

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：97100738

※ 申請日期：97 年 1 月 8 日

※IPC 分類：

一、發明名稱：(中文/英文)

G06F 17/30 (2006.01)

分類物件模組化

G06F 17/20 (2006.01)

TAXONOMY OBJECT MODELING

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商·微軟公司

Microsoft Corporation

代表人：(中文/英文)

艾華那諾爾 D 巴特萊

EPPENAUER, D. BARTLEY

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國華盛頓州列德蒙微軟路 1 號

One Microsoft Way, Building 8, Redmond, WA 98052-6399, U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

美國/USA

三、發明人：(共 4 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 威斯特林安德烈亞羅斯/WESTERINEN, ANDREA ROSE

2. 凱因尼傑爾葛拉漢/CAIN, NIGEL GRAHAM

3. 歐納倫巴哈迪爾巴瑞斯/ONALAN, BAHADIR BARIS

4. 赫薛爾艾登約瑟夫/HERSCHER, ADAM JOSEPH

3/10

國 籍：(中文/英文)

- 1.美國/USA
- 2.英國/UK
- 3.土耳其/Turkey
- 4.美國/USA

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：

美國；2007 年 1 月 10 日；11/621,961

☐ 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。

國 籍：(中文/英文)

- 1.美國/USA
- 2.英國/UK
- 3.土耳其/Turkey
- 4.美國/USA

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：

美國；2007 年 1 月 10 日；11/621,961

☐ 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】

本發明係關於分類物件模組化。

【先前技術】

資料階層方案(如樹狀結構)對表示、組織化及擷取資料而言係重要工具。典型方案藉由建立將有關之資料類型分類的定義開始。同時，各資料類型可關聯一參考機制(即一指標、一連結或一實體記憶體位址)，其參考藉由階層方案表示的資料。此外，參考機制可能在橫越該階層及處理查詢請求時負面衝擊效能。

目前之實現依靠基本樹狀結構及應用各種程式化語言，以配適其需要。使用第1圖作為說明，一分類結構100係在一裝置內組織化硬體資料的基本實例。在此分類結構中，一硬體節點102被分類為對於所有其他節點之親代節點，因為其在該階層頂部。硬體節點102具有一或多數子代且其中之一係介面節點104。硬體節點102因此包括一指標或一參考，其指示其子代節點，在此實例中係介面節點104。介面節點104對於其子代節點亦係一親代。同樣地，介面節點104具有一指示其親代(硬體節點102)之指標，及一指示其子代節點(在此情況下係COM1及COM2)的指標。

在此基本及基礎現存階層方案中，可便利地實施該等指標及基於該等指標建立一關係。然而，需要在知悉所有關係之前施行該結構的完全橫越。使用第1圖作為一實例，

係需要橫越樹狀結構之三層次至COM1，以瞭解其係在一比介面節點104較低的階層層次中。當橫越至介面節點104時，僅知道可能會有一較低層次(因為可能係有一指標，但其可能指向NULL)，但其可能不知道該較低節點之識別，直至橫越至該較低層次。橫越整體結構(大體上指示為108)，係顯示自第1圖之樹狀結構的左方移動至右方。

【發明內容】

本發明之具體實施例藉由根據一支援具有對於有關物件之參考的資料之分類結構來定義物件，以克服現存實現的不足。使用此等參考(其含有關於有關物件及對於由此等有關物件表示的實際實體之參考的資訊)，本發明之態樣建立一強健分類或分類結構。在一替代具體實施例中，使用本發明之態樣的機制及習知使用可延伸標示語言(XML)或統一模型化語言(UML)。

此發明內容係依簡化形式提供來介紹概念之選擇，其將在以下實施方式中進一步描述。此發明內容無意於確定申請專利範圍標的之關鍵特徵或基本特徵，亦無意於用以協助決定申請專利範圍標的之範疇。

其他特徵將可在下文中部分瞭解及部分地指出。

【實施方式】

本發明之具體實施例提供一標準化及有效率之機制，用於定義用以表示實體物件之階層結構，例如一包容

(containment)分類或術語樹。例如，該包容分類可表示位於一資料中心或類似者處之實體硬體，如耦合至一計算裝置之底盤的網路卡或配接器卡。該包含分類亦可包括對於檔案(如一計算裝置中之檔案結構系統)，或位置(如在地區中之建築物內的資料中心或工作空間)之參考。術語分類可包括定義一狀態、子狀態、徵兆或類似者。在一替代具體實施例中，本發明之態樣將分類結構關聯至一單一設計中之「真實世界」資料，而維持該結構的靈活性且提供有效率橫越、搜尋及檢索。

現參考第2A及2B圖，方塊圖說明一根據本發明之具體實施例的分類結構200之基本表示法。在此實例中，表示法200說明一設置用於計算系統之硬體底盤的包容結構。在一具體實施例中，複數分類類型係針對此包容結構來定義。例如，複數分類類型識別用於識別該分類表示之實體的該分類。例如，該分類可能希望表示硬體底盤中之實體的集合且分類類型協助更佳地組織及表示該等實體之各者。在此相對較直接之實例中，複數分類類型可包括「硬體」、「介面」、「COM1」、「網路卡」等等。應理解其他分類類型可在不脫離本發明的範圍下根據特定用法來基於該結構定義。亦應理解可在不脫離本發明的範圍下應用術語分類或其他分類之其他分類類型。

參考第2A圖，一具有一分類類型「硬體」之物件202識別一用於該結構的親代。物件202在此結構中具有一或多數有關物件。本發明之具體實施例使得物件202能包括一標

籤定義204，其係基於階層結構中其他物件的關係來識別有關物件。在此實例中，標籤定義204識別在比物件202較低階層層次中的一或多數物件。有利地係，使用本發明之態樣的結構無須指定一指標，其指物件202之較低層次中的該等物件之各者，且無須包括如第1圖中所示的額外資訊。

為了進一步說明根據本發明之具體實施例的分類類型，一物件206定義另一分類類型「COM1」。此物件206使用定義標籤210及212識別相關物件。參考第2B圖，一方塊圖說明根據本發明之具體實施例在分類類型「COM1」中之物件的有關物件細節。例如，物件206包括「親代標籤」210，其包括一識別一或多數物件之第一資料集(data set)的一集，該一或多數物件係定位在階層結構中較高(如親代層次)處。例如，定義標籤「親代標籤」210顯示物件206之親代物件的一列表。在此實例中，定義標籤210顯示一分類類型「介面」係物件206之親代或於該階層結構中係在比物件206較高的位置中。標籤210亦包括關聯分類學類型「介面」之一親代的資訊，其係物件202「硬體」。在一替代具體實施例中，該列表可為一有序列表。

在一替代具體實施例中，第一資料集亦包括一或多數資料欄位，用於儲存關聯經識別分類類型之各者的資訊或參考。例如，親代標籤210包括對於由分類類型「介面」(其係「Broadcom」)表示之實體的一參考或資訊。在另一實例中，第一資料集亦包括對於由分類類型「硬體」(其係「Mboard」)表示之實體的一參考或資訊。在另一具體實施

例中，該參考可為一連結、一路徑、或一參考該實體的資料值。

同樣地，定義標籤212包括識別一或多數物件之第二資料集的一集，該一或多數物件係定位在階層結構中較低(如子代層次)處。例如，定義標籤212顯示該第二資料集包括一對於分類類型「網路卡」及一分類類型「無線」之參考。第二資料集亦包括一對於由分類類型「網路卡」、「通用乙太網路卡」表示之實體的參考，及一對於由分類類型「無線」、「無線A」表示之實體的參考。

因此，本發明之具體實施例定義複數之分類類型，及基於已分類物件對於一或多數與其相關之其他物件的關係來根據該等分類類型至少一者將一物件分類。在又一替代具體實施例中，該已分類物件之分類類型係關聯一識別由該已分類物件表示之實際實體的第一參考。使用第2A圖作為實例，「硬體」分類類型包括識別「Mboard」為由物件202表示之實際實體的第一參考。

現參考第3A圖，一方塊圖說明一使用根據本發明之具體實施例的分類結構之元件的範例性資料結構302。資料結構302包括一關聯一分類類型之第一資料欄位304。例如，第一資料欄位304中之分類類型可包括用於硬體包容分類之一介面連接、一網路卡配接器或類似者。另一分類類型可為用於術語分類之一狀態、一子狀態或類似者。資料結構302亦包括一條關聯一對於一模組實例之第一參考的第二資料集306，其中該模組實例識別一由第一參考306表示

之實體。另如第3A圖中所說明，資料結構302包括一第三資料欄位308，其儲存一具有儲存在第二資料欄位306中之資料的資料集，且該資料集識別有關一階層結構中該已分類物件之一或多數物件的一集。

在一實例中，該第三資料欄位308包括一第四資料欄位310，其識別在階層結構中相對於該已分類物件定位較高之一或多數物件的一集。在另一具體實施例中，該第三資料欄位308包括一第五資料欄位312，其識別在階層結構中相對於該已分類物件定位較低之一或多數物件的一集。在又另一具體實施例中，第三資料欄位308可包括在階層結構中相對於該已分類物件定位在相同層次之一或多數物件。應理解第一資料欄位304、第二資料欄位306、第三資料欄位308、第四資料欄位310及第五資料欄位312之命名僅為了描述目的，且不約束或限制此等資料欄位在資料結構302中之順序。

使用第2A及3A圖作為實例，第3B圖係說明在第2A及3A圖中描述之本發明的一實施之圖式。例如，使用分類類型202作為一說明，第一資料欄位304'顯示分類類型「硬體」。第二資料欄位306係關聯一對於一由在第一資料欄位304'中識別之分類類型表示的實體之第一參考。在此實例中，第二資料欄位306'顯示「S/N98234k；製造id:1002」，其識別一由「硬體」分類類型表示之硬體實體的實體實例。第三資料欄位308'識別有關在該階層結構中之已分類物件(如「硬體」)之一或多數物件的一集。例如，第四資料欄位310'

包括有關已分類物件之一或多數物件，其在該階層結構中定位比該已分類物件較高。在此實例中，第3B圖中之第四資料欄位310'識別親代物件(即在階層中定位比「硬體」較高之一或多數物件)「計算裝置」，且識別由「計算裝置」表示之實體「PCx200」。同樣地，第五資料欄位312'識別子代物件(即在階層中定位比「硬體」較低之一或多數物件)，「介面」及「IDE」，且識別由子代物件表示之實體「Broadcom」及「Faxcom」。在另一具體實施例中，第三資料欄位308可包括定位在階層結構中與已分類物件相同之層次中的一或多數有關物件。

藉由如此進行，分類類型之各者包括關聯該階層結構中之有關物件的富資訊，以致一使用者可獲得有關一實例中之結構的資訊。在一實例中，本發明之具體實施例例示或產生已分類物件之分類類型的單一實例，其包括已分類物件之資訊及在第一資料集及第二資料集中表示的資訊。在一替代具體實施例中，XML綱目類型可如以下說明定義：

```
<xs:元件名稱="OrganizationalContainmentTaxonomy"
類型="核心:ContainmentTaxonomyType">
    <xs:註解>
        <xs:文件>定義用於 OrganizationalEntity 之一實例之組
        織化親/子代(包含者/包含)參考的包容分類</xs:文件>
    </xs: 註解>
</xs:元件>
<xs:元件名稱="OrganizationalContainmentTaxonomyRef" />
類似用於 LocationContainmentTaxonomy 之定義
<xs:元件名稱="WorkItemStatusTerminology"
```

類型="核心:TerminologyTaxonomyType"/>

<xs:元件名稱="WorkItemStatusTerminologyRef"/>

第4圖係說明一用於使用本根據發明之具體實施例的分類結構的系統400之方塊圖。在一具體實施例中，第4圖係用以說明本發明之具體實施例的單一實例範例。系統400包括一記憶體區域402，其係用於儲存關聯複數分類類型404(如第2A圖中之分類類型202)的資料。一處理器404，其經組態用以執行電腦可執行指令，用於定義複數之分類類型。處理器406基於已分類物件對於一或多數與其相關之物件的關係來根據該等分類類型的至少一者將一物件分類。

處理器406亦將關聯已分類物件的資訊儲存在記憶體區域中。一第一參考係關聯已分類物件的分類類型，且該第一參考識別一由已分類物件表示之實際實體。處理器404亦產生一在已分類物件之分類類型中之第一資料集(如包括在定義標籤210內之資料)。該第一資料集識別在一階層結構中定位比該已分類物件較高之一或多數有關物件的一集。處理器404產生一在已分類物件之分類類型中之第二資料集，且該第二資料集識別在該階層結構中定位比已分類物件較低之一或多數有關物件的一集。

在另一具體實施例中，系統400包括一用於產生一已分類物件之分類類型的一單一實例之介面410，其包括已分類物件之資訊及在第一資料集及第二資料集中表示的資訊。在此實例中，一使用者412輸入一用於橫越分類以擷取關聯已分類物件的資訊之查詢。在處理該查詢中，處理器406藉由識別該分類類型中之已分類物件及第一資料集與分類

類型中之資料集來識別資訊，以回應該查詢(如，非如第1圖108處所示橫越整個結構)。因為第一資料集(由第三資料欄位310表示)及第二資料集(由第四資料欄位312表示)已分別識別在階層結構中定位較高及較低的該集物件，故本發明之具體實施例免除完全橫越至該結構末端以回應查詢之需要。

在另一具體實施例中，可定義類似構造以儲存及導航術語分類(如定義一狀態、子狀態、徵兆階層)。不論術語分類或包容分類，本發明之具體實施例定義一可用於其他實例之框架，例如檔案結構表示法、企業實體表示法、企業模組分類或其他分類實施方法。如以上描述，本發明之態樣提供一機制，用於連結「真實世界」資料(如第6圖中括弧「實體」內所說明)。在一實例中，用UML類別或XML綱目類型係用來聯結「真實世界」資料或實體與分類類型，且本發明之具體實施例在一單一實例檢索中最佳化分類類型及分類階層的檢索。此外，本發明之替代具體實施例係靈活以致能使用第2A及3A圖中說明之相同結構由夥伴或顧客來延伸。例如，基於為了夥伴或顧客定義的分類類型，本發明之具體實施例能適當地表示所有相關資料，諸如所有硬體供應商可延伸硬體分類類型之實施以藉由根據描述的框架來分類物件以涵蓋其內部庫存系統。

此外，具體實施例克服有關在一階層結構中參考有關物件的實施問題中之一。例如，分類典型係使用直接參考至一緊臨親代且有時至子代參考而在UML或XML綱目中

描述。此係(例如)當一電腦含有其裝置，且一裝置參考其包含電腦時進行。然而，此方法係無效率-因為一程式師必須解除參考或修改該緊臨親代的參考，決定保有親代之「親代」(若已定義其一)的資料項，而後永久地解除參考以得到親代之親代資料。

現參考第5圖，一流程圖說明表示複數物件以根據本發明之具體實施例形成一分類結構之範例性操作。在502，複數分類類型係在一分類內定義。該分類將複數分類類型分類以表示複數物件。在504，一物件係基於已分類物件對於一或多數與其有關之物件的關係來根據該等分類類型至少一者將一物件分類。在506，一第一參考係聯結已分類物件之分類類型，且此第一參考識別由該已分類物件表示之一實際實體。一在已分類物件之分類類型中之第一資料集會在508產生，且該第一資料集識別在階層結構中定位得比該已分類物件較高的一或多數有關物件的一集。例如，親代標籤210可包括所產生該第一資料集。在512，會產生一在已分類物件之分類類型中第二資料集，且該第二資料集識別在階層結構中定位得比已分類物件較低的一或多數有關物件的一集。

在操作中，本發明之具體實施例可實施為第6圖中所示且描述如下。第6圖說明一範例性實體包容環境，例如一資料中心內之框架的底盤。該實體包容實例係如下：一公司將要追蹤在一地區(至一多國家區定義)中建築物內之資料中心內框架中其底盤之明確位置。具體化本發明之具體實

施例的XML綱要定義提供企業/製造實體各者的細節：

- 1.底盤-序號、可用/已用槽數、任何保證資料、...。
- 2.框架-序號、可用/已用位置數、接點、...。
- 3.資料中心-名稱、狀態、接點、...。
- 4.建築物-名稱、地面佈置圖、...。
- 5.地區-名稱(如城市或國家名稱)。
- 6.加上一分類實例。

該企業或管理實體之各者包括一對於其分類實例或類型之參考。且該分類學例或類型參考回至該企業或管理實體及所有親/子代，如第6圖中顯示。例如，「MyChassis1」係一實體，此參考回至「底盤」分類學類型。

在一具體實施例中，用於「MyRack」之特定分類實例包括以下資料：

- 1.對於框架實例之參考，「MyRack」。
- 2.有序親代(如第一資料集)：
 - (a)一對於地區的參考(「MyCountry」)，及用於「MyCountry」的分類實例。
 - (b)一對於地區的參考(「MyCity」)，及用於「MyCity」的分類實例。
 - (c)一對於建築物的參考(「MyBldg」)，及用於「MyBldg」的分類實例。
 - (d)一對於工作空間的參考(「MyDC」)，及用於「MyDC」的分類實例。
- 3.子代(如第二資料集)

(a) 一對於底盤的參考(「MyChassis1」)，及用於「MyChassis1」的分類學實例。

(b) 一對於底盤的參考(「MyChassis2」)，及用於「MyChassis2」的分類學實例。

因此，使用一自該實體橫越至其分類的參考，所有用於親代及子代的資訊皆可用。

若一XML處理基礎建設本質地理解及參與支援「分類」，則本發明之替代具體實施例係最佳化。例如，一機制可對於一實例支援另一名稱或替代包容路徑。依此方法，「真實世界」實例或實體將無須參考一特定分類學實例，但將定義特定該包容階層之替代名稱/路徑。一實例包括一將會需要用於命名該等實例的習知以具有完全功能性。例如，用於第2A圖中之「COM1」的替代名稱或替代包容路徑可為「DSL卡」。

使用第6圖作為一實例，一使用XML之「命名習知」致使一親代/同級資料之簡易檢索係要解構該名稱/路徑以產生在最後「/」前之子字串且增加「.xml」字串尾以獲得該親代參考，或「/...」字尾以獲得所有同級。例如，用於MyChassis1之親代框架的名稱係「MyCountry/MyCity/MyBldg/MyRack/MyChassis1.xml」-「/MyChassis1.xml」=「MyCountry/MyCity/MyBldg/MyRack.xml」。並且，所有同級可藉由搜尋「MyCountry/MyCity/MyBldg/MyRack/...」來擷取。該等底盤之所有子代可藉由查詢「MyCountry/MyCity/MyBldg/MyRack/MyChassis1/...」來擷取。

除非另行指定，在本文中說明及描述之本發明具體實施例中的操作之執行次序或效能並非不可或缺。即除非另行指定，可依任何次序施行該等操作，且本發明之具體實施例可包括比本文所揭示更多或更少之操作。例如，已預期在另一操作之前、同時或之後執行一特定操作係在本發明之態樣的範圍內。

本發明的具體實施例可用電腦可執行指令執行。可將電腦可執行指令組織成一或多數電腦可執行組件或模組。本發明之態樣可用此等組件或模組的任何數目及組織來實施。例如，本發明之態樣不限於在圖式說明及本文中描述的特定電腦可執行指令或特定組件或模組。本發明之其他具體實施例可包括具有比在本文說明及描述之或多或少功能的不同電腦可執行指令或組件。

當介紹本發明之態樣的元件或其具體實施例時，冠詞「一」、「一種」、「該」係意欲指係有一或多數該元件。名詞「包含」、「包括」及「具有」係意欲包括且意指可能有除了所列元件以外的額外元件。

已詳盡描述本發明之態樣，應瞭解在不脫離如隨附申請專利範圍中所定義的本發明之態樣的範圍下之修正及變化係屬可能。由於可在不脫離本發明之態樣的範疇下於以上所述構造、產品及方法中進行各種改變，預期所有包含在以上說明中及附圖中顯示之所有標的應視為說明性而非限制意義。

【圖式簡單說明】

第1圖係說明一階層結構之退出典型表示法的方塊圖。

第2A及2B圖係說明根據本發明之一具體實施例的分類結構之基本表示法的方塊圖。

第3A及3B圖係說明使用根據本發明之一具體實施例的分類結構之元件的範例性資料結構的方塊圖。

第4圖係說明用於使用根據本發明之一具體實施例的分類結構之系統的方塊圖。

第5圖係說明表示複數物件以形成一根據本發明之具體實施例的分類結構之操作的流程圖。

第6圖係說明根據本發明之一具體實施例的包容分類之特定實施的方塊圖。

遍及圖式中係用對應參考數字來指示對應部分。

【主要元件符號說明】

100	分類結構	102	硬體節點
104	介面節點	108	橫越整體結構
200	分類結構	202	物件
204	標籤定義	206	物件
210	定義標籤	212	定義標籤
302	資料結構	304	第一資料欄位
304'	第一資料欄位	306	第一參考
306'	第二資料欄位	308	第三資料欄位
308'	第三資料欄位	310	第四資料欄位

310' 第四資料欄位

312' 第五資料欄位

402 記憶區域

406 處理器

412 使用者

312 第五資料欄位

400 系統

404 分類類型

410 介面

五、中文發明摘要：

本發明揭示一種電腦可讀儲存媒體，其具有用於表示複數物件之資料結構。該資料結構包括一第一資料欄位，其儲存關聯一分類類型（taxonomy type）之資料。該資料結構亦包括一第二資料欄位，其儲存關聯一對於藉由該分類類型來分類之一物件的模組實例之參考。該模組實例識別一由已分類類型表示之實體。一第三資料欄位儲存一第一資料集，其具有儲存在第二資料欄位中之資料。該第一資料集識別在階層結構中相對於已分類物件係定位較高之一或多數物件的一集。一第四資料欄位儲存一第二資料集，其具有儲存在第二資料欄位中之資料。該第二資料集識別相對於該已分類物件係定位比該已分類物件較低之一或多數物件的一集。

六、英文發明摘要：

A computer-readable storage medium having a data structure for representing a plurality of objects. The data structure includes a first data field storing data associated with a taxonomy type. The data structure also includes a second data field storing data associated with a reference to a model instance of an object classified by the taxonomy type. The model instance identifies an entity represented by the classified object. A third data field stores a first data set having data stored in the second data field. The first data set identifies a set of one or more objects related to the classified object positioned higher in a hierarchical structure than the classified object. A fourth data field stores a second data set having data stored in the second data field. The second data set identifies a set of one or more objects related to the classified object positioned lower than classified object.

十、申請專利範圍：

1. 一種用於表示複數物件之電腦化方法，該電腦化方法包含：

定義一分類（taxonomy）中之複數分類類型，該分類將該複數分類類型分類以表示該複數物件；

基於該已分類物件對於與其有關之一或多數物件的關係來根據該等分類類型之至少一者來分類一物件；

聯結一第一參考與該已分類物件之該分類類型，該第一參考識別由該已分類物件表示之一實際實體；

在該已分類物件之該分類類型中產生一第一資料集，該第一資料集識別在一階層結構中定位比該已分類物件較高之該一或多數有關物件的一集；及

在該已分類物件之該分類類型中產生一第二資料集，該第二資料集識別在該階層結構中定位比該已分類物件較低之該一或多數有關物件的一集。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之電腦化方法，其更包含提供該已分類物件之資訊及在該已分類物件之該分類類型中的該第一資料集與該第二資料集之資訊，以回應來自一使用者之查詢。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之電腦化方法，其中提供資訊包含例示該已分類物件之該分類類型的一單一實例，包括該已分類物件之該資訊及在該第一資料集及該

第二資料集中之該資訊。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之電腦化方法，其中該第一資料集包含一或多數資料欄位，且其中產生該第一資料集包含儲存關聯在該階層結構中定位比該等資料欄位中之該已分類物件較高之該一或多數有關物件之該集的各者之資訊。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之電腦化方法，其中該第二資料集包含一或多數資料欄位，且其中產生該第二資料集包含儲存關聯在該階層結構中定位比該等資料欄位中之該已分類物件較低之該一或多數有關物件之該集的各者之資訊。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之電腦化方法，其中產生該第一資料集包含儲存一在該已分類物件之該分類類型中之參考，用於識別在該階層結構中定位比該已分類物件較高之該一或多數有關物件之該集的各者。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之電腦化方法，其中產生該第二資料集包含儲存一在該已分類物件之該分類類型中之參考，用於識別在該階層結構中定位比該已分類物件較低之該一或多數有關物件之該集的各者。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之電腦化方法，其中一或多數電腦可讀媒體具有電腦可執行指令，其係用於執行如申請專利範圍第 1 項所述之電腦化方法。
9. 一種電腦可讀儲存媒體，其具有一儲存於其上用於表示複數物件之資料結構，該資料結構包含：
- 一第一資料欄位，其儲存關聯一分類類型之資料；
 - 一第二資料欄位，其儲存關聯一對於藉由該分類類型分類之一物件的一模組實例之第一參考；及
 - 一第三資料欄位，其儲存一具有儲存在該第二資料欄位中之資料的資料集，該資料集識別在一階層結構中相對於該已分類物件定位的一或多數物件的一集。
10. 如申請專利範圍第 10 項所述之電腦可讀儲存媒體，其中該第三資料欄位更包含一或多數物件之一第一資料集，其係在該階層結構中相對於該已分類物件係定位比該已分類物件較高，且其中該第一資料集包括一依一預定次序組織化儲存於該第二資料欄位中之資料的有序列表。
11. 如申請專利範圍第 9 項所述之電腦可讀儲存媒體，其中該第三資料欄位更包括一第五資料欄位，其儲存一具有儲存在該第二資料欄位中之資料的第二資料集，該第二資料集識別在該階層結構中相對於該已分類物件係定

位比該已分類物件較低之一或多數物件的一集。

12. 如申請專利範圍第 11 項所述之電腦可讀儲存媒體，其中該第五資料欄位儲存關聯該第二資料集之一或多數第二資料參考，該等第二資料參考之各者識別一由該一或多數參考之各者所表示之實體。

13. 如申請專利範圍第 10 項所述之電腦可讀儲存媒體，其中該第一資料欄位對應於該階層結構，成為一包括在該第一資料欄位內之該分類類型、儲存在該第三資料欄位內之該第一資料集、及儲存在該第四資料欄位中之該第二資料集的函數。

14. 一種用於表示複數物件之系統，該系統包含：

一記憶區域，其係用於儲存關聯複數分類類型之資料；及

一處理器，其經組態以執行電腦可執行指令，用於：
定義該複數分類類型；

基於該已分類物件對於與其有關之一或多數物件之關係來根據該等分類類型之至少一者分類一物件；

儲存關聯該已分類物件之資訊於該記憶區域中；

聯結一第一參考與該已分類物件之該分類類

型，該第一參考識別由該已分類物件表示之一實際實體；

在該已分類物件之該分類類型中產生一第一資料集，該第一資料集識別在一階層結構中定位比該已分類物件較高之該一或多數有關物件的一集；及

在該已分類物件之該分類類型中產生一第二資料集，該第二資料集識別在該階層結構中定位比該已分類物件較低之該一或多數有關物件的一集。

15. 如申請專利範圍第 14 項所述之系統，該系統更包含一介面，其係用於產生該已分類物件之該分類類型的一單一實例，其包括該已分類物件之該資訊及在該第一資料集及該第二資料集中表示之該資訊。

16. 如申請專利範圍第 15 項所述之系統，其中該介面經組態以提供該已分類物件之資訊及在一實例中該第一資料集與該第二資料集內表示的資訊。

17. 如申請專利範圍第 14 項所述之系統，其中該第一資料集包含一有序列表。

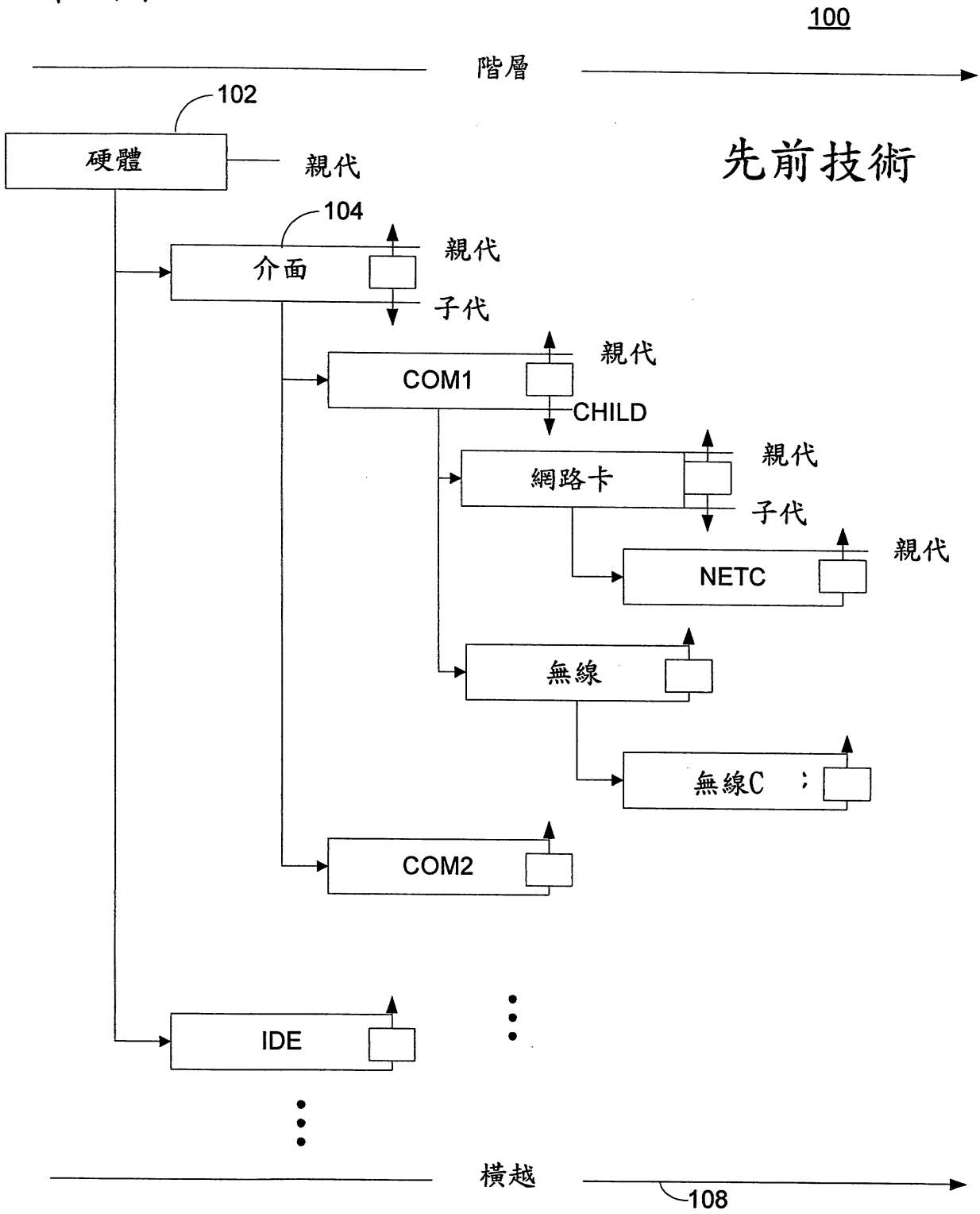
18. 如申請專利範圍第 14 項所述之系統，其中該第二資料集包含一或多數資料欄位，其係用於儲存關聯在該階層

結構中定位比該已分類物件較低之該一或多數有關物件之該集的各者之資訊。

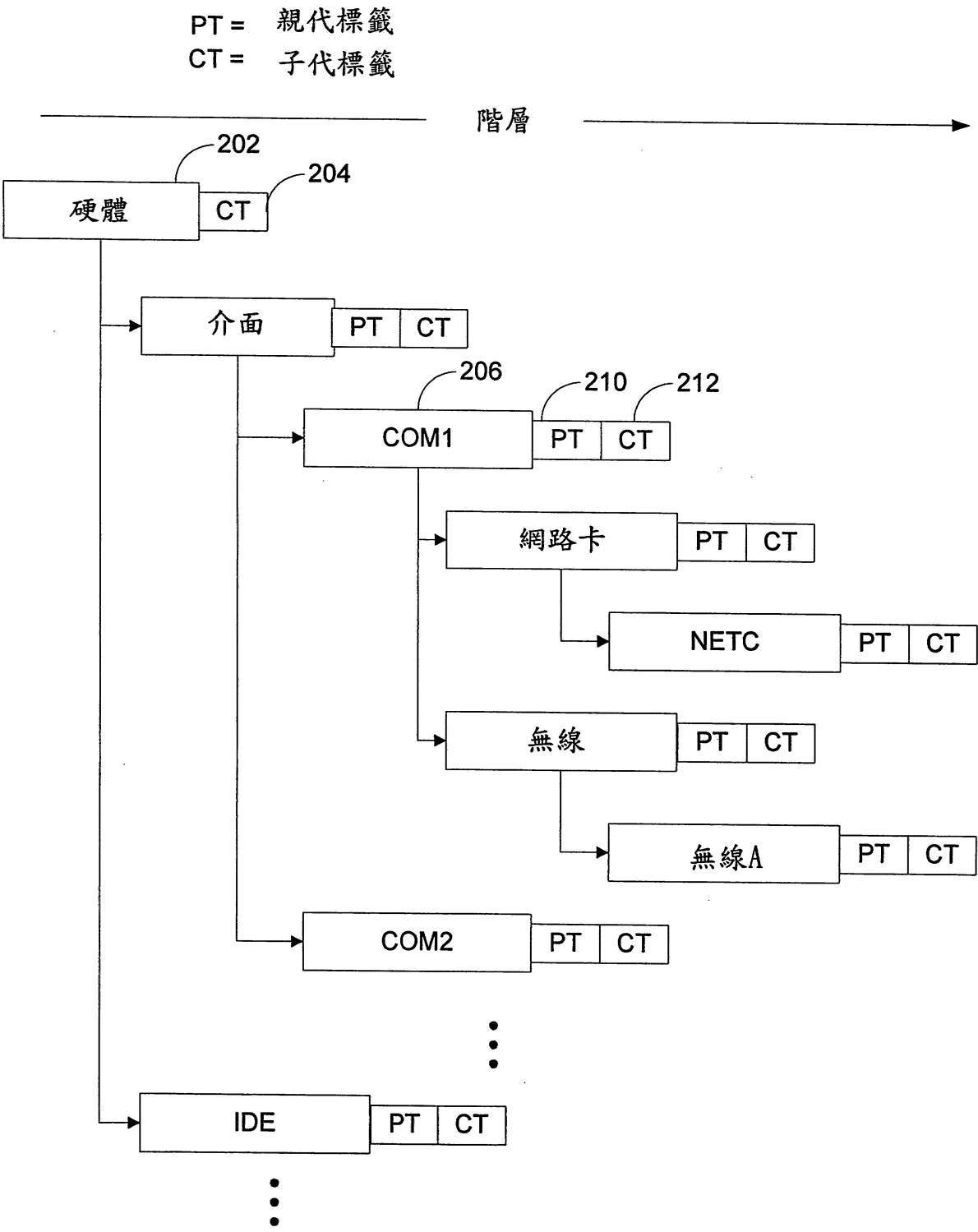
19. 如申請專利範圍第 14 項所述之系統，其中該第一資料集包含一參考，其係用於識別在該階層結構中定位比該已分類物件較高之該一或多數有關物件之該集的各者，且其中該第二資料集包含一參考，其係用於識別在該階層結構中定位比該已分類物件較低之該一或多數有關物件之該集的各者。

20. 如申請專利範圍第 14 項所述之系統，其中該處理器經組態以在一硬體分類結構中定義複數分類類型，其中該第一資料集識別在該硬體分類結構中定位比該已分類物件較高之該一或多數有關物件之該集，且其中該第二資料集識別在該硬體分類結構中定位比該已分類物件較低之該一或多數有關物件之該集。

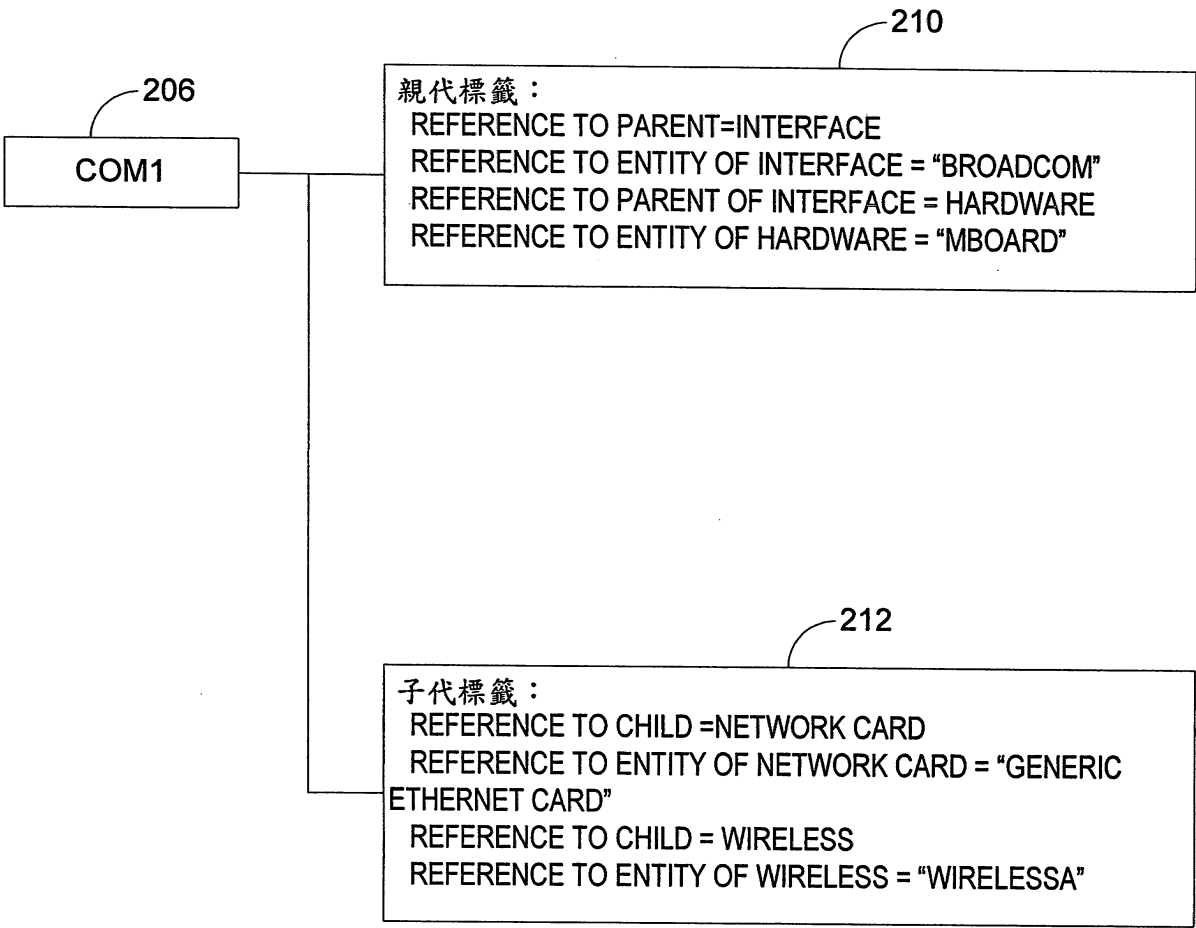
第1圖



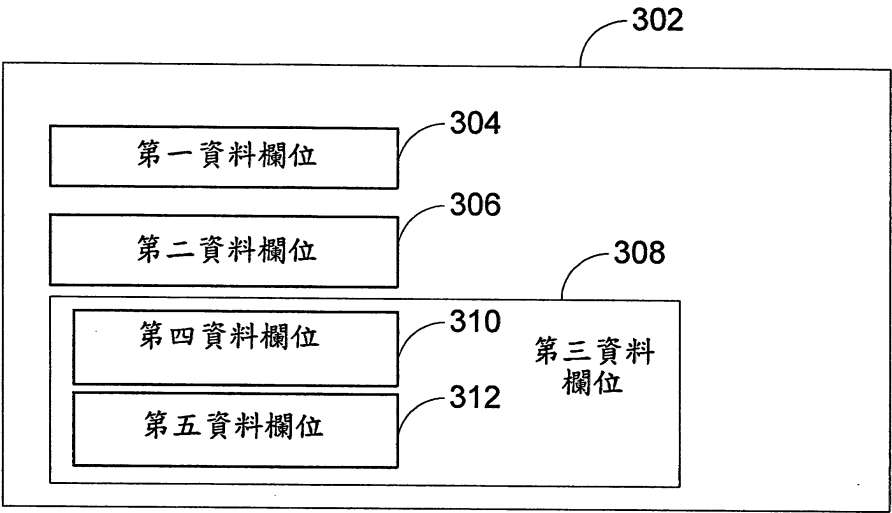
第2A圖



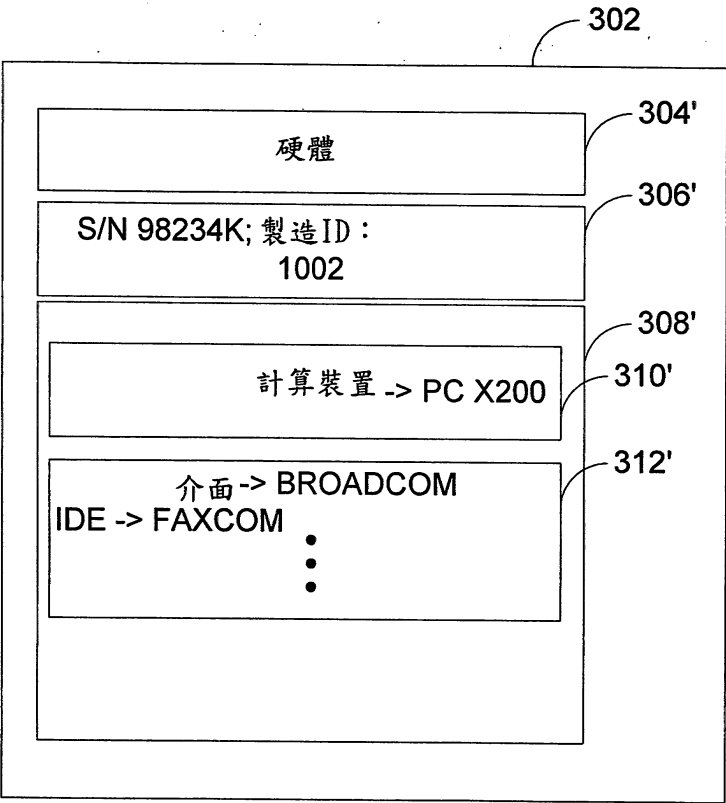
第2B圖



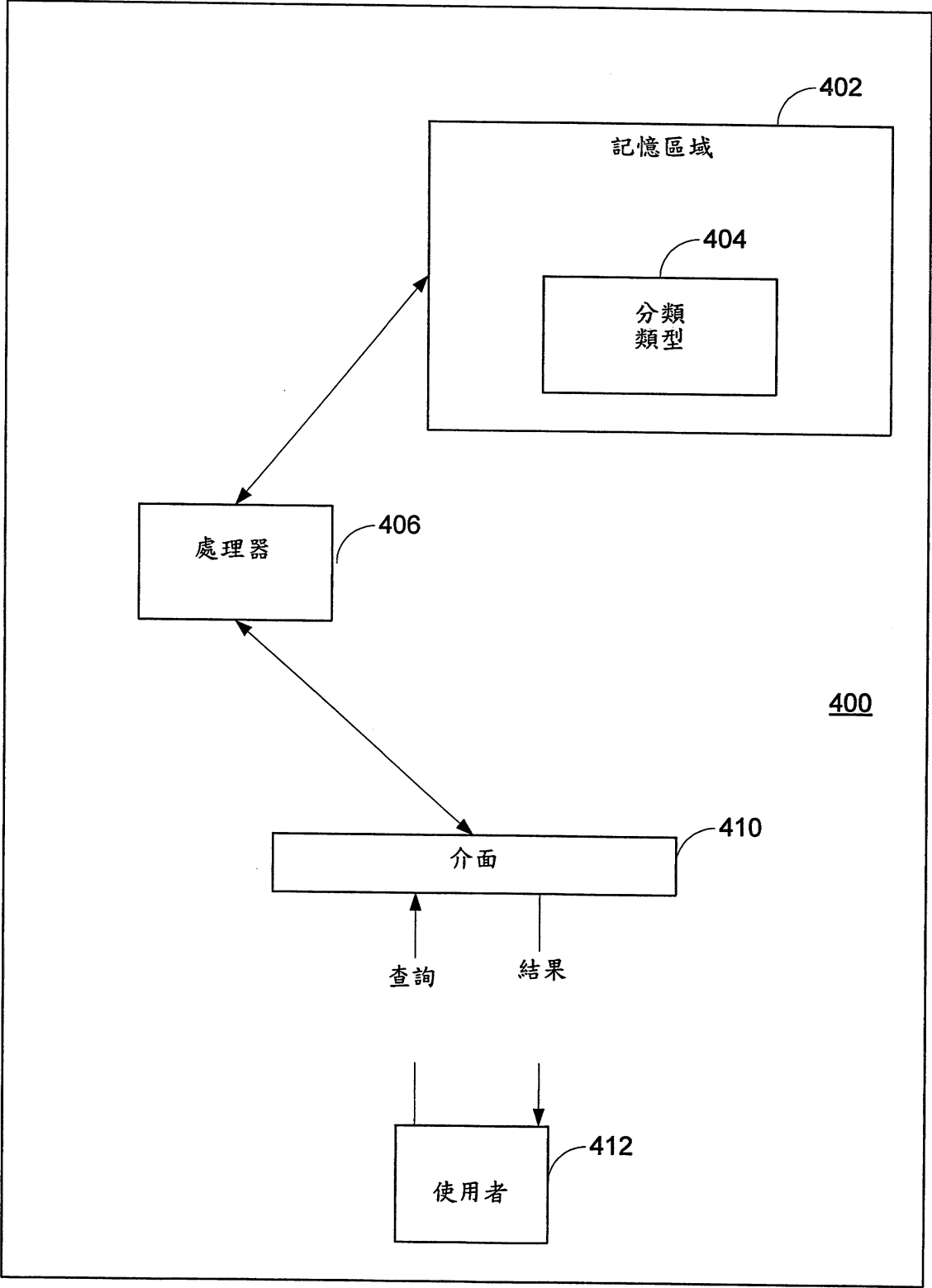
第3A圖



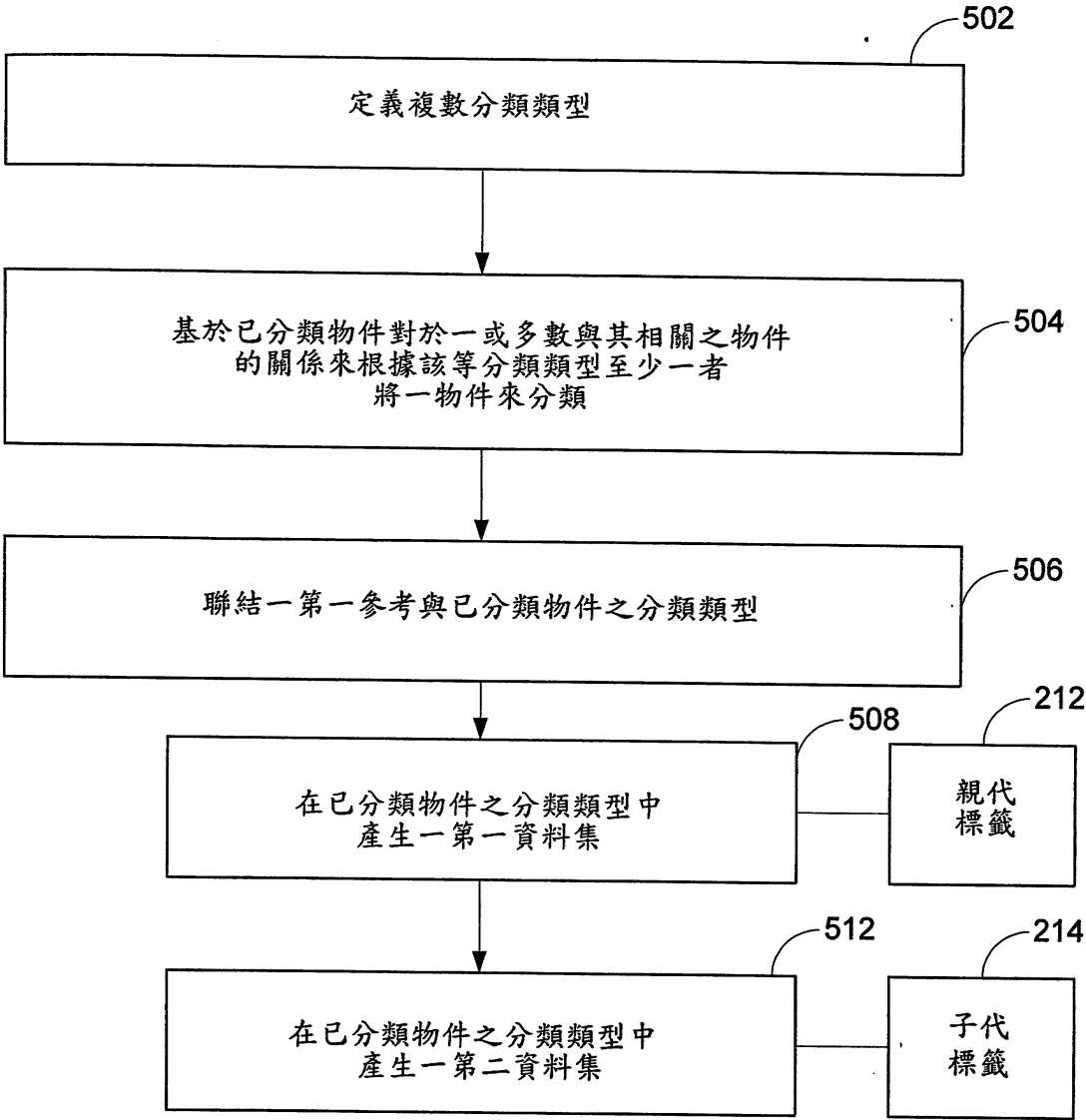
第3B圖



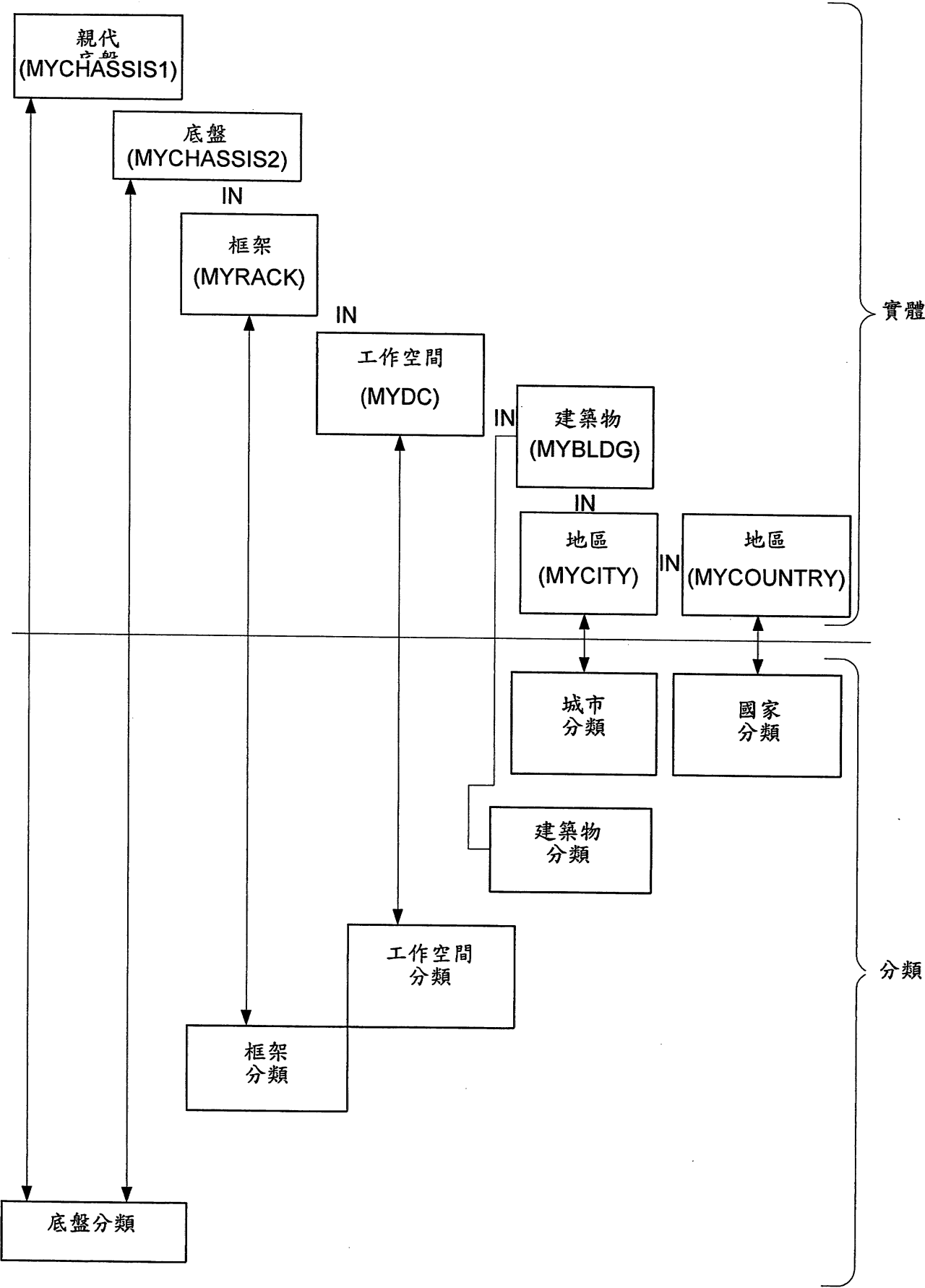
第4圖



第5圖



第6圖



七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(2A)圖。

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

202 物件

204 標籤定義

206 物件

210 定義標籤

212 定義標籤

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