（此處由本局於收文時黏貼條碼）

發明專利說明書 200423640

（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：93105336

※ 申請日期：93.3.2.　　※IPC 分類：H04L12/56

壹、發明名稱：（中文/英文）

資料之傳送及接收系統及方法

SYSTEM AND METHOD FOR DATA TRANSMISSION AND RECEPTION

貳、申 請 人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

諾基亞股份有限公司

NOKIA CORPORATION

代表人：（中文/英文）（簽章）福克約翰遜（Folke Johansson）

住居所或營業所地址：（中文/英文）

芬蘭艾斯甫 FIN-02150 凱拉拉登迪 4

Keilalahdentie 4, FIN-02150 Espoo, Finland

國　籍：（中文/英文）芬蘭/FI

參、發明人：（共 2 人）

姓　名：（中文/英文）

1. 哈利佩克寧(PEKONEN, Harri)
2. 珠茜維史瑪(VESMA, Jussi)

住居所地址：（中文/英文）

1. 芬蘭萊修 21260, 亞巴林根泰 64
2. 芬蘭塔庫 FIN-20320, 卡西米亨庫哈 2

國　籍：（中文/英文）1~2 芬蘭/FI

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☑ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 美國 2003/3/5 10/382,334
2.
3.
4.
5.

☐ 主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.
2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是關於用來作資料之傳送及接收的系統以及方法。

【先前技術】

用在行動手持終端裝置的服務所需的頻寬相當低。使用先進的壓縮如 MPEG4 來作串流影像的估計最大位元率為每秒數百個 kb(kilobits)，而在 3G 環境中的一個實際限制為 384kbps。然而其他的一些服務，如下載檔案，可能需要相當高的頻寬。因此需要有彈性。

一個 DVB 傳輸系統通常提供 10Mbps 或更高的頻寬。此提供了相當程度地藉由引入一基於分時多工(TDM)的方法來降低平均 DVB 接收器的消耗電力的可能性。引入的方法稱為分時（Time Slicing）。

分時的想法是相對於如果使用固定頻寬傳送資料所需的頻寬，使用更高的頻寬以資料流(burst)的方式傳送。在一個資料流內，指定距離下一個資料流開始的時間差(delta-t)。在資料流之間，服務的資料並不會被傳送，而是允許其他的服務使用本來配置給此服務的頻寬，如此允許接收器只要在接收所要的服務之資料流的時間內維持活動(active)即可。若行動手持終端裝置所需的是一不變的較低位元率，可用將收到的資料流存入緩衝區(buffer)來達成。

分時還有另外的好處，就是能支援使用接收器在休息時間來監視鄰近細胞。並且藉由在一段休息時間將接收由

傳輸串流轉到另一個服務。可達到感覺上服務的接收是不中斷的。在一個一般的DVB-T系統中，一個平穩的交遞需要單一終端設備的兩個前端。

資料格式的排列是使用例如，依據歐洲標準EN 301192"Digital Video Broadcasting(DVB)；DVB Specification for data broadcasting"第七節的一個多重協定封裝器(multiprotocol encapsulator)。封裝過的資料藉由多重協定封裝器傳送到一個數位廣播傳輸器，並以一個分時信號的型式廣播到數位廣播接收器。此分時信號包含一連續序列的傳輸資料流。

必須注意的是關於DVB的進一步資訊可能在下列的ETSI(歐洲電信標準協會)的文件中找到，此處列出作為參考，例如：

ETSI TR 101202 Digital Video Broadcasting (DVB) "Implementationn guidelines for Data Broadcasting"

ETSI EN 300468 Digital Video Broadcasting (DVB) "Speficication for Service Information(SI) in DVB Systems"

ETSI EN 300744 Digital Video Broadcasting (DVB) "Framing structure, channel coding and modulation for digital terrestrial television"

近年來，對於有線或無線網路的各種不同使用目的都大大地增加。例如，網路大量地用來作，如媒體、應用以

及個人通訊的傳輸和接收。有鑑於，例如此種使用的增加，對於可應用在這些網路上的技術也會有所需求。

【發明內容】

依據本發明的不同實施例，提供數種系統及方法，其中一個二維陣列或類似的方式可用於資料的傳輸及/或接收。再者，依據本發明的不同實施例，可以根據傳輸之資料計算出一些特性值，並跟著資料一起傳出去。這些特性值可供資料接收者使用，也可以包含，例如正向錯誤更正(FEC)資料或其他頻道編碼資料。

本發明的實施例可以應用在多種網路型態中，例如，數位視訊廣播(DVB)網路。

本發明的不同實施例提供對原始資料以及特性值如FEC資料或其他頻道編碼資料(如Reed-Salomon編碼資料)的交插，其交插並不只限於較高層的交插，因編碼與資料封包或類似物是正交的，封包或類似物可能包含資料流。在傳統的DVB系統中，交插是在較底層進行的。

另外，本發明的實施例可以很容易地實行在時間截分系統中，因為在傳送器和接收器已經有記憶體可使用，不需要額外的記憶體也不會產生額外的延遲。在時間截分接收器中，接收的資料流先被儲存然後對其進行運算。

應注意的是依據本發明的不同實施例，對應於傳輸資料的封包或類似物可能原封不動地被傳出而未作交插，但對應的特性值(如FEC資料)可能有作交插。

本發明的不同實施例是"反向可相容"的，因為不論特

性值是否用分別的資料流傳輸，特性值(如 FEC 資料)是可以被丟棄而原始資料是未作交插的。

另外應注意的是本發明的不同實施例是符合處理交插和去交插的各種需求。

【實施方式】

"一般運作"

依據本發明的不同實施例，提供多種之資料傳送及接收系統及方法。

依據本發明的不同範例，一個二維陣列或類似的可定址之儲存位置可被一傳輸節點建立及(或)存取。

參照圖 1，由此實施例可知，對應於由節點傳輸之資料(可為一特定之資料流)的封包或類似物，可以一種直排式(columnar-wise)的方式被載入到二維陣列或類似物中(步驟 101)。此種封包或類似物可能是，例如，網際網路通訊協定(IP)封包。因此，一個載入的封包或類似物的內容可能佔據了一個或多個欄的一個或多個可定址之儲存位置。

其次，一個或多個特性值可依據二維陣列或類似物的每個列而計算出(步驟 103)。此種特性值可能代表，例如正向錯誤更正(FEC)資料。以特定的範例而言，此 FEC 資料可能是 Reed-Salomon 錯誤更正資料。接著，對應於某一列計算出的特性值可以被儲存在此列之後。因此，此特性值可佔據這個列的一個或多個可定址之儲存位置。

在不同實施例中顯示，特性值被計算的方式可動態地

改變。以特定的範例而言，特性值對應於FEC資料(例如Reed-Salomon資料)時，需要加入的同位資料的量可能動態地改變。例如，當網路條件改變而可能造成較大的傳輸錯誤時，就需要加入較多的同位資料。

下一步驟為，二維陣列或類似物的內容可以一種直排式(column-wise)的方式清空(步驟105)。在清空時，原來載入的封包或類似物的內容可被取出。在不同實施例中，每一個原來載入的封包可能被節點修改而包含指示其被儲存在陣列中的位置。此指示(indication)可能，例如，描述被此封包或類似物所佔據的第一個可定址之儲存位置的對應的欄及/或列的位址。

此指示可能，例如，被儲存在對應於此封包或類似物的一個標頭中。對應於一封包或類似物的指示可能，例如，當節點將之放入陣列或類似物時就立即被節點加在封包或類似物上。另一範例中，節點可在由陣列或類似物取出封包之前立即放入此指示。

另外，在直排式地清空時，對應於計算的特性值之資料可能被取出並放入一個或多個封包或類似物中(步驟107)。一個或多個封包或類似物可能是，例如，IP封包。此種封包可能，例如，包含對應於存在陣列或類似物的一個特定欄的計算出之特性值的所有資料。因此，此種封包可能包含對應於多個特性值的資料。例如，此種封包可能包含對應於一個或多個特性值的每個資料的部分。對應於某個特性值的資料可能被分散在多於一個的此種封包上。在

不同實施例中，接在此種封包之後的可能是一個表示資料存在陣列的位置的指示。此指示可能，例如，描述此資料佔據的第一個可定址的儲存位置的欄位址。

繼之，節點可採取步驟將產生的包含特性值的封包或類似物以及，可能被修改過的原來載入的封包或類似物傳輸到一個或多個接收節點上。注意在不同實施例中，產生的包含特性值的封包或類似物可能被分派到與可能被修改過的原來載入的封包或類似物不同的資料流上。在本發明的不同實施例中，特性值或其部分可能被加在可能被修改過的原來載入的封包或類似物上。

在本發明的某些實施例中，包含特性值的資料的一個或多個欄可能不被傳輸。當特性值是 Reed-Solomon 碼的同位資料時，省略的資料欄可能，例如，對應於 RS 碼的孔(puncturing)。這些不被傳輸的資料欄的數目可能，例如，依據不同訊框而有所變動。另外要注意的是，在本發明的不同實施例中，可能會以訊號指示第一個省略的欄或是第一個省略的欄的位址。被省略的欄可能是，例如，那些用來放同位資料中的最不重要的位元組(least significant byes)的欄。

關於圖 2，要注意前述的封包或類似物接下來可能會到達接收節點(步驟 205)。注意一個接收節點可能會也可能不會利用傳輸節點提供的特性值。例如，一個接收節點可能無法使用特性值。另一個範例是，某個接收節點對應的使用者可能經由一圖形使用者介面(GUI)或其他介面來

指定特性值不應被該節點使用。還有另一個範例是，某個接收節點，如以下將會詳述的，決定是否特性值應該被使用。

注意，一個無法使用特性值，及/或決定不使用特性值，及/或接受指示不使用特性值的接收終端機，可能，在多個實施例中，就會完全不接收由傳輸節點分派的封包或類似物，或是接收並將部分或全部的封包以自己選擇的方式儲存起來。然後此節點可能會以傳統的方式來使用這些收到的，可能被修改過的，原始封包或類似物。此節點可能會由記憶體(storage)中刪除接收到的關於特性值的封包。注意在本發明的此種不同實施例中，接收到的關於特性值的封包或可能完全不被儲存。此種封包可能以，例如，經由一個識別碼(identifier)，例如 PID(Program identifier)或類似的方式被辨識出。

此種接收節點可能會將包含特性值的封包或類似物丟掉而不將之儲存。此節點可能，依據本發明的不同實施例，以多種不同的方法辨識出包含特性值的封包或類似物。例如，此種封包可以由其標頭被辨識出。更具體地說，此種封包的標頭可能指示一個，例如，與其他包含可能被修改過的原始封包的標頭中所指示的不同的來源 IP 位址或類似物。

若接收節點已決定或是收到指示可以使用特性值的話，此節點，可能在以自行選擇的方式儲存了接收的封包或類似物之後再進行適當的動作來決定是否使用特性值。

此決定過程將在以下詳加討論。若接收節點已決定或是收到指示不使用特性值的話，此節點，可能在以自行選擇的方式儲存接收的封包或類似物之後，以傳統的方式來使用所接收的，可能被修改過的原始封包。

當接收節點已決定或是收到指示要使用特性值的話，此接收節點可以建立及/或存取一個對應於由傳輸節點所建立及/或存取的陣列或類似物的二維陣列或類似物。由接收節點建立及/或存取的二維陣列或類似物可能，例如，具有與傳輸節點所建立及/或存取的陣列或類似物相同的一個或多個特性。例如，由接收節點建立及/或存取的二維陣列或類似物可能與傳輸節點所建立及/或存取的陣列或類似物有相同的大小及/或相同的定址方式。

在不同的實施例中，傳輸節點可能，例如，分派給接收節點一個關於其建立及/或存取的陣列或類似物的特性之指示。此種特性可能包含，例如陣列或類似物的欄位數目、列的數目、定址的資訊、以及或者類似的特性。另一範例是，此種包含特性的指示可以讓指定的所有傳輸及接收節點觀察到。此種特性可能，例如，由系統管理者或類似的人設定。

進行了建立及/或存取陣列或類似物的所有需要步驟之後，接收節點可能將接收的包含特性值以及可能被修改過的原始封包或類似物載入陣列或類似物中(步驟 207)。載入的過程可以依據前述的任何接收的列及/或欄的位址的指示。因此，經由此載入的過程，接收端的陣列或類似

物會與傳輸節點的陣列或類似物在被清空之前是相符合的。注意在不同實施例中，此種位址的指示可以不需要依序收到以使接收節點的陣列或類似物與傳輸節點的陣列或類似物在被清空之前相符合。例如，在多重協定封裝(multiprotocol encapsulation，MPE)用在接收或傳輸節點時，接收節點可能在載入其陣列或類似物的過程中採用傳送串流(transport stream，TS)連續計數器的值。

在本發明的不同實施例中，接收器在將接收的資料封包儲存到陣列之前對這些資接收的資料封包或片段進行CRC-32檢查。當CRC-32檢查的結果顯示是正確的時候，這個資料封包的位置會被標記為'可靠的'(reliable)並且可能依據標頭中所指示的位址被放入陣列中的對應位置。CRC-32檢查可能會對原始資料封包或類似物進行，及/或對包含特性值或部分(如RS碼)的資料區段進行。在本發明的不同實施例中，CRC-32檢查失敗的資料區段可能會留空白的值或是填入一事先定義好的值以表示在訊框中有一個洞。這些洞被視為遺失的資料區段也可能在RS解碼時被標記為'不可靠的'。在此種實施例中，所有位元組的位置都被適當地標記為'可靠的'或'不可靠的'，因此一個RS解碼器可以更正這些錯誤或不可靠的位元組。在某一特定範例中，RS碼有64個同位位元組，則RS解碼器可以更正最多每255位元組的碼中之64個錯誤位元組。

若一個列中有超過64個不可靠的位元組，RS解碼器可能，在不同的實施例中，無法更正任何錯誤且，例如，

將錯誤的位元組輸出而不作更正。接收器因此能得知在 RS 解碼之後的訊框中的每個錯誤的位元的位置。若接收到的資料封包或區段只有被部分地更正的話，接收器可以偵測出來並選擇是否忽略這些錯誤的資料。

在有效地將這陣列或類似物中的資料對應到傳輸節點的陣列或類似物並將之清空之後，接收節點就重新組合前述的特性值((步驟 209)。下一個步驟中，接收節點可以應用這些一個或多個特性值到其陣列或類似物中對應的列上(步驟 211)。此種應用可能是，例如，對接收的，可能被修改過的原始封包或類似物進行 FEC。

注意，在某些實施例中，並非所有的特行值都能被應用。例如，當每個列有超過一個特性值時，可能不會將所有的值都應用到這個列上。另一個範例中，對應的特性值可能應用到某些一或多個列上，但不會應用到其他的一個或多個列上。

下一個步驟中，接收節點可以用直排式(column-wise)的方式取出其陣列或類似物上可能被修改過或依據一個或多個特性值更動過(例如，錯誤更正過的)的原始載入的封包或類似物(步驟 213)。然後此節點可能以傳統的方式來使用這些取出的封包或類似物。

雖然前面描述了接收節點可以在將可能被修改的，原始載入的封包或類似物存入陣列或類似物時，影響(例如，更正)其資料。必須注意在多個不同實施例中，此種應用可能是在，例如，這些封包由陣列或類似物取出時來進行的。

再者，注意在多個不同實施例中，可以在接收節點上重複地使用特性值(例如，Reed-Solomon 資料)。例如，可能採用快速解碼(turbo decoding)。採用此種快速解碼，可能，以橫排式(row-wise)和直排式地使用特性值及/或由應用這些值所得到的資料來重複進行。這種重複也可以應用在所提議的 FEC 解碼以及一些能夠傳遞穩定的位元資訊的低階 FEC 解碼之間。

再者，雖然此處描述的實施例討論了使用封包或類似物，本發明的實施例也適用一類似的方式，例如，位元串流或類似物。進一步說，應注意雖然此處描述的實施例討論了依據列來計算特性值，其他的技術也可能被採用。例如，在不同實施例中，特性值可用 Z 字形的方式來計算。

另外，雖然此處描述的實施例討論了使用直排式來載入陣列或類似物的方式，但在本發明的不同實施例中可能採用不同的方式。例如，用橫排式來載入。此種實施例的功能可能類似於前述的討論，但將以欄來進行的運算改成以列來進行，而以列來進行運算改成以欄來進行。

這些特性值的計算可以藉著由一具有由一個或多個資料元素，以直排或橫排式放入陣列中的陣列選擇出數個資料元素來計算，將計算這些選出的資料元素的結果之特性值放入同一個陣列或另一個陣列中預先定義保留給這些特性值的一個或多個位置。資料元素的選擇可能是選出一個列或欄的某些或所有資料元素。其他的選擇方法，例如，選擇陣列的一個或多個對角線(Z 字形)的元素，可能依據

一事先定義的模式來選擇資料欄位。

再者，在不同實施例中，資料元素是以隨機的方式由陣列中選擇，其中資料元素的數目是固定的且隨機選擇的模式是傳輸器和接收器已知的。在本發明的某些實施例中，不需將陣列中所有的資料元素都來做計算，在本發明的其他某些實施例中，再計算一個或多個特性值時，有些資料元素會被使用一次。

以下將描述本發明的某個特性範例實施例。依據此實施例，被傳輸的資料是有一個修改過的 DVB 封裝器來處理。此封裝器具有接收由乙太網路訊框攜帶的 IP 封包並輸出 TS 封包的能力。

此實施例的第一個步驟中，此修改過的封裝器循序地接收乙太網路訊框。此封裝器可能依據，例如乙太網路 MAC 位址及/或 IP 位址來調整或除去這些訊框。採用的準則可能是預先定義的，例如，依據傳輸的資料之特性。在此步驟中，除去乙太網路訊框的架構。

在下一步驟中，選擇的 IP 封包被放入多重協定封裝資料中。(例如，DSM-CC(數位儲存媒體命令及控制)分段。

在此實施例的下一步驟中，IP 資料包以直排式存入一個編碼表格或陣列中。每個 IP 資料包在記憶體中的位址被存入標頭中。例如，一個 IP 資料包在記憶體中的位址可能被存在其標頭中的 MAC(媒體存取控制)位址位元組中。分時即時參數可以在此階段加入。

下一步，在所要的數量的 IP 資料包已存入記憶體中之

後，以橫排式的方式來做FEC計算。注意，當IP資料包是以橫排式而非前述的直排式存入時，FEC是以直排式來計算的。在兩種情形下，IP資料包的儲存和FEC計算可被視為90度相反的。也須注意到IP資料包，也可能，同時在FEC計算時傳輸。在此情形下，IP資料包的副本可能留在記憶體中以用在FEC計算。

下一步，在完成所有FEC計算之後，算出的FEC位元組被放入MPE分段。之後，所有的IP資料包放入TS封包的負載內容中。在此範例實施例中，IP資料包以具有相同PID值的TS封包來傳送。另一方式是，攜帶FEC資料的MPE分段可以用具有與攜帶IP封包資料之TS封包不同PID值的TS封包來傳送。

在接收節點上的運算，關於接收節點計算FEC時的情形會在以下的本範例的另一特定實施例來描述。

第一個步驟中，接收節點，可能在過濾所要的TS封包(例如，具有PID值為"A")之後，移除TS封包的標頭並由TS封包負載內容資料中形成IP資料包。

下一步，接收節點儲存接收的IP資料包到一個解碼表格或陣列中。在此，接收節點使用IP資料包標頭的位址。

下一步，接收節點有接收資料進行FEC解碼。之後，更正後包含IP封包資料的的IP資料包最好被儲存到同一個交錯式記憶體中。再下一個步驟，IP資料包被循序地處理，除去IP資料包的標頭和結尾。產生的IP封包接下來以傳統方式使用。

在接收節點上的運算，關於接收節點不做 FEC 計算時的情形會在以下的本範例的另一特定實施例來描述。

第一個步驟中，接收節點，可能在過濾所要的 TS 封包(例如，具有 PID 值為"A")之後，移除 TS 封包的標頭並由 TS 封包負載內容資料中形成 IP 資料包。

下一步，接收節點將接收的 IP 資料包儲存到接收器的記憶體中。注意此記憶體不必須是解碼表格或陣列，且接收節點可能以自行選擇的方式來儲存資料。

下一個步驟，IP 資料包被循序地處理，除去 IP 資料包的標頭和結尾。產生的 IP 封包接下來以傳統方式使用。"載入，定址，以及二維陣列或類似物的大小"

前述的一個二維陣列或類似物，可能依據本發明的不同實施例，以數種不同的方式載入。例如，在不同實施例中載入可能是直排式，實行時可能每一個欄只有一個封包或類似物(例如，IP 封包)被載入。

對此種實施例，可能選擇陣列的列及/或欄的大小使一個欄可以容納一個最大的封包或類似物。在一個載入欄中的封包的大小小於最大值時，欄位剩下的空間可能放入填充資料。特性範例中，剩下的空間可能填入 0。

在範例圖 3 中顯示了前述的載入過程。在圖 3 中，範例封包或類似物 301 是最大的大小，所以沒有填充資料放入其所在位置的欄 303 中。另一方面，封包或類似物 305 的大小小於最大值，因此，填充資料 307 加入其所在的欄，所以封包或類似物 305 和填充資料 307 的組合佔據了整個

欄。也可能一個或多個欄中完全只有填充資料。此種欄可能被放在包含資料的欄的前面，之間，或之後。或者三種情形都有。

在不同實施例中的另一個載入的範例，其中載入式直排式的，實行時可能一個封包或類似物並未佔滿整個欄，所以此欄位可能繼續地被載入要放入陣列若類似物的下一個封包或類似物。進一步說，當一個被載入的封包無法放入一個欄的時候，這些放不下的部分可能被放在一個或多個其他欄中。

此種功能可能以下述的方式實施，例如，一個特定的封包或類似物無法完全放入一個欄的時候，此欄會被填入此封包的內容到欄的最後可定址的元素(例如，此欄中具有最大列位址的元素)，而此封包或類似物的其他部分被放在下一個欄中的第一個可定址的元素(例如，此欄中具有最小列位址的元素)。

在範例圖 4 中顯示前述的載入過程。在圖 4 中，範例封包或類似物 401 無法完全佔滿所載入的欄 403 中，所以欄 403 的其他部分放入了封包或類似物 405 的部分。然而，封包或類似物 405 無法完全放進範例封包或類似物 401 無法完全佔滿的欄 403 之剩餘部分，所以此封包或類似物剩下的部分放入欄 407 中，在此例中，起始的位址是第一個元素(例如，欄中具有最小列位址的元素)。

注意在前述的多個不同實施例中，填充資料可能被放入封包或類似物之間。此種功能可能以下述的方式實施，

例如，將封包或類似物的長度調整使得封包或類似物加上其填充資料的長度是，例如，一個完整位元組的倍數。在具有此功能的實施例中，對陣列或類似物的定址方法可被簡化，例如在使用直排式或橫排式定址的載入中，定址的實行可以用一個完整位元組為單位。再者，在前述的實施例中，可能使用完全是填充資料的欄，被在填入資料的欄的之間，之前或之後，或是這些方式的組合。

注意在前述載入方式是每一欄只有一個封包或類似物的實施例中，關於特定的封包或類似物被放在何處的指示是放在對應的陣列或類似物中，當載入是以欄的方式時，可能這些指示只需要關於欄的位址。

實施例可能是，例如，使接收節點了解接收的資料封包或類似物是放在所指示的欄中的第一個可定址的元素（例如，此欄中具有最小列位址的元素），並且此欄位的未填滿資料的部分是放入了填充資料。另一方面要注意，在載入方式是每一欄可能被放入一個或多個封包或類似物的實施例中，前述的指示可能必須指定列和欄兩者的位址。

回到定址的方式，注意根據本發明的不同實施例，對前述的一個陣列或類似物可能定義一種定址方法。對於具有特性大小的陣列或類似物，選擇定址方法可能是具有決定該陣列或類似物中的可定址的元素之數目的效果。

另外需注意的是，關於具有特性大小的陣列或類似物，選擇以列（橫排式）來定址的方法可能是具有決定一個陣列或類似物中的列元素之數目的效果。而選擇以欄（直排

式)來定址的方法可能是具有決定一個陣列或類似物中的欄元素之數目的效果。進一步而言，對於具有特性大小的陣列或類似物，選擇以欄或列來定址的方法可能是相當於選擇陣列或類似物中的每一可定址的元素之數目。

在某一特定範例中，一個前述的陣列或類似物可能被實行使得列和欄定址都是以一個位元組的單元來實行。在另一特定範例中，當一個前述的陣列或類似物以直排式將資料載入，直排式定址可能被選擇以便能利用最大的可用位址空間。例如，當具有32位元定址的空間時，可以選擇欄位址以允許最大可能數目的欄位。此決定可能考慮要存入陣列或類似物的資料(例如，IP封包)的最大的大小。

在另一個使用直排式載入的特定實施例中，可能實行橫排式定址以便讓產生的列的數目對頻道錯誤行為能最佳化在另一個使用直排式載入的特定實施例中，可能實行橫排式定址以便讓產生的列的數目能與特定的特性值指定技術(例如，FEC)的屬性一致。

關於大小，注意選擇前述的陣列或類似物的大小可能是以選擇陣列或類似物的欄的數目和列的數目。大小的選擇可能，依據本發明的不同實施例，以不同的方式實行。例如，當以直排式載入時，欄的高度可能選擇與要載入陣列的封包或類似物的最大大小相符。另外也可能選擇一些其他的值。此種選擇可能由，例如，系統管理者或其他人來決定。

一個陣列或類似物的列和欄的大小可能以不同的方法

來選擇。例如，列的寬度可能依據可被允許在一資料流傳輸的封包或類似物的最大大小來選擇。並決定一個陣列或類似物需要用來放置對應的特性值的額外空間的大小。在此種實施例中，陣列或類似物的特性可先讓傳輸節點和接收節點知道。陣列的寬度可選擇配合用來計算特性值之方法。選擇的方法可決定資料的欄的數目和特性值的欄的數目。例如，選擇 Reed-Solomon 編碼 255 可能就會有 199 個資料欄和 64 個特性值的欄。

在另一使用直排式載入的範例中，傳輸節點可能在每個資料流傳遞時變動陣列或類似物的大小。在一特定範例中，一個傳輸節點可能選擇欄高度和列寬度使對應的陣列或類似物能攜帶一個資料流中需要傳輸的所有封包或類似物以及任何對應的特性值資料。在另一範例中，傳輸節點可能以類似的方式，但配合了指定固定的欄高度或列寬度。例如，指定欄高度，此欄高度可能與載入陣列或類似物的封包或類似物的最大大小相符，或是其他值。在實施例中，當欄高度或列寬度未固定時，一個傳輸節點可能，如前所提的，將一個或多個大小的指示傳遞給接收節點。注意在陣列或類似物的大小固定的實施例中，若並非整個陣列或類似物都被用到時，傳輸節點可能送一個表示陣列或類似物的哪些部分被用到指示到接收節點。此種指示可能是，例如，一個位址。

在本發明的不同範例實施例中，以一個資料串流傳送的資料可能放入一個訊框，此訊框是像一個具有，例如 255

個欄和不定數目列之陣列。列的數目可以用訊框的標頭中的描述元來指示。在此範例中，最左邊的 191 個欄可能保留給 OSI 第三層的資料包(例如，IP 資料包)而剩下的 64 個欄可保留給同位資訊使用。前述的 191 個欄可能叫做"應用資料表格"，前述的 64 個欄可能叫做 RS 資料表格。陣列中的每個位置可能，例如，包含一個位元組的資訊。每個此種位元組的位置可由欄的數目和列的數目來定址。最左邊的 191 個欄的部分可能放入補白(padding)或填充資料(例如，內容為 0 的位元組)以完全填滿資料包放入陣列中後剩下的欄空間。補白的位元組的數目可以，或許，在訊框的標頭中指示。此指示資訊可能在本發明的不同實施例中被接收器使用來完成接收器的陣列。

關於此範例，應注意當所有最左邊的 191 個欄被填滿時，可以依據此 191 個位元組的資料和可能的補白來計算陣列的每個列的 64 個同位位元組。產生的同位位元組可以被放入最右邊的 64 個欄。在本範例中用來計算的碼是 Reed-Solomon RS(255，191，64)。陣列中的每個列包含一個 RS 字碼(codeword)。在傳輸訊框時，RS 資料表格中的某些或所有欄可能被丟棄而不傳輸，這些欄對應於孔(puncturing)。在本發明的不同範例實施例中，RS 欄位的孔的數目可能不會明確地被指示出，且此數目可能隨這不同的訊框而動態地改變。還需注意的是，在本發明的不同實施例中，RS 欄位的孔的數目可能依據訊框中的最後區段的一個指示的數目計算出。在本發明的不同實施例中，此指

示的資訊可被接收節點用來完成此RS表格。孔的使用可以減少因採用RS資料造成的額外負載，以及頻寬。使用孔的一個可能的缺點是造成較差的編碼律(code rate)。

在不同的實施例中，應用資料表格及/或RS資料表格的每個區段可能，攜帶有包含位元組位置的位址之即時參數。這些應用資料表格及/或RS資料表格的區段的即時參數可能，例如，被放在對應的區段的MAC位址欄位中。在本發明的不同範例實施例中，位址欄位可能指定了此區段中攜帶的負載資料的第一個位元組的位元組位置。在不同的實施例中，這些區段可能，例如，依據位址的值以遞減的順序傳送。位元組位置可能是在應用資料表格及/或RS資料表格的中的一個以0為基底的線性位址，由第一個欄的第一個列開始，並增加到欄的結束為止。在欄的結尾，下一個位元組位置可能是下一個欄的第一個列。

攜帶資料之訊框的第一個區段，依據不同的實施例，如果訊框只包含應用資料或應用資料及RS資料時，可以是攜帶應用資料在位址"0"的區段。一個訊框的攜帶應用資料包的所有區段，在不同實施例中，可能在訊框中攜帶RS資料的第一個區段之前被傳輸(例如，在單一個訊框中，攜帶應用資料包的區段不會與攜帶RS資料的區段交錯)。在一個訊框的第一個區段和最後一個區段之間的所有區段，例如攜帶了屬於此訊框的資料(例如，只允許應用資料及/或RS資料)。攜帶應用資料以及RS資料的區段可能，在不同的實施例中，不被交插。進一步需注意，在不同的實施例

中，應用資料表格的資料包可能不會重疊。

在一個依據本發明的訊框中，攜帶應用資料包的最後區段的下一個區段可能，例如，包含了同一個訊框攜帶 RS 資料的第一個區段或是下一個訊框的第一個應用資料區段。若是後者時，第一個訊框的 RS 資料可能不被傳輸。

依據本發明的不同實施例，每個訊框可能只傳一個位址欄位設為"0"的一個應用資料區段。另外，對每個有傳輸 RS 資料的訊框，可能會有一個 RS 資料區段其中位址欄位設為"0"。在應用資料表格和 RS 資料表格的定址可能，在不同實施例，傾向採取以 0 為起始的方式。在本發明的不同實施例中，傳送的應用資料中可能沒有補白或填充的資料。另外，在不同實施例中在 RS 資料表格傳送的 RS 資料可能沒有補白或填充的資料。再者，注意在本發明的不同實施例中，當使用分時的時候，包含應用資料表格及/或 RS 資料表格的訊框可能在一個資料流之中傳輸。(例如，一個訊框的資料可能不會分散在多個資料流中)。

如前所示，雖然的討論中前述關於陣列或類似物的載入是以用直排式，但是在本發明的不同實施例中可能採用橫排式，且在此種實施例的功能可能類似前述的討論，但橫排式的部分改為直排式，或反過來。

"決定是否應使用特性值"

如前所示，依據本發明的不同實施例，一接收節點可能採用適當的動作來決定是否接收的特性值應被使用。此動作可能，例如，依據節點使用者經由，如 GUI 或其他介

面所放入的指示來進行。一個節點可能採用不同的方法來決定特性值是否應被使用。

例如，在實施例中入所接收的特性值是關於FEC或類似物的時候，可能採用的方法是，接收節點可決定是否在接收的，可能被修改的原始由對應傳輸節點載入的封包或類似物中有錯誤。接收節點可能，例如，採用CRC(循環冗餘檢查)技術來做決定。若發現錯誤時，接收節點可能採用一個或多個接收的特性值。另外，其他較低階的頻道解碼可能用來做決定。使用較低階的頻道解碼也可能指出錯誤所在。

在另一範例實施例，載入封包或類似物是以直排式的時候，其中多於一個的特性值用來決定一個或多個列，接收節點可能，對每個列，只採用對應的其中一個特性值。接收節點可能，例如，依據對應於偵測到的錯誤之特性值選擇來做選擇。此種特性值可能包括，例如，錯誤型態，範圍，及/或類似物。

如另一範例實施例所示，其中載入封包或類似物是以直排式的時候，接收節點可能選擇對某些列應用對應的特性值，但其他列則不用。如前所述，接收節點可能，例如，依據對應於偵測的錯誤的特性值來做選擇。

依據另一範例實施例的方法，一個接收節點可能只有在決定其具有足夠的記憶體時才採用接收的特性值。具有足夠的記憶體可能，例如，表示有足夠的記憶體來建立及/或存取一個對應於由對應的傳輸節點建立或存取的陣列或

類似物，及/或具有足夠的記憶體來進行關於前述接收的特性值的操作。

進行此種方法可能牽涉，例如，接收節點依據指定的陣列或類似物所需的大小來決定其閒置可用及/或可被釋放的記憶體，並決定是否有足夠的記憶體。如另一範例所示，進行此種方法可能間隔地或額外地牽涉接收節點決定記憶體的容量來進行關於接收的特性值之動作。指定所需的大小可能，例如，包含在一個前述的分派指示。如另一範例所示，指定的所需大小可能依據設定用在前述的所有陣列或類似物的大小。

依據另一實施例的方法，一個接收節點可能只有在決定其具有足夠能量(例如，電池電力)及/或具有足夠的處理容量時才採用接收的特性值。此種功能可能以不同方式實施。例如，一接收節點可能作上述的決定要被改正之錯誤型態，範圍，及/或類似物。接下來節點可能考慮包含的特性值的型態(例如，Reed-Solomon 資料)，估計所需的能量及/或可用的處理容量以改正錯誤。藉由估計可用的能量及/或處理容量，此節點可以決定是否具有足夠能量及/或處理容量來使用特性值資料。

此節點可以藉由，例如，使用可存取的演算法，軟體模組及/或類似物來進行計算以完成估計。在另一範例中，此節點可能藉由查閱一可存取的儲存體，其中將所要改正的錯誤型態，錯誤範圍以及或者類似物和所需的能量及/或可用的處理容量相連結。此節點可能，例如，使用由其

作業系統所提供的函式及/或載入的軟體模組來決定可用的能量及/或處理容量。

依據另一範例實施例的方法，一個接收節點可能只對某些服務，頻道，資料型態及/或類似物來採用接收的特性值。例如，一接收節點可能只對軟體及/或檔案下載時採用接收的特性值。一個節點的使用者可能，在不同實施例中，能夠指定在哪些服務，頻道，資料型態及/或類似物應該要使用接收的特性值。進一步說，在不同實施例中，可能可以由系統管理者或類似的人來決定。

依據另一範例實施例的方法，傳輸節點可能只針對某些服務，頻道，資料型態及/或類似物計算並採用特性值。

"封裝運作"

在本發明的不同實施例中可能使用 MPE。如前所示，此 MPE 可能是 DSM-CC MPE。關於 MPE 的資訊可以在，例如，ETSI 文件 TR 101 202 中找到，此處列出作為參考。圖 1 顯示依據本發明的實施例的一個使用 MPE 的範例。

如圖 1 所示，一個傳輸節點可能將攜帶對應於計算的特性值及/或可能被修改的原始載入的資料封包或類似物(例如 IP 封包)放入 MPE DSM-CC 區段的資料封包或類似物中(步驟 109)。下一步中，DSM-CC 區段可能，例如，被放在 MPEG-2 TS 封包中(步驟 111)。在不同實施例中，一個第一 PID 值可能與 TS 封包結合，此 TS 封包攜帶了關於可能被修改的原始載入的資料封包或類似物，而第二 PID 值可能與攜帶關於特性值資料的 TS 封包結合。下一步此 TS

封包可能在一連結上，例如 DVB 連結，傳輸。

再者，如圖 2 所示，一個接收節點，接收了上述的 TS 封包之後(步驟 201)，可能由這些封包中取出所攜帶的 DSM-CC 區段(步驟 203)。下一步，此節點可能由這些 DSM-CC 區段封包或類似物(例如 IP 封包)中取出所攜帶的特性值及/或可能被修改的原始載入的的資料封包或類似物(例如 IP 封包)的資料(步驟 205)。

雖然在此已討論了 DSM-CC MPE，需注意可能使用其他的 MPE 技術。另外需注意的是雖然上面描述使用 MPE 的實施中，DSM-CC 區段未被放入陣列或類似物中，在不同實施例中攜帶前述封包或類似物的 DSM-CC 區段可能被放入。

在本發明的不同實施例中，RS 資料表格的欄資料可能在傳輸之前加上一包含一個或多個資料欄位的標頭來作封裝。這些資料欄位可能，例如，是由使用在網路資訊表格(NIT)及/或 IP/MAC 通知表格(INT)的描述器來形成。這些描述器可能，例如，鑑別是否依據本發明的分時及/或訊框被使用在一基本串流中。當這些描述器用來指定分時及/或上述的訊框之使用，因此，在不同實施例中，在相關的服務描述表格(SDT)中指示相關的服務。此指示可能，例如，指示 MAC 位址位元組是用來作另一個目的而非分辨接收器。這些描述器可能，在不同實施例中，包含數個資料欄位，指示了描述器的長度，分時的使用，依據本發明的一個關於訊框型態使用的指示，訊框中列的數目，和一個資料流及/或類似物的最大持續時間。

當，例如，依據本發明使用的訊框型態包含應用資料表格以及RS資料表格，包含RS資料的區段可能，在不同實施例中，包含一個代表區段長度的指示，在應用資料表格中只填補白位元組的欄位數目，包含RS資料的區段數目，一個指示攜帶目前訊框的RS資料位元組的最後區段的號碼，RS資料位元組，一個計算整個區段的CRC-32檢查資料及/或類似物。區段的號碼可能，例如，由0開始及/或在下一個攜帶RS資料的區段加1。

"硬體和軟體"

此處所描述的某些程序和類似物可能由電腦的輔助來執行。"電腦"，"一般用途電腦"，或類似的詞，在此處用來指，但不限於是一個有處理器的智慧卡，一個媒體裝置，一台個人電腦，一台工程工作站，一部PC，一台麥金塔，一台PDA，一個電腦化的錶，一個有線或無線的終端機，一台伺服器，一個網路存取點，一個網路多重傳播點，或類似物，可能執行在如下的作業系統，例如OS X,Linux，Darwin，Windows CE，Windows XP，Palm OS，Symbian OS或類似物，可能支援了Java或Net。

"電腦"，"一般用途電腦"，或類似的詞亦可指，但不限於，一個或多個處理器連結到一或多個記憶體或儲存體單元，其中記憶體或儲存體可能包含資料，演算法，以及或者程式碼，這些處理器可能執行程式碼及/或運用程式碼，資料及/或演算法。因此，如圖5所顯示的範例電腦5000包含系統匯流排5050，並連結到兩個處理器5051和

5052，隨機存取記憶體 5053、唯讀記憶體 5055、輸入輸出(I/O)介面 5057 和 5058、儲存體 5059 以及顯示介面 5061。儲存體 5059 並連結到大量儲存體 5063。I/O 介面 5057 和 5058 可能是乙太網路 IEEE 1394、IEEE 1394b、IEEE 802.11a、IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.16a、IEEE 802.20、藍牙、地面數位視訊廣播(DVB-T)、衛星數位視訊廣播(DVB-S)、數位音訊廣播(DAB)、整合封包無線電服務(GPRS)、通用行動通信系統標準(UMTS)或其他目前已知的介面。

大量儲存體 5063 可能是一個硬碟、光碟機、或類似物、處理器 5057 和 5058 可能是廣為人知的處理器像 IBM 或 Motorola PowerPC、AMD Athlon、AMD Opteron、Interl ARM、Intel XScale、Transmeta Crusoe 或是 Intel Pentinum。此例中的電腦 5000 可能也包含一個顯示器單元 5001、一個鍵盤 5002 以及一個滑鼠 5003。在其他的實施例中，鍵盤 5002 及/或滑鼠 5003 可能由觸控式螢幕、筆以及/或是鍵盤介面取代或是外加這些設備。電腦 5000 可能另外包含或外接讀卡機、DVD 光碟機、軟碟機、及或類似的裝置，其中包含程式碼的媒體可以放入用來將程式碼載入電腦中。

依據本發明，一個電腦可以執行一個或多個設計用來進行上述的一個或多個運作的軟體模組。此種模組可以用程式語言如 Java、Objective C，C，C#，及/或 C++並使用目前所熟知的方法。相關程式碼可能被放入媒體中，例如

DVD，CD-ROM，以及或者軟碟片。注意任何特定的軟體模組上的前述的運作是為說明起見，也可能用其他的運作來取代。因此，任何所討論由一軟體模組進行的運作可能由多個軟體模組進行。相似地，任何所討論由多個軟體模組進行的運作也可能由單一個模組來進行。

另外，雖然本發明的實施例可能揭露某些軟體模組，工具及/或運作在某些裝置上的類似物，在其他替代的實施例中，這些模組、工具及/或類似物可能分散地在其他前面未提到的裝置上執行。例如，揭露的由某一特定電腦執行的運作可能由多個電腦執行。再者應注意在不同實施例中可能採用網格電腦運算技術。

圖 6 中顯示用在本發明的不同實施例的一個範例終端機的功能方塊圖。圖 6 的終端機已經在前面討論過。以下相對應的符號用在相對應的部分上。圖 6 的終端機 6000 可能用在任何此處所述的一個或所有實施例中。終端機 6000 包含一個處理器單元 CPU 603、一個多載波訊號終端機 605 一個使用者介面(601，602)。多載波訊號終端機 605 和使用者介面(601，602)與處理器單元 CPU 603 連結。一個或多個直接記憶體存取(DMA)頻道可能存在於多載波訊號終端機 605 和記憶體 604 之間。使用者介面(601，602)包含一個顯示器和一個鍵盤供使用者來使用終端機 6000。另外，使用者介面(601，602)包含一個麥克風和一個喇叭用來接收和產生聲音訊號。使用者介面(601，602)也可能包含聲音辨識(未顯示出)。

處理單元 CPU 603 包含一個微處理器(未顯示出)、記憶體 604 以及可能的軟體。接收的資料何軟體可能儲存在記憶體 604 中。此微處理器，基於此軟體、控制終端機 6000 的運作，例如資料流的接收，決定是否使用特性值，可容忍的資料接收時之瞬間脈衝雜訊，在使用者介面表現的輸出以及由使用者介面接收的輸入之讀取。這些運作已在前面描述。硬體部分包含了偵測訊號的電路、解調變的電路、偵測脈衝的電路、刪去這些有嚴重脈衝雜訊樣本的電路、用來計算估計值的電路、用來決定特性值之使用的電路，以及用來進行更正錯誤資料的電路。

圖 6 中可能可以應用中介軟體或軟體的實行。終端機 6000 可以是一個手持式的裝置讓使用者能方便攜帶。終端機 6000 可以是一細胞式行動電話，含多載波訊號終端機 605，用來接收多重廣播傳輸串流。因此，終端機 6000 可能與服務提供者互動。

"分支和範圍"

雖然前面的描述包含許多細節，但這些只是用來舉例說明本發明，不應被視為本發明範圍的限制。因此對熟知本領域知識者而言很明顯地，本發明的多個系統和程序可以做不同的修改和變動而不背離本發明之精神或範圍。

【圖式簡單說明】

圖 1 顯示依據本發明的實施例作資料傳輸所需的範例步驟。

圖 2 顯示依據本發明的實施例作資料接收所需的範例步驟。

圖 3 顯示依據本發明的實施例的一個第一裝載技術。

圖 4 顯示依據本發明的實施例的一個第二裝載技術。

圖 5 顯示可用在本發明的實施例中的一個範例一般用途電腦。

圖 6 顯示可用在本發明的實施例中的一個範例節點的功能方塊圖。

【符號說明】

5000	電腦	5001	顯示器
5002	鍵盤	5003	滑鼠
5050	系統匯流排	5051	處理器
5052	處理器	5053	隨機存取記憶
5055	唯讀記憶體		
5057	輸入輸出(I/O)介面		
5058	輸入輸出(I/O)介面		
5059	儲存體	5061	顯示介面
5063	大量儲存體	601	輸出介面
602	輸入介面	603	中央處理單元
604	記憶體		
605	多載波訊號接收器		

伍、中文發明摘要：

系統和方法，其中一個二維陣列或類似物被用在資料傳輸及/或接收上，且其中特性值是可依據被傳輸的資料計算出的。特性值可以跟著資料一起被傳輸，並可能被資料接收端使用，且可以包含，例如，前向錯誤更正的資料。多個不同的此種系統和方法可被使用在數種不同網路型態上，包括，例如，數位視訊廣播網路。

陸、英文發明摘要：

Systems and methods wherein a two-dimensional array or the like is employable in data transmission and/or reception, and wherein characteristic values are computable with respect to data to be transmitted. The characteristic values could be transmitted along with the data and perhaps used by a data recipient, and could include, for instance, forward error correction data. Various such systems and methods are employable for a number of network types including, for example, Digital Video Broadcast networks.

拾、申請專利範圍：

【申請專利範圍】

1.一種資料之傳送方法，包含：

將一個或多的資料分段放入一具有第一方向排列和第二方向排列的二維陣列資料結構中，其中上述的第一方向排列是垂直於上述的第二方向排列，

且配置是依據上述的第一方向排列；

對上述的每個第二方向排列加入一個或多個對應的計算特性值；

傳輸上述的一個或多個第一方向排列的內容，其中包含上述特性值的部分；並且

傳輸上述的一個或多個資料分段。

2.如申請專利範圍第1項的方法，其中傳輸上述的一個或多個資料分段包含傳輸每個上述的每一個第一方向排列，其內容包含一個或多個上述的資料分段。

3.如申請專利範圍第1項的方法，其中上述的一個或多個資料分段是在位置之前傳輸。

4.如申請專利範圍第1項的方法，進一步包含在上述的資料分段的每一個加入一個資料結構位置指示。

5.如申請專利範圍第1項的方法，其中上述的一組資

料分段的每一個資料分段包含上述第一方向排列的每一個的內容，這些排列包含上述特性值的部分。

6.如申請專利範圍第5項的方法，其中上述的一組資料分段的每一個資料分段是一個封包。

7.如申請專利範圍第6項的方法，其中上述的封包是一個網際網路協定的資料包。

8.如申請專利範圍第5項的方法，其中上述的一組資料分段的每一個資料分段是一個多重協定封裝區段。

9.如申請專利範圍第5項的方法，進一步包含在上述的一組資料分段的每一個資料分段加入一個資料結構位置指示。

10.如申請專利範圍第1項的方法，其中上述的第一方向排列的每一個包含不多於一個的上述資料分段。

11.如申請專利範圍第1項的方法，其中上述的第一方向排列的每一個可能包含多於一個的上述資料分段或部分。

12.如申請專利範圍第1項的方法，其中上述的資料分

段對應於在一個單一資料流中傳輸的資料。

13.如申請專利範圍第1項的方法，其中上述的特性值是在所有上述資料分段被放入上述資料結構之後計算。

14.如申請專利範圍第1項的方法，其中上述特性值的計算對應於頻道編碼。

15.如申請專利範圍第14項的方法，其中上述的頻道編碼是Reed-Solomon編碼。

16.如申請專利範圍第1項的方法，其中上述的第一方向排列是欄，而上述的第二方向排列是列。

17.如申請專利範圍第1項的方法，其中上述的第一方向排列是列，而上述的第二方向排列是欄。

18.如申請專利範圍第1項的方法，其中上述的資料結構是一陣列。

19.如申請專利範圍第1項的方法，其中上述的資料分段是封包。

20.如申請專利範圍第19項的方法，其中上述的封包

是網際網路協定的資料包。

21.如申請專利範圍第1項的方法，其中上述的資料分段是多重協定封裝區段。

22.如申請專利範圍第1項的方法，其中傳輸是經由數位視訊廣播。

23.如申請專利範圍第1項的方法，其中傳輸是經由通用行動通信系統標準。

24.如申請專利範圍第1項的方法，進一步地包含傳輸對應於上述資料結構特性的指示。

25.一種資料之接收的方法，包含：

接收一個或多個資料分段；

將接收的資料分段放入一個具有第一方向排列以及第二方向排列的二維陣列資料結構，其中上述的第一方向排列是垂直於上述的第二方向排列，且放置是依據上述的第一方向排列；

在上述的一個或多個第二方向排列的每一個上應用一個或多個對應的接收特性值，其中上述的應用是更正一個或多個上述的資料分段；並且

由上述的資料結構中取出一個或多個更正後的資料分

段。

26.如申請專利範圍第25項的方法，其中上述的放置是依據接收的資料結構配置指示。

27.如申請專利範圍第25項的方法，其中上述的第一方向排列包含對應於不超過一個的上述更正後的資料分段的資料。

28.如申請專利範圍第25項的方法，其中上述的第一方向排列可能包含對應於超過一個的上述更正後的資料分段的資料。

29.如申請專利範圍第25項的方法，其中上述更正後的資料分段對應於在一單一資料流傳輸的資料。

30.如申請專利範圍第25項的方法，其中應用上述的特性值是對應於頻道解碼。

31.如申請專利範圍第25項的方法，其中上述的頻道解碼是Reed-Solomon解碼。

32.如申請專利範圍第25項的方法，其中上述的第一方向排列是欄而第二方向排列是列。

33.如申請專利範圍第25項的方法，其中上述的第一方向排列是列而第二方向排列是欄。

34.如申請專利範圍第25項的方法，其中上述的資料結構是一陣列。

35.如申請專利範圍第25項的方法，其中上述接收的資料分段是封包。

36.如申請專利範圍第25項的方法，其中上述的封包是網際網路協定的資料包。

37.如申請專利範圍第25項的方法，其中上述接收的資料分段是多重協定封裝區段。

38.如申請專利範圍第25項的方法，其中上述更正後的資料分段是封包。

39.如申請專利範圍第38項的方法，其中上述的封包是網際網路協定的資料包。

40.如申請專利範圍第25項的方法，其中上述更正後的資料分段是多重協定封裝區段。

41.如申請專利範圍第25項的方法，其中接收是經由數位視訊廣播。

42.如申請專利範圍第25項的方法，其中接收是經由通用行動通信系統標準。

43.如申請專利範圍第25項的方法，其中上述資料結構的特性是依據接收的資料結構特性指示。

44.一種資料之傳送方法，包含：

定義一個具有第一方向排列以及第二方向排列的二維陣列資料結構，其中上述的第一方向排列是垂直於上述的第二方向排列，且上述的資料結構是依據上述的第一方向排列分開到兩個或多子資料結構；

將一個或多個資料分段放入子資料結構的第一個，其中放置是依據上述的第一方向排列；

依據上述的第二方向排列對放置的資料分段計算一個或多個特性值；

將計算的一個或多個特性值放到子資料結構的第二個，其中放置是依據上述的第二方向排列；

依據上述的第一方向排列傳輸第一個子資料結構的上述一個或多個資料分段；

依據上述的第一方向排列選擇第二個子資料結構的數

個資料元素，其中資料元素是特性值或其部分；並且

傳輸所選擇的資料元素。

45.如申請專利範圍第44項的方法，其中傳輸選擇的資料元素包含封裝這些選擇的資料元素到一個第一格式。

46.如申請專利範圍第45項的方法，其中封裝包含加入資料結構配置的資訊。

47.如申請專利範圍第44項的方法，進一步地包含加入資料結構配置的資訊到上述的資料分段中。

48.如申請專利範圍第44項的方法，其中定義上述二維資料結構包含依據上述的第一方向排列以及上述的第二方向排列定義上述資料結構的維度大小。

49.如申請專利範圍第44項的方法，其中上述資料結構分成兩個子資料結構。

50.如申請專利範圍第44項的方法，其中一個或多個放入第一個資料結構的資料分段是補白資料。

51.一種資料之傳送系統，包含：

至少一個傳輸器，傳輸資料和特性值；以及

至少下列的一個；

一接收器，能接收上述的資料但不能使用上述的特性值；

一接收器，能接收上述的資料以及上述的特性值，並能使用上述的特性值來重建上述的資料。

52.如申請專利範圍第51項的系統，其中上述能夠接收上述資料，但不能使用上述特性值的接收器使用了一個二維資料結構來儲存上述的資料。

53.如申請專利範圍第51項的系統，其中上述能夠接收上述資料，但不能使用上述特性值的接收器並未使了一二維資料結構來儲存上述的資料。

54.如申請專利範圍第51項的系統，其中上述特性值對應於頻道編碼的同位資料。

55.如申請專利範圍第51項的系統，其中上述頻道編碼是 Reed-Solomon 編碼。

56.一種傳送資料的系統，包含：

一個儲存了程式碼的記憶體；以及

一個處理器，連結到上述的記憶體，用來實行上述儲存的程式碼的指令；

其中上述的程式碼，當在上述的處理器上執行時，造成上述的處理器進行下列的步驟：

將一個或多個資料分段放入一個具有第一方向排列和第二方向排列的二維陣列資料結構，其中上述的第一方向排列是垂直於上述的第二方向排列，並且配置是依據上述的第一方向排列；

在上述的第二方向排列的每一個加入一個或多個對應的計算出之特性值；

傳輸一個或多個上述的第一方向排列的內容，其包含上述特性值的部分，並且

傳輸上述一個或多個的資料分段。

57.如申請專利範圍第56項的系統，其中傳輸上述一個或多個的資料分段包含傳輸上述一個或多個第一方向排列的內容，其包含上述一個或多個資料分段。

58.如申請專利範圍第56項的系統，其中上述一個或多個資料分段在配置之前傳輸。

59.如申請專利範圍第56項的系統，其中上述處理器進一步地進行加入一資料結構配置指示到上述資料分段的每一個的步驟。

60.如申請專利範圍第56項的系統，其中一組資料分

段的每一個包含一個上述第一方向排列的內容，其包含上述特性值的部分。

61.如申請專利範圍第60項的系統，其中上述一組資料分段的每一個是一個封包。

62.如申請專利範圍第60項的系統，其中上述封包是一個網際網路協定的資料包。

63.如申請專利範圍第60項的系統，其中上述一組資料分段的每一個資料分段是一多重協定封裝區段。

64.如申請專利範圍第60項的系統，其中上述處理器進一步地進行在上述一組資料分段的每一個資料分段加入一個資料結構配置指示的步驟。

65.如申請專利範圍第56項的系統，其中上述一組資料分段的每一個是一個封包。

66.如申請專利範圍第56項的系統，其中上述一組資料分段的每一個是一個封包。

67.如申請專利範圍第56項的系統，其中上述資料分段對應於在單一資料流中傳輸的資料。

68.如申請專利範圍第56項的系統，其中上述特性值是在所有上述資料分段放入上述資料結構之後才計算。

69.如申請專利範圍第56項的系統，其中上述特性值的計算是對應於頻道編碼。

70.如申請專利範圍69的系統，其中上述的頻道編碼是Reed-Solomon編碼。

71.如申請專利範圍第56項的系統，其中上述的第一方向排列是欄，而上述的第二方向排列是列。

72.如申請專利範圍第56項的系統，其中上述的第一方向排列是列，而上述的第二方向排列是欄。

73.如申請專利範圍第56項的系統，其中上述的資料結構是一陣列。

74.如申請專利範圍第56項的系統，其中上述的資料分段是封包。

75.如申請專利範圍第56項的系統，其中上述封包是網際網路協定的資料包。

76.如申請專利範圍第56項的系統，其中上述資料分段是多重協定封裝區段。

77.如申請專利範圍第56項的系統，其中傳輸是經由數位視訊廣播。

78.如申請專利範圍第56項的系統，其中傳輸是經由通用行動通信系統標準。

79.如申請專利範圍第56項的系統，其中上述處理器進一步地進行傳輸對應於上述資料結構的特性的指示的步驟。

80.一種接收資料的系統，包含：

一個儲存了程式碼的記憶體；以及

一個處理器，連結到上述的記憶體，用來實行上述儲存的程式碼的指令；

其中上述的程式碼，當在上述的處理器上執行時，造成上述的處理器進行下列的步驟：

接收一個或多個資料分段；

將接收的資料分段放入一個具有第一方向排列和第二方向排列的二維陣列資料結構，其中上述的第一方向排列是垂直於上述的第二方向排列，並且配置是依據上述的第

一方向排列；

在上述一個或多個第二方向排列的每一個應用一個或多個對應的接收之特性值，其中上述的應用是更正一個或多個上述的資料分段；並且

由上述的資料結構取出一個或多個更正後的資料分段。

81.如申請專利範圍第80項的系統，其中配置是依據接收的資料結構配置指示。

82.如申請專利範圍第80項的系統，其中上述第一方向排列的每一個包含對應於不超過一個的上述更正後的資料分段的資料。

83.如申請專利範圍第80項的系統，其中上述第一方向排列的每一個可能包含對應於超過一個的上述更正後的資料分段的資料。

84.如申請專利範圍第80項的系統，其中上述更正後的資料分段對應於在單一資料流上傳輸的資料。

85.如申請專利範圍第80項的系統，其中應用上述特性值對應於頻道解碼。

86.如申請專利範圍第80項的系統，其中上述頻道解碼是Reed-Solomon解碼。

87.如申請專利範圍第80項的系統，其中上述第一方向排列是欄，而上述的第二方向排列是列。

88.如申請專利範圍第56項的系統，其中上述第一方向排列是列，而上述的第二方向排列是欄

89.如申請專利範圍第80項的系統，其中上述資料結構是一陣列。

90.如申請專利範圍第80項的系統，其中上述接收的資料分段是封包。

91.如申請專利範圍第90項的系統，其中上述封包是網際網路協定的資料包。

92.如申請專利範圍第80項的系統，其中上述資料分段是多重協定封裝區段。

93.如申請專利範圍第80項的系統，其中上述更正後的資料分段是封包。

94.如申請專利範圍第93項的系統，其中上述封包是網際網路協定的資料包。

95.如申請專利範圍第80項的系統，其中上述更正後的資料分段是多重協定封裝區段。

96.如申請專利範圍第80項的系統，其中上述接收是經由數位視訊廣播。

97.如申請專利範圍第80項的系統，其中上述接收是經由通用行動通信系統標準。

98.如申請專利範圍第80項的系統，其中上述資料結構的特性是依據接收的資料結構特性指示。

99.一個傳送資料的系統，包含：

一個儲存了程式碼的記憶體；以及

一個處理器，連結到上述的記憶體，用來實行上述儲存的程式碼的指令；

其中上述的程式碼，當在上述的處理器上執行時，造成上述的處理器進行下列的步驟：

定義一個具有第一方向排列和第二方向排列的二維陣列資料結構，其中上述的第一方向排列是垂直於上述的第二方向排列，並且上述的資料結構是依據上述的第一方向

排列分開到兩個或多子資料結構；

將一個或多個資料分段放入子資料結構的第一個，其中放置是依據上述的第一方向排列；

依據上述的第二方向排列對放置的資料分段計算一個或多個特性值；

將計算的一個或多個特性值放到子資料結構的第二個，其中放置是依據上述的第二方向排列；

依據上述的第一方向排列，傳輸第一個子資料結構的上述一個或多個資料分段；

依據上述的第一方向排列，選擇第二個子資料結構中的數個資料元素，其中資料元素是特性值或其部分；並且

傳輸所選擇的資料元素。

100.如申請專利範圍第 99 項的系統，其中傳輸選擇的資料元素包含封裝這些選擇的資料元素到一個第一格式。

101.如申請專利範圍第 99 項的系統，其中封裝包含了加入資料結構配置的資訊。

102.如申請專利範圍第 99 項的系統，其中上述的處理器進一步地進行加入資料結構配置的資訊到上述的資料分段的每一個之步驟。

103.如申請專利範圍第 99 項的系統，其中定義上述的

二維資料結構包含依據上述的第一方向排列以及上述的第二方向排列定義

上述資料結構的維度大小。

104.如申請專利範圍第99項的系統，其中上述資料結構被分到兩個子結構。

105.如申請專利範圍第99項的系統，其中被放到第一資料結構的一個或多個資料分段是補白資料。

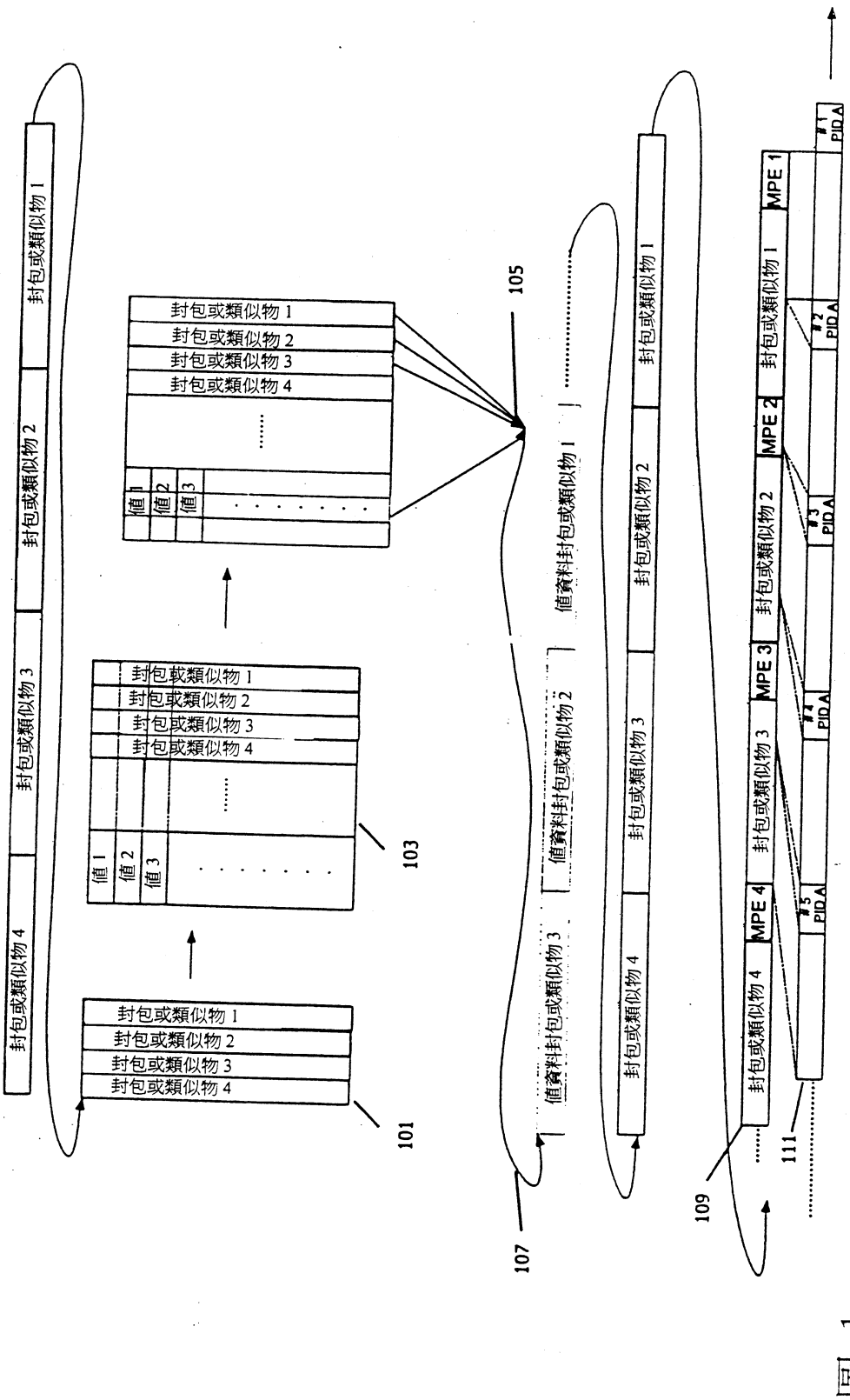

封包或類似物 4
封包或類似物 3
封包或類似物 2
封包或類似物 1
封包或類似物 1
封包或類似物 2
封包或類似物 3
封包或類似物 4
101
值 1
值 2
值 3
封包或類似物 1
封包或類似物 2
封包或類似物 3
封包或類似物 4
103
105
107
109
111
值資料封包或類似物 3
值資料封包或類似物 2
值資料封包或類似物 1
封包或類似物 4
封包或類似物 3
封包或類似物 2
封包或類似物 1
MPE 4
MPE 3
MPE 2
MPE 1
PID A
PID A
PID A
PID A

圖 1

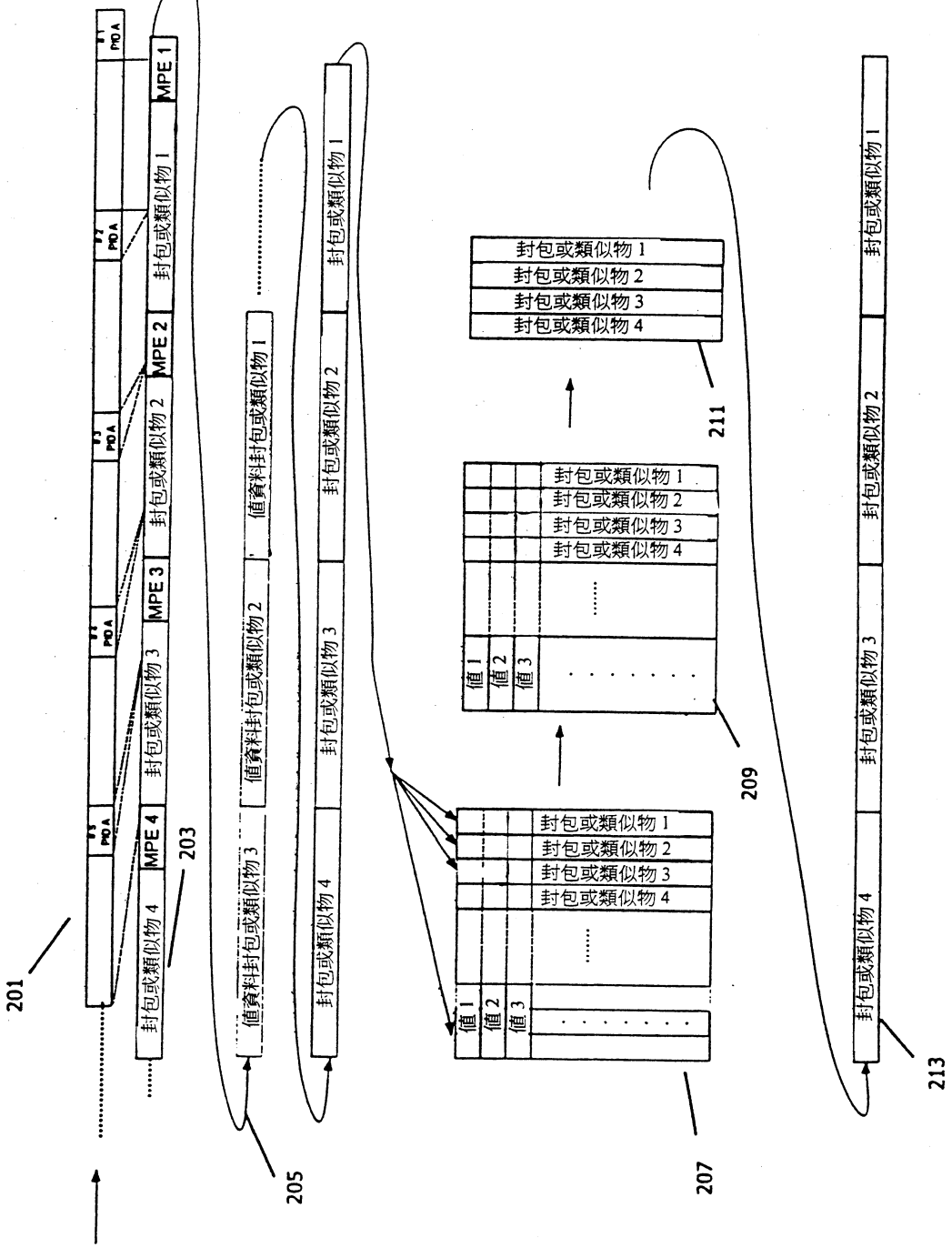

201
203
205
207
209
211
213
PID
MPE 1
MPE 2
MPE 3
MPE 4
封包或類似物 1
封包或類似物 2
封包或類似物 3
封包或類似物 4
值資料封包或類似物 1
值資料封包或類似物 2
值資料封包或類似物 3
值 1
值 2
值 3

圖 2

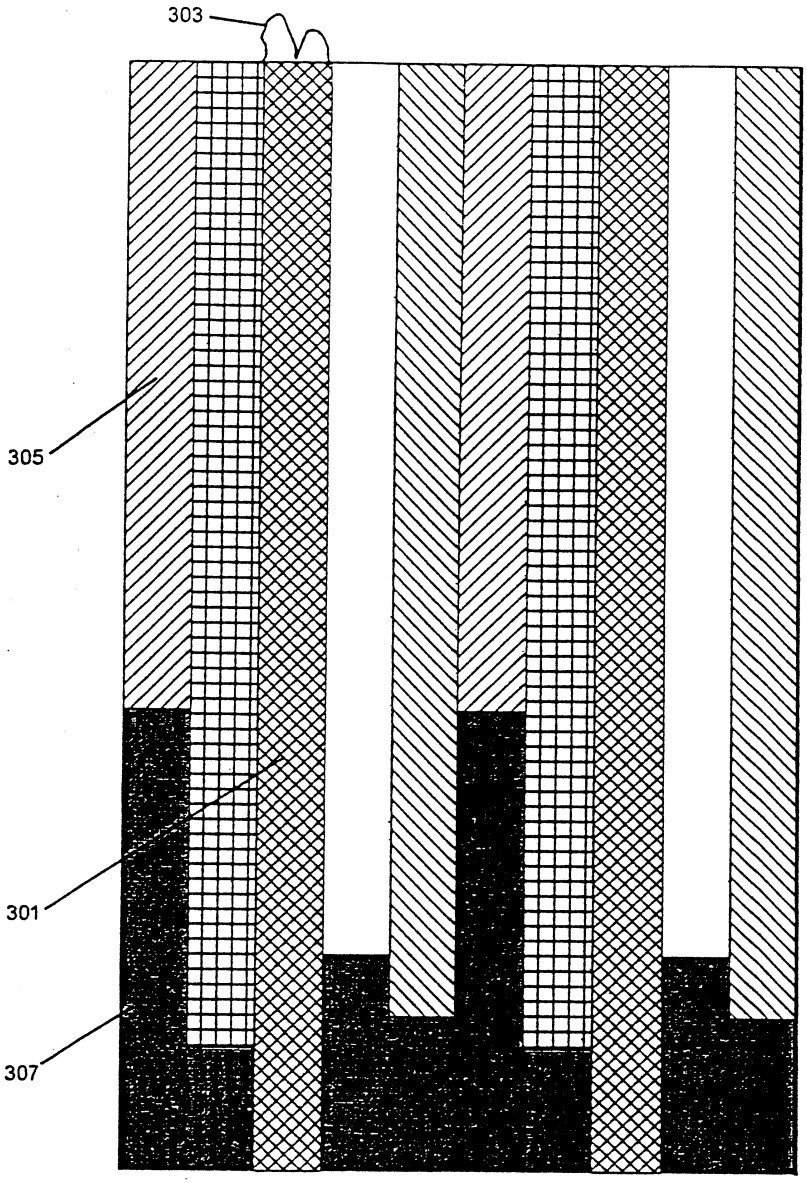


圖 3

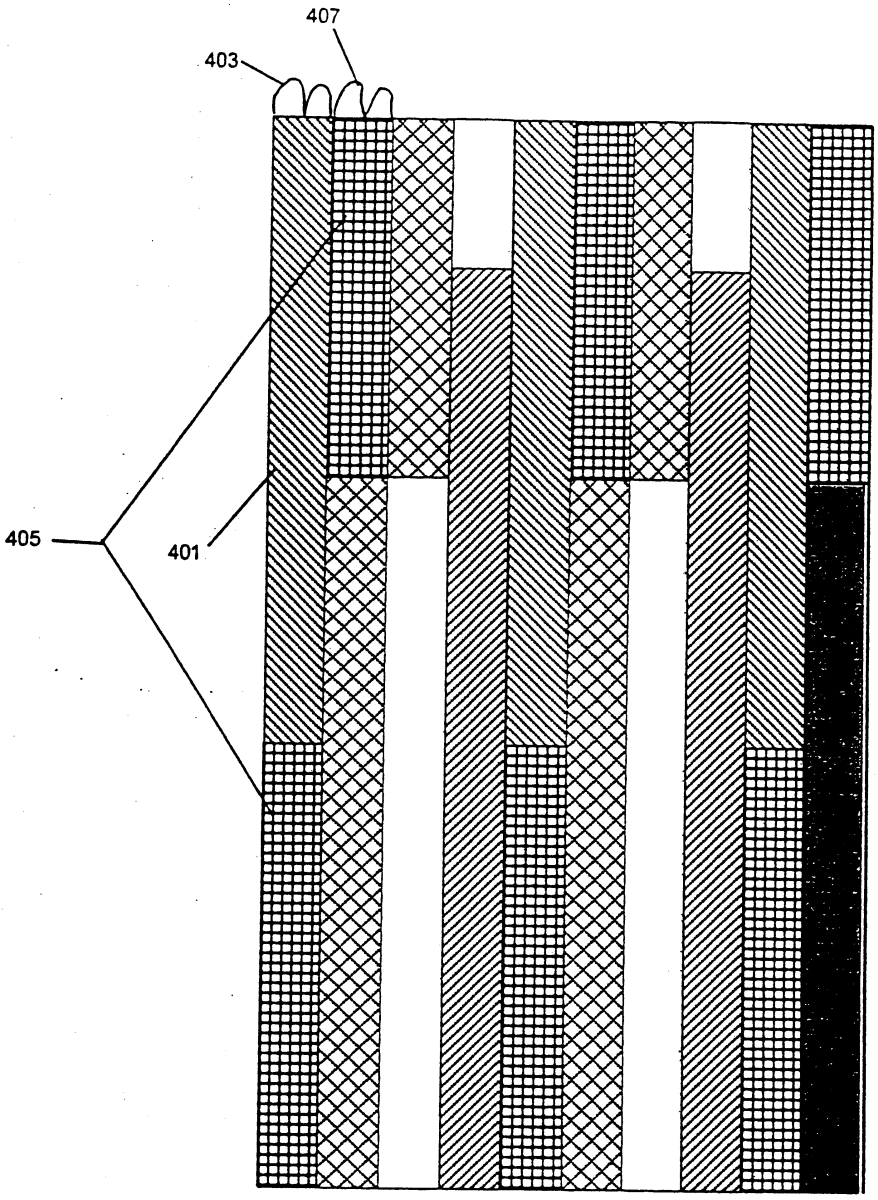


圖 4

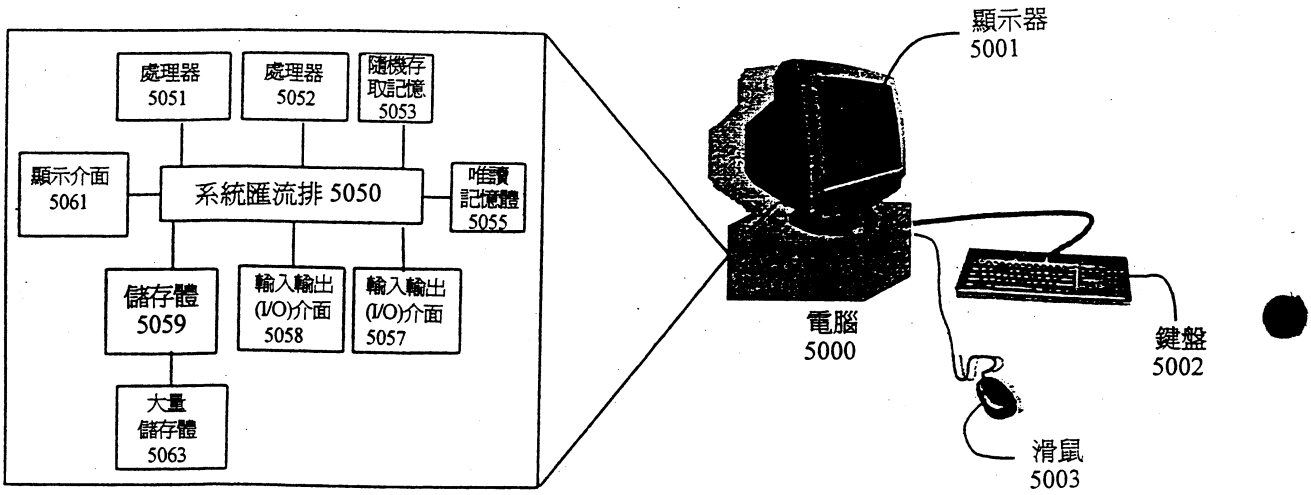

處理器
5051
處理器
5052
隨機存取記憶
5053
顯示介面
5061
系統匯流排 5050
唯讀記憶體
5055
儲存體
5059
輸入輸出(I/O)介面
5058
輸入輸出(I/O)介面
5057
大量儲存體
5063
顯示器
5001
電腦
5000
鍵盤
5002
滑鼠
5003

圖 5

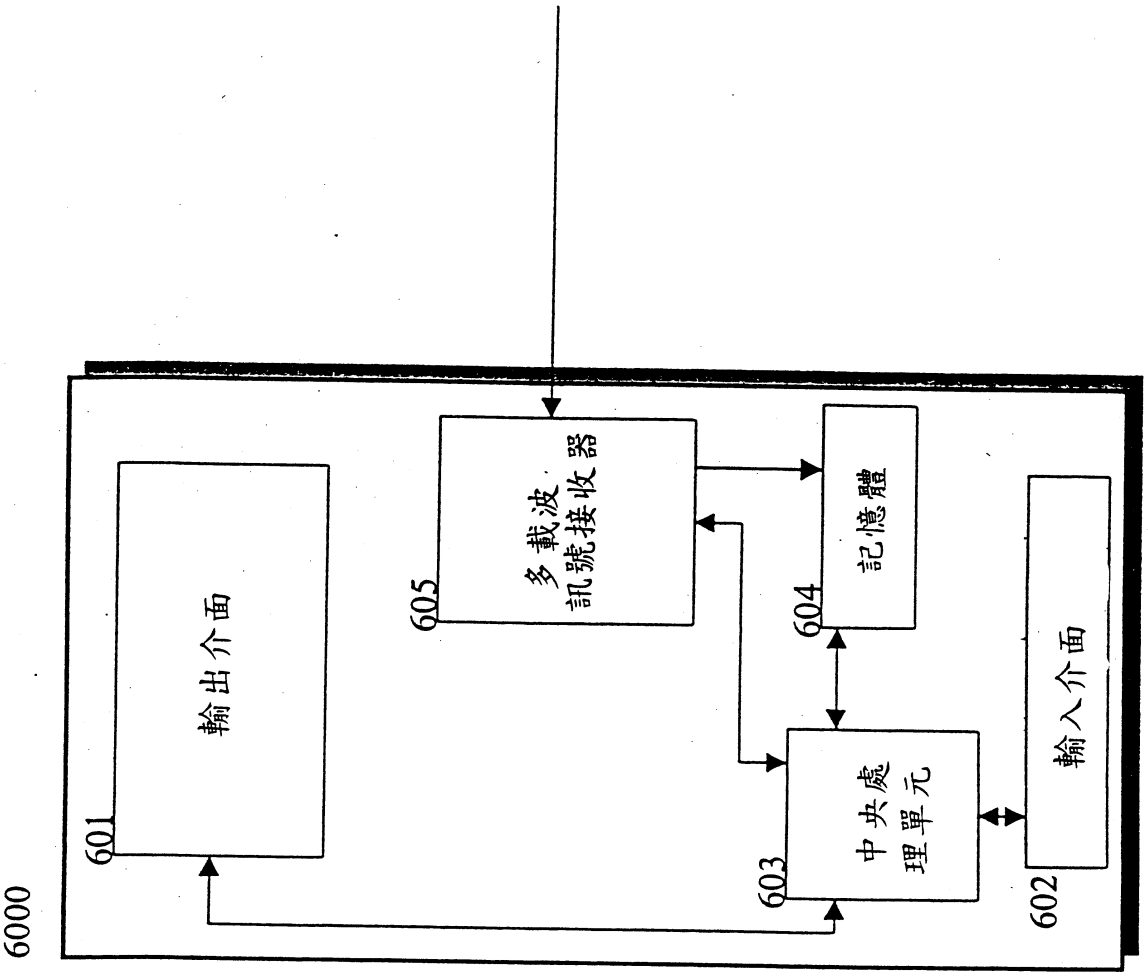


圖 6

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 5 ）圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明:

5000	電腦	5001	顯示器
5002	鍵盤	5003	滑鼠
5050	系統匯流排	5051	處理器
5052	處理器	5053	隨機存取記憶
5055	唯讀記憶體		
5057	輸入輸出(I/O)介面		
5058	輸入輸出(I/O)介面		
5059	儲存體	5061	顯示介面
5063	大量儲存體		

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：