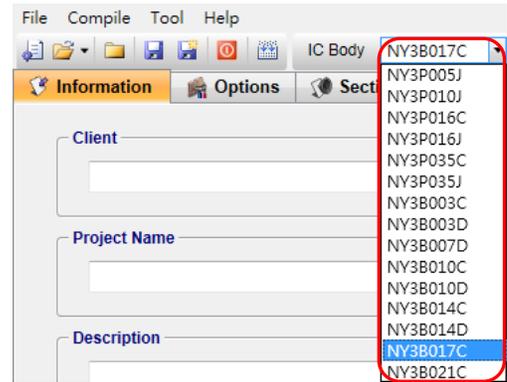
打开 Q-Speech 文件后便立刻进入「基本信息」(Information)页面。此页面的所有栏位允许输入任何字符，而此页面的信息将会被完整地记录在 Q-Speech 文件(.prj)里。由于此页面的信息除了「Client」(客户名称)栏位外，都只是方便用户做注释或记录使用，因此 Q-Speech 将不会针对内容做任何的检查，亦不会将信息保存于演示(demo)用的二进制文件(.bin)；只有「Client」(客户名称)栏位信息会记录于二进制文件(.bin)内。



注意：为保障客户权益，「Client」(客户名称)栏位信息将会显示于 Q-Speech 产生的检查表(Check List)及功能确认书(Confirm Table)。而「Client」(客户名称)栏位也是本页面唯一“必填”的栏位，若此栏位空白，则无法转出演示(demo)用的.bin 文件。

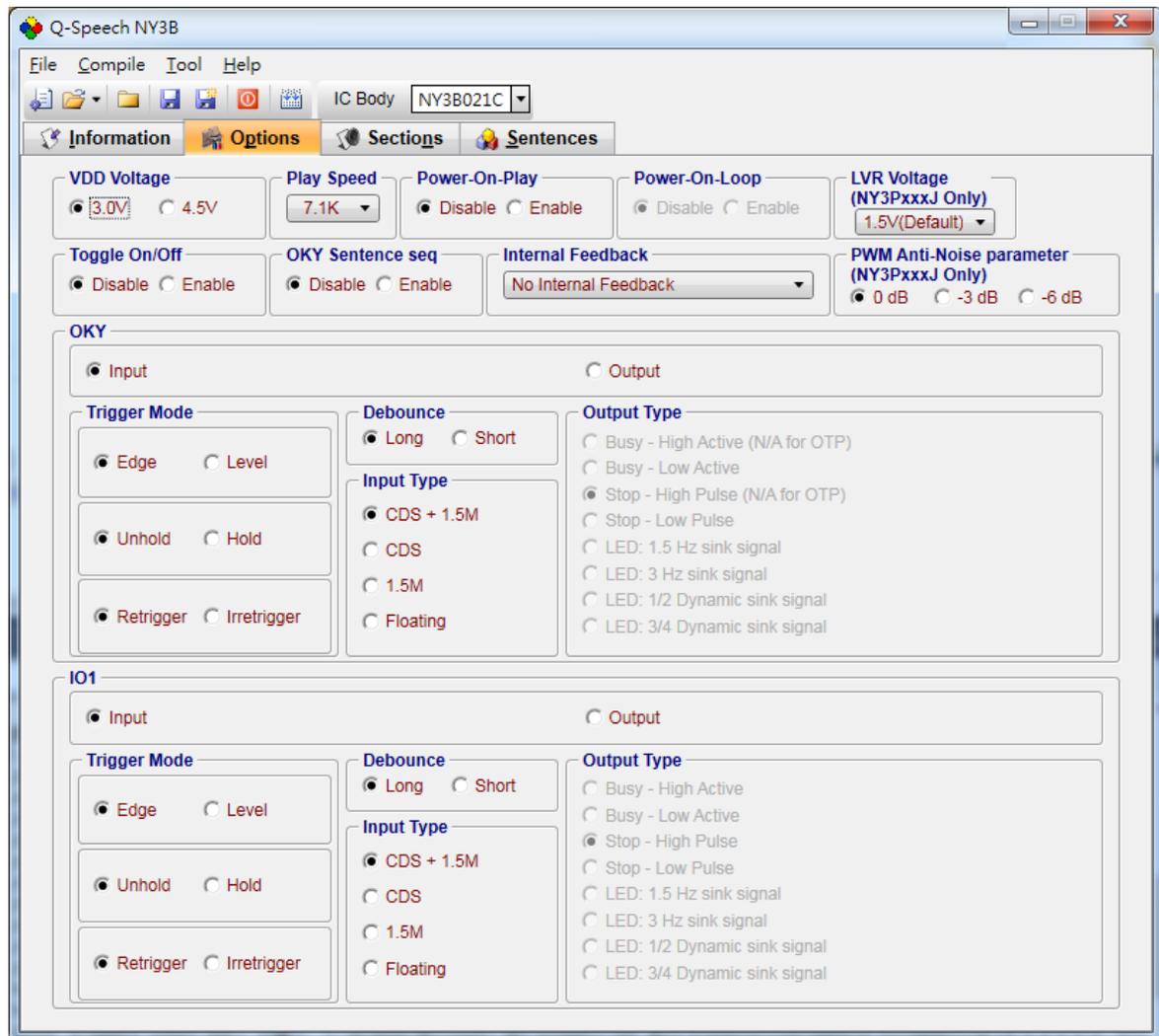
4.3 选择 IC 母体 (IC Body)

选择 IC 母体的选项位于编辑页面的右上角 [IC Body]，点击 [IC Body] 下拉选单按键后，将会显示出所有可供选择的 IC 母体。用户亦可于编辑当中改变 IC 母体，而编辑中改变选择 IC 母体时，Q-Speech 会自动检查所使用的语音文件大小，是否符合该选择 IC 母体的容量大小；若语音文件大小超过 IC 容量，将会出现错误信息，甚至导致部分语音文件被迫移除。



4.4 设定功能选项 (Options)

于 Options(功能选项)页面，用户可通过简单的点选动作，快速地完成复杂功能。虽然不同系列的 IC 具有不同的功能，但其中的项目大多相似，例如按键反应时间(Debounce)、播放速度(Play Speed)及触发模式(Trigger Mode)等，用户都可在功能选项页面轻松完成设定。



4.4.1 选择应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压，IC 的振荡频率会有所差异，为了让内阻振荡频率更准确，客户需要提供实际应用时的工作电压，以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。

4.4.2 选择播放速度 (Play Speed)

「Play Speed」的设定，决定了 IC 的播放速度。而这通常也是用户最优先决定的功能，因为播放速度将会影响到其他功能的表现，如按键反应时间、LED 闪烁频率及静音时间。

1	2	3	4	5	6	7	8
20.0 KHz	17.1 KHz	15.0 KHz	13.3 KHz	12.0 KHz	10.9 KHz	10.0 KHz	9.2 KHz
9	10	11	12	13	14	15	16
8.6 KHz	8.0 KHz	7.5 KHz	7.1 KHz	6.7 KHz	6.3 KHz	6.0 KHz	5.7 KHz
17	18	19	20	21	22	23	24
5.5 KHz	5.2 KHz	5.0 KHz	4.8 KHz	4.6 KHz	4.4 KHz	4.3 KHz	4.1 KHz
25	26	27					
4.0 KHz	3.9 KHz	3.8 KHz					

4.4.3 上电播放设定 (Power-On-Play, POP)

Power-On-Play, 电池一上电立即播放一次“上电播放语音组” (POP Sentence) 。

若结合 Power-On-Loop 功能，则该语音组会一直循环播放，直到其他按键被触发才会停止，并立即播放触发按键所指定的语音组。

4.4.4 上电循环播放设定 (Power-On-Loop)

Power-On-Loop 设定决定了 IC 是否上电循环播放，选择「Enable」时 IC 上电即循环播放“上电播放语音组” (POP Sentence) ，触发模式固定为 Level / Unhold / Irretrigger。

注意：此选项必须选择上电播放 (Power-On-Play) 后才能够设定。

4.4.5 LVR 电压 (LVR Voltage)

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压(LVR Voltage)时，IC 会进行复位。LVR 电压选项只有 NY3PxxxJ 系列才提供，可设定 4 种不同的 LVR 电压，默认为 1.5V。

1	2	3	4
1.8V	1.7V	1.6V	1.5V

注意：

1. 仅支持 NY3PxxxJ。
2. LVR 电压选择非 1.8V 时，必须搭配使用 Q-Writer 3.10 以上版本进行下载和烧录，否则此设置将无效。

4.4.6 PWM 降噪驱动参数 (PWM Anti-Noise parameter)

NY3PxxxJ 可通过调整 PWM 降噪驱动参数来降低噪声。当外部噪声过大造成声音有明显杂音时可选择针对噪声要减益多少，降噪可能会使输出音质受到些许影响，减益愈多音质被削减愈多。PWM 降噪驱动参数选项只有 NY3PxxxJ 系列才提供，可设定 3 种不同的 PWM 降噪驱动参数，默认为 0dB。

1	2	3
0dB	-3dB	-6dB

注意：

1. 仅支持 NY3PxxxJ。
2. PWM 降噪驱动参数选择非默认值 0dB 时，必须搭配使用 Q-Writer 3.60 以上版本进行下载和烧录，否则此设置将无效。

4.4.7 Toggle On/Off

Toggle On/Off 功能让用户能通过再一次按压相同的触发键来立刻终止语音的播放。Toggle On/Off 功能默认为停用(Disable)，若要使用此功能，必须将选项设定为启用(Enable)，并将输入型态设定为非保持(Unhold)和可重新触发(Retrigger)。在 NY3B 系列，固定 OKY 为 Toggle On/Off 按键。

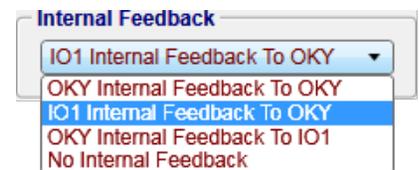
注意： 当 OKY 使用 Toggle On/Off 功能，IO1 只能当作输出脚位，无输入功能。

4.4.8 OKY Sentence Sequential

当 OKY Sentence Sequential 为 Enable 时，OKY 固定为 Input，IO1 固定为 Output，而 OKY Step Table 可以建立两个 Sentence，此时 IO1 Step Table 为 Disable。

4.4.9 内部触发 (Internal Feedback)

Internal Feedback 为 OKY 或 IO1 的特殊应用。当声音播放完或停止播放时，利用 IC 内部的 Stop – High Pulse 信号来自动触发 OKY 或 IO1 所指定的语音组 (Internal Feedback Path)，播放该语音组一次。



4.4.10 选择触发模式 (Trigger Mode)

每个输入口必须独立设定触发模式，以建立输入口个别功能。用户可通过以下三种输入型态的选择以完成模式的设定：（详细触发模式时序图请见 NY3B 规格书）

- ◆ 边沿触发(Edge) / 电平触发(Level)：设定触发将由输入信号的上升沿还是高电平来引起。
- ◆ 保持(Hold) / 非保持(Unhold)：设定是否需要一直接着触发键以执行整个语音组。
- ◆ 可重新触发(Retrigger) / 不可重新触发(Irretrigger)：设定在语音播放中，按下触发键是否会产生作用。

4.4.11 按键反应时间 (Debounce)

设定按键反应时间之前必须先设定播放速度，因为播放速度和按键反应时间息息相关；也就是说按键反应时间在播放语音时会随着播放速度而改变。通常有两种按键反应时间可供选择：较长的按键反应时间一般是用在按键输入方面，而较短的按键反应时间一般是用在电子转换方面，如 MCU 输入等。选择适当的按键反应时间可以避免非必要的重复按键触发。

4.4.12 选择输入型态 (Input Type)

选择输入型态的主要目的，是针对不同的应用来选择输入端的阻抗。针对 NY3B 系列，有 4 种不同的输入型态可供选择。

选项	输入类型描述
CDS + 1.5M	一般按键功能选项。(默认值) 当按键按下时，IC 内部为 1.5MΩ 的下拉电阻；而当按键放开时，IC 内部为 300KΩ+1.5MΩ(并联)的下拉电阻。
CDS	内置 300KΩ 的下拉电阻(pull-low)，通常与光敏电阻一起使用。 当按键按下时，IC 内部为空接(Floating)；而当按键放开时，IC 内部为 300KΩ 的下拉电阻。
1.5M	内置 1.5MΩ 的下拉电阻(pull-low)，保留给一些特殊应用使用。
Floating	IC 内部无下拉电阻，通常连接到其他输出脚来作控制使用；如果没有连接到其他输出脚，一定要将其通过外部电阻接地(GND)。

4.4.13 选择输出型态 (Output Type)

当 OKY 或 IO1 设定为输出时，用户必须选定一种输出型态作为输出信号。NY3B 可以选用的输出型态如下：

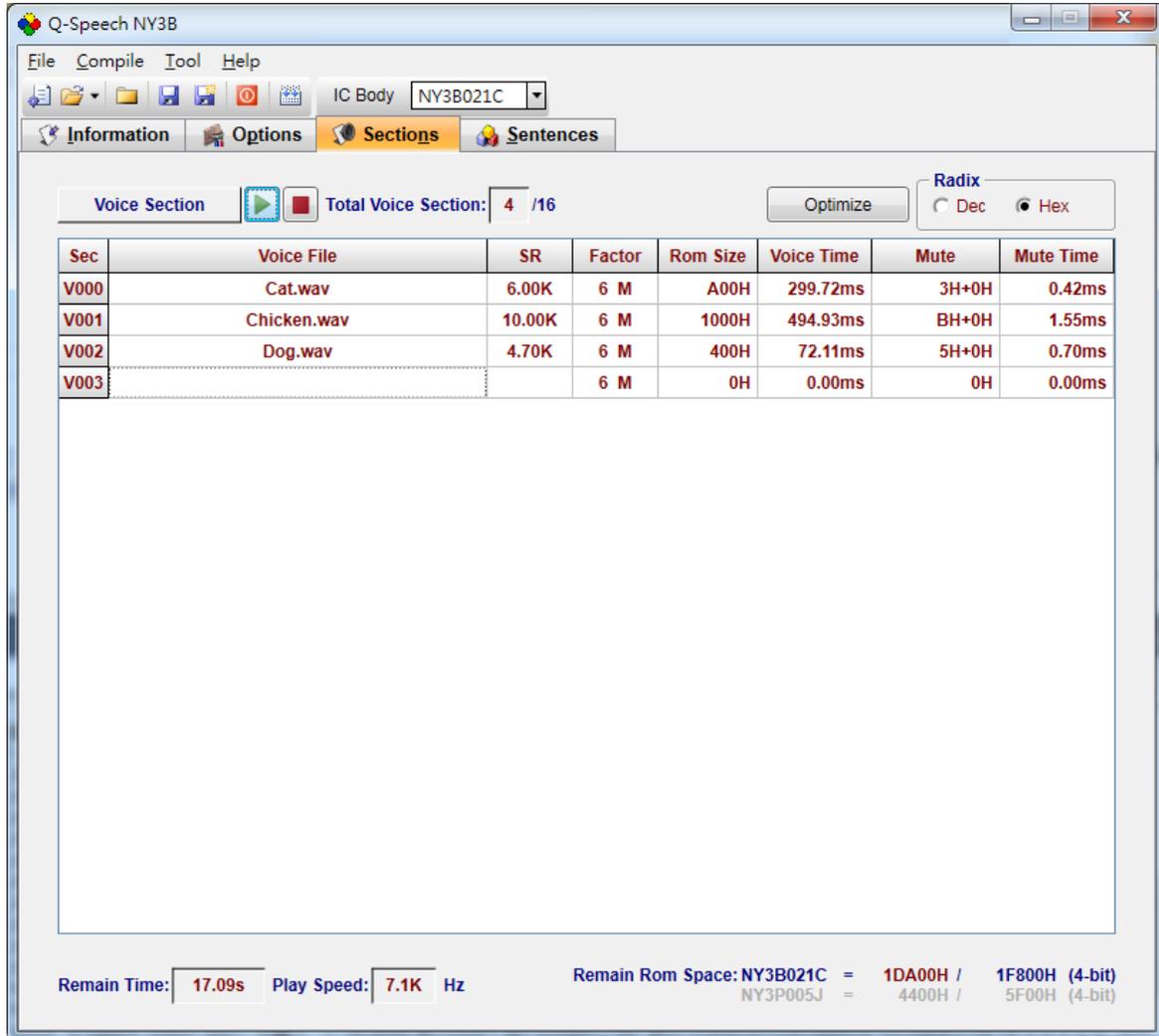
表 4.4.13 – NY3B 输出型态

选项	输出类型描述
Stop – Low Pulse	停止播放时送出低电平脉冲。
Stop – High Pulse	停止播放时送出高电平脉冲。 (此选项不支持 OTP 设定)
Busy – High Active	播放时送出高电平信号。 (此选项不支持 OTP 设定)
Busy – Low Active	播放时送出低电平信号。
LED: 1.5 Hz	播放时 LED 以 1.5 Hz 闪烁(当播放速度为 6 KHz)。
LED: 3 Hz	播放时 LED 以 3 Hz 闪烁(当播放速度为 6 KHz)。
LED: 1/2 Dynamic	播放时 LED 随音源强度送出 1/2 动态电平信号。
LED: 3/4 Dynamic	播放时 LED 随音源强度送出 3/4 动态电平信号。

LED 1.5 Hz 和 LED 3 Hz 选项的 LED 闪烁频率与功能选项(Options)页面的播放速度(Play Speed)设定呈现正相关。只有当播放速度设定为 6 KHz 时，LED 闪烁频率才会是本页面所设定的值 (LED 1.5 Hz 和 LED 3 Hz)。

4.5 管理语音段落 (Sections)

管理语音段落的页面是以表格方式呈现，让用户可以井然有序地安排语音段落。在 NY3B 系列，可以容纳高达 16 个语音段落，而且只要通过表格上方的媒体播放按钮(▶)即可轻松试听语音内容。

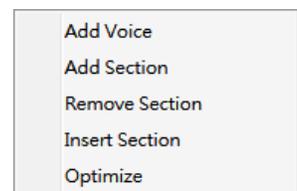


4.5.1 段落编号 (Sec)

段落编号(Sec)栏位显示语音段落的序号。这些序号将被用在语音组合 (Sentences) 页面中来代表其对应的语音段落，而 NY3B 里语音段的序号范围是 V000 到 V015 (总共 16 个语音段落)。当编辑语音组合时，可重复使用段落编号中相同的序号。

4.5.2 语音文件 (Voice File)

语音文件(Voice File)栏位的内容是语音段落的数据文件。Q-Speech 语音编码器只能接受 16/24/32 位的单双声道.wav 文件、Quick-IO 的.nyq 文件或 Q-Sound 的.nyw 文件。要将语音数据文件加入，请以鼠标左键双击该栏位，然后从打开对话框中选择您要加入的文件；或是按下鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，然后选择加入语音，从打开对话框中选择您要加入的单或多



个文件。若要加入一个、移除一个、插入一个或优化语音段落，只要将鼠标移动到欲删除或插入的语音段落，按鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，用户便可依据需求选择加入、删除、插入或优化语音段落。用户如果要调整语音段落的顺序，可以鼠标左键长按该栏位，然后可以移动鼠标拖曳至目标栏位，再放开鼠标左键，即可完成调整语音段落顺序。

注意：不同内容但相同文件名的两个语音数据文件无法同时被加入；而同一个文件也无法同时被加入在同一表格的不同语音文件栏位。

4.5.3 SR 栏位

SR 代表的是原始音源的采样频率(Sample Rate)。

4.5.4 Factor 栏位

Factor 栏显示的是语音文件压缩质量的大小。改变 Factor 会同时改变压缩质量和 ROM 值，且压缩之后的 ROM 值会直接在 ROM Size 栏位中显示。要设定 Factor，只需双击 Factor 栏位，然后从下拉菜单中选择所需的 Factor。要试听压缩后的声音，请单击 Factor 栏位，然后按下页面上方的 Play 按钮即可轻松试听压缩后的音质。Factor 共有 13 种可供选择，从 1 到 12 为压缩过的，而 PCM 则是未压缩的音源。当选择的 Factor 愈大，ROM 值就愈大，但是压缩后的音质会愈好。Factor 的初始值为 6。

Factor	效果
PCM	完全未压缩的 PCM 音源。音质最佳，但所占用的 ROM 最大。
12 H	音质最佳的压缩音源。
...	...
6 M	中等音质(初始设定)。
...	...
1 L	最低音质，但占用最小的 ROM 值。

4.5.5 文件大小 (ROM Size)

文件大小(ROM Size)栏位显示的是压缩后语音数据所占的 ROM 值。压缩后的 ROM 值会随着 IC 系列的不同而改变。NY3B003D 的 ROM Size 必须是 100H 的倍数，而其余的 NY3B 系列 ROM Size 则必须是 200H 的倍数。对大部分的语音文件而言，未满 200H 的语音数值将会自动被语音编码器补足到 200H 的整倍数。NY3B 系列能播放的语音数值最小单位为 10H，对大部分的语音文件而言，未满 10H 的语音数值将会自动被语音编码器使用静音来填补到 10H 的语音数值，这些静音的长度会立即显示在静音栏内，并跟随语音文件之后播放出来。

请注意 NY3B 系列每个型号的 IC 对每个语音段落(包括纯语音段落、语音+静音段落和纯静音段落)的最大长度都有限制。NY3B 系列 IC 的语音段落最大长度限制如下表所示：

表 4.5.5 – NY3B 系列 IC 的语音段落最大长度限制

Body	MaxV	Max(V+M)	MaxM	Max Total
NY3P005J	5F00H	1FFF0H	1FFF0H	5F00H
NY3P010J	11F00H	1FFF0H	1FFF0H	11F00H
NY3P016C	1DF00H	1FFF0H	1FFF0H	1DF00H
NY3P016J	1DF00H	1FFF0H	1FFF0H	1DF00H
NY3P035C	1FFF0H	1FFF0H	1FFF0H	3DF00H
NY3P035J	1FFF0H	1FFF0H	1FFF0H	3DF00H
NY3B003C	5400H	1FFF0H	1FFF0H	5400H
NY3B003D	5400H	1FFF0H	1FFF0H	5400H
NY3B007D	A800H	1FFF0H	1FFF0H	A800H
NY3B010C	FC00H	1FFF0H	1FFF0H	FC00H
NY3B010D	FC00H	1FFF0H	1FFF0H	FC00H
NY3B014C	15000H	1FFF0H	1FFF0H	15000H
NY3B014D	15000H	1FFF0H	1FFF0H	15000H
NY3B017C	1A400H	1FFF0H	1FFF0H	1A400H
NY3B021C	1F800H	1FFF0H	1FFF0H	1F800H

- ◆ **MaxV**: 单一语音段落，其「语音数据文件」所能容纳的最大值。
- ◆ **Max(V+M)**: 单一语音段落，其「语音数据文件所占 ROM 值与静音数值之总和」所能容纳的最大值。
- ◆ **MaxM**: 单一语音段落为纯静音段时，其「静音数值」所能容纳的最大值。
- ◆ **Max Total**: 一个 Q-Speech 程序中「全部语音数据文件的总 ROM 值」所能容纳的最大值。

以 NY3B003D 为例，单一语音段落的语音数据文件上限(**MaxV**)不可以超过 5400H，而单一语音加静音段落上限(**Max(V+M)**)不可以超过 1FFF0H；如果有一个语音段落的大小是 3200H，那这个语音段落的后面最多只能接 1CDF0H 的静音(1FFF0H - 3200H = 1CDF0H)。如果一个语音段落只有单纯的静音，那这段静音最大长度(**MaxM**)将可达 1FFF0H。在 NY3B003D 母体里所有的语音段落的总和(**Max Total**)不能超过 5400H，但假设有一语音段落长度为 6000H 的语音段落，这个段落将无法单独加入，因为此段落已超过单一语音段落的限制(**MaxV**)5400H，故须拆开成两个以上的段落(且每一段落小于 5400H)才能加入。

4.5.6 语音时间 (Voice Time)

语音时间栏显示的是根据实际语音文件长度估算的语音播放时间。语音时间与播放速度有关，因此，改变[功能选项]页面上的播放速度，会改变语音播放时间。

4.5.7 静音长度(Mute)

静音栏可以用来给语音段附加静音，或用来设定纯粹静音的语音段。这段静音的量化数值会显示在静音栏里。在 NY3B 系列，静音数值一定是 10H 的整数倍，用户可以鼠标左键点击静音长度栏位后，利用右边按钮(如右图)调整静音长度(每次增减幅度为 10H)。



4.5.8 静音时间 (Mute Time)

静音时间(Mute Time)栏显示的是估算的总静音时间。静音时间由播放速度决定，因此，改变播放速度会导致静音时间的改变。

4.5.9 剩余秒数(Remain Time)

位于页面左下方的剩余秒数(Remain Time)显示剩余可定义语音段落时间。

4.5.10 显示单位(Radix)

位于页面右上方的单位(Radix)显示目前容量的计算单位，*Q-Speech* 提供十六进制(Hex)和十进制(Dec)二种单位。

4.5.11 语音段落总数和剩余空间 (Total Voice Section & Remain ROM Space)

位于页面右上方的语音段落总数(Total Voice Section)和位于页面下方的剩余空间 (Remain ROM Space)，分别显示已定义语音段落的总数和剩余的语音段落可用空间。相对于剩余空间，斜线("/")右方显示的是语音段落可用的总空间大小，详情请参考[表 4.5.5](#)。

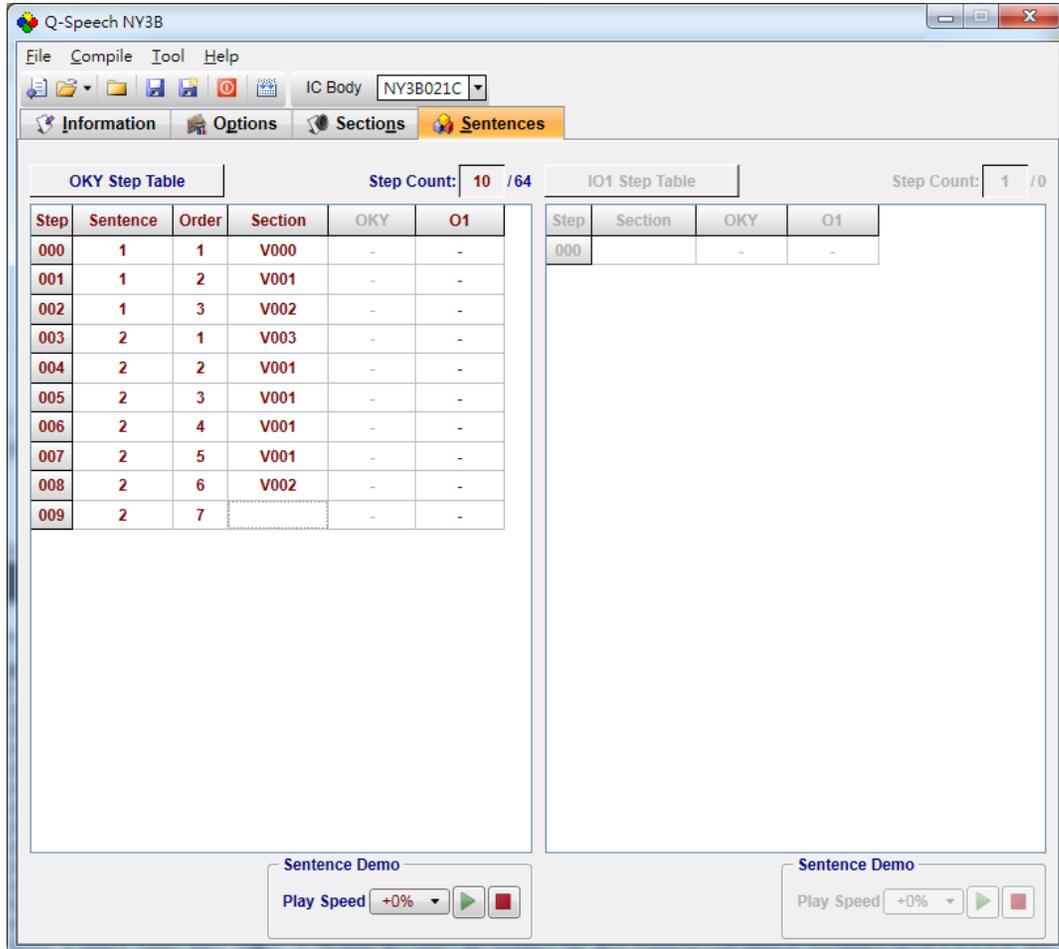
4.5.12 鼠标右击功能

只要在语音段列表上点击鼠标右键便能看到一个右击菜单。此菜单的各项功能如下表所示：

菜单选项	功能描述
Add Voice	在全部段落的最后增加一或多个语音文件和语音段落。
Add Section	在全部段落的最后增加一个语音段落。
Remove Section	移除选取的语音段落。
Insert Section	在选定的语音段落上面插入一个语音段落。
Optimize	以使用全部容量为目标，自动调整语音段落的压缩率。

4.6 整合语音组合 (Sentences)

语音组合(Sentences)是将语音段落页面所加入的语音加以排列组合，制作成句子。在 NY3B 系列里，OKY 与 IO1 各只能有一个语音组合，而每个语音组合最多有 32 个语音格(Step，请见 4.6.1)可用以排列组合。



4.6.1 语音格 (Step)

语音格(Step)是用以制作语音组合的基本单位，每个语音格内可以置入一个语音或静音段落。NY3B 总共有 32 (000 到 031)个语音格可供使用，而所使用的语音格总数将会统计于语音组合表格的上方。

4.6.2 语音段落 (Section)

音段落(Section)栏位里，用户可以任意选择语音段落页面设定的语音，并显示所对应的语音段落编号。

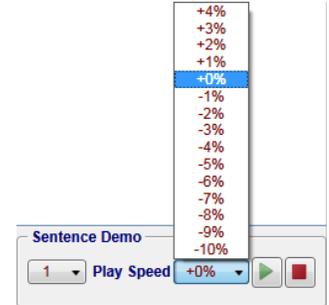
4.6.3 OKY / O1 栏位

当 OKY(IO1) 在功能选项(Options)页面设定输出型态后，必须在语音组合(Sentences)页面设定 OKY(O1) 输出信号所对应的语音格，才能使 OKY(O1) 的输出生效。NY3B 系列共有 9 种输出型态可供选择，包含 8 种固定型态(请见[表 4.4.13](#))及用户自行定义的 Q1 (Q2)。然而，Q1 (Q2)选项必须在音源使用 Quick-IO 格式(.nyq)的情况下才能使用。

LED 3 Hz 选项的 LED 闪烁频率与功能选项(Options)页面的播放速度(Play Speed)设定呈现正相关。只有当播放速度设定为 6 KHz 时，LED 闪烁频率才会是本页面所设定的值 (LED 3 Hz)。

4.6.4 语音组演示 (Sentence Demo)

先选择任一语音组合，并通过媒体播放按钮(▶■) 即可轻松试听语音组内容。此处，用户可以选择任一种 Play Speed 对其进行播放试听。该播放速度的调整并不会反映在 Demo Board 上，仅是在 PC 上演示。



4.6.5 鼠标右击功能

只要在语音组合列表上点击鼠标右键便能看到一个右击菜单。此菜单的各项功能如下表所示：

菜单选项	功能描述
Add Step	在全部段落的最后增加一个语音格。
Remove Step	移除选取的语音格。
Insert Step	在选定的语音格上面插入一个语音格。
Add Sentence	在全部语音组合的最后增加一个语音组合。
Remove Sentence	移除选取的语音组合。
Insert Sentence	在选定的语音组合上面插入一个语音组合。
Import the Sentence List	导入已编辑过的语音组合列表(*.csv)。
Export the Sentence List	将目前所有的语音组合导出成语音组合列表(*.csv)。

5 使用 Q-Speech 制作 NY3C 系列

本章节将详细地逐一介绍如何使用 Q-Speech 编辑制作 NY3C 系列。

内容:

[5.1 打开 Q-Speech 文件](#)

[5.2 输入基本信息](#)

[5.3 选择 IC 母体](#)

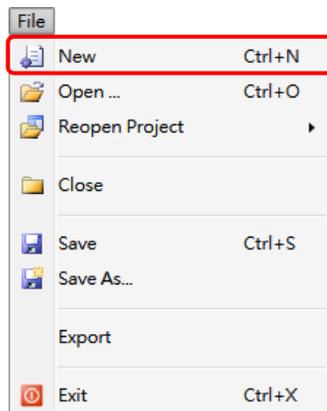
[5.4 设定功能选项](#)

[5.5 管理语音段落](#)

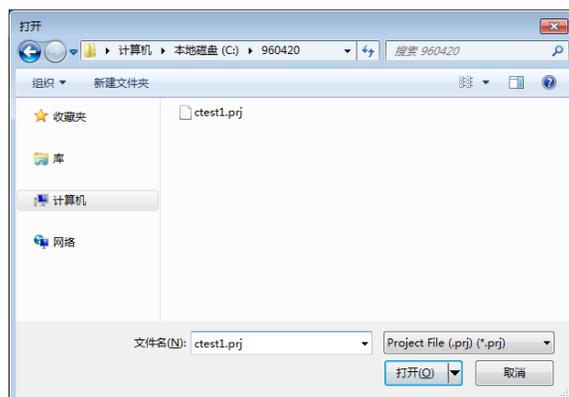
[5.6 整合语音组合](#)

5.1 打开 Q-Speech 文件

Q-Speech 选择 NY3C 系列后，只要执行[File/New] 或 [File/Open]，或直接按下快捷键的[New Project]即可开始编辑。

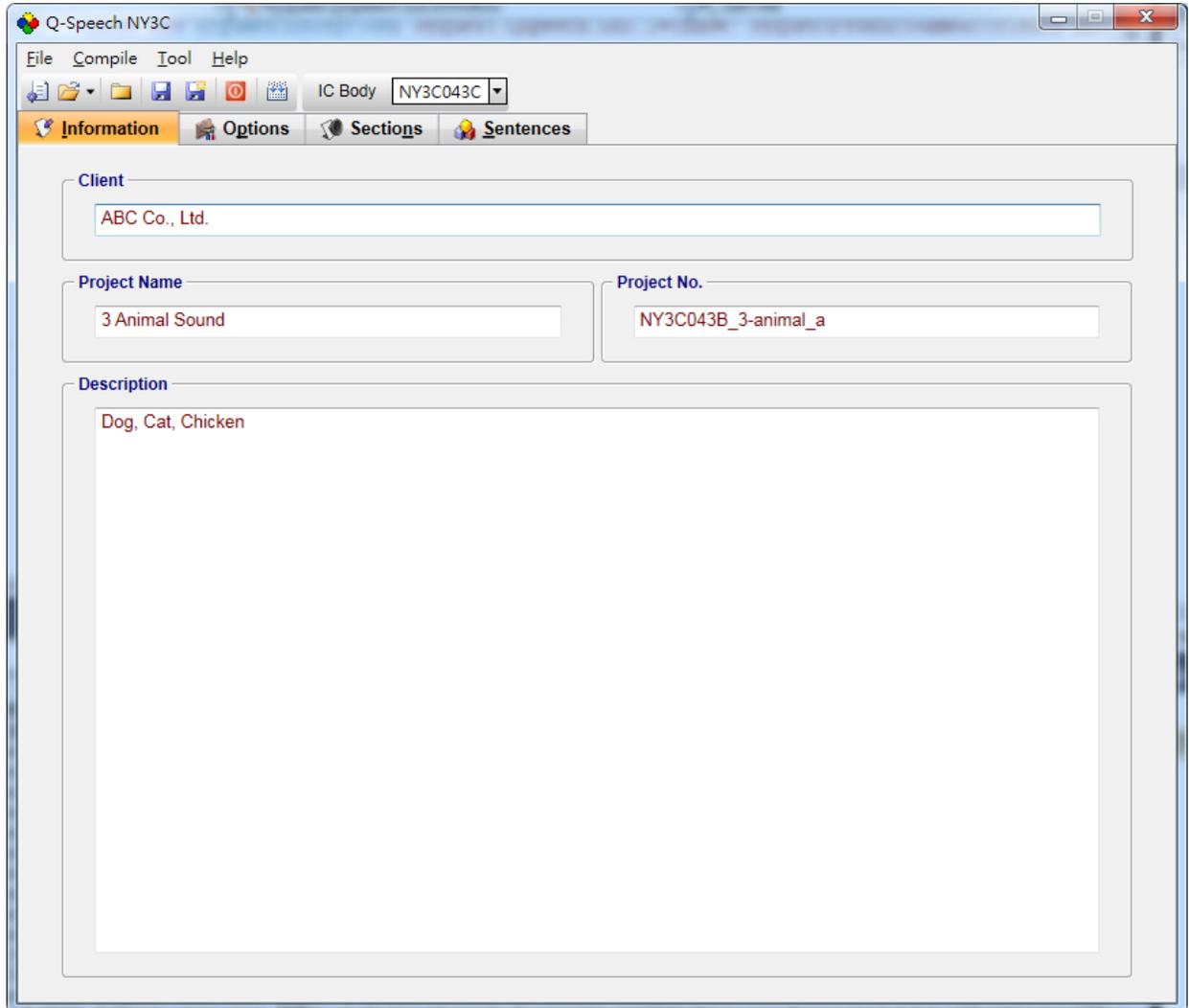


若要修改现存文件，只要从[File]选单下选择[Open]，随后便会出现一个「打开」旧文件的窗口。只要于打开窗口选择欲打开的旧档后点击右下方「打开」按钮，或直接以鼠标左键双击该文件，便可立即打开旧档。如欲打开近期编辑过的文件，亦可从[Reopen]的选单里选取，便可直接打开近期编辑过的文件。



5.2 输入基本信息 (Information)

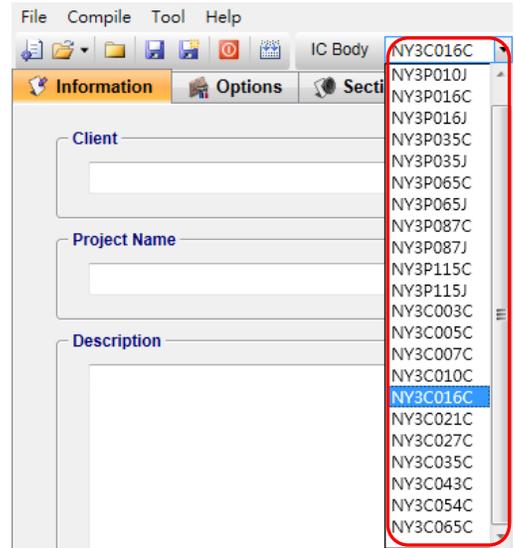
打开 Q-Speech 文件后便立刻进入「基本信息」(Information)页面。此页面的所有栏位允许输入任何字符，而此页面的信息将会被完整地记录在 Q-Speech 文件(.prj)里。由于此页面的信息除了「Client」(客户名称)栏位外，都只是方便用户做注释或记录使用，因此 Q-Speech 将不会针对内容做任何的检查，亦不会将信息保存于演示(demo)用的二进制文件(.bin)；只有「Client」(客户名称)栏位信息会记录于二进制文件(.bin)内。



注意：为保障客户权益，「Client」(客户名称)栏位信息将会显示于 Q-Speech 产生的检查表(Check List)及功能确认书(Confirm Table)。而「Client」(客户名称)栏位也是本页面唯一“必填”的栏位，若此栏位空白，则无法转出演示(demo)用的.bin 文件。

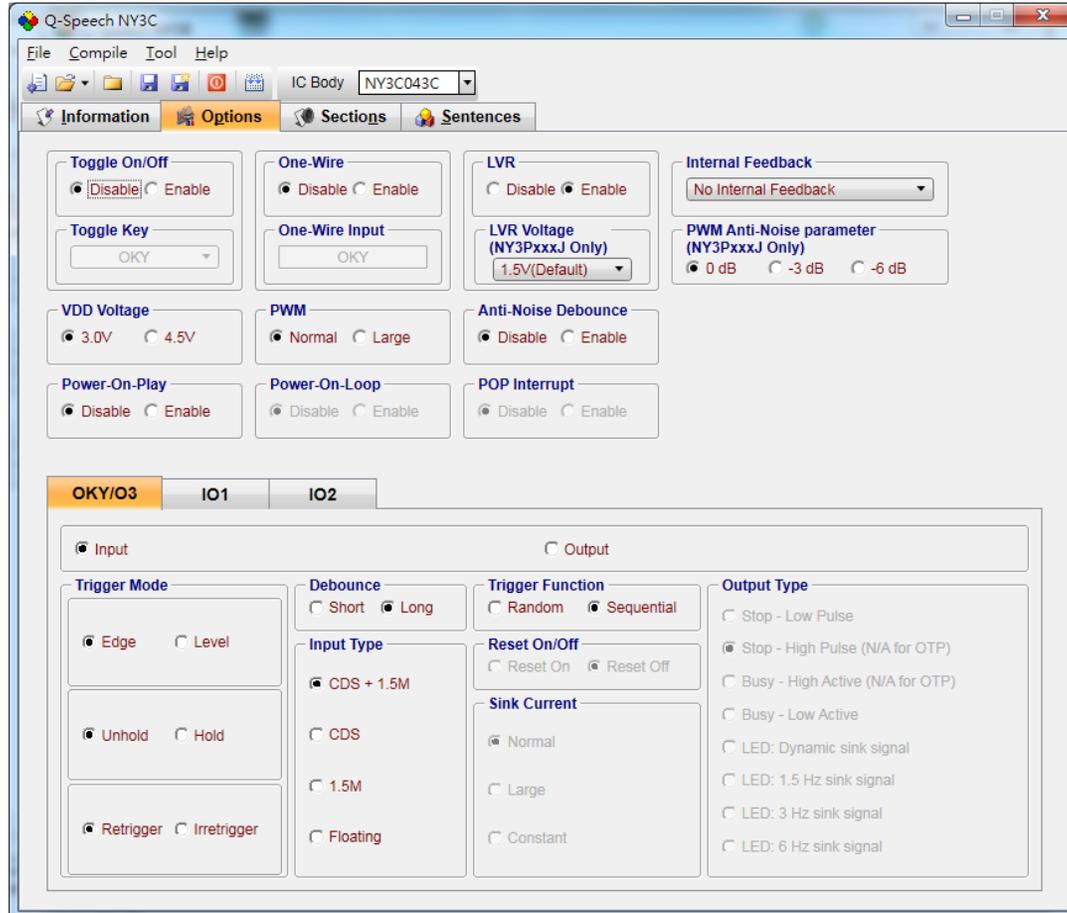
5.3 选择 IC 母体 (IC Body)

选择 IC 母体的选项位于编辑页面的右上角 [IC Body]，点击 [IC Body] 下拉选单按键后，将会显示出所有可供选择的 IC 母体。用户亦可于编辑当中改变 IC 母体，而编辑中改变选择 IC 母体时，Q-Speech 会自动检查所使用的语音文件大小，是否符合该选择 IC 母体的容量大小；若语音文件大小超过 IC 容量，将会出现错误信息，甚至导致部分语音文件被迫移除。



5.4 设定功能选项 (Options)

于 Options(功能选项)页面，用户可通过简单的点选动作，快速地完成复杂功能。虽然不同系列的 IC 具有不同的功能，但其中的项目大多相似，例如按键反应时间(Debounce)、输入型态(Input Type)及触发模式(Trigger Mode)等，用户都可在功能选项页面轻松完成设定。



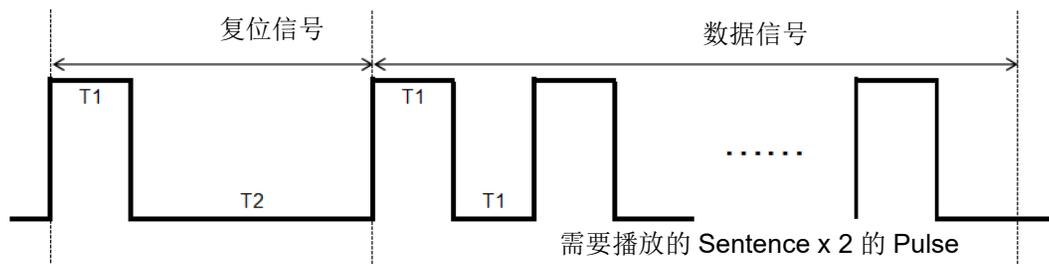
5.4.1 Toggle On/Off

Toggle On/Off 功能让用户能通过再一次按压相同的触发键来立刻终止语音的播放。Toggle On/Off 功能默认为停用(Disable)，若要使用此功能，必须将选项设定为启用(Enable)，并将输入型态设定为非保持(Unhold)和可重新触发(Retrigger)。在 NY3C 系列，虽然最多可以设定三个输入按键，但无论如何都只有一个按键可以被设定为 Toggle On/Off 按键。



5.4.2 One-Wire

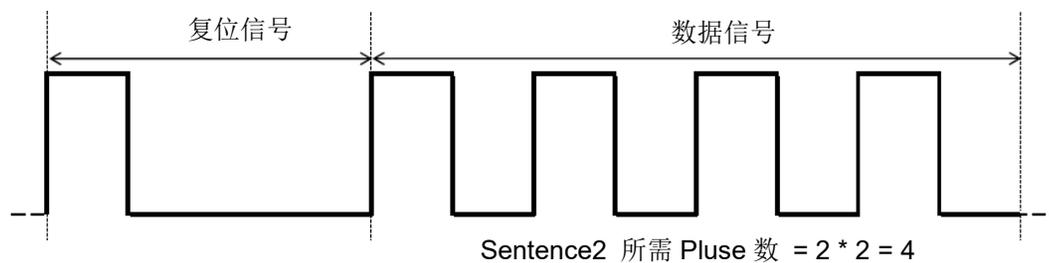
提供一种主控 MCU 与 NY3 系列的单线通信方式，让收到触发信号的 NY3 播放相对应语音段落，但缺点是会让可使用的 Sentence 数量减半，请用户须注意这点。控制 NY3 的通信协议如下图所示，主要分为两部分，复位信号和数据信号：



触发时间支持范围说明：

Time	Min.	Typ.	Max.
T1	50us	100us	250us
T2	1,200us	1,500us	1,800us

范例：播放 Sentence 2 的语音



5.4.3 选择应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压，IC 的振荡频率会有所差异，为了让内阻振荡频率更准确，客户需要提供实际应用时的工作电压，以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。

5.4.4 PWM 输出 (PWM)

PWM 输出提供正常音量 (Normal)与大音量 (Large)两选项，用户可依据实际应用选择使用何种音量输出。

5.4.5 低压复位 (Low-Voltage-Reset, LVR)

当 VDD 电压瞬间低于 1.7V 时，IC 会自动复位。LVR 功能默认为启用「Enable」，若不使用此功能，必须将选项设定为停用「Disable」。

注意：若有设定 POP 功能，当 LVR 动作时，IC 会重新播放 POP Sentence；若 OKY 接着且 LVR 动作时，IC 会重新播放第一个 Sentence。

5.4.6 LVR 电压 (LVR Voltage)

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压(LVR Voltage)时，IC 会进行复位。LVR 电压选项只有 NY3PxxxJ 系列才提供，可设定 4 种不同的 LVR 电压，默认为 1.5V。

1	2	3	4
1.8V	1.7V	1.6V	1.5V

注意：

1. 仅支持 NY3PxxxJ。
2. LVR 电压选择非 1.8V 时，必须搭配使用 Q-Writer 3.10 以上版本进行下载和烧录，否则此设置将无效。

5.4.7 PWM 降噪驱动参数 (PWM Anti-Noise parameter)

NY3PxxxJ 可通过调整 PWM 降噪驱动参数来降低噪声。当外部噪声过大造成声音有明显杂音时可选择针对噪声要减益多少，降噪可能会使输出音质受到些许影响，减益愈多音质被削减愈多。PWM 降噪驱动参数选项只有 NY3PxxxJ 系列才提供，可设定 3 种不同的 PWM 降噪驱动参数，默认为 0dB。

1	2	3
0dB	-3dB	-6dB

注意：

1. 仅支持 NY3PxxxJ。
2. PWM 降噪驱动参数选择非默认值 0dB 时，必须搭配使用 Q-Writer 3.60 以上版本进行下载和烧录，否则此设置将无效。

5.4.8 上电播放设定 (Power-On-Play, POP)

Power-On-Play，电池一上电立即播放一次“上电播放语音组”(POP Sentence)。

若结合 Power-On-Loop 功能，则该语音组会一直循环播放，直到其他按键被触发才会停止，并立即播放触发按键所指定的语音组。

注意：选择「Enable」时，在 Sentences 页面可指定上电时播放的段落。

5.4.9 上电循环播放设定 (Power-On-Loop)

Power-On-Loop 设定决定了 IC 是否上电循环播放，选择「Enable」时 IC 上电即循环播放“上电播放语

音组”(POP Sentence)。

注意：此选项必须选择上电播放 (Power-On-Play)后才能够设定。

5.4.10 上电播放中断设定 (Power-On-Play Interrupt, POP Interrupt)

Power-On-Play Interrupt, 设定决定是否能中断上电播放, 选择「Enable」时 Trigger 按键即能中断“上电播放语音组”(POP Sentence)。

注意：此选项必须选择上电播放 (Power-On-Play)后才能够设定。

5.4.11 抗噪声干扰 (Anti-Noise Debounce)

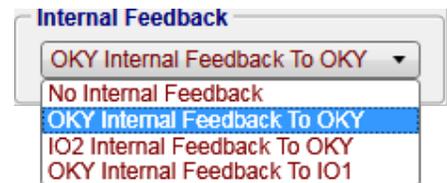
Anti-Noise Debounce, 此设定可以避免噪声所造成的重复触发或误触发。当按键长按且未释放, 输入信号虽然会因噪声而暂时变成低电平, 但此设定会启动计数按键反应时间, 在此时间内, IC 会忽略输入信号的变化, 达到过滤噪声的目的, 并避免无谓的重复触发。

当按键释放后, 输入信号会变成低电平, 经过按键反应时间后, IC 才会接受下一次的触发。

注意：设定抗噪声干扰功能后, 按键反应时间固定为 Long Debounce。

5.4.12 内部触发 (Internal Feedback)

Internal Feedback 为 OKY 或 IO2 的特殊应用。当声音播放完或停止播放时, 利用 IC 内部的 Stop – High Pulse 信号来自动触发 OKY 或 IO2 所指定的语音组 (Internal Feedback Path), 播放该语音组一次。



5.4.13 选择触发模式 (Trigger Mode)

每个输入口必须独立设定触发模式, 以建立输入口个别功能。用户可通过以下三种输入型态的选择以完成模式的设定: (详细触发模式时序图请见 NY3C 规格书)

- ◆ 边沿触发(Edge) / 电平触发(Level): 设定触发将由输入信号的上升沿还是高电平来引起。
- ◆ 保持(Hold) / 非保持(Unhold): 设定是否需要一直按着触发键以执行整个语音组。
- ◆ 可重新触发(Retrigger) / 不可重新触发(Irretrigger): 设定在语音播放中, 按下触发键是否会产生作用。

5.4.14 按键反应时间 (Debounce)

设定按键反应时间之前必须先设定播放速度, 因为播放速度和按键反应时间息息相关; 也就是说按键反应时间在播放语音时会随着播放速度而改变。通常有两种按键反应时间可供选择: 较长的按键反应时间一般是用在按键输入方面, 而较短的按键反应时间一般是用在电子转换方面, 如 MCU 输入等。选择适当的按键反应时间可以避免非必要的重复按键触发。

5.4.15 选择输入型态 (Input Type)

选择输入型态的主要目的，是针对不同的应用来选择输入端的阻抗。针对 NY3C 系列，有 4 种不同的输入型态可供选择。

选项	输入类型描述
CDS + 1.5M	一般按键功能选项。(默认值) 当按键按下时，IC 内部为 1.5MΩ 的下拉电阻；而当按键放开时，IC 内部为 300KΩ+1.5MΩ(并联)的下拉电阻。
CDS	内置 300KΩ 的下拉电阻(pull-low)，通常与光敏电阻一起使用。 当按键按下时，IC 内部为空接(Floating)；而当按键放开时，IC 内部为 300KΩ 的下拉电阻。
1.5M	内置 1.5MΩ 的下拉电阻(pull-low)，保留给一些特殊应用使用。
Floating	IC 内部无下拉电阻，通常连接到其他输出脚来作控制使用；如果没有连接到其他输出脚，一定要将其通过外部电阻接地(GND)。

5.4.16 OKY 触发功能 (OKY Trigger Function)

OKY 触发功能(OKY Trigger Function)让用户可以选择以 Sequential(顺序触发)或 Random(随机触发)方式来播放语音组合(Sentences)。在两个连续的 OKY 触发信号的作用下，若触发功能是顺序触发，IC 将会播放下一个语音组合；若触发功能是随机触发，IC 则会播放随机挑出的语音组合。

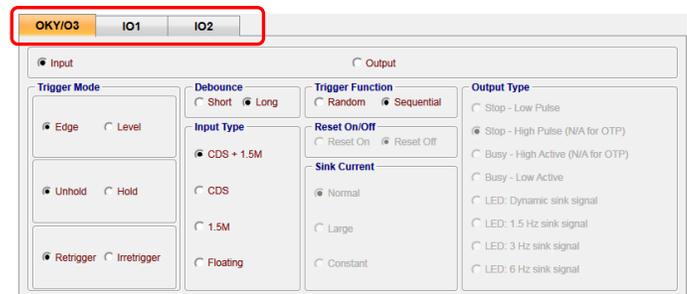
5.4.17 OKY 触发顺序的复位 (OKY Reset On/Off)

OKY Reset On/Off 这个功能只有当 OKY 的触发功能是 Sequential 时才可以使用。当 OKY Reset 被设为 Reset on 时，一旦另一个触发键(IO1 或 IO2)被按压，IC 就会复位 OKY 语音组的 Sequential 指针。也就是说，当 IO1 或 IO2 被按压后，按 OKY 将会播放第一个语音组。如果 OKY Reset 被设为 Reset off 时，OKY 的播放顺序将不会改变。

5.4.18 选择 IO1 和 IO2 功能

设定 IO1 和 IO2 时，用户必须选择 OKY/O3 页面旁的页面按键，进入各自的设定页面后方能设定。

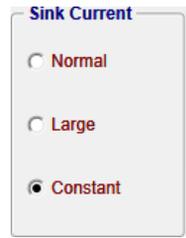
IO1 和 IO2 的输入功能和 OKY 很接近。不同的是 OKY 可以设定为随机触发，但 IO1 和 IO2 只能为顺序触发；另外，顺序触发模式下，OKY 的播放顺序可以因为按下其他按键而被复位，但 IO1 和 IO2 无复位功能。



5.4.19 选择灌电流型态 (Sink Current)

当 OKY1/O3, IO1 或 IO2 设定为灌电流(Sink Current)输出时, 用户必须选定一种灌电流型态。NY3C 可以选用的输出灌电流型态如下:

1. Normal 正常灌电流输出 (Normal Sink Current)。
2. Large 大灌电流输出 (Large Sink Current)。
3. Constant 定灌电流输出 (Constant Sink Current)。



5.4.20 选择输出型态 (Output Type)

当 OKY1/O3, IO1 或 IO2 设定为输出时, 用户必须选定一种输出型态作为输出信号。NY3C 可以选用的输出型态如下:

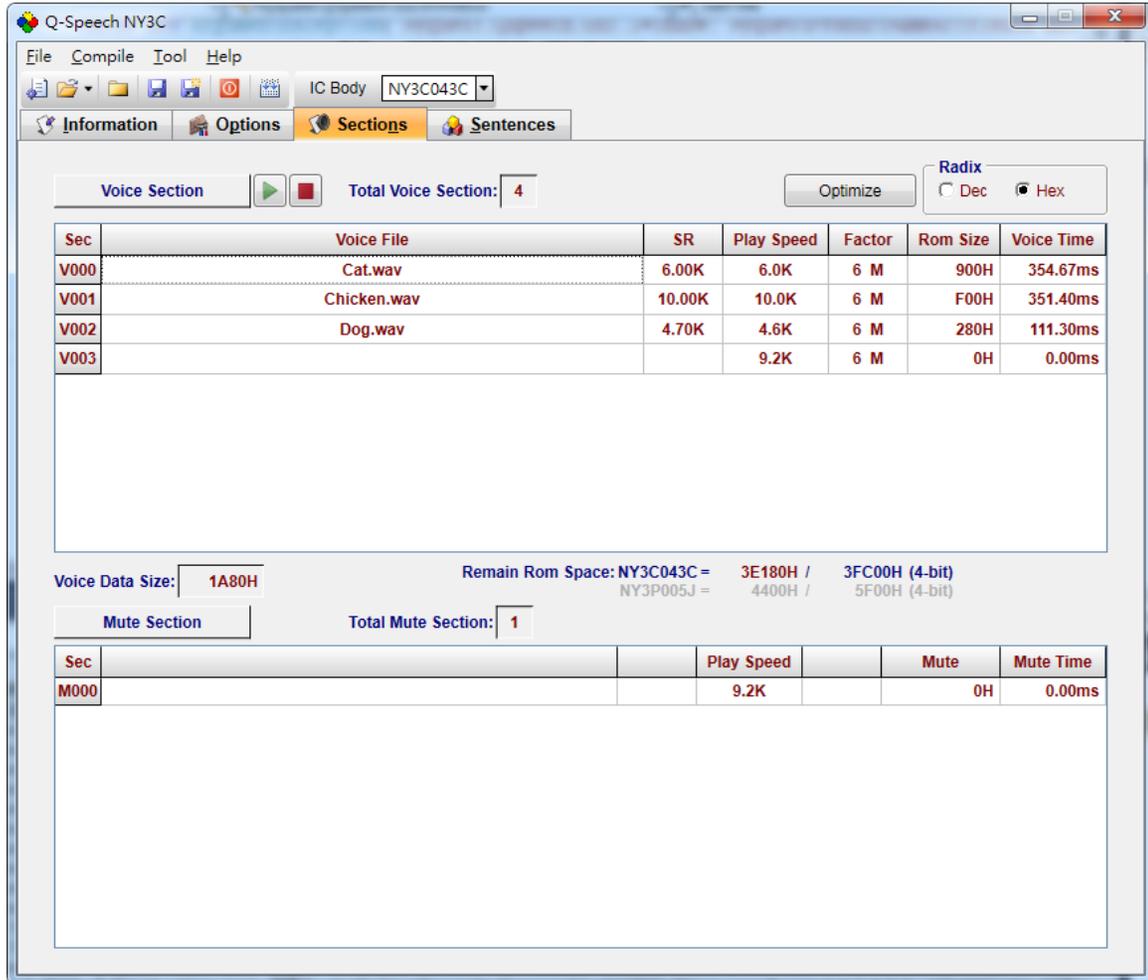
表 5.4.20 – NY3C 输出型态

选项	输出类型描述
Stop – Low Pulse	停止播放时送出低电平脉冲。
Stop – High Pulse	停止播放时送出高电平脉冲。 (此选项不支持 OTP 设定)
Busy – High Active	播放时送出高电平信号。 (此选项不支持 OTP 设定)
Busy – Low Active	播放时送出低电平信号。
LED: Dynamic	播放时 LED 随音源强度送出动态电平信号。
LED: 1.5 Hz	播放时 LED 以 1.5 Hz 闪烁(当播放速度为 6 KHz)。
LED: 3 Hz	播放时 LED 以 3 Hz 闪烁(当播放速度为 6 KHz)。
LED: 6 Hz	播放时 LED 以 6 Hz 闪烁(当播放速度为 6 KHz)。

LED 1.5 Hz、LED 3 Hz 和 LED 6 Hz 选项的 LED 闪烁频率与整合语音组合(Sentences)页面中每个语音格的播放速度(Play Speed)设定呈现正相关。只有当播放速度设定为 6 KHz 时, LED 闪烁频率才会是本页面所设定的值 (LED 1.5 Hz、LED 3 Hz、LED 6 Hz)。

5.5 管理语音段落 (Sections)

管理语音段落的页面是以表格方式呈现，让用户可以井然有序地安排语音段落。在 NY3C 系列，语音段落的管理分为上、下两个部分，上半部为纯语音段落、下半部为纯静音段落，整个页面可以容纳高达 1000 个段落(纯语音段落和纯静音段落的总数)。通过表格上方的媒体播放按钮(▶)即可轻松试听语音内容。

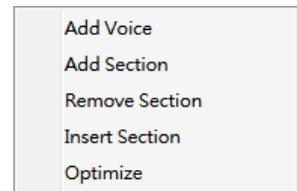


5.5.1 段落编号 (Sec)

段落编号(Sec)栏位显示语音段落的序号。这些序号将被用在语音组合 (Sentences) 页面中来代表其对应的语音段落，而 NY3C 里语音段的序号范围是 V000 到 V499(总共 500 个语音段落)，静音段的序号范围是 M000 到 M499(共 500 个静音段落)。当编辑语音组合时，可重复使用段落编号中相同的序号。

5.5.2 语音文件 (Voice File)

语音文件(Voice File)栏位的内容是语音段落的数据文件。Q-Speech 语音编码器只能接受 16/24/32 位的单双声道.wav 文件、Quick-IO 的.nyq 文件或 Q-Sound 的.nyw 文件。要将语音数据文件加入，请以鼠标左键双击该栏位，然后从打开对话框中选择您要加入的文件；或是按下鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，然后选择加入语音，从打开对话框中选择您要加入的单或多



个文件。若要加入一个、移除一个、插入一个或优化语音段落，只要将鼠标移动到欲删除或插入的语音段落，按鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，用户便可依据需求选择加入、删除、插入或优化语音段落。用户如果要调整语音段落的顺序，可以鼠标左键长按该栏位，然后可以移动鼠标拖曳至目标栏位，再放开鼠标左键，即可完成调整语音段落顺序。

注意：不同内容但相同文件名的两个语音数据文件无法同时被加入；而同一个文件也无法同时被加入在同一表格的不同语音文件栏位。

5.5.3 SR 栏位

SR 代表的是原始音源的采样频率(Sample Rate)。

5.5.4 播放速度栏位 (Play Speed)

播放速度(Play Speed)栏位意指 IC 在播放该语音段落所采用的速度。共有 28 种播放速度可供选择，而每一个语音段落都可以指定个别的播放速度。

1	2	3	4	5	6	7	8
24.0 KHz	20.0 KHz	17.1 KHz	15.0 KHz	13.3 KHz	12.0 KHz	10.9 KHz	10.0 KHz
9	10	11	12	13	14	15	16
9.2 KHz	8.6 KHz	8.0 KHz	7.5 KHz	7.1 KHz	6.7 KHz	6.3 KHz	6.0 KHz
17	18	19	20	21	22	23	24
5.7 KHz	5.5 KHz	5.2 KHz	5.0 KHz	4.8 KHz	4.6 KHz	4.4 KHz	4.3 KHz
25	26	27	28				
4.1 KHz	4.0 KHz	3.9 KHz	3.8 KHz				

5.5.5 Factor 栏位

Factor 栏显示的是语音文件压缩质量的大小。改变 Factor 会同时改变压缩质量和 ROM 值，且压缩之后的 ROM 值会直接在 ROM Size 栏位中显示。要设定 Factor，只需双击 Factor 栏位，然后从下拉菜单中选择所需的 Factor。要试听压缩后的声音，请单击 Factor 栏位，然后按下页面上方的 Play 按钮即可轻松试听压缩后的音质。Factor 共有 13 种可供选择，从 1 到 12 为压缩过的，而 PCM 则是未压缩的音源。当选择的 Factor 愈大，ROM 值就愈大，但是压缩后的音质会愈好。Factor 的初始值为 6。

Factor	效果
PCM	完全未压缩的 PCM 音源。音质最佳，但所占用的 ROM 最大。
12 H	音质最佳的压缩音源。
...	...
6 M	中等音质(初始设定)。
...	...
1 L	最低音质，但占用最小的 ROM 值。

5.5.6 文件大小 (ROM Size)

文件大小(ROM Size)栏位显示的是压缩后语音数据所占的 ROM 值。压缩后的 ROM 值不仅会因为 Factor 的改变而更改,而且也会随着 IC 系列的不同而改变。NY3C 系列 ROM Size 必须是 80H 的倍数。对大部分的语音文件而言,未满足 80H 的语音数值将会自动被语音编码器补足到 80H 的整倍数。

请注意 NY3C 系列每个型号的 IC 对每个语音段落(包括纯语音段落和纯静音段落)的最大长度都有限制。NY3C 系列 IC 的语音段落最大长度限制如下表所示:

表 5.5.6 – NY3C 系列 IC 的语音段落最大长度限制

Body	MaxV	MaxM	Max Total
NY3P005J	5F00H	7FF80H	5F00H
NY3P010J	11F00H	7FF80H	11F00H
NY3P016C	1DF00H	7FF80H	1DF00H
NY3P016J	1DF00H	7FF80H	1DF00H
NY3P035C	3DF00H	7FF80H	3DF00H
NY3P035J	3DF00H	7FF80H	3DF00H
NY3P065C	7DF00H	7FF80H	7DF00H
NY3P065J	7DF00H	7FF80H	7DF00H
NY3P087C	A1F00H	7FF80H	A1F00H
NY3P087J	A1F00H	7FF80H	A1F00H
NY3P115C	DDF00H	7FF80H	DDF00H
NY3P115J	DDF00H	7FF80H	DDF00H
NY3C003C	5C00H	7FF80H	5C00H
NY3C005C	7C00H	7FF80H	7C00H
NY3C007C	BC00H	7FF80H	BC00H
NY3C010C	FC00H	7FF80H	FC00H
NY3C016C	17C00H	7FF80H	17C00H
NY3C021C	1FC00H	7FF80H	1FC00H
NY3C027C	27C00H	7FF80H	27C00H
NY3C035C	37C00H	7FF80H	37C00H
NY3C043C	3FC00H	7FF80H	3FC00H
NY3C054C	4FC00H	7FF80H	4FC00H
NY3C065C	5FC00H	7FF80H	5FC00H

- ◆ **MaxV:** 单一语音段落,其「语音数据文件」所能容纳的最大值。
- ◆ **MaxM:** 单一语音段落为纯静音段时,其「静音数值」所能容纳的最大值。
- ◆ **Max Total:** 一个 Q-Speech 程序中「全部语音数据文件的总 ROM 值」所能容纳的最大值。

5.5.7 语音时间 (Voice Time)

语音时间栏显示的是根据实际语音文件长度估算的语音播放时间。语音时间与播放速度有关,因此,改变语音段落的播放速度,会改变语音播放时间。

5.5.8 静音长度 (Mute)

静音栏可以用来给语音段附加静音，或用来设定纯粹静音的语音段。这段静音的量化数值会显示在静音栏里。在 NY3C 系列，静音数值一定是 80H 的整数倍，用户可以鼠标左键点击静音长度栏位后，利用右边按钮(如右图)调整静音长度(每次增减幅度为 80H)。



5.5.9 静音时间 (Mute Time)

静音时间(Mute Time)栏显示的是估算的总静音时间。静音时间由播放速度决定，因此，改变播放速度会导致静音时间的改变。

5.5.10 显示单位 (Radix)

位于页面右上方的单位(Radix)显示目前容量的计算单位，Q-Speech 提供十六进制(Hex)和十进制(Dec)二种单位。

5.5.11 语音段落总数和静音段落总数 (Total Voice Section & Total Mute Section)

语音段落总数(Total Voice Section)和静音段落总数(Total Mute Section)分别显示于语音段落表和静音段落表的上方，各自统计目前已使用的语音段落数目及静音段落数目。

5.5.12 语音资料大小和剩余空间 (Voice Data Size & Remain ROM Space)

语音数据大小(Voice Data Size)显示目前已使用全部语音段落之总和所占用的空间大小，而剩余空间(Remain ROM Space)则显示目前剩余的语音段落可用空间。相对于剩余空间，斜线 ("/)右方显示的是纯语音段落可用的总空间大小，详情请参考[表 5.5.6](#)。

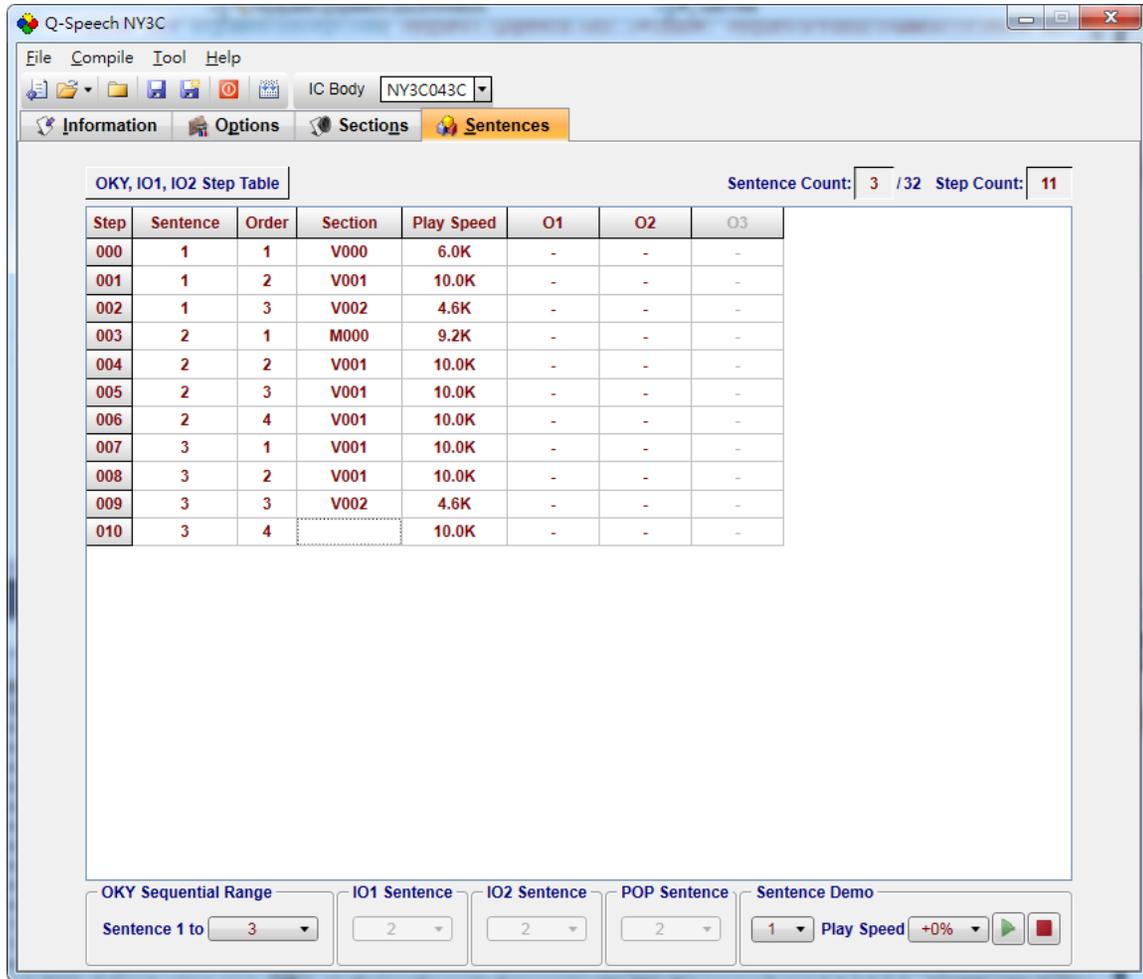
5.5.13 鼠标右击功能

只要在语音或静音段列表上点击鼠标右键便能看到一个右击菜单。此菜单的各项功能如下表所示：

菜单选项	功能描述
Add Voice	在全部段落的最后增加一或多个语音文件和语音段落。 (此选项不支持静音段列表)
Add Section	在全部段落的最后增加一个语音或静音段落。
Remove Section	移除选取的语音或静音段落。
Insert Section	在选定的语音或静音段落上面插入一个语音或静音段落。
Optimize	以使用全部容量为目标，自动调整语音段落的压缩率。

5.6 整合语音组合 (Sentences)

语音组合(Sentences)是将语音段落页面所加入的语音加以排列组合，制作成句子。在 NY3C 系列里，最多可以制作成 32 个语音组合，而最多有 892 个语音格(Step，请见 5.6.1)可用以排列组合。



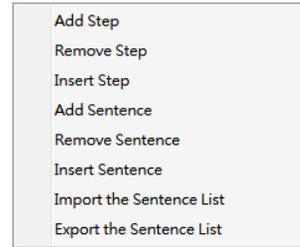
5.6.1 语音格 (Step)

语音格(Step)是用以制作语音组合的基本单位，每个语音格内可以置入一个语音或静音段落，并安排其对应的输出动作。NY3C 总共有 892(000 到 891)个语音格可供使用，而所使用的语音格总数将会统计于语音组合表格的上方。

注意：由于 ROM 是由语音段落(Sections)和语音组合(Sentences)共享，所以实际可以用的语音格可能少于 892 个。换句话说，语音段落占用的 ROM 愈多，则语音组合可以使用的语音格就愈少；反之亦然。

5.6.2 语音组合 (Sentence)

语音组合(Sentence)栏位显示该语音格所属的语音组合序号。NY3C 最多可以有 32 个语音组合，序号从 1 到 32。用户要增加一个、移除一个、插入一个、导入或导出语音格 / 语音组合时，只要将鼠标移动到欲删除或插入的语音格 / 语音组合，按鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，用户便可依据需求选择增加、删除、插入、导入或导出语音格 / 语音组合。



5.6.3 语音序号 (Order)

语音序号(Order) 栏位显示的是语音段落在该语音组合中的序号；每个语音组合的序号都从 1 开始，且 Q-Speech 将会自动产生语音序号。当触发到该语音组合时，便会依语音序号的顺序播放语音段落。

5.6.4 语音段落 (Section)

语音段落(Section)栏位里，用户可以任意选择语音段落页面设定的语音，并显示所对应的语音段落编号。

5.6.5 播放速度 (Play Speed)

播放速度(Play Speed)栏位意指 IC 在播放该语音段落所采用的速度。共有 28 种播放速度可供选择，而每一个语音段落都可以指定个别的播放速度。(请见[5.5.4 播放速度栏位](#))

5.6.6 O1 / O2 / O3 栏位

当 IO1 (IO2, O3) 在功能选项(Options)页面设定输出型态后，必须在语音组合(Sentences)页面设定 O1 (O2, O3)输出信号所对应的语音格，才能使 O1 (O2, O3) 的输出生效。NY3C 系列共有 9 种输出型态可供选择，包含 8 种固定型态(请见[表 5.4.20](#))及用户自行定义的 Q1(或 Q2)。然而，Q1(或 Q2)选项必须在音源使用 Quick-IO 格式(.nyq)的情况下才能使用，但是 O3 并无法选择 QIO 输出。

LED 1.5 Hz、LED 3 Hz 和 LED 6 Hz 选项的 LED 闪烁频率与功能选项(Options)页面的播放速度(Play Speed)设定呈现正相关。只有当播放速度设定为 6 KHz 时，LED 闪烁频率才会是本页面所设定的值(LED 1.5 Hz、LED 3 Hz、LED 6 Hz)。

5.6.7 OKY 语音组合范围 (OKY Sequential Range)

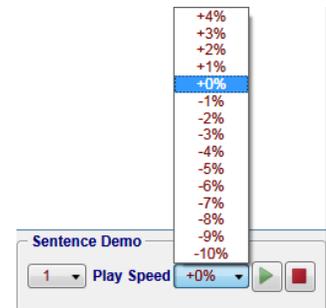
OKY 语音组合范围(OKY Sequential Range)意指全部语音组合中，可以被 OKY 触发的语音组合数量。当 OKY 设定为顺序触发(Sequential)，则连续触发 OKY 将依序播放 OKY 语音组合范围内的全部语音组合，并一再依照顺序循环；例如 OKY 语音组合范围为 4，则连续触发将为依序播放语音组合 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, ...。当 OKY 设定为随机触发(Random)，则连续触发 OKY 将随机播放 OKY 语音组合范围内的语音组合；假设 OKY 语音组合范围为 4，则触发 OKY 将会不规则地播放语音组合 1 到 4 内的任意语音。

5.6.8 IO1 / IO2/ POP 触发语音组合 (IO1 / IO2 / POP Sentence)

当功能选项(Options)页面设定 IO1 (IO2)为输入或 POP 为 Enable 时 IO1(或 IO2)为输入时，必须于语音组合(Sentences)页面最下方指定其触发时所播放的语音组合(IO1 Sentence、IO2 Sentence 和 POP Sentence)。当语音组合的总数未超过 29 时，IO1 Sentence、IO2 Sentence 和 POP Sentence 可以指定任何小于 29(包含 29)的语音；当语音组合的总数超过 29 时，IO1 Sentence 被限制为播放第 30 个；当语音组合的总数超过 30 时，IO1 Sentence 和 IO2 Sentence 分别被限制为播放第 30 个和第 31 个语音组合；当语音组合的总数超过 31 时，IO1 Sentence、IO2 Sentence 和 POP Sentence 则会分别被限制为播放第 30 个、第 31 个和第 32 个语音组合。

5.6.9 语音组演示 (Sentence Demo)

先选择任一语音组合，并通过媒体播放按钮() 即可轻松试听语音组内容。此处，用户可以选择任一种 Play Speed 对其进行播放试听。该播放速度的调整并不会反映在 Demo Board 上，仅是在 PC 上演示。



5.6.10 鼠标右击功能

只要在语音组合列表上点击鼠标右键便能看到一个右击菜单。此菜单的各项功能如下表所示：

菜单选项	功能描述
Add Step	在全部段落的最后增加一个语音格。
Remove Step	移除选取的语音格。
Insert Step	在选定的语音格上面插入一个语音格。
Add Sentence	在全部语音组合的最后增加一个语音组合。
Remove Sentence	移除选取的语音组合。
Insert Sentence	在选定的语音组合上面插入一个语音组合。
Import the Sentence List	导入已编辑过的语音组合列表(*.csv)。
Export the Sentence List	将目前所有的语音组合导出成语音组合列表(*.csv)。

6 使用 Q-Speech 制作 NY3D 系列

本章节将详细地逐一介绍如何使用 Q-Speech 编辑制作 NY3D 系列。

内容:

[6.1 打开 Q-Speech 文件](#)

[6.2 输入基本信息](#)

[6.3 选择 IC 母体](#)

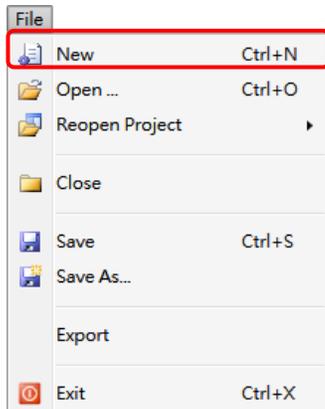
[6.4 设定功能选项](#)

[6.5 管理语音段落](#)

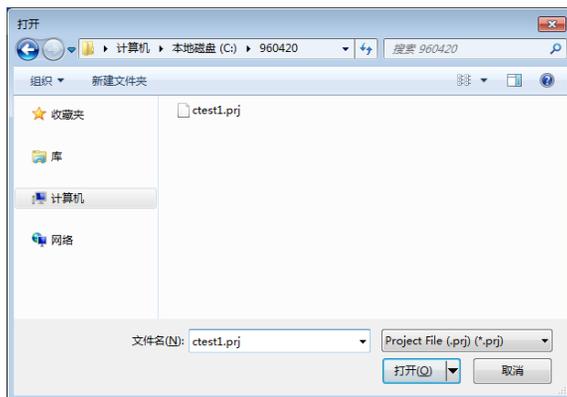
[6.6 整合语音组合](#)

6.1 打开 Q-Speech 文件

Q-Speech 选择 NY3D 系列后，只要执行[File/New] 或 [File/Open]，或直接按下快捷键的[New Project]即可开始编辑。

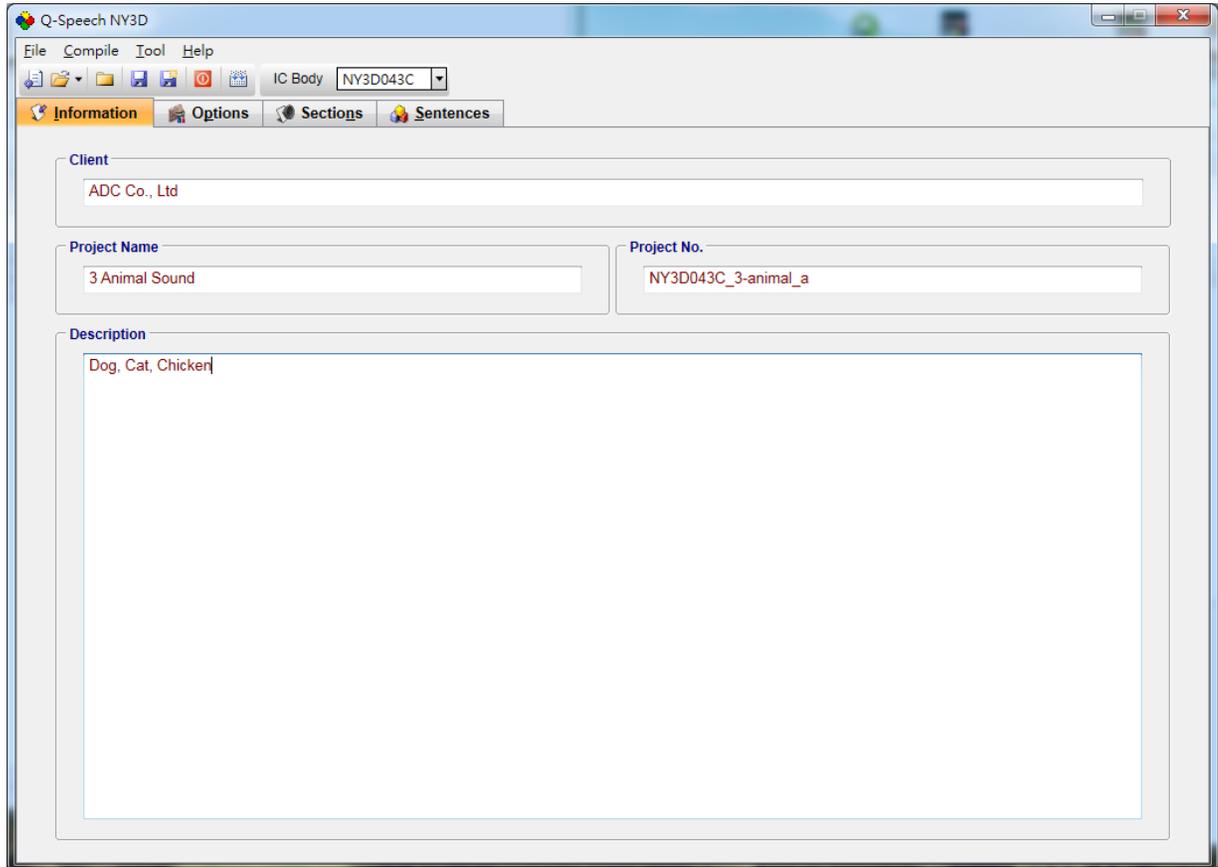


若要修改现存文件，只要从[File]选单下选择[Open]，随后便会出现一个「打开」旧文件的窗口。只要于打开窗口选择欲打开的旧档后点击右下方「打开」按钮，或直接用鼠标左键双击该文件，便可立即打开旧档。如欲打开近期编辑过的文件，亦可从[Reopen]的选单里选取，便可直接打开近期编辑过的文件。



6.2 输入基本信息 (Information)

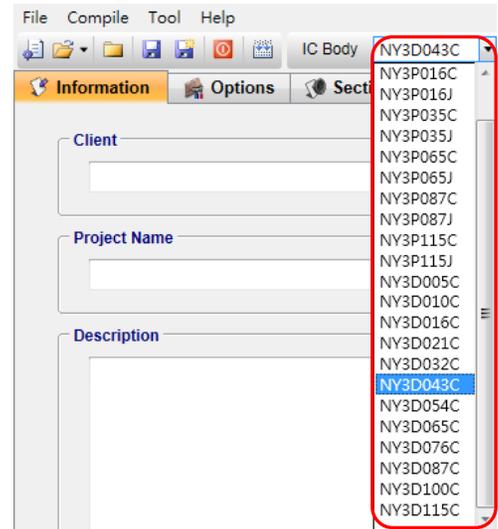
打开 Q-Speech 文件后便立刻进入「基本信息」(Information)页面。此页面的所有栏位允许输入任何字符，而此页面的信息将会被完整地记录在 Q-Speech 文件(.prj)里。由于此页面的信息除了「Client」(客户名称)栏位外，都只是方便用户做注释或记录使用，因此 Q-Speech 将不会针对内容做任何的检查，亦不会将信息保存于演示(demo)用的二进制文件(.bin)；只有「Client」(客户名称)栏位信息会记录于二进制文件(.bin)内。



注意：为保障客户权益，「Client」(客户名称)栏位信息将会显示于 Q-Speech 产生的检查表(Check List)及功能确认书(Confirm Table)。而「Client」(客户名称)栏位也是本页面唯一“必填”的栏位，若此栏位空白，则无法转出演示(demo)用的.bin 文件。

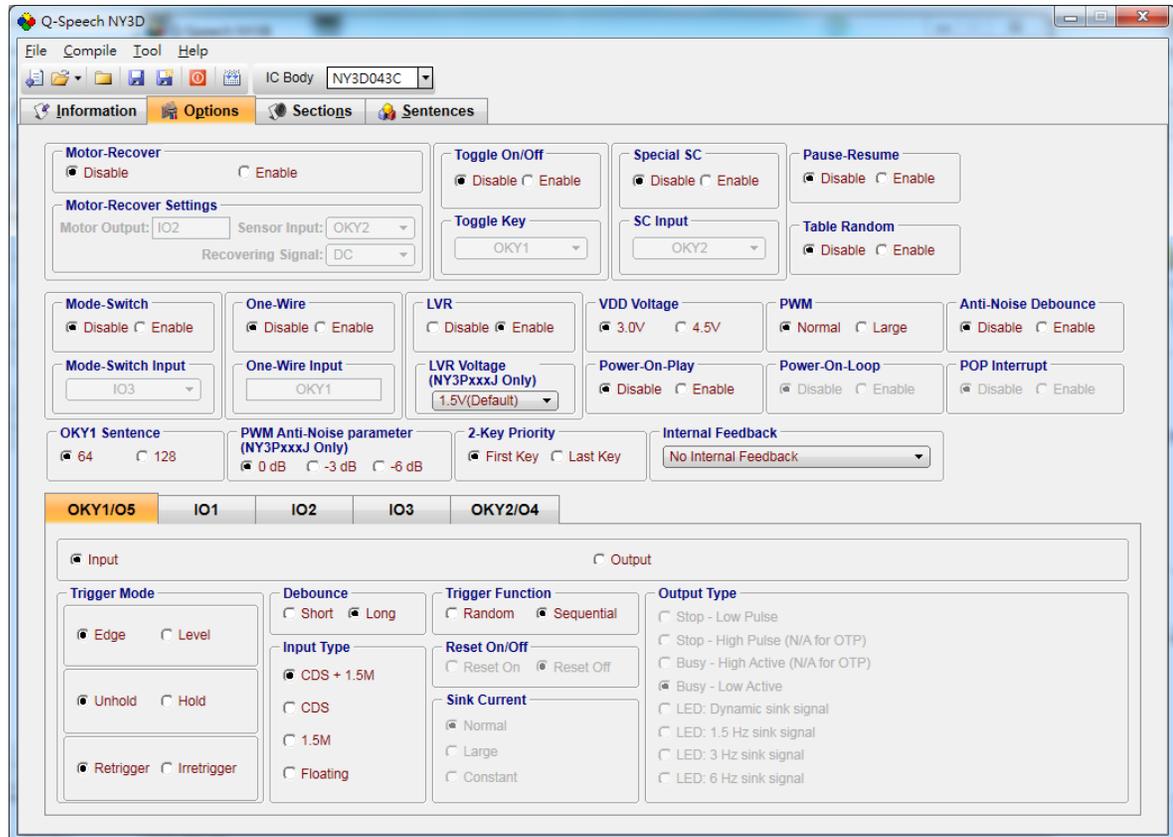
6.3 选择 IC 母体 (IC Body)

选择 IC 母体的选项位于编辑页面的右上角 [IC Body], 点击[IC Body]下拉选单按键后, 将会显示出所有可供选择的 IC 母体。用户亦可于编辑当中改变 IC 母体, 而编辑中改变选择 IC 母体时, Q-Speech 会自动检查所使用的语音文件大小, 是否符合该选择 IC 母体的容量大小; 若语音文件大小超过 IC 容量, 将会出现错误信息, 甚至导致部分语音文件被迫移除。



6.4 设定功能选项 (Options)

于 Options(功能选项)页面, 用户可通过简单的点选动作, 快速地完成复杂功能。虽然不同系列的 IC 具有不同的功能, 但其中的项目大多相似, 例如按键反应时间(Debounce)、输入型态(Input Type)及触发模式(Trigger Mode)等, 用户都可在功能选项页面轻松完成设定。



6.4.1 马达复位 (Motor-Recover)

马达复位(Motor-Recover)选项让用户设定启用(Enable)或停用(Disable)马达复位应用。

6.4.2 马达复位设定 (Motor-Recover Settings)

当马达复位功能被启用后，IO2 将会被默认为马达复位输出脚位。

- ◆ **Sensor Input:** 马达复位侦测脚位。此选项用以设定特定脚位当作马达复位侦测，该脚位将侦测判断马达是否已经回复到初始位置。用户可以选择 OKY2 或 IO3 当作马达复位侦测脚位。
- ◆ **Recovering Signal:** 马达复位信号。有 3 种不同的信号可作为马达复位信号的选项，分别是：DC(直推信号)、6 Hz(6 Hz 频率信号)和 12 Hz(12 Hz 频率信号)。

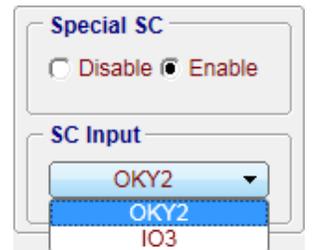
6.4.3 Toggle On/Off

Toggle On/Off 功能让用户能通过再一次按压相同的触发键来立刻终止语音的播放。Toggle On/Off 功能默认为停用(Disable)，若要使用此功能，必须将选项设定为启用(Enable)，并将输入型态设定为非保持(Unhold)和可重新触发(Retrigger)。在 NY3D 系列，虽然最多可以设定为五个输入按键，但无论如何都只有一个按键可以被设定为 Toggle On/Off 按键。



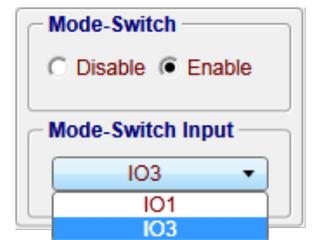
6.4.4 选择特殊声控 (Special SC)

Special SC (Sound Control)功能能通过声控触发 OKY2 或 IO3 来播放语音，且当声控触发播放语音时，按下其他按键可以中断语音播放，但当 IC 接受任何的触发而在播放语音时，声控并无法被触发。此功能可以让用户在同一个模块同时具备声控和按键并存的功能，让声控不会干扰到按键的正常操作。



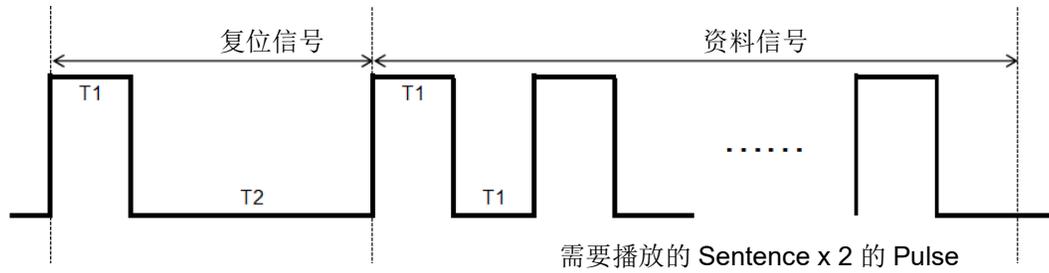
6.4.5 模式切换 (Mode-Switch)

有 2 种功能模式，其使用 IO3 输入来当作模式切换开关 (Mode-Switch)，模式一 (IO3→GND) 与模式二 (IO3→VDD) 的所有输出型态 (Output Type) 只能相同，但是 I/O Trigger Mode 和 Debounce 内容可以不同。



6.4.6 One-Wire

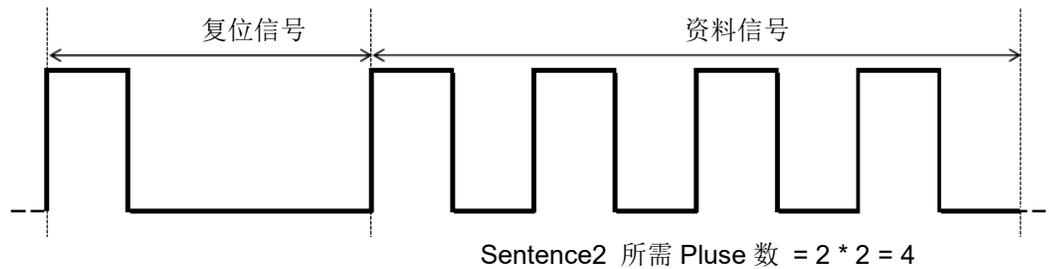
提供一种主控 MCU 与 NY3 系列的单线通信方式，让收到触发信号的 NY3 播放相对应语音段落，但缺点是会让可使用的 Sentence 数量减半，请用户须注意这点。控制 NY3 的通信协议如下图所示，主要分为两部分，复位信号和数据信号：



触发时间支持范围说明:

Time	Min.	Typ.	Max.
T1	50us	100us	250us
T2	1,200us	1,500us	1,800us

范例: 播放 Sentence 2 的语音



6.4.7 选择应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压, IC 的振荡频率会有所差异, 为了让内阻振荡频率更准确, 客户需要提供实际应用时的工作电压, 以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。

6.4.8 PWM 输出 (PWM)

PWM 输出提供正常音量 (Normal)与大音量 (Large)两选项, 用户可依据实际应用选择使用何种音量输出。

6.4.9 抗噪声干扰 (Anti-Noise Debounce)

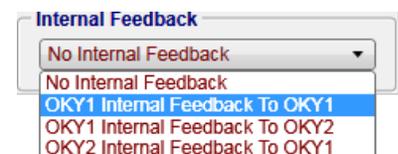
Anti-Noise Debouce, 此设定可以避免噪声所造成的重复触发或误触发。当按键长按且未释放, 输入信号虽然会因噪声而暂时变成低电平, 但此设定会启动计数按键反应时间, 在此时间内, IC 会忽略输入信号的变化, 达到过滤噪声的目的, 并避免无谓的重复触发。

当按键释放后, 输入信号会变成低电平, 经过按键反应时间后, IC 才会接受下一次的触发。

注意: 设定抗噪声干扰功能后, 按键反应时间固定为 Long Debounce。

6.4.10 内部触发 (Internal Feedback)

Internal Feedback 为 OKY1 或 OKY2 的特殊应用。当声音播放完或停止播放时, 利用 IC 内部的 Stop – High Pulse 信号来自动触发 OKY1 或 OKY2 所指定的语音组 (Internal Feedback Path), 播放该



语音组一次。

6.4.11 上电播放设定 (Power-On-Play, POP)

Power-On-Play, 电池一上电立即播放一次“上电播放语音组”(POP Sentence)。

若结合 Power-On-Loop 功能, 则该语音组会一直循环播放, 直到其他按键被触发才会停止, 并立即播放触发按键所指定的语音组。

注意: 选择「Enable」时, 在 Sentences 页面可指定上电时播放的段落。

6.4.12 上电循环播放设定 (Power-On-Loop)

Power-On-Loop 设定决定了 IC 是否上电循环播放, 选择「Enable」时 IC 上电即循环播放“上电播放语音组”(POP Sentence)。

注意: 此选项必须选择上电播放 (Power-On-Play) 后才能够设定。

6.4.13 上电播放中断设定 (Power-On-Play Interrupt, POP Interrupt)

Power-On-Play Interrupt, 设定决定是否能中断上电播放, 选择「Enable」时 Trigger 按键即能中断“上电播放语音组”(POP Sentence)。

注意: 此选项必须选择上电播放 (Power-On-Play) 后才能够设定。

6.4.14 按键优先顺序 (2-Key Priority)

2-Key Priority 决定先后按下两键的优先级, First Key 为先按的按键优先, Last Key 为后按的按键优先, 然而 Last Key 只支持 OKY1 及 OKY2。

6.4.15 语音播放暂停 (Pause-Resume)

Pause-Resume 为 Enable 时, 当触发 OKY1 播放语音时, 再按下 OKY1, 则正在播放的语音会暂停, 再按下 OKY1 则接着播放之前未播放完的语音。

6.4.16 随机列表播放 (Table Random)

Table Random 为 Enable 时, 第一次触发 OKY1, 会随机选择 OKY1 Sentences Table 内的其中一个语音组来播放, 之后的 OKY1 触发, 则在第一次触发的语音组之后循序播放。

注意: 当此功能与模式切换 (Mode-Switch) 同时使用时, Sentences 和 Sentences (2nd Mode) 的 OKY Random Range 必须相同。

6.4.17 选择 OKY1 语音组合 (OKY1 Sentence)

选择 OKY1 最多语音组合为 64 或 128, 当选择 128 个语音组时, OKY2 只能当做输出。越多的语音组配合 Table Random 功能, 可以排列出更多种的随机播放顺序。

6.4.18 低压复位 (Low-Voltage-Reset, LVR)

当 VDD 电压瞬间低于 1.7V 时，IC 会自动复位。LVR 功能默认为启用「Enable」，若不使用此功能，必须将选项设定为停用「Disable」。

注意：若有设定 POP 功能，当 LVR 动作时，IC 会重新播放 POP Sentence；若 OKY 接着且 LVR 动作时，IC 会重新播放第一个 Sentence。

6.4.19 LVR 电压 (LVR Voltage)

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压(LVR Voltage)时，IC 会进行复位。LVR 电压选项只有 NY3PxxxJ 系列才提供，可设定 4 种不同的 LVR 电压，默认为 1.5V。

1	2	3	4
1.8V	1.7V	1.6V	1.5V

注意：

1. 仅支持 NY3PxxxJ。
2. LVR 电压选择非 1.8V 时，必须搭配使用 Q-Writer 3.10 以上版本进行下载和烧录，否则此设置将无效。

6.4.20 PWM 降噪驱动参数 (PWM Anti-Noise parameter)

NY3PxxxJ 可通过调整 PWM 降噪驱动参数来降低噪声。当外部噪声过大造成声音有明显杂音时可选择针对噪声要减益多少，降噪可能会使输出音质受到些许影响，减益愈多音质被削减愈多。PWM 降噪驱动参数选项只有 NY3PxxxJ 系列才提供，可设定 3 种不同的 PWM 降噪驱动参数，默认为 0dB。

1	2	3
0dB	-3dB	-6dB

注意：

1. 仅支持 NY3PxxxJ。
2. PWM 降噪驱动参数选择非默认值 0dB 时，必须搭配使用 Q-Writer 3.60 以上版本进行下载和烧录，否则此设置将无效。

6.4.21 选择触发模式 (Trigger Mode)

每个输入口必须独立设定触发模式，以建立输入口个别功能。用户可通过以下三种输入型态的选择以完成模式的设定：（详细触发模式时序图请见 NY3D 规格书）

- ◆ 边沿触发(Edge) / 电平触发(Level)：设定触发将由输入信号的上升沿还是高电平来引起。
- ◆ 保持(Hold) / 非保持(Unhold)：设定是否需要一直按着触发键以执行整个语音组。
- ◆ 可重新触发(Retrigger) / 不可重新触发(Irretrigger)：设定在语音播放中，按下触发键是否会产生作用。

6.4.22 按键反应时间 (Debounce)

设定按键反应时间之前必须先设定播放速度，因为播放速度和按键反应时间息息相关；也就是说按键反应时间在播放语音时会随着播放速度而改变。通常有两种按键反应时间可供选择：较长的按键反应时间一般是用在按键输入方面，而较短的按键反应时间一般是用在电子转换方面，如 MCU 输入等。选择适当的按键反应时间可以避免非必要的重复按键触发。

6.4.23 选择输入型态 (Input Type)

选择输入型态的主要目的，是针对不同的应用来选择输入端的阻抗。针对 NY3D 系列，有 4 种不同的输入型态可供选择。

选项	输入类型描述
CDS + 1.5M	一般按键功能选项。(默认值) 当按键按下时，IC 内部为 1.5MΩ 的下拉电阻；而当按键放开时，IC 内部为 300KΩ+1.5MΩ (并联) 的下拉电阻。
CDS	内置 300KΩ 的下拉电阻(pull-low)，通常与光敏电阻一起使用。 当按键按下时，IC 内部为空接(Floating)；而当按键放开时，IC 内部为 300KΩ 的下拉电阻。
1.5M	内置 1.5MΩ 的下拉电阻(pull-low)，保留给一些特殊应用使用。
Floating	IC 内部无下拉电阻，通常连接到其他输出脚来作控制使用；如果没有连接到其他输出脚，一定要将其通过外部电阻接地 (GND)。

6.4.24 OKY1 / OKY2 触发功能 (OKY1/OKY2 Trigger Function)

OKY1/ OKY2 触发功能(OKY1/OKY2 Trigger Function)让用户可以选择以 Sequential 或 Random 方式来播放语音组合(Sentences)。在两个连续的 OKY1/ OKY2 触发信号的作用下，若触发功能是 Sequential 的，IC 将会播放下一个语音组合；若触发功能是 Random 的，IC 则会播放随机挑出的语音组合。

6.4.25 OKY1 / OKY2 触发顺序的复位 (OKY1 / OKY2 Reset On/Off)

OKY1 / OKY2 Reset On/Off 这个功能只有当 OKY1 / OKY2 的触发功能是 Sequential 时才可以使用。当 OKY1 / OKY2 Reset 被设为 Reset on 时，一旦另一个触发键被按压，IC 就会复位 OKY1 / OKY2 语音组的 Sequential 指针。也就是说，当其他按键被按压后，按 OKY1/ OKY2 将会从头播放第一个语音组。如果 OKY1 / OKY2 Reset 被设为 Reset off 时，OKY1 / OKY2 的播放顺序将不会改变。

6.4.26 选择 IO1, IO2, IO3 和 OKY2/O4 功能

设定 IO1、IO2、IO3 和 OKY2/O4 时，用户必须选择 OKY1/O5 页面旁的页面按钮，进入各自的设定页面后方能设定。



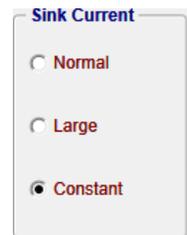
IO1、IO2 和 IO3 的输入功能和 OKY1 及 OKY2 很接近。不同的是 OKY1 和 OKY2 可以设定为随机触发，但 IO1、IO2 和 IO3 只能为顺序触发；另外，顺序触发模式下，OKY1 和 OKY2 的播放顺序可以因为按下其他按键而被复位，但 IO1、IO2 和 IO3 无复位功能。

OKY1 和 OKY2 可以设定为随机触发，但 IO1、IO2 和 IO3 只能为顺序触发；另外，顺序触发模式下，OKY1 和 OKY2 的播放顺序可以因为按下其他按键而被复位，但 IO1、IO2 和 IO3 无复位功能。

6.4.27 选择灌电流型态 (Sink Current)

当 OKY1/O5, IO1, IO2, IO3 或 OKY2/O4 设定为灌电流(Sink Current)输出时，用户必须选定一种灌电流型态。NY3D 可以选用的输出灌电流型态如下：

1. Normal 正常灌电流输出 (Normal Sink Current)。
2. Large 大灌电流输出 (Large Sink Current)。
3. Constant 定灌电流输出 (Constant Sink Current)。



6.4.28 选择输出型态 (Output Type)

当 OKY1/O5, IO1, IO2, IO3 或 OKY2/O4 设定为输出时，用户必须选定一种输出型态作为输出信号。NY3D 可以选用的输出型态如下：

表 6.4.28 – NY3D 输出型态

选项	输出类型描述
Stop – Low Pulse	停止播放时送出低电平脉冲。
Stop – High Pulse	停止播放时送出高电平脉冲。(此选项不支持 OTP 设定)
Busy – High Active	播放时送出高电平信号。(此选项不支持 OTP 设定)
Busy – Low Active	播放时送出低电平信号。
LED: Dynamic	播放时 LED 随音源强度送出动态电平信号。
LED: 1.5 Hz	播放时 LED 以 1.5 Hz 闪烁(当播放速度为 6 KHz)。
LED: 3 Hz	播放时 LED 以 3 Hz 闪烁(当播放速度为 6 KHz)。
LED: 6 Hz	播放时 LED 以 6 Hz 闪烁(当播放速度为 6 KHz)。

LED 1.5 Hz、LED 3 Hz 和 LED 6 Hz 选项的 LED 闪烁频率与整合语音组合(Sentences)页面中每个语音格的播放速度(Play Speed)设定呈现正相关。只有当播放速度设定为 6 KHz 时，LED 闪烁频率才是本页面所设定的值 (LED 1.5 Hz、LED 3 Hz、LED 6 Hz)。

6.4.29 模式切换输入 (2nd Mode Input)

当选择 Mode-Switch 时，可设定第二种模式下按键的 Trigger Mode 和 Debounce，以及 POP Interrupt 选项。

6.5 管理语音段落 (Sections)

管理语音段落的页面是以表格方式呈现，让用户可以井然有序地安排语音段落。在 NY3D 系列，语音段落的管理分为上、下两个部分，上半部为纯语音段落、下半部为纯静音段落，整个页面可以容纳高达 1000 个段落(纯语音段落和纯静音段落的总数)。通过表格上方的媒体播放按钮(▶)即可轻松试听语音内容。

Sec	Voice File	SR	Play Speed	Factor	Rom Size	Voice Time
V000	Cat.wav	6.00K	6.0K	6 M	880H	354.67ms
V001	Chicken.wav	10.00K	10.0K	6 M	E80H	351.40ms
V002	Dog.wav	4.70K	4.6K	6 M	280H	111.30ms
V003			9.2K	6 M	0H	0.00ms

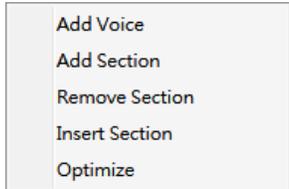
Sec	Play Speed	Mute	Mute Time
M000	9.2K	0H	0.00ms

6.5.1 段落编号 (Sec)

段落编号(Sec)栏位显示语音段落的序号。这些序号将被用在语音组合 (Sentences) 页面中来代表其对应的语音段落，而 NY3D 里语音段的序号范围是 V000 到 V499 (总共 500 个语音段落)，静音段的序号范围是 M000 到 M499(共 500 个静音段落)。当编辑语音组合时，可重复使用段落编号中相同的序号。

6.5.2 语音文件 (Voice File)

语音文件(Voice File)栏位的内容是语音段落的数据文件。Q-Speech 语音编码器只能接受 16/24/32 位的单双声道.wav 文件、Quick-IO 的.nyq 文件或 Q-Sound 的.nyw 文件。要将语音数据文件加入，请以鼠标左键双击该栏位，然后从打开对话框中选择您要加入的文件；或是按下鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，然后选择加入语音，从打开对话框中选择您要加入的单或多个文件。若要加入一个、移除一个、插入一个或优化语音段落，只要将鼠标移动到欲删除或插入的语音段落，按鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，用户便可依据需求选择加入、删除、插入或优化语音段落。用户如果要调整语音段落的顺序，可以鼠标左键长按该栏位，然后可以移动鼠标拖曳至目标栏位，再放开鼠标左键，即可完成调整语音段落顺序。



注意：不同内容但相同文件名的两个语音数据文件无法同时被加入；而同一个文件也无法同时被加入在同一表格的不同语音文件栏位。

6.5.3 SR 栏位

SR 代表的是原始音源的采样频率(Sample Rate)。

6.5.4 播放速度栏位 (Play Speed)

播放速度(Play Speed)栏位意指 IC 在播放该语音段落所采用的速度。共有 28 种播放速度可供选择，而每一个语音段落都可以指定个别的播放速度。

1	2	3	4	5	6	7	8
24.0 KHz	20.0 KHz	17.1 KHz	15.0 KHz	13.3 KHz	12.0 KHz	10.9 KHz	10.0 KHz
9	10	11	12	13	14	15	16
9.2 KHz	8.6 KHz	8.0 KHz	7.5 KHz	7.1 KHz	6.7 KHz	6.3 KHz	6.0 KHz
17	18	19	20	21	22	23	24
5.7 KHz	5.5 KHz	5.2 KHz	5.0 KHz	4.8 KHz	4.6 KHz	4.4 KHz	4.3 KHz
25	26	27	28				
4.1 KHz	4.0 KHz	3.9 KHz	3.8 KHz				

6.5.5 Factor 栏位

Factor 栏显示的是语音文件压缩质量的大小。改变 Factor 会同时改变压缩质量和 ROM 值，且压缩之后的 ROM 值会直接在 ROM Size 栏位中显示。要设定 Factor，只需双击 Factor 栏位，然后从下拉菜单中选择所需的 Factor。要试听压缩后的声音，请单击 Factor 栏位，然后按下页面上方的 Play 按钮

即可轻松试听压缩后的音质。Factor 共有 13 种可供选择，从 1 到 12 为压缩过的，而 PCM 则是未压缩的音源。当选择的 Factor 愈大，ROM 值就愈大，但是压缩后的音质会愈好。Factor 的初始值为 6。

Factor	效果
PCM	完全未压缩的 PCM 音源。音质最佳，但所占用的 ROM 最大。
12 H	音质最佳的压缩音源。
...	...
6 M	中等音质(初始设定)。
...	...
1 L	最低音质，但占用最小的 ROM 值。

6.5.6 文件大小 (ROM Size)

文件大小(ROM Size)栏位显示的是压缩后语音数据所占的 ROM 值。压缩后的 ROM 值不仅会因为 Factor 的改变而更改，而且也会随着 IC 系列的不同而改变。NY3D 系列 ROM Size 必须是 80H 的倍数。对大部分的语音文件而言，未满 80H 的语音数值将会自动被语音编码器补足到 80H 的整倍数。

请注意 NY3D 系列每个型号的 IC 对每个语音段落(包括纯语音段落和纯静音段落)的最大长度都有限制。NY3D 系列 IC 的语音段落最大长度限制如下表所示：

表 6.5.6 – NY3D 系列 IC 的语音段落最大长度限制

Body	MaxV	MaxM	Max Total
NY3P005J	4C00H	FFF80H	4C00H
NY3P010J	E59AH	FFF80H	E59AH
NY3P016C	17F34H	FFF80H	17F34H
NY3P016J	17F34H	FFF80H	17F34H
NY3P035C	318CDH	FFF80H	318CDH
NY3P035J	318CDH	FFF80H	318CDH
NY3P065C	64C00H	FFF80H	64C00H
NY3P065J	64C00H	FFF80H	64C00H
NY3P087C	818CDH	FFF80H	818CDH
NY3P087J	818CDH	FFF80H	818CDH
NY3P115C	B18CDH	FFF80H	B18CDH
NY3P115J	B18CDH	FFF80H	B18CDH
NY3D005C	6C80H	FFF80H	6C80H
NY3D010C	EC80H	FFF80H	EC80H
NY3D016C	16C80H	FFF80H	16C80H
NY3D021C	1EC80H	FFF80H	1EC80H
NY3D032C	2EC80H	FFF80H	2EC80H
NY3D043C	3EC80H	FFF80H	3EC80H
NY3D054C	4EC80H	FFF80H	4EC80H
NY3D065C	5EC80H	FFF80H	5EC80H

Body	MaxV	MaxM	Max Total
NY3D076C	6EC80H	FFF80H	6EC80H
NY3D087C	7EC80H	FFF80H	7EC80H
NY3D100C	96C80H	FFF80H	96C80H
NY3D115C	A6C80H	FFF80H	A6C80H

- ◆ **MaxV:** 单一语音段落，其「语音数据文件」所能容纳的最大值。
- ◆ **MaxM:** 单一语音段落为纯静音段时，其「静音数值」所能容纳的最大值。
- ◆ **Max Total:** 一个 Q-Speech 程序中「全部语音数据文件的总 ROM 值」所能容纳的最大值。

6.5.7 语音时间 (Voice Time)

语音时间栏显示的是根据实际语音文件长度估算的语音播放时间。语音时间与播放速度有关，因此，改变语音段落的播放速度，会改变语音播放时间。

6.5.8 静音长度 (Mute)

静音栏可以用来给语音段附加静音，或用来设定纯粹静音的语音段。这段静音的量化数值会显示在静音栏里。在 NY3D 系列，静音数值一定是 80H 的整数倍，用户可以鼠标左键点击静音长度栏位后，利用右边按钮(如右图)调整静音长度(每次增减幅度为 80H)。



6.5.9 静音时间 (Mute Time)

静音时间(Mute Time)栏显示的是估算的总静音时间。静音时间由播放速度决定，因此，改变播放速度会导致静音时间的改变。

6.5.10 显示单位 (Radix)

位于页面右上方的单位(Radix)显示目前容量的计算单位，Q-Speech 提供十六进制(Hex)和十进制(Dec)二种单位。

6.5.11 语音段落总数和静音段落总数 (Total Voice Section & Total Mute Section)

语音段落总数(Total Voice Section)和静音段落总数(Total Mute Section)分别显示于语音段落表和静音段落表的上方，各自统计目前已使用的语音段落数目及静音段落数目。

6.5.12 语音资料大小和剩余空间 (Voice Data Size & Remain ROM Space)

语音数据大小(Voice Data Size)显示目前已使用全部语音段落之总和所占用的空间大小，而剩余空间(Remain ROM Space)则显示目前剩余的语音段落可用空间。相对于剩余空间，斜线 ("/")右方显示的是纯语音段落可用的总空间大小，详情请参考[表 6.5.6](#)。

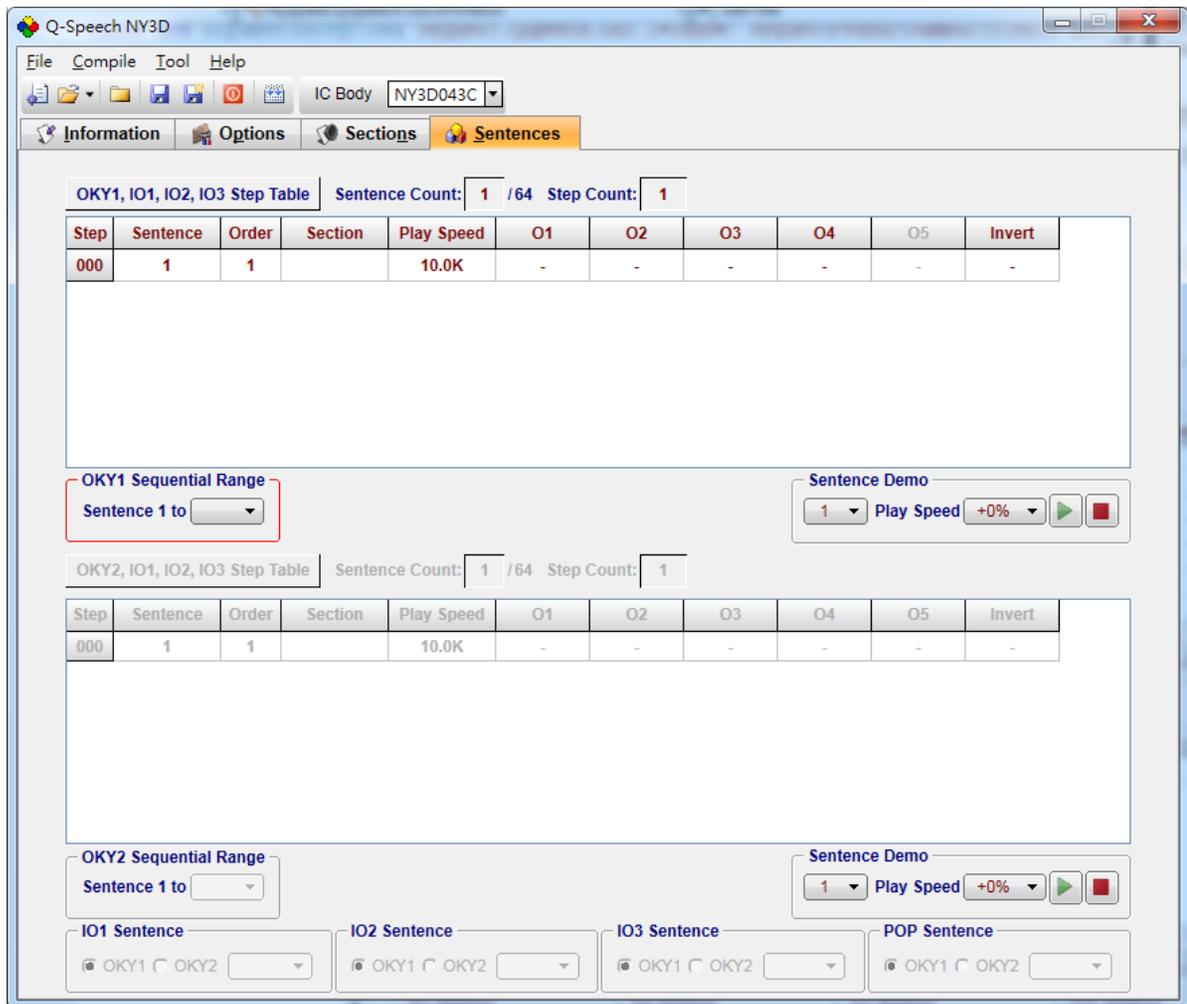
6.5.13 鼠标右击功能

只要在语音或静音段列表上点击鼠标右键便能看到一个右击菜单。此菜单的各项功能如下表所示：

菜单选项	功能描述
Add Voice	在全部段落的最后增加一或多个语音文件和语音段落。 (此选项不支持静音段列表)
Add Section	在全部段落的最后增加一个语音或静音段落。
Remove Section	移除选取的语音或静音段落。
Insert Section	在选定的语音或静音段落上面插入一个语音或静音段落。
Optimize	以使用全部容量为目标，自动调整语音段落的压缩率。

6.6 整合语音组合 (Sentences)

语音组合(Sentences)是将语音段落页面所加入的语音加以排列组合，制作成句子。在 NY3D 系列里，最多可以制作成 64 或 128 个语音组合，而最多有 1530 个语音格(Step, 请见 6.6.1)可用以排列组合。



6.6.1 语音格 (Step)

语音格(Step)是以制作语音组合的基本单位，每个语音格内可置入一个语音或静音段落，并安排其对应的输出动作。NY3D 总共有 1530 (000 到 1529)个语音格可供使用，上半页(OKY1)、下半页(OKY2)以及其他 IO 使用语音格的总数不可超过 1530 个，而所使用的语音格总数将会统计于各语音组合表格的上方。

注意：由于 ROM 是由语音段落(Sections)和语音组合(Sentences)共享，所以实际可以用的语音格可能少于 1530 个。换句话说，语音段落占用的 ROM 愈多，则语音组合可以使用的语音格就愈少；反之亦然。

6.6.2 语音组合 (Sentence)

语音组合(Sentence)栏位显示该语音格所属的语音组合序号。上半页最多可以有 64 或 128 个语音组合，取决于 Options 页面中的 OKY1 Sentence，序号从 1 到 64 或 128。用户要增加一个、移除一个、插入一个、导入或导出语音格 / 语音组合时，只要将鼠标移动到欲删除或插入的语音格 / 语音组合，按鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，用户便可依据需求选择增加、删除、插入、导入或导出语音格 / 语音组合。

Add Step
Remove Step
Insert Step
Add Sentence
Remove Sentence
Insert Sentence
Import the Sentence List
Export the Sentence List

6.6.3 语音序号 (Order)

语音序号(Order)栏位显示的是语音段落在该语音组合中的序号；每个语音组合的序号都从 1 开始，且 Q-Speech 将会自动产生语音序号。当触发到该语音组合时，便会依语音序号的顺序播放语音段落。

6.6.4 语音段落 (Section)

语音段落(Section)栏位里，用户可以任意选择语音段落页面设定的语音，并显示所对应的语音段落编号。

6.6.5 播放速度 (Play Speed)

播放速度(Play Speed)栏位意指 IC 在播放该语音段落所采用的速度。共有 28 种播放速度可供选择，而每一个语音段落都可以指定个别的播放速度。(请见[6.5.4 播放速度栏位](#))

6.6.6 O1 / O2 / O3 / O4 / O5 / Invert 栏位

当 IO1 (IO2, IO3, O4, O5) 在功能选项(Options)页面设定输出型态后，必须在语音组合(Sentences)页面设定 O1 (O2, O3, O4, O5) 输出信号所对应的语音格，才能使 O1 (O2, O3, O4, O5) 的输出生效。NY3D 系列共有 9 种输出型态可供选择，包含 8 种固定型态(请见[表 6.4.28](#))及用户自行定义的 Q1 (Q2 ~ Q7)。然而，Q1 (Q2 ~ Q7)选项必须在音源使用 Quick-IO 格式(.nyq)的情况下才能使用，但是 O5 并无法选择 Quick-IO 信号的 QIO 输出。

使用 Quick-IO 信号时，Q1、Q2 和 Q3 为一组，Q4、Q5 和 Q6 为另一组，分别对应于 O1、O2 和 O3；Q7 则独立对应于 O4。换句话说，当 O1 选定 Q1 时，O2 与 O3 只能选择 Q2 和 Q3，而无法跨组使用

Q5 或 Q6；同样的，当 O2 选定 Q5 时，O1 与 O3 亦不可选用 Q1 与 Q3，依此类推。

LED 1.5 Hz、LED 3 Hz 和 LED 6 Hz 选项的 LED 闪烁频率与功能选项(Options)页面的播放速度(Play Speed)设定呈现正相关。只有当播放速度设定为 6 KHz 时，LED 闪烁频率才会是本页所设定的值(LED 1.5 Hz、LED 3 Hz、LED 6 Hz)。

当语音格选取 Invert 功能时，触发模式的 Retrigger/Irrtrigger 会反转。用户可以根据应用需求在适当的语音格插入 Invert 功能，以改变触发模式。

6.6.7 OKY1 / OKY2 语音组合范围 (OKY1 / OKY2 Sequential Range)

OKY1 / OKY2 语音组合范围(OKY1 / OKY2 Sequential Range)意指全部语音组合中，可以被 OKY1 / OKY2 触发的语音组合数量。当 OKY1 / OKY2 设定为顺序触发(Sequential)，则连续触发 OKY1 / OKY2 将依序播放 OKY 语音组合范围内的全部语音组合，并一再依照顺序循环；例如 OKY1 / OKY2 语音组合范围为 4，则连续触发将为依序播放语音组合 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, ...。当 OKY 设定为随机触发(Random)，则连续触发 OKY1 / OKY2 将随机播放 OKY1 / OKY2 语音组合范围内的语音组合；假设 OKY1 / OKY2 语音组合范围为 4，则触发 OKY1 / OKY2 将会不规则地播放语音组合 1 到 4 内的任意语音。

6.6.8 IO1 / IO2 / IO3 / POP 触发语音组合 (IO1 / IO2 / IO3 / POP Sentence)

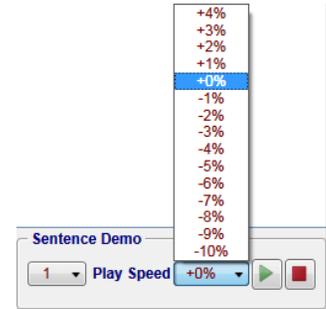
当功能选项(Options)页面设定 IO1 (IO2 或 IO3)为输入或 POP 为 Enable 时，必须于语音组合(Sentences)页面最下方指定其触发时所播放的语音组合(IO1 Sentence、IO2 Sentence、IO3 Sentence 和 POP Sentence)。

当 IO/POP Sentence 选 OKY1 Step Table，Option OKY1 Sentence 选 128，OKY1 Step Table 语音组合的总数未超过 124 时，IO1 Sentence、IO2 Sentence、IO3 Sentence 和 POP Sentence 可以指定任何小于 124(包含 124)的语音；当语音组合的总数超过 124 时，IO1 Sentence 被限制为播放第 125 个；当语音组合的总数超过 125 时，IO1 Sentence 和 IO2 Sentence 分别被限制为播放第 125 个和第 126 个语音组合；当语音组合的总数超过 126 时，IO1 Sentence、IO2 Sentence 和 IO3 Sentence 则会分别被限制为播放第 125 个、第 126 个和第 127 个语音组合；当语音组合的总数超过 127 时，IO1 Sentence、IO2 Sentence、IO3 Sentence 和 POP Sentence 则分别被限制为播放第 125 个、第 126 个、第 127 个和第 128 个语音组合。

当 IO/POP Sentence 选 OKY2 Step Table，OKY2 Step Table 语音组合的总数未超过 60 时，IO1 Sentence、IO2 Sentence、IO3 Sentence 和 POP Sentence 可以指定任何小于 60(包含 60)的语音；当语音组合的总数超过 60 时，IO1 Sentence 被限制为播放第 61 个；当语音组合的总数超过 61 时，IO1 Sentence 和 IO2 Sentence 分别被限制为播放第 61 个和第 62 个语音组合；当语音组合的总数超过 62 时，IO1 Sentence、IO2 Sentence 和 IO3 Sentence 则分别被限制为播放第 61 个、第 62 个和第 63 个语音组合；当语音组合的总数超过 63 时，IO1 Sentence、IO2 Sentence、IO3 Sentence 和 POP Sentence 则会分别被限制为播放第 61 个、第 62 个、第 63 个和第 64 个语音组合。

6.6.9 语音组演示 (Sentence Demo)

先选择任一语音组合，并通过媒体播放按钮(▶)即可轻松试听语音组内容。此处，用户可以选择任一种 Play Speed 对其进行播放试听。该播放速度的调整并不会反映在 Demo Board 上，仅是在 PC 上演示。



6.6.10 鼠标右击功能

只要在语音组合列表上点击鼠标右键便能看到一个右击菜单。此菜单的各项功能如下表所示：

菜单选项	功能描述
Add Step	在全部段落的最后增加一个语音格。
Remove Step	移除选取的语音格。
Insert Step	在选定的语音格上面插入一个语音格。
Add Sentence	在全部语音组合的最后增加一个语音组合。
Remove Sentence	移除选取的语音组合。
Insert Sentence	在选定的语音组合上面插入一个语音组合。
Import the Sentence List	导入已编辑过的语音组合列表(*.csv)。
Export the Sentence List	将目前所有的语音组合导出成语音组合列表(*.csv)。

7 使用 Q-Speech 製作 NY3P(D)系列

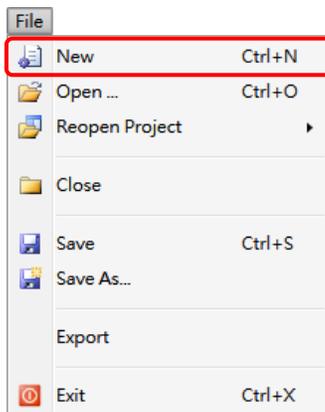
本章节将详尽地逐一介绍如何使用 Q-Speech 编辑制作 NY3P(D)系列。

内容:

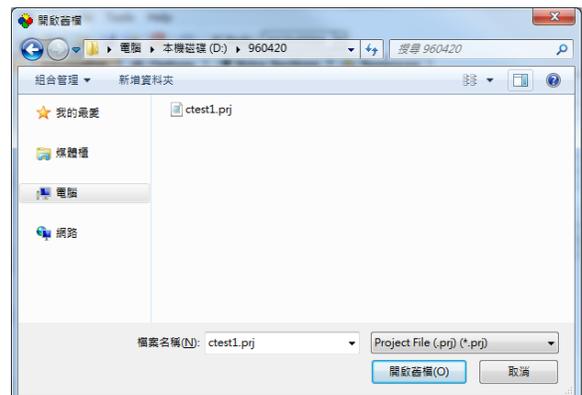
- [7.1 打开 Q-Speech 文件](#)
- [7.2 输入基本信息](#)
- [7.3 选择 IC 母体](#)
- [7.4 设定功能选项](#)
- [7.5 管理语音段落](#)
- [7.6 整合语音组合](#)

7.1 打开 Q-Speech 文件

Q-Speech 选择 NY3P(D)系列后，只要执行[File/New] 或 [File/Open]，或直接按下快捷键的[New Project]即可开始编辑。

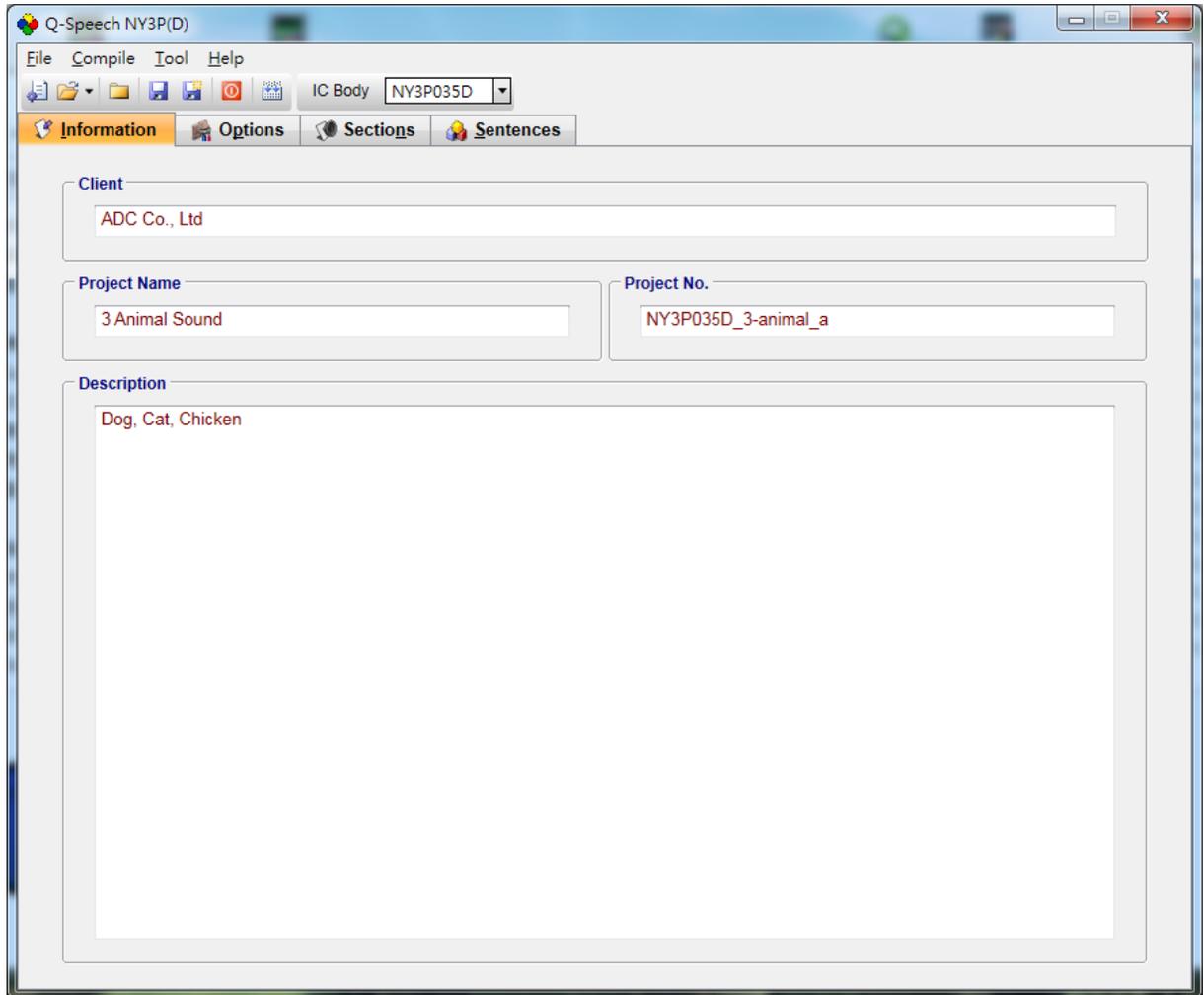


若要修改现存文件，只要从[File]选单下选择[Open]，随后会出现一个「打开」旧文件的窗口。只要于打开窗口选择欲打开的旧档后点击右下方「打开」按钮，或直接以鼠标左键双击该文件，便可立即打开旧档。如欲打开近期编辑过的文件，亦可从[Reopen]的选单里选取，便可直接打开近期编辑过的文件。



7.2 输入基本信息 (Information)

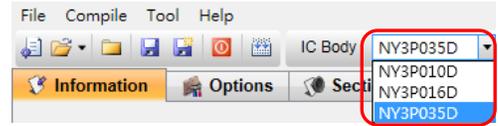
打开 Q-Speech 文件后便立刻进入「基本信息」(Information)页面。此页面的所有栏位允许输入任何字符，而此页面的信息将会被完整地记录在 Q-Speech 文件(.prj)里。由于此页面的信息除了「Client」(客户名称)栏位外，都只是方便用户做批注或记录使用，因此 Q-Speech 将不会针对内容做任何的检查，亦不会将信息储存于演示(demo)用的二进制文件(.bin)；只有「Client」(客户名称)栏位信息会记录于二进制文件(.bin)内。



注意：为保障客户权益，「Client」(客户名称)栏位信息将会显示于 Q-Speech 产生的检查表(Check List)及功能确认书(Confirm Table)。而「Client」(客户名称)栏位也是本页面唯一“必填”的栏位，若此栏位空白，则无法转出演示(demo)用的.bin 文件。

7.3 选择 IC 母体 (IC Body)

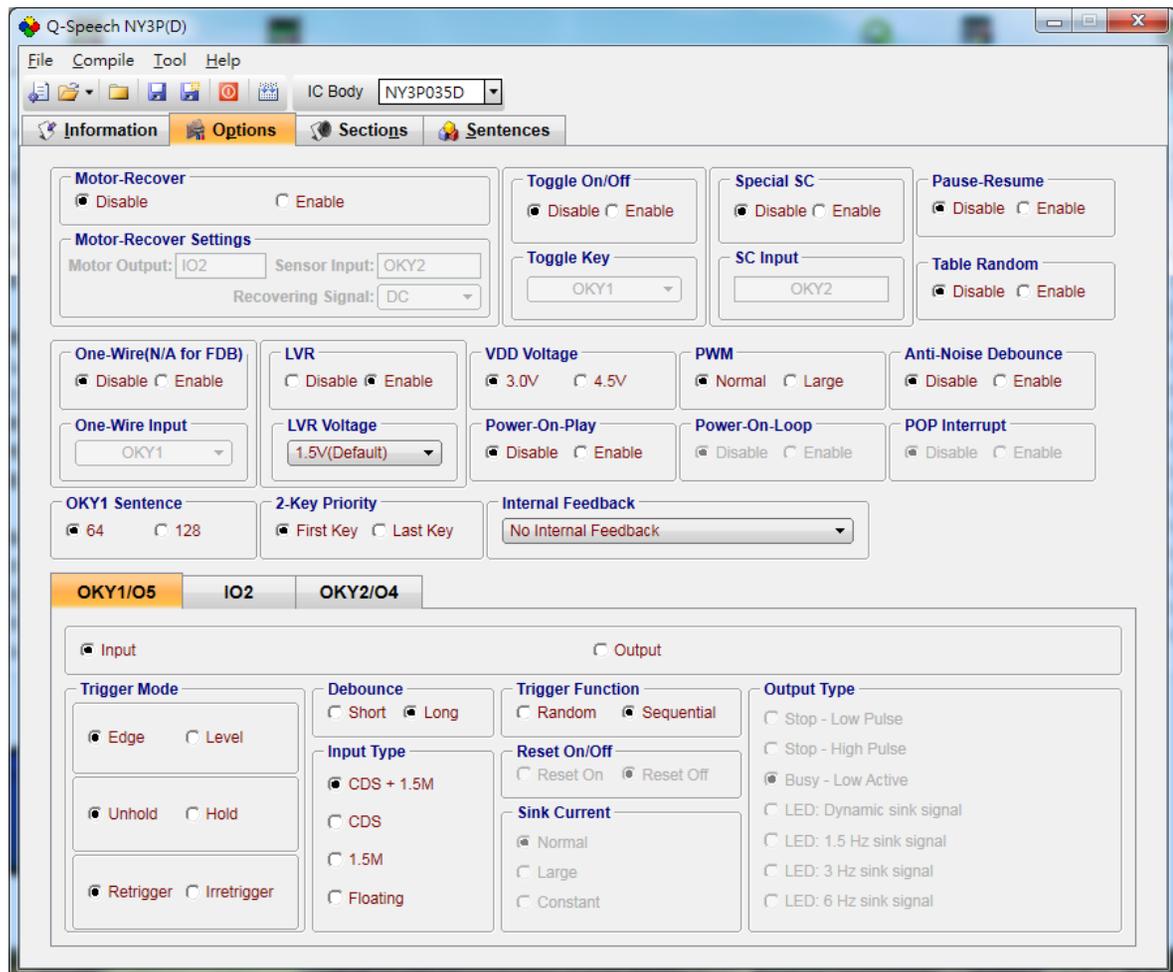
选择 IC 母体的选项位于编辑页面的右上角 [IC Body]，点击 [IC Body] 下拉选单按键后，将会显示出所有可供选择的 IC 母体。用户亦可于编辑当中改变 IC 母体，而编辑中改变选择 IC



母体时，Q-Speech 会自动检查所使用的语音文件大小，是否符合该选择 IC 母体的容量大小；若语音文件大小超过 IC 容量，将会出现错误讯息，甚至导致部分语音文件被迫移除。

7.4 设定功能选项 (Options)

于 Options(功能选项)页面，用户可通过简单的点选动作，快速地完成复杂功能。虽然不同系列的 IC 具有不同的功能，但其中的项目大多相似，例如按键反应时间(Debounce)、输入型态(Input Type)及触发模式(Trigger Mode)等，用户都可在功能选项页面轻松完成设定。



7.4.1 马达复位 (Motor-Recover)

马达复位(Motor-Recover)选项让用户设定启用(Enable)或停用(Disable)马达复位应用。

7.4.2 马达复位设定 (Motor-Recover Settings)

当马达复位功能被启用后, IO2 将会被预设为马达复位输出脚位; OKY2 当作马达复位侦测脚位, 该脚位将侦测判断马达是否已经回复到初始位置。

◆ Recovering Signal: 马达复位信号。有 3 种不同的信号可作为马达复位信号的选项, 分别是: DC(直推信号)、6 Hz(6 Hz 频率信号)和 12 Hz(12 Hz 频率信号)。

7.4.3 Toggle On/Off

Toggle On/Off 功能让用户能透过再一次按压相同的触发键立刻终止语音的播放。Toggle On/Off 功能默认为停用(Disable), 若要使用此功能, 必须将选项设定为启用(Enable), 并将输入型态设定为非保持(Unhold)和可重新触发(Retrigger)。在 NY3P(D)系列, 虽然最多可以设定为五个输入按键, 但无论如何都只有一个按键可以被设定为 Toggle On/Off 按键。

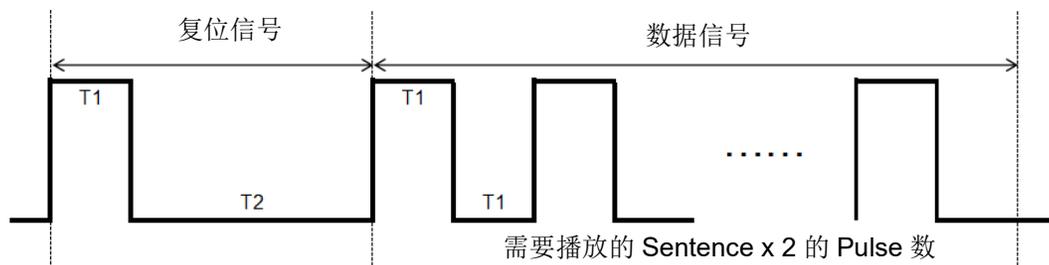


7.4.4 选择特殊声控 (Special SC)

Special SC (Sound Control)功能能透过声控触发 OKY2 来播放语音, 且当声控触发播放语音时, 按下其他按键可以中断语音播放, 但当 IC 接受任何的触发而在播放语音时, 声控并无法被触发。此功能可以让用户在同一模块同时具备声控和按键并存的功能, 让声控不会干扰到按键的正常操作。

7.4.5 One-Wire

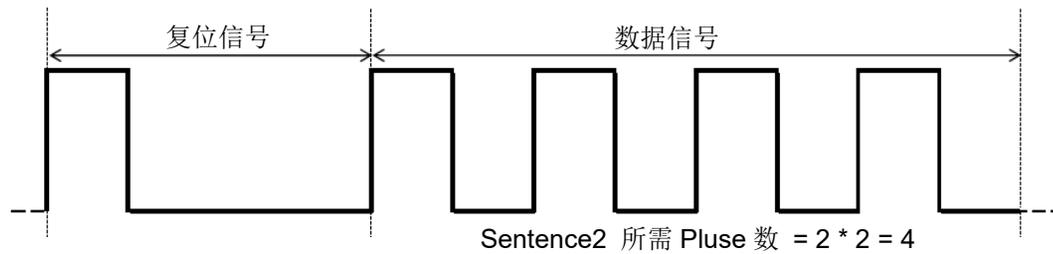
提供一种主控 MCU 与 NY3 系列的单线通讯方式, 让收到触发信号的 NY3 播放相对应语音段落, 但缺点是会让可使用的 Sentence 数量减半, 请用户须注意这点。控制 NY3 的通讯协议如下图所示, 主要分为两部分, 复位信号和数据信号:



触发时间支持范围说明:

Time	Min.	Typ.	Max.
T1	50us	100us	250us
T2	1,200us	1,500us	1,800us

范例：播放 Sentence 2 的语音



7.4.6 选择应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压，IC 的振荡频率会有所差异，为了让内阻振荡频率更准确，客户需要提供实际应用时的工作电压，以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。

7.4.7 PWM 输出 (PWM)

PWM 输出提供正常音量 (Normal)与大音量 (Large)两选项,用户可依据实际应用选择使用何种音量输出。

7.4.8 抗噪声干扰 (Anti-Noise Debounce)

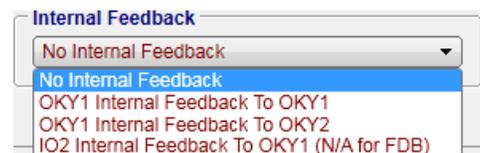
Anti-Noise Debouce，此设定可以避免噪声所造成的重复触发或误触发。当按键长按且未释放，输入信号虽然会因噪声而暂时变成低电位，但此设定会启动计数按键反应时间，在此时间内，IC 会忽略输入信号的变化，达到过滤噪声的目的，并避免无谓的重复触发。

当按键释放后，输入信号会变成低电位，经过按键反应时间后，IC 才会接受下一次的触发。

注意：设定抗噪声干扰功能后，按键反应时间固定为 Long Debounce。

7.4.9 内部触发 (Internal Feedback)

Internal Feedback 为 OKY1、OKY2 或 IO2 的特殊应用。当声音播放完或停止播放时，利用 IC 内部的 Stop – High Pulse 信号来自动触发 OKY1、OKY2 或 IO2 所指定的语音组 (Internal Feedback Path)，播放该语音组一次。



7.4.10 上电播放设定 (Power-On-Play, POP)

Power-On-Play，电池一上电立即播放一次“上电播放语音组”(POP Sentence)。

若结合 Power-On-Loop 功能，则该语音组会一直循环播放，直到其他按键被触发才会停止，并立即播放触发按键所指定的语音组。

注意：选择 [Enable] 时，在 Sentences 页面可指定上电时播放的段落。

7.4.11 上电循环播放设定 (Power-On-Loop)

Power-On-Loop 设定决定了 IC 是否上电循环播放，选择「Enable」时 IC 上电即循环播放“上电播放语音组”(POP Sentence)。

注意：此选项必须选择上电播放 (Power-On-Play)后才能够设定。

7.4.12 上电播放中断设定 (Power-On-Play Interrupt, POP Interrupt)

Power-On-Play Interrupt，设定决定是否能中断上电播放，选择「Enable」时 Trigger 按键即能中断“上电播放语音组”(POP Sentence)。

注意：此选项必须选择上电播放 (Power-On-Play)后才能够设定。

7.4.13 按键优先级 (2-Key Priority)

2-Key Priority 决定先后按下两键的优先级，First Key 为先按的按键优先，Last Key 为后按的按键优先，然而 Last Key 只支持 OKY1 及 OKY2。

7.4.14 语音播放暂停 (Pause-Resume)

Pause-Resume 为 Enable 时，当触发 OKY1 播放语音时，再按下 OKY1，则正在播放的语音会暂停，再按下 OKY1 则接着播放之前未播放完的语音。

7.4.15 随机列表播放 (Table Random)

Table Random 为 Enable 时，第一次触发 OKY1，会随机选择 OKY1 Sentences Table 内的其中一个语音组来播放，之后的 OKY1 触发，则在第一次触发的语音组之后循序播放。

7.4.16 选择 OKY1 语音组合 (OKY1 Sentence)

选择 OKY1 最多语音组合为 64 或 128，当选择 128 个语音组时，OKY2 只能当做输出。越多的语音组配合 Table Random 功能，可以排列出更多种的随机播放顺序。

7.4.17 低压复位 (Low-Voltage-Reset, LVR)

当 VDD 电压瞬间低于 LVR 电压时，IC 会自动复位。LVR 功能默认为启用「Enable」，若不使用此功能，必须将选项设定为停用「Disable」。

注意：若有设定 POP 功能，当 LVR 动作时，IC 会重新播放 POP Sentence；若 OKY 按着且 LVR 动作时，IC 会重新播放第一个 Sentence。

7.4.18 LVR 电压 (LVR Voltage)

当 VDD 电压低于所选择的 LVR 电压(LVR Voltage)时，IC 会进行复位。LVR 电压选项只有 NY3P(D) 系列才提供，可设定 4 种不同的 LVR 电压，默认为 1.5V。

1	2	3	4
1.8V	1.7V	1.6V	1.5V

7.4.19 选择触发模式 (Trigger Mode)

每个输入口必须独立设定触发模式，以建立输入口个别功能。用户可通过以下三种输入型态的选择以完成模式的设定：（详细触发模式时序图请见 NY3P(D)规格书）

- ◆ 边缘触发(Edge) / 位准触发(Level)：设定触发将由输入信号的上升沿还是高位准来引起。
- ◆ 保持(Hold) / 非保持(Unhold)：设定是否需要一直按着触发键以执行整个语音组。
- ◆ 可重新触发(Retrigger) / 不可重新触发(Irretrigger)：设定在语音播放中，按下触发键是否会产生作用。

7.4.20 按键反应时间 (Debounce)

设定按键反应时间之前必须先设定播放速度，因为播放速度和按键反应时间息息相关；也就是说按键反应时间在播放语音时会随着播放速度而改变。通常有两种按键反应时间可供选择：较长的按键反应时间一般是用在击键方面，而较短的按键反应时间一般是用在电子转换方面，如 MCU 输入等。选择适当的按键反应时间可以避免非必要的重复键触发。

7.4.21 选择输入型态 (Input Type)

选择输入型态的主要目的，是针对不同的应用来选择输入端的阻抗。针对 NY3P(D)系列，有 4 种不同的输入型态可供选择。

选项	输入类型描述
CDS + 1.5M	一般按键功能选项。(默认值) 当按键按下时，IC 内部为 1.5MΩ 的下拉电阻；而当按键放开时，IC 内部为 300KΩ+1.5MΩ (并联) 的下拉电阻。
CDS	内置 300KΩ 的下拉电阻(pull-low)，通常与光敏电阻一起使用。 当按键按下时，IC 内部为空接(Floating)；而当按键放开时，IC 内部为 300KΩ 的下拉电阻。
1.5M	内置 1.5MΩ 的下拉电阻(pull-low)，保留给一些特殊应用使用。
Floating	IC 内部无下拉电阻，通常连接到其他输出脚来作控制使用；如果没有连接到其他输出脚，一定要将其通过外部电阻接地 (GND)。

7.4.22 OKY1 / OKY2 触发功能 (OKY1/OKY2 Trigger Function)

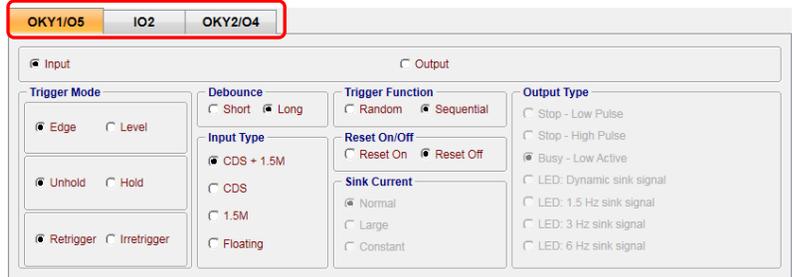
OKY1/ OKY2 触发功能(OKY1/OKY2 Trigger Function)让用户可以选择以 Sequential 或 Random 方式来播放语音组合(Sentences)。在两个连续的 OKY1/ OKY2 触发信号的作用下，若触发功能是 Sequential 的，IC 将会播放下一个语音组合；若触发功能是 Random 的，IC 则会播放随机挑出的语音组合。

7.4.23 OKY1 / OKY2 触发顺序的复位 (OKY1 / OKY2 Reset On/Off)

OKY1 / OKY2 Reset On/Off 这个功能只有当 OKY1 / OKY2 的触发功能是 Sequential 时才可以使用。当 OKY1 / OKY2 Reset 被设为 Reset on 时，一旦另一个触发键被按压，IC 就会复位 OKY1 / OKY2 语音组的 Sequential 指针。也就是说，当其他按键被按压后，按 OKY1/ OKY2 将会从头播放第一个语音组。如果 OKY1 / OKY2 Reset 被设为 Reset off 时，OKY1 / OKY2 的播放顺序将不会改变。

7.4.24 选择 IO2 和 OKY2/O4 功能

设定 IO2 和 OKY2/O4 时，用户必须选择 OKY1/O5 页面旁的页面按键，进入各自的设定页面后方能设定。



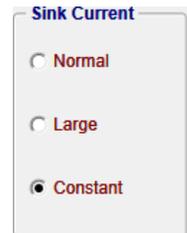
IO2 的输入功能和 OKY1 及 OKY2 很接近。不同的是 OKY1

和 OKY2 可以设定为随机触发，但 IO2 只能为顺序触发；另外，顺序触发模式下，OKY1 和 OKY2 的播放顺序可以因为按下其他按键而被复位，但 IO2 无复位功能。

7.4.25 选择灌电流型态 (Sink Current)

当 OKY1/O5, IO2 或 OKY2/O4 设定为灌电流(Sink Current)输出时，用户必须选定一种灌电流型态。NY3P(D)可以选用的输出灌电流型态如下：

1. Normal 正常灌电流输出 (Normal Sink Current)。
2. Large 大灌电流输出 (Large Sink Current)。
3. Constant 定灌电流输出 (Constant Sink Current)。



7.4.26 选择输出型态 (Output Type)

当 OKY1/O5, IO2 或 OKY2/O4 设定为输出时，用户必须选定一种输出型态作为输出信号。NY3P(D) 可以选用的输出型态如下：

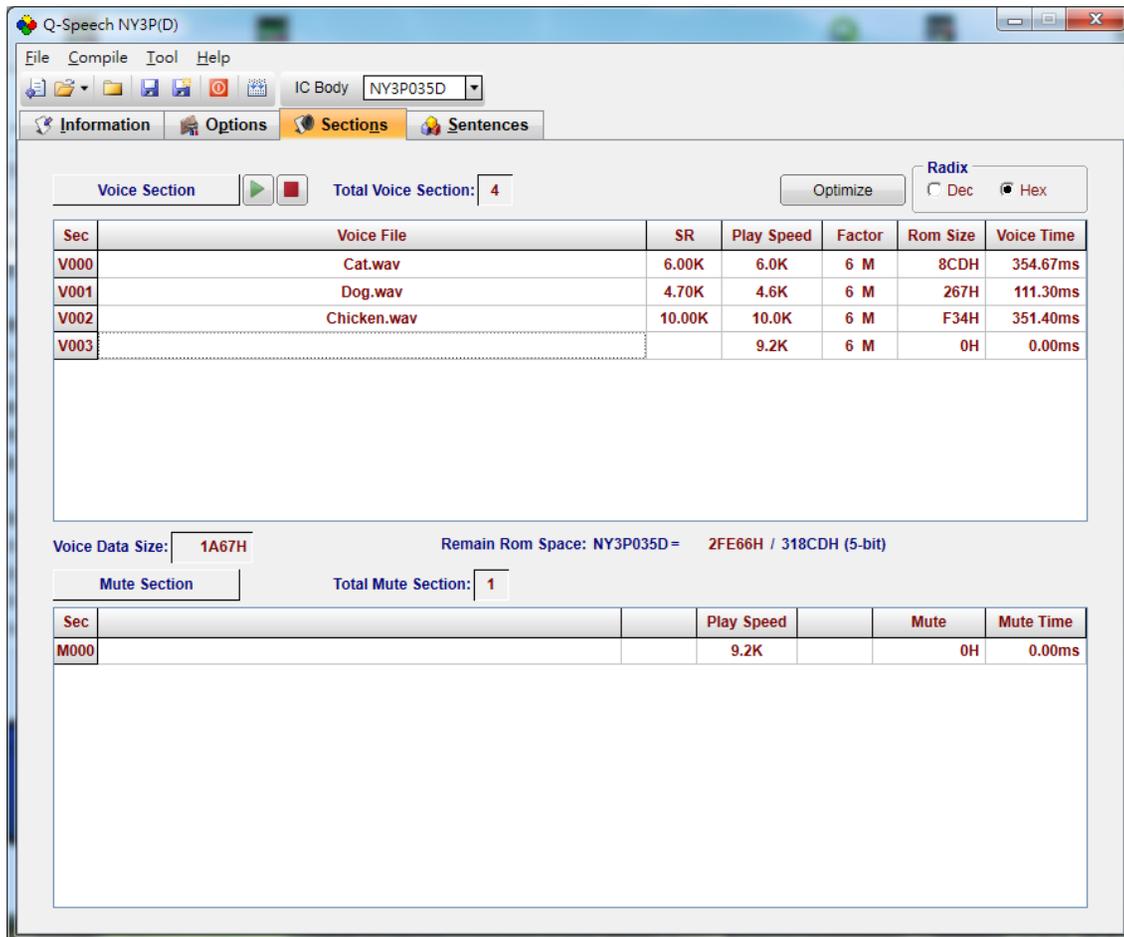
表 7.4.26 – NY3P(D)输出型态

选项	输出类型描述
Stop – Low Pulse	停止播放时送出低电位脉冲。
Stop – High Pulse	停止播放时送出高电位脉冲。
Busy – High Active	播放时送出高电位信号。
Busy – Low Active	播放时送出低电位信号。
LED: Dynamic	播放时 LED 随音源强度送出动态电位信号。
LED: 1.5 Hz	播放时 LED 以 1.5 Hz 闪烁 (当播放速度为 6 KHz)。
LED: 3 Hz	播放时 LED 以 3 Hz 闪烁 (当播放速度为 6 KHz)。
LED: 6 Hz	播放时 LED 以 6 Hz 闪烁 (当播放速度为 6 KHz)。

LED 1.5 Hz、LED 3 Hz 和 LED 6 Hz 选项的 LED 闪烁速率与整合语音组合(Sentences)页面中每个语音格的播放速度(Play Speed)设定呈现正相关。只有当播放速度设定为 6 KHz 时，LED 闪烁速率才会是本页面所设定的值 (LED 1.5 Hz、LED 3 Hz、LED 6 Hz)。

7.5 管理语音段落 (Sections)

管理语音段落的页面是以表格方式呈现，让用户可以井然有序地安排语音段落。在 NY3P(D)系列，语音段落的管理分为上、下两个部份，上半部为纯语音段落、下半部为纯静音段落，整个页面可以容纳高达 1000 个段落(纯语音段落和纯静音段落的总数)。透过表格上方的媒体播放按钮(▶■)即可轻松试听语音内容。

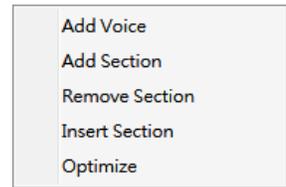


7.5.1 段落编号 (Sec)

段落编号(Sec)栏位显示语音段落的序号。这些序号将被用在语音组合 (Sentences) 页面中来代表其对应的语音段落，而 NY3P(D)里语音段的序号范围是 V000 到 V499 (总共 500 个语音段落)，静音段的序号范围是 M000 到 M499(共 500 个静音段落)。当编辑语音组合时，可重复使用段落编号中相同的序号。

7.5.2 语音文件 (Voice File)

语音文件(Voice File)栏位的内容是语音段落的数据文件。Q-Speech 语音编码器只能接受 16/24/32 位的单双声道.wav 文件、Quick-IO 的.nyq 文件或 Q-Sound 的.nyw 文件。要将语音数据文件加入，请以鼠标左键双击该栏位，然后从打开对话框中选择您要加入的文件；或是按下鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，然后选择加入语音，从打开对话框中选择您要加入的单或多个文件。若要加入一个、移除一个、插入一个或优化语音段落，只要将鼠标移动到欲删除或插入的语音段落，按鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，用户便可依据需求选择加入、删除、插入或优化语音段落。用户如果要调整语音段落的顺序，可以鼠标左键长按该栏位，然后可以移动鼠标拖曳至目标栏位，再放开鼠标左键，即可完成调整语音段落顺序。



注意：不同内容但相同文件名的两个语音数据文件无法同时被加入；而同一个文件也无法同时被加入在同一表格的不同语音文件栏位。

7.5.3 SR 栏位

SR 代表的是原始音源的采样频率(Sample Rate)。

7.5.4 播放速度栏位 (Play Speed)

播放速度(Play Speed)栏位意指 IC 在播放该语音段落所采用的速度。共有 28 种播放速度可供选择，而每一个语音段落都可以指定个别的播放速度。

1	2	3	4	5	6	7	8
24.0 KHz	20.0 KHz	17.1 KHz	15.0 KHz	13.3 KHz	12.0 KHz	10.9 KHz	10.0 KHz
9	10	11	12	13	14	15	16
9.2 KHz	8.6 KHz	8.0 KHz	7.5 KHz	7.1 KHz	6.7 KHz	6.3 KHz	6.0 KHz
17	18	19	20	21	22	23	24
5.7 KHz	5.5 KHz	5.2 KHz	5.0 KHz	4.8 KHz	4.6 KHz	4.4 KHz	4.3 KHz
25	26	27	28				
4.1 KHz	4.0 KHz	3.9 KHz	3.8 KHz				

7.5.5 Factor 栏位

Factor 栏显示的是语音文件压缩质量的大小。改变 Factor 会同时改变压缩质量和 ROM 值，且压缩之后的 ROM 值会直接在 ROM Size 栏位中显示。要设定 Factor，只需双击 Factor 栏位，然后从下拉菜单中选择所需的 Factor。要试听压缩后的声音，请单击 Factor 栏位，然后按下页面上方的 Play 按钮即可轻松试听压缩后的音质。Factor 共有 13 种可供选择，从 1 到 12 为压缩过的，而 PCM 则是未压缩的音源。当选择的 Factor 愈大，ROM 值就愈大，但是压缩后的音质会愈好。Factor 的初始值为 6。

Factor	效果
PCM	完全未压缩的 PCM 音源。音质最佳，但所占用的 ROM 最大。
12 H	音质最佳的压缩音源。

Factor	效果
...	...
6 M	中等音质(初始设定)。
...	...
1 L	最低音质，但占用最小的 ROM 值。

7.5.6 文件大小 (ROM Size)

文件大小(ROM Size)栏位显示的是压缩后语音数据所占的 ROM 值。压缩后的 ROM 值不仅会因为 Factor 的改变而更改，而且也会随着 IC 系列的不同而改变。NY3P(D)系列 ROM Size 必须是 80H 的倍数。对大部分的语音文件而言，未满 80H 的语音数值将会自动被语音编码器补足到 80H 的整倍数。

请注意 NY3P(D)系列每个型号的 IC 对每个语音段落(包括纯语音段落和纯静音段落)的最大长度都有限制。NY3P(D)系列 IC 的语音段落最大长度限制如下表所示：

表 7.5.6 – NY3P(D)系列 IC 的语音段落最大长度限制

Body	MaxV	MaxM	Max Total
NY3P005D	E59AH	FFF80H	E59AH
NY3P010D	17F34H	FFF80H	17F34H
NY3P016D	318CDH	FFF80H	318CD H

- ◆ **MaxV:** 单一语音段落，其「语音数据文件」所能容纳的最大值。
- ◆ **MaxM:** 单一语音段落为纯静音段时，其「静音数值」所能容纳的最大值。
- ◆ **Max Total:** 一个 Q-Speech 程序中「全部语音数据文件的总 ROM 值」所能容纳的最大值。

7.5.7 语音时间 (Voice Time)

语音时间栏显示的是根据实际语音文件长度估算的语音播放时间。语音时间与播放速度有关，因此，改变语音段落的播放速度，会改变语音播放时间。

7.5.8 静音长度 (Mute)

静音栏可以用来给语音段附加静音，或用来设定纯粹静音的语音段。这段静音的量化数值会显示在静音栏里。在 NY3P(D)系列，静音数值一定是 80H 的整数倍，用户可以鼠标左键点击静音长度栏位后，利用右边按钮(如右图)调整静音长度(每次增减幅度为 80H)。



7.5.9 静音时间 (Mute Time)

静音时间(Mute Time)栏显示的是估算的总静音时间。静音时间由播放速度决定，因此，改变播放速度会导致静音时间的改变。

7.5.10 显示单位 (Radix)

位于页面右上方的单位(Radix)显示目前容量的计算单位, Q-Speech 提供十六进制(Hex)和十进制(Dec)二种单位。

7.5.11 语音段落总数和静音段落总数 (Total Voice Section & Total Mute Section)

语音段落总数(Total Voice Section)和静音段落总数(Total Mute Section)分别显示于语音段落表和静音段落表的上方, 各自统计目前已使用的语音段落数目及静音段落数目。

7.5.12 语音数据大小和剩余空间 (Voice Data Size & Remain ROM Space)

语音数据大小(Voice Data Size)显示目前已使用全部语音段落之总合所占用的空间大小, 而剩余空间(Remain ROM Space)则显示目前剩余的语音段落可用空间。相对于剩余空间, 斜线("/")右方显示的是纯语音段落可用的总空间大小, 详情请参考[表 7.5.6](#)。

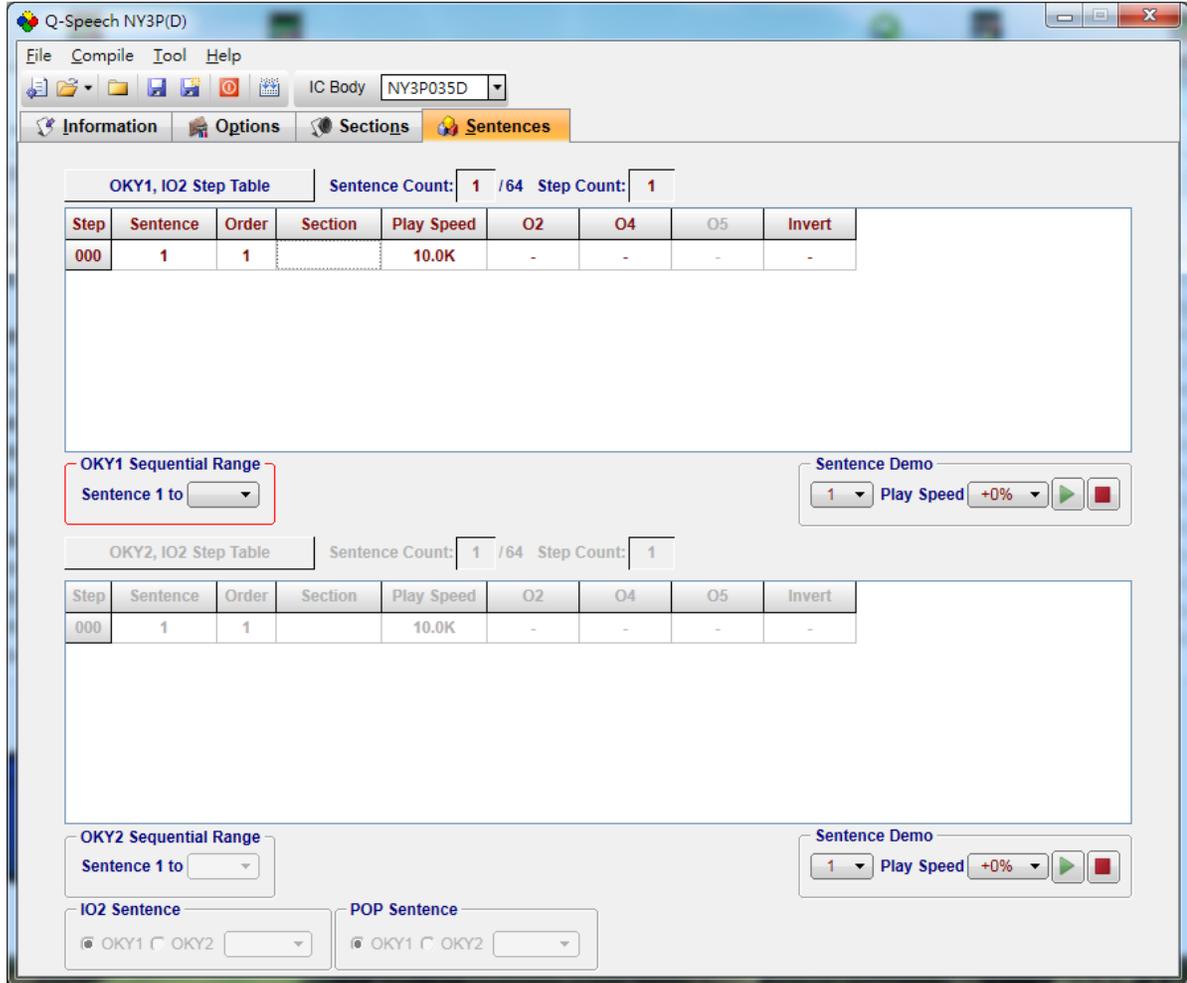
7.5.13 鼠标右击功能

只要在语音或静音段列表上点击鼠标右键便能看到一个右击菜单。此菜单的各项功能如下表所示:

菜单选项	功能描述
Add Voice	在全部段落的最后增加一或多个语音文件和语音段落。 (此选项不支持静音段列表)
Add Section	在全部段落的最后增加一个语音或静音段落。
Remove Section	移除选取的语音或静音段落。
Insert Section	在选定的语音或静音段落上面插入一个语音或静音段落。
Optimize	以使用全部容量为目标, 自动调整语音段落的压缩率。

7.6 整合语音组合 (Sentences)

语音组合(Sentences)是将语音段落页面所加入的语音加以排列组合，制作成句子。在 NY3P(D)系列里，最多可以制作成 64 或 128 个语音组合，而最多有 1530 个语音格(Step，请见7.6.1)可用以排列组合。



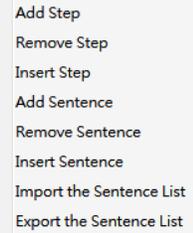
7.6.1 语音格 (Step)

语音格(Step)是以制作语音组合的基本单位，每个语音格内可置入一个语音或静音段落，并安排其对应的输出动作。NY3P(D)总共有 1530 (000 到 1529)个语音格可供使用，上半页(OKY1)、下半页(OKY2)以及其他 IO 使用语音格的总数不可超过 1530 个，而所使用的语音格总数将会统计于各语音组合表格的上方。

注意：由于 ROM 是由语音段落(Sections)和语音组合(Sentences)共享，所以实际可以用的语音格可能少于 1530 个。换句话说，语音段落占用的 ROM 愈多，则语音组合可以使用的语音格就愈少；反之亦然。

7.6.2 语音组合 (Sentence)

语音组合(Sentence)栏位显示该语音格所属的语音组合序号。上半页最多可以有 64 或 128 个语音组合，取决于 Options 页面中的 OKY1 Sentence，序号从 1 到 64 或 128。用户要加一个、移除一个、插入一个、导入或导出语音格 / 语音组合时，只要将鼠标移动到欲删除或插入的语音格 / 语音组合，按鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，用户便可依据需求选择增加、删除、插入、导入或导出语音格 / 语音组合。



- Add Step
- Remove Step
- Insert Step
- Add Sentence
- Remove Sentence
- Insert Sentence
- Import the Sentence List
- Export the Sentence List

7.6.3 语音序号 (Order)

语音序号(Order)栏位显示的是语音段落在该语音组合中的序号；每个语音组合的序号都从 1 开始，且 Q-Speech 将会自动产生语音序号。当触发到该语音组合时，便会依语音序号的顺序播放语音段落。

7.6.4 语音段落 (Section)

语音段落(Section)栏位里，用户可以任意选择语音段落页面设定的语音，并显示所对应的语音段落编号。

7.6.5 播放速度 (Play Speed)

播放速度(Play Speed)栏位意指 IC 在播放该语音段落所采用的速度。共有 28 种播放速度可供选择，而每一个语音段落都可以指定个别的播放速度。(请见[7.5.4 播放速度栏位](#))

7.6.6 O2 / O4 / O5 / Invert 栏位

当 IO2 (O4, O5) 在功能选项(Options)页面设定输出型态后，必须在语音组合(Sentences)页面设定 O2 (O4, O5) 输出信号所对应的语音格，才能使 O2 (O4, O5) 的输出生效。NY3P(D)系列共有 9 种输出型态可供选择，包含 8 种固定型态(请见[表 7.4.26](#))及用户自行定义的 Q2 (Q5, Q7)。然而，Q2 (Q5, Q7) 选项必须在音源使用 Quick-IO 格式(.nyq)的情况下才能使用，但是 O5 并无法选择 Quick-IO 信号的 QIO 输出。

使用 Quick-IO 信号时，O2 对应于 Q2 或 Q5；Q7 则独立对应于 O4。

LED 1.5 Hz、LED 3 Hz 和 LED 6 Hz 选项的 LED 闪烁速率与功能选项(Options)页面的播放速度(Play Speed)设定呈现正相关。只有当播放速度设定为 6 KHz 时，LED 闪烁速率才会是本页面所设定的值(LED 1.5 Hz、LED 3 Hz、LED 6 Hz)。

当语音格选取 Invert 功能时，触发模式的 Retrigger/Irretrigger 会反转。用户可以根据应用需求在适当的语音格插入 Invert 功能，以改变触发模式。

7.6.7 OKY1 / OKY2 语音组合范围 (OKY1 / OKY2 Sequential Range)

OKY1 / OKY2 语音组合范围(OKY1 / OKY2 Sequential Range)意指全部语音组合中，可以被 OKY1 / OKY2 触发的语音组合数量。当 OKY1 / OKY2 设定为顺序触发(Sequential)，则连续触发 OKY1 / OKY2

将依序播放 OKY 语音组合范围内的全部语音组合，并一再依照顺序循环；例如 OKY1 / OKY2 语音组合范围为 4，则连续触发将为依序播放语音组合 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, ...。当 OKY 设定为随机触发(Random)，则连续触发 OKY1 / OKY2 将随机播放 OKY1 / OKY2 语音组合范围内的语音组合；假设 OKY1 / OKY2 语音组合范围为 4，则触发 OKY1 / OKY2 将会不规则地播放语音组合 1 到 4 内的任意语音。

7.6.8 IO2 / POP 触发语音组合 (IO2 / POP Sentence)

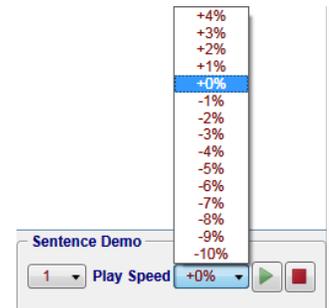
当功能选项(Options)页面设定 IO2 为输入或 POP 为 Enable 时，必须于语音组合(Sentences)页面最下方指定其触发时所播放的语音组合(IO2 Sentence 和 POP Sentence)。

当 IO/POP Sentence 选 OKY1 Step Table，Option OKY1 Sentence 选 128，OKY1 Step Table 语音组合的总数未超过 125 时，IO2 Sentence 和 POP Sentence 可以指定任何小于 125(包含 125)的语音；当语音组合的总数超过 125 时，IO2 Sentence 被限制为播放第 126 个语音组合；当语音组合的总数超过 127 时，IO2 Sentence POP Sentence 则会分别被限制为播放第 126 个和第 128 个语音组合。

当 IO/POP Sentence 选 OKY2 Step Table，OKY2 Step Table 语音组合的总数未超过 61 时，IO2 Sentence 和 POP Sentence 可以指定任何小于 61(包含 61)的语音；当语音组合的总数超过 61 时，IO2 Sentence 被限制为播放第 62 个语音组合；当语音组合的总数超过 63 时，IO2 Sentence 和 POP Sentence 则会分别被限制为播放第 62 个和第 64 个语音组合。

7.6.9 语音组演示 (Sentence Demo)

先选择任一语音组合，并透过媒体播放按钮() 即可轻松试听语音组内容。此处，用户可以选择任一种 Play Speed 对其进行播放试听。该播放速度的调整并不会反映在 Demo Board 上，仅是在 PC 上演示。



7.6.10 鼠标右击功能

只要在语音组合列表上点击鼠标右键便能看到一个右击菜单。此菜单的各项功能如下表所示：

菜单选项	功能描述
Add Step	在全部段落的最后增加一个语音格。
Remove Step	移除选取的语音格。
Insert Step	在选定的语音格上面插入一个语音格。
Add Sentence	在全部语音组合的最后增加一个语音组合。
Remove Sentence	移除选取的语音组合。
Insert Sentence	在选定的语音组合上面插入一个语音组合。
Import the Sentence List	导入已编辑过的语音组合列表(*.csv)。
Export the Sentence List	将目前所有的语音组合导出成语音组合列表(*.csv)。

8 使用 Q-Speech 製作 NY3P(E)系列

本章节将详尽地逐一介绍如何使用 Q-Speech 编辑制作 NY3P(E)系列。

内容:

[8.1 打开 Q-Speech 文件](#)

[8.2 输入基本信息](#)

[8.3 选择 IC 母体](#)

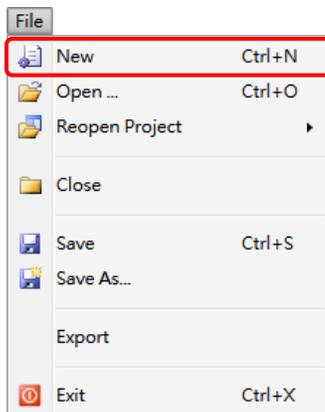
[8.4 设定功能选项](#)

[8.5 管理语音段落](#)

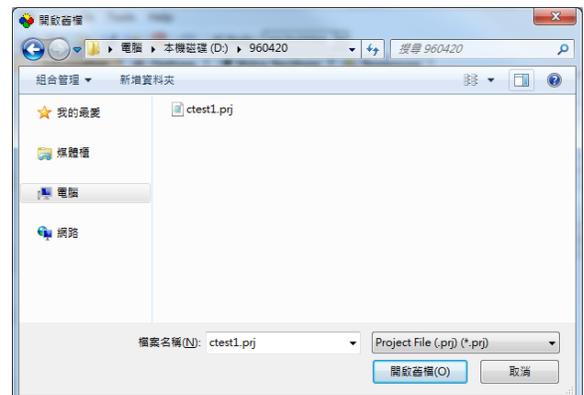
[8.6 整合语音组合](#)

8.1 打开 Q-Speech 文件

Q-Speech 选择 NY3P(E)系列后，只要执行[File/New] 或 [File/Open]，或直接按下快捷键的[New Project]即可开始编辑。

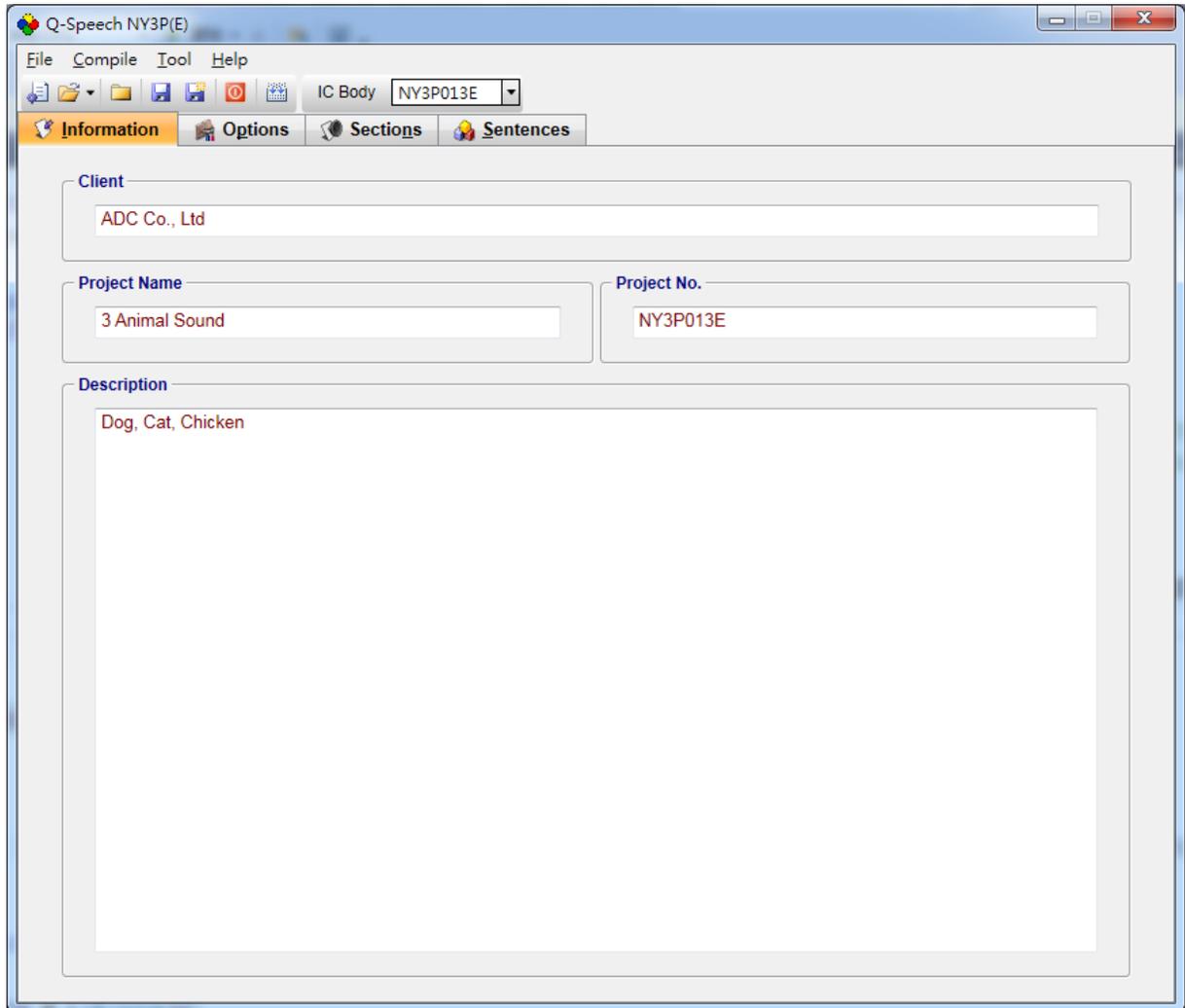


若要修改现存文件，只要从[File]选单下选择[Open]，随后会出现一个「打开」旧文件的窗口。只要于打开窗口选择欲打开的旧档后点击右下方「打开」按钮，或直接以鼠标左键双击该文件，便可立即打开旧档。如欲打开近期编辑过的文件，亦可从[Reopen]的选单里选取，便可直接打开近期编辑过的文件。



8.2 输入基本信息 (Information)

打开 Q-Speech 文件后便立刻进入「基本信息」(Information)页面。此页面的所有栏位允许输入任何字符，而此页面的信息将会被完整地记录在 Q-Speech 文件(.prj)里。由于此页面的信息除了「Client」(客户名称)栏位外，都只是方便用户做批注或记录使用，因此 Q-Speech 将不会针对内容做任何的检查，亦不会将信息储存于演示(demo)用的二进制文件(.bin)；只有「Client」(客户名称)栏位信息会记录于二进制文件(.bin)内。



注意：为保障客户权益，「Client」(客户名称)栏位信息将会显示于 Q-Speech 产生的检查表(Check List)及功能确认书(Confirm Table)。而「Client」(客户名称)栏位也是本页面唯一“必填”的栏位，若此栏位空白，则无法转出演示(demo)用的.bin 文件。

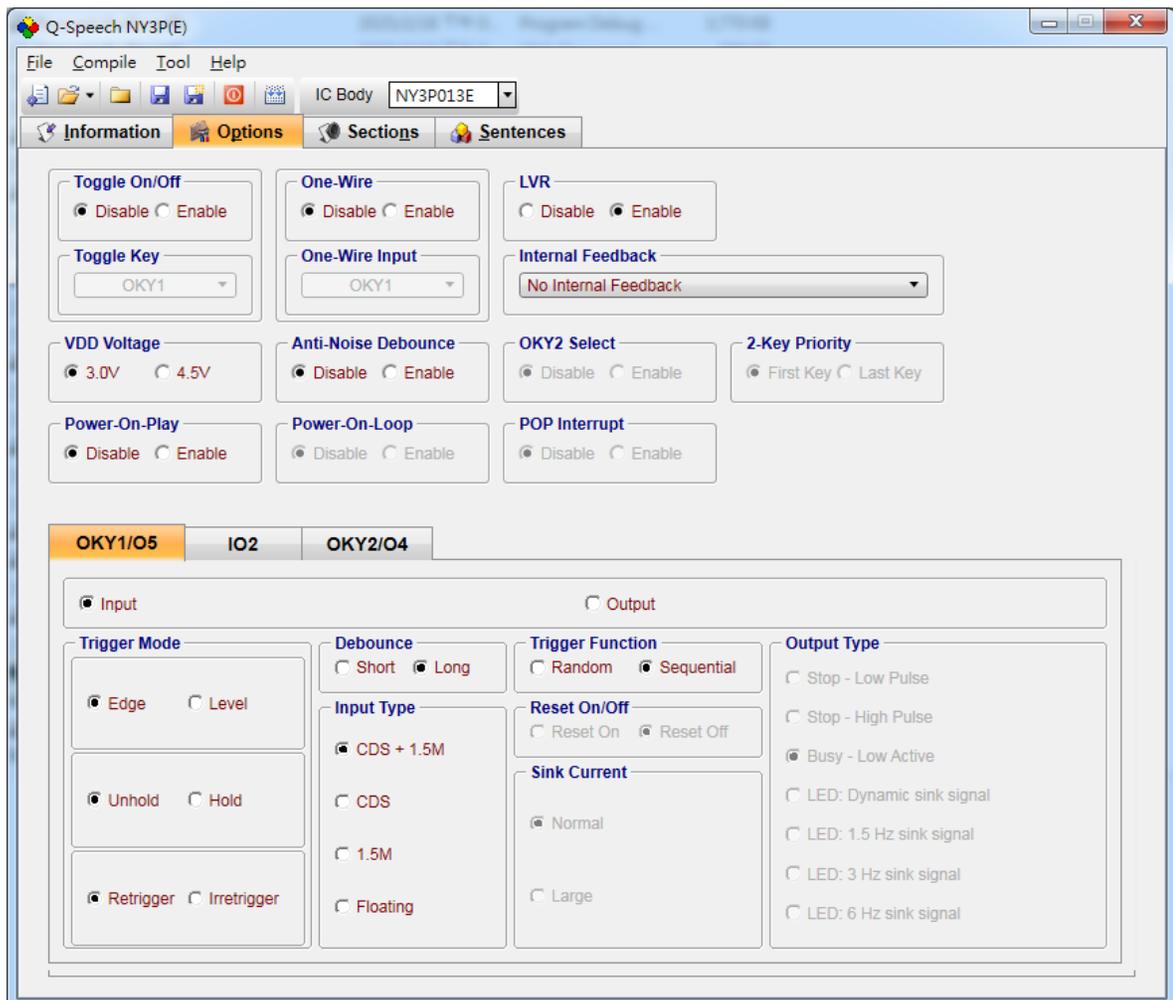
8.3 选择 IC 母体 (IC Body)

选择 IC 母体的选项位于编辑页面的右上角 [IC Body]，点击[IC Body]下拉选单按键后，将会显示出所有可供选择的 IC 母体。用户亦可于编辑当中改变 IC 母体，而编辑中改变选择 IC 母体时，Q-Speech 会自动检查所使用的语音文件大小，是否符合该选择 IC 母体的容量大小；若语音文件大小超过 IC 容量，将会出现错误讯息，甚至导致部分语音文件被迫移除。



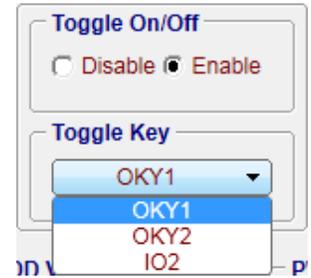
8.4 设定功能选项 (Options)

于 Options(功能选项)页面，用户可通过简单的点选动作，快速地完成复杂功能。虽然不同系列的 IC 具有不同的功能，但其中的项目大多相似，例如按键反应时间(Debounce)、输入型态(Input Type)及触发模式(Trigger Mode)等，用户都可在功能选项页面轻松完成设定。



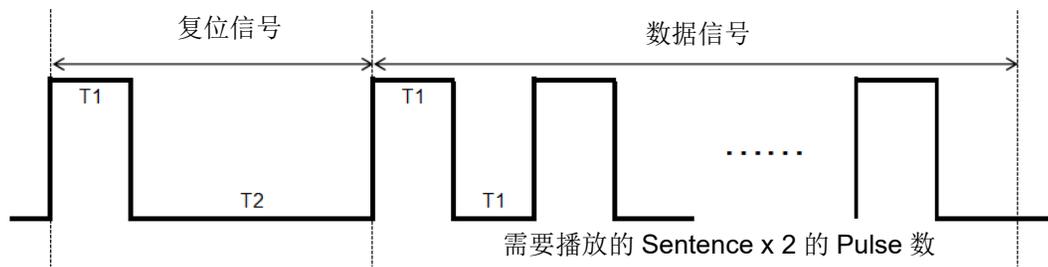
8.4.1 Toggle On/Off

Toggle On/Off 功能让用户能透过再一次按压相同的触发键立刻终止语音的播放。Toggle On/Off 功能默认为停用(Disable), 若要使用此功能, 必须将选项设定为启用(Enable), 并将输入型态设定为非保持(Unhold)和可重新触发(Retrigger)。在 NY3P(E)系列, 虽然最多可以设定为三个输入按键, 但无论如何都只有一个按键可以被设定为 Toggle On/Off 按键。



8.4.2 One-Wire

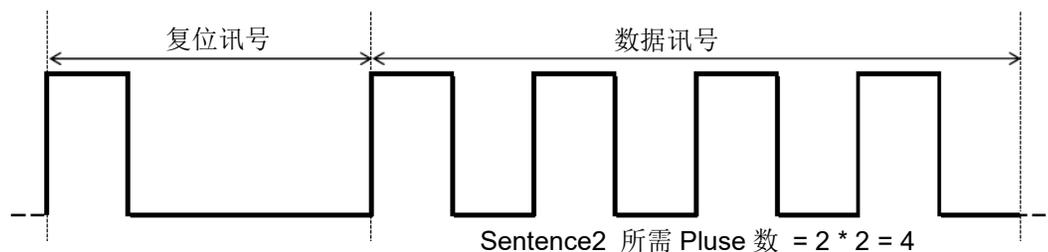
提供一种主控 MCU 与 NY3 系列的单线通讯方式, 让收到触发信号的 NY3 播放相对应语音段落, 但缺点是会让可使用的 Sentence 数量减半, 请用户须注意这点。控制 NY3 的通讯协议如下图所示, 主要分为两部分, 复位信号和数据信号:



触发时间支持范围说明:

Time	Min.	Typ.	Max.
T1	50us	100us	250us
T2	1,200us	1,500us	1,800us

范例: 播放 Sentence 2 的语音



8.4.3 选择应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压, IC 的振荡频率会有所差异, 为了让内阻振荡频率更准确, 客户需要提供实际应用时的工作电压, 以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。

8.4.4 OKY2 选择 (OKY2 Select)

OKY2 Select 为 Enable 时, 用户可以搭配 OKY 触发功能(OKY Trigger Function)和 OKY 触发顺序的

复位(OKY Reset On/Off)等功能，来任意控制语音组合的播放状态。

8.4.5 抗噪声干扰 (Anti-Noise Debounce)

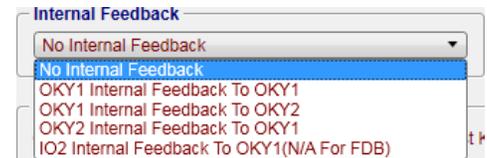
Anti-Noise Debouce，此设定可以避免噪声所造成的重复触发或误触发。当按键长按且未释放，输入信号虽然会因噪声而暂时变成低电平，但此设定会启动计数按键反应时间，在此时间内，IC 会忽略输入信号的变化，达到过滤噪声的目的，并避免无谓的重复触发。

当按键释放后，输入信号会变成低电平，经过按键反应时间后，IC 才会接受下一次的触发。

注意：设定抗噪声干扰功能后，按键反应时间固定为 Long Debounce。

8.4.6 内部触发 (Internal Feedback)

Internal Feedback 为 OKY1、OKY2 或 IO2 的特殊应用。当声音播放完或停止播放时，利用 IC 内部的 Stop – High Pulse 信号来自动触发 OKY1、OKY2 或 IO2 所指定的语音组 (Internal Feedback Path)，播放该语音组一次。



8.4.7 上电播放设定 (Power-On-Play, POP)

Power-On-Play，电池一上电立即播放一次“上电播放语音组”(POP Sentence)。

若结合 Power-On-Loop 功能，则该语音组会一直循环播放，直到其他按键被触发才会停止，并立即播放触发按键所指定的语音组。

注意：选择「Enable」时，在 Sentences 页面可指定上电时播放的段落。

8.4.8 上电循环播放设定 (Power-On-Loop)

Power-On-Loop 设定决定了 IC 是否上电循环播放，选择「Enable」时 IC 上电即循环播放“上电播放语音组”(POP Sentence)。

注意：此选项必须选择上电播放 (Power-On-Play)后才能够设定。

8.4.9 上电播放中断设定 (Power-On-Play Interrupt, POP Interrupt)

Power-On-Play Interrupt，设定决定是否能中断上电播放，选择「Enable」时 Trigger 按键即能中断“上电播放语音组”(POP Sentence)。

注意：此选项必须选择上电播放 (Power-On-Play)后才能够设定。

8.4.10 按键优先级 (2-Key Priority)

2-Key Priority 决定先后按下两键的优先级，First Key 为先按的按键优先，Last Key 为后按的按键优先，然而 Last Key 只支持 OKY1 及 OKY2。

8.4.11 低压复位 (Low-Voltage-Reset, LVR)

当 VDD 电压瞬间低于 LVR 电压时，IC 会自动复位。LVR 功能默认为启用「Enable」，若不使用此功能，必须将选项设定为停用「Disable」。

注意：若有设定 POP 功能，当 LVR 动作时，IC 会重新播放 POP Sentence；若 OKY 按着且 LVR 动作时，IC 会重新播放第一个 Sentence。

8.4.12 选择触发模式 (Trigger Mode)

每个输入口必须独立设定触发模式，以建立输入口个别功能。用户可通过以下三种输入型态的选择以完成模式的设定：（详细触发模式时序图请见 NY3P(E)规格书）

- ◆ 边缘触发(Edge) / 电平触发(Level)：设定触发将由输入信号的上升沿还是高电平来引起。
- ◆ 保持(Hold) / 非保持(Unhold)：设定是否需要一直按着触发键以执行整个语音组。
- ◆ 可重新触发(Retrigger) / 不可重新触发(Irretrigger)：设定在语音播放中，按下触发键是否会产生作用。

8.4.13 按键反应时间 (Debounce)

设定按键反应时间之前必须先设定播放速度，因为播放速度和按键反应时间息息相关；也就是说按键反应时间在播放语音时会随着播放速度而改变。通常有两种按键反应时间可供选择：较长的按键反应时间一般是用在击键方面，而较短的按键反应时间一般是用在电子转换方面，如 MCU 输入等。选择适当的按键反应时间可以避免非必要的重复键触发。

8.4.14 选择输入型态 (Input Type)

选择输入型态的主要目的，是针对不同的应用来选择输入端的阻抗。针对 NY3P(E)系列，有 4 种不同的输入型态可供选择。

选项	输入类型描述
CDS + 1.5M	一般按键功能选项。(默认值) 当按键按下时，IC 内部为 1.5MΩ 的下拉电阻；而当按键放开时，IC 内部为 300KΩ+1.5MΩ (并联) 的下拉电阻。
CDS	内置 300KΩ 的下拉电阻(pull-low)，通常与光敏电阻一起使用。 当按键按下时，IC 内部为空接(Floating)；而当按键放开时，IC 内部为 300KΩ 的下拉电阻。
1.5M	内置 1.5MΩ 的下拉电阻(pull-low)，保留给一些特殊应用使用。
Floating	IC 内部无下拉电阻，通常连接到其他输出脚来作控制使用；如果没有连接到其他输出脚，一定要将其通过外部电阻接地 (GND)。

8.4.15 OKY1 / OKY2 触发功能 (OKY1/OKY2 Trigger Function)

OKY1/ OKY2 触发功能 (OKY1/OKY2 Trigger Function) 让用户可以选择以 Sequential 或 Random 方式来播放语音组合 (Sentences)。在两个连续的 OKY1/ OKY2 触发信号的作用下，若触发功能是 Sequential 的，IC 将会播放下一个语音组合；若触发功能是 Random 的，IC 则会播放随机挑出的语音组合。

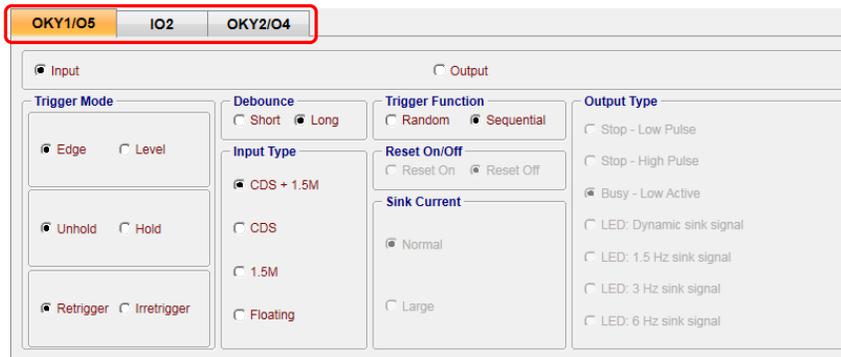


8.4.16 OKY1 / OKY2 触发顺序的复位 (OKY1 / OKY2 Reset On/Off)

OKY1 / OKY2 Reset On/Off 这个功能只有当 OKY1 / OKY2 的触发功能是 Sequential 时才可以使用。当 OKY1 / OKY2 Reset 被设为 Reset on 时，一旦另一个触发键被按压，IC 就会复位 OKY1 / OKY2 语音组的 Sequential 指针。也就是说，当其他按键被按压后，按 OKY1/ OKY2 将会从头播放第一个语音组。如果 OKY1 / OKY2 Reset 被设为 Reset off 时，OKY1 / OKY2 的播放顺序将不会改变。

8.4.17 选择 IO2 和 OKY2/O4 功能

设定 IO2 和 OKY2/O4 时，用户必须选择 OKY1/O5 页面旁的页面按键，进入各自的设定页面后方能设定。IO2 的输入功能和 OKY1 及 OKY2 很接近。不同的是 OKY1 和 OKY2 可以设定为随机触发，但 IO2 只能为顺序触发；另外，顺序触发模式下，OKY1 和 OKY2 的播放顺序可以因为按下其他按键而被复位，但 IO2 无复位功能。



8.4.18 选择灌电流型态 (Sink Current)

当 OKY1/O5, IO2 或 OKY2/O4 设定为灌电流 (Sink Current) 输出时，用户必须选定一种灌电流型态。NY3P(E) 可以选用的输出灌电流型态如下：

1. Normal 正常灌电流输出 (Normal Sink Current)。
2. Large 大灌电流输出 (Large Sink Current)。

8.4.19 选择输出型态 (Output Type)

当 OKY1/O5, IO2 或 OKY2/O4 设定为输出时，用户必须选定一种输出型态作为输出信号。NY3P(E) 可以选用的输出型态如下：

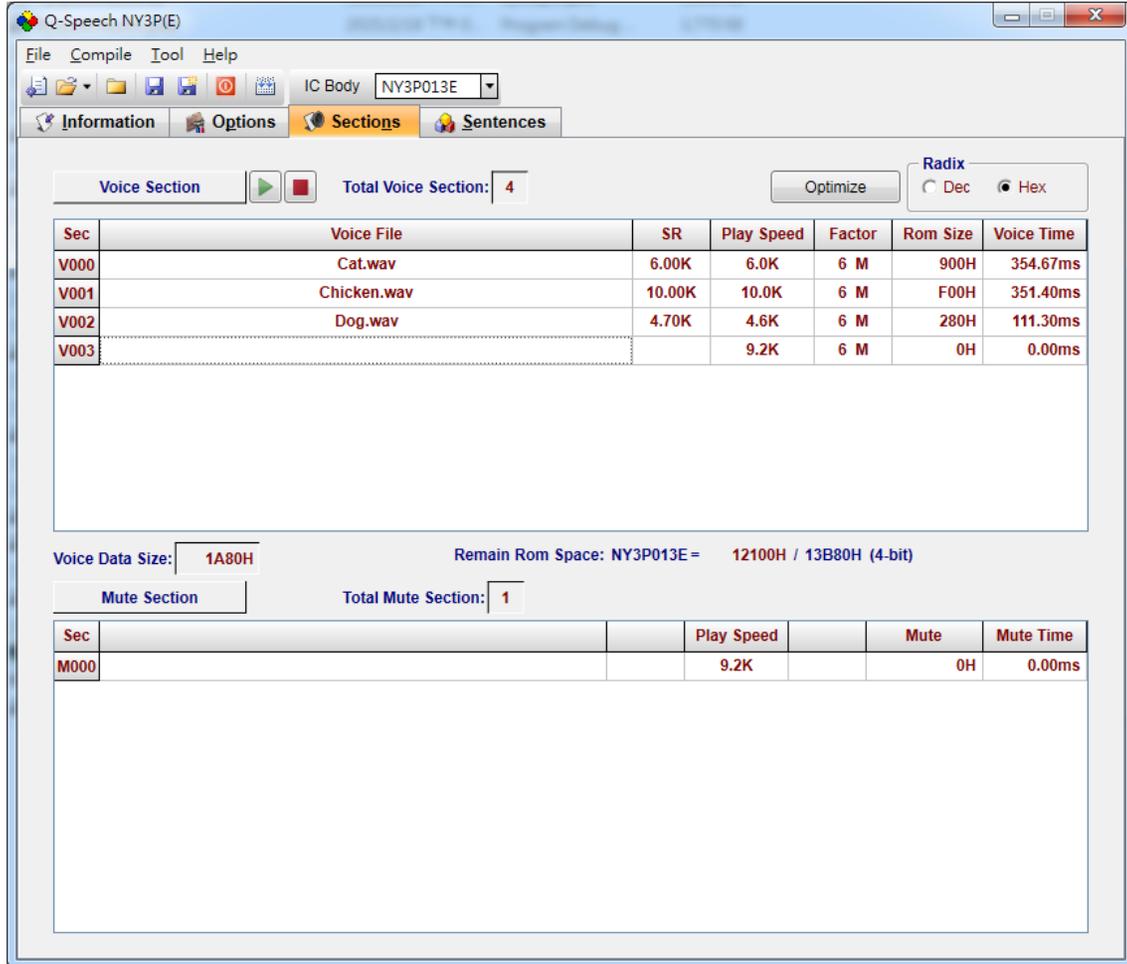
表 8.4.19 – NY3P(E)输出型态

选项	输出类型描述
Stop – Low Pulse	停止播放时送出低电平脉冲。
Stop – High Pulse	停止播放时送出高电平脉冲。
Busy – High Active	播放时送出高电平信号。
Busy – Low Active	播放时送出低电平信号。
LED: Dynamic	播放时 LED 随音源强度送出动态电平信号。
LED: 1.5 Hz	播放时 LED 以 1.5 Hz 闪烁 (当播放速度为 6 KHz)。
LED: 3 Hz	播放时 LED 以 3 Hz 闪烁 (当播放速度为 6 KHz)。
LED: 6 Hz	播放时 LED 以 6 Hz 闪烁 (当播放速度为 6 KHz)。

LED 1.5 Hz、LED 3 Hz 和 LED 6 Hz 选项的 LED 闪烁速率与整合语音组合(Sentences)页面中每个语音格的播放速度(Play Speed)设定呈现正相关。只有当播放速度设定为 6 KHz 时，LED 闪烁速率才会是本页面所设定的值 (LED 1.5 Hz、LED 3 Hz、LED 6 Hz)。

8.5 管理语音段落 (Sections)

管理语音段落的页面是以表格方式呈现，让用户可以井然有序地安排语音段落。在 NY3P(E)系列，语音段落的管理分为上、下两个部份，上半部为纯语音段落、下半部为纯静音段落，整个页面可以容纳高达 1000 个段落(纯语音段落和纯静音段落的总数)。透过表格上方的媒体播放按钮(▶■)即可轻松试听语音内容。

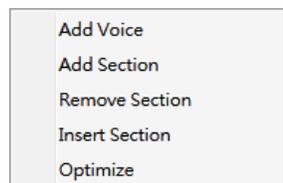


8.5.1 段落编号 (Sec)

段落编号(Sec)栏位显示语音段落的序号。这些序号将被用在语音组合 (Sentences) 页面中来代表其对应的语音段落，而 NY3P(E)里语音段的序号范围是 V000 到 V499 (总共 500 个语音段落)，静音段的序号范围是 M000 到 M499(共 500 个静音段落)。当编辑语音组合时，可重复使用段落编号中相同的序号。

8.5.2 语音文件 (Voice File)

语音文件(Voice File)栏位的内容是语音段落的数据文件。Q-Speech 语音编码器只能接受 16/24/32 位的单双声道.wav 文件、Quick-IO 的.nyq 文件或 Q-Sound 的.nyw 文件。要将语音数据文件加入，请以鼠标左键双击该栏位，然后从打开对话框中选择您要加入的文件；或是按下鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，然后选择加入语音，从打开对话框中选择您要加入的单或多个文件。若要加入一个、



移除一个、插入一个或优化语音段落，只要将鼠标移动到欲删除或插入的语音段落，按鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，用户便可依据需求选择加入、删除、插入或优化语音段落。用户如果要调整语音段落的顺序，可以鼠标左键长按该栏位，然后可以移动鼠标拖曳至目标栏位，再放开鼠标左键，即可完成调整语音段落顺序。

注意：不同内容但相同文件名的两个语音数据文件无法同时被加入；而同一个文件也无法同时被加入在同一表格的不同语音文件栏位。

8.5.3 SR 栏位

SR 代表的是原始音源的采样频率(Sample Rate)。

8.5.4 播放速度栏位 (Play Speed)

播放速度(Play Speed)栏位意指 IC 在播放该语音段落所采用的速度。共有 28 种播放速度可供选择，而每一个语音段落都可以指定个别的播放速度。

1	2	3	4	5	6	7	8
24.0 KHz	20.0 KHz	17.1 KHz	15.0 KHz	13.3 KHz	12.0 KHz	10.9 KHz	10.0 KHz
9	10	11	12	13	14	15	16
9.2 KHz	8.6 KHz	8.0 KHz	7.5 KHz	7.1 KHz	6.7 KHz	6.3 KHz	6.0 KHz
17	18	19	20	21	22	23	24
5.7 KHz	5.5 KHz	5.2 KHz	5.0 KHz	4.8 KHz	4.6 KHz	4.4 KHz	4.3 KHz
25	26	27	28				
4.1 KHz	4.0 KHz	3.9 KHz	3.8 KHz				

8.5.5 Factor 栏位

Factor 栏显示的是语音文件压缩质量的大小。改变 Factor 会同时改变压缩质量和 ROM 值，且压缩之后的 ROM 值会直接在 ROM Size 栏位中显示。要设定 Factor，只需双击 Factor 栏位，然后从下拉菜单中选择所需的 Factor。要试听压缩后的声音，请单击 Factor 栏位，然后按下页面上方的 Play 按钮即可轻松试听压缩后的音质。Factor 共有 13 种可供选择，从 1 到 12 为压缩过的，而 PCM 则是未压缩的音源。当选择的 Factor 愈大，ROM 值就愈大，但是压缩后的音质会愈好。Factor 的初始值为 6。

Factor	效果
PCM	完全未压缩的 PCM 音源。音质最佳，但所占用的 ROM 最大。
12 H	音质最佳的压缩音源。
...	...
6 M	中等音质(初始设定)。
...	...
1 L	最低音质，但占用最小的 ROM 值。

8.5.6 文件大小 (ROM Size)

文件大小(ROM Size)栏位显示的是压缩后语音数据所占的 ROM 值。压缩后的 ROM 值不仅会因为 Factor 的改变而更改，而且也会随着 IC 系列的不同而改变。NY3P(E)系列 ROM Size 必须是 80H 的倍数。对大部分的语音文件而言，未满 80H 的语音数值将会自动被语音编码器补足到 80H 的整倍数。

请注意 NY3P(E)系列每个型号的 IC 对每个语音段落(包括纯语音段落和纯静音段落)的最大长度都有限制。NY3P(E)系列 IC 的语音段落最大长度限制如下表所示：

表 8.5.6 – NY3P(E)系列 IC 的语音段落最大长度限制

Body	MaxV	MaxM	Max Total
NY3P007E	BC00H	FFF80H	BC00H
NY3P013E	13B80H	FFF80H	13B80H
NY3P021E	1FB80H	FFF80H	1FB80H
NY3P043E	3FB80H	FFF80H	3FB80H
NY3P086E	7FB80H	FFF80H	7FB80H

- ◆ **MaxV:** 单一语音段落，其「语音数据文件」所能容纳的最大值。
- ◆ **MaxM:** 单一语音段落为纯静音段时，其「静音数值」所能容纳的最大值。
- ◆ **Max Total:** 一个 Q-Speech 程序中「全部语音数据文件的总 ROM 值」所能容纳的最大值。

8.5.7 语音时间 (Voice Time)

语音时间栏显示的是根据实际语音文件长度估算的语音播放时间。语音时间与播放速度有关，因此，改变语音段落的播放速度，会改变语音播放时间。

8.5.8 静音长度 (Mute)

静音栏可以用来给语音段附加静音，或用来设定纯粹静音的语音段。这段静音的量化数值会显示在静音栏里。在 NY3P(E)系列，静音数值一定是 80H 的整数倍，用户可以鼠标左键点击静音长度栏位后，利用右边按钮(如右图)调整静音长度(每次增减幅度为 80H)。



8.5.9 静音时间 (Mute Time)

静音时间(Mute Time)栏显示的是估算的总静音时间。静音时间由播放速度决定，因此，改变播放速度会导致静音时间的改变。

8.5.10 显示单位 (Radix)

位于页面右上方的单位(Radix)显示目前容量的计算单位，Q-Speech 提供十六进制(Hex)和十进制(Dec)二种单位。

8.5.11 语音段落总数和静音段落总数 (Total Voice Section & Total Mute Section)

语音段落总数(Total Voice Section)和静音段落总数(Total Mute Section)分别显示于语音段落表和静音段落表的上方，各自统计目前已使用的语音段落数目及静音段落数目。

8.5.12 语音数据大小和剩余空间 (Voice Data Size & Remain ROM Space)

语音数据大小(Voice Data Size)显示目前已使用全部语音段落之总合所占用的空间大小，而剩余空间(Remain ROM Space)则显示目前剩余的语音段落可用空间。相对于剩余空间，斜线("/")右方显示的是纯语音段落可用的总空间大小，详情请参考[表 8.5.6](#)。

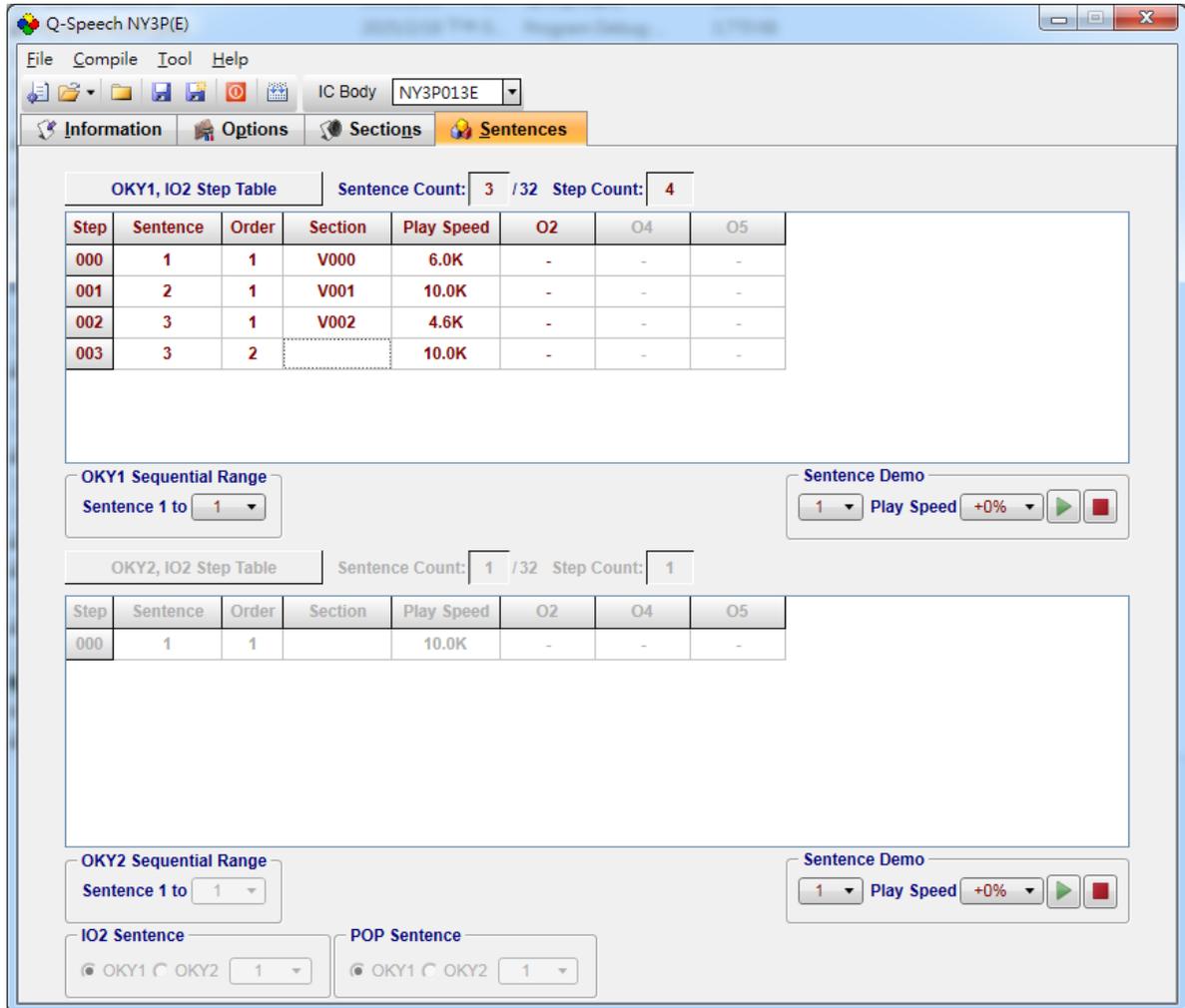
8.5.13 鼠标右击功能

只要在语音或静音段列表上点击鼠标右键便能看到一个右击菜单。此菜单的各项功能如下表所示：

菜单选项	功能描述
Add Voice	在全部段落的最后增加一或多个语音文件和语音段落。 (此选项不支持静音段列表)
Add Section	在全部段落的最后增加一个语音或静音段落。
Remove Section	移除选取的语音或静音段落。
Insert Section	在选定的语音或静音段落上面插入一个语音或静音段落。
Optimize	以使用全部容量为目标，自动调整语音段落的压缩率。

8.6 整合语音组合 (Sentences)

语音组合(Sentences)是将语音段落页面所加入的语音加以排列组合，制作成句子。在 NY3P(E)系列里，最多可以制作成 64 语音组合，而最多有 892 个语音格(Step，请见8.6.1)可用以排列组合。



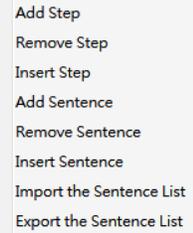
8.6.1 语音格 (Step)

语音格(Step)是以制作语音组合的基本单位，每个语音格内可置入一个语音或静音段落，并安排其对应的输出动作。NY3P(E)总共有 892(000 到 891)个语音格可供使用，上半页(OKY1)、下半页(OKY2)以及其他 IO 使用语音格的总数不可超过 892 个，而所使用的语音格总数将会统计于各语音组合表格的上方。

注意：由于 ROM 是由语音段落(Sections)和语音组合(Sentences)共享，所以实际可以用的语音格可能少于 1530 个。换句话说，语音段落占用的 ROM 愈多，则语音组合可以使用的语音格就愈少；反之亦然。

8.6.2 语音组合 (Sentence)

语音组合(Sentence)栏位显示该语音格所属的语音组合序号。上半页最多可以有 64 个语音组合，取决于 Options 页面中的 OKY1 Sentence，序号从 1 到 64。用户要加一个、移除一个、插入一个、导入或导出语音格 / 语音组合时，只要将鼠标移动到欲删除或插入的语音格 / 语音组合，按鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，用户便可依据需求选择增加、删除、插入、导入或导出语音格 / 语音组合。



- Add Step
- Remove Step
- Insert Step
- Add Sentence
- Remove Sentence
- Insert Sentence
- Import the Sentence List
- Export the Sentence List

8.6.3 语音序号 (Order)

语音序号(Order)栏位显示的是语音段落在该语音组合中的序号；每个语音组合的序号都从 1 开始，且 Q-Speech 将会自动产生语音序号。当触发到该语音组合时，便会依语音序号的顺序播放语音段落。

8.6.4 语音段落 (Section)

语音段落(Section)栏位里，用户可以任意选择语音段落页面设定的语音，并显示所对应的语音段落编号。

8.6.5 播放速度 (Play Speed)

播放速度(Play Speed)栏位意指 IC 在播放该语音段落所采用的速度。共有 28 种播放速度可供选择，而每一个语音段落都可以指定个别的播放速度。(请见[8.5.4 播放速度栏位](#))

8.6.6 O2 / O4 / O5 栏位

当 IO2 (O4, O5) 在功能选项(Options)页面设定输出型态后，必须在语音组合(Sentences)页面设定 O2 (O4, O5)输出信号所对应的语音格，才能使 O4 (O2, O5) 的输出生效。NY3P(E)系列共有 9 种输出型态可供选择，包含 8 种固定型态(请见[表 8.4.19](#))及用户自行定义的 Q1(或 Q2)。然而，Q1(或 Q2)选项必须在音源使用 Quick-IO 格式(.nyq)的情况下才能使用，但是 O3 并无法选择 QIO 输出。

LED 1.5 Hz、LED 3 Hz 和 LED 6 Hz 选项的 LED 闪烁速率与功能选项(Options)页面的播放速度(Play Speed)设定呈现正相关。只有当播放速度设定为 6 KHz 时，LED 闪烁速率才会是本页面所设定的值(LED 1.5 Hz、LED 3 Hz、LED 6 Hz)。

8.6.7 OKY1 / OKY2 语音组合范围 (OKY1 / OKY2 Sequential Range)

OKY1 / OKY2 语音组合范围(OKY1 / OKY2 Sequential Range)意指全部语音组合中，可以被 OKY1 / OKY2 触发的语音组合数量。当 OKY1 / OKY2 设定为顺序触发(Sequential)，则连续触发 OKY1 / OKY2 将依序播放 OKY 语音组合范围内的全部语音组合，并一再依照顺序循环；例如 OKY1 / OKY2 语音组合范围为 4，则连续触发将为依序播放语音组合 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, ...。当 OKY 设定为随机触发(Random)，则连续触发 OKY1 / OKY2 将随机播放 OKY1 / OKY2 语音组合范围内的语音组合；假设 OKY1 / OKY2

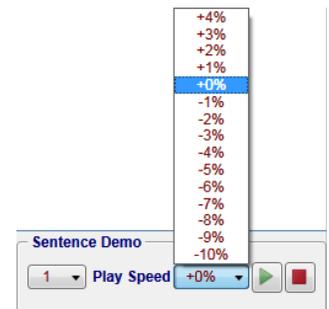
语音组合范围为 4，则触发 OKY1 / OKY2 将会不规则地播放语音组合 1 到 4 内的任意语音。

8.6.8 IO2 / POP 触发语音组合 (IO2 / POP Sentence)

当功能选项(Options)页面设定 IO2 为输入或 POP 为 Enable 时 IO2 为输入时，必须于语音组合 (Sentences)页面最下方指定其触发时所播放的语音组合(IO2 Sentence 和 POP Sentence)。当语音组合的总数未超过 30 时， IO2 Sentence 和 POP Sentence 可以指定任何小于 30(包含 30)的语音；当语音组合的总数超过 30 时， IO2 Sentence 分别被限制为播放第 31 个语音组合；当语音组合的总数超过 31 时， IO2 Sentence 和 POP Sentence 则会分别被限制为播放第 31 个和第 32 个语音组合。

8.6.9 语音组演示 (Sentence Demo)

先选择任一语音组合，并透过媒体播放按钮(▶)即可轻松试听语音组内容。此处，用户可以选择任一种 Play Speed 对其进行播放试听。该播放速度的调整并不会反映在 Demo Board 上，仅是在 PC 上演示。



8.6.10 鼠标右击功能

只要在语音组合列表上点击鼠标右键便能看到一个右击菜单。此菜单的各项功能如下表所示：

菜单选项	功能描述
Add Step	在全部段落的最后增加一个语音格。
Remove Step	移除选取的语音格。
Insert Step	在选定的语音格上面插入一个语音格。
Add Sentence	在全部语音组合的最后增加一个语音组合。
Remove Sentence	移除选取的语音组合。
Insert Sentence	在选定的语音组合上面插入一个语音组合。
Import the Sentence List	导入已编辑过的语音组合列表(*.csv)。
Export the Sentence List	将目前所有的语音组合导出成语音组合列表(*.csv)。

9 使用 Q-Speech 制作 NY3L 系列

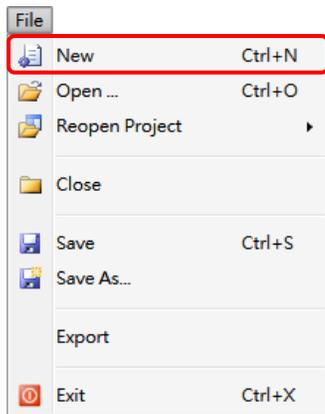
本章节将详细地逐一介绍如何使用 Q-Speech 编辑制作 NY3L 系列。

内容:

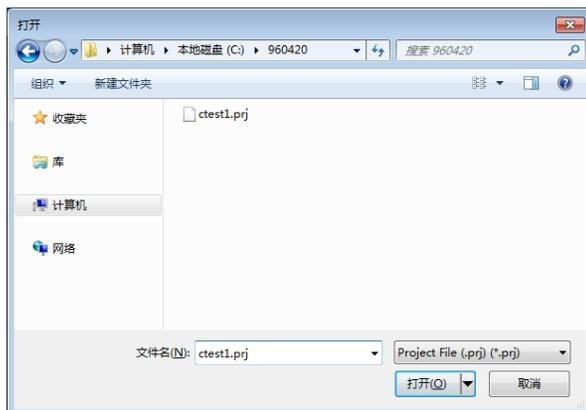
- [9.1 打开 Q-Speech 文件](#)
- [9.2 输入基本信息](#)
- [9.3 选择 IC 母体](#)
- [9.4 设定功能选项](#)
- [9.5 管理语音段落](#)
- [9.6 整合语音组合](#)

9.1 打开 Q-Speech 文件

Q-Speech 选择 NY3L 系列后，只要执行[File/New] 或 [File/Open]，或直接按下快捷键的[New Project]即可开始编辑。

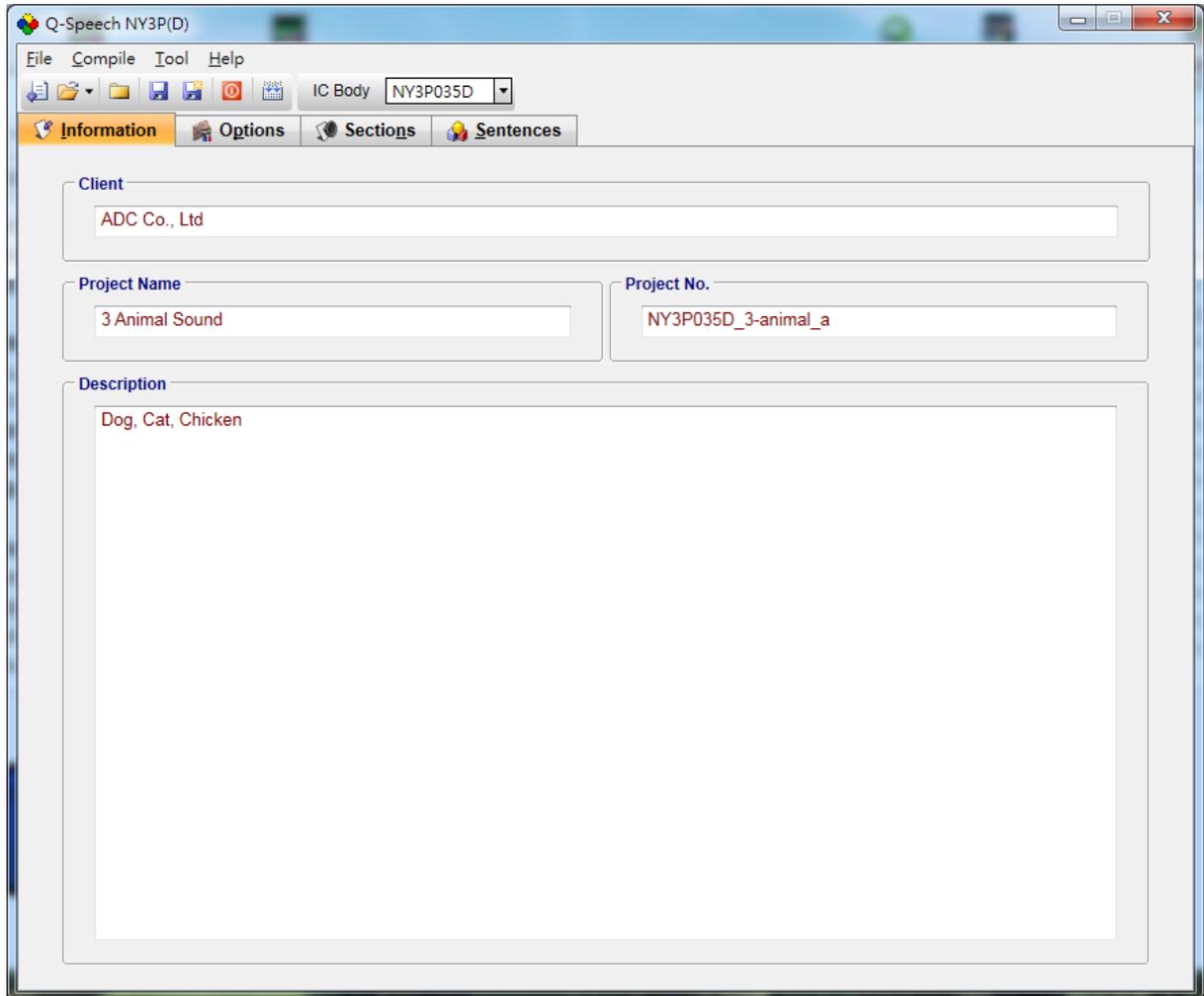


若要修改现存文件，只要从[File]选单下选择[Open]，随后便会出现一个「打开」旧文件的窗口。只要于打开窗口选择欲打开的旧档后点击右下方「打开」按钮，或直接以鼠标左键双击该文件，便可立即打开旧档。如欲打开近期编辑过的文件，亦可从[Reopen]的选单里选取，便可直接打开近期编辑过的文件。



9.2 输入基本信息 (Information)

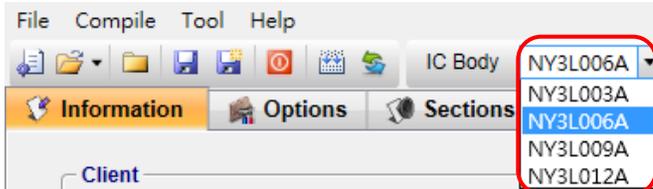
打开 Q-Speech 文件后便立刻进入「基本信息」(Information)页面。此页面的所有栏位允许输入任何字符，而此页面的信息将会被完整地记录在 Q-Speech 文件(.prj)里。由于此页面的信息除了「Client」(客户名称)栏位外，都只是方便用户做注释或记录使用，因此 Q-Speech 将不会针对内容做任何的检查，亦不会将信息保存于演示(demo)用的二进制文件(.bin)；只有「Client」(客户名称)栏位信息会记录于二进制文件(.bin)内。



注意：为保障客户权益，「Client」(客户名称)栏位信息将会显示于 Q-Speech 产生的检查表(Check List)及功能确认书(Confirm Table)。而「Client」(客户名称)栏位也是本页面唯一“必填”的栏位，若此栏位空白，则无法转出演示(demo)用的.bin 文件。

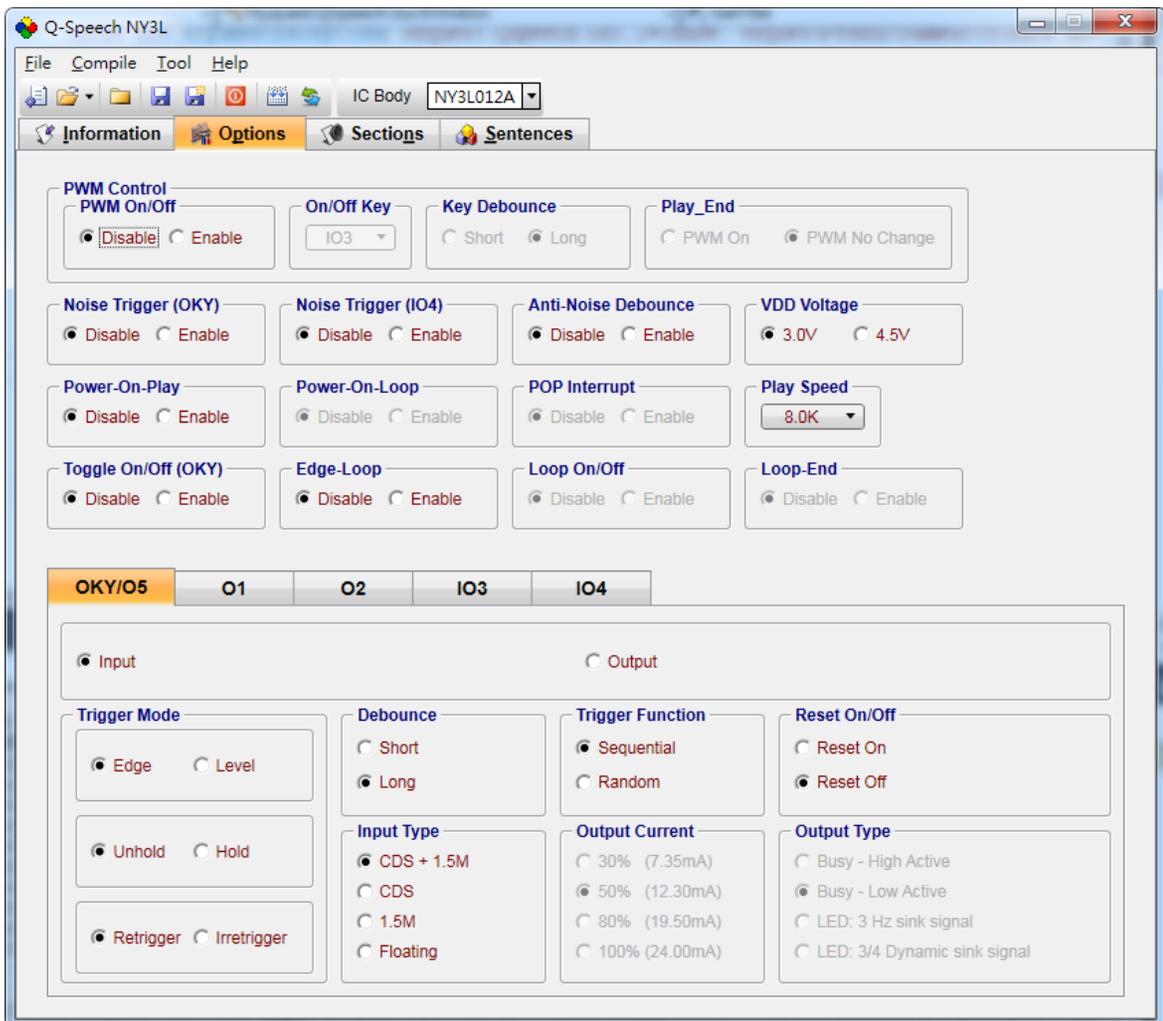
9.3 选择 IC 母体 (IC Body)

选择 IC 母体的选项位于编辑页面的右上角 [IC Body]，点击[IC Body]下拉选单按键后，将会显示出所有可供选择的 IC 母体。用户亦可于编辑当中改变 IC 母体，而编辑中改变选择 IC 母体时，Q-Speech 会自动检查所使用的语音文件大小，是否符合该选择 IC 母体的容量大小；若语音文件大小超过 IC 容量，将会出现错误信息，甚至导致部分语音文件被迫移除。



9.4 设定功能选项 (Options)

于 Options(功能选项)页面，用户可通过简单的点选动作，快速地完成复杂功能。虽然不同系列的 IC 具有不同的功能，但其中的项目大多相似，例如按键反应时间(Debounce)、播放速度(Play Speed)及触发模式(Trigger Mode)等，用户都可在功能选项页面轻松完成设定。



9.4.1 PWM 开关 (PWM On/Off)

PWM 开关功能让用户能通过再一次按压相同的触发键来立刻打开或限制语音的输出。PWM 开关功能默认为停用(Disable)，若要使用此功能，必须将选项设定为启用(Enable)。在 NY3L 系列，PWM 开关虽然最多可以设定为两个输入按键，但无论如何都只有一个按键可以被设定为 PWM 开关按键(On/Off Key)。按键反应时间(Debounce) 说明请参阅[9.4.16 按键反应时间 \(Debounce\)](#)。

注意： Build(NY4) 无法演示此功能，Build(NY4) 时默认为停用 (Disable)。

9.4.2 Play_End

Play_End 设定决定了每一个 Sentence 播放结束后 PWM 开关 On/Off 的状态，选择「PWM On」时，在 IC 进入 Sleep 后，若触发按键播放下一个语音组时，PWM 输出会自动打开，播放下一个语音组的声音。选择「PWM No Change」时，在 IC 进入 Sleep 后，触发 OKY/O5 按键播放后面的语音组不会有声音输出，用户必须触发 PWM 开关的按键则 PWM 才会有声音输出。

9.4.3 噪声触发 OKY/O4 (Noise Trigger OKY/O4)

选择此功能时，当外部有较大的噪声，可利用天线效应的原理产生输入信号。

9.4.4 抗噪声干扰 (Anti-Noise Debounce)

Anti-Noise Debounce，此设定可以避免噪声所造成的重复触发或误触发。当按键长按且未释放，输入信号虽然会因噪声而暂时变成低电平，但此设定会启动计数按键反应时间，在此时间内，IC 会忽略输入信号的变化，达到过滤噪声的目的，并避免无谓的重复触发。

当按键释放后，输入信号会变成低电平，经过按键反应时间后，IC 才会接受下一次的触发。

注意： 设定抗噪声干扰功能后，按键反应时间固定为 Long Debounce。

9.4.5 选择应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压，IC 的振荡频率会有所差异，为了让内阻振荡频率更准确，客户需要提供实际应用时的工作电压，以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。

9.4.6 上电播放设定 (Power-On-Play, POP)

Power-On-Play，电池一上电立即播放一次“上电播放语音组” (POP Sentence) 。

若结合 Power-On-Loop 功能，则该语音组会一直循环播放，直到其他按键被触发才会停止，并立即播放触发按键所指定的语音组。

9.4.7 上电循环播放设定 (Power-On-Loop)

Power-On-Loop 设定决定了 IC 是否上电循环播放，选择「Enable」时 IC 上电即循环播放“上电播放语音组” (POP Sentence)，触发模式固定为 Edge / Unhold / Retrigger。

注意： 此选项必须选择上电播放 (Power-On-Play)后才能够设定。

9.4.8 上电播放中断设定 (Power-On-Play Interrupt, POP Interrupt)

Power-On-Play Interrupt, 设定决定是否能中断上电播放, 选择「Enable」时 Trigger 按键即能中断“上电播放语音组”(POP Sentence)。

注意: 此选项必须选择上电播放 (Power-On-Play)后才能够设定。

9.4.9 选择播放速度 (Play Speed)

「Play Speed」的设定, 决定了 IC 的播放速度。而这通常也是用户最优先决定的功能, 因为播放速度将会影响到其他功能的表现, 如按键反应时间、LED 闪烁频率及静音时间。

1	2	3	4	5	6	7	8
20.0 KHz	17.1 KHz	15.0 KHz	13.3 KHz	12.0 KHz	10.9 KHz	10.0 KHz	9.2 KHz
9	10	11	12	13	14	15	16
8.6 KHz	8.0 KHz	7.5 KHz	7.1 KHz	6.7 KHz	6.3 KHz	6.0 KHz	5.7 KHz
17	18	19	20	21	22	23	24
5.5 KHz	5.2 KHz	5.0 KHz	4.8 KHz	4.6 KHz	4.4 KHz	4.3 KHz	4.1 KHz
25	26	27					
4.0 KHz	3.9 KHz	3.8 KHz					

注意: Build(NY4) 无法演示 3.9 KHz 和 3.8 KHz, Build(NY4) 时默认为 4.0 KHz。

9.4.10 Toggle On/Off (OKY)

Toggle On/Off (OKY) 功能让用户能通过再一次按压相同的触发键来立刻终止语音的播放。Toggle On/Off (OKY)功能默认为停用(Disable), 若要使用此功能, 必须将选项设定为启用(Enable), 并将输入型态设定为非保持(Unhold)和可重新触发(Retrigger)。

9.4.11 短触发循环播放 (Edge-Loop)

Edge-Loop 启用「Enable」后, 该按键被触发时, 按键的 Sentence 则会一直循环播放。

9.4.12 短触发循环开关 (Loop On/Off)

当按键功能为短触发循环播放时, 将 Loop On / Off 设定为「Enable」便可达到 Toggle On / Off 的功能。即第一次触发为第一个 Sentence 循环播放, 播放中第二次触发则停止播放。停止后再触发, 则循环播放下一个 Sentence, 播放中再次触发则停止播放, 依此类推。

注意: Loop On / Off 与 Toggle On / Off 不可同时存在。

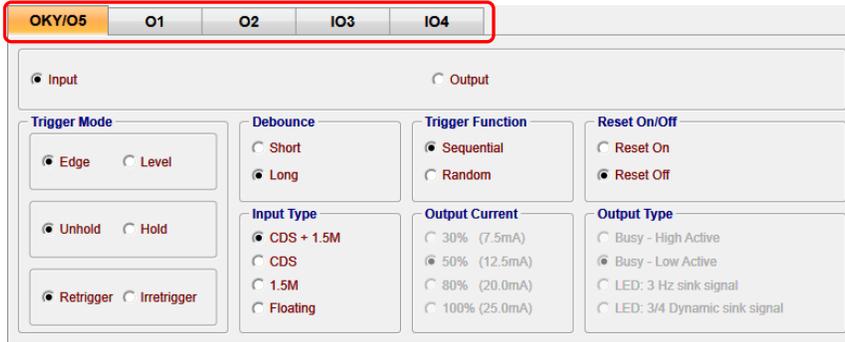
9.4.13 短触发循环结束开关 (Loop-End)

当按键功能为短触发循环播放时, 将 Loop-End 设定为「Enable」, 在播放 OKY 最后一个 Sentence 时再次触发该按键, Sentence 会停止, 再次触发则回到第一个 Sentence 闪灯组进行循环播放(Sentence 1→ Sentence 2→ Sentence 3 → Stop → Sentence 1)。

注意: Loop On / Off 与 Loop-End 不可同时存在。

9.4.14 选择 O1, O2, IO3 和 IO4 功能

设定 O1, O2, IO3 和 IO4 时，用户必须选择 OKY/O5 页面旁的页面按钮，进入各自的设定页面后方能设定。IO3 和 IO4 的输入功能和 OKY 很接近。不同的是 OKY 可以设定为随机触发，但 IO3 和 IO4 只能为顺序触发；另外，顺序触发模式下，OKY 的播放顺序可以因为按下其他按钮而被复位，但 IO3 和 IO4 无复位功能。



9.4.15 选择触发模式 (Trigger Mode)

每个输入口必须独立设定触发模式，以建立输入口个别功能。用户可通过以下三种输入型态的选择以完成模式的设定：（详细触发模式时序图请见 NY3L 规格书）

- ◆ 边沿触发(Edge) / 电平触发(Level): 设定触发将由输入信号的上升沿还是高电平来引起。
- ◆ 保持(Hold) / 非保持(Unhold): 设定是否需要一直按着触发键以执行整个语音组。
- ◆ 可重新触发(Retrigger) / 不可重新触发(Irretrigger): 设定在语音播放中，按下触发键是否会产生作用。

9.4.16 按键反应时间 (Debounce)

设定按键反应时间之前必须先设定播放速度，因为播放速度和按键反应时间息息相关；也就是说按键反应时间在播放语音时会随着播放速度而改变。通常有两种按键反应时间可供选择：较长的按键反应时间一般是用在按键输入方面，而较短的按键反应时间一般是用在电子转换方面，如 MCU 输入等。选择适当的按键反应时间可以避免非必要的重复按键触发。

9.4.17 选择输入型态 (Input Type)

选择输入型态的主要目的，是针对不同的应用来选择输入端的阻抗。针对 NY3L 系列，有 4 种不同的输入型态可供选择。

选项	输入类型描述
CDS + 1.5M	一般按键功能选项。(默认值) 当按键按下时，IC 内部为 1.5MΩ 的下拉电阻；而当按键放开时，IC 内部为 300KΩ+1.5MΩ (并联) 的下拉电阻。

选项	输入类型描述
CDS	内置 300KΩ 的下拉电阻(pull-low)，通常与光敏电阻一起使用。 当按键按下，IC内部为空接(Floating)；而当按键放开，IC内部为 300KΩ 的下拉电阻。
1.5M	内置 1.5MΩ 的下拉电阻(pull-low)，保留给一些特殊应用使用。
Floating	IC内部无下拉电阻，通常连接到其他输出脚来作控制使用；如果没有连接到其他输出脚，一定要将其通过外部电阻接地 (GND)。

注意: Build(NY4) 无法演示此功能, Build(NY4) 默认为 Pull High。

9.4.18 OKY 触发功能 (OKY Trigger Function)

OKY 触发功能(OKY Trigger Function)让用户可以选择以 Sequential(顺序触发)或 Random(随机触发)方式来播放语音组合(Sentences)。在两个连续的 OKY 触发信号的作用下，若触发功能是顺序触发，IC 将会播放下一个语音组合；若触发功能是随机触发，IC 则会播放随机挑出的语音组合。

9.4.19 输出电流 (Output Current)

当 OKY 设定为输出时，用户必须选定一种输出电流。输出电流会依照选择的输出选项不同，而提供可选择的输出电流。

注意: Build(NY4) 无法演示此功能。

9.4.20 OKY 触发顺序的复位 (OKY Reset On/Off)

OKY Reset On/Off 这个功能只有当 OKY 的触发功能是 Sequential 时才可以使用。当 OKY Reset 被设定为 Reset on 时，一旦另一个触发键(IO3 或 IO4)被按压，IC 就会复位 OKY 语音组的 Sequential 指针。也就是说，当 IO3 或 IO4 被按压后，按 OKY 将会播放第一个语音组。如果 OKY Reset 被设定为 Reset off 时，OKY 的播放顺序将不会改变。

9.4.21 选择输出型态 (Output Type)

当 OKY/IO3/IO4 设定为输出时，用户必须选定一种输出型态作为输出信号。NY3L 可以选用的输出型态如下：

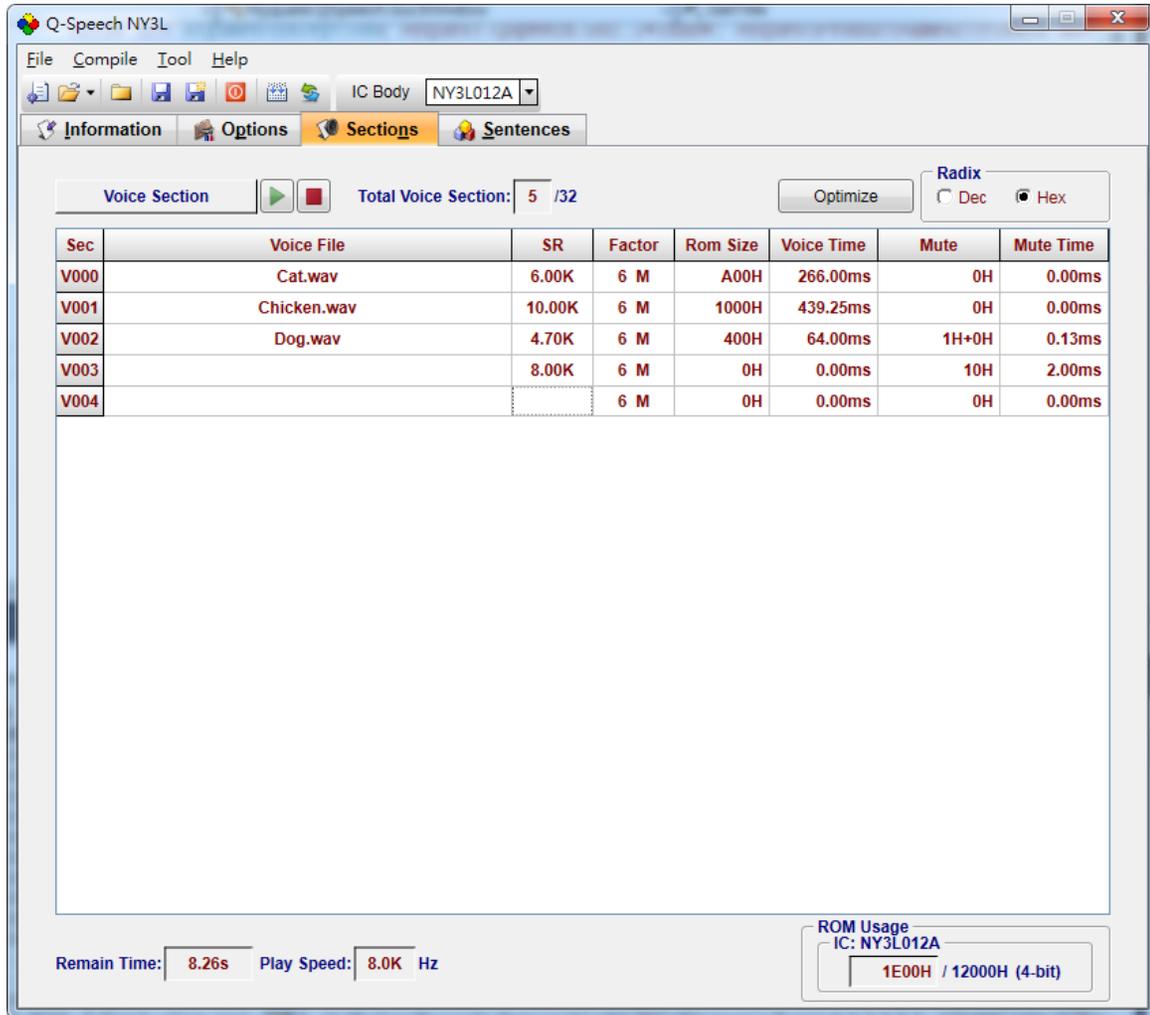
表 9.4.21 – NY3L 输出型态

选项	输出类型描述
Busy – Low Active	播放时送出低电平信号。
Busy – High Active	播放时送出高电平信号。
LED: 3 Hz	播放时 LED 以 3 Hz 闪烁 (当播放速度为 6 KHz)。
LED: 3/4 Dynamic	播放时 LED 随音源强度送出 3/4 动态电平信号。

LED 3 Hz 选项的 LED 闪烁频率与功能选项(Options)页面的播放速度(Play Speed)设定呈现正相关。只有当播放速度设定为 6 KHz 时，LED 闪烁频率才会是本页所设定的值(LED 3 Hz)。

9.5 管理语音段落 (Sections)

管理语音段落的页面是以表格方式呈现，让用户可以井然有序地安排语音段落。在 NY3L 系列，可以容纳高达 32 个语音段落，而且只要通过表格上方的媒体播放按钮(▶)即可轻松试听语音内容。

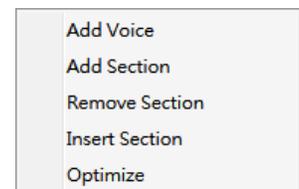


9.5.1 段落编号 (Sec)

段落编号(Sec)栏位显示语音段落的序号。这些序号将被用在语音组合 (Sentences) 页面中来代表其对应的语音段落，而 NY3L 里语音段的序号范围是 V000 到 V031 (总共 32 个语音段落)。当编辑语音组合时，可重复使用段落编号中相同的序号。

9.5.2 语音文件 (Voice File)

语音文件(Voice File)栏位的内容是语音段落的数据文件。Q-Speech 语音编码器只能接受 16/24/32 位的单双声道.wav 文件、Quick-IO 的.nyq 文件或 Q-Sound 的.nyw 文件。要将语音数据文件加入，请以鼠标左键双击该栏位，然后从打开对话框中选择您要加入的文件；或是按下鼠标右键即可出现如右



图的弹出窗口，然后选择加入语音，从**打开**对话框中选择您要加入的单或多个文件。若要加入一个、移除一个、插入一个或优化语音段落，只要将鼠标移动到欲删除或插入的语音段落，按鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，用户便可依据需求选择加入、删除、插入或优化语音段落。用户如果要调整语音段落的顺序，可以鼠标左键长按该栏位，然后可以移动鼠标拖曳至目标栏位，再放开鼠标左键，即可完成调整语音段落顺序。

注意：不同内容但相同文件名的两个语音数据文件无法同时被加入；而同一个文件也无法同时被加入在同一表格的不同语音文件栏位。

9.5.3 SR 栏位

SR 代表的是原始音源的采样频率(Sample Rate)。

9.5.4 Factor 栏位

Factor 栏显示的是语音文件压缩质量的大小。改变 Factor 会同时改变压缩质量和 ROM 值，且压缩之后的 ROM 值会直接在 ROM Size 栏位中显示。要设定 Factor，只需双击 Factor 栏位，然后从下拉菜单中选择所需的 Factor。要试听压缩后的声音，请单击 Factor 栏位，然后按下页面上方的 Play 按钮即可轻松试听压缩后的音质。Factor 共有 12 种可供选择，从 1 到 12 为压缩过的。当选择的 Factor 愈大，ROM 值就愈大，但是压缩后的音质会愈好。Factor 的初始值为 6。

Factor	效果
12 H	音质最佳的压缩音源。
...	...
6 M	中等音质(初始设定)。
...	...
1 L	最低音质，但占用最小的 ROM 值。

9.5.5 文件大小 (ROM Size)

文件大小(ROM Size)栏位显示的是压缩后语音数据所占的 ROM 值。压缩后的 ROM 值会随着 IC 系列的不同而改变。NY3L003A 的 ROM Size 必须是 80H 的倍数，而其余的 NY3L 系列 ROM Size 则必须是 100H 的倍数。对大部分的语音文件而言，未满 100H 的语音数值将会自动被语音编码器补足到 100H 的整倍数。NY3L 系列能播放的语音数值最小单位为 4H，对大部分的语音文件而言，未满 4H 的语音数值将会自动被语音编码器使用静音来填补到 4H 的语音数值，这些静音的长度会立即显示在静音栏内，并跟随语音文件之后播放出来。

请注意 NY3L 系列每个型号的 IC 对每个语音段落(包括纯语音段落、语音+静音段落和纯静音段落)的最大长度都有限制。NY3L 系列 IC 的语音段落最大长度限制如下表所示：

表 9.5.5 – NY3L 系列 IC 的语音段落最大长度限制

Body	MaxV	Max(V+M)	MaxM	Max Total
NY3L003A	4800H	1FFF0H	1FFF0H	4800H

Body	MaxV	Max(V+M)	MaxM	Max Total
NY3L006A	9000H	1FFF0H	1FFF0H	9000H
NY3L009A	D800H	1FFF0H	1FFF0H	D800H
NY3L012A	12000H	1FFF0H	1FFF0H	12000H

- ◆ **MaxV:** 单一语音段落，其「语音数据文件」所能容纳的最大值。
- ◆ **Max(V+M):** 单一语音段落，其「语音数据文件所占 ROM 值与静音数值之总和」所能容纳的最大值。
- ◆ **MaxM:** 单一语音段落为纯静音段时，其「静音数值」所能容纳的最大值。
- ◆ **Max Total:** 一个 Q-Speech 程序中「全部语音数据文件的总 ROM 值」所能容纳的最大值。

以 NY3L012A 为例，单一语音段落的语音数据文件上限(**MaxV**)不可以超过 12000H，而单一语音加静音段落上限(**Max(V+M)**)不可以超过 1FFF0H；如果有一个语音段落的大小是 F800H，那这个语音段落的后面最多只能接 107F0H 的静音(1FFF0H - F800H = 107F0H)。如果一个语音段落只有单纯的静音，那这段静音最大长度(**MaxM**)将可达 FFF0H。在 NY3L012A 母体里所有的语音段落的总和(**Max Total**)不能超过 FFF0H，但假设有一语音段落长度为 30000H 的语音段落，这个段落将无法单独加入，因为此段落已超过单一语音段落的限制(**MaxV**)1FFF0H，故须拆开成两个以上的段落(且每一段落小于 1FFF0H)才能加入。

9.5.6 语音时间 (Voice Time)

语音时间栏显示的是根据实际语音文件长度估算的语音播放时间。语音时间与播放速度有关，因此，改变[功能选项]页面上的播放速度，会改变语音播放时间。

9.5.7 静音长度 (Mute)

静音栏可以用来给语音段附加静音，或用来设定纯粹静音的语音段。这段静音的量化数值会显示在静音栏里。在 NY3L 系列，静音数值一定是 4H 的整数倍，用户可以鼠标左键点击静音长度栏位后，利用右边按钮(如右图)调整静音长度(每次增减幅度为 4H)。



9.5.8 静音时间 (Mute Time)

静音时间(Mute Time)栏显示的是估算的总静音时间。静音时间由播放速度决定，因此，改变播放速度会导致静音时间的改变。

9.5.9 剩余秒数 (Remain Time)

位于页面左下方的剩余秒数(Remain Time)显示剩余可定义语音段落时间。

9.5.10 显示单位 (Radix)

位于页面右上方的单位(Radix)显示目前容量的计算单位，Q-Speech 提供十六进制(Hex)和十进制(Dec)二种单位。

9.5.11 语音段落总数和剩余空间 (Total Voice Section & Remain ROM Space)

位于页面右上方的语音段落总数(Total Voice Section)和位于页面下方的语音总占容量(Remain ROM Space)，分别显示已定义语音段落的总数和他们所占用的总容量。占用的总容量值不能超过显示在“/”右边的可用总容量，详情请参见[表 9.5.5](#)。

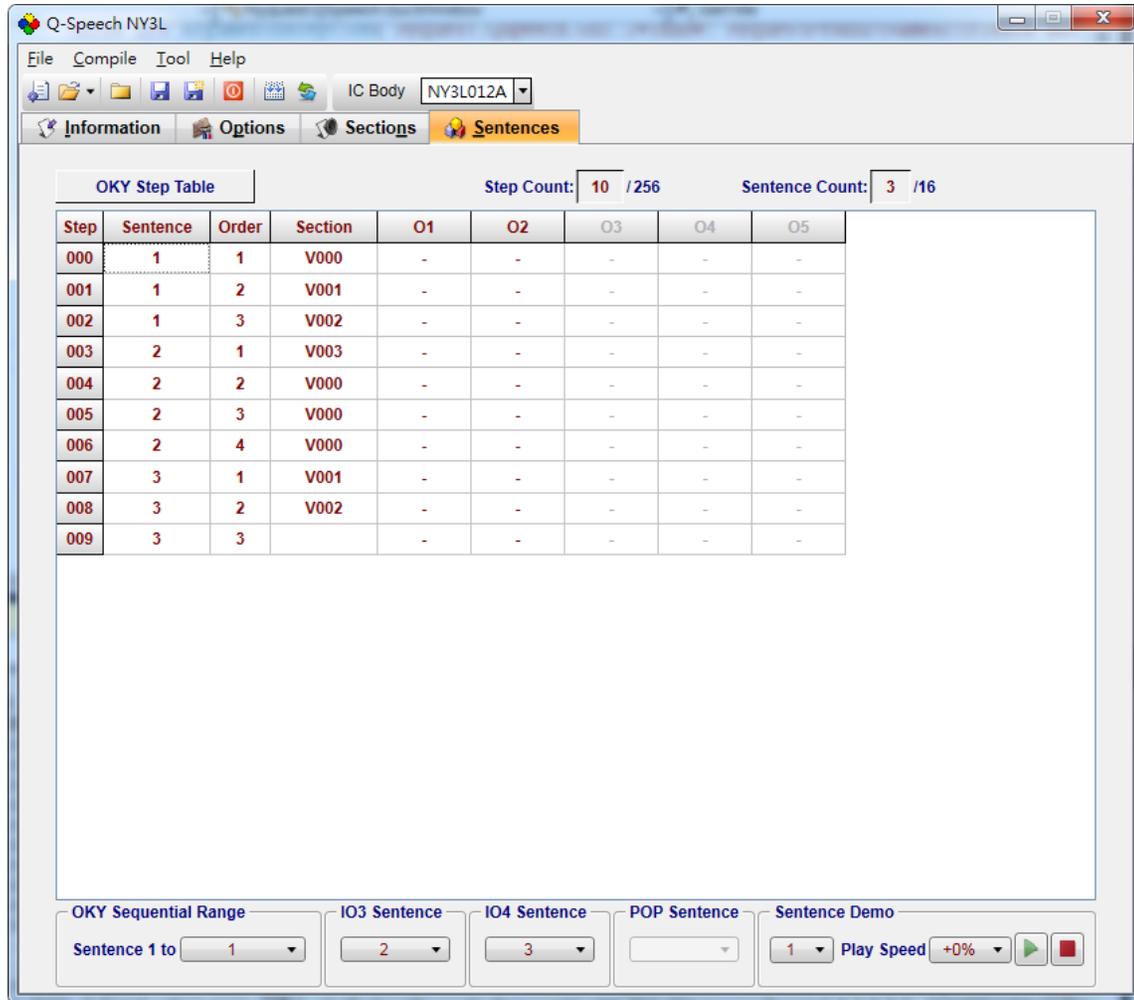
9.5.12 鼠标右击功能

只要在语音或静音段列表上点击鼠标右键便能看到一个右击菜单。此菜单的各项功能如下表所示：

菜单选项	功能描述
Add Voice	在全部段落的最后增加一或多个语音文件和语音段落。
Add Section	在全部段落的最后增加一个语音或静音段落。
Remove Section	移除选取的语音或静音段落。
Insert Section	在选定的语音或静音段落上面插入一个语音或静音段落。
Optimize	以使用全部容量为目标，自动调整语音段落的压缩率。

9.6 整合语音组合 (Sentences)

语音组合(Sentences)是将语音段落页面所加入的语音加以排列组合，制作成句子。在 NY3L 系列里，最多可以制作成 16 个语音组合，而最多有 256 个语音格(Step，请见 9.6.1)可用以排列组合。

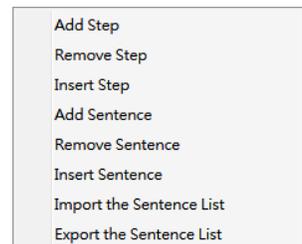


9.6.1 语音格 (Step)

语音格(Step)是用以制作语音组合的基本单位，每个语音格内可以置入一个语音或静音段落。NY3L 总共有 256 (000 到 255)个语音格可供使用，而所使用的语音格总数将会统计于语音组合表格的上方。

9.6.2 语音组合 (Sentence)

语音组合(Sentence)栏位显示该语音格所属的语音组合序号。NY3L 最多可以有 16 个语音组合，序号从 1 到 16。用户要增加一个、移除一个、插入一个、导入或导出语音格 / 语音组合时，只要将鼠标移动到欲删除或插入的语音格 / 语音组合，按鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，用户便可依据需求选择增加、删除、插入、导入或导出语音格 / 语音组合。



9.6.3 语音序号 (Order)

语音序号(Order)显示的是语音段落在该语音组合中的序号；每个语音组合的序号都从 1 开始，且 Q-Speech 会自动产生语音序号。当触发到该语音组合时，便会依语音序号的顺序播放语音段落。

9.6.4 语音段落 (Section)

语音段落(Section)栏位里，用户可以任意选择语音段落页面设定的语音，并显示所对应的语音段落编号。

9.6.5 O1 / O2 / O3 / O4 / O5 档位

当 O1 (O2, IO3, IO4, O5) 在功能选项(Options)页面设定输出型态后，必须在语音组合(Sentences)页面设定 O1 (O2, O3, O4, O5) 输出信号所对应的语音格，才能使 O1 (O2, O3, O4, O5) 的输出生效。NY3L 系列共有 9 种输出型态可供选择，包含 4 种固定型态(请见[表 9.4.21](#))及用户自行定义的 Q1 (Q2 ~ Q5)。然而，Q1 (Q2 ~ Q5)选项必须在音源使用 *Quick-IO* 格式(.nyq)的情况下才能使用，但是 O4 和 O5 并无法选择 *Quick-IO* 信号的 QIO 输出。

使用 *Quick-IO* 信号时，Q1 和 Q4 为一组，Q2 和 Q5 为另一组，分别对应于 O1 和 O2；Q3 则独立对应于 O3。

LED 3 Hz 选项的 LED 闪烁频率与功能选项(Options)页面的播放速度(Play Speed)设定呈现正相关。只有当播放速度设定为 6 KHz 时，LED 闪烁频率才会是本页所设定的值 (LED 3 Hz)。

9.6.6 OKY 语音组合范围 (OKY Sequential Range)

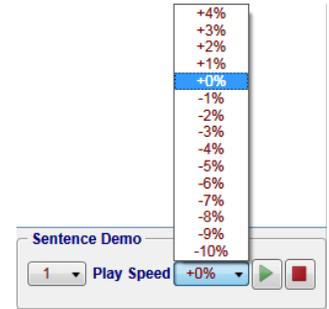
OKY 语音组合范围(OKY Sequential Range)意指全部语音组合中，可以被 OKY 触发的语音组合数量。当 OKY 设定为顺序触发(Sequential)，则连续触发 OKY 将依序播放 OKY 语音组合范围内的全部语音组合，并一再依照顺序循环；例如 OKY 语音组合范围为 4，则连续触发将依序播放语音组合 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, ...。当 OKY 设定为随机触发(Random)，则连续触发 OKY 将随机播放 OKY 语音组合范围内的语音组合；假设 OKY 语音组合范围为 4，则触发 OKY 将会不规则地播放语音组合 1 到 4 内的任意语音。

9.6.7 IO3 / IO4 / POP 触发语音组合 (IO3 / IO4 / POP Sentence)

当功能选项(Options)页面设定 IO3 (IO4)为输入或 POP 为 Enable 时 IO3(或 IO4)为输入时，必须于语音组合(Sentences)页面最下方指定其触发时所播放的语音组合(IO3 Sentence、IO4 Sentence 和 POP Sentence)。当语音组合的总数未超过 13 时，IO3 Sentence、IO4 Sentence 和 POP Sentence 可以指定任何小于 13(包含 13)的语音；当语音组合的总数超过 13 时，IO3 Sentence 则会被限制为播放第 14 个语音组合；当语音组合的总数超过 14 时，IO3 Sentence 和 IO4 Sentence 则会分别被限制为播放第 14 个和第 15 个语音组合；当语音组合的总数超过 15 时，IO3 Sentence、IO4 Sentence 和 POP Sentence 则会分别被限制为播放第 14 个、第 15 个和第 16 个语音组合。

9.6.8 语音组演示 (Sentence Demo)

先选择任一语音组合，并通过媒体播放按钮(▶)即可轻松试听语音组内容。此处，用户可以选择任一种 Play Speed 对其进行播放试听。该播放速度的调整并不会反映在 Demo Board 上，仅是在 PC 上演示。



9.6.9 鼠标右击功能

只要在语音组合列表上点击鼠标右键便能看到一个右击菜单。此菜单的各项功能如下表所示：

菜单选项	功能描述
Add Step	在全部段落的最后增加一个语音格。
Remove Step	移除选取的语音格。
Insert Step	在选定的语音格上面插入一个语音格。
Add Sentence	在全部语音组合的最后增加一个语音组合。
Remove Sentence	移除选取的语音组合。
Insert Sentence	在选定的语音组合上面插入一个语音组合。
Import the Sentence List	导入已编辑过的语音组合列表(*.csv)。
Export the Sentence List	将目前所有的语音组合导出成语音组合列表(*.csv)。

10 使用 Q-Speech 制作 NY4A 系列

本章节将详细地逐一介绍如何使用 Q-Speech 编辑制作 NY4A 系列。

内容:

[10.1 打开 Q-Speech 文件](#)

[10.2 输入基本信息](#)

[10.3 选择 IC 母体](#)

[10.4 设定功能选项](#)

[10.5 设定接脚选项](#)

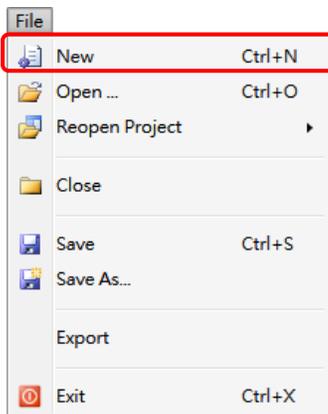
[10.6 管理语音段落](#)

[10.7 整合语音组合](#)

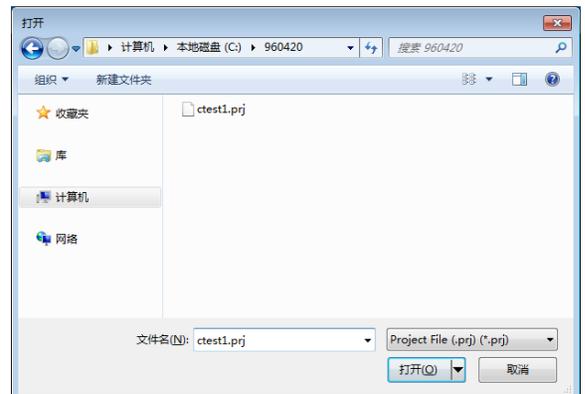
[10.8 单独/矩阵按键语音配置](#)

10.1 打开 Q-Speech 文件

Q-Speech 选择 NY4A 系列后，只要执行[File/New] 或 [File/Open]，或直接按下快捷键的[New Project]即可开始编辑。

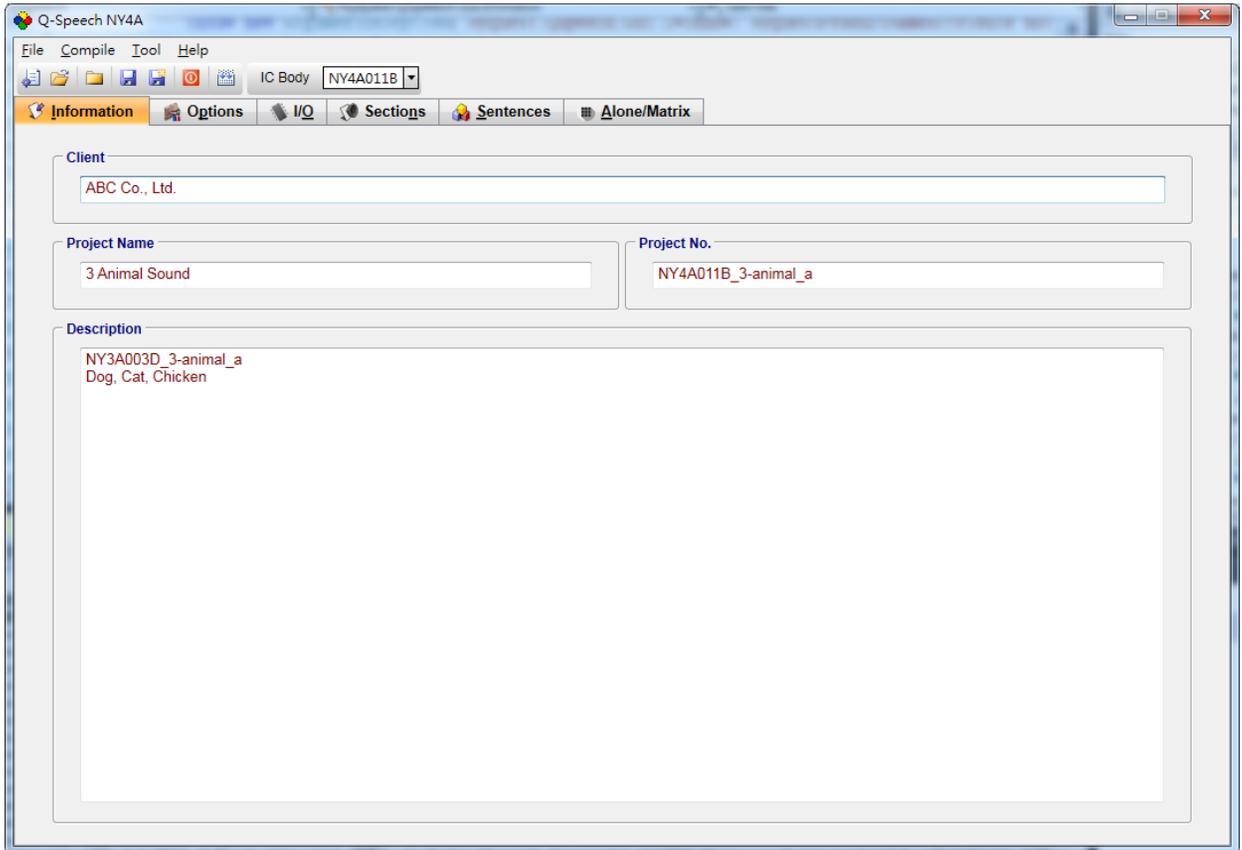


若要修改现存文件，只要从[File]选单下选择[Open]，随后会出现一个「打开」旧文件的窗口。只要于打开窗口选择欲打开的旧档后点击右下方「打开」按钮，或直接以鼠标左键双击该文件，便可立即打开旧档。如欲打开近期编辑过的文件，亦可从[Reopen]的选单里选取，便可直接打开近期编辑过的文件。



10.2 输入基本信息 (Information)

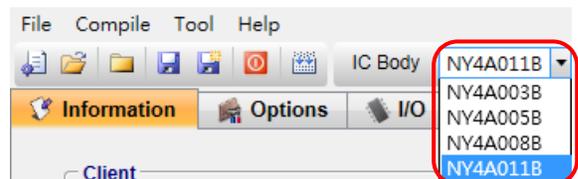
打开 Q-Speech 文件后便立刻进入「基本信息」(Information)页面。此页面的所有栏位允许输入任何字符，而此页面的信息将会被完整地记录在 Q-Speech 文件(.prj)里。由于此页面的信息除了「Client」(客户名称)栏位外，都只是方便用户做注释或记录使用，因此 Q-Speech 将不会针对内容做任何的检查，亦不会将信息保存于演示(demo)用的二进制文件(.bin)；只有「Client」(客户名称)栏位信息会记录于二进制文件(.bin)内。



注意：为保障客户权益，「Client」(客户名称)栏位信息将会显示于 Q-Speech 产生的检查表(Check List)及功能确认书(Confirm Table)。而「Client」(客户名称)栏位也是本页面唯一“必填”的栏位，若此栏位空白，则无法转出演示(demo)用的.bin 文件。

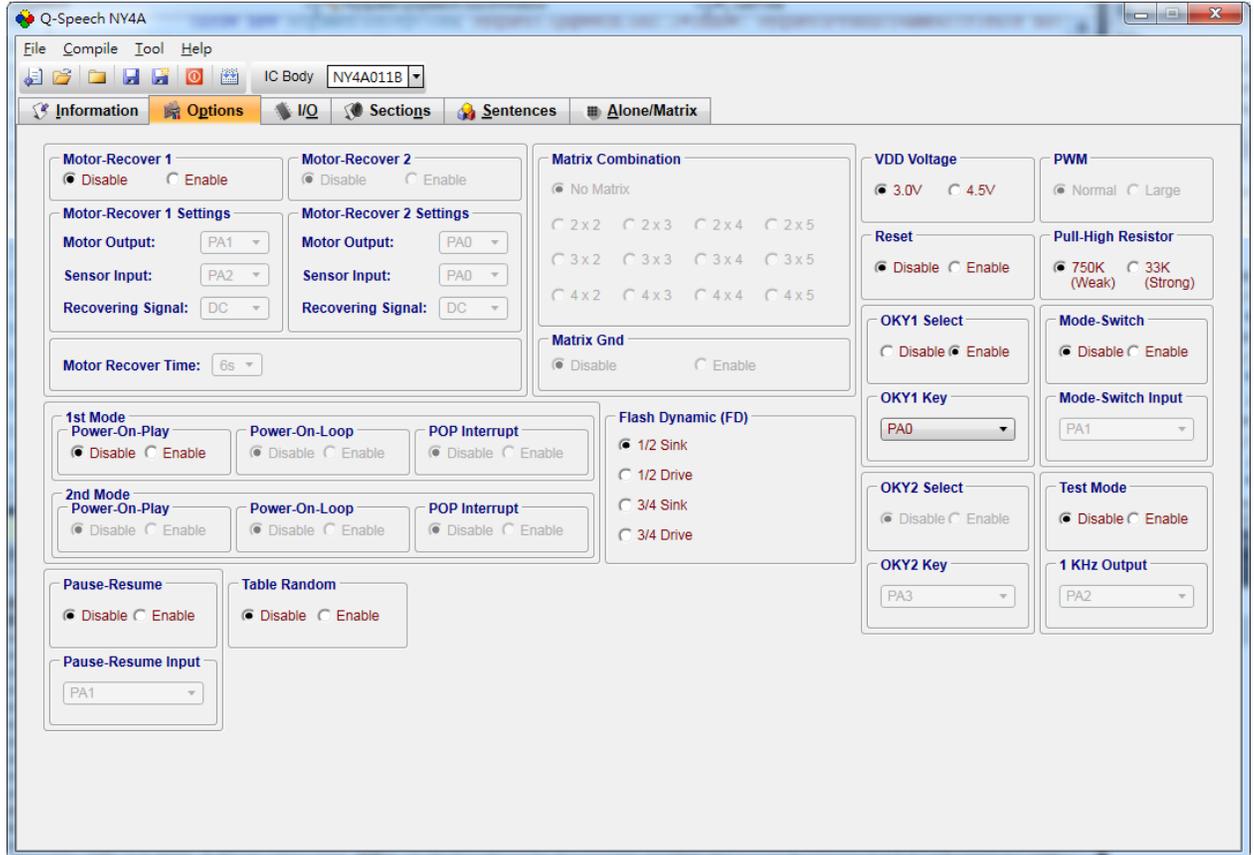
10.3 选择 IC 母体 (IC Body)

选择 IC 母体的选项位于编辑页面的右上角 [IC Body]，点击[IC Body]下拉选单按键后，将会显示出所有可供选择的 IC 母体。用户亦可于编辑当中改变 IC 母体，而编辑中改变选择 IC 母体时，Q-Speech 会自动检查所使用的语音文件大小，是否符合该选择 IC 母体的容量大小；若语音文件大小超过 IC 容量，将会出现错误信息，甚至导致部分语音文件被迫移除。



10.4 设定功能选项 (Options)

于 Options(功能选项)页面，用户可通过简单的点选动作，快速地完成复杂功能。虽然不同系列的 IC 具有不同的功能，但其中的项目大多相似，例如上电播放设定(Power-On-Play)、上电循环播放设定(Power-On-Loop)及上电播放中断设定(POP Interrupt)等，用户都可在功能选项页面轻松完成设定。



10.4.1 马达复位 (Motor-Recover)

马达复位(Motor-Recover)选项让用户设定启用(Enable)或停用(Disable)马达复位应用。

注意：NY4A 系列仅提供一组马达复位功能。

10.4.2 马达复位设定 (Motor-Recover Settings)

- ◆ **Motor Output:** 马达复位输出脚位。此选项用以设定特定脚位当作马达输出脚位，将该脚位连接到复位马达控制。用户可以任一选择脚位当作马达复位输出脚位。
- ◆ **Sensor Input:** 马达复位侦测脚位。此选项用以设定特定脚位当作马达复位侦测，该脚位将侦测判断马达是否已经回复到初始位置。用户可以任一选择当作马达复位侦测脚位。
- ◆ **Recovering Signal:** 马达复位信号。有 3 种不同的信号可作为马达复位信号的选项，分别是：DC(直推信号)、6 Hz(6 Hz 频率信号)和 12 Hz(12 Hz 频率信号)。

10.4.3 马达复位时间 (Motor-Recover Time)

马达输出最长复位时间。若在此时间内马达复位侦测脚位仍未被触发，将会自动停止马达输出，并且将视为复位完毕。

10.4.4 选择应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压，IC 的振荡频率会有所差异，为了让内阻振荡频率更准确，客户需要提供实际应用时的工作电压，以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。

10.4.5 复位 (Reset)

Reset 为 Enable 时，用户可以通过 IC 外部强制复位脚位，复位 IC。

10.4.6 上拉电阻 (Pull-High Resistor)

Pull-High Resistor，此功能可以设定输入电阻的模式。

10.4.7 OKY1 / OKY2 选择 (OKY1 / OKY2 Select)

OKY1 / OKY2 Select 为 Enable 时，需要设定任一脚位作为 OKY 脚位，用户可以搭配 OKY 触发功能（OKY Trigger Function）和 OKY 触发顺序的复位（OKY Reset On/Off）等功能，来任意控制语音组合的播放状态。

10.4.8 模式切换 (Mode-Switch)

有 2 种功能模式，用户任意选择脚位来当作模式切换开关（Mode-Switch），模式一（PIN→ VDD）与模式二（PIN→ GND）的所有按键反应时间（Debounce）、输入型态（Input Type）和输出型态（Output Type）只能相同，但是选择触发模式（Trigger Mode）和 Toggle On/Off 等内容可以不同。

注意：Mode-Switch 脚位的 Input Type 若为 Pull-High 则拉 Low 时进睡眠会有额外耗流，若为 Floating 则需给予一 High 或 Low 电平。

10.4.9 测试模式 (Test Mode)

Test Mode 为 Enable 时，需要设定任一脚位作为测试脚位，当按住测试脚位后再进行 IC 上电，IC 即可进入测试模式，测试脚位会连续输出 1 KHz 的方波。

注意：Test Mode 测试脚位，除无法和复位、模式切换功能脚位与马达复位侦测脚位共享外，可以任意与其它功能脚位共享。

10.4.10 上电播放设定 (Power-On-Play, POP)

Power-On-Play, 电池一上电立即播放一次“上电播放语音组”(POP Sentence)。

若结合 Power-On-Loop 功能, 则该语音组会一直循环播放, 直到其他按键被触发才会停止, 并立即播放触发按键所指定的语音组。

注意: 选择「Enable」时, 在 Sentences 页面可指定上电时播放的段落。

10.4.11 上电循环播放设定 (Power-On-Loop)

Power-On-Loop 设定决定了 IC 是否上电循环播放, 选择「Enable」时 IC 上电即循环播放“上电播放语音组” (POP Sentence)。

注意: 此选项必须选择上电播放 (Power-On-Play) 后才能够设定。

10.4.12 上电播放中断设定 (Power-On-Play Interrupt, POP Interrupt)

Power-On-Play Interrupt, 设定决定是否中断上电播放, 选择「Enable」时 Trigger 按键即能中断“上电播放语音组”(POP Sentence)。

注意: 此选项必须选择上电播放 (Power-On-Play) 后才能够设定。

10.4.13 语音播放暂停 (Pause-Resume)

Pause-Resume 为 Enable 时, 需要设定任一脚位作为语音播放暂停脚位, 当播放语音时, 再按下语音播放暂停脚位, 则正在播放的语音会暂停, 再按下语音播放暂停脚位则接着播放之前未播放完的语音。

10.4.14 随机列表播放 (Table Random)

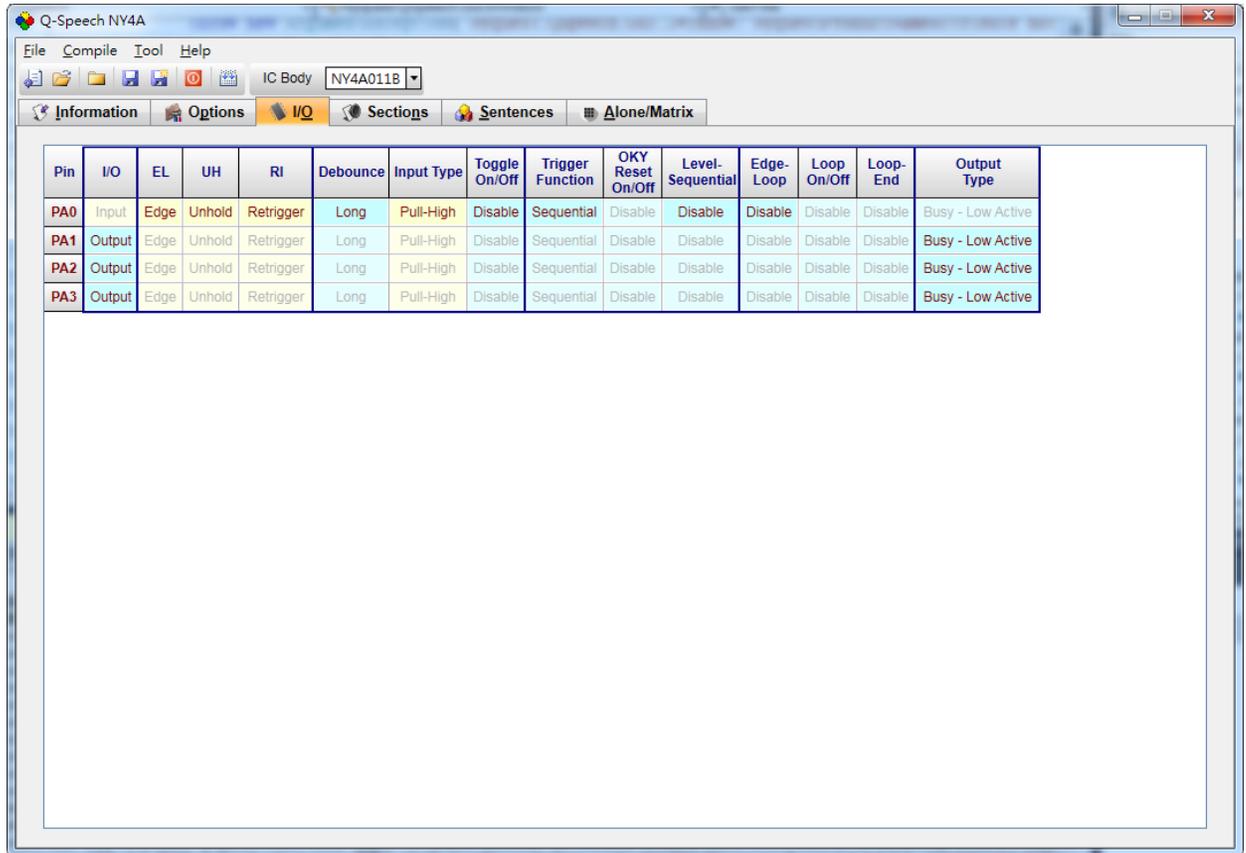
Table Random 为 Enable 时, 第一次触发 OKY1, 会随机选择 OKY1 Sentences Table 内的其中一个语音组来播放, 之后的 OKY1 触发, 则在第一次触发的语音组之后循序播放。

10.4.15 随音量闪 (Flash Dynamic)

Flash Dynamic 随着音量的大小来闪动。可以选择大于 1/2 或者是 3/4 音量来闪动, 并且可以设定输出型态为 Drive 或是 Sink 的方式。

10.5 设定接脚选项 (I/O)

于 I/O(接脚选项)页面，用户可通过简单的点选动作，快速地完成复杂功能。虽然不同系列的 IC 具有不同的功能，但其中的项目大多相似，例如选择触发模式(Trigger Mode)、按键反应时间(Debounce)及选择输入型态(Input Type)等，用户都可在接脚选项页面轻松完成设定。



10.5.1 选择触发模式 (Trigger Mode)

每个输入口必须独立设定触发模式，以建立输入口个别功能。用户可通过以下三种输入型态的选择以完成模式的设定：（详细触发模式时序图请见 NY4A 规格书）

- ◆ 边沿触发(Edge) / 电平触发(Level)：设定触发将由输入信号的上升沿还是高电平来引起。
- ◆ 保持(Hold) / 非保持(Unhold)：设定是否需要一直按着触发键以执行整个语音组。
- ◆ 可重新触发(Retrigger) / 不可重新触发(Irretrigger)：设定在语音播放中，按下触发键是否会产生作用。

10.5.2 按键反应时间 (Debounce)

设定按键反应时间之前必须先设定播放速度，因为播放速度和按键反应时间息息相关；也就是说按键反应时间在播放语音时会随着播放速度而改变。通常有两种按键反应时间可供选择：较长的按键反应时间一般是用在按键输入方面，而较短的按键反应时间一般是用在电子转换方面，如 MCU 输入等。选择适当的按键反应时间可以避免非必要的重复按键触发。

10.5.3 选择输入型态 (Input Type)

选择输入型态的主要目的，是针对不同的应用来选择输入端的阻抗。针对 NY4A 系列，有 2 种不同的输入型态可供选择。

选项	输入类型描述
Pull-High	当上拉电阻(Pull-High Resistor)在功能选项(Options)页面设定后，内置 750KΩ 或 33KΩ的上拉电阻(pull-high)，保留给一些特殊应用使用。
Floating	IC内部无上拉电阻，通常连接到其他输出脚来作控制使用；如果没有连接到其他输出脚，一定要将其通过外部电阻接地 (GND)。

10.5.4 Toggle On/Off

Toggle On/Off 功能让用户能通过再一次按压相同的触发键来立刻终止语音的播放。Toggle On/Off 功能默认为停用(Disable)，若要使用此功能，必须将选项设定为启用(Enable)，并将输入型态设定为非保持(Unhold)和可重新触发(Retrigger)。

10.5.5 OKY 触发功能 (OKY Trigger Function)

OKY 触发功能(OKY Trigger Function)让用户可以选择以 Sequential(顺序触发)或 Random(随机触发)方式来播放语音组合(Sentences)。在两个连续的 OKY 触发信号的作用下，若触发功能是顺序触发，IC 将会播放下一个语音组合；若触发功能是随机触发，IC 则会播放随机挑出的语音组合。

10.5.6 OKY 触发顺序的复位 (OKY Reset On/Off)

OKY Reset On/Off 这个功能只有当 OKY 的触发功能是 Sequential 时才可以使用。当 OKY Reset 被设定为 Reset on 时，一旦另一个触发键被按压，IC 就会复位 OKY 语音组的 Sequential 指针。也就是说，当其它按键被按压后，按 OKY 将会播放第一个语音组。如果 OKY Reset 被设定为 Reset off 时，OKY 的播放顺序将不会改变。

10.5.7 长触发顺序循环播放 (Level-Sequential)

当按键被触发后并持续按着，会依序播放所指定的语音组合，一直循环播放(S1, S2, S3, S1, S2, S3,), 按键离开则声音立即停止(Hold mode)或播完该语音组后停止(Unhold mode)，再按着按键则播放下一个语音组合，然后仍然依序循环播放。如果结合 Edge-Loop 功能，按键被触发后(不需持续按着)，会依序播放所指定的语音音乐组一直循环播放，再次触发该按键，会立即播放下一个语音音乐组，然后仍然依序循环。如果结合 Edge-Loop 和 Loop On/Off 功能，再次触发该按键，声音会停止，再触发则播放下一个语音音乐组，然后仍然依序循环播放。

10.5.8 短触发循环播放 (Edge-Loop)

Edge-Loop 启用「Enable」后，该按键被触发时，按键的 Sentence 则会一直循环播放。

10.5.9 短触发循环开关 (Loop On/Off)

当按键功能为短触发循环播放时，将 Loop On / Off 设定为「Enable」便可达到 Toggle On / Off 的功能。即第一次触发为第一个 Sentence 循环播放，播放中第二次触发则停止播放。停止后再触发，则循环播放下一个 Sentence，播放中再次触发则停止播放，依此类推。

注意： Loop On / Off 与 Toggle On / Off 不可同时存在。

10.5.10 短触发循环结束开关 (Loop-End)

当按键功能为短触发循环播放时，将 Loop-End 设定为「Enable」，在播放 OKY 最后一个 Sentence 时再次触发该按键，Sentence 会停止，再次触发则回到第一个 Sentence 进行循环播放(Sentence 1→ Sentence 2→ Sentence 3 → Stop → Sentence 1)。

注意： Loop On / Off 与 Loop-End 不可同时存在。

10.5.11 选择输出型态 (Output Type)

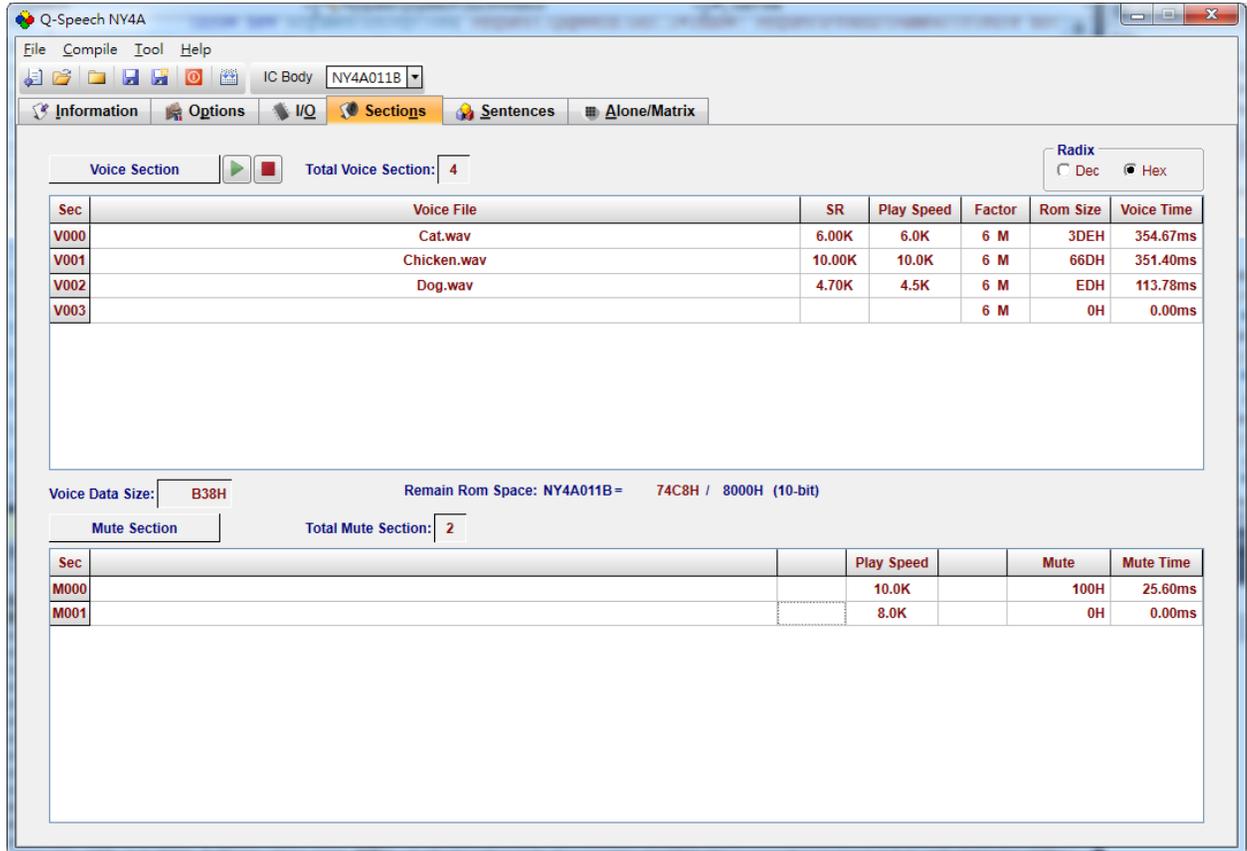
当脚位设定为输出时，用户必须选定一种默认的输出型态。NY4A 可以选用的输出型态如下：

表 10.5.11 – NY4A 输出型态

选项	输出类型描述
Busy – Low Active	播放时送出低电平信号。
Busy – High Active	播放时送出高电平信号。

10.6 管理语音段落 (Sections)

管理语音段落的页面是以表格方式呈现，让用户可以井然有序地安排语音段落。在 NY4A 系列，语音段落的管理分为上、下两个部分，上半部为纯语音段落、下半部为纯静音段落，整个页面可以容纳高达 512 个段落(纯语音段落和纯静音段落的总数)。通过表格上方的媒体播放按钮(▶)即可轻松试听语音内容。

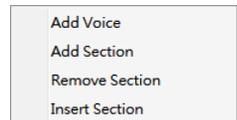


10.6.1 段落编号 (Sec)

段落编号(Sec)栏位显示语音段落的序号。这些序号将被用在语音组合 (Sentences) 页面中代表其对应的语音段落，而 NY4A 里语音段的序号范围是 V000 到 V255 (总共 256 个语音段落)，静音段的序号范围是 M000 到 M255(共 256 个静音段落)。当编辑语音组合时，可重复使用段落编号中相同的序号。

10.6.2 语音文件 (Voice File)

语音文件(Voice File)栏位的内容是语音段落的数据文件。Q-Speech 语音编码器只能接受 16/24/32 位的单双声道.wav 文件、Quick-IO 的.nyq 文件或 Q-Sound 的.nyw 文件。要将语音数据文件加入，请以鼠标左键双击该栏位，然后从打开对话框中选择您要加入的文件；或是按下鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，然后选择加入语音，从打开对话框中选择您要加入的单或多个文件。若要加入、移除或插入一个语音段落，只要将鼠标移动到欲删除或插入的语音段落，按鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，用户便可依据需求选择加入、删除或插入语音段落。用户如果要调整语音段落的顺序，可以在该栏位长按鼠标左键，然后移动鼠标拖曳至目标栏位，再放开鼠标左键，即可完成调整语音段落顺序。



注意：不同内容但相同文件名的两个语音数据文件无法同时被加入；而同一个文件也无法同时被加入在同一表格的不同语音文件栏位。

10.6.3 SR 栏位

SR 代表的是原始音源的采样频率(Sample Rate)。

10.6.4 播放速度栏位 (Play Speed)

播放速度(Play Speed)栏位意指 IC 在播放该语音段落所采用的速度。共有 41 种播放速度可供选择，而每一个语音段落都可以指定个别的播放速度。

1	2	3	4	5	6	7	8
24.0 KHz	23.5 KHz	23.0 KHz	22.5 KHz	22.0 KHz	21.5 KHz	21.0 KHz	20.5 KHz
9	10	11	12	13	14	15	16
20.0 KHz	19.5 KHz	19.0 KHz	18.5 KHz	18.0 KHz	17.5 KHz	17.0 KHz	16.5 KHz
17	18	19	20	21	22	23	24
16.0 KHz	15.5 KHz	15.0 KHz	14.5 KHz	14.0 KHz	13.5 KHz	13.0 KHz	12.5 KHz
25	26	27	28	29	30	31	32
12.0 KHz	11.5 KHz	11.0 KHz	10.5 KHz	10.0 KHz	9.5 KHz	9.0 KHz	8.5 KHz
33	34	35	36	37	38	39	40
8.0 KHz	7.5 KHz	7.0 KHz	6.5 KHz	6.0 KHz	5.5 KHz	5.0 KHz	4.5 KHz
41							
4.0 KHz							

10.6.5 Factor 栏位

Factor 栏显示的是语音文件压缩质量的大小。改变 Factor 会同时改变压缩质量和 ROM 值，且压缩之后的 ROM 值会直接在 ROM Size 栏位中显示。要设定 Factor，只需双击 Factor 栏位，然后从下拉菜单中选择所需的 Factor。要试听压缩后的声音，请单击 Factor 栏位，然后按下页面上方的 Play 按钮即可轻松试听压缩后的音质。Factor 共有 13 种可供选择，从 1 到 12 为压缩过的，而 PCM 则是未压缩过的音源。当选择的 Factor 愈大，ROM 值就愈大，但是压缩后的音质会愈好。Factor 的初始值为 6。

Factor	效果
PCM	完全为压缩的 PCM 音源。音质最佳，但所占用的 ROM 最大。
12 H	音质最佳的压缩音源。
...	...
6 M	中等音质(初始设定)。
...	...
1 L	最低音质，但占用最小的 ROM 值。

10.6.6 文件大小 (ROM Size)

文件大小(ROM Size)栏位显示的是压缩后语音数据所占的 ROM 值。压缩后的 ROM 值不仅会因为 Factor 的改变而更改，而且也会随着 IC 系列的不同而改变。

请注意 NY4A 系列每个型号的 IC 对每个语音段落(包括纯语音段落和纯静音段落)的最大长度都有限制。NY4A 系列 IC 的语音段落最大长度限制如下表所示：

表 10.6.6 – NY4A 系列 IC 的语音段落最大长度限制

Body	MaxV	MaxM	Max Total
NY4A003B	3000H	64000H	3000H
NY4A005B	4000H	64000H	4000H
NY4A008B	6000H	64000H	6000H
NY4A011B	8000H	64000H	8000H

- ◆ **MaxV:** 单一语音段落，其「语音数据文件」所能容纳的最大值。
- ◆ **MaxM:** 单一语音段落为纯静音段时，其「静音数值」所能容纳的最大值。
- ◆ **Max Total:** 一个 Q-Speech 程序中「全部语音数据文件的总 ROM 值」所能容纳的最大值。

10.6.7 语音时间 (Voice Time)

语音时间栏显示的是根据实际语音文件长度估算的语音播放时间。语音时间与播放速度有关，因此，改变[功能选项]页面上的播放速度，会改变语音播放时间。

10.6.8 静音长度 (Mute)

静音栏可以用来给语音段附加静音，或用来设定纯粹静音的语音段。这段静音的量化数值会显示在静音栏里。在 NY4A 系列，用户可以鼠标左键点击静音长度栏位后，利用右边按钮(如右图)调整静音长度(每次增减幅度为 1H)。



10.6.9 静音时间 (Mute Time)

静音时间(Mute Time)栏显示的是估算的总静音时间。静音时间由播放速度决定，因此，改变播放速度会导致静音时间的改变。

10.6.10 显示单位 (Radix)

位于页面右上方的单位(Radix)显示目前容量的计算单位，Q-Speech 提供十六进制(Hex)和十进制(Dec)二种单位。

10.6.11 语音段落总数和静音段落总数 (Total Voice Section & Total Mute Section)

语音段落总数(Total Voice Section)和静音段落总数(Total Mute Section)分别显示于语音段落表和静音段落表的上方，各自统计目前已使用的语音段落数目及静音段落数目。

10.6.12 语音资料大小和剩余空间 (Voice Data Size & Remain ROM Space)

语音数据大小(Voice Data Size)显示目前已使用全部语音段落之总和所占用的空间大小，而剩余空间(Remain ROM Space)则显示目前剩余的语音段落可用空间。相对于剩余空间，斜线 (“/”)右方显示的是纯语音段落可用的总空间大小，详情请参考[表 10.6.6](#)。

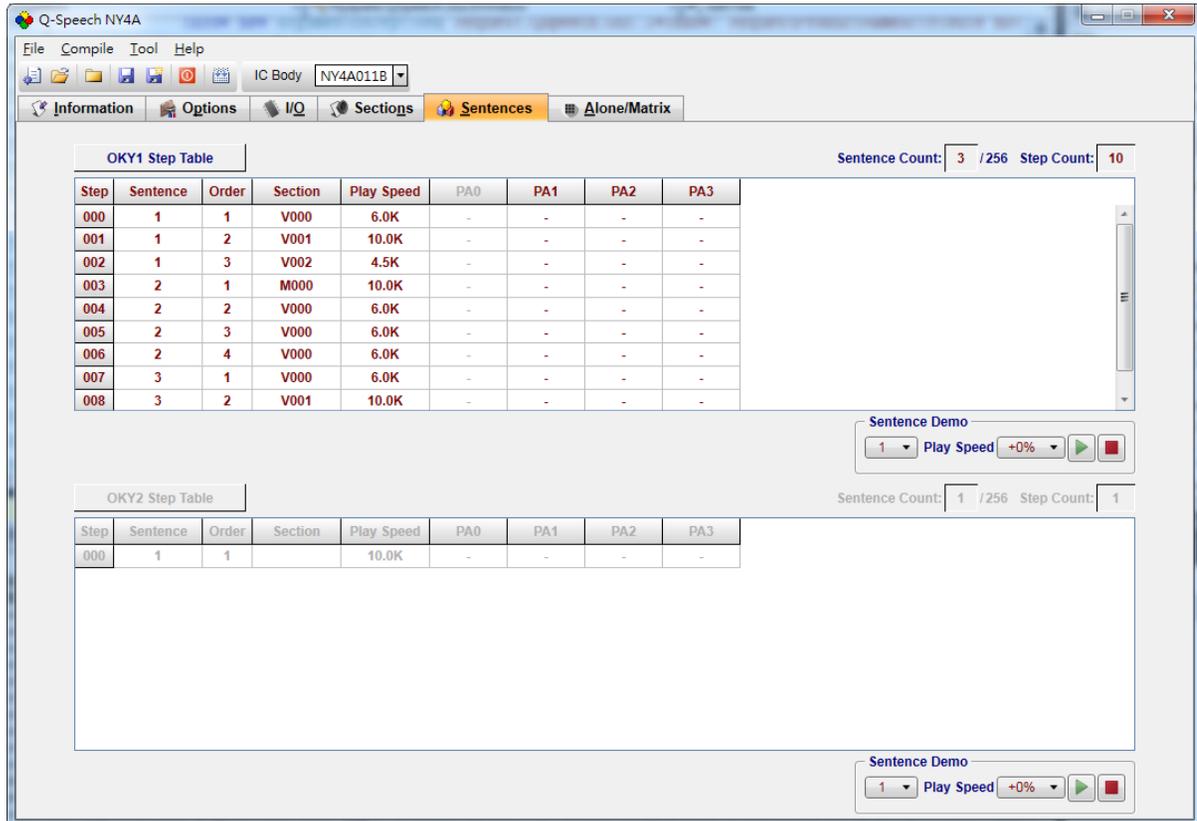
10.6.13 鼠标右击功能

只要在语音或静音段列表上点击鼠标右键便能看到一个右击菜单。此菜单的各项功能如下表所示：

菜单选项	功能描述
Add Voice	在全部段落的最后增加一或多个语音文件和语音段落。 (此选项不支持静音段列表)
Add Section	在全部段落的最后增加一个语音或静音段落。
Remove Section	移除选取的语音或静音段落。
Insert Section	在选定的语音或静音段落上面插入一个语音或静音段落。

10.7 整合语音组合 (Sentences)

语音组合(Sentences)是将语音段落页面所加入的语音加以排列组合，制作成句子。在 NY4A 系列里，最多可以制作成 256 个语音组合，而最多有 5000 个语音格(Step, 请见 10.7.1)可用以排列组合。

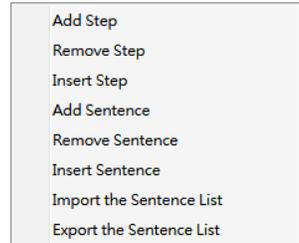


10.7.1 语音格 (Step)

语音格(Step)是用以制作语音组合的基本单位，每个语音格内可以置入一个语音或静音段落。NY4A 总共有 5000 (000 到 4999)个语音格可供使用，而所使用的语音格总数将会统计于语音组合表格的上方。

10.7.2 语音组合 (Sentence)

语音组合(Sentence) 栏位显示该语音格所属的语音组合序号。NY4A 最多可以有 256 个语音组合，序号从 1 到 256。用户要增加一个、移除一个、插入一个、导入或导出语音格 / 语音组合时，只要将鼠标移动到欲删除或插入的语音格 / 语音组合，按鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，用户便可依据需求选择增加、删除、插入、导入或导出语音格 / 语音组合。



10.7.3 语音序号 (Order)

语音序号(Order)显示的是语音段落在该语音组合中的序号；每个语音组合的序号都从 1 开始，且 Q-Speech 将会自动产生语音序号。当触发到该语音组合时，便会依语音序号的顺序播放语音段落。

10.7.4 语音段落 (Section)

语音段落(Section)栏位里，用户可以任意选择语音段落页面设定的语音，并显示所对应的语音段落编号。

10.7.5 播放速度 (Play Speed)

播放速度(Play Speed)栏位意指 IC 在播放该语音段落所采用的速度。共有 28 种播放速度可供选择，而每一个语音段落都可以指定个别的播放速度。(请见[10.6.4 播放速度栏位](#))

10.7.6 PAx 栏位

当 PAx 在接脚选项(I/O)页面设定输出型态后，必须在语音组合(Sentences)页面设定 PAx 输出信号所对应的语音格，才能使 PAx 的输出生效。NY4A 系列共有 7 种输出型态可供选择，包含 6 种固定型态(请见[表 10.7.6](#))及用户自行定义的 Q1 (Q2, Q3, Q4)。然而，Q1 (Q2, Q3, Q4)选项必须在音源使用 Quick-IO 格式(.nyq)的情况下才能使用。

NY4A 可以选用的输出信号如下：

表 10.7.6 – NY4A 输出信号

选项	输出类型描述
Busy – High Active	播放时送出高电平信号。
Busy – Low Active	播放时送出低电平信号。
Flash Dynamic	播放时送出随着音量的大小来闪动。
LED: 1.5 Hz	播放时 LED 以 1.5 Hz 闪烁。
LED: 3 Hz	播放时 LED 以 3 Hz 闪烁。
LED: 6 Hz	播放时 LED 以 6 Hz 闪烁。

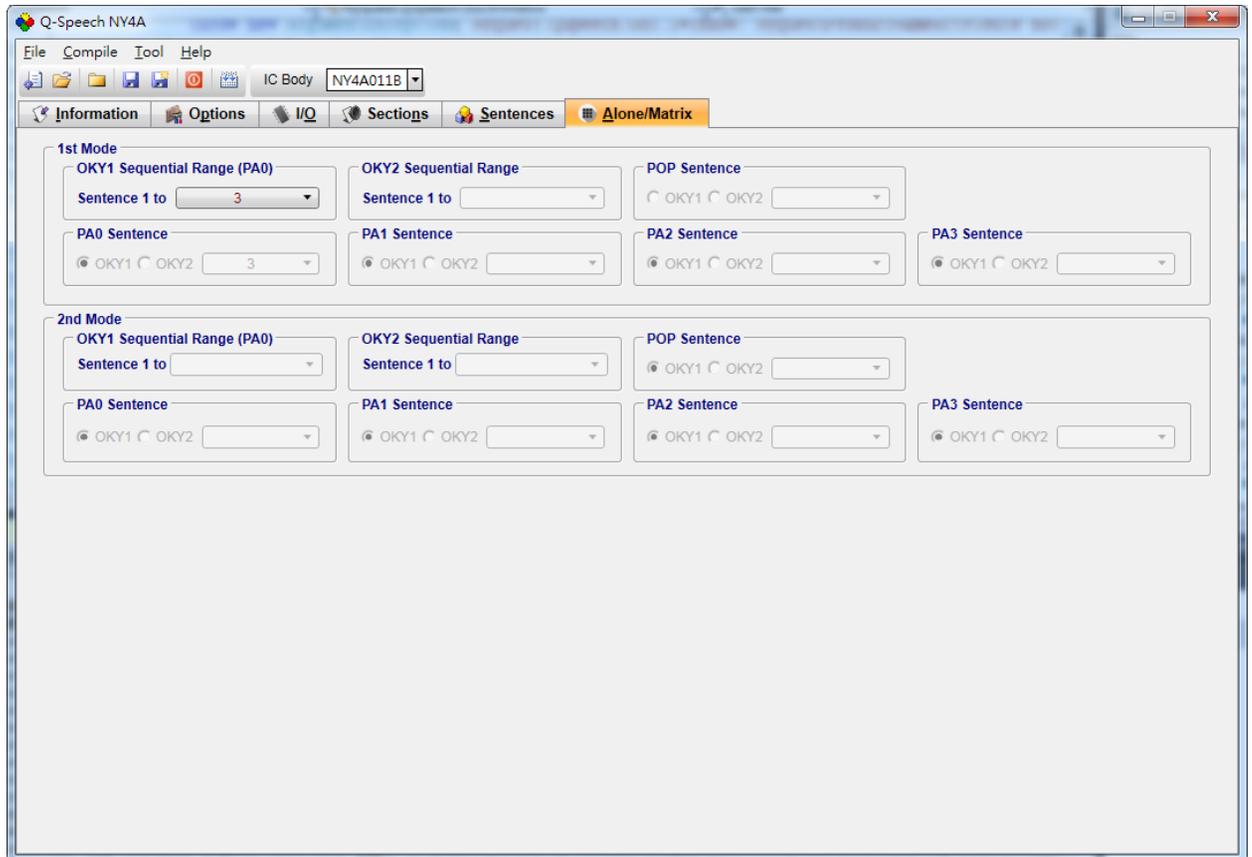
10.7.7 鼠标右击功能

只要在语音组合列表上点击鼠标右键便能看到一个右击菜单。此菜单的各项功能如下表所示：

菜单选项	功能描述
Add Step	在全部段落的最后增加一个语音格。
Remove Step	移除选取的语音格。
Insert Step	在选定的语音格上面插入一个语音格。
Add Sentence	在全部语音组合的最后增加一个语音组合。
Remove Sentence	移除选取的语音组合。
Insert Sentence	在选定的语音组合上面插入一个语音组合。
Import the Sentence List	导入已编辑过的语音组合列表(*.csv)。
Export the Sentence List	将目前所有的语音组合导出成语音组合列表(*.csv)。

10.8 单独/矩阵按键语音配置 (Alone/Matrix)

此页面可设定单独(Alone Key)和矩阵(Matrix Key)按键在打开时 OKYx / PAx / POP Sentence 所指定的语音组合(Sentence)以及矩阵语音组合(Matrix Sentence)。 矩阵按键(Matrix Key)和单独按键(Alone Key)可同时使用。



10.8.1 OKY1 / OKY2 语音组合范围 (OKY1 / OKY2 Sequential Range)

OKY1 / OKY2 语音组合范围(OKY1 / OKY2 Sequential Range)意指全部语音组合中，可以被 OKY1 / OKY2 触发的语音组合数量。当 OKY1 / OKY2 设定为顺序触发(Sequential)，则连续触发 OKY1 / OKY2 将依序播放 OKY 语音组合范围内的全部语音组合，并一再依照顺序循环；例如 OKY1 / OKY2 语音组合范围为 4，则连续触发将为依序播放语音组合 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, ...。当 OKY 设定为随机触发(Random)，则连续触发 OKY1 / OKY2 将随机播放 OKY1 / OKY2 语音组合范围内的语音组合；假设 OKY1 / OKY2 语音组合范围为 4，则触发 OKY1 / OKY2 将会不规则地播放语音组合 1 到 4 内的任意语音。

10.8.2 PAX / POP 触发语音组合 (PAX / POP Sentence)

当功能选项(Options)页面设定 PAX 为输入或 POP 为 Enable 时，必须于语音组合(Sentences)页面最下方指定其触发时所播放的语音组合(PAX Sentence 和 POP Sentence)。

11 使用 Q-Speech 制作 NY4B 系列

本章节将详细地逐一介绍如何使用 Q-Speech 编辑制作 NY4B 系列。

内容:

[11.1 打开 Q-Speech 文件](#)

[11.2 输入基本信息](#)

[11.3 选择 IC 母体](#)

[11.4 设定功能选项](#)

[11.5 设定接脚选项](#)

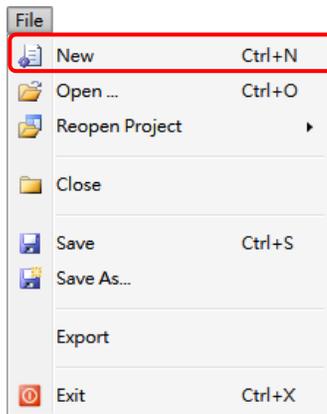
[11.6 管理语音段落](#)

[11.7 整合语音组合](#)

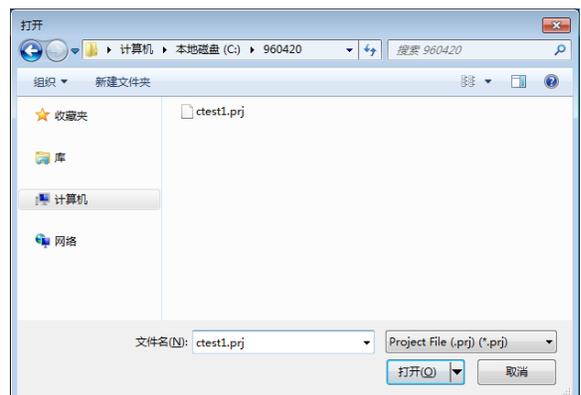
[11.8 单独/矩阵按键语音配置](#)

11.1 打开 Q-Speech 文件

Q-Speech 选择 NY4B 系列后，只要执行[File/New] 或 [File/Open]，或直接按下快捷键的[New Project]即可开始编辑。

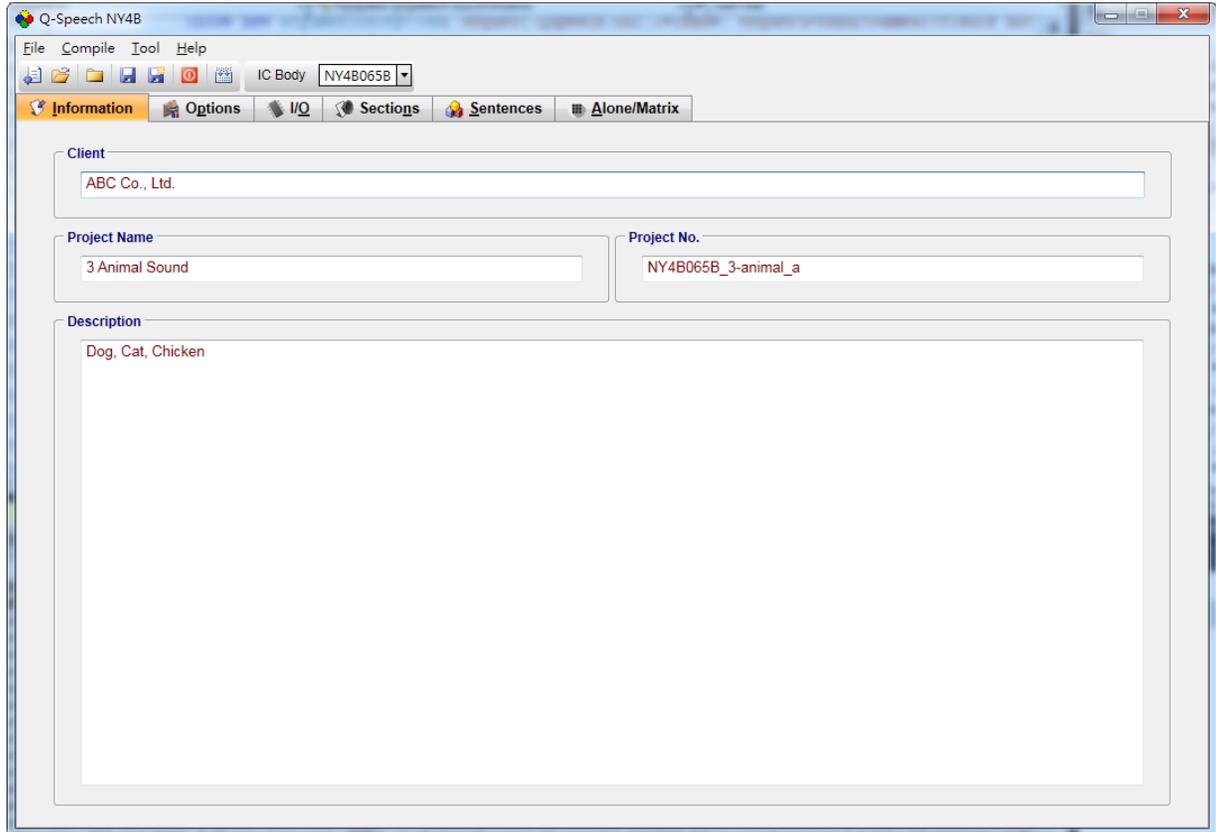


若要修改现存文件，只要从[File]选单下选择[Open]，随后便会出现一个「打开」旧文件的窗口。只要于打开窗口选择欲打开的旧档后点击右下方「打开」按钮，或直接以鼠标左键双击该文件，便可立即打开旧档。如欲打开近期编辑过的文件，亦可从[Reopen]的选单里选取，便可直接打开近期编辑过的文件。



11.2 输入基本信息 (Information)

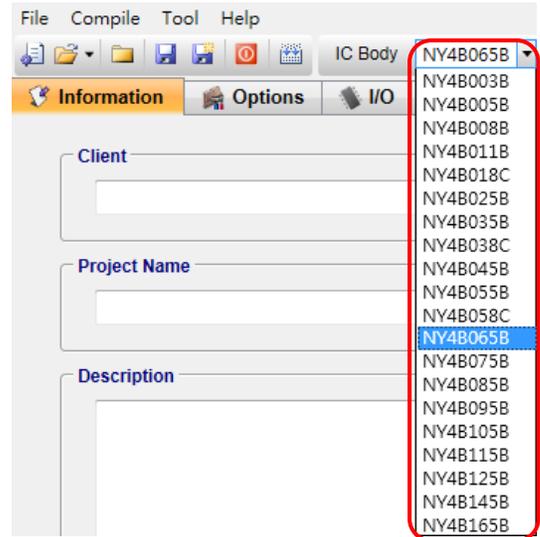
打开 *Q-Speech* 文件后便立刻进入「基本信息」(Information)页面。此页面的所有栏位允许输入任何字符，而此页面的信息将会被完整地记录在 *Q-Speech* 文件(.prj)里。由于此页面的信息除了「Client」(客户名称)栏位外，都只是方便用户做注释或记录使用，因此 *Q-Speech* 将不会针对内容做任何的检查，亦不会将信息保存于演示(demo)用的二进制文件(.bin)；只有「Client」(客户名称)栏位信息会记录于二进制文件(.bin)内。



注意：为保障客户权益，「Client」(客户名称)栏位信息将会显示于 *Q-Speech* 产生的检查表(Check List)及功能确认书(Confirm Table)。而「Client」(客户名称)栏位也是本页面唯一“必填”的栏位，若此栏位空白，则无法转出演示(demo)用的.bin 文件。

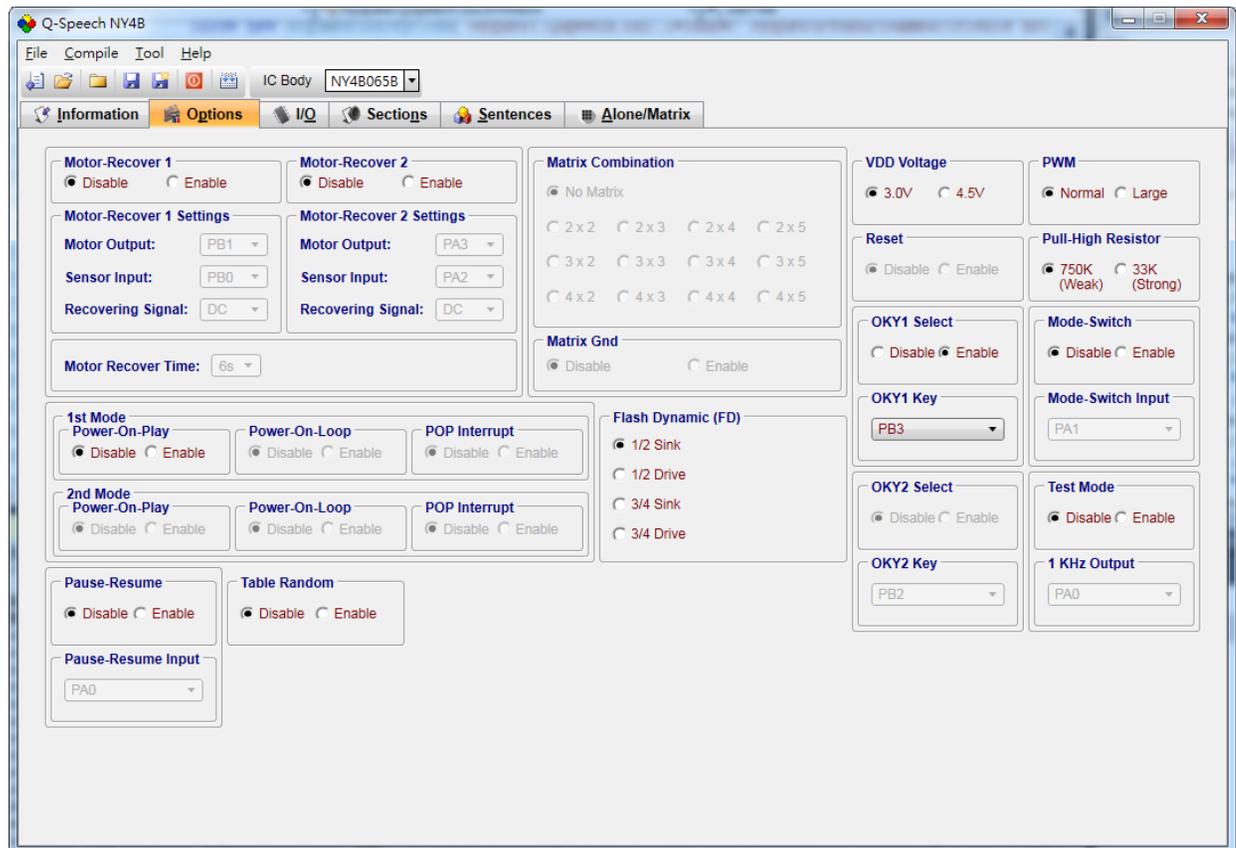
11.3 选择 IC 母体 (IC Body)

选择 IC 母体的选项位于编辑页面的右上角 [IC Body]，点击[IC Body]下拉选单按键后，将会显示出所有可供选择的 IC 母体。用户亦可于编辑当中改变 IC 母体，而编辑中改变选择 IC 母体时，Q-Speech 会自动检查所使用的语音文件大小，是否符合该选择 IC 母体的容量大小；若语音文件大小超过 IC 容量，将会出现错误信息，甚至导致部分语音文件被迫移除。



11.4 设定功能选项 (Options)

于 Options(功能选项)页面，用户可通过简单的点选动作，快速地完成复杂功能。虽然不同系列的 IC 具有不同的功能，但其中的项目大多相似，例如上电播放设定(Power-On-Play)、上电循环播放设定(Power-On-Loop)及上电播放中断设定(POP Interrupt)等，用户都可在功能选项页面轻松完成设定。



11.4.1 马达复位 (Motor-Recover)

马达复位(Motor-Recover)选项让用户设定启用(Enable)或停用(Disable)马达复位应用。

11.4.2 马达复位设定 (Motor-Recover Settings)

- ◆ **Motor Output:** 马达复位输出脚位。此选项用以设定特定脚位当作马达输出脚位，将该脚位连接到复位马达控制。用户可以任一选择脚位当作马达复位输出脚位。
- ◆ **Sensor Input:** 马达复位侦测脚位。此选项用以设定特定脚位当作马达复位侦测，该脚位将侦测判断马达是否已经回复到初始位置。用户可以任一选择当作马达复位侦测脚脚位。
- ◆ **Recovering Signal:** 马达复位信号。有 3 种不同的信号可作为马达复位信号的选项，分别是：DC(直推信号)、6 Hz(6 Hz 频率信号)和 12 Hz(12 Hz 频率信号)。

11.4.3 马达复位时间 (Motor-Recover Time)

马达输出最长复位时间。若在此时间内马达复位侦测脚仍未被触发，将会自动停止马达输出，并且将视为复位完毕。

11.4.4 选择应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压，IC 的振荡频率会有所差异，为了让内阻振荡频率更准确，客户需要提供实际应用时的工作电压，以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。

11.4.5 PWM 输出 (PWM)

PWM 输出提供正常音量 (Normal)与大音量 (Large)两选项，用户可依据实际应用选择使用何种音量输出。

11.4.6 复位 (Reset)

Reset 为 Enable 时，用户可以通过 IC 外部强制复位脚位，复位 IC。

11.4.7 上拉电阻 (Pull-High Resistor)

Pull-High Resistor，此功能可以设定输入电阻的模式。

11.4.8 OKY1 / OKY2 选择 (OKY1 / OKY2 Select)

OKY1 / OKY2 Select 为 Enable 时，需要设定任一脚位作为 OKY 脚位，用户可以搭配 OKY 触发功能 (OKY Trigger Function) 和 OKY 触发顺序的复位 (OKY Reset On/Off) 等功能，来任意控制语音组合的播放状态。

11.4.9 模式切换 (Mode-Switch)

有 2 种功能模式，用户任意选择脚位来当作模式切换开关 (Mode-Switch)，模式一 (PIN→ VDD) 与模式二 (PIN→ GND) 的所有按键反应时间 (Debounce)、输入型态 (Input Type) 和输出型态 (Output Type) 只能相同，但是选择触发模式 (Trigger Mode) 和 Toggle On/Off 等内容可以不同。

注意： Mode-Switch 脚位的 Input Type 若为 Pull-High 则拉 Low 时进睡眠会有额外耗流，若为 Floating 则需给予一 High 或 Low 电平。

11.4.10 测试模式 (Test Mode)

Test Mode 为 Enable 时，需要设定任一脚位作为测试脚位，当按住测试脚位后再进行 IC 上电，IC 即可进入测试模式，测试脚位会连续输出 1 KHz 的方波。

注意： Test Mode 测试脚位，除无法和复位、模式切换功能脚位与马达复位侦测脚位共享外，可以任意与其它功能脚位共享。

11.4.11 上电播放设定 (Power-On-Play, POP)

Power-On-Play，电池一上电立即播放一次“上电播放语音组”(POP Sentence)。

若结合 Power-On-Loop 功能，则该语音组会一直循环播放，直到其他按键被触发才会停止，并立即播放触发按键所指定的语音组。

注意： 选择「Enable」时，在 Sentences 页面可指定上电时播放的段落。

11.4.12 上电循环播放设定 (Power-On-Loop)

Power-On-Loop 设定决定了 IC 是否上电循环播放，选择「Enable」时 IC 上电即循环播放“上电播放语音组” (POP Sentence)。

注意： 此选项必须选择上电播放 (Power-On-Play) 后才能够设定。

11.4.13 上电播放中断设定 (Power-On-Play Interrupt, POP Interrupt)

Power-On-Play Interrupt，设定决定是否中断上电播放，选择「Enable」时 Trigger 按键即能中断“上电播放语音组”(POP Sentence)。

注意： 此选项必须选择上电播放 (Power-On-Play) 后才能够设定。

11.4.14 语音播放暂停 (Pause-Resume)

Pause-Resume 为 Enable 时，需要设定任一脚位作为语音播放暂停脚位，当播放语音时，再按下语音播放暂停脚位，则正在播放的语音会暂停，再按下语音播放暂停脚位则接着播放之前未播放完的语音。

11.4.15 随机列表播放 (Table Random)

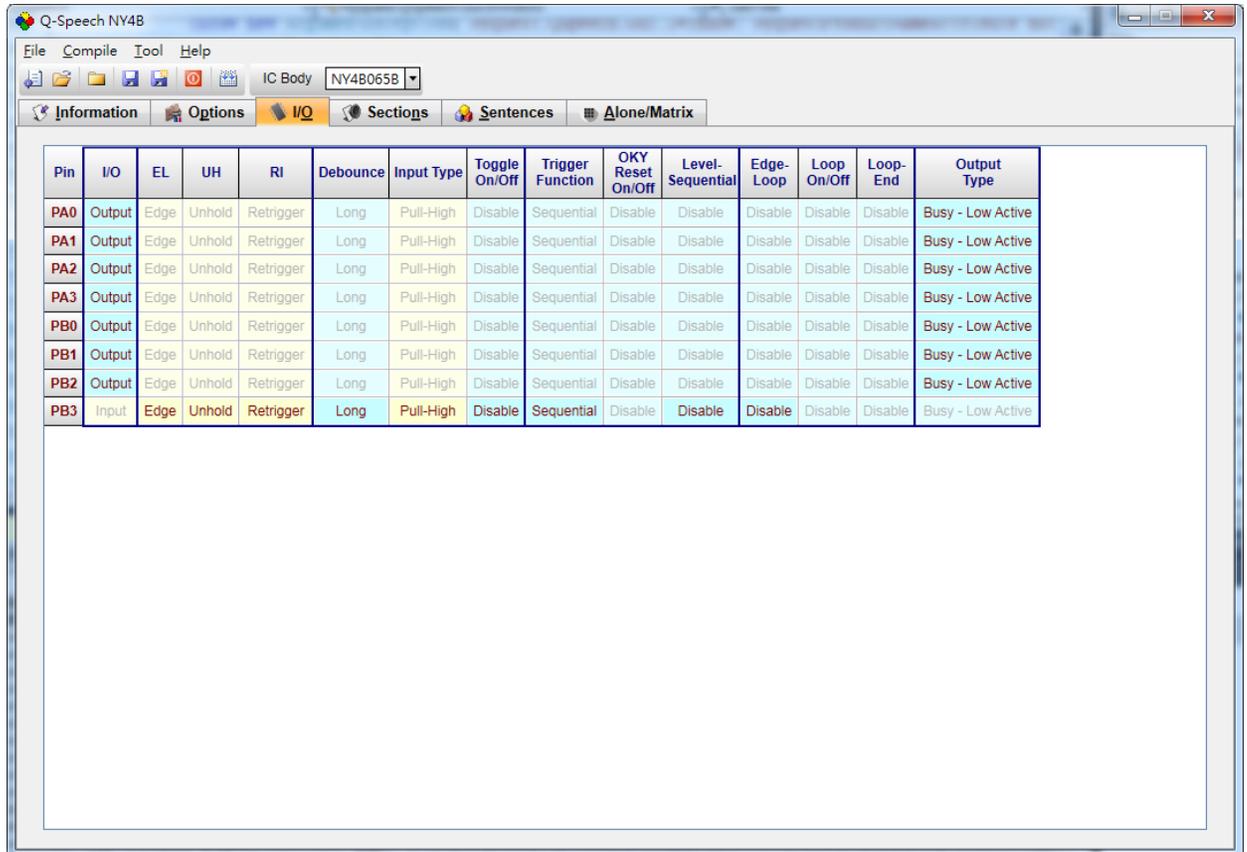
Table Random 为 Enable 时，第一次触发 OKY1，会随机选择 OKY1 Sentences Table 内的其中一个语音组来播放，之后的 OKY1 触发，则在第一次触发的语音组之后循序播放。

11.4.16 随音量闪 (Flash Dynamic)

Flash Dynamic 随着音量的大小来闪动。可以选择大于 1/2 或者是 3/4 音量来闪动，并且可以设定输出型态为 Drive 或是 Sink 的方式。

11.5 设定接脚选项 (I/O)

于 I/O(接脚选项)页面，用户可通过简单的点选动作，快速地完成复杂功能。虽然不同系列的 IC 具有不同的功能，但其中的项目大多相似，例如选择触发模式(Trigger Mode)、按键反应时间(Debounce)及选择输入型态(Input Type)等，用户都可在接脚选项页面轻松完成设定。



11.5.1 选择触发模式 (Trigger Mode)

每个输入口必须独立设定触发模式，以建立输入口个别功能。用户可通过以下三种输入型态的选择以完成模式的设定：（详细触发模式时序图请见 NY4B 规格书）

- ◆ 边沿触发(Edge) / 电平触发(Level): 设定触发将由输入信号的上升沿还是高电平来引起。

- ◆ 保持(Hold) / 非保持(Unhold): 设定是否需要一直按着触发键以执行整个语音组。
- ◆ 可重新触发(Retrigger) / 不可重新触发(Irretrigger): 设定在语音播放中, 按下触发键是否会产生作用。

11.5.2 按键反应时间 (Debounce)

设定按键反应时间之前必须先设定播放速度, 因为播放速度和按键反应时间息息相关; 也就是说按键反应时间在播放语音时会随着播放速度而改变。通常有两种按键反应时间可供选择: 较长的按键反应时间一般是用在按键输入方面, 而较短的按键反应时间一般是用在电子转换方面, 如 MCU 输入等。选择适当的按键反应时间可以避免非必要的重复按键触发。

11.5.3 选择输入型态 (Input Type)

选择输入型态的主要目的, 是针对不同的应用来选择输入端的阻抗。针对 NY4B 系列, 有 2 种不同的输入型态可供选择。

选项	输入类型描述
Pull-High	当上拉电阻(Pull-High Resistor)在功能选项(Options)页面设定后, 内置 750KΩ 或 33KΩ的上拉电阻(pull-high), 保留给一些特殊应用使用。
Floating	IC内部无上拉电阻, 通常连接到其他输出脚来作控制使用; 如果没有连接到其他输出脚, 一定要将其通过外部电阻接地(GND)。

11.5.4 Toggle On/Off

Toggle On/Off 功能让用户能通过再一次按压相同的触发键来立刻终止语音的播放。Toggle On/Off 功能默认为停用(Disable), 若要使用此功能, 必须将选项设定为启用(Enable), 并将输入型态设定为非保持(Unhold)和可重新触发(Retrigger)。

11.5.5 OKY 触发功能 (OKY Trigger Function)

OKY 触发功能(OKY Trigger Function)让用户可以选择以 Sequential(顺序触发)或 Random(随机触发)方式来播放语音组合(Sentences)。在两个连续的 OKY 触发信号的作用下, 若触发功能是顺序触发, IC 将会播放下一个语音组合; 若触发功能是随机触发, IC 则会播放随机挑出的语音组合。

11.5.6 OKY 触发顺序的复位 (OKY Reset On/Off)

OKY Reset On/Off 这个功能只有当 OKY 的触发功能是 Sequential 时才可以使用。当 OKY Reset 被设定为 Reset on 时, 一旦另一个触发键被按压, IC 就会复位 OKY 语音组的 Sequential 指针。也就是说, 当其它按键被按压后, 按 OKY 将会播放第一个语音组。如果 OKY Reset 被设定为 Reset off 时, OKY 的播放顺序将不会改变。

11.5.7 长触发顺序循环播放 (Level-Sequential)

当按键被触发后并持续按着，会依序播放所指定的语音组合，一直循环播放(S1, S2, S3, S1, S2, S3,), 按键离开则声音立即停止(Hold mode)或播完该语音音乐组后停止(Unhold mode), 再按着按键则播放下一个语音组合，然后仍然依序循环播放。如果结合 Edge-Loop 功能，按键被触发后(不需持续按着)，会依序播放所指定的语音音乐组一直循环播放，再次触发该按键，会立即播放下一个语音音乐组，然后仍然依序循环。如果结合 Edge-Loop 和 Loop On/Off 功能，再次触发该按键，声音会停止，再触发则播放下一个语音音乐组，然后仍然依序循环播放。

11.5.8 短触发循环播放 (Edge-Loop)

Edge-Loop 启用「Enable」后，该按键被触发时，按键的 Sentence 则会一直循环播放。

11.5.9 短触发循环开关 (Loop On/Off)

当按键功能为短触发循环播放时，将 Loop On / Off 设定为「Enable」便可达到 Toggle On / Off 的功能。即第一次触发为第一个 Sentence 循环播放，播放中第二次触发则停止播放。停止后再触发，则循环播放下一个 Sentence，播放中再次触发则停止播放，依此类推。

注意：Loop On / Off 与 Toggle On / Off 不可同时存在。

11.5.10 短触发循环结束开关 (Loop-End)

当按键功能为短触发循环播放时，将 Loop-End 设定为「Enable」，在播放 OKY 最后一个 Sentence 时再次触发该按键，Sentence 会停止，再次触发则回到第一个 Sentence 进行循环播放(Sentence 1→ Sentence 2→ Sentence 3 → Stop → Sentence 1)。

注意：Loop On / Off 与 Loop-End 不可同时存在。

11.5.11 选择输出型态 (Output Type)

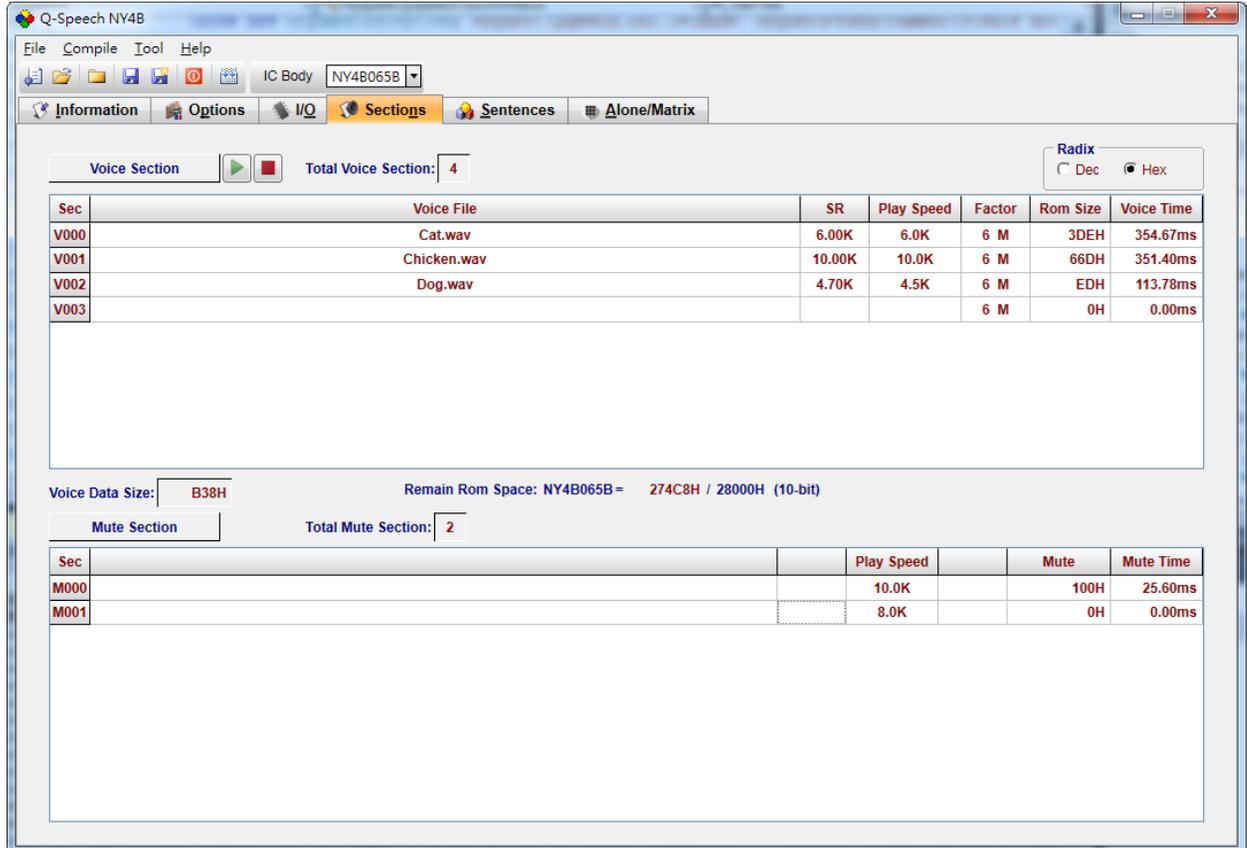
当脚位设定为输出时，用户必须选定一种默认的输出型态。NY4B 可以选用的输出型态如下：

表 11.5.11 – NY4B 输出型态

选项	输出类型描述
Busy – Low Active	播放时送出低电平信号。
Busy – High Active	播放时送出高电平信号。

11.6 管理语音段落 (Sections)

管理语音段落的页面是以表格方式呈现，让用户可以井然有序地安排语音段落。在 NY4B 系列，语音段落的管理分为上、下两个部分，上半部为纯语音段落、下半部为纯静音段落，整个页面可以容纳高达 512 个段落(纯语音段落和纯静音段落的总数)。通过表格上方的媒体播放按钮(▶)即可轻松试听语音内容。

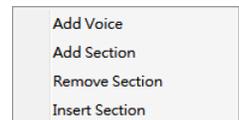


11.6.1 段落编号 (Sec)

段落编号(Sec)栏位显示语音段落的序号。这些序号将被用在语音组合 (Sentences) 页面中代表其对应的语音段落，而 NY4B 里语音段的序号范围是 V000 到 V255 (总共 256 个语音段落)，静音段的序号范围是 M000 到 M255(共 256 个静音段落)。当编辑语音组合时，可重复使用段落编号中相同的序号。

11.6.2 语音文件 (Voice File)

语音文件(Voice File)栏位的内容是语音段落的数据文件。Q-Speech 语音编码器只能接受 16/24/32 位的单双声道.wav 文件、Quick-IO 的.nyq 文件或 Q-Sound 的.nyw 文件。要将语音数据文件加入，请以鼠标左键双击该栏位，然后从打开对话框中选择您要加入的文件；或是按下鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，然后选择加入语音，从打开对话框中选择您要加入的单或多个文件。若要加入、移除或插入一个语音段落，只要将鼠标移动到欲删除或插入的语音段落，按鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，用户便可依据需求选择加入、删除或插入语音段落。用户如果要调整语音段落的顺序，可以在该栏位长按鼠标左键，然后可以移动鼠标拖曳至目标栏位，再放开鼠标左键，即可完成调整语音段落顺序。



注意：不同内容但相同文件名的两个语音数据文件无法同时被加入；而同一个文件也无法同时被加入在同一表格的不同语音文件栏位。

11.6.3 SR 栏位

SR 代表的是原始音源的采样频率(Sample Rate)。

11.6.4 播放速度栏位 (Play Speed)

播放速度(Play Speed)栏位意指 IC 在播放该语音段落所采用的速度。共有 41 种播放速度可供选择，而每一个语音段落都可以指定个别的播放速度。

1	2	3	4	5	6	7	8
24.0 KHz	23.5 KHz	23.0 KHz	22.5 KHz	22.0 KHz	21.5 KHz	21.0 KHz	20.5 KHz
9	10	11	12	13	14	15	16
20.0 KHz	19.5 KHz	19.0 KHz	18.5 KHz	18.0 KHz	17.5 KHz	17.0 KHz	16.5 KHz
17	18	19	20	21	22	23	24
16.0 KHz	15.5 KHz	15.0 KHz	14.5 KHz	14.0 KHz	13.5 KHz	13.0 KHz	12.5 KHz
25	26	27	28	29	30	31	32
12.0 KHz	11.5 KHz	11.0 KHz	10.5 KHz	10.0 KHz	9.5 KHz	9.0 KHz	8.5 KHz
33	34	35	36	37	38	39	40
8.0 KHz	7.5 KHz	7.0 KHz	6.5 KHz	6.0 KHz	5.5 KHz	5.0 KHz	4.5 KHz
41							
4.0 KHz							

11.6.5 Factor 栏位

Factor 栏显示的是语音文件压缩质量的大小。改变 Factor 会同时改变压缩质量和 ROM 值，且压缩之后的 ROM 值会直接在 ROM Size 栏位中显示。要设定 Factor，只需双击 Factor 栏位，然后从下拉菜单中选择所需的 Factor。要试听压缩后的声音，请单击 Factor 栏位，然后按下页面上方的 Play 按钮即可轻松试听压缩后的音质。Factor 共有 13 种可供选择，从 1 到 12 为压缩过的，而 PCM 则是未压缩过的音源。当选择的 Factor 愈大，ROM 值就愈大，但是压缩后的音质会愈好。Factor 的初始值为 6。

Factor	效果
PCM	完全为压缩的 PCM 音源。音质最佳，但所占用的 ROM 最大。
12 H	音质最佳的压缩音源。
...	...
6 M	中等音质(初始设定)。
...	...
1 L	最低音质，但占用最小的 ROM 值。

11.6.6 文件大小 (ROM Size)

文件大小(ROM Size)栏位显示的是压缩后语音数据所占的 ROM 值。压缩后的 ROM 值不仅会因为 Factor 的改变而更改，而且也会随着 IC 系列的不同而改变。

请注意 NY4B 系列每个型号的 IC 对每个语音段落(包括纯语音段落和纯静音段落)的最大长度都有限制。NY4B 系列 IC 的语音段落最大长度限制如下表所示：

表 11.6.6 – NY4B 系列 IC 的语音段落最大长度限制

Body	MaxV	MaxM	Max Total
NY4B003B	3000H	64000H	3000H
NY4B005B	4000H	64000H	4000H
NY4B008B	6000H	64000H	6000H
NY4B011B	8000H	64000H	8000H
NY4B018C	C000H	64000H	C000H
NY4B025B	10000H	64000H	10000H
NY4B035B	16000H	64000H	16000H
NY4B038C	18000H	64000H	18000H
NY4B045B	1C000H	64000H	1C000H
NY4B055B	22000H	64000H	22000H
NY4B058C	24000H	64000H	24000H
NY4B065B	28000H	64000H	28000H
NY4B075B	2E000H	64000H	2E000H
NY4B085B	34000H	64000H	34000H
NY4B095B	3A000H	64000H	3A000H
NY4B105B	40000H	64000H	40000H
NY4B115B	46000H	64000H	46000H
NY4B125B	4C000H	64000H	4C000H
NY4B145B	58000H	64000H	58000H
NY4B165B	64000H	64000H	64000H

- ◆ **MaxV:** 单一语音段落，其「语音数据文件」所能容纳的最大值。
- ◆ **MaxM:** 单一语音段落为纯静音段时，其「静音数值」所能容纳的最大值。
- ◆ **Max Total:** 一个 Q-Speech 程序中「全部语音数据文件的总 ROM 值」所能容纳的最大值。

11.6.7 语音时间 (Voice Time)

语音时间栏显示的是根据实际语音文件长度估算的语音播放时间。语音时间与播放速度有关，因此，改变[功能选项]页面上的播放速度，会改变语音播放时间。

11.6.8 静音长度 (Mute)

静音栏可以用来给语音段附加静音，或用来设定纯粹静音的语音段。这段静音的量化数值会显示在静音栏里。在 NY4B 系列，用户可以鼠标左键点击静音长度栏位后，利用右边按钮(如右图)调整静音长度(每次增减幅度为 1H)。



11.6.9 静音时间 (Mute Time)

静音时间(Mute Time)栏显示的是估算的总静音时间。静音时间由播放速度决定，因此，改变播放速度会导致静音时间的改变。

11.6.10 显示单位 (Radix)

位于页面右上方的单位(Radix)显示目前容量的计算单位，Q-Speech 提供十六进制(Hex)和十进制(Dec)二种单位。

11.6.11 语音段落总数和静音段落总数 (Total Voice Section & Total Mute Section)

语音段落总数(Total Voice Section)和静音段落总数(Total Mute Section)分别显示于语音段落表和静音段落表的上方，各自统计目前已使用的语音段落数目及静音段落数目。

11.6.12 语音资料大小和剩余空间 (Voice Data Size & Remain ROM Space)

语音数据大小(Voice Data Size)显示目前已使用全部语音段落之总和所占用的空间大小，而剩余空间(Remain ROM Space)则显示目前剩余的语音段落可用空间。相对于剩余空间，斜线 (“/”)右方显示的是纯语音段落可用的总空间大小，详情请参考[表 11.6.6](#)。

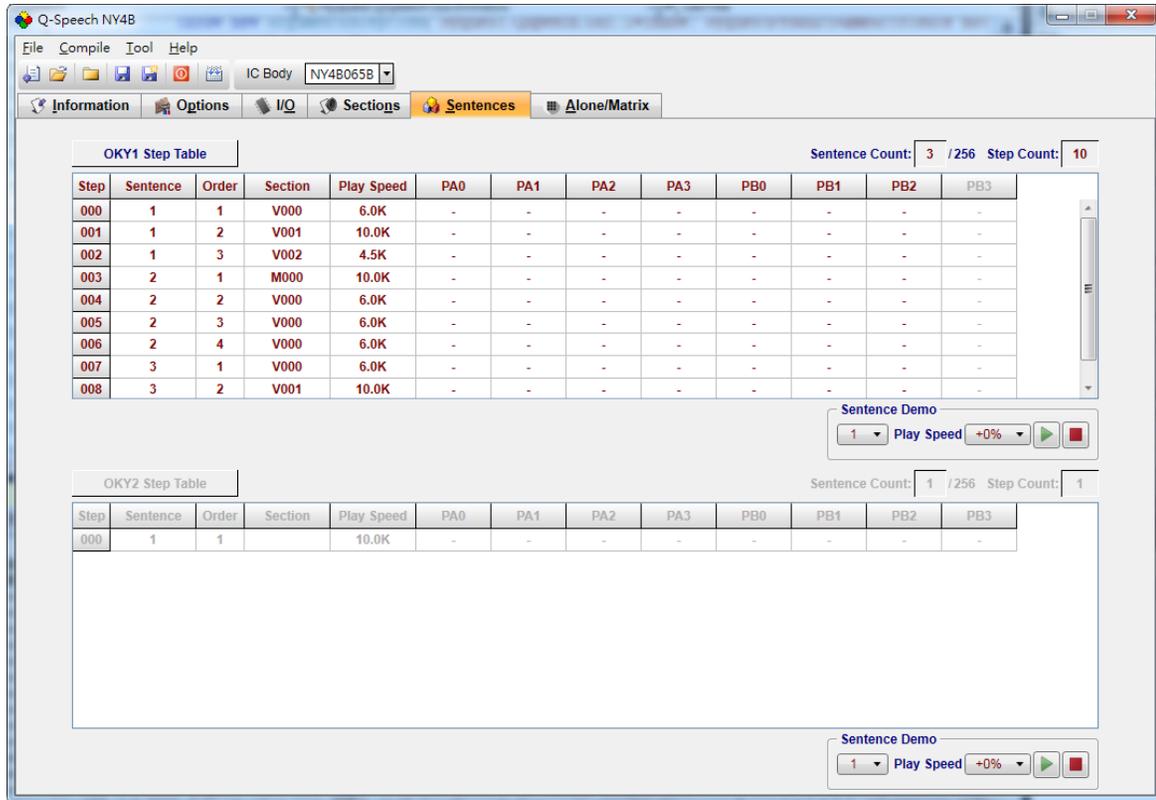
11.6.13 鼠标右击功能

只要在语音或静音段列表上点击鼠标右键便能看到一个右击菜单。此菜单的各项功能如下表所示：

菜单选项	功能描述
Add Voice	在全部段落的最后增加一或多个语音文件和语音段落。 (此选项不支持静音段列表)
Add Section	在全部段落的最后增加一个语音或静音段落。
Remove Section	移除选取的语音或静音段落。
Insert Section	在选定的语音或静音段落上面插入一个语音或静音段落。

11.7 整合语音组合 (Sentences)

语音组合(Sentences)是将语音段落页面所加入的语音加以排列组合，制作成句子。在 NY4B 系列里，最多可以制作成 256 个语音组合，而最多有 5000 个语音格(Step，请见 11.7.1)可用以排列组合。

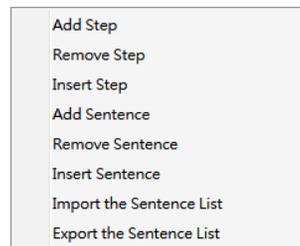


11.7.1 语音格 (Step)

语音格(Step)是用以制作语音组合的基本单位，每个语音格内可以置入一个语音或静音段落。NY4B 总共有 5000 (000 到 4999)个语音格可供使用，而所使用的语音格总数将会统计于语音组合表格的上方。

11.7.2 语音组合 (Sentence)

语音组合(Sentence)栏位显示该语音格所属的语音组合序号。NY4B 最多可以有 256 个语音组合，序号从 1 到 256。用户要增加一个、移除一个、插入一个、导入或导出语音格 / 语音组合时，只要将鼠标移动到欲删除或插入的语音格 / 语音组合，按鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，用户便可依据需求选择增加、删除、插入、导入或导出语音格 / 语音组合。



11.7.3 语音序号 (Order)

语音序号(Order)显示的是语音段落在该语音组合中的序号；每个语音组合的序号都从 1 开始，且 Q-Speech 将会自动产生语音序号。当触发到该语音组合时，便会依语音序号的顺序播放语音段落。

11.7.4 语音段落 (Section)

语音段落(Section)栏位里，用户可以任意选择语音段落页面设定的语音，并显示所对应的语音段落编号。

11.7.5 播放速度 (Play Speed)

播放速度(Play Speed)栏位意指 IC 在播放该语音段落所采用的速度。共有 41 种播放速度可供选择，而每一个语音段落都可以指定个别的播放速度。(请见 [11.6.4 播放速度栏位](#))

11.7.6 PAx / PBx 栏位

当 PAx(PBx) 在接脚选项(I/O)页面设定输出型态后，必须在语音组合(Sentences)页面设定 PAx(PBx) 输出信号所对应的语音格，才能使 PAx(PBx) 的输出生效。NY4B 系列共有 7 种输出型态可供选择，包含 6 种固定型态(请见 [表 11.7.6](#))及用户自行定义的 Q1 (Q2, Q3, Q4, Q5, Q6, Q7, Q8)。然而，Q1 (Q2, Q3, Q4, Q5, Q6, Q7, Q8)选项必须在音源使用 *Quick-IO* 格式(.nyq)的情况下才能使用。NY4B 可以选用的输出信号如下：

表 11.7.6 – NY4B 输出信号

选项	输出类型描述
Busy – High Active	播放时送出高电平信号。
Busy – Low Active	播放时送出低电平信号。
Flash Dynamic	播放时送出随着音量的大小来闪动。
LED: 1.5 Hz	播放时 LED 以 1.5 Hz 闪烁。
LED: 3 Hz	播放时 LED 以 3 Hz 闪烁。
LED: 6 Hz	播放时 LED 以 6 Hz 闪烁。

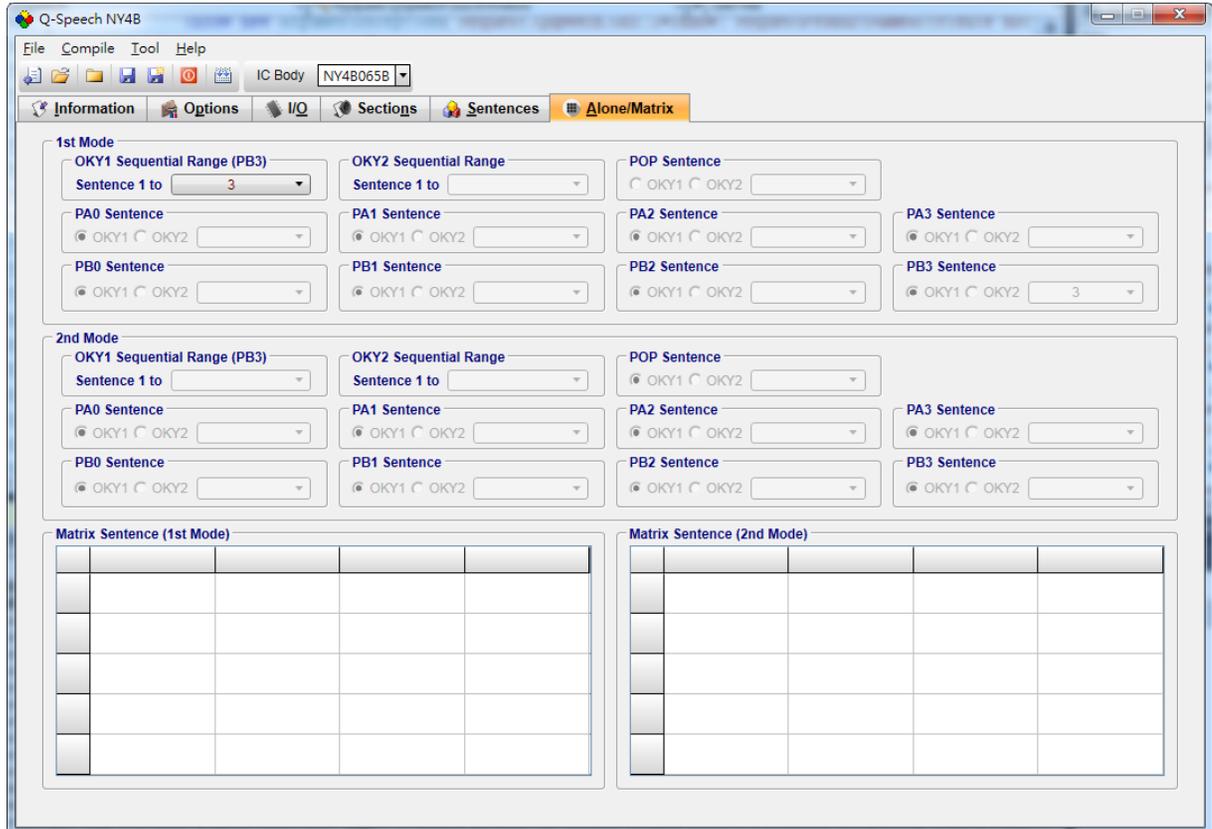
11.7.7 鼠标右击功能

只要在语音组合列表上点击鼠标右键便能看到一个右击菜单。此菜单的各项功能如下表所示：

菜单选项	功能描述
Add Step	在全部段落的最后增加一个语音格。
Remove Step	移除选取的语音格。
Insert Step	在选定的语音格上面插入一个语音格。
Add Sentence	在全部语音组合的最后增加一个语音组合。
Remove Sentence	移除选取的语音组合。
Insert Sentence	在选定的语音组合上面插入一个语音组合。
Import the Sentence List	导入已编辑过的语音组合列表(*.csv)。
Export the Sentence List	将目前所有的语音组合导出成语音组合列表(*.csv)。

11.8 单独/矩阵按键语音配置 (Alone/Matrix)

此页面可设定单独(Alone Key)和矩阵(Matrix Key)按键在打开时 OKYx / PAx / PBx /POP Sentence 所指定的语音组合(Sentence)以及矩阵语音组合(Matrix Sentence)。矩阵按键(Matrix Key)和单独按键(Alone Key)可同时使用。



11.8.1 OKY1 / OKY2 语音组合范围 (OKY1 / OKY2 Sequential Range)

OKY1 / OKY2 语音组合范围(OKY1 / OKY2 Sequential Range)意指全部语音组合中，可以被 OKY1 / OKY2 触发的语音组合数量。当 OKY1 / OKY2 设定为顺序触发(Sequential)，则连续触发 OKY1 / OKY2 将依序播放 OKY 语音组合范围内的全部语音组合，并一再依照顺序循环；例如 OKY1 / OKY2 语音组合范围为 4，则连续触发将为依序播放语音组合 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, ...。当 OKY 设定为随机触发(Random)，则连续触发 OKY1 / OKY2 将随机播放 OKY1 / OKY2 语音组合范围内的语音组合；假设 OKY1 / OKY2 语音组合范围为 4，则触发 OKY1 / OKY2 将会不规则地播放语音组合 1 到 4 内的任意语音。

11.8.2 PAx / PBx / POP 触发语音组合 (PAx / PBx / POP Sentence)

当功能选项(Options)页面设定 PAx(PBx)为输入或 POP 为 Enable 时，必须于语音组合(Sentences)页面最下方指定其触发时所播放的语音组合(PAx Sentence、PBx Sentence 和 POP Sentence)。

12 使用 Q-Speech 製作 NY5Q 系列

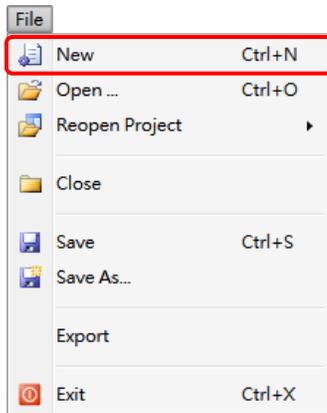
本章节将详尽地逐一介绍如何使用 Q-Speech 编辑制作 NY5Q 系列。

内容:

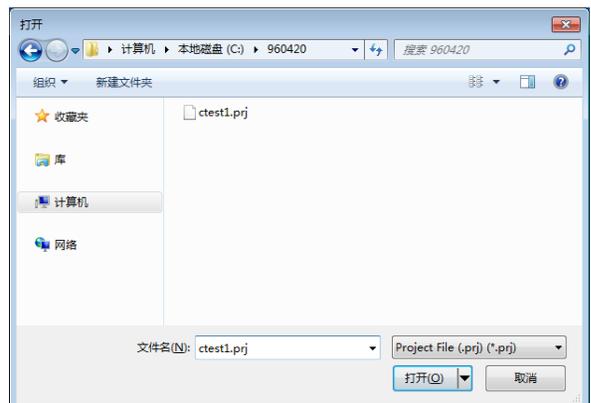
- [12.1 打开 Q-Speech 文件](#)
- [12.2 输入基本信息](#)
- [12.3 选择 IC 母体](#)
- [12.4 设定功能选项](#)
- [12.5 设定脚位选项](#)
- [12.6 管理语音段落](#)
- [12.7 整合语音组合](#)
- [12.8 单独/矩阵按键语音配置](#)

12.1 打开 Q-Speech 文件

Q-Speech 选择 NY5Q 系列后，只要执行[File/New] 或 [File/Open]，或直接按下快捷键的[New Project]即可开始编辑。

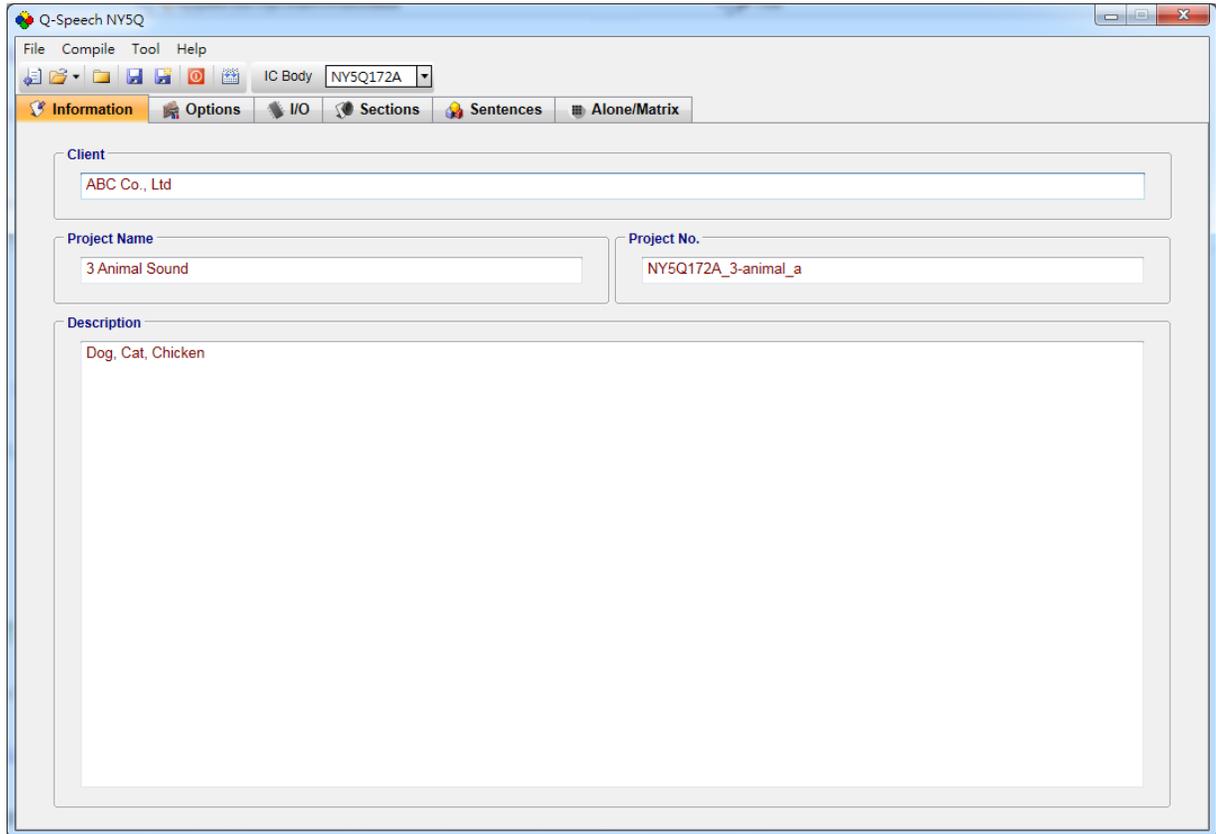


若要修改现存文件，只要从[File]选单下选择[Open]，随后便会出现一个「打开」旧文件的窗口。只要于打开窗口选择欲打开的旧档后点击右下方「打开」按钮，或直接以鼠标左键双击该文件，便可立即打开旧档。如欲打开近期编辑过的文件，亦可从[Reopen]的选单里选取，便可直接打开近期编辑过的文件。



12.2 输入基本信息 (Information)

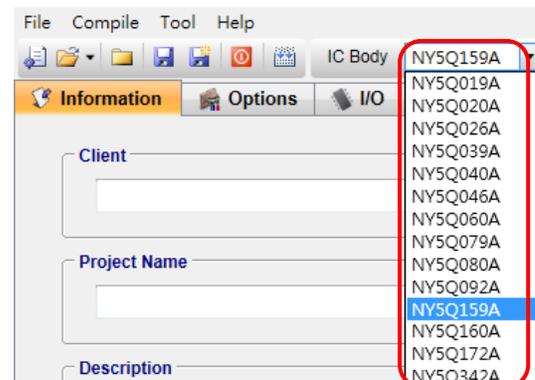
打开 Q-Speech 文件后便立刻进入「基本信息」(Information)页面。此页面的所有字段允许输入任何字符，而此页面的信息将会被完整地记录在 Q-Speech 文件(.prj)里。由于此页面的信息除了「Client」(客户名称)栏位外，都只是方便用户做批注或记录使用，因此 Q-Speech 将不会针对内容做任何的检查，亦不会将信息储存于演示(demo)用的二进制文件(.bin)；只有「Client」(客户名称)栏位信息会记录于二进制文件(.bin)内。



注意：为保障客户权益，「Client」(客户名称)栏位信息将会显示于 Q-Speech 产生的检查表(Check List)及功能确认书(Confirm Table)。而「Client」(客户名称)栏位也是本页面唯一“必填”的栏位，若此栏位空白，则无法转出演示(demo)用的.bin 文件。

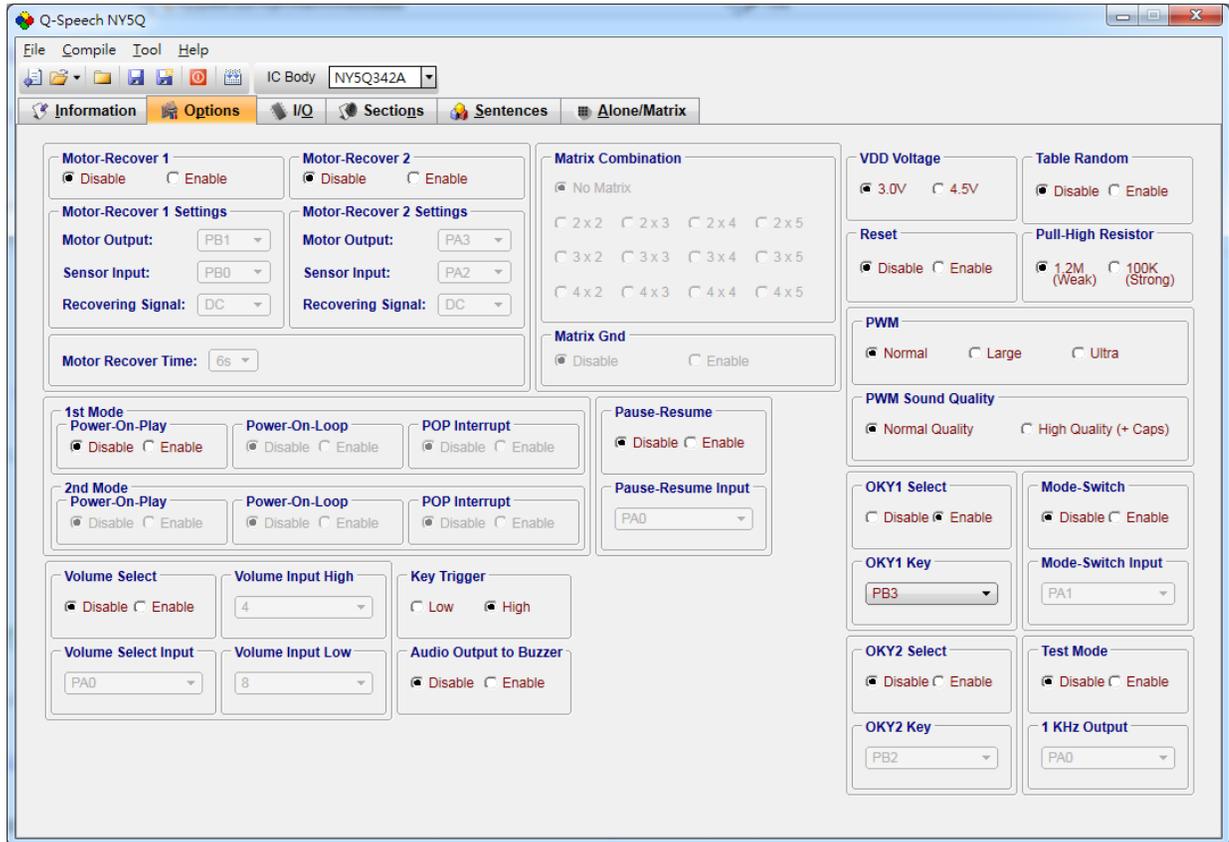
12.3 选择 IC 母体 (IC Body)

选择 IC 母体的选项位于编辑页面的右上角 [IC Body]，点击[IC Body]下拉选单按键后，将会显示出所有可供选择的 IC 母体。用户亦可于编辑当中改变 IC 母体，而编辑中改变选择 IC 母体时，Q-Speech 会自动检查所使用的语音文件大小，是否符合该选择 IC 母体的容量大小；若语音文件大小超过 IC 容量，将会出现错误讯息，甚至导致部分语音文件被迫移除。



12.4 设定功能选项 (Options)

于 Options(功能选项)页面, 用户可通过简单的点选动作, 快速地完成复杂功能。虽然不同系列的 IC 具有不同的功能, 但其中的项目大多相似, 例如上电播放设定(Power-On-Play)、上电循环播放设定(Power-On-Loop)及上电播放中断设定(POP Interrupt)等, 用户都可在功能选项页面轻松完成设定。



12.4.1 马达复位 (Motor-Recover)

马达复位(Motor-Recover)选项让用户设定启用(Enable)或停用(Disable)马达复位应用。

12.4.2 马达复位设定 (Motor-Recover Settings)

- ◆ **Motor Output:** 马达复位输出脚位。此选项用以设定特定脚位当作马达输出脚位, 将该脚位连接到复位马达控制。用户可以任一选择脚位当作马达复位输出脚位。
- ◆ **Sensor Input:** 马达复位侦测脚位。此选项用以设定特定脚位当作马达复位侦测, 该脚位将侦测判断马达是否已经回复到初始位置。用户可以任一选择当作马达复位侦测脚位。
- ◆ **Recovering Signal:** 马达复位信号。有 3 种不同的信号可作为马达复位信号的选项, 分别是: DC(直推信号)、6 Hz(6 Hz 频率信号)和 12 Hz(12 Hz 频率信号)。

12.4.3 马达复位时间 (Motor-Recover Time)

马达输出最长复位时间。若在此时间内马达复位侦测脚仍未被触发, 将会自动停止马达输出, 并且将

视为复位完毕。

12.4.4 选择应用电压 (VDD Voltage)

由于在不同的工作电压，IC 的振荡频率会有所差异，为了让内阻振荡频率更准确，客户需要提供实际应用时的工作电压，以便在 IC 生产时能够针对实际工作电压做更精准的内阻振荡频率调整。

12.4.5 PWM 输出 (PWM)

PWM 输出提供正常音量(Normal) 、大音量 (Large) 与超大音量 (Ultra)三选项，用户可依据实际应用选择使用何种音量输出。

12.4.6 PWM 声音音质 (PWM Sound Quality)

WM 输出声音音质提供正常音质(Normal Quality)与高音质 (High Quality)两选项，用户可依据实际应用选择使用何种音质输出。

注意：设定 PWM 输出声音音质仅在 NY5QxxxA OTP 有差异，在 FDB 演示音质并不会差异。

12.4.7 复位 (Reset)

Reset 为 Enable 时，用户可以透过 IC 外部强制复位脚位，复位 IC。

12.4.8 上拉电阻 (Pull-High Resistor)

Pull-High Resistor，此功能可以设定输入电阻的模式。

12.4.9 OKY1 / OKY2 选择 (OKY1 / OKY2 Select)

OKY1 / OKY2 Select 为 Enable 时，需要设定任一脚位作为 OKY 脚位，用户可以搭配 OKY 触发功能 (OKY Trigger Function)和 OKY 触发顺序的复位(OKY Reset On/Off)等功能，来任意控制语音组合的播放状态。

12.4.10 模式切换 (Mode-Switch)

有 2 种功能模式，用户任意选择脚位来当作模式切换开关(Mode-Switch)，模式一(PIN→ VDD)与模式二(PIN→ GND)的所有按键反应时间(Debounce)、输入型态(Input Type)和输出型态(Output Type)只能相同，但是选择触发模式(Trigger Mode)和 Toggle On/Off 等内容可以不同。

注意：Mode-Switch 脚位的 Input Type 若为 Pull-High 则拉 Low 时进睡眠会有额外耗流，若为 Floating 则需给予一 High 或 Low 准位。

12.4.11 测试模式 (Test Mode)

Test Mode 为 Enable 时，需要设定任一脚位作为测试脚位，当按住测试脚位后再进行 IC 上电，IC 即可进入测试模式，测试脚位会连续输出 1 KHz 的方波。

注意： **Test Mode** 测试脚位，除无法和复位、模式切换功能脚位与马达复位侦测脚位共享外，可以任意与其它功能脚位共享。

12.4.12 上电播放设定 (Power-On-Play, POP)

Power-On-Play，电池一上电立即播放一次“上电播放语音组”(POP Sentence)。

若结合 Power-On-Loop 功能，则该语音组会一直循环播放，直到其他按键被触发才会停止，并立即播放触发按键所指定的语音组。

注意： 选择「Enable」时，在 **Sentences** 页面可指定上电时播放的段落。

12.4.13 上电循环播放设定 (Power-On-Loop)

Power-On-Loop 设定决定了 IC 是否上电循环播放，选择「Enable」时 IC 上电即循环播放“上电播放语音组” (POP Sentence)。

注意： 此选项必须选择上电播放 (Power-On-Play) 后才能够设定。

12.4.14 上电播放中断设定 (Power-On-Play Interrupt, POP Interrupt)

Power-On-Play Interrupt，设定决定是否能中断上电播放，选择「Enable」时 Trigger 按键即能中断“上电播放语音组” (POP Sentence)。

注意： 此选项必须选择上电播放(Power-On-Play)后才能够设定。

12.4.15 语音播放暂停 (Pause-Resume)

Pause-Resume 为 Enable 时，需要设定任一脚位作为语音播放暂停脚位，当播放语音时，再按下语音播放暂停脚位，则正在播放的语音会暂停，再按下语音播放暂停脚位则接着播放之前未播放完的语音。

12.4.16 随机列表播放 (Table Random)

Table Random 为 Enable 时，第一次触发 OKY1，会随机选择 OKY1 Sentences Table 内的其中一个语音组来播放，之后的 OKY1 触发，则在第一次触发的语音组之后循序播放。

12.4.17 随音量闪 (Flash Dynamic)

Flash Dynamic 随着音量的大小来闪动。可以选择大于 1/2 或者是 3/4 音量来闪动，并且可以设定输出型态为 Drive 或是 Sink 的方式。

12.4.18 音量选择 (Volume Select)

Volume Select 可以根据用户设定脚位的高电或低电平来决定输出音量的大小。音量大小共有 16 种可供选择，从 Mute 到 15。

注意： **Volume Select** 脚位的 **Input Type** 若为 **Pull-High** 则拉 **Low** 时进睡眠会有额外耗流，若为

Floating 则需给予一 High 或 Low 电位。

12.4.19 按键触发电平 (Key Trigger)

按键触发电平提供高电平(High)与低电平(Low)触发两选项，用户可依据实际应用选择使用何种触发电平。

注意: Key Trigger 选为高电位时(High), OKY1、OKY2 和其余非特殊功能之输入脚的 Input Type 会被预设 Floating, 如果没有连接到其他输出脚, 一定要将其通过外部电阻接地; 若将 Input Type 选为 Pull-High 则会出现不预期的触发。

12.4.20 声音输出到蜂鸣片 (Audio Output to Buzzer)

用户声音由蜂鸣片输出时，请将此选项打开(Enable)。

12.5 设定脚位选项 (I/O)

于 I/O(脚位选项)页面，用户可通过简单的点选动作，快速地完成复杂功能。虽然不同系列的 IC 具有不同的功能，但其中的项目大多相似，例如选择触发模式(Trigger Mode)、按键反应时间(Debounce)及选择输入型态(Input Type)等，用户都可在脚位选项页面轻松完成设定。

The screenshot shows the 'I/O' configuration window for the NY5Q342A IC. The window title is 'Q-Speech NY5Q' and the IC Body is set to 'NY5Q342A'. The 'I/O' tab is selected, displaying a table of pin configurations.

Pin	I/O	EL	UH	RI	Debounce	Input Type	Toggle On/Off	Trigger Function	OKY Reset On/Off	Level-Sequential	Edge-Loop	Loop On/Off	Loop-End	Output Type
PA0	Output	Edge	Unhold	Retrigger	Long	Pull-High	Disable	Sequential	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Busy - Low Active
PA1	Output	Edge	Unhold	Retrigger	Long	Pull-High	Disable	Sequential	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Busy - Low Active
PA2	Output	Edge	Unhold	Retrigger	Long	Pull-High	Disable	Sequential	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Busy - Low Active
PA3	Output	Edge	Unhold	Retrigger	Long	Pull-High	Disable	Sequential	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Busy - Low Active
PB0	Output	Edge	Unhold	Retrigger	Long	Pull-High	Disable	Sequential	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Busy - Low Active
PB1	Output	Edge	Unhold	Retrigger	Long	Pull-High	Disable	Sequential	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Busy - Low Active
PB2	Output	Edge	Unhold	Retrigger	Long	Pull-High	Disable	Sequential	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Busy - Low Active
PB3	Input	Edge	Unhold	Retrigger	Long	Floating	Disable	Sequential	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Busy - Low Active

12.5.1 选择触发模式 (Trigger Mode)

每个输入口必须独立设定触发模式，以建立输入口个别功能。用户可通过以下三种输入型态的选择以完成模式的设定：(详细触发模式时序图请见 NY5Q 规格书)

- ◆ 边缘触发(Edge) / 位准触发(Level): 设定触发将由输入信号的上升沿还是高位准来引起。
- ◆ 保持(Hold) / 非保持(Unhold): 设定是否需要一直按着触发键以执行整个语音组。
- ◆ 可重新触发(Retrigger) / 不可重新触发(Irretrigger): 设定在语音播放中，按下触发键是否会产生作用。

12.5.2 按键反应时间 (Debounce)

设定按键反应时间之前必须先设定播放速度，因为播放速度和按键反应时间息息相关；也就是说按键反应时间在播放语音时会随着播放速度而改变。通常有两种按键反应时间可供选择：较长的按键反应时间一般是用在击键方面，而较短的按键反应时间一般是用在电子转换方面，如 MCU 输入等。选择适当的按键反应时间可以避免非必要的重复键触发。

12.5.3 选择输入型态 (Input Type)

选择输入型态的主要目的，是针对不同的应用来选择输入端的阻抗。针对 NY5Q 系列，有 2 种不同的输入型态可供选择。

选项	输入类型描述
Pull-High	当上拉电阻(Pull-High Resistor)在功能选项(Options)页面设定后，内置 1.2MΩ 或 100KΩ的上拉电阻(pull-high)，保留给一些特殊应用使用。
Floating	IC内部无上拉电阻，通常连接到其他输出脚来作控制使用；如果没有连接到其他输出脚，一定要将其通过外部电阻接地 (GND)。

12.5.4 Toggle On/Off

Toggle On/Off 功能让用户能透过再一次按压相同的触发键来立刻终止语音的播放。Toggle On/Off 功能默认为停用(Disable)，若要使用此功能，必须将选项设定为启用(Enable)，并将输入型态设定为非保持(Unhold)和可重新触发(Retrigger)。

12.5.5 OKY 触发功能 (OKY Trigger Function)

OKY 触发功能(OKY Trigger Function)让用户可以选择以 Sequential(顺序触发)或 Random(随机触发)方式来播放语音组合(Sentences)。在两个连续的 OKY 触发信号的作用下，若触发功能是顺序触发，IC 将会播放下一个语音组合；若触发功能是随机触发，IC 则会播放随机挑出的语音组合。

12.5.6 OKY 触发顺序的复位 (OKY Reset On/Off)

OKY Reset On/Off 这个功能只有当 OKY 的触发功能是 Sequential 时才可以使用。当 OKY Reset 被设定为 Reset on 时，一旦另一个触发键被按压，IC 就会复位 OKY 语音组的 Sequential 指针。也就是说，当其它按键被按压后，按 OKY 将会播放第一个语音组。如果 OKY Reset 被设定为 Reset off 时，OKY

的播放顺序将不会改变。

12.5.7 长触发顺序循环播放 (Level-Sequential)

当按键被触发后并持续按着，会依序播放所指定的语音组合，一直循环播放(S1, S2, S3, S1, S2, S3,), 按键离开则声音立即停止(Hold mode)或播完该语音音乐组后停止(Unhold mode), 再按着按键则播放下一个语音组合，然后仍然依序循环播放。如果结合 Edge-Loop 功能，按键被触发后(不需持续按着)，会依序播放所指定的语音音乐组一直循环播放，再次触发该按键，会立即播放下一个语音音乐组，然后仍然依序循环。如果结合 Edge-Loop 和 Loop On/Off 功能，再次触发该按键，声音会停止，再触发则播放下一个语音音乐组，然后仍然依序循环播放。

12.5.8 短触发循环播放 (Edge-Loop)

Edge-Loop 启用「Enable」后，该按键被触发时，按键的 Sentence 则会一直循环播放。

12.5.9 短触发循环开关 (Loop On/Off)

当按键功能为短触发循环播放时，将 Loop On / Off 设定为「Enable」便可达到 Toggle On / Off 的功能。即第一次触发为第一个 Sentence 循环播放，播放中第二次触发则停止播放。停止后再触发，则循环播放下一个 Sentence，播放中再次触发则停止播放，依此类推。

注意：Loop On / Off 与 Toggle On / Off 不可同时存在。

12.5.10 短触发循环结束开关 (Loop-End)

当按键功能为短触发循环播放时，将 Loop-End 设定为「Enable」，在播放 OKY 最后一个 Sentence 时再次触发该按键，Sentence 会停止，再次触发则回到第一个 Sentence 进行循环播放(Sentence 1→ Sentence 2→ Sentence 3 → Stop → Sentence 1)。

注意：Loop On / Off 与 Loop-End 不可同时存在。

12.5.11 选择输出型态 (Output Type)

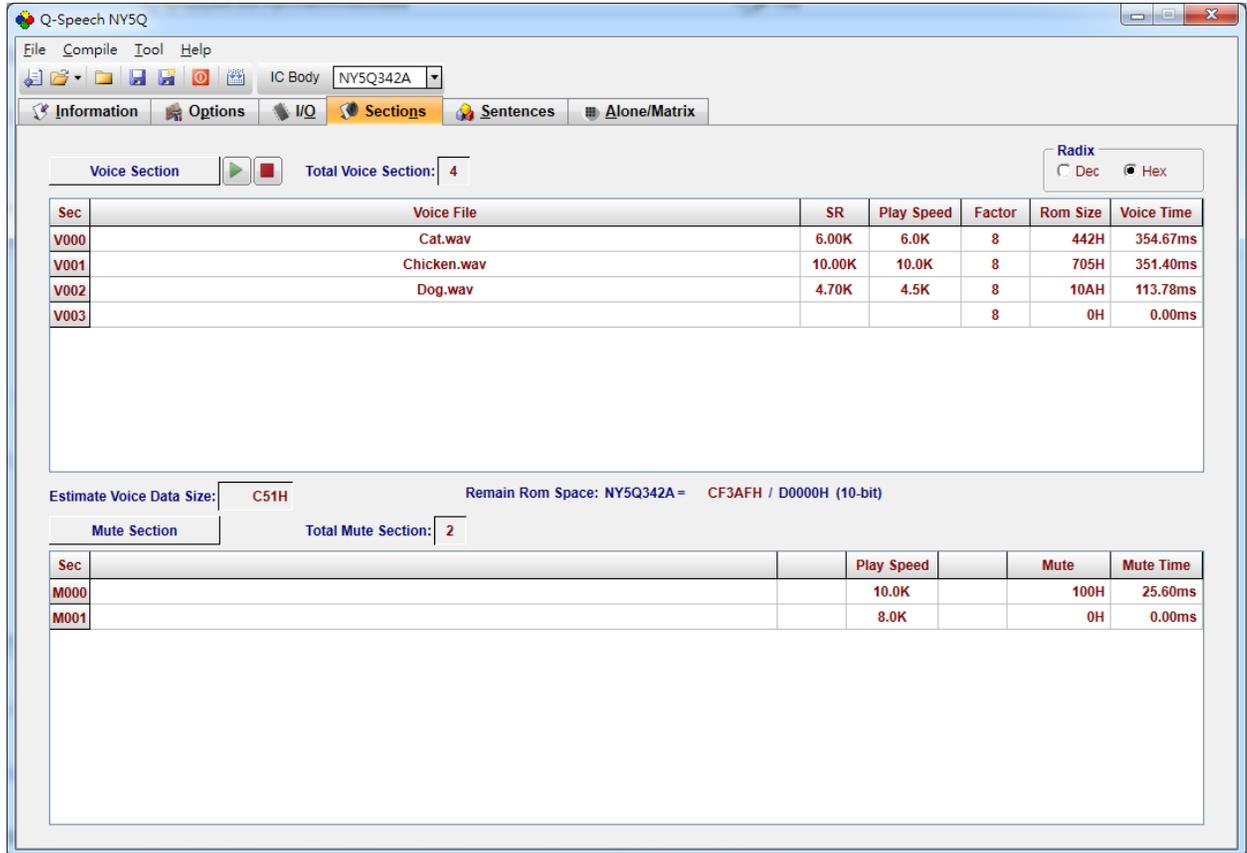
当脚位设定为输出时，用户必须选定一种默认的输出型态。NY5Q 可以选用的输出型态如下：

表 12.5.11 – NY5Q 输出型态

选项	输出类型描述
Busy – Low Active	播放时送出低电平信号。
Busy – High Active	播放时送出高电平信号。

12.6 管理语音段落 (Sections)

管理语音段落的页面是以表格方式呈现，让用户可以井然有序地安排语音段落。在 NY5Q 系列，语音段落的管理分为上、下两个部份，上半部为纯语音段落、下半部为纯静音段落，整个页面可以容纳高达 512 个段落(纯语音段落和纯静音段落的总数)。透过表格上方的媒体播放按钮(▶)即可轻松试听语音内容。

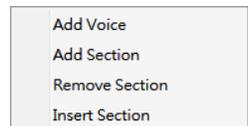


12.6.1 段落编号 (Sec)

段落编号(Sec)栏位显示语音段落的序号。这些序号将被用在语音组合 (Sentences) 页面中代表其对应的语音段落，而 NY5Q 里语音段的序号范围是 V000 到 V255 (总共 256 个语音段落)，静音段的序号范围是 M000 到 M255(共 256 个静音段落)。当编辑语音组合时，可重复使用段落编号中相同的序号。

12.6.2 语音文件 (Voice File)

语音文件(Voice File)栏位的内容是语音段落的数据文件。Q-Speech 语音编码器只能接受 16/24/32 位的单双声道.wav 文件、Quick-IO 的.nyq 文件或 Q-Sound 的.nyw 文件。要将语音数据文件加入，请以鼠标左键双击该栏位，然后从打开对话框中选择您要加入的文件；或是按下鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，然后选择加入语音，



从打开对话框中选择您要加入的单或多个文件。若要加入、移除或插入一个语音段落，只要将鼠标移动到欲删除或插入的语音段落，按鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，用户便可依据需求选择加入、删除或插入语音段落。用户如果要调整语音段落的顺序，可以在该栏位长按鼠标左键，然后可以移动鼠标拖曳至目标栏位，再放开鼠标左键，即可完成调整语音段落顺序。

注意：不同内容但相同档名的两个语音数据文件无法同时被加入；而同一个文件也无法同时被加入在同一表格的不同语音文件栏位。

12.6.3 SR 栏位

SR 代表的是原始音源的采样频率(Sample Rate)。

12.6.4 播放速度栏位 (Play Speed)

播放速度(Play Speed)栏位意指 IC 在播放该语音段落所采用的速度。共有 41 种播放速度可供选择，而每一个语音段落都可以指定个别的播放速度。

1	2	3	4	5	6	7	8
24.0 KHz	23.5 KHz	23.0 KHz	22.5 KHz	22.0 KHz	21.5 KHz	21.0 KHz	20.5 KHz
9	10	11	12	13	14	15	16
20.0 KHz	19.5 KHz	19.0 KHz	18.5 KHz	18.0 KHz	17.5 KHz	17.0 KHz	16.5 KHz
17	18	19	20	21	22	23	24
16.0 KHz	15.5 KHz	15.0 KHz	14.5 KHz	14.0 KHz	13.5 KHz	13.0 KHz	12.5 KHz
25	26	27	28	29	30	31	32
12.0 KHz	11.5 KHz	11.0 KHz	10.5 KHz	10.0 KHz	9.5 KHz	9.0 KHz	8.5 KHz
33	34	35	36	37	38	39	40
8.0 KHz	7.5 KHz	7.0 KHz	6.5 KHz	6.0 KHz	5.5 KHz	5.0 KHz	4.5 KHz
41							
4.0 KHz							

12.6.5 Factor 栏位

Factor 栏显示的是语音文件压缩质量的大小。改变 Factor 会同时改变压缩质量和 ROM 值，且压缩之后的 ROM 值会直接在 ROM Size 栏位中显示。要设定 Factor，只需双击 Factor 栏位，然后从下拉菜单中选择所需的 Factor。要试听压缩后的声音，请单击 Factor 栏位，然后按下页面上方的 Play 按钮即可轻松试听压缩后的音质。Factor 共有 13 种可供选择，从 1 到 12 为压缩过的，而 PCM 则是未压缩过的音源。当选择的 Factor 愈大，ROM 值就愈大，但是压缩后的音质会愈好。Factor 的初始值为 6。

Factor	效果
PCM	完全为压缩的 PCM 音源。音质最佳，但所占用的 ROM 最大。
12 H	音质最佳的压缩音源。
...	...
6 M	中等音质(初始设定)。
...	...
1 L	最低音质，但占用最小的 ROM 值。

12.6.6 文件大小 (ROM Size)

文件大小(ROM Size)栏位显示的是压缩后语音数据所占的 ROM 值。压缩后的 ROM 值不仅会因为 Factor 的改变而更改，而且也会随着 IC 系列的不同而改变。

请注意 NY5Q 系列每个型号的 IC 对每个语音段落(包括纯语音段落和纯静音段落)的最大长度都有限制。NY5Q 系列 IC 的语音段落最大长度限制如下表所示:

表 12.6.6 – NY5Q 系列 IC 的语音段落最大长度限制

Body	MaxV	MaxM	Max Total
NY5Q019A	C000H	D0000H	C000H
NY5Q020A	C000H	D0000H	C000H
NY5Q026A	10000H	D0000H	10000H
NY5Q039A	18000H	D0000H	18000H
NY5Q040A	18000H	D0000H	18000H
NY5Q046A	1C000H	D0000H	1C000H
NY5Q060A	24000H	D0000H	24000H
NY5Q079A	30000H	D0000H	30000H
NY5Q080A	30000H	D0000H	30000H
NY5Q092A	38000H	D0000H	38000H
NY5Q159A	60000H	D0000H	60000H
NY5Q160A	60000H	D0000H	60000H
NY5Q172A	68000H	D0000H	68000H
NY5Q342A	D0000H	D0000H	D0000H

- ◆ **MaxV:** 单一语音段落, 其「语音数据文件」所能容纳的最大值。
- ◆ **MaxM:** 单一语音段落为纯静音段时, 其「静音数值」所能容纳的最大值。
- ◆ **Max Total:** 一个 Q-Speech 程序中「全部语音数据文件的总 ROM 值」所能容纳的最大值。

12.6.7 语音时间 (Voice Time)

语音时间栏显示的是根据实际语音文件长度估算的语音播放时间。语音时间与播放速度有关, 因此, 改变[功能选项]页面上的播放速度, 会改变语音播放时间。

12.6.8 静音长度 (Mute)

静音栏可以用来给语音段附加静音, 或用来设定纯粹静音的语音段。这段静音的量化数值会显示在静音栏里。在 NY5Q 系列, 用户可以鼠标左键点击静音长度栏位后, 利用右边按钮(如右图)调整静音长度(每次增减幅度为 1H)。



12.6.9 静音时间 (Mute Time)

静音时间(Mute Time)栏显示的是估算的总静音时间。静音时间由播放速度决定, 因此, 改变播放速度会导致静音时间的改变。

12.6.10 显示单位 (Radix)

位于页面右上方的单位(Radix)显示目前容量的计算单位, Q-Speech 提供十六进制(Hex)和十进制(Dec)二种单位。

12.6.11 语音段落总数和静音段落总数 (Total Voice Section & Total Mute Section)

语音段落总数(Total Voice Section)和静音段落总数(Total Mute Section)分别显示于语音段落表和静音段落表的上方, 各自统计目前已使用的语音段落数目及静音段落数目。

12.6.12 语音数据大小和剩余空间 (Voice Data Size & Remain ROM Space)

语音数据大小(Voice Data Size)显示目前已使用全部语音段落之总合所占用的空间大小, 而剩余空间(Remain ROM Space)则显示目前剩余的语音段落可用空间。相对于剩余空间, 斜线("/")右方显示的是纯语音段落可用的总空间大小, 详情请参考[表 12.6.6](#)。

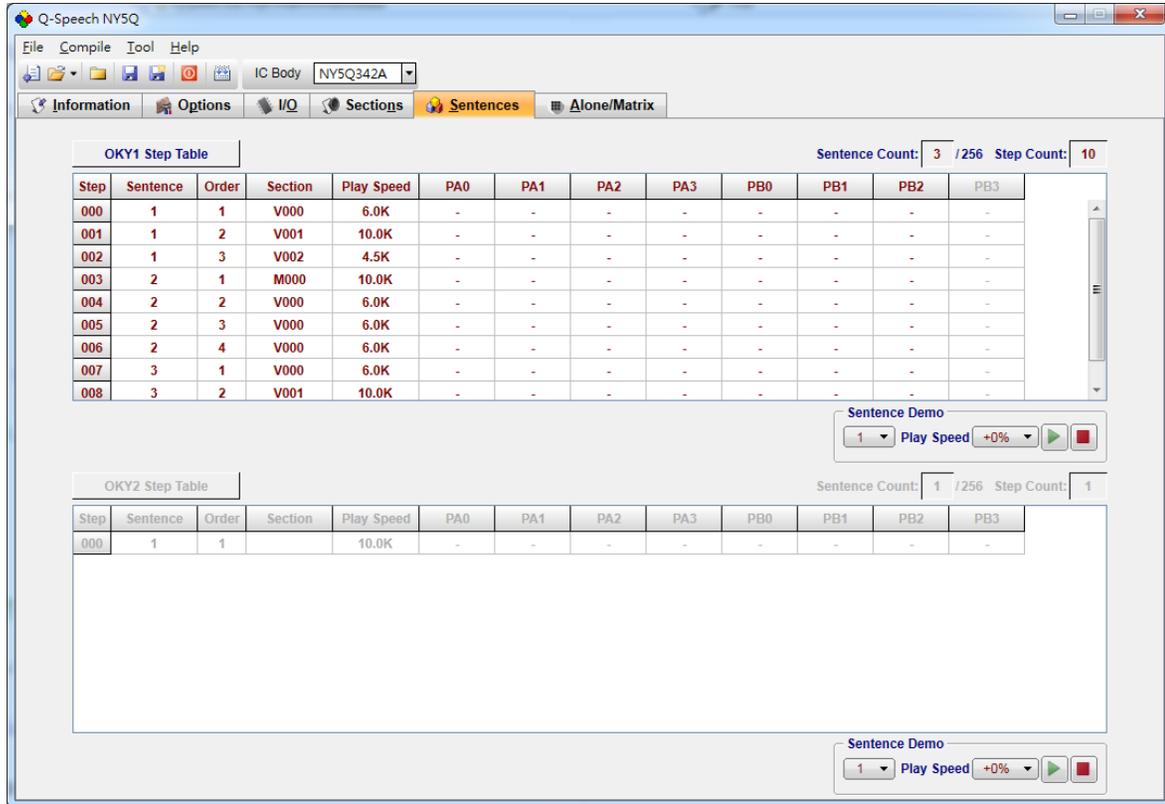
12.6.13 鼠标右击功能

只要在语音或静音段列表上点击鼠标右键便能看到一个右击菜单。此菜单的各项功能如下表所示:

菜单选项	功能描述
Add Voice	在全部段落的最后增加一或多个语音文件和语音段落。 (此选项不支持静音段列表)
Add Section	在全部段落的最后增加一个语音或静音段落。
Remove Section	移除选取的语音或静音段落。
Insert Section	在选定的语音或静音段落上面插入一个语音或静音段落。

12.7 整合语音组合 (Sentences)

语音组合(Sentences)是将语音段落页面所加入的语音加以排列组合，制作成句子。在 NY5Q 系列里，最多可以制作成 256 个语音组合，而最多有 5000 个语音格(Step，请见 12.7.1)可用以排列组合。

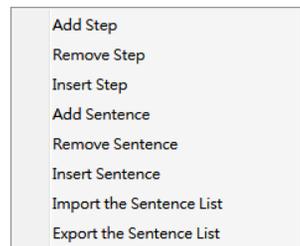


12.7.1 语音格 (Step)

语音格(Step)是用以制作语音组合的基本单位，每个语音格内可以置入一个语音或静音段落。NY5Q 总共有 5000 (000 到 4999)个语音格可供使用，而所使用的语音格总数将会统计于语音组合表格的上方。

12.7.2 语音组合 (Sentence)

语音组合(Sentence)栏位显示该语音格所属的语音组合序号。NY5Q 最多可以有 256 个语音组合，序号从 1 到 256。用户要增加一个、移除一个、插入一个、导入或导出语音格 / 语音组合时，只要将鼠标移动到欲删除或插入的语音格 / 语音组合，按鼠标右键即可出现如右图的弹出窗口，用户便可依据需求选择增加、删除、插入、导入或导出语音格 / 语音组合。



12.7.3 语音序号 (Order)

语音序号(Order)显示的是语音段落在该语音组合中的序号；每个语音组合的序号都从 1 开始，且 Q-Speech 将会自动产生语音序号。当触发到该语音组合时，便会依语音序号的顺序播放语音段落。

12.7.4 语音段落 (Section)

语音段落(Section)栏位里，用户可以任意选择语音段落页面设定的语音，并显示所对应的语音段落编号。

12.7.5 播放速度 (Play Speed)

播放速度(Play Speed)栏位意指 IC 在播放该语音段落所采用的速度。共有 41 种播放速度可供选择，而每一个语音段落都可以指定个别的播放速度。(请见[12.6.4 播放速度栏位](#))

12.7.6 PAx / PBx 栏位

当 PAx(PBx) 在脚位选项(I/O)页面设定输出型态后，必须在语音组合(Sentences)页面设定 PAx(PBx) 输出信号所对应的语音格，才能使 PAx(PBx) 的输出生效。NY5Q 系列共有 7 种输出型态可供选择，包含 6 种固定型态(请见[表 12.7.6](#))及用户自行定义的 Q1 (Q2, Q3, Q4, Q5, Q6, Q7, Q8)。然而，Q1 (Q2, Q3, Q4, Q5, Q6, Q7, Q8)选项必须在音源使用 *Quick-IO* 格式(.nyq)的情况下才能使用。NY5Q 可以选用的输出信号如下：

表 12.7.6 – NY5Q 输出信号

选项	输出类型描述
Busy – High Active	播放时送出高电平信号。
Busy – Low Active	播放时送出低电平信号。
Flash Dynamic	播放时送出随着音量的大小来闪动。
LED: 1.5 Hz	播放时 LED 以 1.5 Hz 闪烁。
LED: 3 Hz	播放时 LED 以 3 Hz 闪烁。
LED: 6 Hz	播放时 LED 以 6 Hz 闪烁。

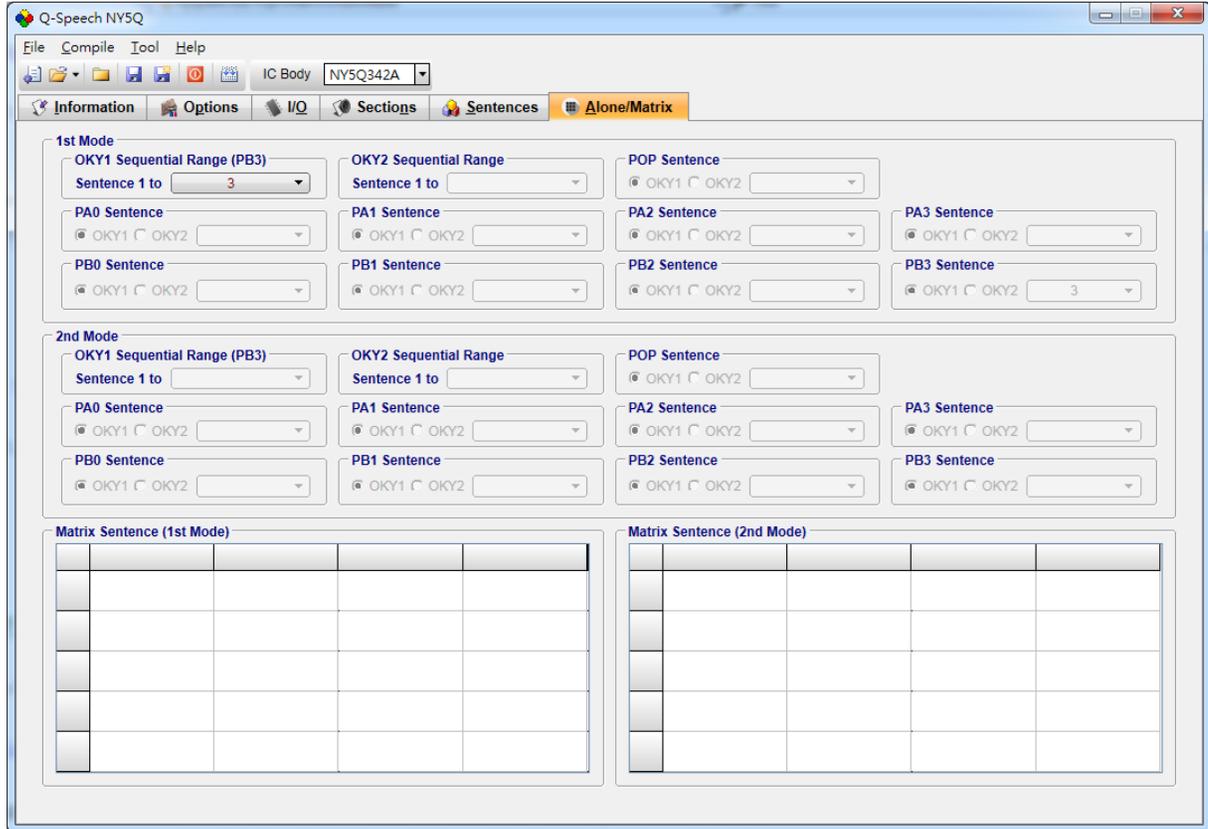
12.7.7 鼠标右击功能

只要在语音组合列表上点击鼠标右键便能看到一个右击菜单。此菜单的各项功能如下表所示：

菜单选项	功能描述
Add Step	在全部段落的最后增加一个语音格。
Remove Step	移除选取的语音格。
Insert Step	在选定的语音格上面插入一个语音格。
Add Sentence	在全部语音组合的最后增加一个语音组合。
Remove Sentence	移除选取的语音组合。
Insert Sentence	在选定的语音组合上面插入一个语音组合。
Import the Sentence List	导入已编辑过的语音组合列表(*.csv)。
Export the Sentence List	将目前所有的语音组合导出成语音组合列表(*.csv)。

12.8 单独/矩阵按键语音配置 (Alone/Matrix)

此页面可设定单独(Alone Key)和矩阵(Matrix Key)按键在打开时 OKYx / PAx / PBx / POP Sentence 所指定的语音组合(Sentence)以及矩阵语音组合(Matrix Sentence)。矩阵按键(Matrix Key)和单独按键(Alone Key)可同时使用。



12.8.1 OKY1 / OKY2 语音组合范围 (OKY1 / OKY2 Sequential Range)

OKY1 / OKY2 语音组合范围(OKY1 / OKY2 Sequential Range)意指全部语音组合中，可以被 OKY1 / OKY2 触发的语音组合数量。当 OKY1 / OKY2 设定为顺序触发(Sequential)，则连续触发 OKY1 / OKY2 将依序播放 OKY 语音组合范围内的全部语音组合，并一再依照顺序循环；例如 OKY1 / OKY2 语音组合范围为 4，则连续触发将为依序播放语音组合 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, ...。当 OKY 设定为随机触发(Random)，则连续触发 OKY1 / OKY2 将随机播放 OKY1 / OKY2 语音组合范围内的语音组合；假设 OKY1 / OKY2 语音组合范围为 4，则触发 OKY1 / OKY2 将会不规则地播放语音组合 1 到 4 内的任意语音。

12.8.2 PAx / PBx / POP 触发语音组合 (PAx / PBx / POP Sentence)

当功能选项(Options)页面设定 PAx(PBx)为输入或 POP 为 Enable 时，必须于语音组合(Sentences)页面最下方指定其触发时所播放的语音组合(PAx Sentence、PBx Sentence 和 POP Sentence)。

13 如何投 Code

在完成 Q-Speech 的编辑工作后，您可依照此章节来完成后续的步骤，进行投 code。

13.1 保存程序

要保存 Q-Speech 的程序，可选择[文件] (File) 菜单中的[保存文件] (Save) 指令或点击工具栏中的[保存文件]按钮。如要将程序保存到别的文件夹，或以另一个文件名称来保存，可使用[文件] (File) 菜单中的[另存新文件] (Save As)指令。Q-Speech 将把文件保存成.prj 格式。

注意: 由于 Q-Speech 尚未有自动保存功能，请记得在编辑程序的过程中存盘，以免因 Windows 系统出现死机或断电等意外情况而造成数据丢失。

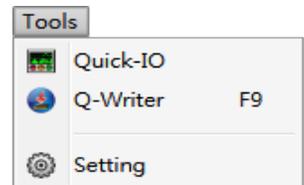
13.2 建立.bin 文件

选择[编译] (Compile)菜单中的[构建文件] (Build)指令或点击工具栏中的[Build]按钮，便会开始构建.bin 文件。首先，Q-Speech 将检查所有设置和选项；如果没有错误，它将产生一个目标文档.bin 和一个检查列表文件.htm。这两个文件会被存放在.prj 文件所在的文件夹内。如果构建顺利完成，屏幕将会显示“Build BIN file OK”的对话框(如右图)。

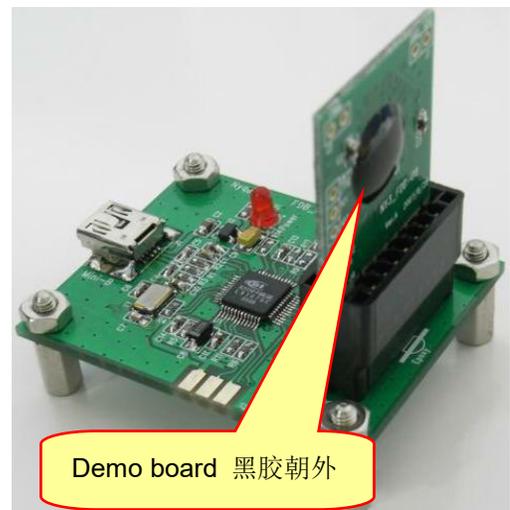
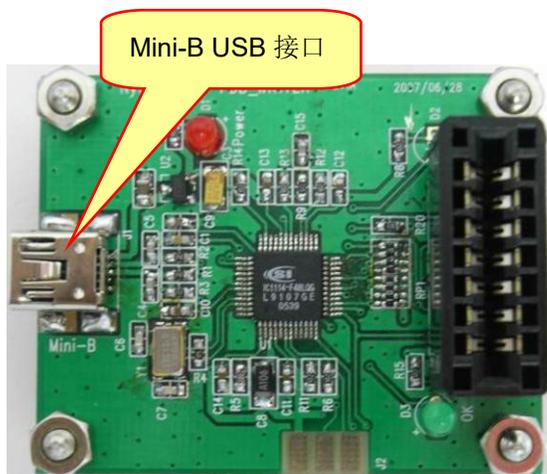


13.3 演示 (Demonstration)

使用九齐科技的烧录器(FDB_Writer 或 Q-FDB_Writer, 以下以 FDB_Writer 为例来做说明)，并配合[工具(Tool)]菜单中的[Q-Writer]指令，将目标文档.bin 烧录到 NY3(B)_FDB 或 NY4_FDB 演示板以便演示。点击[Q-Writer]指令，如下所示的 Q-Writer 窗口将被打开。用户需先准备 FDB_Writer 硬件，Q-Writer 驱动程序以及 NY3(B)_FDB、NY3M_FDB、NY3W_FDB 或 NY4_FDB 演示板。



注意: NY3L 系列 母体只支持 NY4 FDB_Writer 演示。





(A) NY3(B)_FDB

Demo board 因为 Flash 容量不同和 demo 的系列 IC 不同，共有 NY3(B)_FDB-02, NY3(B)_FDB-04, NY3(B)_FDB-08 三种型号，Demo 的最长秒数如下：

Flash Demo Board	NY3(B)_FDB-02	NY3(B)_FDB-04	NY3(B)_FDB-08
NY3A(D) (Max. body) NY3A(E) (Max. body)	NY3A006D1 NY3A012E	NY3A006D1 NY3A012E	NY3A006D1 NY3A012E
NY3B (Max. body)	NY3B021C	NY3B021C	NY3B021C
NY3C (Max. body)	NY3C043C	NY3C065C	NY3C065C
NY3D (Max. body)	NY3D043C	NY3D087C	NY3D115C
NY3P(D) (Max. body) NY3P(E) (Max. body)	NY3P035D NY3P043E	NY3P035D NY3P086E	NY3P035D NY3P086E

NY3(B) FDB 与 IC 的脚位对应表如下：

FDB \ IC Series	NY3A(D) NY3A(E)	NY3B	NY3C	NY3D	NY3P(D) NY3P(E)
OKY1/O5	OKY	OKY	OKY/O3	OKY1/O5	OKY1/O5
IO1	-	IO1	IO1	IO1	-
IO2	-	-	IO2	IO2	IO2
IO3	-	-	-	IO3	-
OKY2/O4	-	-	-	OKY2/O4	OKY2/O4



NY3(B)_FDB-02/04

正面



NY3(B)_FDB-02/04

背面



NY3(B)_FDB-08

正面



NY3(B)_FDB-08

背面

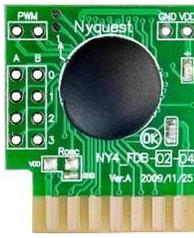
(B) NY4_FDB

Demo board 因为 Flash 容量不同和 demo 的系列 IC 不同, 共有 NY4_FDB-02, NY4_FDB-04, NY4_FDB-08 三种型号, Demo 的最长秒数如下：

Flash Demo Board	NY4_FDB-02	NY4_FDB-04	NY4_FDB-08
NY4A (Max. body)	NY4A011B	NY4A011B	NY4A011B
NY4B (Max. body)	NY4B045B	NY4B105B	NY4B165B

NY4 FDB 与 IC 的脚位对应表如下：

FDB \ IC Series	NY4A	NY4B
PA0	PA0	PA0
PA1	PA1	PA1
PA2	PA2	PA2
PA3	PA3	PA3
PB0	-	PB0
PB1	-	PB1
PB2	-	PB2
PB3	-	PB3



NY4_FDB-02/04
正面



NY4_FDB-02/04
背面



NY4_FDB-08
正面



NY4_FDB-08
背面

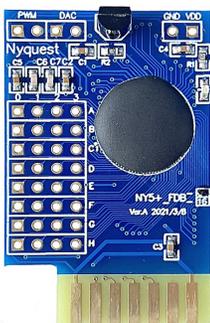
(C) NY5+_FDB

Demo board 因为 Flash 容量不同和 demo 的系列 IC 不同，共有 NY5+_FDB-04、NY5+_FDB-16 两种型号，Demo 的最长秒数如下：

Flash Demo Board	NY5+_FDB-04	NY5+_FDB-16
NY5Q (Max. body)	NY5Q092A	NY5Q342A

NY5+_FDB 与 IC 的脚位对应表如下：

FDB	IC Series	NY5Q
	PA0	PA0
	PA1	PA1
	PA2	PA2
	PA3	PA3
	PB0	PB0
	PB1	PB1
	PB2	PB2
	PB3	PB3



NY5+_FDB-04/16
正面

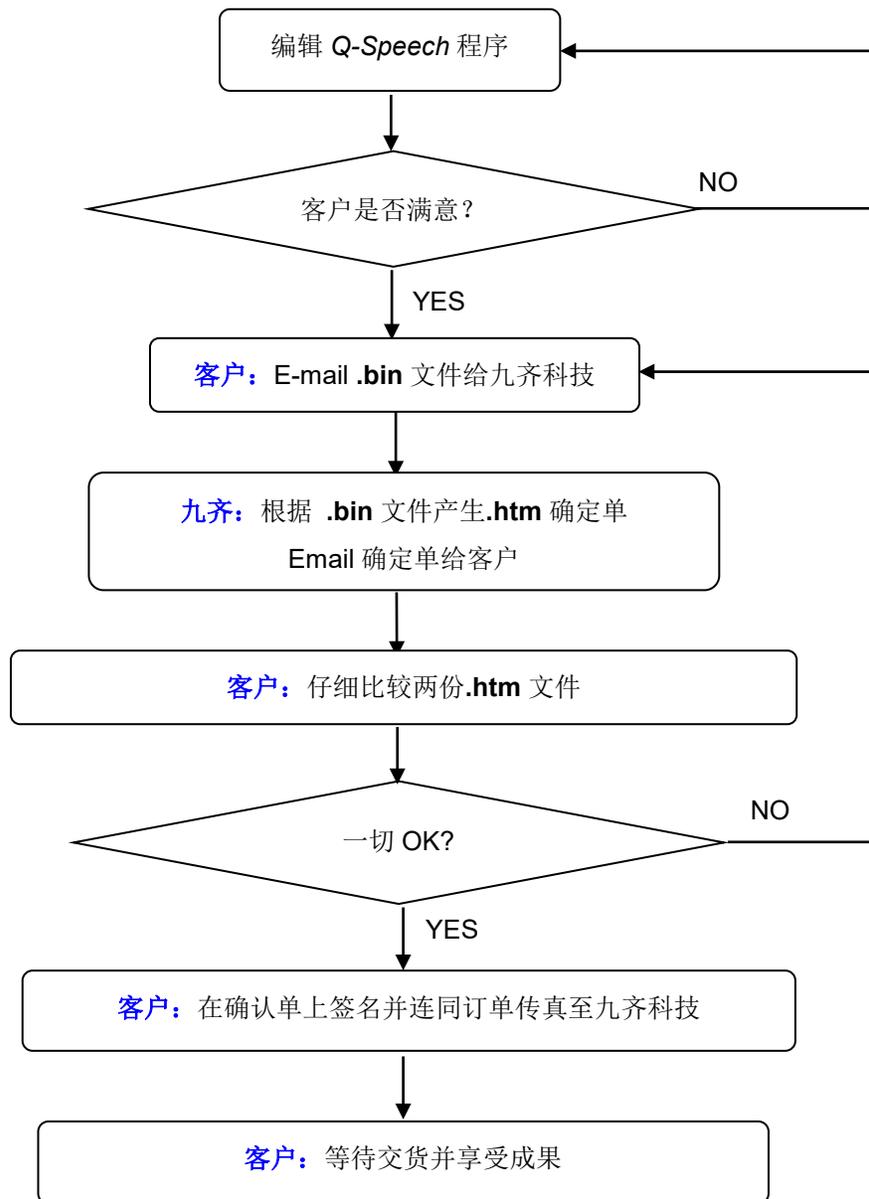


NY5+_FDB-04/16
背面

13.4 新 Code 投产流程

使用 Q-Speech 来修改功能直到客户满意为止，在 Q-Speech 构建的过程中会产生一个目的档.bin (Binary File)和一个检查表.htm (Check List)，在客户的订单确认后，您即可将目标文档.bin 发送给九齐科技。

九齐科技在收到.bin 文件后，将回传一份确认单(Confirm Sheet)。例如文件名“NY3A003E-xxxx.htm” (xxxx 是九齐科技核发的 code number)。请将此确认单(Confirm Sheet)与检查表(Check List)仔细核对，在确认无误后，将确认单打印出来并在上面签名，然后将其连同订单传真至九齐科技。接着九齐科技即会开始生产 IC。



14 改版记录

版本	日期	内容描述	修正页
1.0	2007/12/17	1. 新发布。	-
1.2	2008/08/11	1. 完善所有功能说明。	-
1.3	2009/12/31	1. NY3A 增加 2 个播放速度。 2. NY3B 增加 2 个播放速度。 3. NY3C 增加一组 16 种播放速度。 4. NY3D 增加一组 16 种播放速度。	17 25 34, 37 46, 50
1.4	2010/08/18	1. 相容于 Windows 7。 2. 将 FDB_Writer 改为 Q-Writer。 3. NY3A 的 Sentences 页面下的 Sentence Demo 新增 Play Speed。 4. NY3B 的 Sentences 页面下的 TG Demo 新增 Play Speed。 5. NY3C 的 Sentences 页面下的 Sentence Demo 新增 Play Speed。 6. NY3D 的 Sentences 页面下的 Sentence Demo 新增 Play Speed。	7 9, 56 22 30 42 55
1.5	2010/11/24	1. 增加 NY3B/3C/3D 鼠标左键双击静音长度栏位窗口说明。	29, 39, 51
1.6	2011/01/13	1. 更新 NY3A/3B ROM Size 说明。 2. 增加 NY3P (OTP) ROM Size 说明。	19, 28 20, 28, 38, 51
1.7	2011/06/13	1. NY3P007A 更名为 NY3P010A。 2. 修改 NY3P010A ROM Size。 3. 修改 NY3A009A ROM Size。 4. 修改 NY3A012A ROM Size。	20, 28, 38, 51 20, 28, 38, 51 20 20
1.8	2012/03/23	1. 新增第 3 章 Q-Speech 制作 NY3A(B)系列。 2. 新增第 4 章 Q-Speech 制作 NY3A(C)系列。 3. 新增第 6 章 Q-Speech 制作 NY3B(B)系列。 4. 修改 Q-Speech 接受语音文件为 16 位单声道.wav 文件。	26 36 53 22, 49, 68, 82

版本	日期	内容描述	修正页
1.9	2012/06/12	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新增 Q-Speech 接受语音文件 Q-Sound .nyw 文件。 2. 新增第 8 章 Q-Speech 制作 NY3C(B)系列。 3. 新增第 10 章 Q-Speech 制作 NY3D(B)系列。 4. 新增 NY3(B)_FDB 演示板。 	- 77 103 118
2.0	2013/02/26	<ol style="list-style-type: none"> 1. 修改 NY3C(B)静音数值为 80H 的整数倍。 	122
2.1	2013/07/25	<ol style="list-style-type: none"> 1. 更新 IC Body: NY3(B)加入 OTP 系列。 2. 新增第 5 章 Q-Speech 制作 NY3A(D)系列。 3. 修改 NY3A(B)播放速度。 4. 修改 NY3A(C)播放速度。 5. 修改 NY3B(B)播放速度。 6. 修改 NY3C(B)播放速度。 7. 修改 NY3D(B)播放速度。 8. 新增 NY3C(B)与 NY3D(B)抗噪声干扰功能。 9. 更新 NY3(B)_FDB 图示及其 Demo 最长秒数。 	- 54 37 47 84 120 148 117, 143 197
2.2	2013/11/27	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新增第 6 章 Q-Speech 制作 NY3A(E)系列。 2. 新增第 9 章 Q-Speech 制作 NY3B(C)系列。 3. 更新 NY3(B)_FDB Demo 最长秒数。 	63 91 197
2.3	2014/08/25	<ol style="list-style-type: none"> 1. 更新 Q-Speech 主要界面。 2. 修正 NY3C(B)与 NY3D(B) POP 功能说明。 3. 修正 NY3D(B) Table Random 功能说明。 4. 新增第 14 章 Q-Speech 制作 NY3L 系列。 5. 新增第 15 章 Q-Speech 制作 NY3M 系列。 6. 新增第 16 章 Q-Speech 制作 NY3W 系列。 7. 新增 NY3M_FDB 与 NY3W_FDB 图示及其 Demo 最长秒数。 	20 116,143 144 154 167 181 197, 198

版本	日期	内容描述	修正页
3.0	2014/11/27	<ol style="list-style-type: none"> 更新 Q-Speech 主要界面和功能说明。 移除章节 Q-Speech 制作 NY3A(A)系列、NY3B(A)系列、NY3C(A)系列和 NY3D(A)系列。 新增第 13 章 Q-Speech 制作 NY4A 系列。 新增第 14 章 Q-Speech 制作 NY4B 系列。 移除 NY3_FDB 图示及其 Demo 最长秒数。 新增 NY4_FDB 图示及其 Demo 最长秒数 	- - 135 150 - 167
3.1	2015/01/16	<ol style="list-style-type: none"> 新增剩余秒数功能说明。 新增 NY3D032C 母体。 	38, 49, 59, 69, 82, 94, 136 -
3.2	2015/08/05	<ol style="list-style-type: none"> 新增 NY3P005B 母体。 	-
3.3	2016/08/17	<ol style="list-style-type: none"> 移除章节 Q-Speech 制 NY3A(B)系列、NY3A(C)系列和 NY3B(B)系列。 新增显示单位(Radix)。 	- 36, 46, 59, 71, 86, 101, 115, 130, 145, 161
3.4	2017/05/03	新增 NY3P(J)系列母体。	-
3.5	2017/08/15	<ol style="list-style-type: none"> 新增导出文件说明。 新增 LVR 电压说明。 	20 32, 43, 55, 67, 83
3.6	2018/02/21	<ol style="list-style-type: none"> 新增 NY3M(B)系列母体。 移除 NY3M(A)系列母体。 新增 LVR 电压说明。 修改测试模式说明。 	110, 117, 121, 171 110, 117, 121, 171 114 142, 158
3.7	2018/08/01	调整功能选项图标。	24

版本	日期	内容描述	修正页
3.8	2018/11/21	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新增语言功能说明。 2. 新增 PWM 降噪驱动参数说明。 3. 新增导入/导出语音组合功能说明。 4. 新增优化功能说明。 5. 制作 NY3C 系列新增选择 IO1 和 IO2 功能。 	<p>22</p> <p>34, 45, 57, 69 86, 116</p> <p>40, 52, 64, 76, 96, 110, 126, 141, 155, 170</p> <p>50, 62, 76, 92</p> <p>108, 123, 138</p> <p>71</p>
3.9	2019/02/25	<ol style="list-style-type: none"> 1. 调整 LVR 电压说明。 2. 新增 NY3C003C、NY3C005C、NY3C007C、NY3C010C、NY3C016C、NY3C027C、NY3C043C、NY3C065C、NY3D005C、NY3D010C、NY3D016C、NY3D021C、NY3D043C、NY3D054C、NY3D065C、NY3D076C、NY3D087C、NY3D100C 和 NY3D115C 母体。 	<p>29, 40, 52, 64, 80, 111</p> <p>-</p>
4.0	2018/05/24	调整设定窗口图示和说明。	18
4.1	2020/03/20	<ol style="list-style-type: none"> 1. 调整 Q-Speech 主要界面图示和说明。 2. 新增 NY3B007D 母体。 3. 移除章节 Q-Speech 制作 NY3M 系列、NY3W 系列。 	<p>14</p> <p>49</p> <p>-</p>
4.2	2021/11/26	<ol style="list-style-type: none"> 1. 移除 NY3P005B、NY3P010B、NY3P016B、NY3P035B、NY3P065B、NY3P087B、NY3P115B。 2. 移除 NY3B007C。 3. 移除 NY4B018B。 4. 新增 NY4Q 系列母体。 	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>135</p>
4.3	2022/01/26	新增 NY4Q026A、NY4Q046A、NY4Q080A、NY4Q160A 母体。	137, 145
4.4	2022/08/15	新增按钮触发电平说明。	40
4.5	2023/02/09	新增声音输出到蜂鸣片说明。	140

版本	日期	内容描述	修正页
4.6	2023/08/21	<ol style="list-style-type: none"> 1. 移除 NY3C003B、NY3C005B、NY3C007B、NY3C010B、NY3C016B、NY3C021B、NY3C027B、NY3C035B、NY3C043B、NY3C054B、NY3C065B。 2. 移除 NY3D005B、NY3D010B、NY3D016B、NY3D021B、NY3D032B、NY3D043B、NY3D054B、NY3D065B、NY3D076B、NY3D087B、NY3D100B、NY3D115B。 	-
4.7	2023/11/01	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新增 NY3A003D1、NY3A006D1 母体。 2. 新增 NY3A006E1 母体。 3. 新增 NY3B003D、NY3B010D、NY3B014D 母体。 3. 新增 One-Wire 说明。 	26, 31 37, 42 50, 55 63, 78
4.8	2024/02/19	<ol style="list-style-type: none"> 1. 更新 Q-Speech 主要界面图标和说明。 2. 更新 NY3A(D)、NY3A(E)、NY3B 和 NY3L 系列管理语音段落图标。 3. 移除 NY3A(D)、NY3A(E)、NY3B 和 NY3L 系列语音总容量说明。 4. 新增 NY3A(D)、NY3A(E)、NY3B 和 NY3L 系列剩余空间说明。 5. 更新 One-Wire 说明。 6. 新增 NY3P(D)系列母体。 	17 32, 43, 56, 116 - 34, 46, 59, 119 65, 80 94
4.9	2024/08/19	<ol style="list-style-type: none"> 1. 更新 Q-Speech 主要界面图标和说明。 2. 新增 NY3P016C、NY3P035C、NY3P065C、NY3P087C、NY3P115C 母体。 3. 移除 NY4Q 系列母体。 4. 新增 NY5Q 系列母体。 	17 28, 33, 39, 44, 52, 57, 64, 72, 79, 88 - 153
5.0	2025/03/20	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新增 NY3P(E)系列母体。 2. 新增 NY5Q019A、NY5Q039A、NY5Q079A、NY5Q159A 母体。 	110 170
5.1	2025/05/29	<ol style="list-style-type: none"> 1. 更新 Q-Speech 主要界面图示和说明。 2. 新增 NY3P021E、NY3P043E、NY3P086E 母体。 	18 112, 120
5.2	2025/08/06	移除 NY3P(E)系列 PWM 降噪驱动参数说明。	-