

使用手冊

## 配方資料庫

本手冊將逐步介紹關於 EasyBuilder Pro 配方資料庫這項功能的相關資訊及使用方法。

UM014005T\_20211215

---

## 目錄

|                      |    |
|----------------------|----|
| 1. 配方簡介 .....        | 1  |
| 1.1 概要 .....         | 1  |
| 1.2 功能及物件 .....      | 2  |
| 1.3 配方資料庫上傳/下載 ..... | 6  |
| 2. 如何建立配方資料 .....    | 8  |
| 2.1 配方設定頁籤 .....     | 8  |
| 2.2 配方記錄 .....       | 9  |
| 2.3 配方檢視 .....       | 12 |
| 2.4 配方資料庫編輯器 .....   | 14 |
| 3. 監控及修改配方 .....     | 15 |
| 3.1 監控配方數據 .....     | 15 |
| 3.2 線上修改配方數據 .....   | 16 |
| 3.3 配方資料傳送 .....     | 17 |
| 3.4 配方資料庫位元讀寫 .....  | 20 |
| 3.5 備份配方資料庫 .....    | 21 |
| 3.6 匯入/匯出配方資料庫 ..... | 22 |
| 3.7 利用巨集指令搜尋配方 ..... | 24 |
| 4. 參考資料 .....        | 28 |



## 1. 配方簡介

### 1.1 概要

配方編輯器 (Recipe DataBase) 改善原有配方 (RW, RW\_A) 使用與編輯。配方編輯器可將編輯好的配方內容利用表格的形式呈現,使用者無需自行計算配方之間的位址間隔。提供巨集加強配方的搜尋。使用者可以直接在【配方資料庫】中建立所需的資料類型,再利用【資料】頁籤建立各個資料的數值,最後使用【配方檢視】物件顯示編輯好的配方資料。編輯好的配方資料亦可搭配其他物件做進一步的操作與調整。

**配方搜尋**

項目

| Item  | Coffee | Tea | Sugar | Protein | Calories | Price |
|-------|--------|-----|-------|---------|----------|-------|
| 美式咖啡  | 225    | 0   | 3     | 1       | 17       | 80    |
| 拿鐵咖啡  | 150    | 0   | 18    | 12      | 223      | 100   |
| 英式紅茶  | 0      | 130 | 10    | 2       | 70       | 70    |
| 卡布奇諾  | 150    | 0   | 11    | 7       | 136      | 100   |
| 香草拿鐵  | 150    | 0   | 35    | 11      | 284      | 120   |
| 抹茶    | 0      | 0   | 10    | 20      | 250      | 100   |
| 茉莉鮮綠茶 | 0      | 130 | 13    | 3       | 90       | 70    |
| 冷山烏龍茶 | 0      | 130 | 8     | 1       | 83       | 70    |
| 養生水果茶 | 0      | 100 | 15    | 1       | 182      | 80    |
| 綜合花茶  | 0      | 120 | 36    | 1       | 211      | 80    |

04/16/12 10:42:59 拿鐵咖啡  
04/16/12 10:42:57 英式紅茶  
04/16/12 10:42:54 美式咖啡

**拿鐵咖啡**

項目名稱 拿鐵咖啡

咖啡(mg) 150 茶(mg) 0 糖(g) 18

蛋白質(g) 12 卡路里(cal) 223 價格 100

#### 特點

- 表格化配方數據。
- 支援各項目大小排序功能。
- 利用巨集功能搜尋符合條件的配方資料。

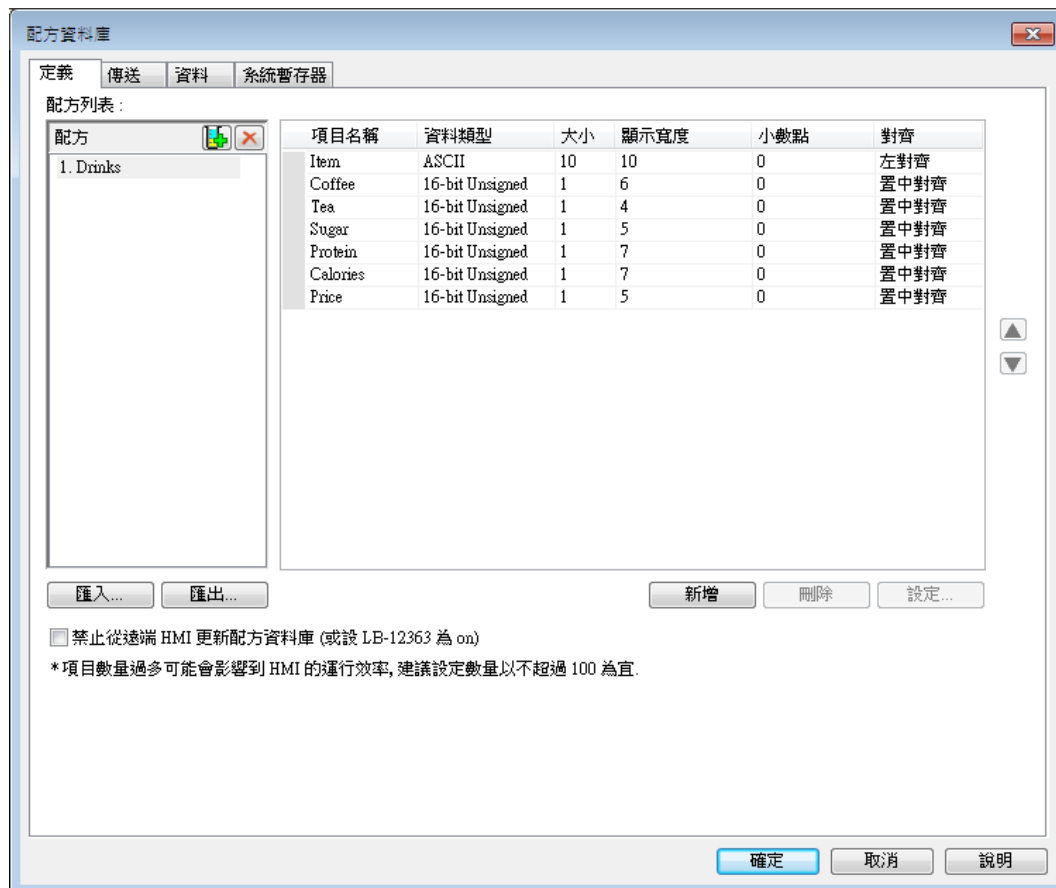
#### 範例程式

本手冊皆使用 [Recipe Database](#) 範例程式展示。

## 1.2 功能及物件

- 定義頁籤

在 [資料] » [配方資料庫] 中，可以找到 [定義] 頁籤。在配方列表新增配方和欄位名稱，定義寫入資料庫的欄位設定。



● 傳送頁籤 (cMT/cMT X 系列支援)

在 [資料] » [配方資料庫] 中，可以找到 [傳送] 頁籤。在此可設定傳送位址，利用配方命令 5 將配方數值匯出到設定的傳送位址；配方命令 6 則是將傳送位址上的值匯入到配方上。[批量傳送] 代表位址設定為連續位址，跟隨定義的項目資料設定；[傳送至各別位址] 可分別設定每個項目對應的傳送位址。



配方資料庫

定義 傳送 資料 系統暫存器

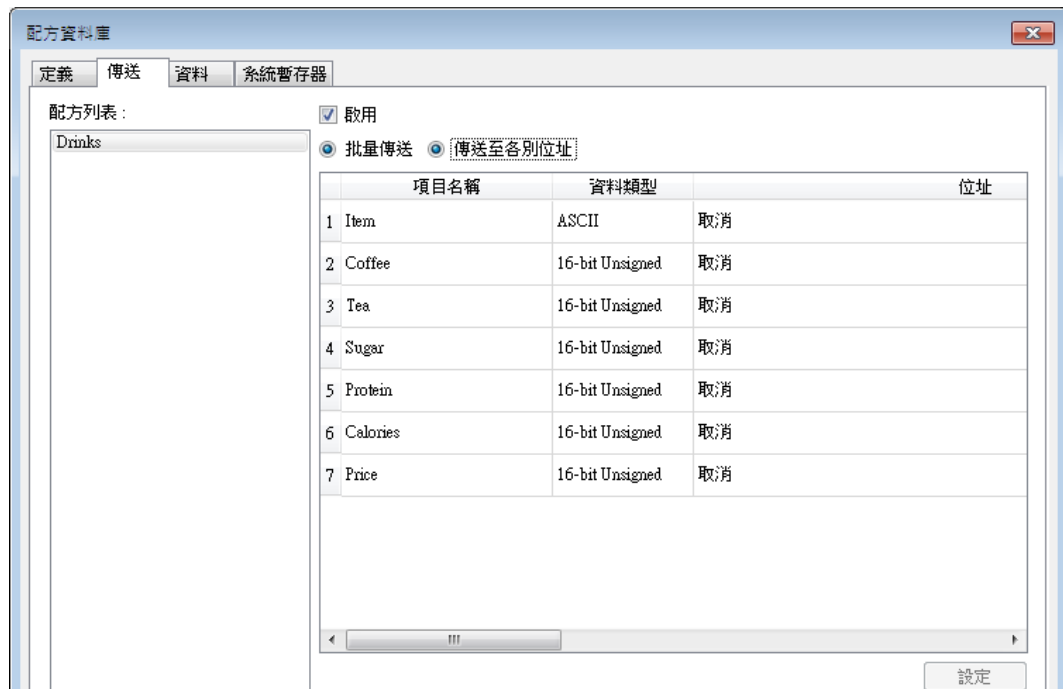
配方列表：  
Drinks

☒ 啟用

☒ 批量傳送 ☐ 傳送至各別位址

設備：Local HMI

位址：LW 0



配方資料庫

定義 傳送 資料 系統暫存器

配方列表：  
Drinks

☒ 啟用

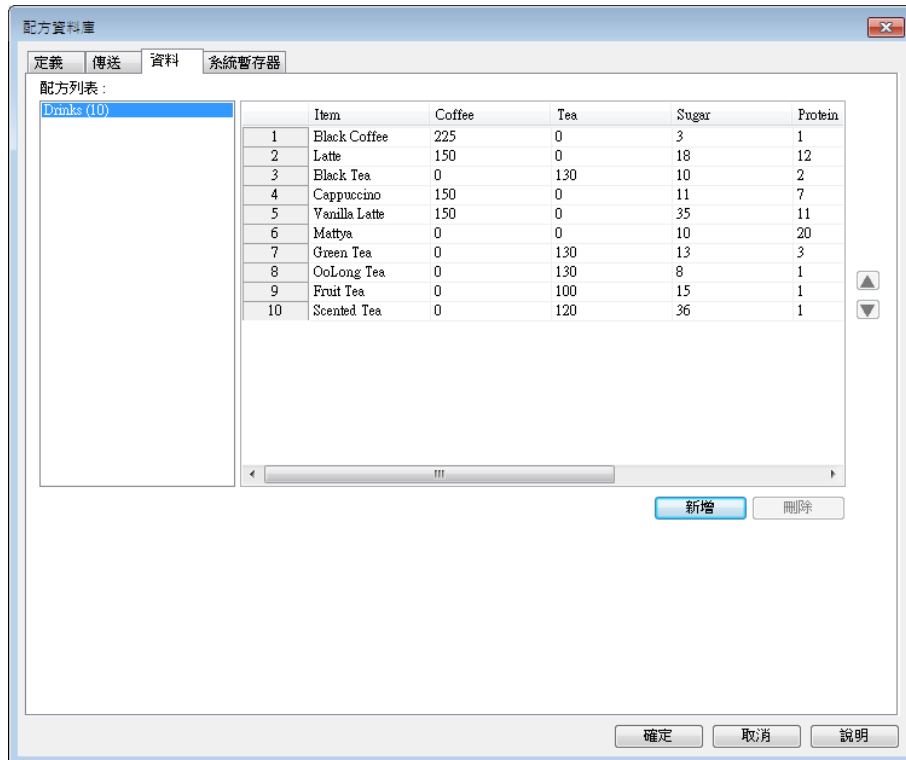
☐ 批量傳送 ☒ 傳送至各別位址

| 項目名稱       | 資料類型            | 位址 |
|------------|-----------------|----|
| 1 Item     | ASCII           | 取消 |
| 2 Coffee   | 16-bit Unsigned | 取消 |
| 3 Tea      | 16-bit Unsigned | 取消 |
| 4 Sugar    | 16-bit Unsigned | 取消 |
| 5 Protein  | 16-bit Unsigned | 取消 |
| 6 Calories | 16-bit Unsigned | 取消 |
| 7 Price    | 16-bit Unsigned | 取消 |

設定

### ● 資料頁籤

在 [資料] » [配方資料庫] 中，可以找到 [資料] 頁籤。利用 [資料] 可以編輯配方資料的內容。使用者需於 [定義] 頁籤設定好配方格式後，再利用 [資料] 來新增或編輯配方資料。



### ● 系統暫存器頁籤

說明配方相關暫存器的功能。

| 定義  | 傳送 | 資料 | 系統暫存器 |
|---|----|----|-------|
| <p><b>Selection</b> 當前選擇的記錄, 編號從 0 開始。<br/>當 Selection 的值改變, 將更新相對應的數值。</p> <p><b>Count</b> 顯示當前配方中的記錄數。</p> <p><b>Command</b> 輸入特定數值將命令發送至所選的記錄。<br/>輸入 "1", 新增配方記錄。<br/>輸入 "2", 更新所選的配方記錄。<br/>輸入 "3", 刪除所選的配方記錄。<br/>輸入 "4", 刪除所有的配方記錄。<br/>輸入 "5", 寫入所選擇的記錄至 PLC。<br/>輸入 "6", 更新由 PLC 所選擇的記錄。</p> <p><b>Result</b> 查看執行命令的結果。<br/>顯示 "1", 成功執行命令。<br/>顯示 "2", 選擇的記錄不存在。<br/>顯示 "4", 未知的命令。<br/>顯示 "8", 記錄達到上限 (10000 筆), 無法再加入新記錄。<br/>顯示 "16", 其他命令正在被執行。<br/>顯示 "32", 傳送命令失敗。</p> |    |    |       |

- 配方檢視



在【資料/歷史】選單下可找到【配方檢視】物件。【配方檢視】可用來檢視特定的一筆配方資料，使用者可藉由【配方檢視】物件觀察到該筆配方的所有項目及數值。另外可使用相關的位址暫存器監測、新增、或刪減配方。

| Item  | Coffee | Tea | Sugar | Protein | Calories | Price |
|-------|--------|-----|-------|---------|----------|-------|
| 美式咖啡  | 225    | 0   | 3     | 1       | 17       | 80    |
| 拿鐵咖啡  | 150    | 0   | 18    | 12      | 223      | 100   |
| 英式紅茶  | 0      | 130 | 10    | 2       | 70       | 70    |
| 卡布奇諾  | 150    | 0   | 11    | 7       | 136      | 100   |
| 香草拿鐵  | 150    | 0   | 35    | 11      | 284      | 120   |
| 抹茶    | 0      | 0   | 10    | 20      | 250      | 100   |
| 茉莉鮮綠茶 | 0      | 130 | 13    | 3       | 90       | 70    |
| 冷山烏龍茶 | 0      | 130 | 8     | 1       | 83       | 70    |
| 養生水果茶 | 0      | 100 | 15    | 1       | 182      | 80    |
| 綜合花茶  | 0      | 120 | 36    | 1       | 211      | 80    |

- 匯入/匯出

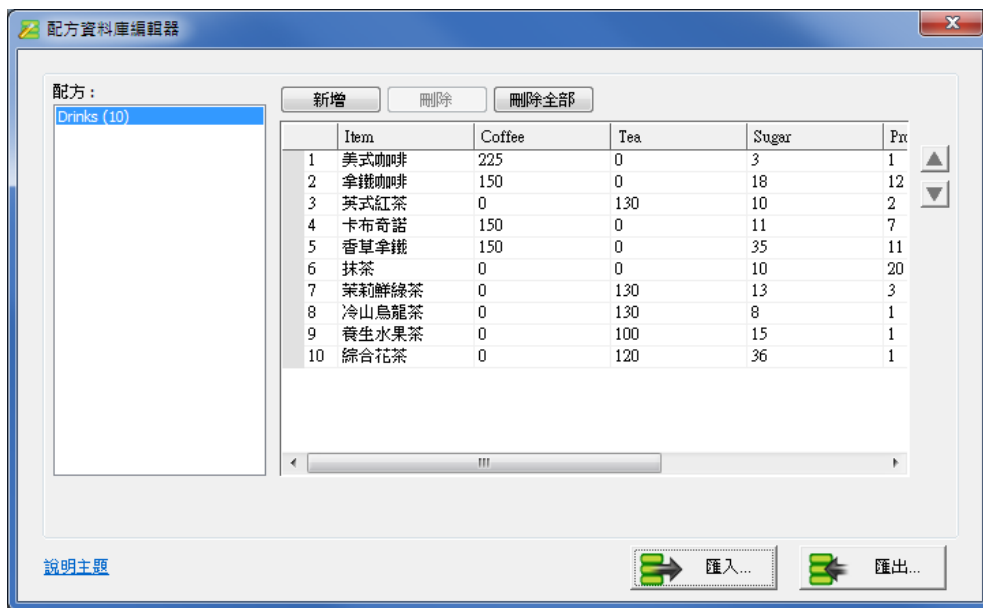


在【資料/歷史】選單下可找到【匯入/匯出】物件。【匯入/匯出】物件可以匯入/匯出配方資料庫到 USB 碟、SD 卡、cMT 系列 HMI (僅支援從 cMT/cMT X 系列 HMI 匯入配方資料)。

- 配方資料庫編輯器



在【工具】選單下可找到【配方資料庫編輯器】物件。使用者點選此圖示即可開啟【配方資料編輯器】編輯視窗。將欲編輯的 \*.db 資料匯入至此處後即可進行編輯。此工具可在不開啟 EasyBuilder Pro 的情況下編輯配方。



- 配方資料函數

以下為可以幫助配方資料搜索的函數，分別為：

1. RecipeGetData: 取得配方中的資料。
2. RecipeQuery: 查詢配方，並回傳符合條件的項目數。
3. RecipeQueryGetData: 由 RecipeQuery 的查尋結果中，取得特定欄位的資料。
4. RecipeQueryGetRecordID: 由 RecipeQuery 的查詢結果中，取得特定的資料列編號。
5. RecipeSetData: 將資料寫入配方資料庫中。

### 1.3 配方資料庫上傳/下載

Utility Manager 提供使用者可直接上傳/下載配方的功能。使用方式與工程檔案的上傳/下載相同。以上傳為例，點選 Utility Manager 的 [上傳]，選擇指定的 HMI，並勾選 [配方資料庫] 後即可上傳。



上傳

☐ 工程檔案  
☐ 配方數據 RW  
☐ 配方數據 RW\_A  
☐ 配方資料庫  
☐ 操作記錄  
☒ 資料取樣記錄  
☐ 事件記錄

☐ 擴展記憶體 (EM)

C:\Users\user\Desktop

瀏覽...

☐ 使用 CSV 格式 (Comma Separated Values) 儲存資料取樣/事件記錄檔案

連接方式

☒ 乙太網路
☐ USB 線

IP

Name

IP: 192.168.1.100

密碼: \*\*\*\*\*

☒ 隱藏密碼

上傳

離開

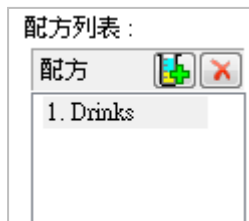
## 2. 如何建立配方資料

### 2.1 配方定義

在 [資料] » [配方資料庫] 中，可以找到 [定義] 頁籤。在配方列表新增配方和欄位名稱，定義寫入資料庫的欄位設定。

#### 配方列表

使用者可在此區新增或刪除配方資料。



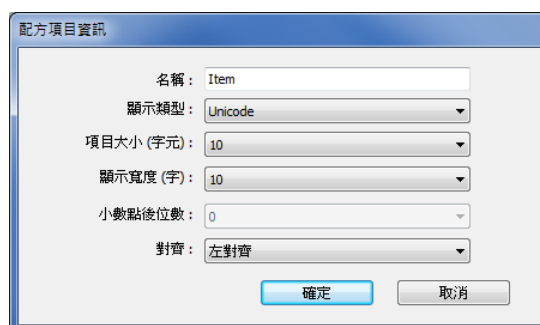
- 配方的名稱不可重複。
- 配方的名稱只支援英文或數字。
- 最大配方筆數為 100 筆。

#### 配方項目

在此區設定配方的資料格式、顯示方式等等的欄位設定。一個配方最多可建立 1000 筆配方項目。

| 設定 | 描述   |
|----|--|
| 新增 | 當箭頭指向特定一筆項目再按下新增，可快速的新增一筆項目，其內容與所指定的項目相同。    |
| 設定 | 當箭頭指向特定一筆項目再按下設定，可看到此項目的詳細內容。使用者也可在這裡修改項目內容。 |
| 刪除 | 刪除一筆配方項目。                                    |

| 項目名稱     | 資料類型        | 大.. | 顯示寬度 | 小數點 | 對齊  |
|----------|-------------|-----|------|-----|-----|
| Item     | Unicode     | 10  | 10   | 0   | 左對齊 |
| Coffee   | 16-bit U... | 1   | 7    | 0   | 右對齊 |
| Tea      | 16-bit U... | 1   | 4    | 0   | 右對齊 |
| Sugar    | 16-bit U... | 1   | 6    | 0   | 右對齊 |
| Protein  | 16-bit U... | 1   | 8    | 0   | 右對齊 |
| Calories | 16-bit U... | 1   | 9    | 0   | 右對齊 |
| Price    | 16-bit U... | 1   | 6    | 0   | 右對齊 |



**匯入/匯出** 用來匯入或匯出配方項目的參數設定檔，檔案內容包含項目名稱、資料類型、大小以及資料內容等參數。透過 [匯出] 可將參數資料匯出成\*.rdef 檔案，透過 [匯入] 可將\*.rdef 檔案匯入至 EasyBuilder。

### Note

- 一個配方資料庫最多可使用 2000 個字元的資料，若超過此限制，將無法成功編譯。

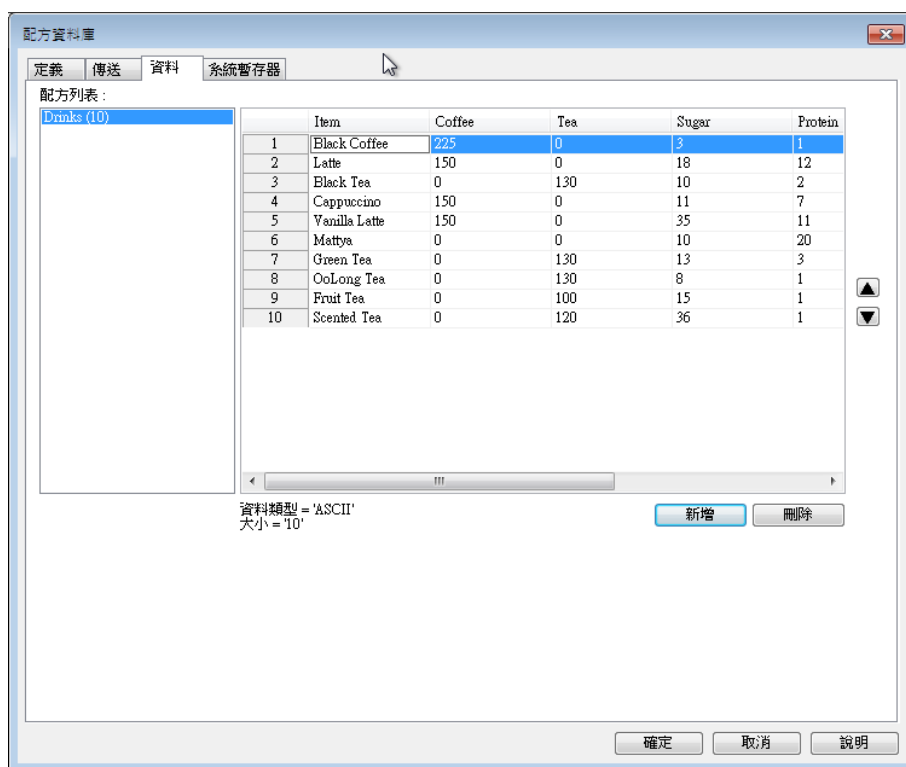
## 項目設定

| 項目名稱     | 資料類型        | 大.. | 顯示寬度 | 小數點 | 對齊  |
|----------|-------------|-----|------|-----|-----|
| Item     | Unicode     | 10  | 10   | 0   | 左對齊 |
| Coffee   | 16-bit U... | 1   | 7    | 0   | 右對齊 |
| Tea      | 16-bit U... | 1   | 4    | 0   | 右對齊 |
| Sugar    | 16-bit U... | 1   | 6    | 0   | 右對齊 |
| Protein  | 16-bit U... | 1   | 8    | 0   | 右對齊 |
| Calories | 16-bit U... | 1   | 9    | 0   | 右對齊 |
| Price    | 16-bit U... | 1   | 6    | 0   | 右對齊 |

| 設定   | 描述  |
|------|---|
| 項目名稱 | 可編輯配方項目的名稱。名稱僅支援英數字及“_”。  |
| 資料類型 | 目前可支援的資料類型為 16-bit BCD, 32-bit BCD, 16-bit Hex, 32-bit Hex, 16-bit Binary, 32-bit Binary, 16-bit Unsigned, 32-bit Unsigned, 16-bit Signed, 32-bit Signed, 32-bit Float, ASCII, Unicode, 高低互換共 14 種。 |
| 大小   | 設定資料的長度大小。除 ASCII, Unicode, 高低互換這三種字元的輸入之外，其餘不可修改長度。ASCII, Unicode, 高/低互換的長度限制為 255 字。  |
| 顯示寬度 | 當配方資料被顯示在 [配方檢視] 物件上時欄位的寬度。   |
| 小數點  | 提供小數點後的位數調整。  |
| 對齊   | 特定配方資料在 [配方檢視] 物件上的顯示位置。  |

## 2.2 配方資料

在 [資料] » [配方資料庫] 中，可以找到 [資料] 頁籤。使用者須先至 [定義] 建立配方資料及項目設定，才可使用此物件。



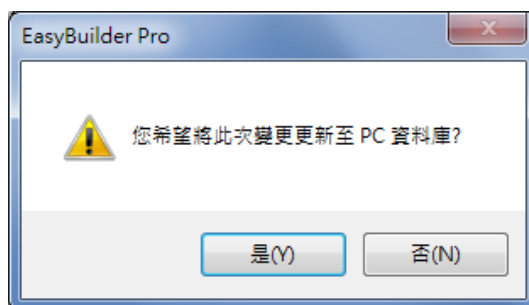
## 設定 描述

**配方列表** 顯示定義設定的配方，括號內的數字代表目前的項目筆數。

**新增/刪除** 按下新增可加入一筆新的資料並編輯。按下刪除可刪除單筆資料。

### 範例 1

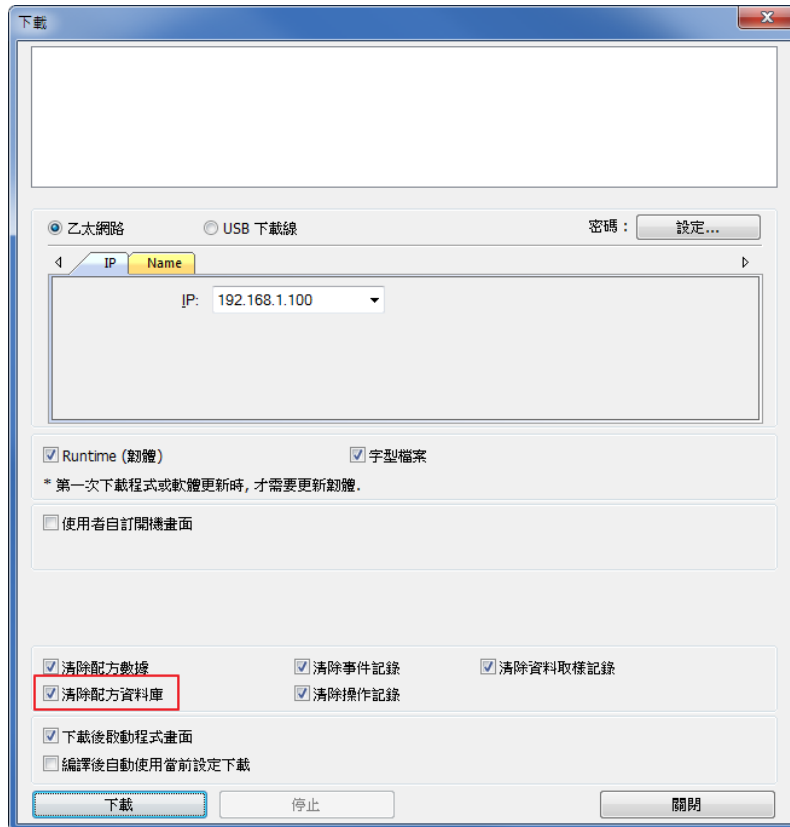
1. 開啟 [資料] 視窗後，可看到所有在 [定義] 設定頁中建立的配方資料。
2. 點選 [新增] 可新增一筆配方資料，並編輯配方的內容。
3. 使用者可在視窗下方檢視配方的項目資訊。
4. 利用 [上下鍵] 可變換配方的順序。
5. 按下 [確定] 後出現是否要更新配方內容至 PC 資料庫的對話框。選擇 [是]，則將覆蓋掉舊的配方資料。



### Note

- 每一個配方可建立 10000 筆記錄。

- 使用 [匯入] 功能，則目前所有的配方記錄資料將會被刪除並覆蓋。系統參數設定的 [配方] 頁的配方也會被覆蓋。
- 配方資料在編譯後會儲存在\*.exob 檔案內並且被下載到人機，此配方資料無法共用在其他工程檔案。若是使用者在下載工程檔案後，再次使用 [配方記錄] 修改配方內容且需下載到人機前，務必勾選 [清除配方資料庫]，若未勾選，則人機還是保持原本舊的配方資料庫內容。





## 2.3 配方檢視



cMT/cMT X 系列

eMT、iE、XE、mTV 系列

[配方檢視] 各部份的名稱請參考下圖：



| 設定                               | 描述                            |
|----------------------------------|-------------------------------|
| 啟用濾除功能<br>(適用 cMT/cMT X)         | 若勾選，即可輸入欲過濾的關鍵字，只讀取有包含關鍵字的資料。 |
| 允許直接在欄位<br>中編輯<br>(適用 cMT/cMT X) | 若勾選，即可在配方檢視物件上直接編輯配方資料庫。      |
| 自動更新資料                           | 若勾選，修改配方後系統將自動更新所檢視的內容。反之則需透  |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
|                                 | 過視窗的切換才會更新所檢視的內容。   |
| <b>配方目錄</b>                     | <p><b>配方名稱</b></p> <p>選擇欲檢視的配方名稱，可點選下拉式選單尋找其他配方。</p> <p><b>選擇</b></p> <p>可設定欲顯示的配方項目欄位。</p>   |
| <b>預設排列方式</b>                   | 設定 [配方檢視] 的排序方式。提供 [順序] 與 [逆序] 兩種排序方式。  |
| <b>樣式</b><br>(適用 cMT/cMT X)     | 可選擇[預設]、[水晶風格]、[扁平化風格]。   |
| <b>使用物件標題</b><br>(適用 cMT/cMT X) | 若勾選，則會在[配方檢視]物件顯示標題。可設定[文字尺寸]、[顏色]、[名稱]。(只有當選擇的樣式為水晶風格或是扁平化風格時，才能設定物件標題。)   |
| <b>標題</b>                       | <p>每個項目的標題，根據 [系統參數設定] » [配方] 中的設定。</p> <p><b>透明</b></p> <p>若勾選，則標題就不會有背景顏色，並且不會出現 [顏色] 的選項。</p>  |
| <b>外觀</b>                       | <p>物件的邊緣線顏色及背景顏色。</p> <p><b>透明</b></p> <p>若勾選，則物件就不會有背景顏色，並且不會出現 [顏色] 的選項。</p>  |
| <b>網格</b>                       | <p>區分配方每個資料的間隔線。</p> <p><b>透明</b></p> <p>若勾選，則網格就不會有顏色，並且不會出現 [顏色] 的選項。</p> <p><b>自動調整欄寬(僅適用於 cMT / cMT X 預設模式)</b></p> <p>依照內容自動調整欄寬</p> |
| <b>選擇顏色</b><br>(cMT/cMT X 不適用)  | 當點選到特定一行的資料時，所顯示的顏色。  |

## 2.4 配方資料庫編輯器



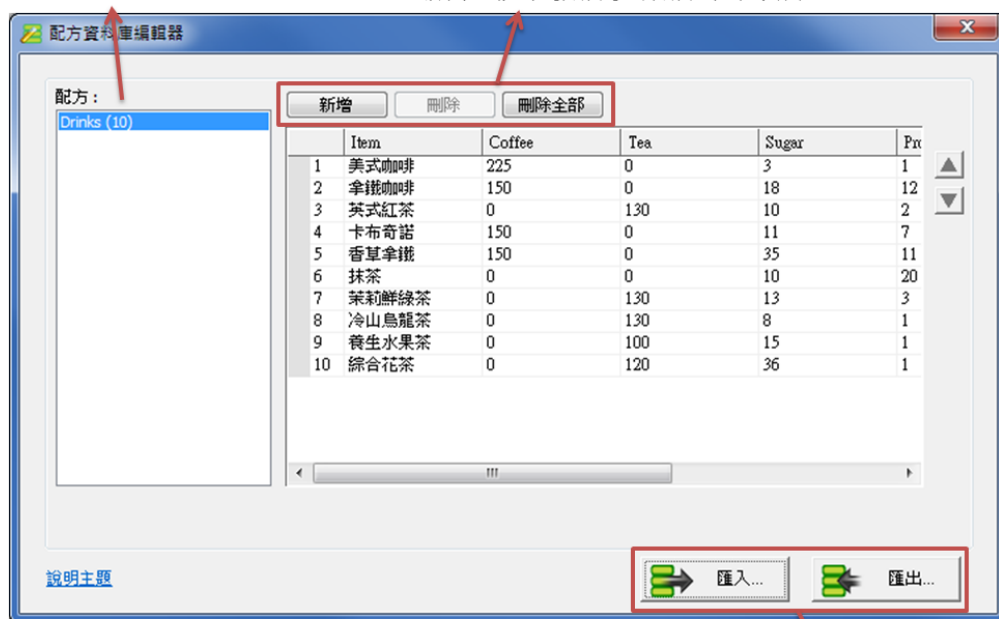
使用【配方資料庫編輯器】工具可在不開啟 EasyBuilder Pro 的情況下編輯配方的資料，並藉由 Utility Manager 進行配方的上傳下載。

### 【配方列表】

顯示系統參數設定的配方；括號內的數字代表目前的項目筆數。

### 【新增】/【刪除】

按下【新增】後，可加入一筆新的項目並編輯。按下【刪除】可刪除單筆項目。



### 【匯入】/【匯出】

直接匯入 .db 檔編輯，編輯完後再匯出。

### 範例 2

1. 點擊【配方資料庫編輯器】工具，即可看到編輯視窗。
2. 點選【匯入】將\*.db 檔匯入，並編輯配方的內容。
3. 編輯好配方資料後，點選【匯出】將資料儲存成 \*.db 檔。
4. 利用【Utility Manager】下載配方資料庫。下載時，若勾選【清除配方資料庫】，則人機中的配方資料庫將會被清除並取代。

### 3. 監控及修改配方

#### 3.1 監控配方數據

若想要監測或增減顯示的項目，可利用新增的暫存器搭配【數值輸入】物件來修改。建立 4 個【數值輸入】物件，地址分別為：

RECIPE-Selection, RECIPE-Count, RECIPE- Command, RECIPE- Result

| Item  | Coffee | Tea | Sugar | Protein | Calories | Price |   |
|-------|--------|-----|-------|---------|----------|-------|---|
| 美式咖啡  | 225    | 0   | 3     | 1       | 17       | 80    | 0 |
| 拿鐵咖啡  | 150    | 0   | 18    | 12      | 223      | 100   | 0 |
| 英式紅茶  | 0      | 130 | 10    | 2       | 70       | 70    | 0 |
| 卡布奇諾  | 150    | 0   | 11    | 7       | 136      | 100   | 0 |
| 香草拿鐵  | 150    | 0   | 35    | 11      | 284      | 120   | 0 |
| 抹茶    | 0      | 0   | 10    | 20      | 250      | 100   | 0 |
| 茉莉鮮綠茶 | 0      | 130 | 13    | 3       | 90       | 70    | 0 |
| 冷山烏龍茶 | 0      | 130 | 8     | 1       | 83       | 70    | 0 |
| 養生水果茶 | 0      | 100 | 15    | 1       | 182      | 80    | 0 |
| 綜合花茶  | 0      | 120 | 36    | 1       | 211      | 80    | 0 |

讀取位址

PLC 名稱: Local HMI

位址: RECIPE

Result

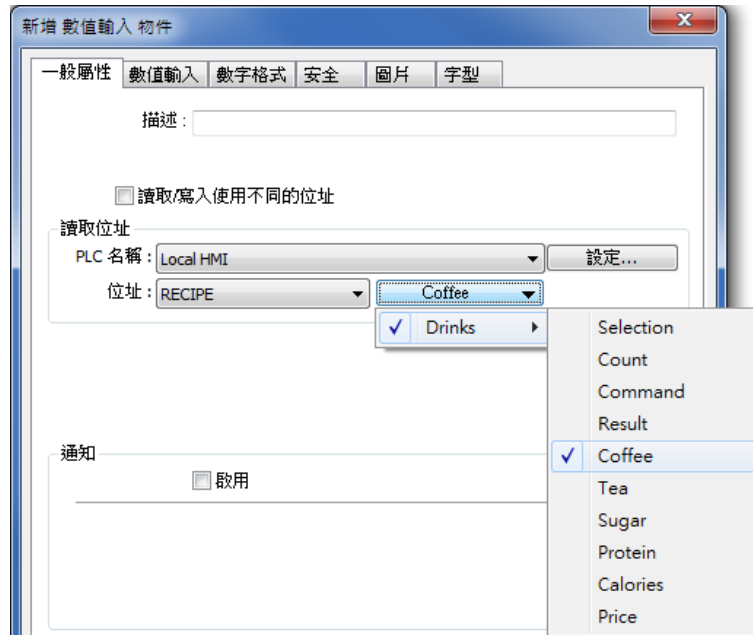
| 設定               | 描述   |
|------------------|--|
| <b>Selection</b> | 目前所選擇的配方編號。編號從 0 開始計算，因此若點選第一筆，則 Selection 的數值會顯示 0，依此類推。當 [Selection] 的值改變時，相對應的暫存器也會跟著改變。  |
| <b>Count</b>     | 目前配方中的資料筆數。  |
| <b>Command</b>   | 輸入特定的數值可對選取的配方資料下執行命令。(括號內的數字為執行的命令數值) <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 新增配方記錄</li> <li>(2) 更新目前選擇的配方記錄</li> <li>(3) 刪除目前選擇的配方記錄</li> <li>(4) 刪除所有配方記錄</li> <li>(5) 寫入所選擇的記錄至 PLC</li> <li>(6) 更新由 PLC 所選擇的記錄</li> </ol> |
| <b>Result</b>    | 可監看命令的執行結果。(括號內的數字為執行命令後的結果數值) <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 成功執行命令</li> <li>(2) 選擇的記錄不存在</li> <li>(4) 未知的命令</li> <li>(8) 記錄已達上限(10000 筆)，無法再加入新記錄</li> </ol>   |

(16) 其他命令正在被執行

(32) 傳送命令失敗

## 配方名稱

當位址選擇配方的名稱時，可以顯示特定一筆配方的資料。



## 3.2 線上修改配方數據

使用者若欲修改配方資料的內容，必須先建立好【數值輸入】物件或【字元輸入】物件，位址則使用欲顯示的配方項目。調整好配方的內容後，須在 **Command** 的暫存器中輸入 2 以完成更新。

### 範例 3

使用此範例必須先在系統參數設定的【配方】頁籤中新增項目，再到【配方記錄】中建立配方的內容。

| 項目名稱     | 資料類型        | 大.. | 顯示寬度 | 小數點 | 對齊  |
|----------|-------------|-----|------|-----|-----|
| Item     | Unicode     | 10  | 10   | 0   | 左對齊 |
| Coffee   | 16-bit U... | 1   | 7    | 0   | 右對齊 |
| Tea      | 16-bit U... | 1   | 4    | 0   | 右對齊 |
| Sugar    | 16-bit U... | 1   | 6    | 0   | 右對齊 |
| Protein  | 16-bit U... | 1   | 8    | 0   | 右對齊 |
| Calories | 16-bit U... | 1   | 9    | 0   | 右對齊 |
| Price    | 16-bit U... | 1   | 6    | 0   | 右對齊 |

1. 建立一個【數值輸入】物件，位址使用欲修改的項目名稱。使用時請記得小數點的位數及上下限的調整。



讀取位址

PLC 名稱: Local HMI

位址: RECIPE

Coffee

設定...

2. 可在【配方檢視】物件上選擇欲修改的項目或是在 Selection 輸入項目的編號。接著將欲修改的數值輸入到此位址中。

| Item  | Coffee |
|-------|--------|
| 美式咖啡  | 225    |
| 拿鐵咖啡  | 150    |
| 英式紅茶  | 0      |
| 卡布奇諾  | 150    |
| 香草拿鐵  | 150    |
| 抹茶    | 0      |
| 茉莉鮮綠茶 | 0      |
| 冷山烏龍茶 | 0      |
| 養生水果茶 | 0      |
| 綜合花茶  | 0      |

|     |           |
|-----|-----------|
| 0   | Selection |
| 10  | Count     |
| 0   | Command   |
| 1   | Result    |
| 225 | Coffee    |

3. 輸入命令 2 至 Command 以完成更新。請注意，配方資料庫的更新在下命令 2 至 Command 後即完成，與 LB-9029 無關。

### 3.3 配方資料傳送

編輯好的配方資料可搭配新建的暫存器或【觸發式資料傳輸】物件作進一步的操作與調整。

#### 範例 4

本範例展示如何傳送一筆完整的配方資料。如下圖，傳送/接收一列完整的資料包含 "Item"、"Coffee"、"Tea"、"Sugar"、"Protein"、"Calories"。

| Item | Coffee | Tea | Sugar | Protein | Calories |
|------|--------|-----|-------|---------|----------|
| 美式咖啡 | 225    | 0   | 3     | 1       | 17       |
| 拿鐵咖啡 | 150    | 0   | 18    | 12      | 223      |
| 英式紅茶 | 0      | 130 | 10    | 2       | 70       |
| 卡布奇諾 | 150    | 0   | 11    | 7       | 136      |
| 香草拿鐵 | 150    | 0   | 35    | 11      | 284      |

1. 建立一個配方傳輸資料，目標位址設定為特定一筆配方。



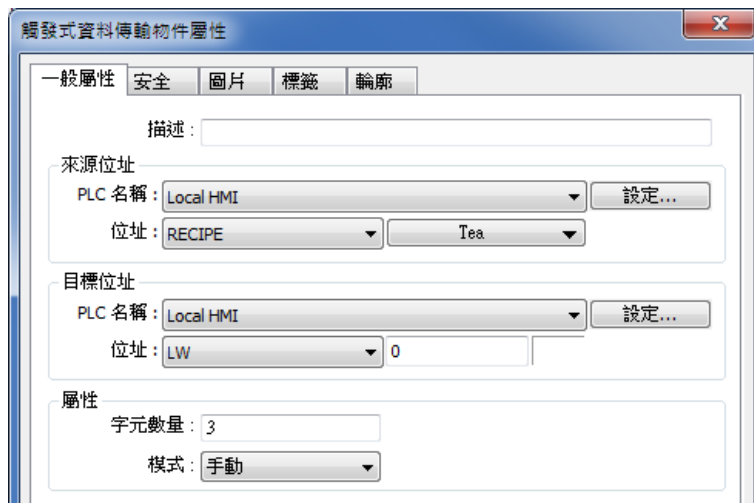
2. 建立一個本地位址的物件，其資料格式必須與配方的格式相同。若此筆配方中含有兩筆資料格式，16-BCD、32-BCD，則建立的本地位址必須與其相同，如：LW-0 -> 16-BCD，LW-1->32-BCD，依此類推。
3. 在【配方檢視】物件上點選欲傳輸的項目，或直接在 Selection 輸入欲傳輸的項目編號。
4. 點擊【觸發式資料傳輸】物件傳輸資料。若是將 PLC 的資料傳輸到 Recipe 暫存器，需輸入命令 2 至 Command 以完成更新。

### 範例 5

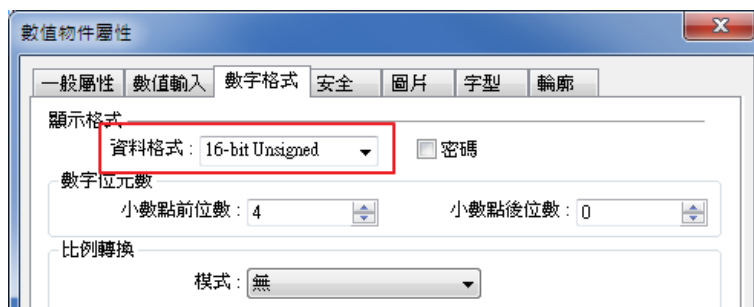
本範例展示如何傳輸指定長度的配方資料。如下圖，僅傳輸資料 “Tea”、“Sugar”、“Protein” 三個欄位的資料。

| Item | Coffee | Tea | Sugar | Protein | Calories |
|------|--------|-----|-------|---------|----------|
| 美式咖啡 | 225    | 0   | 3     | 1       | 17       |
| 拿鐵咖啡 | 150    | 0   | 18    | 12      | 223      |
| 英式紅茶 | 0      | 130 | 10    | 2       | 70       |
| 卡布奇諾 | 150    | 0   | 11    | 7       | 136      |
| 香草拿鐵 | 150    | 0   | 35    | 11      | 284      |

1. 建立一個【觸發式資料傳輸】物件，來源設定為 “Tea”，目標位址設定為 LW-0。字元數量為 3。



2. 建立三個 [數值輸入] 物件，位址分別為 LW-0、LW-1、LW-2，數值格式必須與 Recipe 相同。如本範例的“Tea”、“Sugar”、“Protein”皆為 16-bit Unsigned，則 LW-0、LW-1、LW-2 的數值格式也必須為 16-bit Unsigned。



3. 在 [配方檢視] 物件上點選欲傳輸的項目，或直接在 Selection 輸入欲傳輸的項目編號。
4. 點擊 [觸發式資料傳輸] 物件傳輸資料。若是將 PLC 的資料傳輸到 Recipe 暫存器，需輸入命令 2 至 Command 以完成更新。

### 3.4 配方資料庫位元讀寫

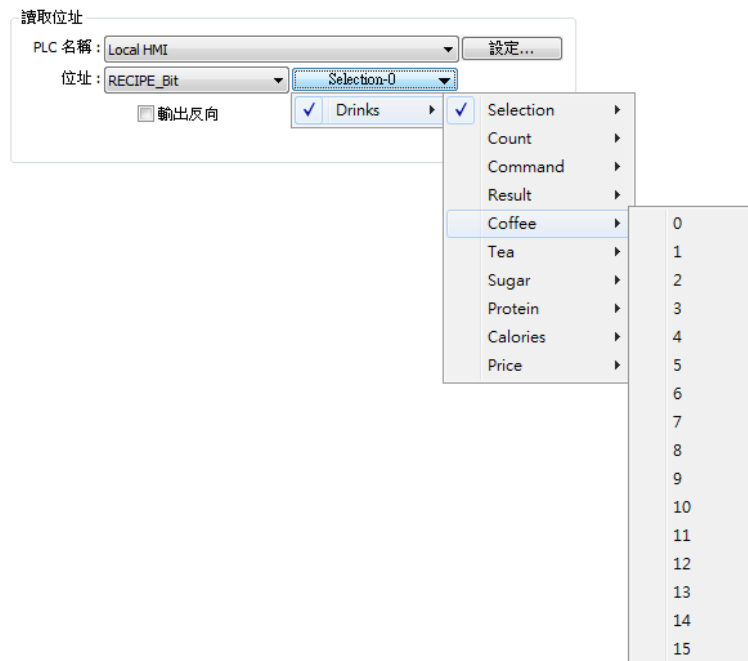
使用者可讀/寫配方項目的位元位址。僅支援 Unsigned 格式。

#### 範例 6

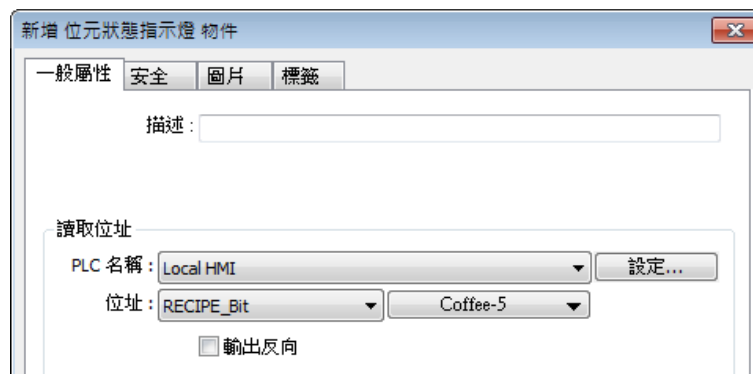
- 如下圖所示，可看到除 "Item" 項目外，其餘皆為 16-bit Unsigned。

| 項目名稱     | 資料類型            | 大... | 顯示寬度 | 小數點 | 對齊  |
|----------|-----------------|------|------|-----|-----|
| Item     | Unicode         | 10   | 10   | 0   | 左對齊 |
| Coffee   | 16-bit Unsigned | 1    | 7    | 0   | 右對齊 |
| Tea      | 16-bit Unsigned | 1    | 4    | 0   | 右對齊 |
| Sugar    | 16-bit Unsigned | 1    | 6    | 0   | 右對齊 |
| Protein  | 16-bit Unsigned | 1    | 8    | 0   | 右對齊 |
| Calories | 16-bit Unsigned | 1    | 9    | 0   | 右對齊 |
| Price    | 16-bit Unsigned | 1    | 6    | 0   | 右對齊 |

- 建立位元物件，位址選擇 Recipe\_Bit。物件會自動列出各個配方項目可使用的 bit 數量。如本範例的 "Coffee" 可使用 16 個 bit。



- 選擇欲讀/寫的位元位址，物件的位址會顯示為 "Recipe\_Bit-項目名稱-位元編號"。如下圖，為顯示 "Coffee" 的第 6 個 bit。



### 3.5 備份配方資料庫

使用者可透過 [備份] 物件將配方資料庫備份到 USB 隨身碟/SD 卡，或是用電子郵件傳送到指定信箱。備份的格式為 .db。

#### 範例 7

1. 建立一個 [備份] 物件，來源選擇 [配方資料庫]，並設定好備份位置即可。



**新增 備份 物件**

一般屬性 | 進階 | 安全 | 圖片 | 標籤 | e-Mail

描述: \_\_\_\_\_

來源

☐ RW    ☐ RW\_A    ☒ 配方資料庫

☐ 事件記錄    ☐ 資料取樣記錄

☐ 操作記錄

備份位置

☐ SD 卡    ☒ USB 碟    ☐ 郵件

☐ 遠端列印/備份伺服器

注意: 可使用 LW-9032~9039 改變備份資料夾的名稱。  
\* 使用者可以在系統參數設定中啟動遠端列印/備份伺服器

頻發

模式: 手動

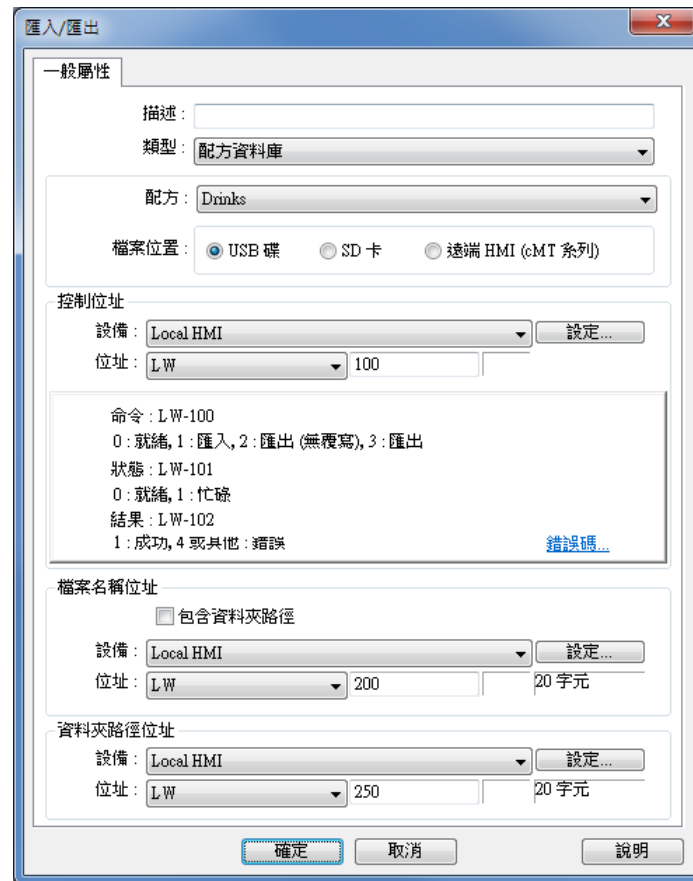
\*LB-9039 指示檔案備份動作狀態 (備份中狀態為 ON)

確定    取消    說明



### 3.6 匯入/匯出配方資料庫

在 [物件] 選單下可找到 [匯入/匯出] 物件。[匯入/匯出] 物件可以匯入/匯出配方資料庫到 USB 碟、SD 卡、cMT 系列 HMI (僅支援從 cMT/cMT X 系列 HMI 匯入配方資料)。



#### 範例 8

以下範例展示如何設定配方匯入/匯出功能。依下表所示輸入設定：

| 欄位      | 設定值              |
|---------|------------------|
| 檔案位置    | USB 碟            |
| 配方      | Recipe_A (或其他配方) |
| 控制位址    | LW-100           |
| 檔案名稱位址  | LW-200           |
| 資料夾路徑位址 | LW-250           |

1. 加入兩個 [字元輸入] 物件，位址分別設定為 LW-200 和 LW-250。
2. 在 LW-200 輸入檔案名稱：2015\_recipe.csv。
3. 在 LW-250 輸入資料夾路徑：Setting。

4. 使用 [多狀態設定] 物件，寫入數值 3 至 LW-100，即可匯出配方 Recipe\_A 至 USB 碟中的 Setting/2015\_recipe.csv 檔案中。

### Note

- 執行匯出 (無覆寫) 時，若目標檔案已經存在，則取消此次匯出，結果數值會被設定為 4。以下表格列出各錯誤碼及其表示的狀態：

| 錯誤碼 (HEX) | 狀態                                       |
|-----------|--|
| 0x1       | 成功執行                                     |
| 0x4       | 匯出時，指定的檔案已存在                             |
| 0x100     | 欄位含有非數字的資料                               |
| 0x101     | 路徑不能包含 “..” (上一層目錄)                      |
| 0x102     | 更新 Recipe DB 資料時發生通訊錯誤                   |
| 0x103     | 從 Project 檔案讀取 Recipe DB 資訊時發生錯誤         |
| 0x200     | 執行期間未知的錯誤                                |
| 0x201     | 執行期間未知的內部錯誤                              |
| 0x202     | 匯入資料的格式未知                                |
| 0x203     | Recipe DB 的定義表格檢查錯誤                      |
| 0x204     | Recipe DB 的資料表格檢查錯誤                      |
| 0x205     | Recipe DB 的定義表格寫入錯誤                      |
| 0x206     | Recipe DB 的資料表格寫入錯誤                      |
| 0x300     | 檔案錯誤：未知的錯誤                               |
| 0x301     | 檔案錯誤：檔名為空白                               |
| 0x302     | 檔案錯誤：外部裝置不存在                             |
| 0x303     | 檔案錯誤：指定位置並非檔案 (目錄或特殊檔案) 或檔案名稱與現有的資料夾名稱相同 |
| 0x304     | 檔案錯誤：無法刪除指定檔案                            |
| 0x305     | 檔案錯誤：檔案開啟錯誤                              |
| 0x306     | 檔案錯誤：無法判讀的 BOM 檔頭                        |
| 0x307     | 讀取 CSV 檔案錯誤 (不正確的資料格式)                   |
| 0x308     | 檔案錯誤：外部裝置空間不足                            |
| 0x400     | 資料庫未知的錯誤                                 |
| 0x401     | 資料庫錯誤：無法開啟表格                             |
| 0x402     | 資料庫錯誤：無法開啟資料列                            |
| 0x403     | DB 和匯入 CSV 資料欄位數量不一致                     |

### 3.7 利用巨集指令搜尋配方

配方巨集指令可方便使用者在大量的配方資料中搜尋指定的項目編號及內容。

以下有五筆可幫助配方資料搜索的函數，分別為：

- (1) RecipeGetData：取得配方中的資料。
- (2) RecipeQuery：對配方做查詢，並回傳符合條件的項目數。
- (3) RecipeQueryGetData：由 RecipeQuery 的查尋結果中，取得特定欄位的資料。
- (4) RecipeQueryGetRecordID：由 RecipeQuery 的查詢結果中，取得特定資料列編號。
- (5) RecipeSetData：將資料寫入配方資料庫中。

| 語法名稱 | RecipeGetData  |
|------|--|
| 語法   | RecipeGetData (destination, recipe_address, record_ID)   |
| 描述   | 取得配方中的資料。所取得的資料存放在 destination 且必須為變數。<br>recipe_address 由配方名稱與項目名稱組成："recipe_name.item_name"。<br>record_ID 指定欲取得配方中的第幾筆資料，也就是資料列編號。   |
| 舉例   | <pre> macro_command main() int data=0 char str[20] int recordID bool result  recordID = 0 result = RecipeGetData(data, "TypeA.item_weight", recordID) // 從配方"TypeA"中取得第0筆，且item name為"item_weight"的資料  recordID = 1 result = RecipeGetData(str[0], "TypeB.item_name", recordID) //從配方"TypeB"中取得第1筆，且item name為"item_name"的資料  end macro_command                     </pre> |

| 語法名稱 | RecipeQuery  |
|------|--|
| 語法   | RecipeQuery (SQL command, destination)   |
| 描述   | <p>透過 SQL 語句，對配方中的資料進行查詢。查詢結果的資料筆數存放在 destination，必須為變數。SQL command 的部份可為靜態文字或傳入字元陣列，例如：</p> <p>RecipeQuery("SELECT * FROM TypeA", destination)<br/>或<br/>RecipeQuery(sql[0], destination)</p> <p>SQL 語句必須以 "SELECT * FROM" 開頭，後面接配方名稱、配方項目名稱及查詢條件。</p>  |
| 舉例   | <pre>macro_command main()  int total_row=0 char sql[100]="SELECT * FROM TypeB" bool result  result = RecipeQuery("SELECT * FROM TypeA", total_row) // 查詢配方 "TypeA"。查詢結果的資料筆數存放在 total_row.  result = RecipeQuery(sql[0], total_row) // 查詢配方 "TypeB"。查詢結果的資料筆數存放在 total_row.  end macro_command</pre> |

| 語法名稱 | RecipeQueryGetData   |
|------|--|
| 語法   | RecipeQueryGetData (destination, recipe_address, result_row_no)  |
| 描述   | <p>取得 RecipeQuery 的查詢結果。呼叫此函數前必須先呼叫 RecipeQuery，且 recipe_address 中需指定與 RecipeQuery 相同的配方名稱。</p> <p>result_row_no 指定欲取得查詢結果中的第幾筆資料。</p> |
| 舉例   | <pre>macro_command main()  int data=0 int total_row=0 int row_number=0 bool result_query bool result_data</pre>                        |

|  |   |
|--|---|
|  | <pre> result_query = RecipeQuery("SELECT * FROM TypeA", total_row) //查詢配方"TypeA"。查詢結果的資料筆數存放在 total_row.  if (result_query) then   for row_number=0 to total_row-1     result_data = RecipeQueryGetData(data, "TypeA.item_weight", row_number)   next row_number end if  end macro_command </pre> |
|--|---|

|      |   |
|------|---|
| 語法名稱 | RecipeQueryGetRecordID  |
| 語法   | RecipeQueryGetRecordID (destination, result_row_no)   |
| 描述   | <p>取得 RecipeQuery 查詢結果的資料列編號。呼叫此函數前必須先呼叫 RecipeQuery。</p> <p>result_row_no 指定欲取得查詢結果中的第幾筆資料的資料列編號，並將資料列編號寫入 destination。</p>  |
| 舉例   | <pre> macro_command main()  int recordID=0 int total_row=0 int row_number=0 bool result_query bool result_id  result_query = RecipeQuery("SELECT * FROM TypeA", total_row) //查詢配方 "TypeA"。查詢結果的資料筆數存放在 total_row.  if (result_query) then   for row_number=0 to total_row-1     result_id = RecipeQueryGetRecordID(recordID, row_number)   next row_number end if  end macro_command </pre> |



|      |   |
|------|---|
| 函數名稱 | RecipeSetData   |
| 語法   | RecipeSetData(source, recipe_address, record_ID)  |
| 描述   | 將資料寫入配方資料庫中。如果成功將傳回 True，否則將傳回 False。<br>recipe_address 由配方名稱與項目名稱組成："recipe_name.item_name"。<br>record_ID 指定欲修改配方中的第幾筆資料，也就是資料列編號。   |
| 舉例   | <pre> macro_command main()  int data=99 char str[20]="abc" int recordID bool result  recordID = 0 result = RecipeSetData(data, "TypeA.item_weight", recordID) // set data to recipe "TypeA", where item name is "item_weight" and the record ID is 0.  recordID = 1 result = RecipeSetData(str[0], "TypeB.item_name", recordID) // set data to recipe "TypeB", where item name is "item_name" and the record ID is 1.  end macro_command                     </pre> |

## 4. 參考資料

- 關於【配方設定頁】的詳細說明請參考 EasyBuilder Pro 手冊第 5.11 章節或點選此連結下載：  
[第 05 章 系統參數設定](#)
- 關於【配方記錄】的詳細說明請參考 EasyBuilder Pro 手冊第 24.3 章節或點選此連結下載：  
[第 24 章 Recipe Editor](#)
- 關於【配方檢視】的詳細說明請參考 EasyBuilder Pro 手冊第 13.33 章節或點選此連結下載：  
[第 13 章 物件](#)
- 關於巨集使用的詳細說明請參考 EasyBuilder Pro 手冊第 18.6.7 章節或點選此連結下載：  
[第 18 章 巨集指令說明](#)
- 配方搭配【資料傳輸物件】的使用範例：[Recipe Transferring](#)
- 配方搭配巨集搜尋的使用範例：[Macro Recipe](#)
- 備份配方至 USB 隨身碟的使用範例：[Backup Recipe Database to USB Demo](#)
- 如何將 Database 的檔案用 CSV 匯出：[FAQ 50 Export Recipe DataBase to CSV file](#)
- 配方搭配【匯入/匯出】的使用範例：[Recipe Import/Export File Browser Demo](#)