200837673

發明專利說明書

（本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※ 申請案號：96107757

※ 申請日期：96、3、7　　※IPC 分類：G09B 5/00 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

具有識別單元之教材及教材溝通系統

二、申請人：（共 2 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

1. 李明忠
2. 李明璋

代表人：（中文/英文）

住居所或營業所地址：（中文/英文）

1. 桃園縣中壢市龍壽新村 74 號
2. 桃園縣中壢市龍壽新村 74 號

國　籍：（中文/英文）

1. 中華民國
2. 中華民國

三、發明人：（共　人）

姓　名：（中文/英文）

1. 李明忠
2. 李明璋

國　籍：（中文/英文）

1. 中華民國
2. 中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為：　年　月　日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號　順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號　順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料　【格式請依：寄存機構、日期、號碼　順序註記】

國外生物材料　【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼　順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明為一種具有識別單元之教材以及教材溝通系統，特別用以使至少一發送者與至少一接收者藉由教材溝通系統針對具有識別單元之教材之學習單元進行溝通。

【先前技術】

為了提升學習與教學效率，如何令學習者與教學者間能夠更快速並明確地溝通教材之內容，使學習者能夠有效的向教學者反應學習問題，而教學者能夠確實掌握學習者之學習問題，進而提昇學習與教學效率是十分重要的問題。

現今市場上各類型之教材雖然可以輔助教學與學習，然而教材內容的設計並未與教學系統達成良好的整合，使得學習者與教學者間並無法建構單元化、系統化之溝通流程，所以無法有效地簡化教材內容溝通的流程，以致無法有效提升學習與教學之效率。

以紙本教材為例，當教學者在教學過程中需要引用特定之學習單元的內容用以輔助教學時，或當學習者在學習過程中需對於特定之學習單元的內容提出學習問題時，雙方皆只能經由口語溝通之方式確認對方欲指定之教材之學習單元的內容範圍，而無法快速並明確地指

出欲指定之教材之學習單元的內容範圍，尤其是在實施遠距教學時，更會面臨此種問題。並且，當需溝通學習單元之數量較多時，學習者與教學者則需耗費過多的時間及精力在確認教材內容範圍的正確性，卻無法直接有效的針對教材之學習單元的內容進行詢問與解說。

而以數位教材為例，習知教材之學習單元通常為檔案或網頁的形式，並且於系統後端儲存有學習單元之識別資料，但識別資料之主要用途係作為系統識別之用，而並非為提供學習者與教學者識別後用以輔助溝通所設計，因此通常隱藏於系統後端，使得一般無技術背景之學習者與教學者並無法辨識及取得識別資料，而現有教學系統也未支援學習者與教學者辨識及取得學習單元之識別資料，使得學習者與教學者無法直接經由教學系統對教材內容進行單元化、系統化的溝通，所以仍存在與紙本教材相同之問題。

【發明內容】

為解決上述問題，本發明提供一種具有識別單元之教材以及一種教材溝通系統，使發送者與接收者針對具有識別單元之教材之學習單元進行溝通時，只需透過教材溝通系統之操作，就可讓發送者快速並明確地向接收者指定教材之學習單元，並讓接收者快速並明確地識別發送者所指定之學習單元，進而讓接收者與發送者得以

針對教材學習單元之內容進行溝通，有效簡化教材內容溝通的流程，節省教學或學習的溝通時間，進而提昇教學效率或學習效率。其中，發送者可為學習者或教學者；而接收者亦可為教學者或學習者。

爲達上述之功效，本發明提供一種具有識別單元之教材，其包括：至少一學習單元；以及至少一識別單元，每一識別單元對應於一學習單元，並且每一識別單元具有一識別單元資料；藉此，經由一教材溝通系統，輔助一發送者向一接收者指定任一學習單元，並輔助接收者識別發送者所指定之學習單元，進而使接收者與發送者針對學習單元進行溝通。

為達上述之功效，本發明再提供一種教材溝通系統，係建立於一通訊網路上，用以輔助至少一發送者與至少一接收者針對一具有識別單元之教材之學習單元進行溝通，其包括：至少一發送端系統，其包括：一輸入模組，用以輸入發送者所指定教材之至少一學習單元所對應之各識別單元之一識別單元資料，並輸出之；以及一傳送模組，接收輸入模組輸出之至少一識別單元資料，使發送者根據至少一識別單元資料提出一溝通請求，並藉由通訊網路傳送至至少一接收端系統；以及至少一接收端系統，其包括：一接收模組，藉由通訊網路接收由至少一發送端系統傳送之溝通請求，並輸出之；一第二識別處理模組，接收接收模組輸出之溝通請求，

根據溝通請求所記錄之至少一識別單元資料識別發送者所指定之至少一學習單元，並執行輔助溝通之處理功能，輸出一第二識別處理結果；以及一第二溝通模組，接收第二識別處理模組輸出之第二識別處理結果，使接收者根據第二識別處理結果與發送者就至少一學習單元進行溝通。

為達上述之功效，本發明又提供一種發送端系統，係應用於一教材溝通系統中，經由一通訊網路連結至少一接收端系統，用以輔助一發送者針對一具有識別單元之教材之學習單元與至少一接收者進行溝通，其包括：一輸入模組，用以輸入發送者所指定教材之至少一學習單元所對應之各識別單元之一識別單元資料，並輸出之；以及一傳送模組，接收輸入模組輸出之至少一識別單元資料，使發送者根據至少一識別單元資料提出一溝通請求，並藉由通訊網路傳送至至少一接收端系統。

為達上述之功效，本發明又提供一種接收端系統，係應用於一教材溝通系統中，經由一通訊網路連結至少一發送端系統，用以輔助一接收者針對一具有識別單元之教材之學習單元與至少一發送者進行溝通，其包括：一接收模組，藉由通訊網路接收由至少一發送端系統傳送之一溝通請求，並輸出之；一第二識別處理模組，接收接收模組輸出之溝通請求，根據溝通請求所記錄之至少一識別單元資料識別發送者所指定之至少一學習單

元，並執行輔助溝通之處理功能，輸出一第二識別處理結果；以及一第二溝通模組，接收第二識別處理模組輸出之第二識別處理結果，使接收者根據第二識別處理結果與發送者就至少一學習單元進行溝通。

為達上述之功效，本發明又提供一種資訊裝置可讀取之記錄媒體，用以儲存一發送端系統，其用以載入至一資訊裝置系統中，並且使資訊裝置系統執行上述所述之發送端系統。

為達上述之功效，本發明又提供一種資訊裝置可讀取之記錄媒體，用以儲存一接收端系統，其用以載入至一資訊裝置系統中，並且使資訊裝置系統執行上述所述之接收端系統。

藉由本發明的實施，可以達到下列之進步功效：

一、溝通之明確性：發送者與接收能有效的針對學習單元進行溝通，有效減化傳統口語溝通學習單元過程的模糊性。

二、操作之便捷性：發送者與接收者透過教材溝通系統簡易之操作程序即可便捷的達成溝通學習單元之目的。

三、需求之客製化：發送者能依需求選取需要之學習單元進行溝通，突破傳統教材中學習單元編排之固定性，滿足使用者對學習單元動態而即時性的需求。

四、使用之可攜性：發送者與接收者能將學習單元之識別單元資料儲存於行動裝置，並於適當之時間地點

進行溝通，突破傳統教材地域性的使用限制。

五、溝通效率之進步性：能針對教材之學習單元建立單元化、系統化、標準化之溝通程序，有效簡化傳統口語溝通之複雜性，提昇溝通及服務的效率。

為了使任何熟習相關技藝者了解本發明之技術內容並據以實施，且根據本說明書所揭露之內容、申請專利範圍及圖式，任何熟習相關技藝者可輕易地理解本發明相關之目的及優點，因此將在實施方式中詳細敘述本發明之詳細特徵以及優點。

【實施方式】

第 1 圖係為本發明之一種具有識別單元 12 之教材 10 之實施例示意圖。

本實施例係為一種具有識別單元 12 之教材 10，其可經由一教材溝通系統 20，輔助一發送者向一接收者指定任一學習單元 11，並輔助接收者識別發送者所指定之學習單元 11，進而使接收者與發送者針對學習單元 11 進行溝通。一種具有識別單元 12 之教材 10，其包括：至少一學習單元 11；以及至少一識別單元 12。

教材 10 係為具有學習或教學用途及功能之著作物，例如一紙本教材、一序列式教材、一多媒體教材或一數位教材等。而學習單元 11 係指教材 10 中特定之一內容範圍，可為一章節、一題目、一公式、一解題指引、

或一解題步驟。發送者可指定特定教材之章節、題目、公式、解題指引、或解題步驟與接收者進行溝通。

如第 1 圖所示，每一識別單元 12 對應於一學習單元 11，又每一識別單元 12 具有於一識別單元資料。識別單元 12 可以為一文字編碼、一條碼、一晶片、一磁條、或一無線射頻標籤等。而識別單元 12 所具有之識別單元資料，基本上為一獨立之識別編碼，為能具有更佳的處理功效，可將學習單元 11 之關聯資料，如學習單元 11 之後資料(metadata)，透過編碼規則內含於識別編碼中。

以紙本教材 10 為例，其包括至少一學習單元 11，並且每一學習單元 11 上配置有至少一識別單元 12，識別單元 12 即為第 1 圖中之條碼及文字編碼，而經過解譯後，二識別單元 12 之識別單元資料為”AA*94*J2M4P*3101S”，其中”AA”代表出版社別、”94”代表學年度別、”J2M4P”為代表教材 10 之資訊，如第一碼代表學級別(J 代表國中)、第二碼代表年級別(2 代表二年級)、第三碼代表科目別(M 代表數學)、第四碼代表冊別(4 代表第四冊)、第五碼代表教材 10 類型(P 代表講義)等、”3101S”則代表學習單元 11 之資訊，如第一碼代表章(3 代表第三章)、第二碼代表節(1 代表第一節)、第三、四碼代表題號(01 代表第一題)、第五碼代表對象別(S 代表學生練習)等。如此，識別單元資料就包含有學

習單元 11 之後資料之資訊。

進一步，結合自動識別系統技術，如條碼之編碼技術就能將識別單元資料儲存於條碼中，供條碼掃描裝置讀取；而文字編碼則可用文字掃描裝置讀取。如此，教材溝通系統 20 就可利用條碼掃描器或文字掃描器輸入識別單元資料，經解譯後直接根據識別單元資料，執行輔助溝通之處理功能，例如排程功能或分析功能。

又識別單元 12 可以由複數個識別子單元組合而成，每一識別子單元具有一識別子單元資料，而識別單元資料則由各識別子單元資料組合而成。例如，當紙本教材 10 頁面空白空間有限時，若原條碼型態之識別單元 12 之識別單元資料為”AA*94*J2M4P*3101S”，則可拆解為二個條碼型態之識別子單元，分別存有”AA*94*J2M4P”與”3101S”二個識別子單元資料。其中”AA*94*J2M4P”之識別子單元資料用以識別紙本教材 10，為所有學習單元 11 共用之部份，可配置於學習單元 11 所在頁面之頁首、或配置於紙本教材 10 之封面，而”3101S”之識別子單元資料用以識別紙本教材 10 內之學習單元 11，並且配置於各學習單元 11 之上方。經由組合各識別子單元所具有之識別子單元資料，就可獲得原識別單元 12 之識別單元資料。所以，將識別單元 12 分解成複數個識別子單元即可有效節省放置識別單元 12 於紙本教材 10 上所需之空間。

由於自動識別系統技術可以包含相當大的資料量，所以識別單元資料更能附帶儲存學習單元 11 之關聯資料，例如為一原始內容、一服務鏈結及一後資料等。用以輔助發送者與接收者直接根據學習單元 11 之識別單元資料取得學習單元 11 原始內容進行溝通，或執行輔助溝通之處理功能，例如排程功能與分析功能。

而為能解決習知數位教材中發送者無法識別及擷取學習單元 11 之識別資料之問題，因此在數位教材中各學習單元 11 之瀏覽畫面中配置一特定文字、一圖示或一動態物件，代表其為學習單元 11 之識別單元 12，而識別單元 12 之識別單元資料可利用一網頁程式語言，例如可延伸標示語言(Extensible Markup Language, XML)，直接內嵌於如網頁教材之特定標籤中，或者另外獨立成一附屬的檔案配置於系統後端。因此，當發送者對於數位教材之學習單元 11 欲提出學習問題時，看到有代表識別單元 12 之特定文字、圖示時，就可利用教材溝通系統 20 中用以讀取學習單元 11 之特定標籤內容之應用程式，讀取識別單元 12 所對應之識別單元資料。而當發送者看到動態物件時，就能直接點選後觸發系統應用程式將識別單元 12 所對應之識別單元資料匯出至教材溝通系統 20。

第 2 圖係為本發明之一種教材溝通系統 20 之實施例圖一。

如第 2 圖所示，一種教材溝通系統 20，係建立於一通訊網路 21 上，用以輔助至少一發送者與至少一接收者針對一具有識別單元 12 之教材 10 進行溝通，其包括：至少一發送端系統 22 以及至少一接收端系統 23。

發送端系統 22，其包括：一輸入模組 221；以及一傳送模組 222。

輸入模組 221，用以輸入發送者所指定教材 10 之至少一學習單元 11 所對應之各識別單元 12 之識別單元資料，並將識別單元資料輸出至傳送模組 222。以紙本教材為例，當學習單元 11 之識別單元 12 為文字編碼之形式時，則輸入模組 221 為電腦裝置中具有輸入介面之應用程式或是電話裝置之訊號輸入模組，使得發送者利用電腦裝置之鍵盤或電話裝置之按鍵將學習單元 11 識別單元資料輸入發送端系統 22；而當學習單元 11 之識別單元 12 結合自動識別技術，識別單元 12 為文字編碼、條碼、晶片或無線射頻標籤等形式時，輸入模組 221 即為對應技術之自動識別系統。例如，當識別單元 12 為文字編碼時，輸入模組 221 即為一文字掃描辨識系統；當為條碼時，輸入模組 221 即為一條碼自動識別系統。發送者使用文字掃描裝置或條碼掃描裝置掃描配置於學習單元 11 之識別單元 12，即可自動判讀文字或條碼實際儲存之識別單元資料。

以數位教材為例，當學習單元 11 之識別單元資料

儲存於系統後端之標記程式語言中時，輸入模組 221 即為一種專用以擷取標記程式語言中特定標籤內容之應用程式，發送者只需使用應用程式即能從系統後端擷取出儲存於特定標籤中之識別單元資料。當教材配置有動態物件能將識別單元資料匯出時，輸入模組 221 即為一種專用以接收由教材內動態物件匯出之識別單元資料之應用程式。發送者只需執行教材內之動態物件即可將識別單元資料匯出至輸入模組 221。

傳送模組 222，接收輸入模組 221 輸出之至少一識別單元資料，使發送者根據至少一識別單元資料提出一溝通請求，並藉由通訊網路 21 傳送至至少一接收端系統 23。傳送模組 222 為一種電腦系統傳遞溝通請求專用之應用程式或電話裝置之訊號輸出模組，傳送模組 222 將接收之識別單元資料透過通訊網路 21，如網際網路或電話網路，傳送至接收端系統 23，並提出溝通請求。基本的溝通請求就是直接請接收者立即的回應，進階的溝通請求則由發送者設定溝通請求之內容，包括溝通對象、溝通時間、溝通地點、溝通設備、或溝通方法等，用以提供接收者依照溝通請求與發送者進行溝通。

至少一接收端系統 23，其包括：一接收模組 231；一第二識別處理模組 232；以及一第二溝通模組 233。

接收模組 231，藉由通訊網路 21 接收由至少一發送端系統 22 傳送之溝通請求，並輸出至第二識別處理模

組 232。當通訊網路 21 為電話網路時，接收模組 231 則為電話系統之訊號接收模組，如自動語音導引系統；當為網際網路時，接收模組 231 則為網路應用程式，如網站伺服系統。接收模組 231 具有一設定溝通請求功能，用以要求發送者設定溝通請求之內容，包括溝通對象、溝通時間、溝通地點、溝通設備、或溝通方法等，提供接收者根據溝通請求之內容與發送者進行溝通。接收模組 231 亦具有一協調溝通請求功能，用以協調發送者接受與原溝通請求不同之溝通請求方案，如當接收者無法符合發送者所提出溝通請求之條件時，協調發送者更改溝通時間等。

第二識別處理模組 232，接收接收模組 231 輸出之溝通請求，根據溝通請求所記錄之至少一識別單元資料識別發送者所指定之至少一學習單元 11，並執行輔助溝通之處理功能，輸出一第二識別處理結果。用以提供識別之資料來源可由一教材資料庫提供，或由識別單元資料本身所提供，而教材資料庫可位於發送端系統 22、接收端系統 23、或一第三方系統。而識別的內容範圍包含與學習單元 11 相關之各種關聯資料，如學習單元 11 的原始內容、服務鏈結或後資料等。

而第二識別處理模組 232 所執行輔助溝通之處理功能則如瀏覽檢視溝通請求、查詢學習單元 11 之關聯資料等輔助功能。更佳的是，第二識別處理模組 232 所執

行輔助溝通之處理功能更包含一排程功能或一分析功能。排程功能，係用以提供適合發送者或接收者進行溝通之排程方案，如依溝通時間的連續性、學習單元 11 之學習類別、學習單元 11 之難易度等原則進行排程。分析功能，則用以提供發送者或接收者輔助溝通的參考資訊，如運用教學診斷、學習診斷、統計分析、資料挖掘等方法進行分析，或提供教學地圖、學習地圖等指引資訊。

第 3 圖係為本發明之一種教材溝通系統 20 之排程功能之實施例示意圖。

如第 3 圖所示，每一溝通請求包含一學習單元 11，每一學習單元 11 包含一起始標記、一結束標記、一次序標記以及一屬性標記，其中，起始標記至結束標記之長度代表學習單元 11 預計所需之時間，次序標記表示學習單元 11 原始提出之次序，而屬性標記則表示學習單元 11 用以排程之根據，其資料來自於溝通請求之需求內容或學習單元 11 之關聯資料。排程功能強調能夠動態的接收溝通請求，再以學習單元 11 為單元進行排程，說明部份排程方法如下：

一、根據溝通過程的連續性

如第 3a 圖中所示，圖中所示之"T1"、"T2"、"T3"為時間屬性，"T1"、"T2"代表二學習單元 11 原始設定之溝通時間，"T3"代表第二學習單元 11 調整後之溝通

時間，第二識別處理模組 232 會將原先時間分散之學習單元 11 串接起來，並輸出排程結果，使得發送者與接收者在一段連續時間內進行溝通。

二、根據學習單元 11 之科目類別

如第 3b 圖中所示，圖中所示之"M"及"E"為學習單元 11 之科目屬性，例如，"M"代表數學，而"E"代表英文，第二識別處理模組 232 會依科目屬性進行分類，將相同科目屬性之學習單元 11 串接起來，並輸出排程結果，使發送者與接收者連續地就相同科目屬性之學習單元 11 進行溝通。

三、根據學習單元 11 之難易度

如第 3c 圖所示，圖中"L1"、"L2"、"L3"為學習單元 11 之難易度屬性，"L1"代表簡單、"L2"代表中等、"L3"代表困難，第二識別處理模組 232 會將學習單元 11 依學習單元 11 之難易程度由簡至難循序編排，並輸出排程結果，使發送者與接收者可循序漸進地進行溝通。

四、根據學習單元 11 之重要性

如第 3d 圖所示，圖中"P1"、"P2"、"P3" 為學習單元 11 之重要性屬性，"P1"代表重要、"P2"代表普通、"P3"代表不重要，第二識別處理模組 232 會將學習單元 11 依其重要程度進行調整，由高至低之依序編排，並輸出排程結果，使發送者與接收者依重要程度由高至低進行溝通。

五、根據發送者預設之溝通時間

如第 3e 圖所示，圖中所示之"Ta"、"Tb"為時間屬性，"Ta"代表學習單元 11 發送之原始時間，而"Tb"代表發送者預設之溝通時間，如學習者之學習時間，第二識別處理模組 232 會將未設定時間之學習單元 11 安排在發送者預設之溝通時間範圍內，並輸出排程結果，使發送者與接收者在發送者預設之溝通時間點進行溝通。

六、根據接收者預設之溝通時間

如第 3e 圖所示，圖中所示之"Ta"、"Tb"為時間屬性，"Ta"代表學習單元 11 發送之原始時間，而"Tb"代表接收者預設之溝通時間，如教學者之教學時間，第二識別處理模組 232 會將未設定時間之學習單元 11 安排在接收者預設之溝通時間範圍內，並輸出排程結果，使發送者與接收者在接收者預設之溝通時間點進行溝通。

七、根據同一發送者溝通的連續性

如第 3f 圖所示，就接收者而言，圖中所示之"U1"、"U2"為溝通對象屬性，分別代表二不同之發送者，第二識別處理模組 232 會將相同發送者提出之學習單元 11 連續編排在一起，使接收者得以連續與同一發送者進行溝通。

八、根據同一接收者溝通的連續性

如第 3f 圖所示，就發送者而言，圖中所示之"U1"、"U2"為溝通對象屬性，分別代表二不同之接收

者，第二識別處理模組 232 會將相同接收者處理之學習單元 11 連續編排在一起，使發送者得以連續與同一接收者進行溝通。

九、協調溝通原始學習單元 11 之範例學習單元 11

如第 3g 圖所示，圖中"Q"代表原始學習單元 11，而"Ex"代表範例學習單元 11，當第二識別處理模組 232 讀取到原始之學習單元 11 時，若教材資料庫中存有範例學習單元 11，則協調發送者以範例學習單元 11 與接收者進行溝通。讓教學者能夠專注於範例學習單元 11 之教學，增進教學的品質及效率。

十、協調瀏覽原始學習單元 11 至歷史教學記錄

如第 3h 圖所示，圖中"Q"代表原始學習單元 11，而"Hi"代表相同或近似之歷史教學記錄，當第二識別處理模組 232 讀取到原始學習單元 11 時，若存在有相同或近似之歷史教學記錄，則協調發送者先行瀏覽歷史教學記錄，充分使用歷史教學記錄可避免重複消耗教學人力於相同問題之上。

十一、協調相同或近似之學習單元 11 循序處理

如第 3i 圖所示，圖中"Q"代表基準學習單元 11、"=Q"代表相同學習單元 11，而"~Q"代表近似學習單元 11，當第二識別處理模組 232 讀取到有與基準學習單元 11 相同或是近似之學習單元 11 時，會協調這些學習單元 11 之發送者由一接收者循序處理之，讓接收者

連續的處理相同或近似之學習單元 11。

十二、協調相同或近似之學習單元 11 同步處理

如第 3j 圖所示，圖中"Q"代表基準學習單元 11、"=Q"代表相同學習單元 11，而"~Q"代表近似學習單元 11，當第二識別處理模組 232 讀取到有與基準學習單元 11 相同或是近似之學習單元 11 時，就會協調這些學習單元 11 之發送者於同一溝通時間及環境，由接收者同步處理之，讓接收者同時一次處理相同或近似之學習單元 11，避免重複消耗教學人力於相同或近似之學習單元 11 上。

第二溝通模組 233，接收第二識別處理模組 232 輸出之第二識別處理結果，並使接收者根據第二識別處理結果針對至少一學習單元 11 與發送者進行溝通。第二溝通模組 233 更具有一內容展示的功能，用以展示第二識別處理結果，並輔助接收者根據第二識別處理結果之內容與發送者進行溝通。例如，顯示與紙本教材之學習單元 11 相同內容之數位教材之學習單元 11，使接收者改以數位教材之學習單元 11 與發送者進行溝通，一方面應用紙本教材閱讀之舒適性，一方面應用數位教材功能之豐富性，有效的銜接了習知紙本教材與數位教材使用上的隔閡。第二溝通模組 233 更具有一內容同步功能，用以將第二識別處理結果傳送至發送端系統 22 之第一溝通模組 225，輔助發送者進行溝通。第二溝通模

組 233 更具有一自動溝通功能，用以提供接收者設定接收端系統 23 自動的針對學習單元 11 經由發送端系統 22 與發送者進行溝通。

又第二溝通模組 233 具有一即時通訊功能，即時通訊功能可藉由提供即時通訊之應用軟體而達成，例如 MSN messenger、ICQ、Yahoo messenger、QQ 或 Skype 等即時通訊用戶端應用軟體，用以提供接收者反應其即時溝通狀態，並掌握發送者之即時溝通狀態，進而接收發送者提出之溝通請求並與發送者進行溝通。

又第二溝通模組 233 具有一群組溝通功能，用以提供接收者與其他接收者組成一接收群組，先讓接收模組 231 以接收群組接收發送者提出之溝通請求，再提供接收者以接收群組與發送者進行溝通，群組溝通之功能亦藉由具有視訊會議或即時通訊功能之用戶端應用軟體而達成。

第 4 圖係為本發明之一種教材溝通系統 20 之實施例圖二。如第 4 圖所示，為了使教材溝通系統 20 更便於發送者使用，發送端系統 22 進一步包括：一閱覽模組 223；一第一識別處理模組 224；一第一溝通模組 225；以及一第一作業管理模組 226。

閱覽模組 223，用以提供發送者閱覽教材 10 之學習單元 11，並能夠輔助發送者將學習單元 11 之識別單元資料輸出至輸入模組 221，簡化原輸入模組 221 所需之

操作。

第一識別處理模組224，用以接收輸入模組221輸出之至少一識別單元資料，根據至少一識別單元資料識別發送者所指定之至少一學習單元11，並執行輔助溝通之處理功能，輸出一第一識別處理結果。而用以提供識別之資料來源可由一教材資料庫提供，或由識別單元資料本身所提供，而教材資料庫可位於發送端系統22、接收端系統23、或第三方系統。

而第一識別處理模組224所執行輔助溝通之處理功能則如瀏覽檢視溝通請求、查詢學習單元11之關聯資料等輔助功能。更佳的是，第一識別處理模組224所執行輔助溝通之處理功能更包含一排程功能或一分析功能。排程功能，係用以提供適合發送者或接收者進行溝通之排程方案，如依溝通時間的連續性、學習單元11之學習類別、學習單元11之難易度等原則進行排程。分析功能，則用以提供發送者或接收者輔助溝通的參考資訊，如運用教學診斷、學習診斷、統計分析、資料挖掘等方法進行分析，或提供教學地圖、學習地圖等指引資訊。

當發送端系統22增設第一識別處理模組224時，傳送模組222會接收第一識別處理模組224輸出之第一識別處理結果，根據第一識別處理結果提出溝通請求。並可將溝通請求及第一識別處理結果輸出至至少一接

收端系統 23，如此，就可以簡化或省略接收端系統 23 第二識別處理模組 232 之識別工作，減輕第二識別處理模組 232 之工作負擔。

第一溝通模組 225，接收由傳送模組 222 於完成傳送溝通請求後輸出之一提示資料，使發送者針對至少一學習單元 11 與接收者進行溝通。第一溝通模組 225 與第二溝通模組 233 間可經由通訊網路 21 相互傳遞資訊，如為遠距溝通模式；亦可相互獨立，各自輔助發送者與接收者根據顯示內容進行溝通，如為非遠距溝通模式。第一溝通模組 225 更具有一內容展示功能，用以接收第一識別處理模組 224 所輸出之第一識別處理結果，並展示之，以輔助發送者根據第一識別處理結果之內容與接收者進行溝通。例如，顯示與實體教材學習單元 11 對應之數位教材學習單元 11，使得發送者改以數位教材學習單元 11 與接收者進行溝通。

第一溝通模組 225 更具有一內容同步功能，用以將第一識別處理結果傳送至接收端系統 23 之第二溝通模組 233，輔助接收者進行溝通。第一溝通模組 225 更具有一自動溝通功能，用以提供發送者設定發送端系統 22 自動針對學習單元 11 經由接收端系統 23 與接收者進行溝通。

又第一溝通模組 225 具有一即時通訊功能，即時通

訊功能可藉由提供即時通訊之應用軟體而達成，例如MSN messenger、ICQ、Yahoo messenger、QQ 或 Skype等即時通訊用戶端應用軟體，用以提供發送者反應其即時溝通狀態，並掌握接收者之即時溝通狀態，進而向接收者提出溝通請求並與接收者進行溝通。

又第一溝通模組 225 具有一群組溝通功能，用以提供發送者與其他發送者組成發送群組，先讓傳送模組 222 以發送群組向接收端系統 23 提出溝通請求，再提供發送者以發送群組與接收者進行溝通，群組溝通之功能亦藉由具有視訊會議或即時通訊功能之用戶端應用軟體而達成。

第一作業管理模組 226，用以管理輔助發送端系統 22 各模組運作所需之作業。例如，一身份認證作業管理，用以驗證發送者是否為發送端系統 22 之合法使用者，並依發送者之使用權限授權發送者使用發送端系統 22，或驗證接收者是否為合法之溝通對象；一溝通請求作業管理，其用以儲存輸入模組 221 輸入之識別單元資料及傳送模組 222 輸出之溝通請求，更協助第一識別處理模組 224 進行排程、分析等作業；或一教材資料庫作業管理，其用以提供第一識別處理模組 224 根據識別單元資料查詢學習單元 11 之關聯資料及內容等，或支援第一溝通模組 225 顯示學習單元 11 之關聯資料。

又第一作業管理模組 226 並根據作業管理的需求與

外部系統進行協同作業。其中，外部系統包含接收端系統 23、其他發送端系統 22 或第三方系統。而協同作業之工作項目則例如，一教材資料庫更新作業，讓發送端系統 22 與接收端系統 23 之教材資料庫維持一致之狀態，確保查詢調閱的正確性；一溝通請求移轉作業，讓發送者將溝通請求從發送端系統 22 移轉至另一發送端系統 22，讓發送者於適當的環境使用適當的系統裝置進行溝通；一即時通訊協同作業，負責第一溝通模組 225 即時通訊功能與即時通訊伺服端系統所進行之協同作業；一群組溝通協同作業，負責第一溝通模組 225 群組溝通功能與其他發送端系統 22 所進行之協同作業等。

上述之發送端系統 22 係儲存於一種資訊裝置可讀取之記錄媒體中，將發送端系統 22 載入至一資訊裝置系統，並且使資訊裝置系統執行上述所述之發送端系統 22。資訊裝置係例如一電腦裝置、一電話裝置、一自動識別裝置、一電子書包、一行動通訊裝置，如手機、個人數位助理（Personal Digital Assistant, PDA）等。

而為使得教材溝通系統 20 更便於接收者使用，接收端系統 23 進一步包括一第二作業管理模組 234。

第二作業管理模組 234，用以管理輔助接收端系統 23 之各模組運作所需之作業。例如，一身份認證作業管理，用以驗證接收者是否為接收端系統 23 之合法使用者，並依接收者之使用權限授權接收者使用接收端系統

23，或驗証發送者是否為合法之溝通對象；一溝通請求作業管理，其用以儲存接收模組231所接收之溝通請求及所含之識別單元資料，更協助第二識別處理模組232進行排程、分析等作業；或教材資料庫作業管理，其用以提供第二識別處理模組232根據識別單元資料查詢學習單元11之關聯資料及內容等，或支援第二溝通模組233顯示學習單元11之關聯資料。

又第二作業管理模組234並根據作業管理的需求與外部系統進行協同作業。其中，外部系統包含發送端系統22、其他接收端系統23或第三方系統。而協同作業之工作項目則例如，一教材資料庫更新作業，讓接收端系統23與發送端系統22之教材資料庫維持一致之狀態，確保查詢調閱的正確性；一溝通請求移轉作業，讓接收者將溝通請求從接收端系統23移轉至另一接收端系統23，讓接收者於適當的環境使用適當的系統裝置進行溝通；一即時通訊協同作業，負責第二溝通模組233即時通訊功能與即時通訊伺服端系統所進行之協同作業；一群組溝通協同作業，負責第二溝通模組233群組溝通功能與其他接收端系統23所進行之協同作業等。

又第二作業管理模組234具有一溝通請求協同處理功能，例如當原接收端系統23之接收者無法處理發送者所提出之溝通請求，如原接收者不具備足夠之溝通能力，或無暇與發送者進行溝通時，用以將發送者提出之

溝通請求轉發給其他接收端系統 23 之接收者，由其他接收者協同處理。

上述之接收端系統 23 係儲存於一種資訊裝置可讀取之記錄媒體中，將接收端系統 23 載入至一資訊裝置系統，並且使資訊裝置系統執行上述所述之接收端系統 23。資訊裝置係例如一電腦裝置、一電話裝置、一自動識別裝置、一電子書包、一行動通訊裝置，如手機、個人數位助理等。

上述之教材溝通系統 20 亦可與即時通訊系統結合使用，執行上述各系統之功能，即時通訊系統係例如 MSN messenger、ICQ、Yahoo messenger、QQ 或 Skype 等即時通訊應用軟體。當教材溝通系統 20 與即時通訊系統結合使用時，發送端系統 22 及接收端系統 23 即為一即時通訊用戶端系統。如此，發送者就能使用即時通訊用戶端系統與一樣使用即時通訊用戶端系統之接收者針對具有識別單元 12 之教材 10 之學習單元 11 進行溝通。

<第一實施例>

進一步，將上述之教材溝通系統 20 之架構及概念應用於溝通教學服務時，就能產生新的教學服務模式。並根據提供教學服務之教學者採取接收者或發送者之角色，可將教學服務分為被動型或主動型二種型態。

以被動型之教學服務而言，當應用於發送者為一學

習者，而接收者為一教學者，並且由教學者被動提供學習者一教學服務時，教材溝通系統 20 即為被動型教學服務溝通系統。原教材溝通系統 20 中之溝通請求為一教學服務請求；原發送端系統 22 為一學習端系統；原接收端系統 23 為一教學端系統。

被動型教學服務溝通系統中，係由需要教學服務之學習者閱覽具有識別單元 12 之教材 10 之學習單元 11 後，使用學習端系統輸入欲請求教學服務之至少一學習單元 11 所對應之各識別單元資料，並根據至少一識別單元資料提出一教學服務請求，經由通訊網路 21 傳送至教學端系統，而教學端系統接收學習端系統所傳送之教學服務請求後，根據教學服務請求內所記錄之至少一識別單元資料識別出學習者指定之至少一學習單元 11 後，位在教學端系統之教學者即可針對至少一學習單元 11 提供學習者教學服務。更佳的是，在被動型教學服務溝通系統中，教學者提供學習者需要之教學服務之模式可包含遠距教學、現場教學及或外派教學三種模式。其中，遠距教學模式係學習者透過遠距教學技術接受教學者提供之教學服務；現場教學模式係由學習者親自至教學者提供之教學環境接受教學者提供之教學服務；外派教學模式係由教學者親自至學習者指定之外部教學場所提供學習者需要之教學服務。

相對的，以主動型之教學服務而言，當應用於發送

者為一教學者，而接收者為一學習者，並且由教學者主動提供學習者一教學服務時，教材溝通系統 20 即為主動型教學服務溝通系統。原教材溝通系統 20 中之溝通請求為一教學服務通知；原發送端系統 22 為一教學端系統；原接收端系統 23 為一學習端系統。

主動型教學服務溝通系統中，係由提供教學服務之教學者閱覽具有識別單元 12 之教材 10 之學習單元 11 後，使用教學端系統輸入欲提供教學服務之至少一學習單元 11 所對應之各識別單元資料，並根據至少一識別單元資料提出一教學服務通知，經由通訊網路 21 傳送至學習端系統，而學習端系統接收教學端系統所傳送之教學服務通知後，根據教學服務通知內所記錄之至少一識別單元資料識別出教學者指定之至少一學習單元 11，位在學習端系統之學習者即可針對至少一學習單元 11 接收教學者提供之教學服務。而教學者提供學習者需要之教學服務之模式亦包含遠距教學、現場教學及或外派教學三種模式。

更佳的是，可將上述之被動型教學服務溝通系統與主動型教學服務溝通系統應用於班級教學中，透過通訊網路整合至少一教學端系統與複數個學習端系統於班級教學環境中。

以被動型教學服務溝通系統而言，係由各班級學習者閱覽具有識別單元 12 之教材 10 之學習單元 11 後，

使用學習端系統輸入欲請求教學服務之至少一學習單元 11 所對應之各識別單元資料，並根據至少一識別單元資料提出一教學服務請求，經由通訊網路 21 傳送至教學端系統；而教學端系統在接收各學習端系統所傳送之教學服務請求後，根據各教學服務請求內所記錄之至少一識別單元資料識別出班級學習者指定之至少一學習單元 11，並經由如統計分析處理後，位在教學端系統之班級教學者即可掌握所有班級學習者之學習狀況，進而調整教學進度與教學方法，並針對重要之學習單元 11 提供班級學習者教學服務。更佳的是，班級教學者提供班級學習者班級教學服務之模式可包含遠距教學、現場教學及或外派教學三種模式。

相對的，以主動型教學服務溝通系統而言，係由班級教學者閱覽具有識別單元 12 之教材 10 之學習單元 11 後，使用教學端系統輸入欲提供教學服務之至少一學習單元 11 所對應之各識別單元資料，並根據至少一識別單元資料提出一教學服務通知，經由通訊網路 21 傳送至學習端系統；而學習端系統在接收教學端系統所傳送之教學服務通知後，根據教學服務通知內所記錄之至少一識別單元資料識別出班級教學者指定之至少一學習單元 11 後，位在班學習端系統之班級學習者即可針對至少一學習單元 11 接收班級教學者提供之教學服務。更佳的是，班級教學者提供班級學習者需要之班級教學

服務之模式亦包含遠距教學、現場教學及或外派教學三種模式。

<第二實施例>

進一步，將上述之教材溝通系統 20 之架構及概念應用於溝通教材應用服務時，就能產生新的教材應用服務模式。並根據提供教材應用服務之服務者採取接收者或發送者之角色，可將教材應用服務分為被動型或主動型二種型態。教材應用服務係如教材閱讀服務、教材對話服務、教材出版服務、教學能力認證服務、學習能力認證服務、教學媒合服務、學習診斷服務、教材評鑑服務、教材搜尋服務、教材下載服務、教材交易服務、教材廣播服務、教材列印服務、學習或教學網誌服務、知識交流服務、教材創作服務等。知識交流服務係例如 Yahoo!奇摩知識+，而教材創作服務係例如網路維基百科服務。

以被動型之教材應用服務而言，當應用於發送者為一需求者，而接收者為一服務者，並且由服務者被動提供需求者一教材應用服務時，教材溝通系統 20 即為被動型教材服務溝通系統。教材溝通系統 20 中原溝通請求為一教材應用服務請求；原發送端系統 22 為一需求端系統；原接收端系統 23 為一服務端系統。

以教材閱讀服務為例，學習者時常會需要閱讀教材 10 某特定學習單元 11 之原始內容、教學解答或關聯學

習單元 11 來增加學習深度及廣度。此時，被動型教材服務溝通系統係由需要教材閱讀服務之需求者使用需求端系統，輸入欲請求教材閱讀服務之至少一學習單元 11 所對應之各識別單元資料，並根據至少一識別單元資料提出一教材閱讀服務請求，又藉由通訊網路 21 傳送至提供教材閱讀服務之服務端系統，而服務端系統接收需求端系統所傳送之教材閱讀服務請求後，根據教材閱讀服務請求內所記錄之至少一識別單元資料識別出需求者指定之至少一學習單元 11，服務端系統即可針對至少一學習單元 11 調出其原始內容、教學解答或關聯學習單元 11，然後提供教材閱讀服務給需求者。據此，即可同理推知被動型教材服務溝通系統於其他教材應用服務之實施方式。

相對的，以主動型教材應用服務而言，當應用於發送者為一服務者，而接收者為一需求者，並且由服務者主動提供需求者一教材應用服務時，教材溝通系統 20 即為主動型教材服務溝通系統，而原溝通請求為一教材應用服務通知；原發送端系統 22 為一服務端系統；原接收端系統 23 為一需求端系統。

以教材閱讀服務為例，服務者時常需要主動向學習者介紹教材 10 學習單元 11 之原始內容、教學解答或關聯學習單元 11，以吸引學習者使用教材 10。此時，主動型教材服務溝通系統係由提供教材閱讀服務之服務

者使用服務端系統，輸入欲提供教材閱讀服務之至少一學習單元 11 所對應之各識別單元資料，並根據至少一識別單元資料提出一教材閱讀服務通知，經由通訊網路 21 傳送至需要、或潛在需要教材閱讀服務之需求端系統，而需求端系統接收服務端系統所傳送之教材閱讀服務通知後，根據教材閱讀服務通知內所記錄之至少一識別單元資料識別出需服務者指定之至少一學習單元 11，需求端系統即可針對至少一學習單元 11 接受教材閱讀服務服務者提供之教材閱讀服務，取得學習單元 11 之原始內容、教學解答或關聯學習單元 11。據此，即可同理推知主動型教材服務溝通系統於其他教材應用服務之實施方式。

惟上述各實施例係用以說明本發明之特點，其目的在使熟習該技術者能瞭解本發明之內容並據以實施，而非限定本發明之專利範圍，故凡其他未脫離本發明所揭示之精神而完成之等效修飾或修改，仍應包含在以下所述之申請專利範圍中。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係為本發明之一種具有識別單元之教材之實施例示意圖。

第 2 圖係為本發明之一種教材溝通系統之實施例圖一。

第 3 圖係為本發明之一種教材溝通系統之排程功能之實施例示意圖。

第 4 圖係為本發明之一種教材溝通系統之實施例圖二。

【主要元件符號說明】

10 ..... 教材

11..... 學習單元

12 ..... 識別單元

20 ..... 教材溝通系統

21 ..... 通訊網路

22 ..... 發送端系統

221..... 輸入模組

222..... 傳送模組

223..... 閱覽模組

224..... 第一識別處理模組

225..... 第一溝通模組

226..... 第一作業管理模組

23 ..... 接收端系統

231..... 接收模組

232..... 第二識別處理模組

233..... 第二溝通模組

234..... 第二作業管理模組

五、中文發明摘要：

本發明為一種具有識別單元之教材及教材溝通系統。具有識別單元之教材係包括至少一學習單元；以及至少一識別單元。教材溝通系統包括至少一發送端系統；以及至少一接收端系統，其中發送端系統包括：輸入模組；以及傳送模組，而接收端系統則包括：接收模組；第二識別處理模組；以及第二溝通模組。藉由教材溝通系統之至少一發送端系統及至少一接收端系統使至少一發送者得與至少一接收者得以針對具有識別單元之教材之學習單元進行溝通。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1.一種具有識別單元之教材，其包括：

至少一學習單元；以及

至少一識別單元，每一該識別單元對應於一該學習單元，並且每一該識別單元具有一識別單元資料；

藉此，經由一教材溝通系統，輔助一發送者向一接收者指定任一該學習單元，並輔助該接收者識別該發送者所指定之該學習單元，進而使該接收者與該發送者針對該學習單元進行溝通。

2.一種教材溝通系統，係建立於一通訊網路上，用以輔助至少一發送者與至少一接收者針對一具有識別單元之教材之學習單元進行溝通，其包括：

至少一發送端系統，其包括：

一輸入模組，用以輸入該發送者所指定該教材之至少一該學習單元對應之各識別單元之一識別單元資料，並輸出之；以及

一傳送模組，接收該輸入模組輸出之至少一該識別單元資料，使該發送者根據至少一該識別單元資料提出一溝通請求，並藉由該通訊網路傳送至至少一接收端系統；以及

至少一該接收端系統，其包括：

一接收模組，藉由該通訊網路接收由至少一該發送端系統傳送之該溝通請求，並輸出之；

一第二識別處理模組，接收該接收模組輸出之該溝通請求，根據該溝通請求所記錄之至少一該識別單元資料識別該發送者所指定之至少一該學習單元，並執行輔助溝通之處理功能，輸出一第二識別處理結果；以及

一第二溝通模組，接收該第二識別處理模組輸出之該第二識別處理結果，使該接收者根據該第二識別處理結果與該發送者就至少一該學習單元進行溝通。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之教材溝通系統，其中該發送端系統進一步包括一閱覽模組，提供該發送者閱覽該學習單元，並輔助該發送者將所閱覽之該學習單元之該識別單元資料輸出至該輸入模組。

4.如申請專利範圍第 2 項所述之教材溝通系統，其中該發送端系統進一步包括一第一識別處理模組，用以接收該輸入模組輸出之至少一該識別單元資料，並根據至少一該識別單元資料識別該發送者所指定之至少一該學習單元，並執行輔助溝通之處理功能，輸出一第一識別處理結果至該傳送模組。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之教材溝通系統，其中該第一識別處理模組所執行輔助溝通之處理功能為一排程功能，該第一識別處理結果包含一排程結果。

6. 如申請專利範圍第 4 項所述之教材溝通系統，其中該

第一識別處理模組所執行輔助溝通之處理功能為一分析功能，該第一識別處理結果包含一分析結果。

7. 如申請專利範圍第 2 項所述之教材溝通系統，其中該發送端系統進一步包括一第一溝通模組，接收由該傳送模組於完成傳送該溝通請求後輸出之一提示資料，使該發送者針對至少一該學習單元與該接收者進行溝通。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之教材溝通系統，其中該第一溝通模組具有一即時通訊功能。

9. 如申請專利範圍第 7 項所述之教材溝通系統，其中該第一溝通模組具有一群組溝通功能。

10. 如申請專利範圍第 2 項所述之教材溝通系統，其中該發送端系統進一步包括一第一作業管理模組，用以管理輔助該發送端系統之各模組運作所需之作業，並依作業管理之需求與外部系統進行協同作業。

11. 如申請專利範圍第 2 項所述之教材溝通系統，其中該第二識別處理模組所執行輔助溝通之處理功能為一排程功能，該第二識別處理結果包含一排程結果。

12. 如申請專利範圍第 2 項所述之教材溝通系統，其中該第二識別處理模組所執行輔助溝通之處理功能為一分析功能，該第二識別處理結果包含一分析結果。

13. 如申請專利範圍第 2 項所述之教材溝通系統，其中該第二溝通模組具有一即時通訊功能。

14.如申請專利範圍第 2 項所述之教材溝通系統，其中該第二溝通模組具有一群組溝通功能。

15.如申請專利範圍第 2 項所述之教材溝通系統，其中該接收端系統進一步包括一第二作業管理模組，用以管理輔助該接收端系統之各模組運作所需之作業，並依作業管理的需求與外部系統進行協同作業。

16.如申請專利範圍第 15 項所述之教材溝通系統，其中該第二作業管理模組具有一溝通請求協同處理功能。

17.如申請專利範圍第 2 項至第 16 項所述之教材溝通系統，其中該發送端系統係為一即時通訊用戶端系統。

18.如申請專利範圍第 2 項至第 16 項所述之教材溝通系統，其中該接收端系統係為一即時通訊用戶端系統。

19.如申請專利範圍第 2 項至第 16 項其中任一項所述之教材溝通系統，其中：

該溝通請求為一教學服務請求；

該發送端系統為一學習端系統；以及

該接收端系統為一教學端系統；

藉此，至少一該教學者則可被動地針對至少一該學習單元提供至少一該學習者教學服務。

20.如申請專利範圍第 2 項至第 16 項其中任一項所述之教材溝通系統，其中：

該溝通請求為一教學服務通知；

該發送端系統為一教學端系統；以及

該接收端系統為一學習端系統；

藉此，至少一該教學者則可主動地針對至少一該學習單元提供至少一該學習者教學服務。

21.如申請專利範圍第2項至第16項其中任一項所述之教材溝通系統，其中：

該溝通請求為一教材應用服務請求；

該發送端系統為一需求端系統；以及

該接收端系統為一服務端系統；

藉此，至少一該服務者則可被動地針對至少一該學習單元提供至少一該需求者教材應用服務。

22.如申請專利範圍第2項至第16項其中任一項所述之教材溝通系統，其中：

該溝通請求為一教材應用服務通知；

該發送端系統為一服務端系統；以及

該接收端系統為一需求端系統；

藉此，至少一該服務者則可主動地針對至少一該學習單元提供至少一該需求者教材應用服務。

23.一種發送端系統，係應用於一教材溝通系統中，經由一通訊網路連結至少一接收端系統，用以輔助一發送者針對一具有識別單元之教材之學習單元與至少一接收者進行溝通，其包括：

一輸入模組，用以輸入該發送者所指定該教材之至少一學習單元所對應之各識別單元之一識別單元

資料，並輸出之；以及

一傳送模組，接收該輸入模組輸出之至少一該識別單元資料，使該發送者根據至少一該識別單元資料提出一溝通請求，並藉由該通訊網路傳送至至少一該接收端系統。

24.如申請專利範圍第23項所述之發送端系統，其進一步包括一閱覽模組，提供該發送者閱覽該學習單元，並輔助該發送者將所閱覽之該學習單元之該識別單元資料輸出至該輸入模組。

25.如申請專利範圍第23項所述之發送端系統，其進一步包括一第一識別處理模組，用以接收該輸入模組輸出之至少一該識別單元資料，並根據至少一該識別單元資料識別該發送者所指定之至少一該學習單元，並執行輔助溝通之處理功能，輸出一第一識別處理結果至該傳送模組。

26.如申請專利範圍第25項所述之發送端系統，其中該第一識別處理模組所執行輔助溝通之處理功能為一排程功能，該第一識別處理結果包含一排程結果。

27.如申請專利範圍第25項所述之發送端系統，其中該第一識別處理模組所執行輔助溝通之處理功能為一分析功能，該第一識別處理結果包含一分析結果。

28.如申請專利範圍第23項所述之發送端系統，其進一步包括一第一溝通模組，接收由該傳送模組於完成傳

送該溝通請求後輸出之一提示資料，使該發送者針對該學習單元與該接收者進行溝通。

29.如申請專利範圍第 28 項所述之發送端系統，其中該第一溝通模組具有一即時通訊功能。

30.如申請專利範圍第 28 項所述之發送端系統，其中該第一溝通模組具有一群組溝通功能。

31.如申請專利範圍第 23 項所述之發送端系統，其進一步包括一第一作業管理模組，用以管理輔助該發送端系統之各模組運作所需之作業，並依作業管理之需求與外部系統進行協同作業。

32.如申請專利範圍第 23 項至第 31 項其中任一項所述之發送端系統，其中當該溝通請求為一教學服務請求時，該發送端系統為一學習端系統。

33.如申請專利範圍第 23 項至第 31 項其中任一項所述之發送端系統，其中當該溝通請求為一教學服務通知時，該發送端系統為一教學端系統。

34.如申請專利範圍第 23 項至第 31 項其中任一項所述之發送端系統，其中當該溝通請求為一教材應用服務請求時，該發送端系統為一需求端系統。

35.如申請專利範圍第 23 項至第 31 項其中任一項所述之發送端系統，其中當該溝通請求為一教材應用服務通知時，該發送端系統為一服務端系統。

36.如申請專利範圍第 23 項至第 31 項其中任一項所述

之發送端系統，其係為一即時通訊用戶端系統。

37.一種接收端系統，係應用於一教材溝通系統中，經由一通訊網路連結至少一發送端系統，用以輔助一接收者針對一具有識別單元之教材之學習單元與至少一發送者進行溝通，其包括：

一接收模組，藉由該通訊網路接收由至少一該發送端系統傳送之一溝通請求，並輸出之；

一第二識別處理模組，接收該接收模組輸出之該溝通請求，根據該溝通請求所記錄之至少一識別單元資料識別該發送者所指定之至少一該學習單元，並執行輔助溝通之處理功能，輸出一第二識別處理結果；以及

一第二溝通模組，接收該第二識別處理模組輸出之該第二識別處理結果，使該接收者根據該第二識別處理結果與該發送者就至少一該學習單元進行溝通。

38.如申請專利範圍第 37 項所述之接收端系統，其中該第二識別處理模組所執行輔助溝通之處理功能為一排程功能，該第二識別處理結果包含一排程結果。

39.如申請專利範圍第 37 項所述之接收端系統，其中該第二識別處理模組所執行輔助溝通之處理功能為一分析功能，該第二識別處理結果包含一分析結果。

40.如申請專利範圍第 37 項所述之接收端系統，其中該

第二溝通模組具有一即時通訊功能。

41.如申請專利範圍第 37 項所述之接收端系統，其中該第二溝通模組具有一群組溝通功能。

42.如申請專利範圍第 37 項所述之接收端系統，其進一步包括一第二作業管理模組，用以管理輔助該接收端系統之各模組運作所需之作業，並依作業管理的需求與外部系統進行協同作業。

43.如申請專利範圍第 42 項所述之接收端系統，其中該第二作業管理模組具有一溝通請求協同處理功能。

44.如申請專利範圍第 37 項至第 43 項其中任一項所述之接收端系統，其中當該溝通請求為一教學服務請求時，該接收端系統為一教學端系統。

45.如申請專利範圍第 37 項至第 43 項其中任一項所述之接收端系統，其中當該溝通請求為一教學服務通知時，該接收端系統為一學習端系統。

46.如申請專利範圍第 37 項至第 43 項其中任一項所述之接收端系統，其中當該溝通請求為一教材應用服務請求時，該接收端系統為一服務端系統。

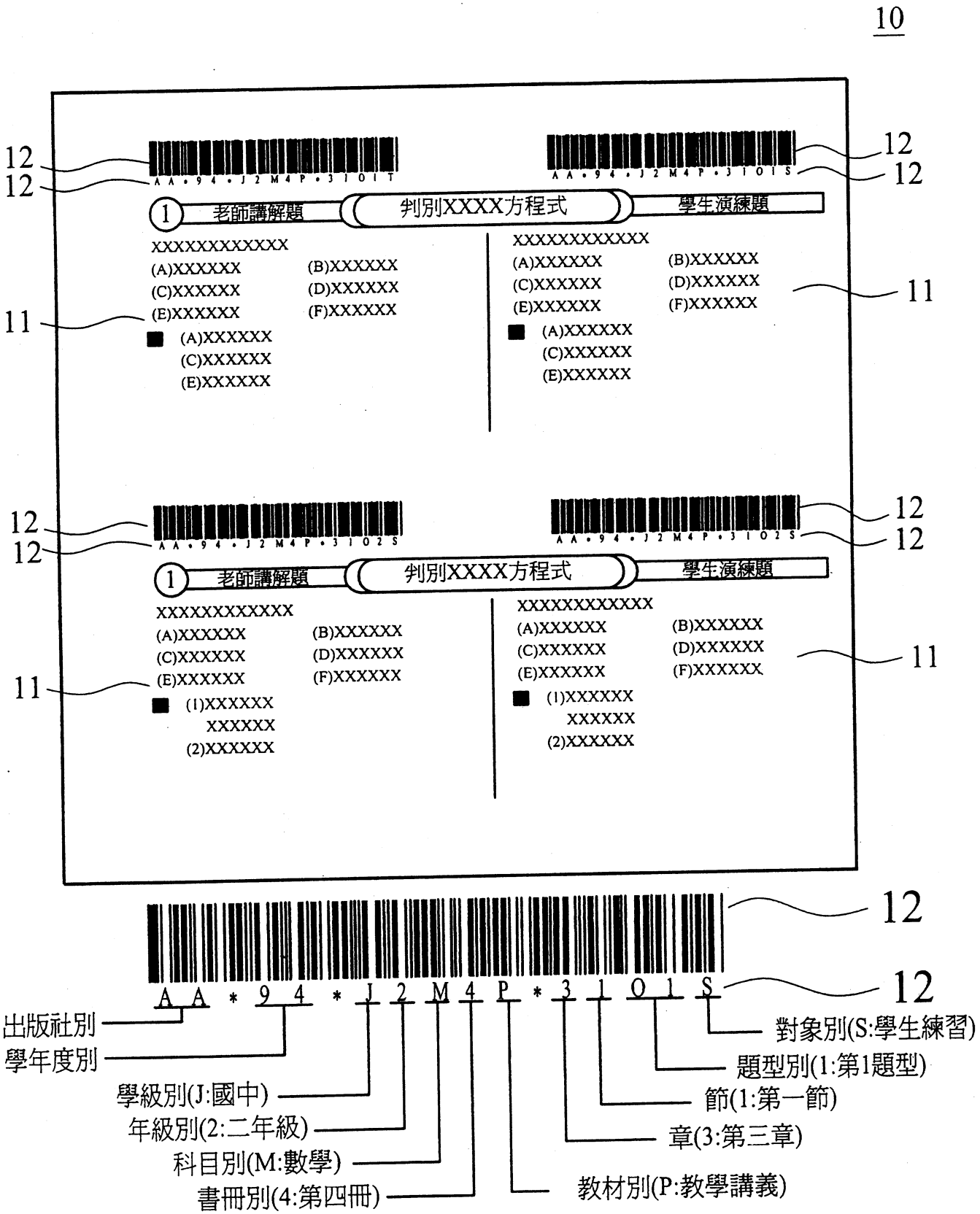
47.如申請專利範圍第 37 項至第 43 項其中任一項所述之接收端系統，其中當該溝通請求為一教材應用服務通知時，該接收端系統為一需求端系統。

48.如申請專利範圍第 37 項至第 43 項其中任一項所述之接收端系統，其係為一即時通訊用戶端系統。

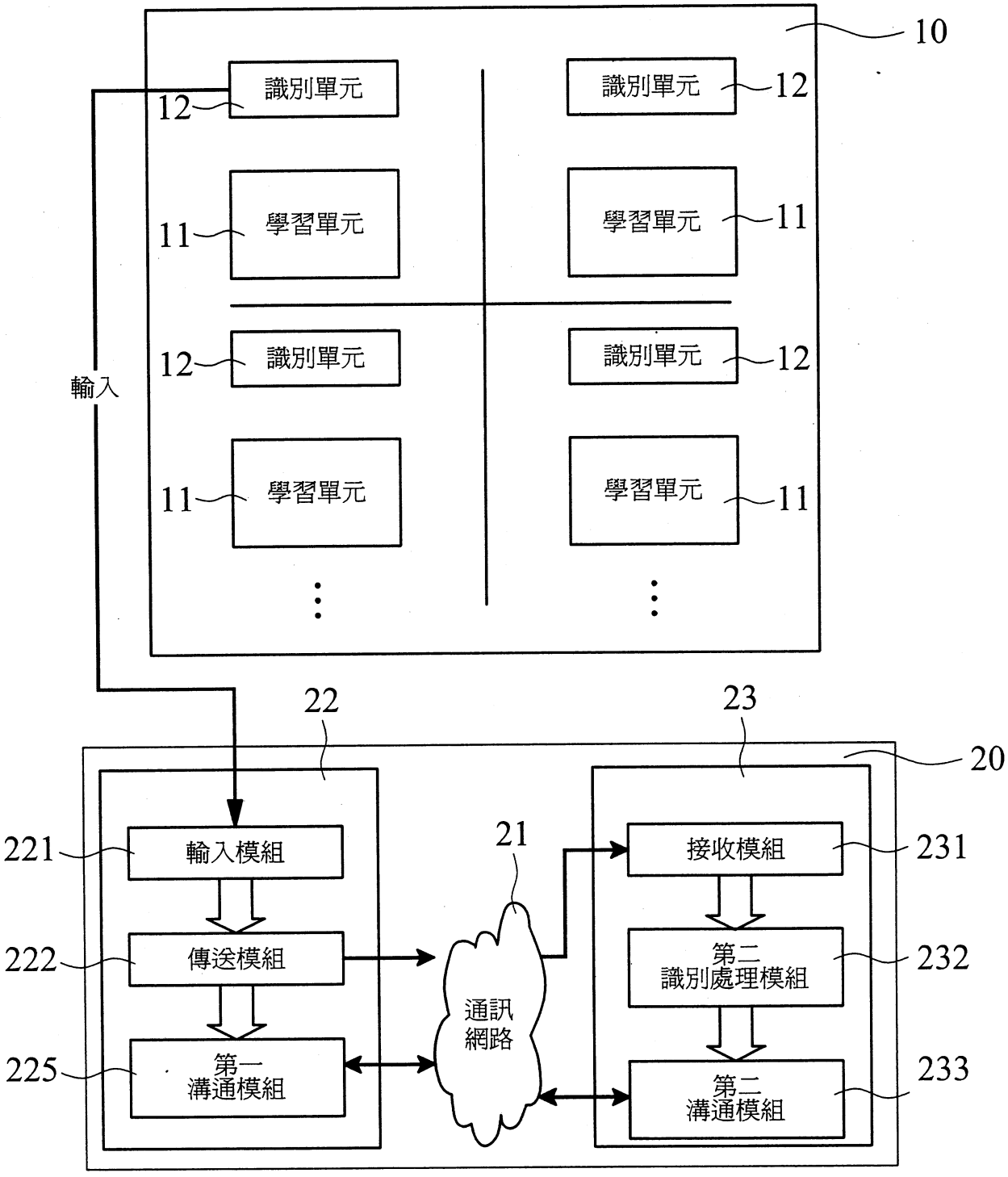
49.一種資訊裝置可讀取之記錄媒體，用以儲存一發送端系統，該發送端系統用以載入至一資訊裝置系統中，並且使該資訊裝置系統執行如申請專利範圍第23至36項中任一項所述之發送端系統。

50.一種資訊裝置可讀取之記錄媒體，用以儲存一接收端系統，該接收端系統用以載入至一資訊裝置系統中，並且使該資訊裝置系統執行如申請專利範圍第37至48項中任一項所述之接收端系統。

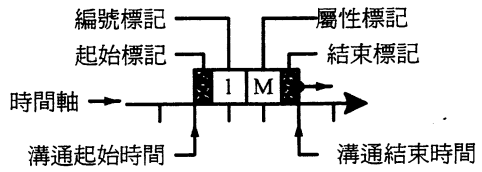
十一、圖式：

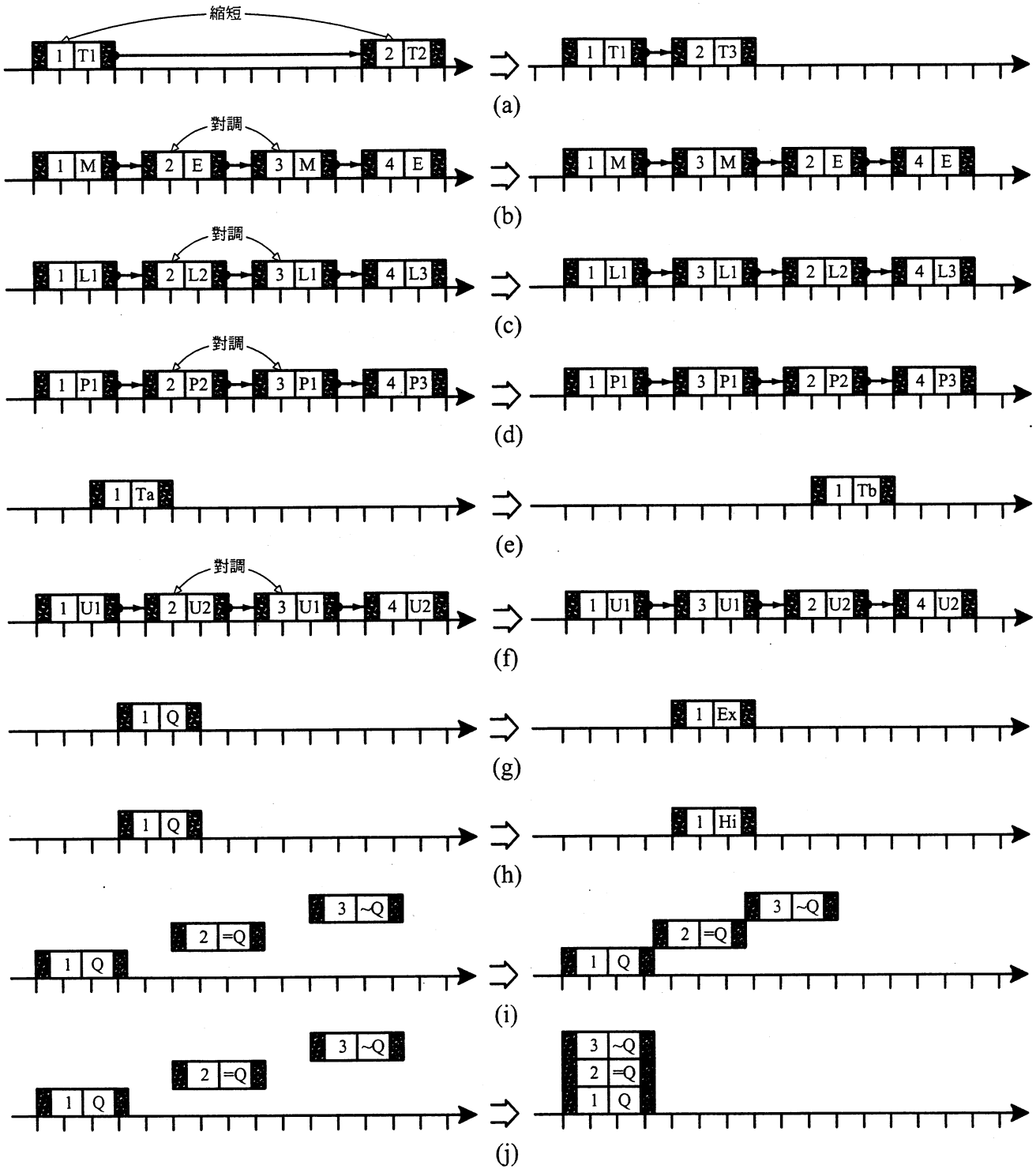

10
12
12
AA*94*J2M4P*31O1T
AA*94*J2M4P*31O1S
1 老師講解題
判別XXXX方程式
學生演練題
XXXXXXXXXXXX
(A)XXXXXX (B)XXXXXX
(C)XXXXXX (D)XXXXXX
(E)XXXXXX (F)XXXXXX
11
(A)XXXXXX
(C)XXXXXX
(E)XXXXXX
AA*94*J2M4P*31O2S
AA*94*J2M4P*31O2S
(1)XXXXXX
XXXXXX
(2)XXXXXX
出版社別
學年度別
學級別(J:國中)
年級別(2:二年級)
科目別(M:數學)
書冊別(4:第四冊)
教材別(P:教學講義)
章(3:第三章)
節(1:第一節)
題型別(1:第1題型)
對象別(S:學生練習)

第 1 圖

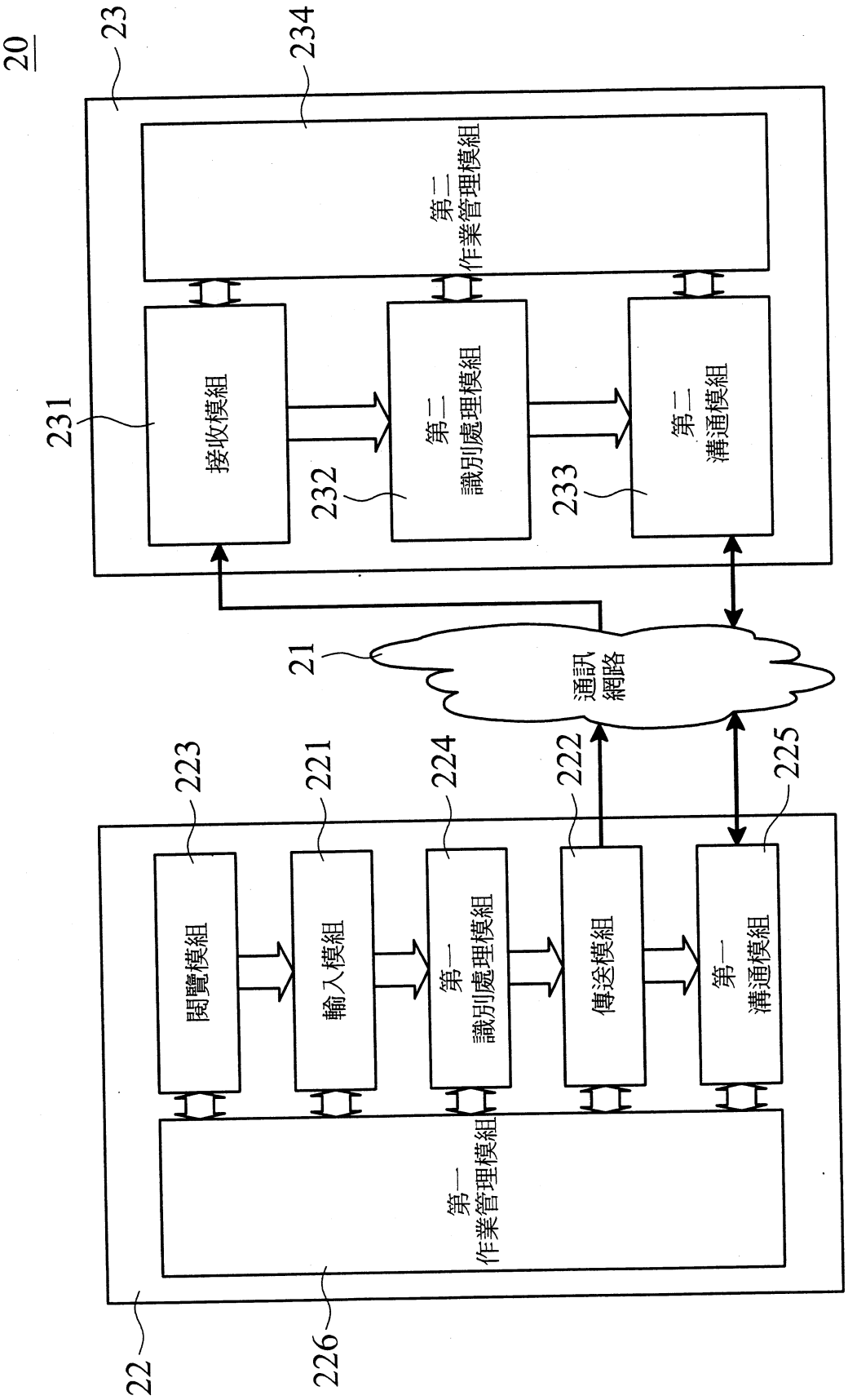

10
識別單元
12
識別單元
12
學習單元
11
學習單元
11
識別單元
12
識別單元
12
學習單元
11
學習單元
11
輸入
22
23
20
221
輸入模組
21
接收模組
231
222
傳送模組
通訊
網路
第二
識別處理模組
232
225
第一
溝通模組
第二
溝通模組
233

第 2 圖


編號標記
屬性標記
起始標記
結束標記
時間軸
1
M
溝通起始時間
溝通結束時間


縮短
1 T1
2 T2
1 T1
2 T3
(a)
對調
1 M
2 E
3 M
4 E
1 M
3 M
2 E
4 E
(b)
對調
1 L1
2 L2
3 L1
4 L3
1 L1
3 L1
2 L2
4 L3
(c)
對調
1 P1
2 P2
3 P1
4 P3
1 P1
3 P1
2 P2
4 P3
(d)
1 Ta
1 Tb
(e)
對調
1 U1
2 U2
3 U1
4 U2
1 U1
3 U1
2 U2
4 U2
(f)
1 Q
1 Ex
(g)
1 Q
1 Hi
(h)
3 ~Q
2 =Q
1 Q
3 ~Q
2 =Q
1 Q
(i)
3 ~Q
2 =Q
1 Q
3 ~Q
2 =Q
1 Q
(j)

第 3 圖


20
23
234
第二作業管理模組
231
接收模組
232
第二識別處理模組
233
第二溝通模組
21
通訊網路
223
閱覽模組
221
輸入模組
224
第一識別處理模組
222
傳送模組
225
第一溝通模組
第一作業管理模組
22
226

第 4 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（2）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10 ..... 教材

11 ..... 學習單元

12 ..... 識別單元

21 ..... 通訊網路

22 ..... 發送端系統

221 ..... 輸入模組

222 ..... 傳送模組

225 ..... 第一溝通模組

23 ..... 接收端系統

231 ..... 接收模組

232 ..... 第二識別處理模組

233 ..... 第二溝通模組

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無