

Access 資料庫建置-以面板業庫存管理為例

宋慧文

國立成功大學工程管理在職專班

wendy54017@gmail.com

摘要

「資料庫」就是集結多筆資料而成。在如今電腦發達的時代裡，傳統的紙筆紀錄、儲存資料的方式，已經逐漸被數位化了，而隨著時間日積月累，許多資料不斷地紀錄累積，資料庫的應用也越顯出其重要性。

在生活和工作上，總有各種不同的需求，例如一般人常用的通訊錄、商業專用的各項收支表格、老師的成績成績整理、租書店的管理系統、商店的出貨記錄、發票整理等，這些生活上的輔助工具或商業應用，都可以透過 Access 建立完整的資料庫結構，來完成記錄這些事務(數位城技術中心，92)。將以面板業為例，來建立庫存管理。

關鍵詞：資料庫、Access 2003

Access database to Panel Industry of Inventory Management

Hui-Wen Sung

Institute of Engineering Management, National Cheng Kung University

Wend54017@gmail.com

Abstract

"Database" is assembled from multiple information. In today's age of advanced computer, the traditional pen and paper records, data storage means, has gradually been digitized, while accumulated over time, accumulate a lot of information continue to record, database applications also show the importance of more .

In the life and work, there is always a variety of needs, such as general common address book, business-specific form of the balance of payments, the teacher's performance results collation, rent bookstore management system stores shipping records, invoices, order, etc. which aids in life or business applications, you can create a complete information through the Access

database structure, to complete the record of these transactions. In panel industry, for example, the establishment of inventory management.

Keywords: Database, Access 2003.

1. 緒論

第一節 計畫目標:

本計畫將以Microsoft Access建置「LCM 原料」資料庫，藉由「資料表」的建立、「查詢」關聯的建立，以及安全存量不足時之採購單自動產出，並設計報表，以達到零組件領用紀錄以及相關報表的產出，以其達到LCM 原料之管理。

第二節 計畫範圍:

本計畫將以LCM 原料管理為範例，建置一個獨立的Access資料庫以作為原料庫管理。Access資料庫共具備七大單元，分別為「資料表」、「查詢」、「表單」、「報表」、「資料頁」、「巨集」、「模組」等。本計畫將使用Access資料庫七大單元中的「資料表 (Table)」、「查詢 (Query)」、「表單 (Form)」以及「報表 (Report)」作為背光模組零組件管理資料庫的建置基礎。

2. 文獻探討

Access是什麼？Access是一套『管理資料庫』的軟體，也就是一般常說的『資料庫管理系統』(DataBase Management System, DBMS)至於『資料庫』則是指一群『有組織』的資料集合。

Access 是一套操作簡易，卻功能完整的資料庫。它可將垂手可得，但零亂無序的資料如公司網頁資料、銷售數字、傳票或是客戶姓名與地址加以有效的組織及管理，而且不管資料是在個人PC、公司網路或Internet上，只須花少量的學習時間，即可在數個動作中，建立可隨時上線使用之資料庫。同時，為了提昇使用者工作效率，提供許多的輔助工具，達到「以最少的時間，建立最實用的資料庫」的目標。

即使不熟悉資料庫的生手，也可輕鬆使用Microsoft Access，在短時間內快速提供資訊、建立資料庫。Access 的資料庫精靈，提供超過20個以上的範例資料庫，在幾個對話方塊間即可完成資料庫的基礎建設。資料庫工作效率的關鍵在資料表，Access 的資料表分析精靈，可幫助使用者分析資料表結構是否正確，並提供最佳化建議。即使不是資料庫專家或不了解Access 關聯式資料庫，也可輕易完成分析及最佳化處理。(數位城技術中心，92)

第一節 Access基礎概念：

資料庫可以記錄並分析資料，方便快速地取得想要的資料。以一般的商務活動來說，如果要取得客戶的地址寄發賀卡，只要查詢「地址」相關資料，就可以將所有客戶的地址資料從資料庫中取出，並透過印表機或影印機列印出來。

Access的資料庫視窗共分為七大單元，依次分別為「資料表」、「查詢」、「表單」、「報表」、「資料頁」、「巨集」、「模組」等，這七個操作界面都被整合在一起了，不管要執行什麼操作，都可以在原來的資料庫視窗中找到。(wiki, 2011)。

第二節 構成資料庫的物件

資料庫不是一般所想像的那麼單純，只是由多筆資料所構成的一個集合。資料庫的功能包含了建立資料、查詢資料、查閱或印出資料庫中的資料，以及將資料庫的功能匯集在一個表單上操作，透過這些工作的結合，讓Access資料庫成為一個獨立的管理系統。Access資料庫的七大部分分述如下：(數據庫應用Microsoft Access, 2003)

一、資料表 (Table)：用來存放資料及定義資料的相關格式與資訊。

二、查詢 (Query)：對資料庫內的資料做分析、計算、篩選等處理，將有限的資料發揮最大的效用。

三、表單 (Form)：提供一個視覺化而且更親和的資料庫操作界面，讓使用者可以輸入及瀏覽資料。

四、報表 (Report)：可以產生報表供列印之用，並依照使用者的需要產生不同格式的報表。

五、資料頁 (Data Access Page)：資料頁可以更快速地將資料變成.htm文件格式傳送到網路上共用。

六、巨集 (Macro)：將資料庫中多個重複性的操作步驟，化約為一個單一的動作。

七、模組 (Module)：用來建立Access的新功能及新函數，提升整體Access資料庫的應用範圍。

第三節 資料庫視窗的單元

在Access的七大單元中，不論切換到哪一個單元，每一個視窗都有「開啟」、「設計」、「新增」三個功能。針對這三個功能說明如下：(數位城技術中心, 92)

一、開啟

將已存在的資料或是編輯好的連結，呼叫到編輯視窗作修改工作。

二、設計

針對存在的資料進行屬性設定，以及細部調整，讓資料的呈現可以符合所需。

三、新增

會依選擇的元件來新增元件下的內容。例如在「資料表」中會新增一份可輸入資料的空白資料表：在「查詢」中就可以增加新的查詢模式等，也就是在各個視窗中，不同的服務項目下，加上自己想要的新功能。

要注意的是，不同的資料庫元件，其設計的畫面是不一樣的，例如在「資料表」和「表單」使用「設計」功能，資料表會出現欄位的資料型態設定，而表單則是出現表單頁面的設計畫面。

第四節 索引

在設計資料表時，為了要方便、有效率地找尋所需要的資料，因此設計了「索引」欄位。索引是資料搜尋時的依據，透過索引也可以決定搜尋資料後的排列順序，而索引欄位又可分為索引與主索引兩種。

一、索引

索引欄位可以作為資料檢索、搜尋或資料排列的依據，索引欄位可以是唯一性也可以是重複性，端看使用者的需求而定。

二、主索引

主索引欄位也可以作為資料檢索、搜尋或資料排列的依據，主索引欄位具有唯一性，絕對不可以重複。系統預設會將主索引欄位當成資料排序的依據，而每一個資料表內只能有一個主索引欄位，但是可以有很多索引欄位。

第五節 關聯

Access屬於關聯式資料庫，當建立好資料表之後，這些資料表之間必沒有任何關聯，資料表間也沒辦法相互搜尋。因此，必須在資料表間建立關聯，才能讓資料表間產生「關係」，這樣各資料表間的資料才能相互連接，使資料庫的應用更為靈活(數位城技術中心，92)。

一、一對一關聯

當兩個資料表的關聯連結欄位都具有唯一性，也就是兩者都屬於主索引欄位，那麼兩個資料表間的關聯性就是「一對一關聯」。

二、一對多關聯

當兩個資料表的關聯連結欄位，一個具有唯一性，而另一個不具有唯一性，也就是一個屬於主索引欄位，另一個則屬於非主索引欄位，那麼兩個資料表間的關聯性就是「一對多關聯」。

三、關聯式資料表

在一個資料庫中可能建立的多張資料表，資料表間可能會彼此有關聯，假設我們建立了「庫存檔」與「價格檔」兩張資料表，而兩張資料表中的「品號」欄位意義是相同的，那麼就表示這兩個資料表透過該欄位產生關聯。資料表間如果要互相連結、查詢資料，就必須要互相建立關聯，因此建立關聯性是製作資料庫相當重要的概念。

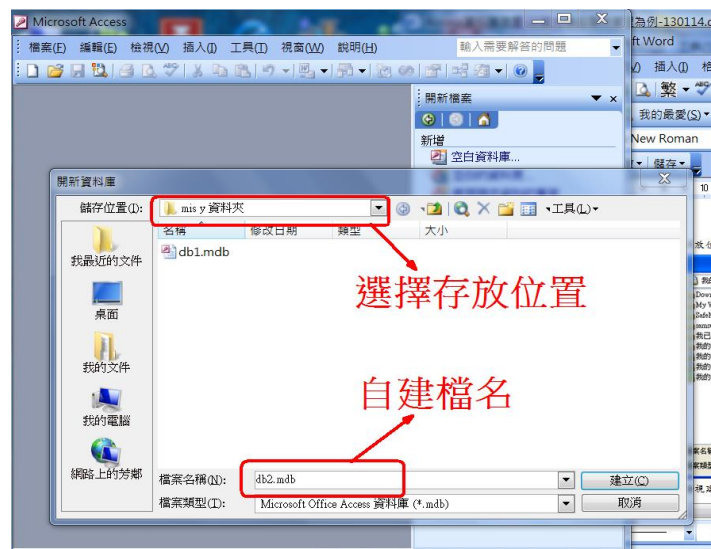
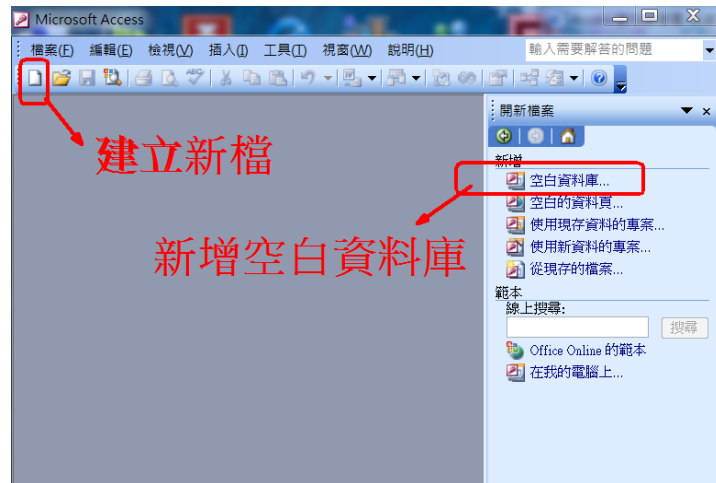
3. 研究方法

第一節 Microsoft Access 2003視窗外觀

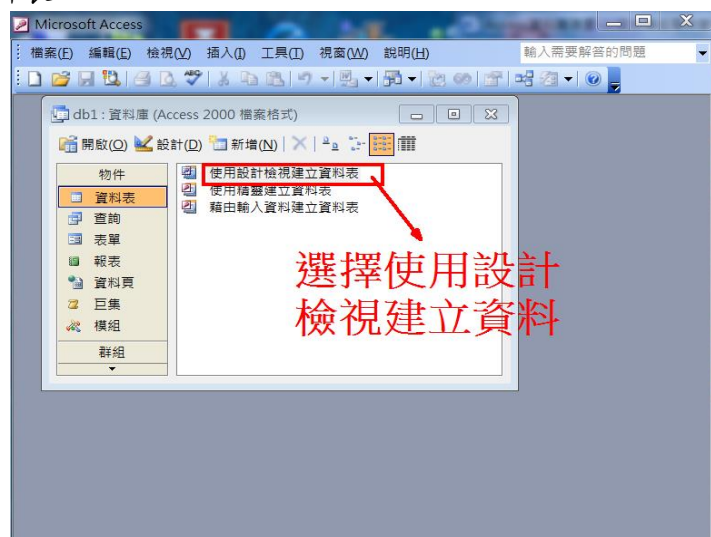
開啟Access並建立一個資料庫後，可以在視窗中看到資料庫的各個單元，而設計資料庫就是利用這幾個單元交互運用與配合而達成。依據不同的功能，Access 2003將資料庫劃分為七大部分：資料表、查詢、表單、報表、資料頁、巨集、模組。

第二節 建立一個新的Access資料檔

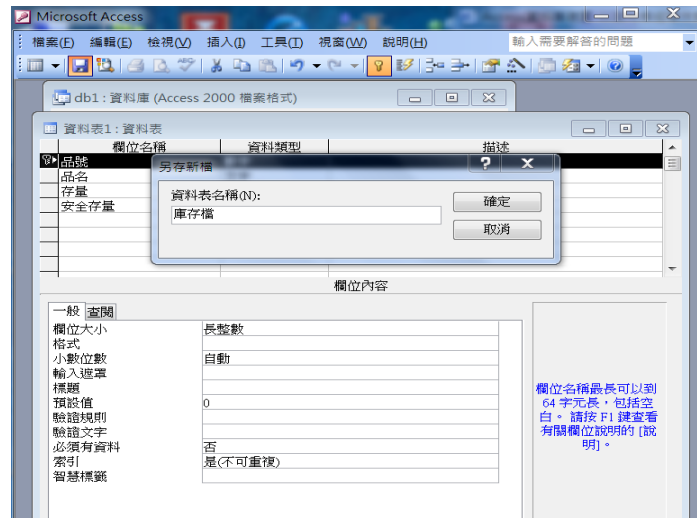
開啟Access應用程式並建立一個新的Access檔案



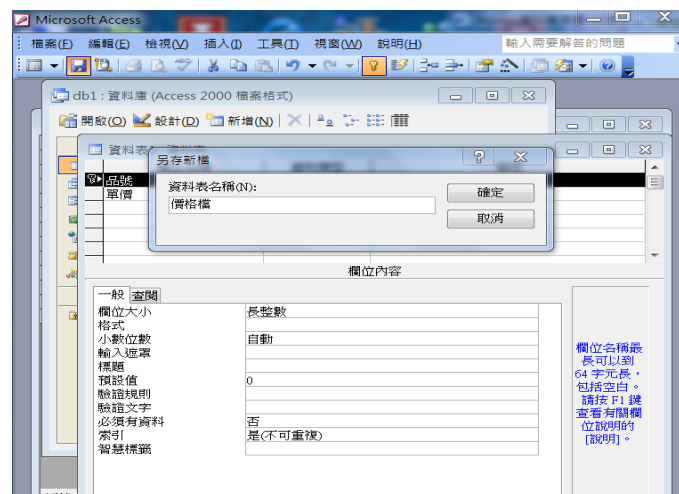
第三節 建立資料表



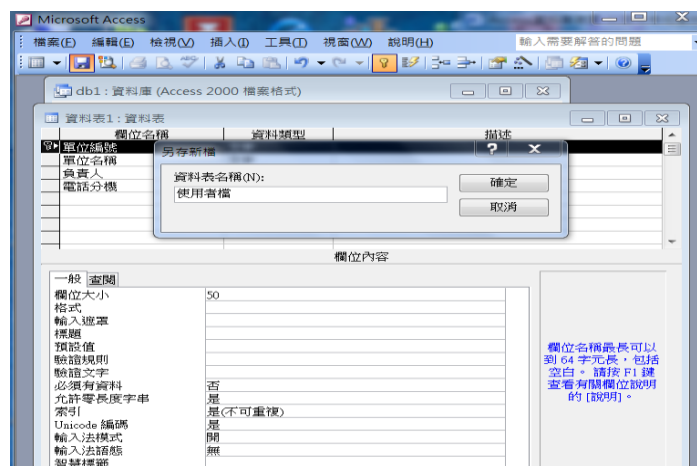
一、建立庫存檔資料表



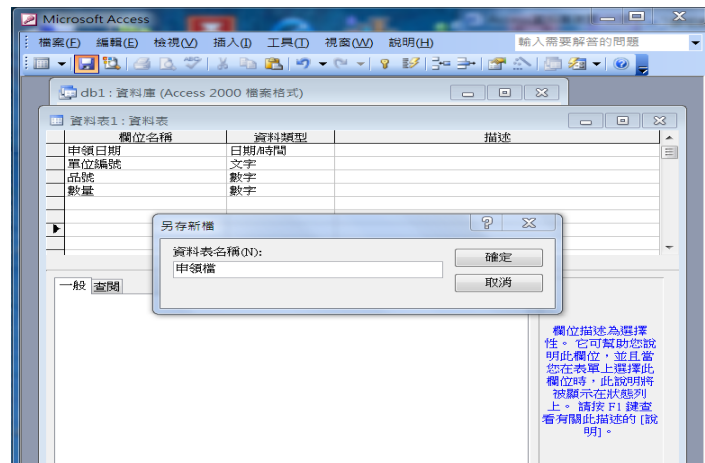
二、建立價格檔資料表



三、建立使用者檔資料表



四、建立申領檔資料表



五、將各資料表填入各筆資料

(一) 庫存檔

	品號	品名	存量	安全存量
▶ +	1	玻璃	1000	200
+	2	偏光板	3000	1000
+	3	驅動IC	10000	1000
+	4	PCB電路板	1000	200
+	5	背光模組	2000	500
+	6	鐵框	1500	500
+	7	固定膠帶	500	100
+	8	絕緣片	3000	1000
+	9	靜電袋	3000	1000
+	10	紙箱	500	100
✱	0		0	0

(二) 價格檔

	品號	單價
▶ +	1	NT\$100.00
+	2	NT\$30.00
+	3	NT\$20.00
+	4	NT\$50.00
+	5	NT\$80.00
+	6	NT\$15.00
+	7	NT\$10.00
+	8	NT\$5.00
+	9	NT\$3.00
+	10	NT\$10.00
✱	0	NT\$0.00

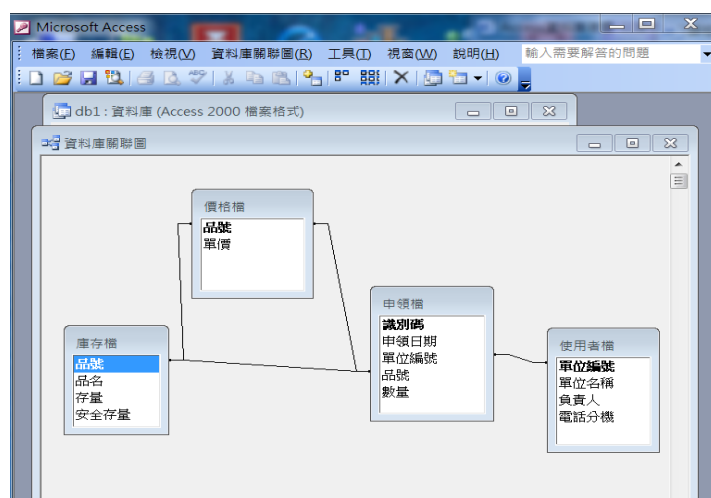
(三) 使用者檔

單位編號	單位名稱	負責人	電話
1000	偏貼工程	王小明	06-2753330
2000	前工程	朱小弟	06-2753331
3000	組立工程	張小花	06-2753332
4000	後段工程	林小君	06-2753333
5000	包裝工程	莊小生	06-2753334

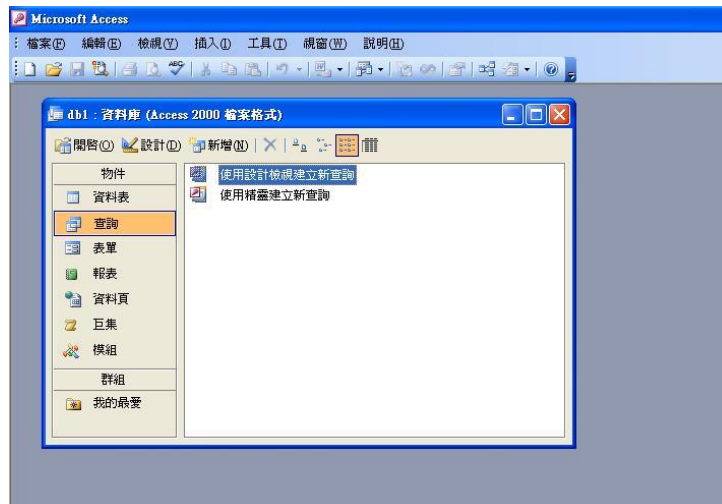
(四) 申領檔

申領日期	單位編號	品號	數量
2013/1/25	1000	1	500
2013/1/26	1000	2	1100
2013/1/10	2000	3	3000
2013/1/12	2000	4	600
2013/1/15	3000	5	1000
2013/1/17	3000	6	600
2013/1/20	4000	7	200
2013/1/25	4000	8	1000
2013/2/3	5000	9	1000
2013/2/5	5000	10	200
2013/2/10	1000	1	300
2013/2/12	1000	2	700
2013/2/15	2000	3	2000
2013/2/17	2000	4	400
2013/2/20	3000	5	600
2013/2/25	3000	6	400
2013/3/2	4000	7	150
2013/3/10	4000	8	800
2013/3/15	5000	9	800
2013/4/5	5000	10	150

六、建立資料庫關聯圖



第四節 建立查詢



一、 建立庫存成本查詢

Microsoft Access

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 插入(I) 格式(O) 記錄(R) 工具(T) 視窗(W) 說明(H)

庫存成本查詢: 選取查詢

品名	品號	單價	存量	小計
玻璃	1	NT\$100.00	1000	NT\$100,000.00
玻璃	1	NT\$100.00	1000	NT\$100,000.00
偏光板	2	NT\$30.00	3000	NT\$90,000.00
偏光板	2	NT\$30.00	3000	NT\$90,000.00
驅動IC	3	NT\$20.00	10000	NT\$200,000.00
驅動IC	3	NT\$20.00	10000	NT\$200,000.00
PCB電路板	4	NT\$50.00	1000	NT\$50,000.00
PCB電路板	4	NT\$50.00	1000	NT\$50,000.00
背光模組	5	NT\$80.00	2000	NT\$160,000.00
背光模組	5	NT\$80.00	2000	NT\$160,000.00
鐵框	6	NT\$15.00	1500	NT\$22,500.00
鐵框	6	NT\$15.00	1500	NT\$22,500.00
固定膠帶	7	NT\$10.00	500	NT\$5,000.00
固定膠帶	7	NT\$10.00	500	NT\$5,000.00
絕緣片	8	NT\$5.00	3000	NT\$15,000.00
絕緣片	8	NT\$5.00	3000	NT\$15,000.00

記錄: 1 之 20

二、 建立申領費用查詢

Microsoft Access

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 插入(I) 格式(O) 記錄(R) 工具(T) 視窗(W) 說明(H)

申領費用查詢: 選取查詢

單位編號	申領日期	品名	數量	單價	小計
1000	2013/1/5	玻璃	500	NT\$100.00	NT\$50,000.00
1000	2013/2/10	玻璃	300	NT\$100.00	NT\$30,000.00
1000	2013/1/6	偏光板	1100	NT\$30.00	NT\$33,000.00
1000	2013/2/12	偏光板	700	NT\$30.00	NT\$21,000.00
2000	2013/1/10	驅動IC	3000	NT\$20.00	NT\$60,000.00
2000	2013/2/15	驅動IC	2000	NT\$20.00	NT\$40,000.00
2000	2013/1/12	PCB電路板	600	NT\$50.00	NT\$30,000.00
2000	2013/2/17	PCB電路板	400	NT\$50.00	NT\$20,000.00
3000	2013/1/15	背光模組	1000	NT\$80.00	NT\$80,000.00
3000	2013/2/20	背光模組	600	NT\$80.00	NT\$48,000.00
3000	2013/1/17	鐵框	600	NT\$15.00	NT\$9,000.00
3000	2013/2/25	鐵框	400	NT\$15.00	NT\$6,000.00
4000	2013/1/20	固定膠帶	200	NT\$10.00	NT\$2,000.00
4000	2013/3/2	固定膠帶	150	NT\$10.00	NT\$1,500.00
4000	2013/1/25	絕緣片	1000	NT\$5.00	NT\$5,000.00
4000	2013/3/10	絕緣片	800	NT\$5.00	NT\$4,000.00

記錄: 1 之 20

三、 建立申領後存量查詢

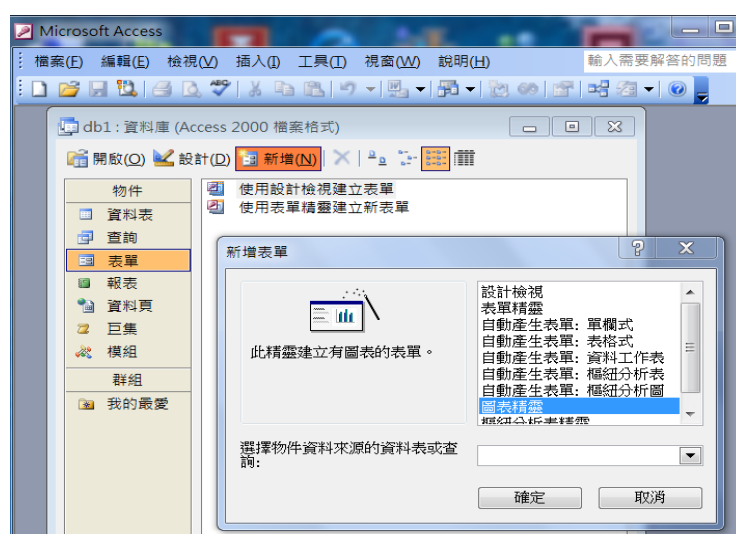
品號	品名	存量	申領量總額	剩餘存量
1	玻璃	1000	800	200
2	偏光板	3000	1800	1200
3	驅動IC	10000	5000	5000
4	PCB電路板	1000	1000	0
5	背光模組	2000	1600	400
6	鐵框	1500	1000	500
7	固定膠帶	500	350	150
8	絕緣片	3000	1800	1200
9	靜電袋	3000	1800	1200
10	紙箱	500	350	150

四、 建立採購申請單查詢

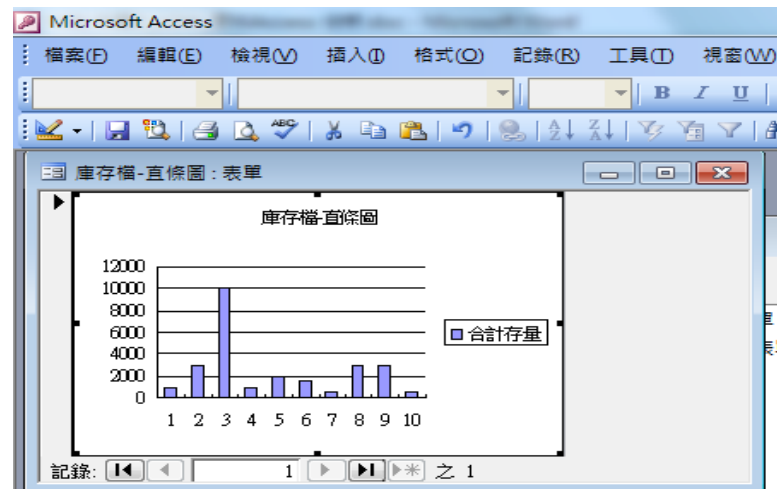
品號	品名	安全存量	剩餘存量之總計	建議採購量
4	PCB電路板	200	0	200
5	背光模組	500	400	100

第五節 建立圖表

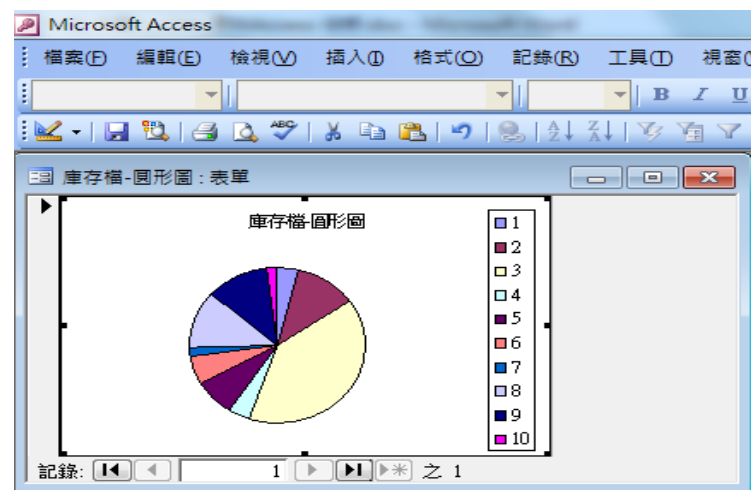
一、 選擇物件-表單及新增



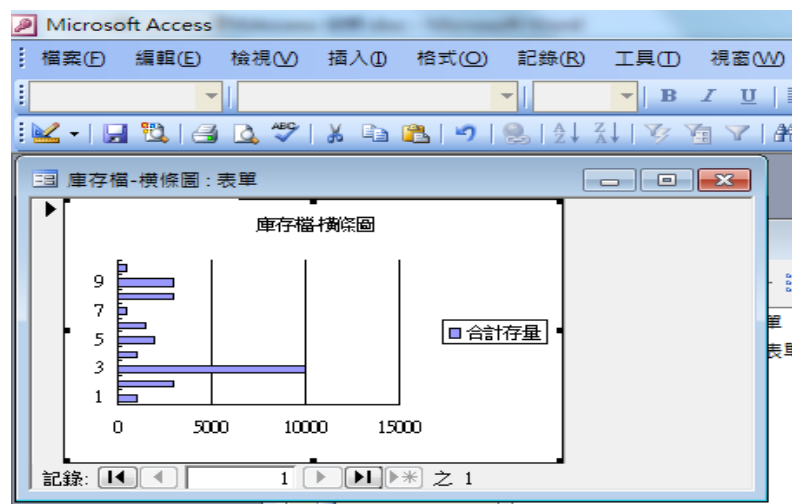
二、顯示圖表-直條圖



三、顯示圖表-圓形圖



四、顯示圖表-橫條圖



第六節 申領後存量查詢

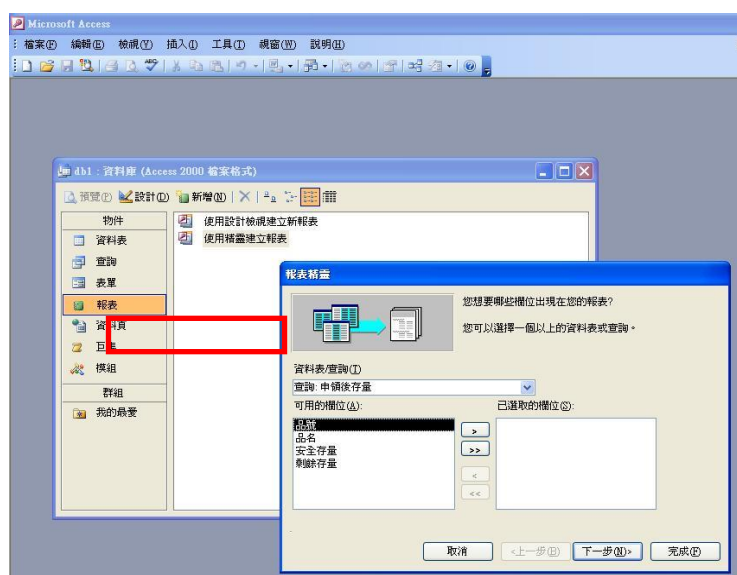
品號	品名	存量	申領量總額	剩餘存量
1	玻璃	1000	800	200
2	偏光板	3000	1800	1200
3	驅動IC	10000	5000	5000
4	PCB電路板	1000	1000	0
5	背光模組	2000	1600	400
6	鐵框	1500	1000	500
7	固定膠帶	500	350	150
8	絕緣片	3000	1800	1200
9	靜電袋	3000	1800	1200
10	紙箱	500	350	150

第七節 存量低於安全存量，另建一採購申請檔

品號	品名	安全存量	剩餘存量之總計	建議採購量
4	PCB電路板	200	0	200
5	背光模組	500	400	100

第八節 報表建立

一、 使用精靈建立新報表



(一) 申領金額明細表

面板公司第一季物料申領分析報表				
2014年1月15日				
單位編號	1000			
申請日期	品名	數量	單價	小計
2013/4/5	磁磚	500	NT\$400.00	NT\$200,000.00
2013/4/6	偏光板	1100	NT\$30.00	NT\$330,000.00
2013/4/10	磁磚	300	NT\$400.00	NT\$120,000.00
2013/4/12	偏光板	700	NT\$30.00	NT\$21,000.00
單位總計				NT\$544,000.00
單位編號	2000			
申請日期	品名	數量	單價	小計
2013/4/10	偏光板	3000	NT\$30.00	NT\$90,000.00
2013/4/12	PC電鍍板	600	NT\$30.00	NT\$18,000.00
2013/4/15	偏光板	2000	NT\$30.00	NT\$60,000.00
2013/4/17	PC電鍍板	400	NT\$30.00	NT\$12,000.00
單位總計				NT\$180,000.00
單位編號	3000			
申請日期	品名	數量	單價	小計
2013/4/15	容光器組	1000	NT\$80.00	NT\$80,000.00
2013/4/17	磁磚	600	NT\$45.00	NT\$27,000.00
2013/4/20	容光器組	600	NT\$80.00	NT\$48,000.00
2013/4/25	磁磚	400	NT\$45.00	NT\$18,000.00
單位總計				NT\$173,000.00
單位編號	4000			
申請日期	品名	數量	單價	小計
2013/4/20	偏光板	200	NT\$40.00	NT\$8,000.00
2013/4/25	磁磚	1000	NT\$35.00	NT\$35,000.00
2013/5/4	偏光板	150	NT\$40.00	NT\$6,000.00
2013/5/10	磁磚	800	NT\$35.00	NT\$28,000.00
單位總計				NT\$67,000.00

(二) 申領後存量明細表

面板公司庫存成本查詢				
品號	品名	單價	數量	小計
1	磁磚	NT\$400.00	1000	NT\$400,000.00
1	磁磚	NT\$400.00	1000	NT\$400,000.00
2	偏光板	NT\$30.00	3000	NT\$90,000.00
2	偏光板	NT\$30.00	3000	NT\$90,000.00
3	偏光板	NT\$40.00	10,000	NT\$400,000.00
3	偏光板	NT\$40.00	10,000	NT\$400,000.00
4	PC電鍍板	NT\$30.00	1000	NT\$30,000.00
4	PC電鍍板	NT\$30.00	1000	NT\$30,000.00
5	容光器組	NT\$80.00	2000	NT\$160,000.00
5	容光器組	NT\$80.00	2000	NT\$160,000.00
6	磁磚	NT\$45.00	1500	NT\$67,500.00
6	磁磚	NT\$45.00	1500	NT\$67,500.00
7	偏光板	NT\$40.00	500	NT\$20,000.00
7	偏光板	NT\$40.00	500	NT\$20,000.00
8	磁磚	NT\$35.00	3000	NT\$105,000.00
8	磁磚	NT\$35.00	3000	NT\$105,000.00
9	容光器組	NT\$30.00	3000	NT\$90,000.00
9	容光器組	NT\$30.00	3000	NT\$90,000.00
10	磁磚	NT\$40.00	500	NT\$20,000.00
10	磁磚	NT\$40.00	500	NT\$20,000.00
總計成本				NT\$1,313,000.00

4.研究結果

本報告將面板業之零組件利用Microsoft Access 2003的七大部份中的資料表、查詢、表單、報表，以結構化的方式建立資料庫，並藉由Access 2003的功能執行資料建立、資料查詢以及報表輸出。將可縮短資料層別、分析，亦可利用查詢「部門」相關領用資料，便可將所有部門的領用紀錄以報表方式輸出核對。

並可擴展至面板模組BOM表，與財務成本資料庫鏈結，從面板模組到背光零組，形成綿密的成本資料庫。進而在設計評估階段，即可預測單品售價，評估開案利潤。

5.結論&建議

Microsoft Access 為微軟公司 Office 系統中的一套軟體. 其定位為小型的資料庫管理系統. 利用 Microsoft Access, 可以達到”有組織地儲存資料”、”提供方便的輸入介面”、”查詢所需資訊”、”列印資料報表”、”分析資料”、”與網頁結合”、”連結大型資料庫”等多種特性. (Microsoft 知識庫, 2000/5)。

一個設計良好的資料庫，可以提供即時且精確的資訊，所以在建立第一個資料庫之前，先瞭解資料庫設計時必須依循的原則，以及設計資料庫的流程。事實上，在設計一個資料庫時，有兩項重要的原則在事先必須要認知的：

(一)資料庫中不能含有多餘、重複的資訊。多餘的資料除了會浪費儲存空間，也容易產生資料錯誤與不一致的狀況。

(二)必須講求資訊的正確與完整性。若資料庫內含不正確的資訊，則所建立的查詢、報表等也會內含錯誤的資訊，如此可能導致錯誤的決策。

明白上述二項原則之後，接著要了解一個完善資料庫應該具備的功能，將其歸納如下：

1. 將想要收集的資訊依主題分割為多個基礎資料表來存放，以避免資料重複的情形。
2. 提供資料庫在聯結各個資料表時所需的各項資訊。
3. 維護並確保各項資訊的正確性與完整性。
4. 必須合乎資料處理與報表的需求。

在生活及工作需求許多資料隨著時間日積月累，資料數月來越龐大，可以透過 Access 建立完整的資料庫結構，來完成記錄這些事務。以往許多資料僅以紙本方式儲存或以 Excel 建立資料檔，但以紙本方式儲存會佔據大量的空間，而以 Excel 儲存則不易查詢以及建立報表。本計畫以文具管理為例，可於日後利用該軟體將日常及工作中所產出之資料以資料庫結構紀錄可分析資料，方便快速地取得想要的資料用以查詢、調閱與報表製作。

參考文獻

- [1] 突破 Microsoft Office Access 2003，數位城技術中心，知城數位科技，民 92 年 12 月，初版。
- [2] 簡介 Microsoft Access 2000，Microsoft 知識庫，2000/5。
- [3] 維基百科，2011/12/29，http://zh.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Access
- [4] 數據庫應用 Microsoft Access，2003/03/01，
http://resources.hkedcity.net/resource_detail.php?rid=359253616