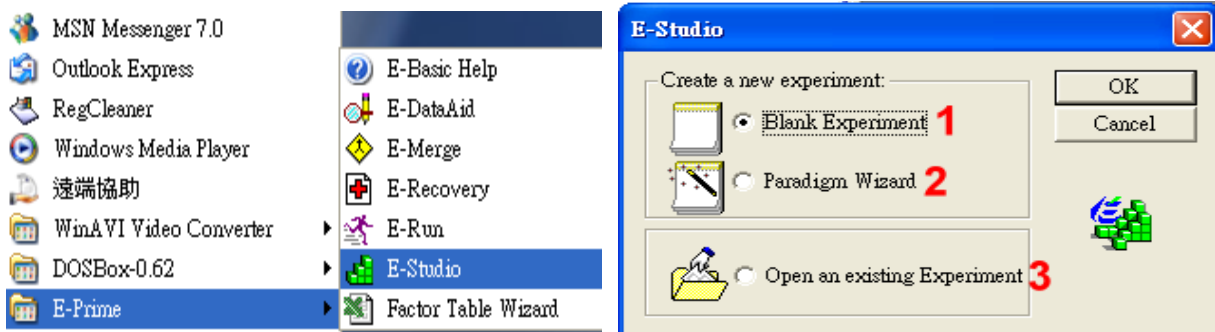


# E-Prime 使用说明

## 简介

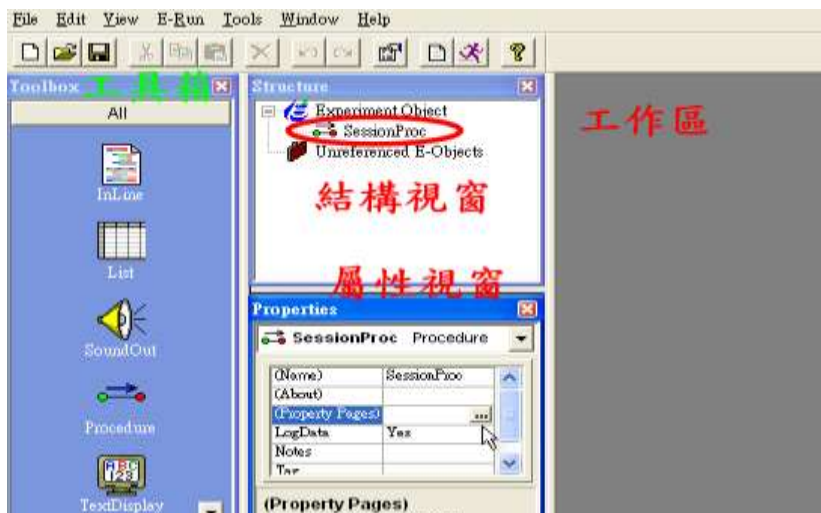
E-Prime 有许多功能，包括编写程序(E-Studio)、执行程序(E-Run)、整理 data(E-DataAid)、修复 data(E-Recovery)、合并 data(E-Merge)。一般来说，要编写程序我们会使用 E-Studio。在程序集中执行 E-Studio 后会出现选单（如下右图），除了可以选第一项开启一个新的空白实验或是选第二项使用范例模式一步一步建立实验程序，也可以选第三项开启一个已存在的实验程序来进行编辑。



## 基本操作接口

通常我们选择开启一个新的空白实验后，会出现如下图之画面。

- 1.工具箱(ToolBox)：在下图最左边的蓝色区域就是工具箱，工具箱里的对象（包括图片、声音、文字、反应回馈…等）都可以依照实验的设计和 demand，自行加入到实验之中。
- 2.结构窗口(Structure)：结构窗口中会以树形图的形式，显示出用户在实验结构中放入了哪些工具箱中的对象。实验执行时，程序会依据此窗口中(由上而下)之顺序，先后呈现出用户所放置的对象。
- 3.属性窗口(Properties)：在结构窗口下方的属性窗口，可显示在结构窗口中被用户所点选（用鼠标左键在对象上点一下）之对象的属性。我们可以藉由属性窗口来更改结构窗口中对象的名称、呈现时间长短及位置、数据收集方式…等基本属性。
- 4.工作区：下图画面中右侧的区域为工作区。当我们用鼠标左键在已放置于结构窗口中之对象上点两下时，则此对象就会呈现在工作区之中，此时也可以对对象的属性进行编辑。



## 编辑实验程序

### 举例说明

假设我们现在的实验，想请受试者先看一个中文字中的部件（如：言），再看一个中文字（如：试），并请受试者判断先前看到的部件，是否有出现在后来看到的中文字中。

因此，本实验的呈现顺序为：指导语画面→练习开始画面→练习(5个 trial)→练习结束画面→

正式实验(10个 trial)→实验结束画面

练习 trial 为：哔声→部件→遮蔽 (mask) →中文字→回馈→全黑画面

正式实验 trial 为：哔声→部件→遮蔽 (mask) →中文字→全黑画面

### 开始编辑

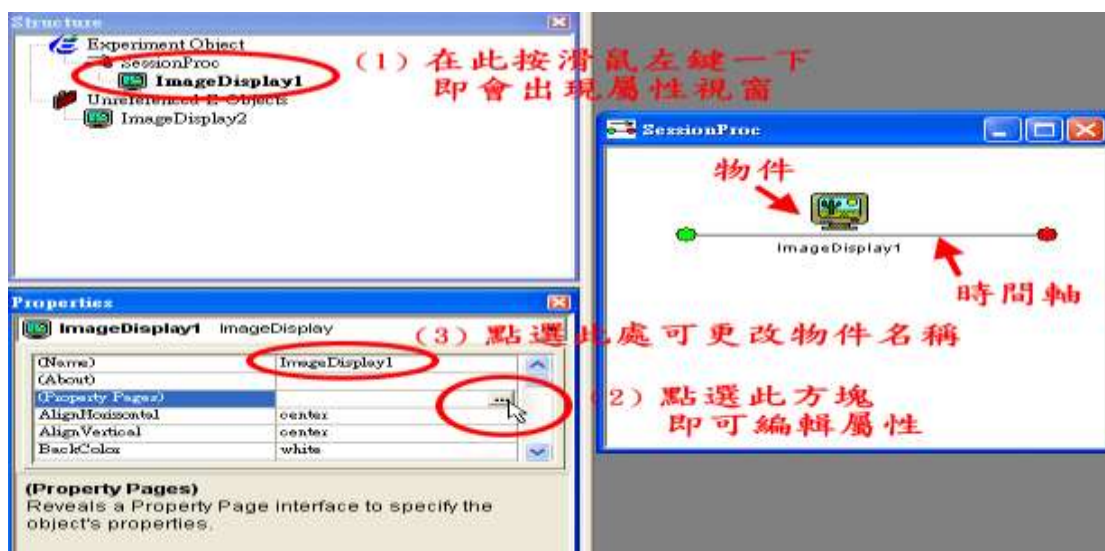
**1.时间轴**：首先，在 SessionProc 图标上按鼠标左键一下，会出现属性窗口。按鼠标左键两下，则工作区中会出现一条时间轴(如下图)。



我们所要做的就是依照上述的实验设计，将工具箱中的对象放在这个时间轴上，E-Prime 就会由左而右依序去呈现出时间轴上的对象（下图）。

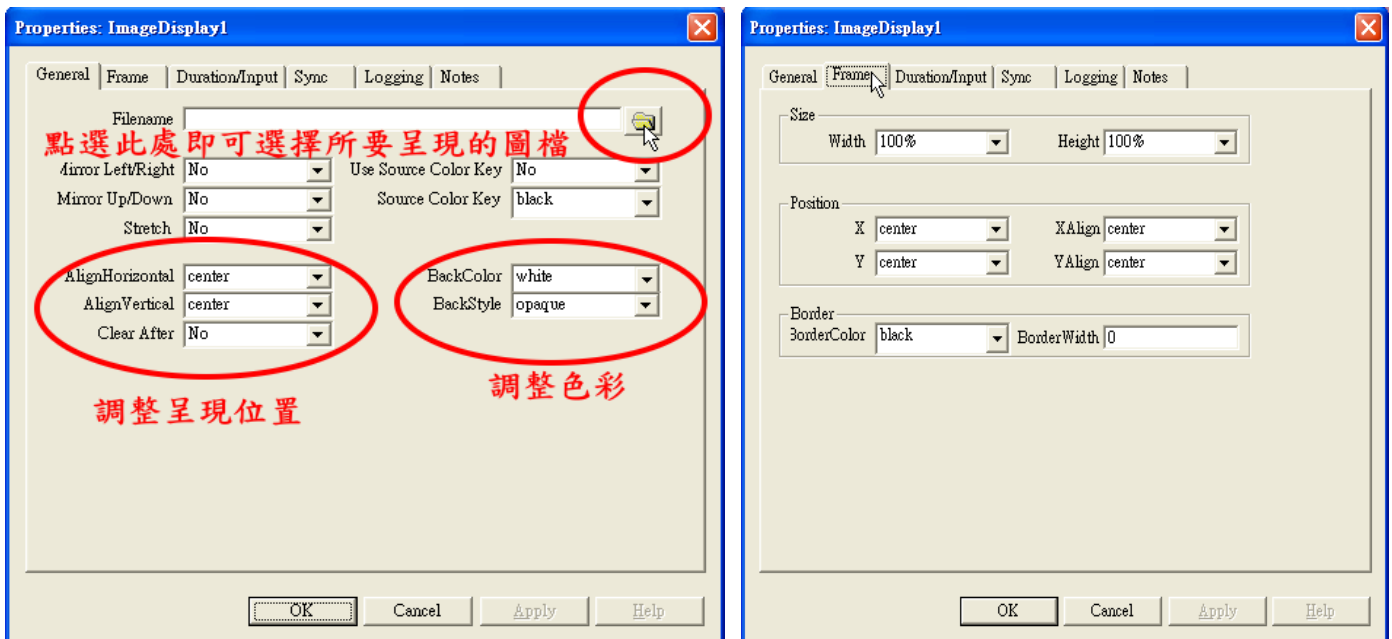
**2.物件**：实验一开始必须先有指导语，所以我们得在时间轴放上一个对象，由此对象来呈现指导语。在工具箱中，对象的种类包括：文字 (TextDisplay)、图片(ImageDisplay)、声音(SoundOut)、或是可同时呈现文字加上图片与声音的 Slide...等等。但是由于 E-Prime 目前并不支持中文字显示 (PS: 如果在 TextDisplay 或 Slide 中输入中文字，在存盘时会造成程序错误，实验程序会损毁无法开启)，所以不论是指导语或是实验中如果要呈现中文字，就必须将中文字储存成图形文件，以图片的形式来呈现。

因此，我们将工具箱中的 ImageDisplay 以拖曳的方式（在图标上按住鼠标左键不放），拉到时间轴上（此时放开鼠标左键），ImageDisplay1(E-Prime 会自动将第一个建立的对象命名为\*\*\*1，第二个建立的对象则会被名名为\*\*\*2，以此类推)就成功建立在时间轴上了(如下图右侧)。接着点选 ImageDisplay1 就会出现 ImageDisplay1 的属性窗口，只要点选下图中的灰色按钮，就会出现属性编辑窗口。



3. 属性编辑窗口 : a) **General:**在属性编辑窗口中, 点选”General”字段中右上方的档案夹图形, 即可选择所要呈现的图片文件。利用”General”字段下方(下左图)中的选项, 来调整所要呈现图片的位置及背景的颜色; AlignHorizontal 可调整图片在水平坐标轴上的位置, AlignVertical 可调整图片在垂直坐标轴上的位置; BackColor 可调整背景的颜色, BackStyle 则可调整透明度。

b) **Frame:**利用”Frame”字段(下右图)中的选项, Width 可调整图片的宽度, Height 可调整图片的高度; X、Y、XAlign、YAlign 则分别可以调整图片呈现时在 XY 轴上的位置。



c) **Duration/Input:**在”Duration/Input” 字段中, 可以设定图片呈现的时间长短、数据的纪录方式…等。

#### i. Input 设定

如果需要受试者作反应, 则按下画面中的 Add 键(下左图), 并点选我们希望受试者用来作反应的设备(鼠标、键盘、麦克风或是其他输入设备都可以, 也可以同时使用多项设备)并按 OK。原本不能输入的 Response Option 就会显示为 Keyboard 或 Mouse。本实验我们选择让受试者用键盘作反应, 所以 Response Option 显示为 Keyboard(下右图)。

接着在 Allowable 字段输入 {ANY}, 也就是受试者可藉由按键盘上的任何一个键来作反应。如果想要受试者只使用某些按键作反应, 就在 Allowable 字段输入所欲使用的按键(例如: 想使用键盘上的 D 和 K 作为反应键, 则输入”dk”即可。如果要使用名称超过一个英文字母的按键如 Space 或 Enter 键, 则必须用大写输入”{SPACE}”或”{ENTER}”。若要同时使用以上按键, 则输入”dk {SPACE} {ENTER}”即可)。

如果受试者的反应需要检查正确与否, 则在 Response Option 中的 Correct 字段输入正确的反应即可(例如: ”d”或”k”, 若是正确反应是根据 List 中的”answer”字段, 则必须输入[answer], 稍后会再详述)。

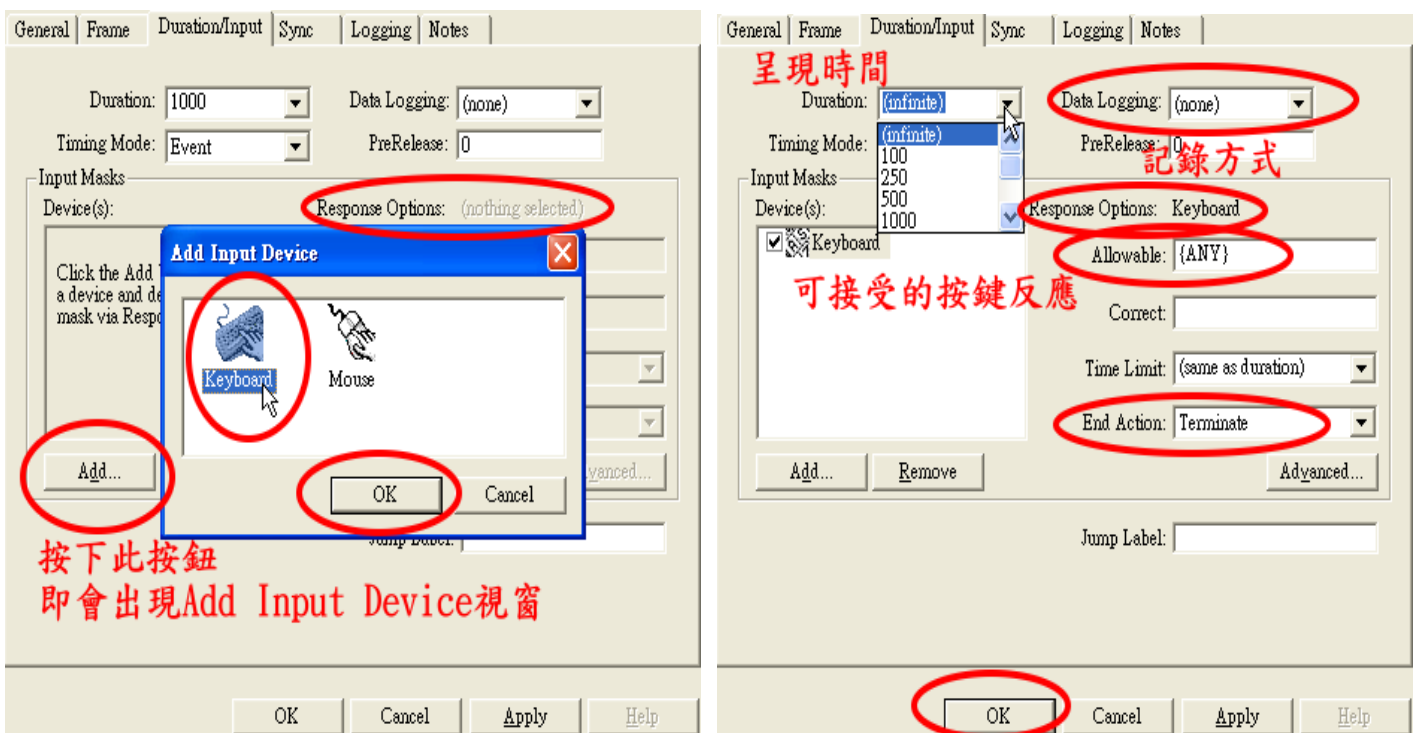
而 End Action 字段点选为”Terminate”, 表示受试者在作反应之后, 这张图片就结束呈现, 接着会呈现时间轴上的下一个对象。

## ii. Duration 设定

呈现时间 Duration（下右图左上方选项）的单位为毫秒（ms），我们可以直接点选 E-Prime 预设的秒数，也可以在 Duration 字段中自行键入我们想要的呈现时间。

因为是指导语，我们希望能让受试者有充分的时间了解实验程序，所以将呈现时间点选为 infinite，也就是无限时间，直到受试者按任一键才会结束。

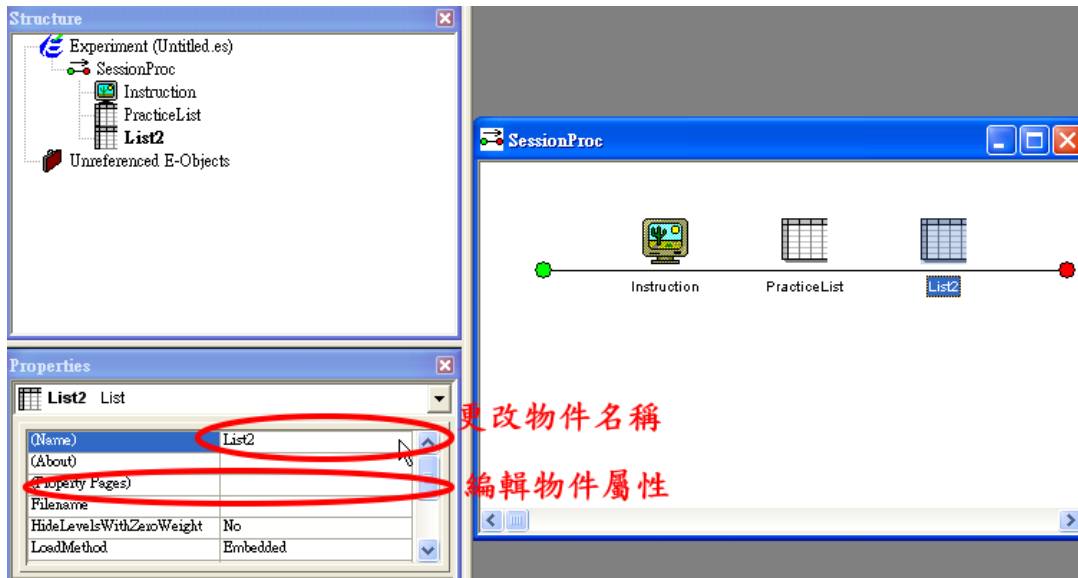
d) **Data Logging:** Data Logging 是数据纪录方式，在此字段元中可以选择” none” 不作纪录、” Standard” 标准纪录模式、” Response only” 只记录反应、” Time Audit Only” 只记录时间标记或” Custom” 自定义要记录的项目。通常在实验中的对象，我们会选择” Standard” 标准纪录模式，但在指导语中并不需要纪录受试者的反应，因此选择” none” 不作纪录。设定完毕，按下最下方的 OK 即可。



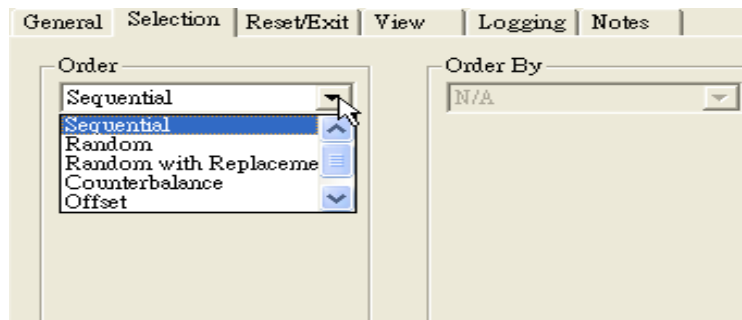
## 4. List:

在指导语编辑完成后，接着要建立 List。所谓的 List 就是在练习与正式实验中，我们所要呈现给受试者看的 trial(在本实验中，一个部件+mask+一个中文字称为一个 trial)的顺序表。例如:我们要让受试者先做练习熟悉实验反应的方式，练习之后才是真正的实验；而在练习中受试者要看 5 个 trial、正式实验时看 10 个 trial。此时，我们必须分别建立两个 List— PracticeList(包含 5 个练习 trial)与 ExperimentList(包含 10 个正式实验 trial)。

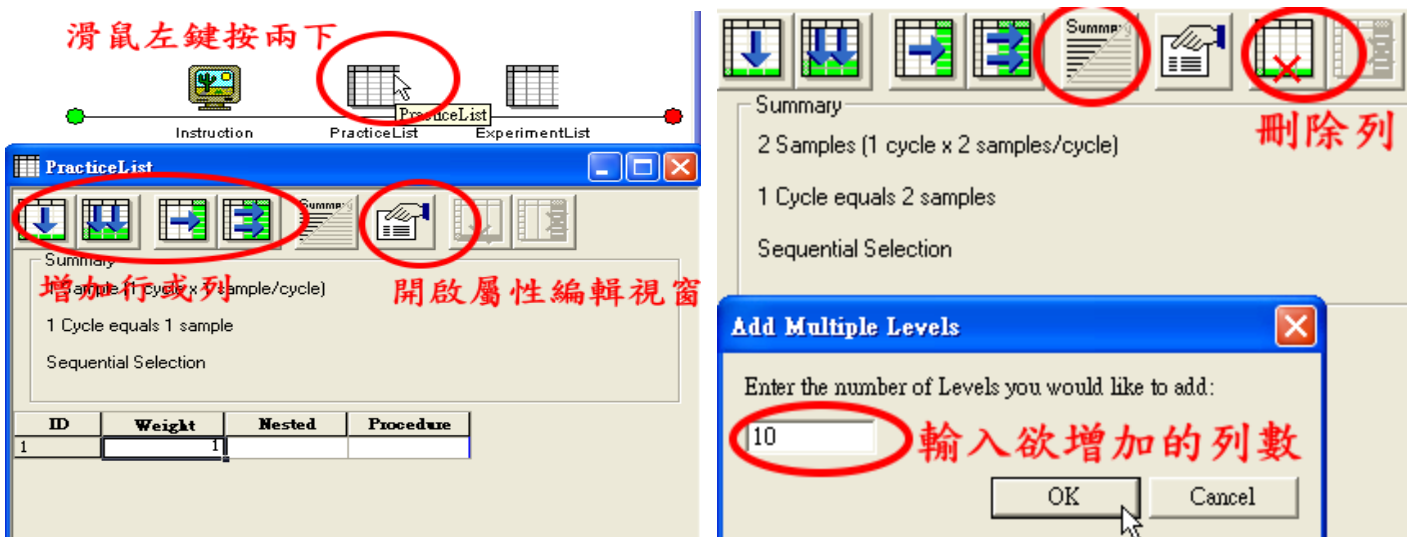
a) **建立 List:** 要建立 List，同样也是将 List 由工具箱中拖曳拉到时间轴上就可以了。在建立两个 List 之后，分别点选 List1 与 List2，并将两者之名称分别改为 PracticeList 与 ExperimentList (PS.: 在 E-Prime 中，任何对象或档案的名称中，都不能有空格，例如：名称必须取为 PracticeList, Practice 与 List 之间不能有空格)。



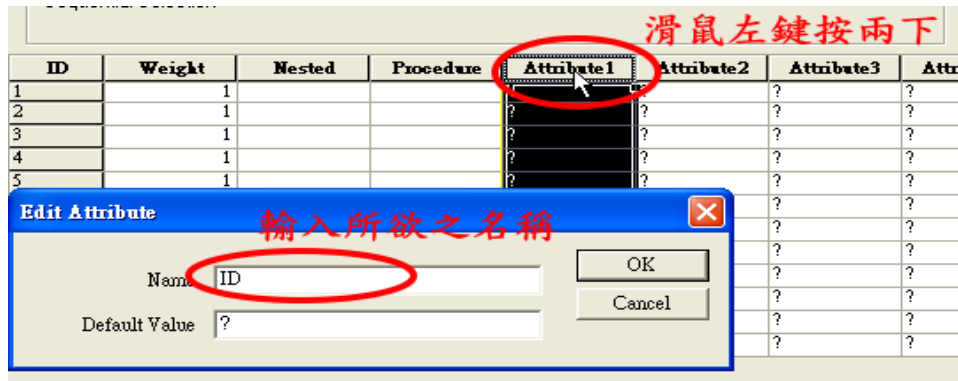
b) 設定 List 之屬性: 更改名稱後, 點選 Property Pages 即會出現屬性窗口 (如下圖)。此處需要設定的只有 Selection 字段, 在此字段中, 可選擇實驗時以依序 (Sequential) 或是隨機 (Random)... 等方式來呈現 List 里的 trials。選擇完畢後, 按 OK 即可。



c) 編輯 List 內容: 屬性設定完成之後, 在時間軸上的 List 圖標按鼠標左鍵兩下, 就會出現 List 窗口。在 List 窗口中, 最上面的一列是工具欄, 按下工具欄左邊四個按鈕可以增加行與列。按鈕中只有一個箭頭的, 按一次會增加一行或一列, 有兩個箭頭的按鈕按了之後會出現增加行數或列數的窗口 (如下右圖), 在空格中輸入所欲增加的行數, 然後按 OK。  
如欲刪除行或列, 先點選欲刪除的行或列, 再按工具欄最右側的刪除鍵 (下右圖) 即可。  
如欲開啟屬性編輯窗口, 按下工具欄中左邊第三個按鈕 (下左圖) 即可。  
如欲開啟/關閉 Summary, 按下工具欄中的 Summary 按鈕 (下右圖) 即可。



增加行列数目完成后,新增的行名称会预设为 Attribute1..., 只要用鼠标点两下就可以更改名称, 名称下方的默认值 Default Value 可以先行填入, 或是之后再自行键入 List 中。



在此 List 中, 每一行都代表实验中所会呈现的 trial, "Sti1 字段"就是实验一开始要先给受试者看的"中文字部件", Sti1 呈现完毕后接着会出现一个由米字构成的方形区域—称为遮蔽, 也就是 List 中的"mask 字段", 遮蔽消失后再呈现中文字 (Sti2 字段元), 并请受试者透过按键反应来判断, 部件是否出现在中文字中, 正确的按键反应就是 List 中的"Answer 字段"。

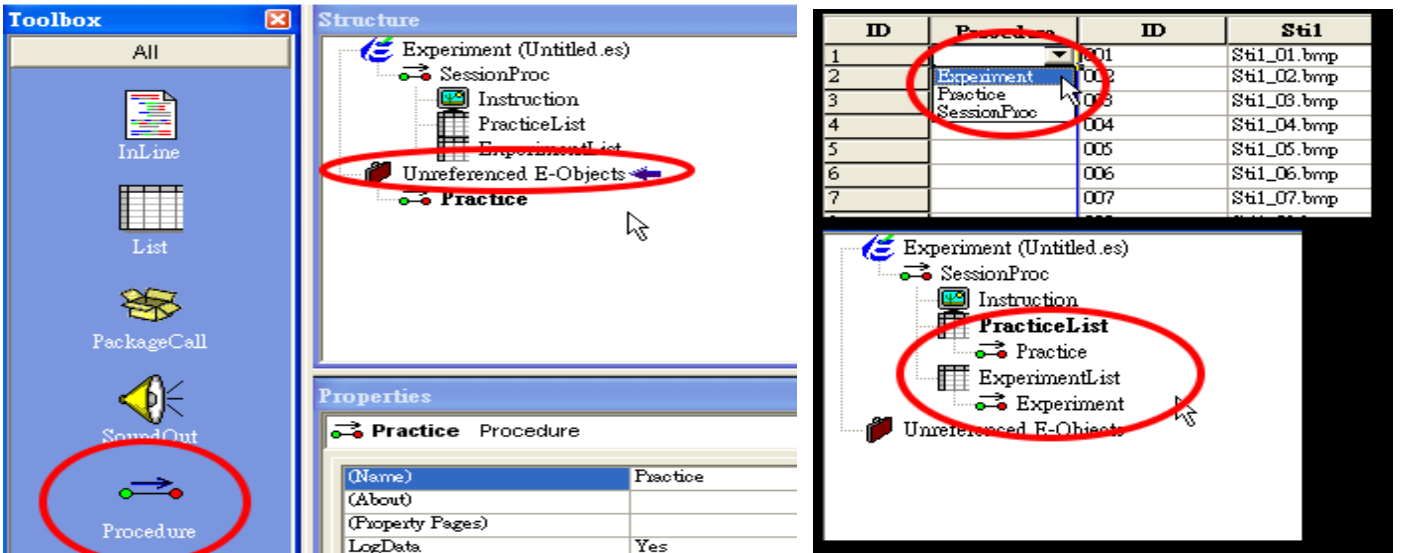
## 5. Procedure:

ID	Procedure	ID	Sti1	mask	Sti2	Answer
1	SessionProc	001	\$ti1_01.bmp	mask.bmp	\$ti2_01.bmp	d
2	SessionProc	002	\$ti1_02.bmp	mask.bmp	\$ti2_02.bmp	k
3		003	\$ti1_03.bmp	mask.bmp	\$ti2_03.bmp	d
4		004	\$ti1_04.bmp	mask.bmp	\$ti2_04.bmp	k
5		005	\$ti1_05.bmp	mask.bmp	\$ti2_05.bmp	d
6		006	\$ti1_06.bmp	mask.bmp	\$ti2_06.bmp	k
7		007	\$ti1_07.bmp	mask.bmp	\$ti2_07.bmp	d
8		009	\$ti1_08.bmp	mask.bmp	\$ti2_08.bmp	k
9		009	\$ti1_09.bmp	mask.bmp	\$ti2_09.bmp	d
10		010	\$ti1_10.bmp	mask.bmp	\$ti2_10.bmp	k

在各个字段输入完成后, 我们必须建立各 List 呈现的 Procedure。从上图中可看到, 在尚未建立各 List 的呈现 Procedure 前, 点选 List 中的 Procedure 选项只会出现 SessionProc, 那是因为到目前为止我们所建立的实验程序中, 只有 SessionProc 一个 Procedure。

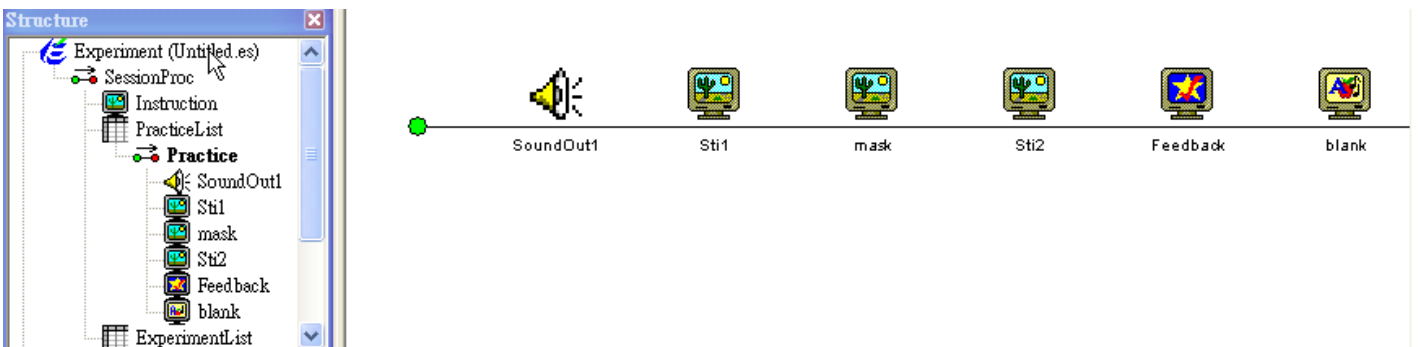
**a) 建立新 Procedure:** 因为 E-Prime 不容许有两个对象名称相同, 所以我们要建立新的 Procedure 前, 必须先将 Procedure 由工具栏拉到 Unreference E-Objects 中 (如下左图) 放置。

接着将已经放在 Unreference E-Objects 中的 Procedure 分别更名为 Practice 与 Experiment, 此时 List 中的 Procedure 选项就会出现 Practice 与 Experiment 可供选择 (下右上图)。在我们分别在 PracticeList 与 ExperimentList 中, 选择 Practice 与 Experiment 后, Practice 与 Experiment 两个 Procedure 会自动移动到 PracticeList 与 ExperimentList 之下 (下右下图)。



**b) 编辑 Procedure:** 要编辑 Practice 与 Experiment 两个 Procedure，只需在其图标上按鼠标左键两下，即会出现和之前的 SessionProc 相同的时间轴。

我们先编辑 Practice 的 Procedure，依照实验设计在时间轴上由左而右放上哔声（SoundOut1）、部件（Sti1）、遮蔽（mask）、中文字（Sti2）、回馈（feedback）以及全黑画面（blank）。然后再对各对象一一作设定。

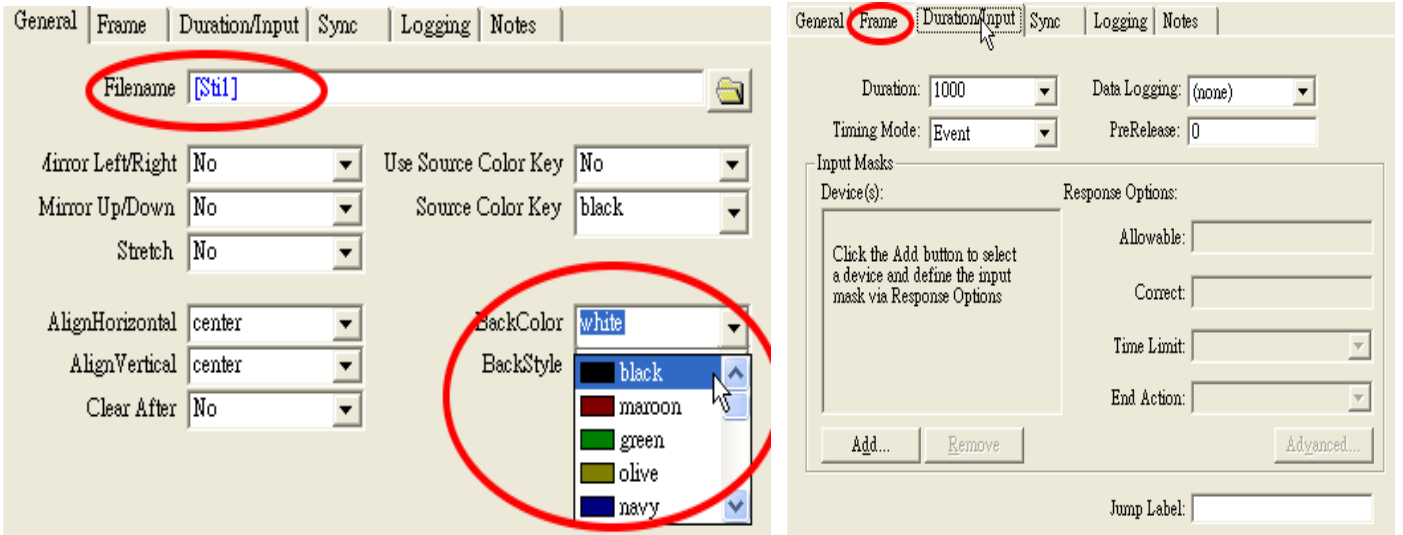


**i) SoundOut:** 首先，为了提醒受试者 trial 即将开始，所以实验一开始先出现一个”哔”声。只要在图标上按鼠标左键两下，就可以进行编辑。在选定要播放的声音档，并设定播放时间长短后，按 OK 即可。



由于 Sti1、mask、Sti2 都是图片文件，所以三者都使用 ImageDisplay。

**ii) Sti1:** 首先设定 Sti1，在开启属性编辑窗口后，因为我们在每个 trial 中所要呈现的 Sti1 都不相同，是根据 List 中的顺序呈现，所以在 Filename 空格中填上[Sti1]（下左图），代表程序会自动去抓取 List 中 Sti1 字段的数据，并依照 List 中的顺序来呈现。除此之外，我们利用窗口右下方的字段，将背景颜色改为黑色。



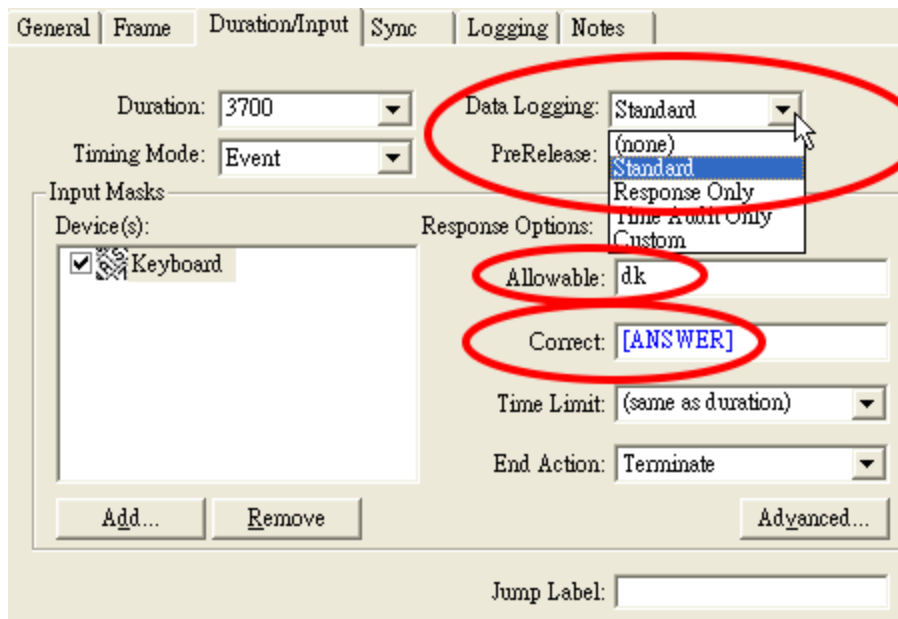
點選 Frame 字段（上右图），可以调整图片呈现的位置及尺寸。

接着點選 Duration/Input 字段，将呈现时间 Duration 设为 1000ms，而因为此时还不需要受试者作反应，所以 Data Logging 可以选 none，Input Device 也不用开启，设定完毕按 OK 即可。

iii) Mask: 之后的对象 mask 的设定方式，和 Sti1 的设定方式相同，呈现时间则是订为 500ms。

iv) Sti2: 而 Sti2 的 Filename 则是在]空格中填上[Sti2]，代表程序会自动去抓取 List 中 Sti2 字段的资料，同时将背景颜色也改为黑色。接着點選 Duration/Input 字段，将呈现时间 Duration 设为 500ms，并将 Data Logging 字段选成 standard(如下图)，Input Device 字段则是选择键盘作为收集受试者反应的装置。

因为我们想请受试者在他们判断部件有出现在中文字中时，按下”k”键，判断部件没有出现在中文字中时，则按下”d”键，所以将 d 和 k 设定为可接受的按键反应(Allowable)，最后还必须再 Correct 字段中，填上[ANSWER] (下图)，目的是告诉程序到 List 中的 ANSWER 字段读取正确反应的数据，设定完毕按 OK 即可。

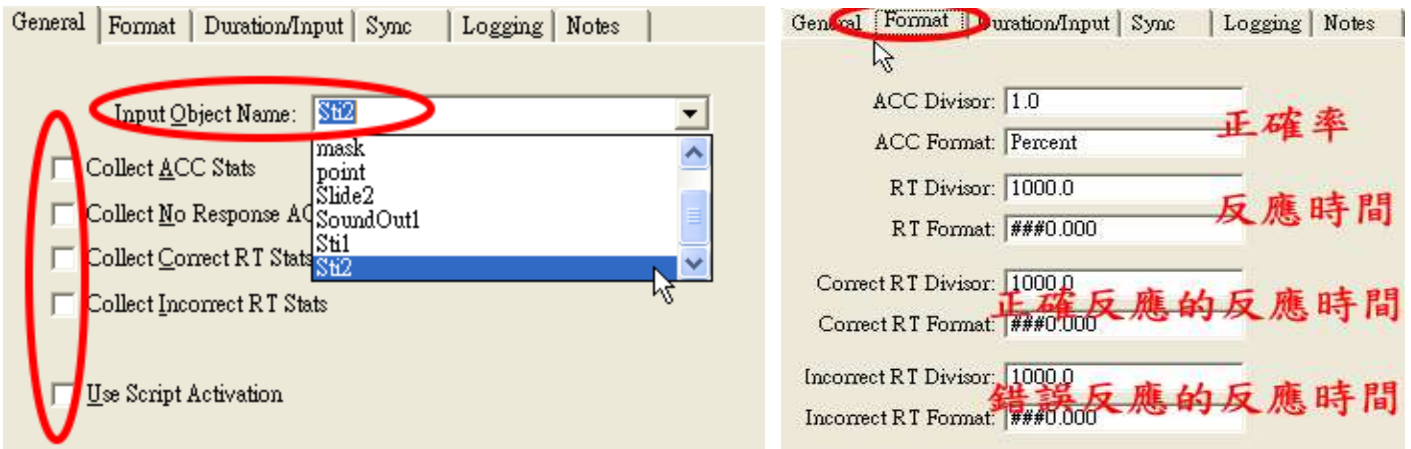


v) Feedback: 接下来要设定 feedback，开启属性编辑窗口后会看到如下图所示的画面，首先要选择一个 Input Object Name(下左图)，也就是 feedback 是针对哪一个对象作回馈，因为受试者是在 Sti2 时作反应，所以 Input Object Name 必须点选成 Sti2。



另外因为我们只想告诉受试者，他们的反应是正确或错误，并不需要告诉他们正确率、错误率或反应时间，所以可以将窗口下方的选项(下左图)全部取消不勾选，如果想告诉受试正确率、错误率或反应时间时再勾选即可。

而在 Format 字段中，可以设定正确率及反应时间在 feedback 中的呈现格式与单位(下右图)。

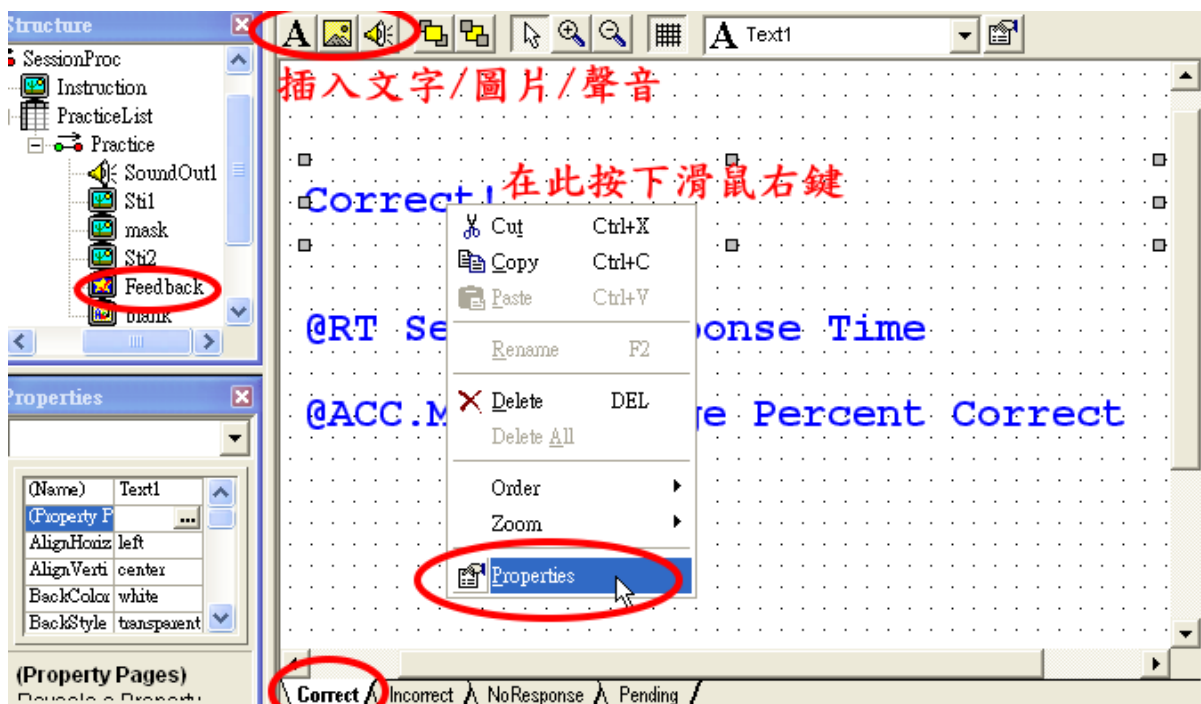


最后再到 Duration/Input 字段中，将 feedback 呈现的时间(Duration)设为 1000ms，Data Logging 设为 none，并不选择任何输入设备，设定完毕案 OK 即可。

完成属性编辑后，在结构窗口中的 feedback 图标上点两下，即可开始编辑 feedback 的呈现画面(下图)。下图画面显示的是若受试者作出正确反应时的 feedback 画面，可以利用画面左下角的标签切换到受试者作出错误反应，或未作反应时的 feedback 画面。

而點選在画面左上方的按钮后，则分别可以用来将文字、图片或声音加入到 feedback 画面中。

画面中的蓝色字体是 E-Prime 默认的文字，我们可以在文字上按下鼠标右键，并點選 Properties 来开启文字编辑窗口。



在文字编辑窗口的 **General** 字段中，可以调整文字的位置、颜色以及内容(下图)。Frame 字段则和 ImageDisplay 中一样，可以调整文字在画面中呈现的位置与大小。Font 字段元则是可以选择文字的字型、尺寸、是否使用粗体、斜体或是加底线、删除线。



在 feedback 的呈现画面中没有文字或图片的地方，按下鼠标右键，并点选 **Properties** 或是按下画面上方工具栏最右边的按钮，就可以开启背景的编辑窗口(如下图)。在此窗口中，我们将背景的颜色改为黑色。

修改完成后的画面，如下右图所示。

Incorrect 与 No Response 的 feedback 画面，也可依照同样的方式编辑修改。



**vi) Blank:** 最后一个对象 blank 只需开启属性编辑画面，在 Duration/Input 字段中，将呈现时间设定为 500ms，并将背景也改成黑色，最后按下 OK 即可。

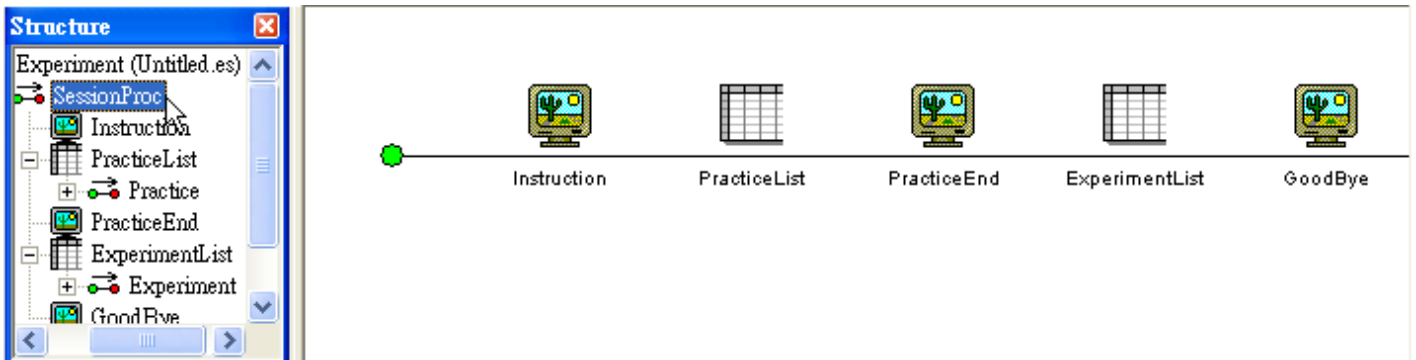
Experiment 的 Procedure 的设定编辑方式与 Practice 完全相同，一样是在 Procedure 图示上点两下，并把对象加入到时间轴上，再对各个对象进行编辑设定即可。唯一不同的是，Experiment 中不需要加入 Feedback，而且需要注意，对象的名称不能和 Practice 中的对象相同。



## 练习结束画面与实验结束画面

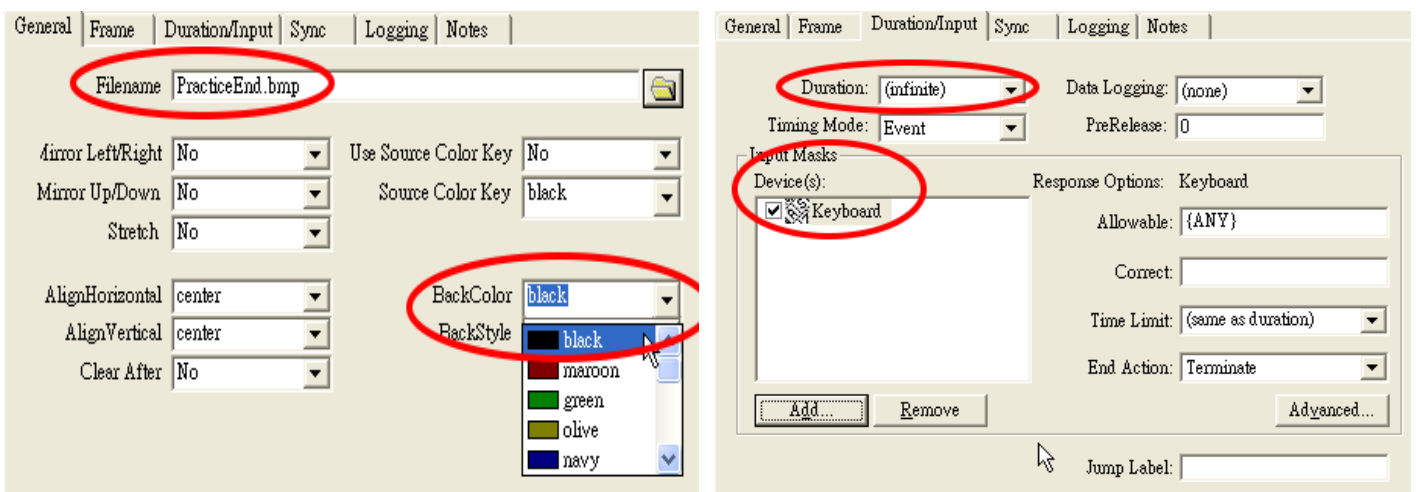
在完成练习与实验的 Procedure 后，还必须在练习与实验之中，插入一个练习结束画面，告知受试者练习已经结束，待受试者准备周全就可以按任一键开始正式的实验。此外，也必须在实验的最后加上一个实验结束的画面，告诉受试者实验已经全部结束，并感谢其参与实验。

我们在结构窗口中，点选 SessionProc 叫出时间轴画面，并同样地将 Image Display 由工具栏中加入到时间轴上。分别在 PracticeList 与 ExperimentList 之间，以及时间轴的最后，各加入一个 Image Display，并分别命名为 PracticeEnd 与 GoodBye(下图)。



a) **练习结束画面:** 接着，先开启 PracticeEnd 的属性编辑窗口，在 General 字段中，Filename 设为所要呈现的图片文件名称，并将背景改为黑色(下左图)。

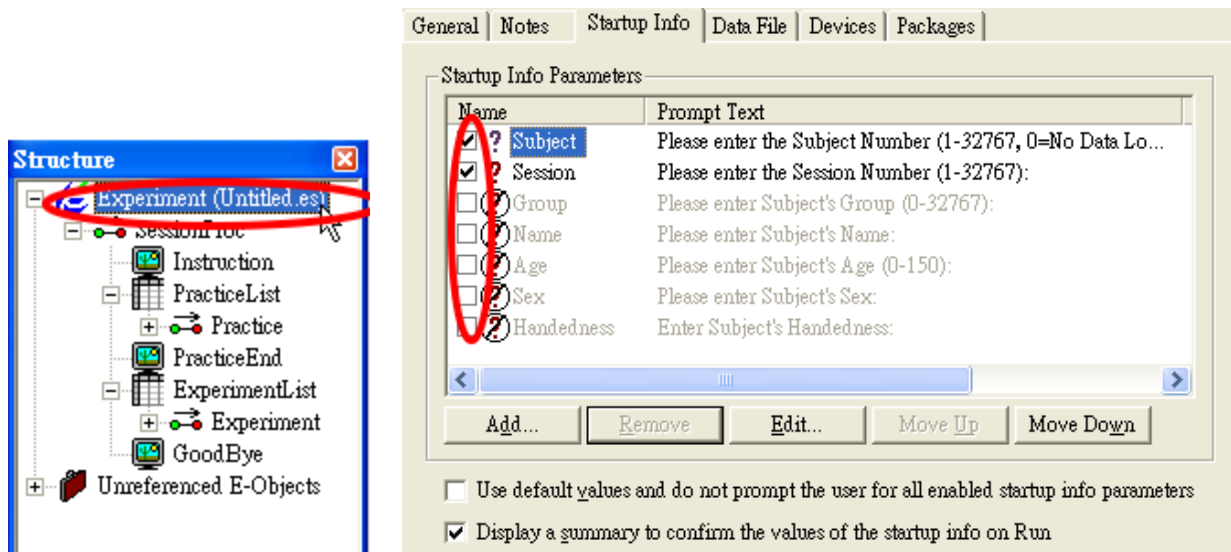
在 Duration/Input 字段中，将呈现时间设为 infinite，Data Logging 设为 none，Input Device 设成用键盘反应，Allowable 设为{Any}任意键(下右图)。如此一来，此图片会持续呈现，直到受试者按下任一键才会消失。



b) **实验结束画面:** 而最后的 GoodBye 画面编辑的方式与 PracticeEnd 完全相同，唯一不同的就是 Filename 必须设定为实验结束画面的图档名称(GoodBye.bmp)。

## 执行实验程序


在执行实验程序之前，先在结构窗口中的第一项 Experiment 用鼠标点两下，开启实验的属性编辑窗口，并点选 Startup Info 字段(下右图)，在此字段中可藉由勾选窗口左侧的方格，来选择在实验开始前程序所会要求输入的基本数据，例如:受试者编号、性别、年龄、利手...等信息。

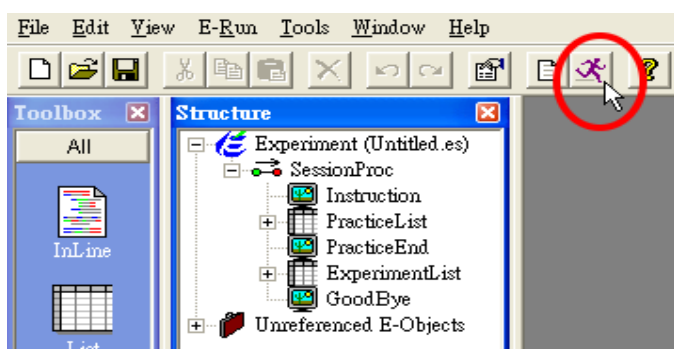



另外，在 Device 字段中会显示所有在我们所编写完成的程序中，有被用到的设备。一定要确定设备前的方格都有打勾(下图)，实验在执行时才能正确使用这些设备。

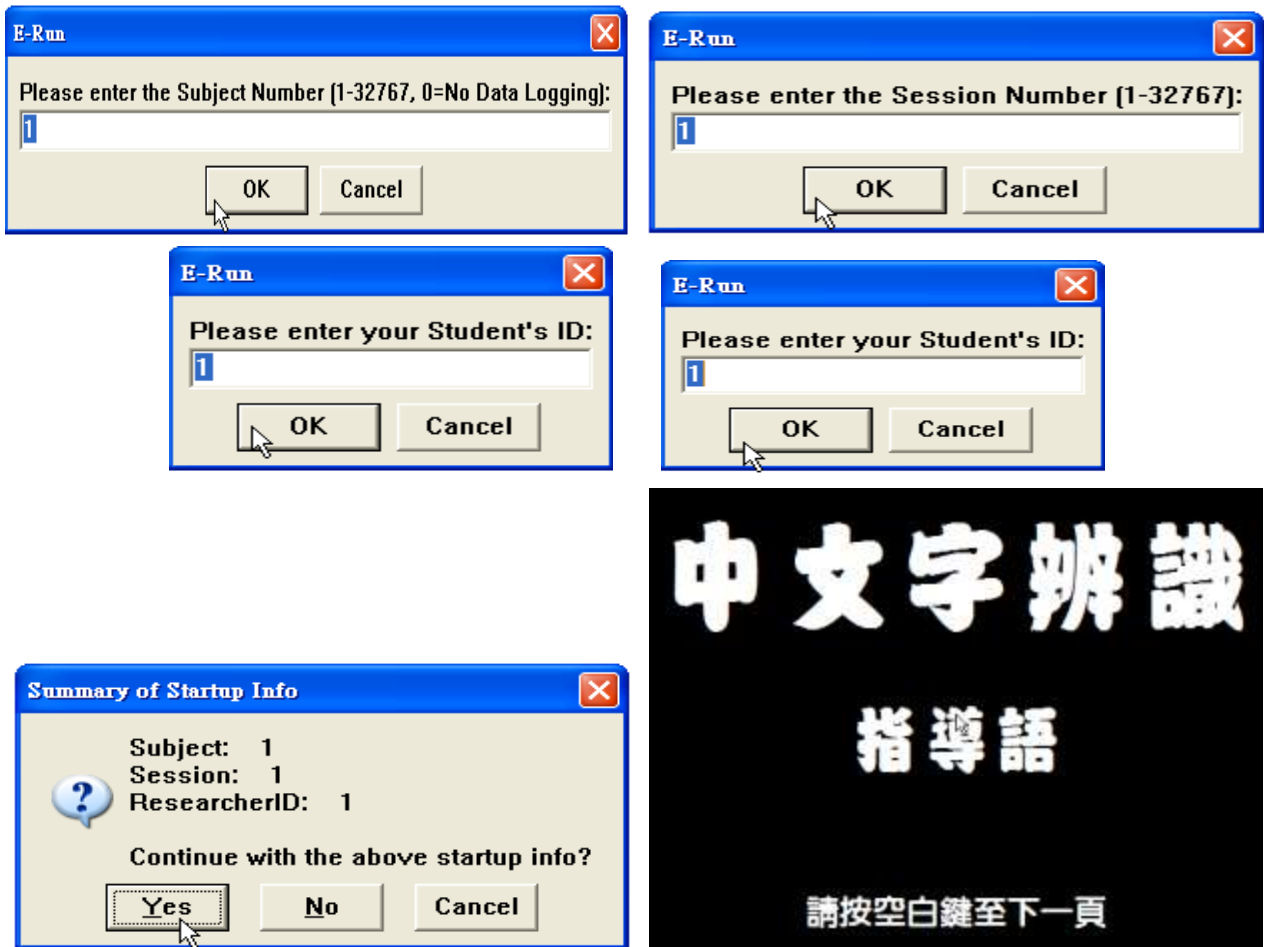
而我们也可以按下 Add 键，来增加其他的设备(下图)，如:SRBOX...等，以供程序使用。



要执行程序只要按下下图窗口中的  按钮即可。



按下后，会依序出现以下窗口，分别填入基本数据并按 OK 后，即会进入实验画面。



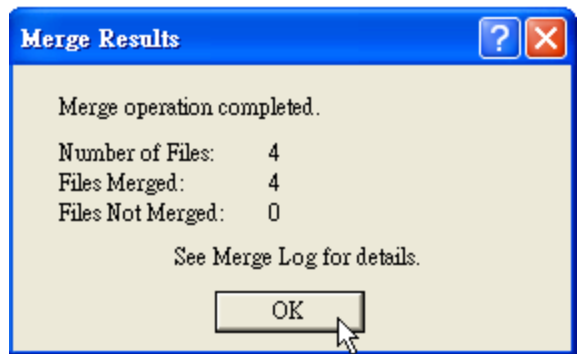
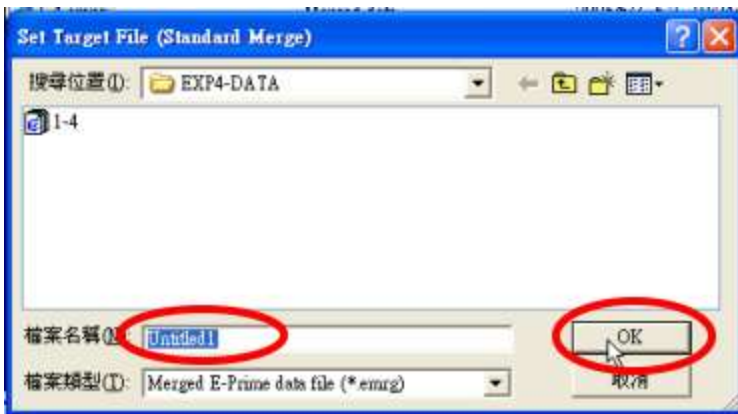
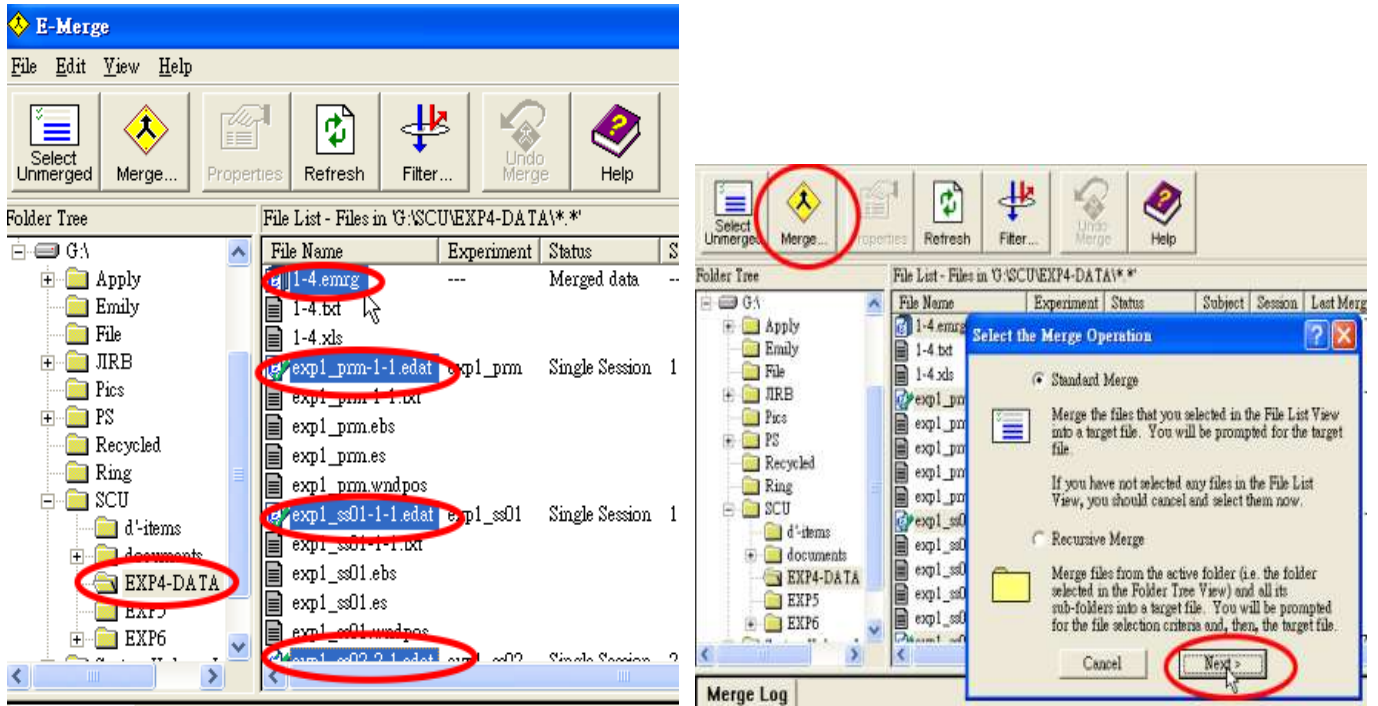
## 资料整理

在实验程序执行完毕后，会自动在与实验程序相同的文件夹中产生一个数据文件(如下左图)，一个受试会有一个数据文件，如果要合并数个受试者的数据文件，则必须使用 E-Prime 程序组中的 E-Merge(下右图)。



- a) 合并 Data: 在执行 E-Merge 后，会出现类似档案总管的窗口(下左图)，利用左侧的窗口找到数据文件放置的位置，数据文件即会出现在右侧的窗口之中，此时按住 CTRL 键并用鼠标游标点选欲合并的档案，点选完毕后按下窗口左上方的 Merge 键(下右图)进行合并，并在接着出现的窗口中点选 NEXT 继续。此时程序会询问合并后的数据文件所要储存的位置及名称，选定后按 OK，即会开始

进行合并，合并完成后会出现合并结果窗口，按 OK 即可。



接着我们只要在数据文件图标上双击鼠标左键，即可开启数据文件(如下图)。下图中红色方框中的各个字段，即是实验程序所收集到的各种数据。

ExperimentName	Subject	Session	Display_RefreshRate	Group	RandomSeed	ResearcherID	SessionDate	SessionTime	Block	ans[Block]	file_id	fr
1	expl_prm	1	71.996	1	61169914	1	02-28-2005	00:37:40	1	NULL	NULL	NU
2	expl_prm	1	71.996	1	61169914	1	02-28-2005	00:37:40	1	NULL	NULL	NU
3	expl_prm	1	71.996	1	61169914	1	02-28-2005	00:37:40	1	NULL	NULL	NU
4	expl_prm	1	71.996	1	61169914	1	02-28-2005	00:37:40	1	NULL	NULL	NU
5	expl_prm	1	71.996	1	61169914	1	02-28-2005	00:37:40	1	NULL	NULL	NU
6	expl_prm	1	71.996	1	61169914	1	02-28-2005	00:37:40	1	NULL	NULL	NU
7	expl_prm	1	71.996	1	61169914	1	02-28-2005	00:37:40	1	NULL	NULL	NU
8	expl_prm	1	71.996	1	61169914	1	02-28-2005	00:37:40	1	NULL	NULL	NU
9	expl_prm	1	71.996	1	61169914	1	02-28-2005	00:37:40	2	d	001	1
10	expl_prm	1	71.996	1	61169914	1	02-28-2005	00:37:40	3	d	002	1
11	expl_prm	1	71.996	1	61169914	1	02-28-2005	00:37:40	4	d	003	1
12	expl_prm	1	71.996	1	61169914	1	02-28-2005	00:37:40	5	d	004	1
13	expl_prm	1	71.996	1	61169914	1	02-28-2005	00:37:40	6	d	005	1
14	expl_prm	1	71.996	1	61169914	1	02-28-2005	00:37:40	7	d	006	1
15	expl_prm	1	71.996	1	61169914	1	02-28-2005	00:37:40	8	d	007	1

b) **转换 Data 格式:** 我们可以利用 Export 的功能, 将 E-Prime 的数据文件转换成其他程序可读取的文件格式。在点选 Export 后(下左图), 会出现 Export 窗口(下右图), 此时选择所欲转换成的文件格式, 并按 OK 即可将 E-Prime 的数据文件转换成其他程序可读取的文件格式。

