

<<會計資訊系統課程講義>>

採購及付款循環

~系統概念、DFD、SF、REA、內控~

周國華

屏東商業技術學院會計系

初版：2008.3.28

本次修正：2011.2.14

智慧財產權聲明

- 本文件係由周國華老師獨自撰寫，除引用之概念屬於原文作者外，其餘文字及圖形內容之智慧財產權當然屬於周老師獨有。
- 任何機構或個人，在未取得周老師同意前，不得直接以本文件做為學校、研究機構、企業、會計師事務所、政府機關或財團法人機構舉辦教學或進修課程之教材，否則即屬侵權行為。
- 任何機構或個人，在未取得周老師同意前，不得在自行編撰的教材中直接大量引用本文件的內容。若屬單頁內部分內容之引用，亦請註明出處。

採購及付款循環：系統結構

- 採購及付款循環，主要係由請購(request for purchase)、採購(order goods and services)、驗收(receive g and s)、付款(pay for g and s)等四項作業所組成。
- 在企業軟體實作上，採購及付款循環，可大致分為採購系統及付款系統兩個部分。以下以**SAP**為例：
 - 在**SAP R/3 ERP**系統中，採購系統配置在材料管理模組(material management, MM)內，屬於物流模組(logistics)的一部份；付款系統配置在應付帳款模組(AP)內，屬於財務模組(financials)的一部份。
 - 在**SAP**最新版本的**ERP 6.0**系統中，將財務、物流等大模組改稱為解決方案(solutions)，每個解決方案內包含多種應用程式套件(set of applications)，採購及付款循環之內容散佈在多個應用程式套件內，這些都包含在**financials**及**operation**兩大解決方案內。

供應鏈管理

- 採購及付款循環的功能主要在提供生產循環所需的原物料或銷售及收款循環所需的商品或服務，亦即，前者從供應商取得原物料、商品存貨及服務，經過必要的加工製造程序，再配銷給客戶。
- 採購入庫的原物料、商品存貨，製造中的半成品，未出貨的製成品，都會產生存貨持有成本，包含備辦存貨所需的營運資金、倉儲成本、過期存貨的跌價損失等等。
 - 例：華碩公司(Asus)誤判2008下半年景氣，Eee PC出貨遠不如預期，而在2008年第四季認列鉅額存貨跌價損失，導致公司成立以來首次單季虧損。
- 廠商通常會根據來自客戶訂單量的變動，調整自己的存貨水平。在供應鏈中，下游廠商對景氣的誤判，常會在中、上游廠商產生擴大的效果，稱為長鞭效應(**bull-whip effect**)。
- 為了避免這種長鞭效應帶來的惡果，許多公司導入供應鏈管理(SCM)系統，此系統藉由軟體及網路，讓供應鏈上下游伙伴彼此分享形成決策所需之營運資訊。因此，廠商可從客戶及客戶的客戶取得資訊，以評估直接客戶的需求；亦可從供應商及供應商的供應商取得資訊，以評估直接供應商的供應能力。

CPFR: 協同規劃、預測及補貨

- CPFR (Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment)是由美國VICS (Voluntary Interindustry Commerce Standards)組織在1998年提出的供應鏈管理運作標準，按照此標準運作的供應鏈伙伴，使用一組共通的程序及技術模型，彼此分享規劃、預測及其他資訊。
- CPFR是根據Wal-Mart公司發展多年的供應鏈模式演變而來：
 - Wal-Mart在1987年啟動連續性補貨方案(Continuous Replenishment Program, CRP)，由供應商P&G決定何時應將Pampers紙尿褲補貨至Wal-Mart。因此，CRP又稱為「由供應商管理存貨」(Vendor Managed Inventory, VMI)。
 - Wal-Mart在1992年對CRP做修正，仍由供應商決定標準補貨作業時程，但由自己決定例外(e.g. 促銷)補貨作業時程。
 - Wal-Mart在1995年和Warner-Lambert合作，針對後者生產的Listerine漱口藥水一起進行銷售預測及安排生產排程。這項方案稱為協同預測及補貨(Collaborative Forecasting And Replenishment, CFAR)。
 - VICS在上述CFAR的基礎上，增加規劃的部分，在1998年提出三階段、九步驟的CPFR標準。

CPFR: 三階段、九步驟

- VICS將CPFR的實施分成以下三階段及九步驟：
 - 第一階段：協同規劃(Collaborative planning)
 - 步驟一：擬定合作協議(Develop CPFR front-end agreement)。
 - 步驟二：建立聯合事業計畫(Create joint business plan)。
 - 第二階段：協同預測(Collaborative forecasting)
 - 步驟三：建立銷售預測(Create sales forecast)。
 - 步驟四：找出銷售預測中的例外事項(Identify exceptions in sales forecast)。
 - 步驟五：協同解決例外事項(Resolve/Collaborate on exception items)。
 - 步驟六：建立訂單預測(Create order forecast)。
 - 步驟七：找出訂單預測中的例外事項(Identify exceptions in order forecast)。
 - 步驟八：協同解決例外事項(Resolve/Collaborate on exception items)。
 - 第三階段：協同補貨(Collaborative replenishment)
 - 步驟九：產生訂單(Order generation)。
- 從上述三階段、九步驟的標題可知，CPFR的伙伴之間需進行密集的資訊分享，而且非常重視例外項目的辨識及解決。

CPFR: 應用現況

- 根據VICS的2008 CPFR Whitepaper顯示，全球目前有三百多家公司成功實施CPFR供應鏈標準，且應用領域已從百貨零售業延伸至高科技產業。
- 在絕大多數的CPFR應用案例中，賣方公司可能和多家買方公司建立協同商務關係，但買方公司大多只和單一(主要)供應商之間建立協同商務關係，買方大規模應用的案例(即: 單一買方與多個供應商之間)較少見。
 - 原因：資訊分享說易行難、牽涉組織變革增加難度、定期績效評估共識難尋
- 台灣應用實例：
 - 中環公司(CMC)：是國內第一家導入VICS CPFR標準的公司，導入CPFR後，有效降低長鞭效應帶來的光碟片產銷波動幅度過大的問題。
 - 台灣屈臣氏：自2005年起導入VICS CPFR標準，藉此引導本地供應商提升供貨績效。根據CPFR的經驗值，台灣屈臣氏已推薦多家Own Label ODM供應商成功打入屈臣氏國際市場。

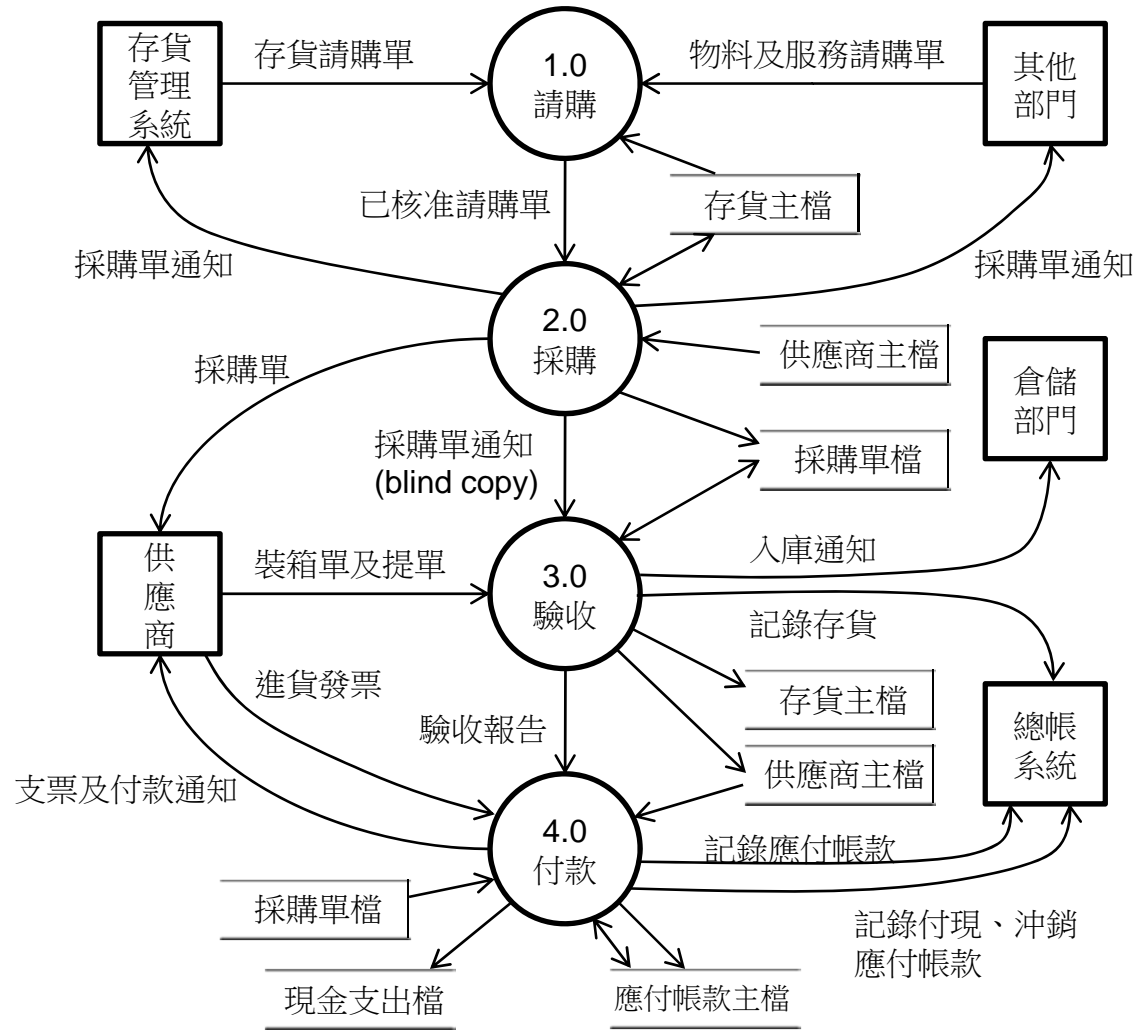
採購及付款循環：相關文件

- 在採購及付款循環中，通常可看到以下文件及名詞：
 - 請購單(purchase requisition)
 - 詢價單(request for quotation, RFQ)
 - 訂購單 *or* 採購單 *or* 訂單(purchase order, PO)
 - 驗收報告(receiving report)
 - 到貨單
 - 進貨發票(vendor invoice)
 - 發貨單
 - 付款憑單(disbursement voucher)
 - 借項通知單(debit memo)
 - 退貨裝箱單(return packing slip)
- ※ 以上列舉之文件，均可透過搜尋引擎在網路上找到許多範本。同學應針對每份文件取得至少一份範本詳加閱讀，以深入瞭解上述文件在實務運作上的含意。

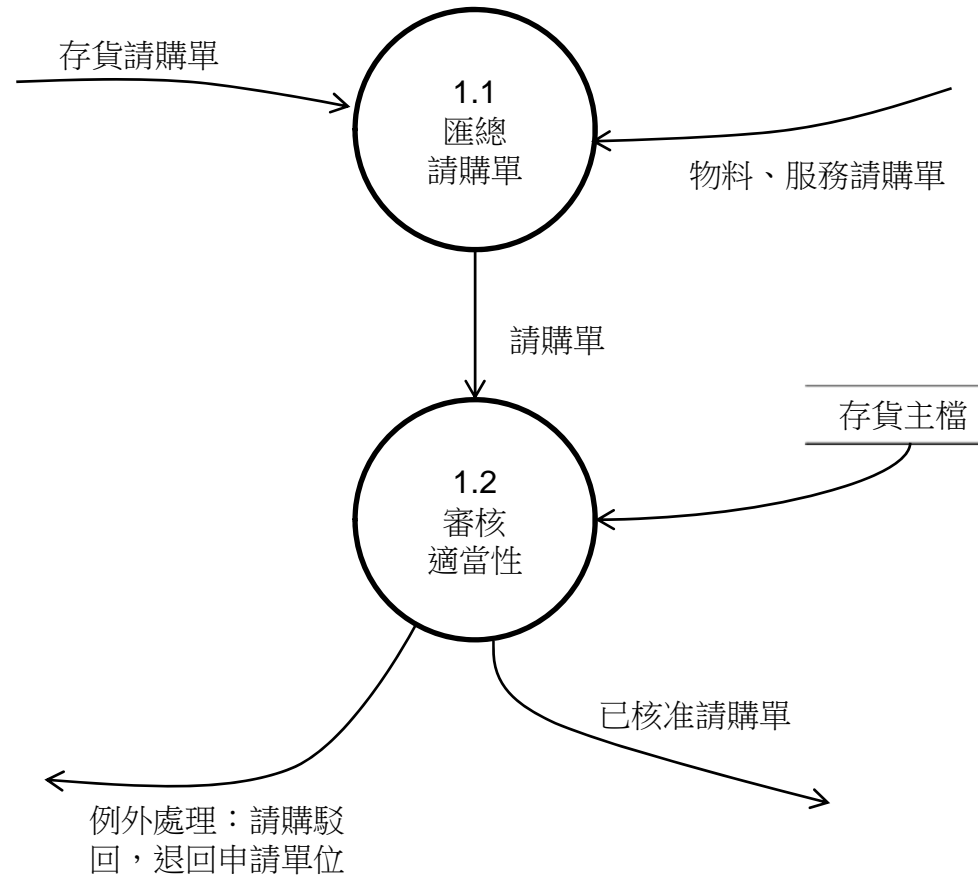
相關電腦檔案

- 主檔(master files, 記錄資源及參與者)
 - 供應商主檔
 - 存貨主檔
 - 應付帳款主檔(在REA模式中，不設此檔案，改由查詢取得)
- 交易檔(transaction files, 記錄事件)
 - 採購單檔
 - 進貨發票檔
 - 現金支出檔

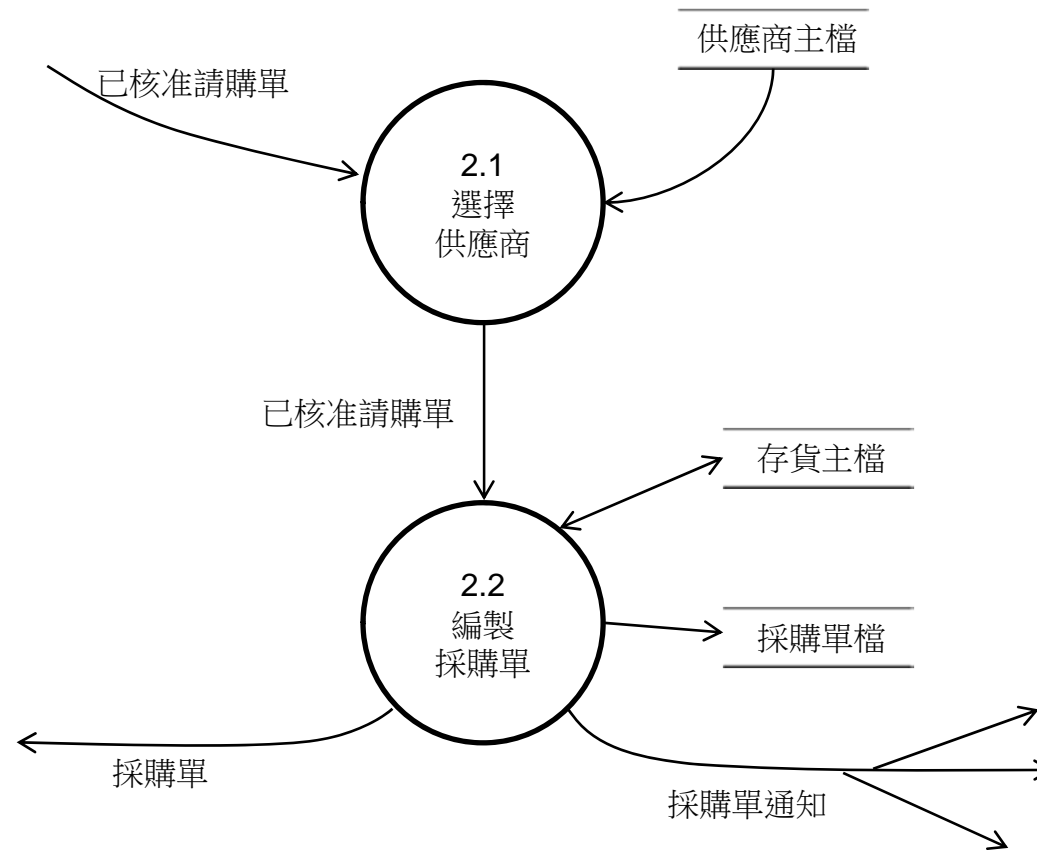
採購及付款循環：第0階邏輯DFD



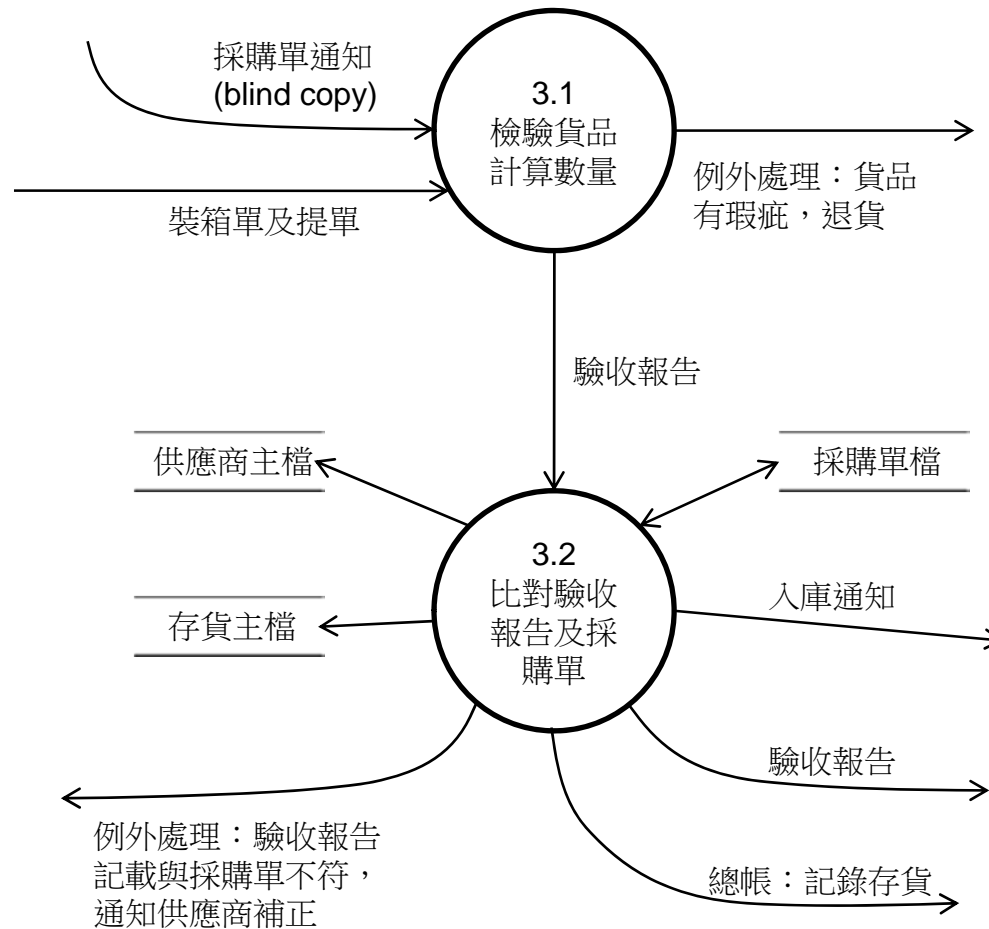
第1階邏輯DFD：1.0 請購



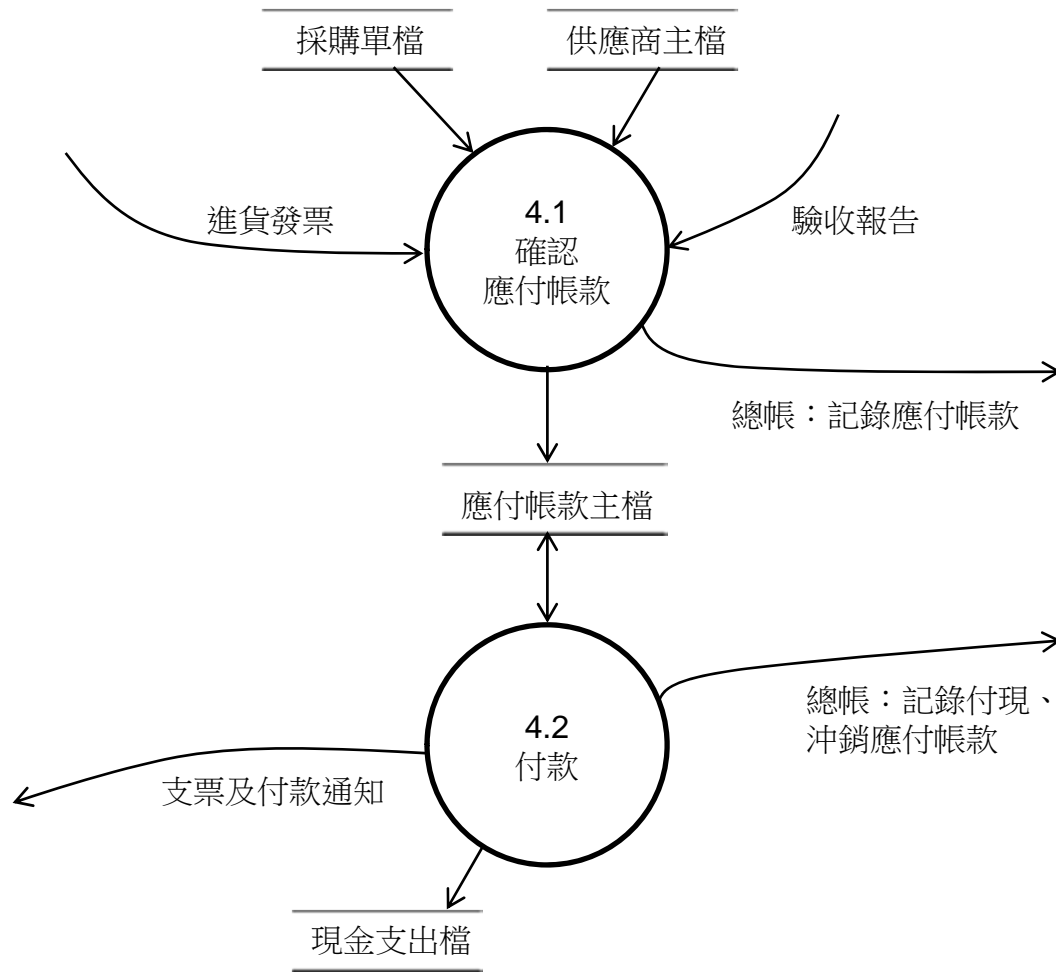
第1階邏輯DFD：2.0 採購



第1階邏輯DFD：3.0 驗收



第1階邏輯DFD：4.0 付款



邏輯DFD：程序說明

- 採購及付款循環邏輯DFD隱含之程序如下：

1. 收到存貨管理系統發出存貨請購單(由軟體根據EOQ及再訂購點之設定自動發出)。
2. 收到來自企業其他各部門之物料、服務請購單。
3. 審核請購單適當性。如為存貨請購單，需查詢存貨餘額是否已達再訂購點。
4. 請購單審核通過，轉交2.0做後續處理。
 - 例外處理：請購駁回，退回申請單位。
5. 根據已核准請購單內容，從供應商主檔中選擇適合的供應商。
6. 從存貨主檔中查詢與請購單內容有關的貨品資料。
7. 在採購單檔中新增一筆資料，將供應商、擬購貨品名稱及數量、交貨日期及價格等事項輸入。
8. 列印採購單，郵寄給供應商。
9. 更新存貨主檔，紀錄特定貨品已採購、未到貨數量。
10. 發出採購單通知給請購單位，並發一份blind copy給3.0。

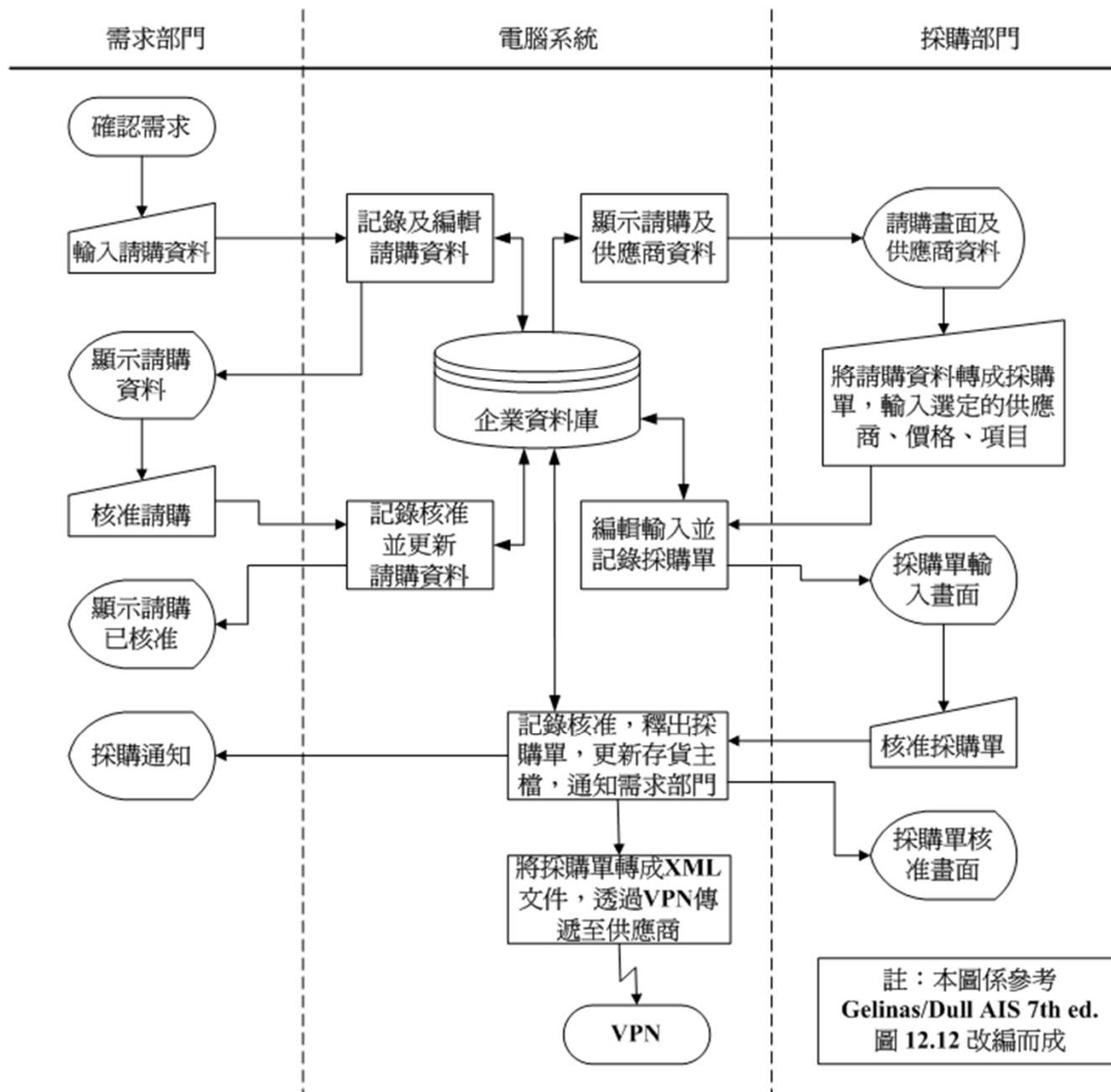
- 3.0
11. 收到供應商委託貨運公司送來的貨物及裝箱單、提單。
 12. 檢查貨品狀況，計算數量，將數據填入**blind copy**的採購單通知聯，並以此文件做為驗收報告。
 - 例外處理：貨品有瑕疵，通知供應商及出貨部門進行退貨處理。
 13. 查詢採購單檔，比對驗收報告記載數量與原始採購單是否相符。
 14. 數量相符，更新供應商主檔，記錄本次供貨情形。
 - 例外處理：貨品數量不符，通知供應商補正。
 15. 更新採購單檔，將本筆採購狀況轉成已到貨。
 16. 更新存貨主檔，增加存貨實際餘額。
 17. 通知倉儲部門，將貨品入庫存倉。
 18. 通知總帳系統，紀錄存貨增加。
 19. 將驗收報告轉交4.0。
- 4.0
20. 收到供應商郵寄進貨發票。
 21. 查詢供應商主檔，確認此發票係來自已建檔可查核的供應商。
 22. 查詢採購單檔，比對採購單、進貨發票、驗收報告。
 23. 更新應付帳款主檔，新增應付特定供應商帳款。

4.0

24. 通知總帳系統，紀錄應付帳款增加。
25. 定期查詢應付帳款主檔，取得即將到期或將逾折扣期限的帳款資料。
26. 根據帳款資料開立支票、填寫付款通知(或用進貨發票副本替代)。
27. 將支票及付款通知寄給供應商。
28. 更新應付帳款主檔，沖銷應付供應商明細帳。
29. 在現金支出檔內記錄本次付款相關資料。
30. 通知總帳系統，記錄付現、沖銷應付帳款等事項。

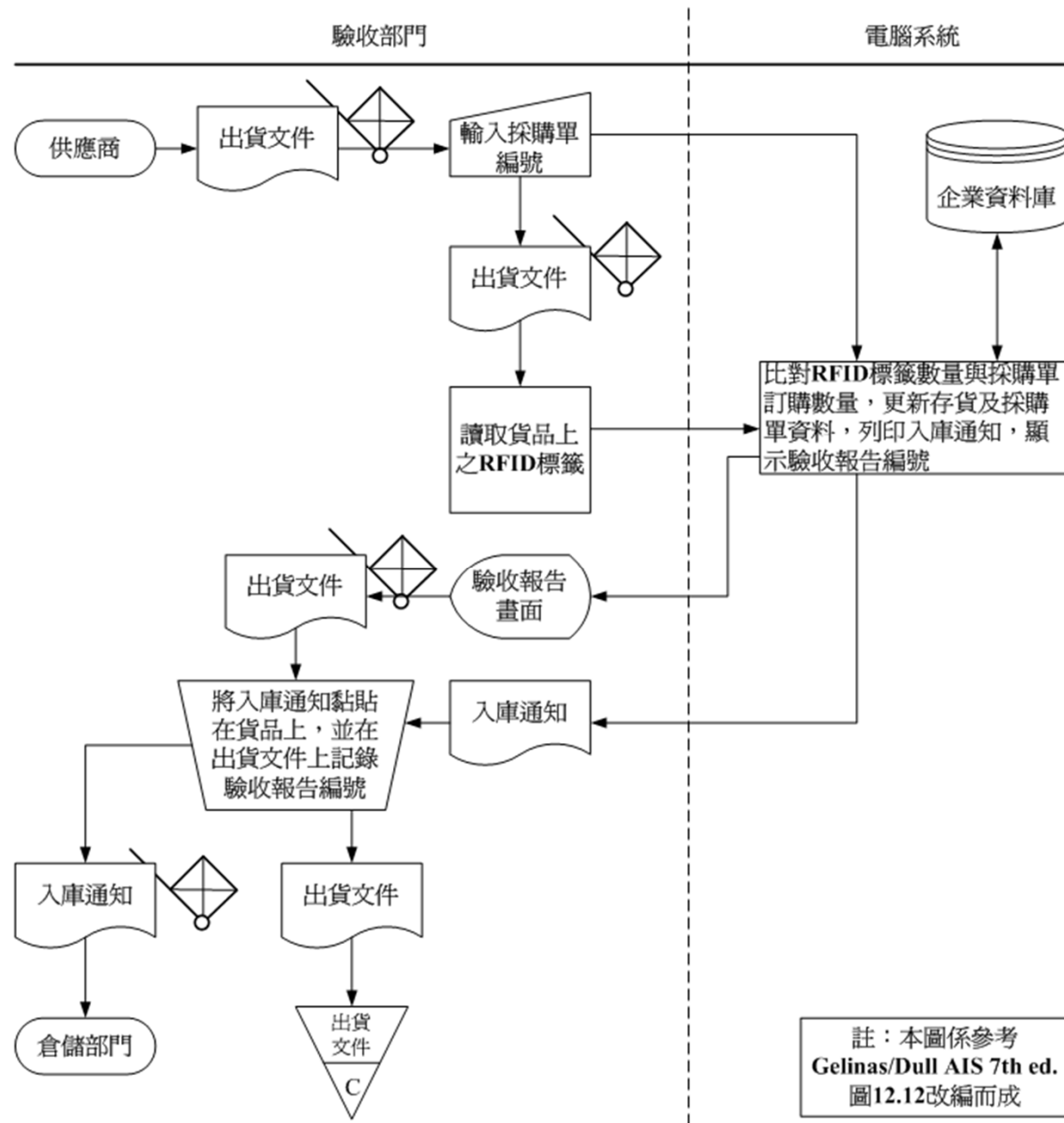
註：上述「例外處理」部分，並未繪製在第0階邏輯DFD內。

系統流程圖：請購與採購

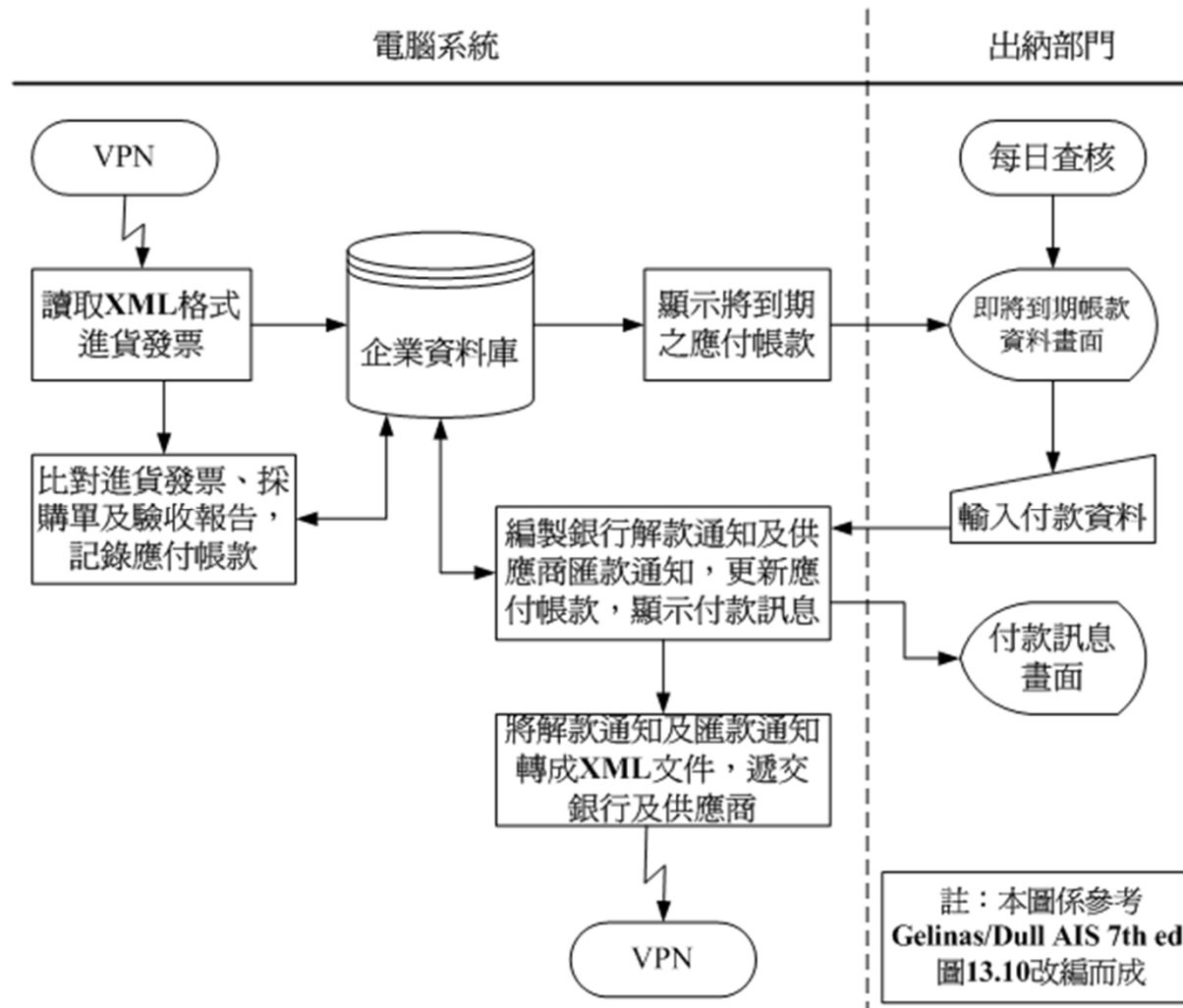


註：本圖係參考
Gelinis/Dull AIS 7th ed.
圖 12.12 改編而成

系統流程圖：驗收

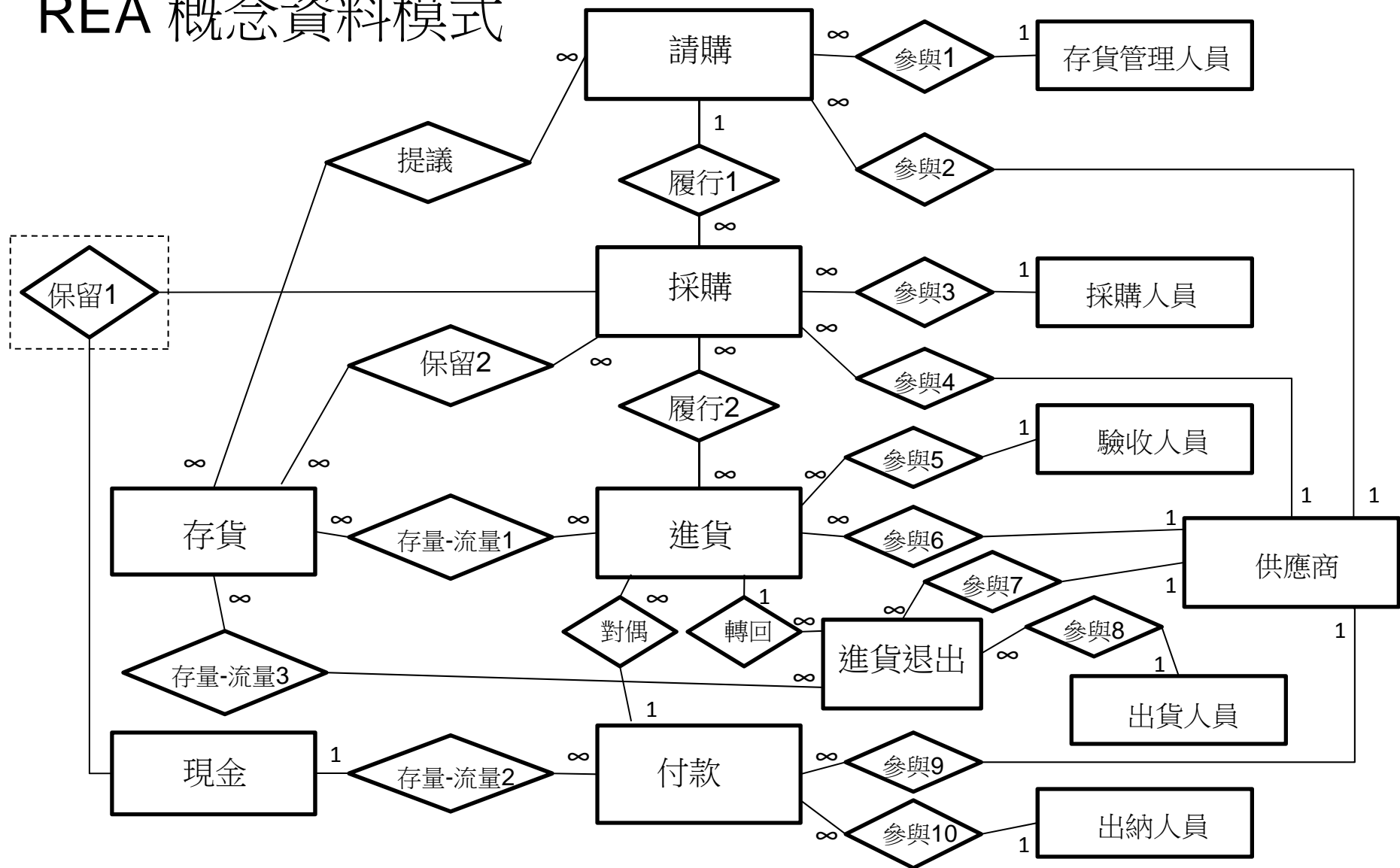


系統流程圖：付款



採購付款循環

REA 概念資料模式



邏輯資料模式

- 按前頁**REA**概念模式擬出採購付款系統的邏輯資料模式，包含**18**個資料表如下(實底線代表主索引，虛底線代表外來鍵)：
 - 請購資料表(請購編號, 日期, 預算上限, 到貨期限, 存貨管理員編號, 推薦供應商編號)
 - 提議關係表(請購編號, 存貨編號, 需求數量, 估計單位成本)
 - 存貨管理人員資料表(存貨管理員編號, 姓名, 身份證字號, 戶籍地址, 出生日期, 聯絡電話)
 - 供應商資料表(供應商編號, 名稱, 地址, 聯絡電話, 績效評等)
 - 存貨資料表(存貨編號, 名稱, 衡量單位, 標準成本, 定價)
 - 採購單資料表(採購單編號, 下單日期, 預定交貨日, 採購總金額, 請購編號, 採購員編號, 供應商編號)
 - 保留2關係表(採購單編號, 存貨編號, 採購數量, 估計單位成本)
 - 履行2關係表(採購單編號, 驗收報告編號)
 - 採購人員資料表(採購員編號, 姓名, 身份證字號, 戶籍地址, 出生日期, 聯絡電話)

進貨資料表(驗收報告編號, 日期, 進貨發票編號, 發票金額, 營業稅, 驗收員編號, 供應商編號, 付款憑單編號)

存量-流量1關係表(驗收報告編號, 存貨編號, 到貨數量, 實際單位成本)

付款資料表(付款憑單編號, 日期, 金額, 支票號碼, 現金帳編號, 供應商編號, 出納員編號)

進貨退出資料表(進貨退出編號, 日期, 退貨金額, 裝箱單編號, 借項通知編號, 驗收報告編號, 出貨員編號, 供應商編號)

出貨人員資料表(出貨員編號, 姓名, 身份證字號, 戶籍地址, 出生日期, 聯絡電話)

存量-流量3關係表(進貨退出編號, 存貨編號, 退貨數量, 實際單位成本)

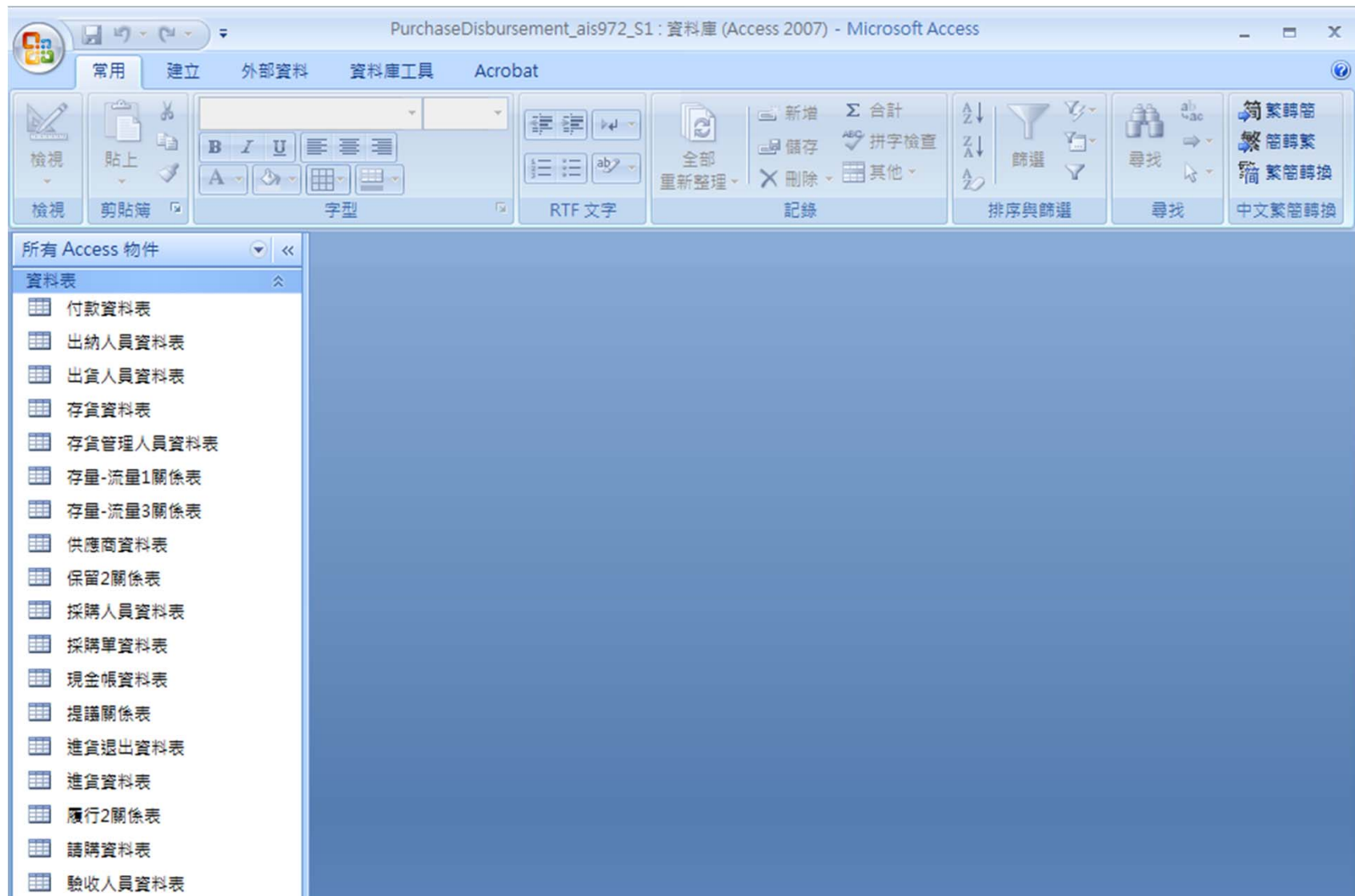
驗收人員資料表(驗收員編號, 姓名, 身份證字號, 戶籍地址, 出生日期, 聯絡電話)

現金帳資料表(現金帳編號, 帳戶型態, 銀行名稱)

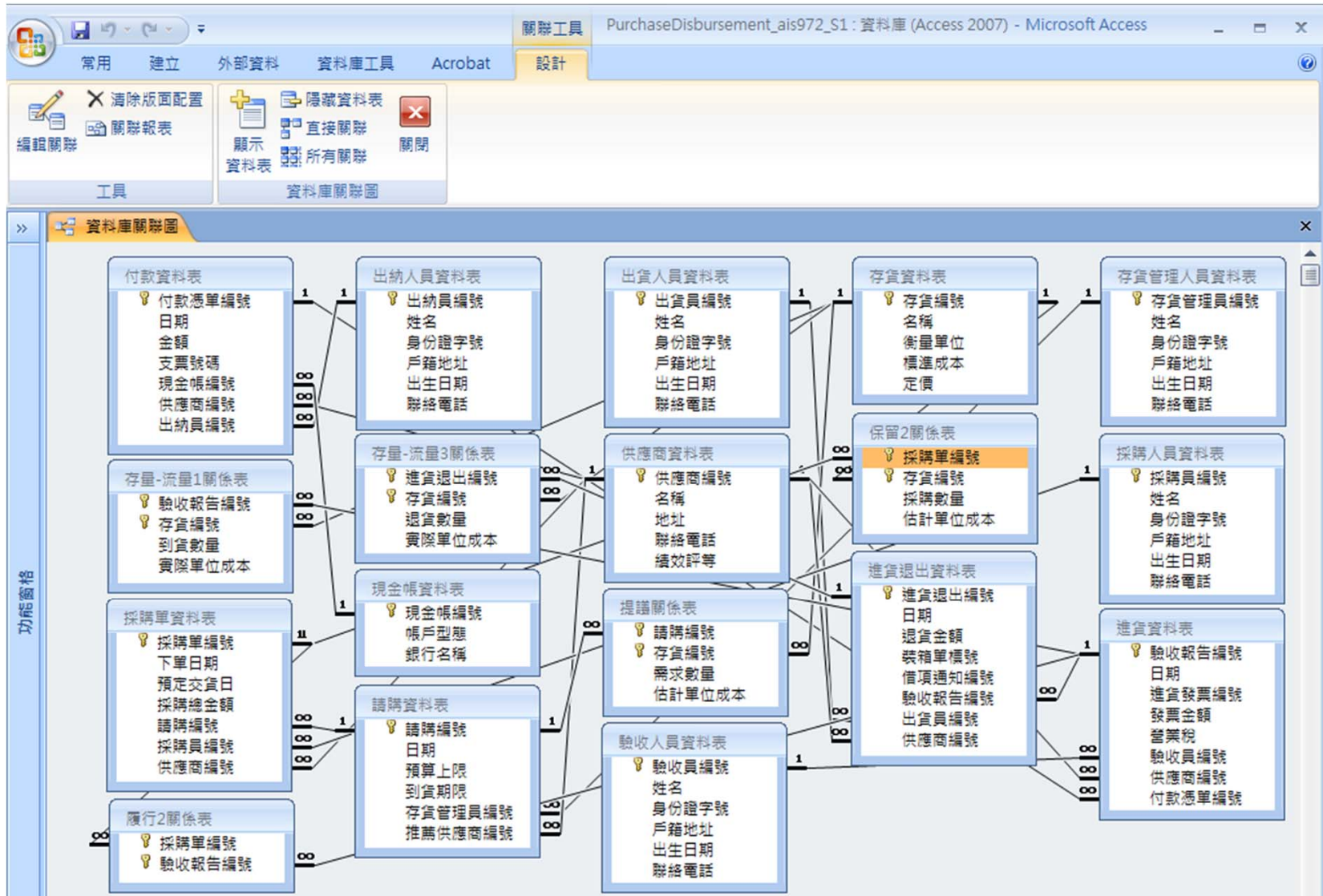
出納人員資料表(出納員編號, 姓名, 身份證字號, 戶籍地址, 出生日期, 聯絡電話)

- 採購單事件與現金資源兩個體之間雖標注有保留1關係，但該關係加上虛線外框，表示實作時不一定需要處理該關係。

採購付款循環資料表(Access 實體資料模式)



資料庫關聯圖



內部控制

- 公開發行公司建立內部控制制度處理準則第7條：公開發行公司之內部控制制度應涵蓋所有營運活動，並應依企業所屬產業特性以交易循環類型區分，訂定對下列循環之控制作業：

.....

- 二、採購及付款循環：包括請購、進貨或採購原料、物料、資產和勞務、處理採購單、經收貨品、檢驗品質、填寫驗收報告書或處理退貨、記錄供應商負債、核准付款、進貨折讓、執行與記錄現金付款等之政策及程序。

.....

風險與控制：請購 與 採購

潛在風險	控制程序
1.存貨不足、存貨過多	存貨控制系統，永續盤存記錄，條碼標籤技術，定期盤點存貨
2.採購不需要的貨品	請購應經嚴謹審核，維持正確的永續盤存記錄
3.貨品採購價格過高	預算控制，誘導供應商競價，採購單應經審核
4.貨品購自未獲核可的供應商	採購單應經審核，採購單之供應商欄位以程式控制限於從供應商主檔中選取
5.回扣	政策明訂禁止收受廠商餽贈，在職教育，工作輪調，強迫採購員輪休，內部稽核

風險與控制：驗收與倉儲

潛在風險	控制程序
1.收到未購貨品	驗收員須確認貨品有合法的採購單
2.貨品數量計算錯誤	使用條碼標籤或RFID技術，考核驗收員績效並予以適當獎懲
3.買到品質不佳的貨品	對供應商績效進行監控(註:目視可知之貨品瑕疵通常是在運送途中發生的，但品質欠佳很難在驗收時查驗出來)
4.存貨被竊	倉儲門禁管制，定期盤點存貨並與帳載數量做調節，存貨進出倉儲應逐筆詳加記錄，保管與紀錄職能分工

風險與控制：付款

潛在風險	控制程序
1.未能找出進貨發票內的錯誤	重複核對進貨發票內容
2.已付款，但貨品其實尚未到貨	驗收報告、發票及採購單比對相符後才付款
3.未能及時付款以致錯失進貨折扣	做好應付帳款檔案管理，現金預算
4.同一筆發票重複付款	付款後應立即將付款憑單註記歸檔
5.應付帳款記錄錯誤	建置資料輸入及編輯控制
6.現金、支票或電子資金移轉(EFT)系統被盜用	設置保險箱保管現金及支票簿，支票開立應設置職能分工，定期調節現金帳與銀行帳差異，EFT系統應設置帳號及密碼並建置詳細系統日誌