

公告本

申請日期	85. 2. 06.
案 號	85101444
類 別	1404L12/56. 29/10

A4
C4

307965

(以上各欄由本局填註)

307965

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	易於擴充之傳輸串列編碼器
	英 文	"AN EASILY EXPANDABLE TRANSPORT STREAM ENCODER"
二、發明 創作人	姓 名	1.保羅·華拉斯·里昂 2.維克多·文生·迪亞里桑德洛 3.艾鳳斯·安東尼·艾卡普洛拉 4.尼可拉·約翰·菲德里
	國 籍	均美國
三、申請人	住、居所	1.美國新澤西州新埃及市肯亞街9號 2.美國新澤西州伯克萊高地市索米爾街93號 3.美國紐約州史泰登島市朵森街56號 4.美國新澤西州金史東市遠景街1號
	姓 名 (名稱)	法商湯瑪斯多媒體公司
三、申請人	國 籍	法國
	住、居所 (事務所)	法國考比沃市迪芬斯區沃吉斯廣場9號
三、申請人	代 表 人 姓 名	約瑟夫·斯·崔波里

裝

訂

線

307965

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C分類：

A6

B6

本案已向：

美 國 (地區) 申請專利，申請日期： 1995.5.16 案號： 442,430 ， ☐ 有 ☐ 無主張優先權

有關微生物已寄存於： ， 寄存日期： ， 寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

發明之領域

本發明係關於一種允許來自很多源之數據合併為單一封包流之傳輸串列編碼器，源之數為可容易擴允。

發明之背景

在目前之高畫質電視(HDTV)，以及衛星廣播系統，節目包含一表示活動影像之視頻信號，一或更多個音頻信號(供立體或多語能力，以及一或多個數據信號(供閉路字幕，及/或互動式電腦程式碼及/或數據)之組合。作為一特定實例，Grand Alliance協議所建議之一種系統，提供一種節目包含一視頻信號組份，二音頻信號組份及四輔助數據信號組份。形成一連續之數據封包流，每一封包包含來自分信號之一之數據。以此方式，七個分信號予以定時多工處理為單一封包流，在一鏈路上予以廣播。

遠距離地點接收並處理封包流中所含之數據，以複現該七個分信號。視頻信號組份所表示之影像顯示在顯示螢幕上，並在揚聲器複現(諸)音頻信號組份所表示之聲音。輔助數據分信號在遠距離地點由適當電路予以處理，並如所計劃予以使用。例如，如果輔助數據分信號之一表示閉路字幕影像資訊，便產生一表示閉路字幕影像之視頻信號。該影像信號與表示視頻信號組份之影像信號合併，並在顯示螢幕上顯示合併之影像信號所表示之影像。

用以將七個分信號合併之裝置稱作傳輸串列編碼器。國際標準化組織於1993年9月所發表，名稱為"MPEG-2 Systems Working Draft", (ISO/IEC/JTC1/SC29/WG11/N0531)

五、發明說明(2)

Coding of Moving Pictures and Associated Audio, 例示一種傳輸串列編碼器之方塊圖。此方塊圖包括一輸入FIFO(先入先出)及數據選擇器, 供暫時緩衝表示七個數位數據信號組份之數據, 並產生表示該七個信號組份之一選定者之數據。此數據供給至一封包器。一調度器選擇信號組份之何者將行使用優先方案或固定時間槽方案(二者均在下文更詳細說明), 在次一封包槽中傳送。要形成一含有來自一選定信號組份之數據之封包, 調度器調節數據選擇器, 使供選定信號組份之輸入FIFO之輸出端子與封包器配合, 並且調節該輸入FIFO, 以產生將行在該封包傳送之數據。所獲得之封包在傳輸鏈路上予以傳遞。

以上工作草案中所例示之傳輸串列編碼器之一項問題, 為可合併於所傳輸之封包流中之信號數限於以上所提及之七。在未來之發展中, 或許將需在所傳遞之封包流中傳輸超過此七個信號組份。然而, 該作草案中之系統難以擴充。對每一另加之信號組份, 必須增加一FIFO, 數據選擇器必須重新設計為包括一增加之輸入端子, 並且用以選擇該增加之組份並使該增加組份之FIFO之輸出與封包器配合之電路, 必須同樣予以擴充。

發明之概述

本案認知傳輸串列編碼器宜為可擴充供更多之信號組份, 而無需複雜之傳輸串列編碼器之重新設計。

根據本發明之原理, 一種傳輸串列編碼器包含許多聯接至分信號源之緩衝器(例如FIFO緩衝器)。每一緩衝器有一

五、發明說明(3)

數據輸出端子以供產生分信號數據。一封包器有一數據輸入端子以供接收分信號數據，並產生封包流。一數據匯流排共同聯接至FIFO之數據輸出端子及封包器之數據輸入端子。

根據本發明之傳輸串列編碼器容易將更多之(FIFO)緩衝器附至數據匯流排，而予以擴充，以適應大量分信號，而無需任何重大之重新設計。

附圖之簡要說明

在附圖中：

圖1為根據本發明之傳輸串列編碼器之方塊圖；

圖2為一用於圖1之傳輸串列編碼器中之FIFO緩衝器之更詳細方塊圖；以及

圖3為記憶體布局面，例示一組保持在調度器控制器中，用以對分信號分配封包槽之表。

詳細說明

圖1為根據本發明之傳輸串列編碼器之方塊圖。在圖1中，所例示之信號線表示單或多位元數位信號線。為使圖式簡化，其他信號，諸如時鐘脈衝及控制信號，以及其他組件，諸如時鐘脈衝產生器及同步器，均未例示。雖未例示，但精於數位系統設計技藝者將會瞭解需要那些信號，以及如何產生此等信號及將其在系統中分配至適當位置。

在圖1中，一個或多個節目來源(未示)產生許多N數位信號組份，分別聯接至對應之許多輸入端子5。節目源可包括數據壓縮網路諸如MPEG編碼器。第一，第二及第三信

五、發明說明(4)

號組份分別聯接至輸入端子2, 4及6。第N信號組份聯接至輸入端子N。在圖1中, 信號組份表示一HDTV或衛星電視節目: 聯接至輸入端子2, 4及6之第一, 第二及第三信號組份分別表示頻信號V, 音頻信號A及閉路字幕資訊信號CC。此等節目源, 其操作, 以及其所產生之視頻, 音頻及數位數據信號, 均為人們所熟知, 故將不予詳細說明。

許多輸入端子5分別聯接至對應之許多FIFO緩衝器10之數據輸入端子DI。輸入端子2, 4, 6及N聯接至各別FIFO緩衝器12, 14, 16及1N之各別數據輸入端子DI。FIFO緩衝器12, 14, 16及1N之各別數據輸出端子DO共同聯接至數據匯流排20。數據匯流排20也聯接至封包器30之數據輸入端子。封包器30之輸出端子聯接至輸出端子15。輸出端子15聯接至傳輸鏈路(未示), 以供處理封包流, 並將其廣播至遠距離地點。傳輸鏈路及其操作為人們所熟知, 故將不予詳細說明。傳輸鏈路可包括傳遞處理網路, 諸如譯碼, 頻譜成形及調變器網路。

調度器控制器50可包括一準備信號輸入端子R, 以及識別符信號ID及啟動信號E輸出端子。許多FIFO緩衝器10之每一緩衝器之各別準備輸入端子R共同聯接至調度器控制器50之準備輸入端子R。調度器控制器50之識別符輸出端子ID共同聯接至許多FIFO緩衝器10之每一緩衝器之各別識別符輸入端子ID, 並且調度器控制器50之啟動輸出端子E共同聯接至許多FIFO緩衝器之每一緩衝器之各別啟動輸入端子E。將準備R, 識別符ID及啟動E端子聯接在一起之諸

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

信號線，形成控制匯流排22，其操作與數據匯流排20導通。封包器30之起動信號輸出端子S聯接至調度器控制器50之起動信號輸入端子。記憶體70聯接至調度器控制器50。

可予聯接至使用者輸入源諸如電腦終端(未示)之使用者輸入端子25聯接至微處理器(μP)60之輸入埠60。 μP 60有一控制輸出埠聯接至調度器控制器50之控制輸入端子C。在一種實施例，調度器控制器50直接聯接至記憶體70，並包括其本身之處理器，其僅接收來自 μP 60之控制資訊，以及控制資訊儲存至記憶體70及自其檢索資訊。在第二實施例，調度器控制器50操作如一聯接至 μP 60之系統匯流排(未示)之I/O配接器。在此實施例，調度器控制器50係在 μP 60執行之程式之控制下操作。如圖1中虛線所示，記憶體70聯接至 μP 60之系統匯流排(未示)，並且 μP 60控制資訊儲存至記憶體70及自其檢索資訊。

在操作時，封包器30產生一連續之封包流。每一封包包含來自一分信號之數據，或如在形成封包時，該組份之FIFO中無足夠數據，則為無效封包。封包流分為連續之數組封包槽，每組有預定數之封包槽。調度器控制器50控制將何一信號組份插入每一封包槽。以一種將在下文更詳細說明之方式，調度器控制器50包含一組容許信號組份之清單，一清單供每一封包槽。該組清單儲存於一與調度器控制器50關連之記憶體中。如果調度器控制器50操作如 μP 60之I/O配接器，則該組清單儲存於 μP 60之RAM中(未示)，否則，調度器控制器50包含其自己之記憶體，以容納此

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

組清單。不論其儲存於何處，此組清單係由來自使用者輸入端子25，經由 $\mu P 60$ 以已知方式所保持。

每一FIFO緩衝器10有一與其關連之預定獨特位址或識別值，並且調度器控制器50在其清單中保持每一FIFO緩衝器10之識別值，作為上述容許信號組份清單之一部份。在要填滿封包槽時，仔細檢查供該封包槽之容許信號組份清單。調度器控制器50將一包含預定獨特識別值供第一信號組份FIFO緩衝器10之識別信號置於ID信號線。此識別信號由所有FIFO緩衝器10之ID輸入端子所共同接收。如果在一FIFO緩衝器10之ID輸入端子所接收之識別信號匹配其本身之識別值，便在準備輸出端子R產生一準備信號指示在該FIFO是否有足夠數據填滿一封包；否則，便忽略識別信號，並且FIFO緩衝器10保持待用。

調度器控制器50在其準備輸入端子R接收準備信號。如果準備信號指示在已定址之FIFO緩衝器10無足夠數據形成封包，則存取容許信號組份清單中之次一項目，並將一有預定獨特識別值與該次一項目關連之識別信號置於識別信號線，並且同樣分析其準備信號。重複此過程，直發現FIFO緩衝器10有足夠數據形成封包，或清單中不再有項目。

封包器30在其起動輸出端子S產生一起始信號，以指示封包槽之起動時間。如果發現一FIFO緩衝器10有足夠數據形成封包，則在調度器控制器50收到起始信號時，便在其啓動輸出端子E產生一啓動信號。已定址之FIFO緩衝器10

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(7)

響應該啓動信號，而另一未定址之FIFO緩衝器10則將其忽略，並保持待用。該FIFO緩衝器10之數據輸出端子DO響應啓動信號而被啓動，並且來自FIFO緩衝器10之數據供給至數據匯流排。封包器30接收來自數據匯流排20之此數據，並產生一包含該數據之封包。封包器30產生封包時，調度器控制器50測試許多FIFO緩衝器10，以確定次一封包槽之內容。但如清單上無FIFO緩衝器10有足夠數據填滿封包，則產生一無效封包供該封包槽。

圖2爲用於圖1中所例示傳輸串列編碼器中之FIFO緩衝器10之更詳細方塊圖。在圖2中，信號線表示單或多位元數位信號。爲使圖式簡化，其他組件及信號，例如供同步及/或定時者，則未例示。精於數位電路設計技藝者將會瞭解需要那些組件及信號，以及如何設計及使其與所例示之組件互相連接。

在圖2中，FIFO緩衝器10之數據輸入端子DI予以聯接至FIFO 102之輸入端子I。FIFO 102之輸出端子O予以聯接至FIFO緩衝器10之數據輸出端子DO。識別符輸入端子ID予以聯接至位址比較器104之位址輸入端子。位址比較器104之第一輸出端子予以聯接至緩衝器/驅動器106之啓動輸入端子，並且位址比較器104之第二輸出端子予以聯接至一二輸入"與"門之第一輸入端子。FIFO 102之全輸出端子F予以聯接至緩衝器/驅動器106之數據輸入端子。緩衝器/驅動器106之數據輸出端子予以聯接至FIFO緩衝器10之準備輸入端子R。FIFO緩衝器10之啓動輸入端子E予以聯接至"

五、發明說明(8)

與"門108之第二輸入端子。"與"門108之輸出端子予以聯接至FIFO 102之輸出啓動輸入端子。

在操作時，位址比較器104接收經由控制匯流排22來自調度器控制器50(圖1)之ID輸出端子之識別信號。此收到之識別信號以已知方式在位址比較器104與分配予此FIFO緩衝器10之預定獨特識別比較。如果收到之識別信號與此FIFO緩衝器10之識別相同，則在位址比較器104之第一及第二輸出端子之信號有一第一狀態，指示此FIFO緩衝器10被定址。否則在位址比較器104之第一及第二輸出端子有一第二狀態，指示此FIFO緩衝器未被定址。精於數位系統設計技藝者將會瞭解，每一FIFO緩衝器10可予預先分配任何識別符，而不論在數據匯流排20上之實際或邏輯位置，只要其與分配予其他FIFO緩衝器10者相互不同。

FIFO 102在其輸入端子I接收數據，並且以已知方式將其暫時在內部儲存。在全輸出端子F之信號也以已知方式指示目前儲存於FIFO 102之數據量。如果在FIFO 102有足夠數據供封包器30(圖1)形成封包，在全輸出端子F之信號具有第一狀態，否則其具有第二狀態。FIFO緩衝器10由調度器控制器50予以定址時，在緩衝器/驅動器106之啓動輸入端子來自位址比較器104之信號調節緩衝器/驅動器106，將信號自FIFO 102之全輸出端子F傳至FIFO緩衝器10之準備輸出端子R。FIFO緩衝器10未被定址時，在緩衝器/驅動器106之啓動輸入端子之信號調節緩衝器/驅動器106，將其輸出端子置於高阻抗狀態，使FIFO緩衝器10基本上與控制

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

匯流排22分開。以此方式，只有已定址之FIFO緩衝器10將信號置於控制匯流排22之準備線R。

FIFO 102在其啓動輸入端子E被適當之信號啓動時，將會產生目前在其數據輸出端子O儲存於內部之數據。FIFO緩衝器10被定址時，來自位址比較器104至"與"門108之第一輸入端子之信號為邏輯'1'信號。這調節"與"門108，將在其第二輸入端子之信號自FIFO緩衝器10之啓動輸入端子E傳至其輸出端子，並因此傳至FIFO 102之啓動輸入端子E。FIFO緩衝器10未被定址時，來自位址比較器104之信號為邏輯'0'信號。這調節"與"門108在其輸出端子產生信號邏輯'0'信號，中止FIFO 102之輸出端子O。以此方式，只有已定址之FIFO緩衝器10在被調度器控制器50(圖1)啓動時，將會在其數據輸出端子DO產生數據。

調度器用以選擇何一分信號插入次一封包之技術，為優先方案及固定時間方案之混合。圖3為一記憶體布局圖，例示上述保持在調度器控制器50中之一組表，用以將表示分信號之數據分配至封包槽。在圖3中，在圖之頂部例示封包器30(圖1)所產生之封包流110之一部份。在封包流110之圖示部份之每一封包由一矩形所表示。封包流110分開為數組，各包含固定之預定數M之封包槽：槽1，槽2，槽3至槽M。此組封包槽在封包流110連續重複。亦即，緊接在圖示槽M後之封包為次一組之槽1。

一服務表130包含供廣播系統所廣播之每一分信號之項目。每一項目包含分信號之說明及一識別符ID。在圖示之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(10)

服務表130，第一項目VIDEO 1表示第一節目之視頻組份，並有識別符1。第二項目AUDIO 1表示第一節目之音頻組份，並有識別符2，以及第三項目CLOSED CAPTION 1表示第一節目之閉路字幕資訊，並有識別符3。服務表130中之第四，第五及第六項目(VIDEO 2，AUDIO 2，CLOSED CAPTION 2)同樣分別表示第二節目之視頻，音頻及閉路字幕資訊，並有識別符4, 5及6。最後，提供項目供廣播系統本身所產生之分信號。例如，具有識別符N-1之項目表示帶有節目時鐘脈衝參考信號及加密關鍵碼之信號組份；以及具有識別符N-1之項目表示帶有各種不同系統表(例如服務表)之信號組份。

請回頭參照圖1及2，在圖示之實施例，服務表130中之每一項目指帶有關連分信號之FIFO緩衝器10之預先指示識別。因此，具有識別符1(VIDEO 1)之項目指聯接至最上FIFO緩衝器12之視頻信號組份V，其在此實施例具有預先指定之識別"1"；具有識別符2(AUDIO 1)之項目指聯接至FIFO緩衝器14之音頻信號組份A，其具有預先指定之識別"2"；以及具有識別符3(CLOSED CAPTION 1)之項目指聯接至FIFO緩衝器16，具有預先指定識別"3"之閉路字幕信號組份CC。具有識別符4, 5及6之諸項目指來自第二節目源(未示)之類似視頻，音頻及閉路字幕信號組份。

封包流110中之每一封包槽有一與其關連之優先清單。在圖3中許多優先清單120示此情形，每一清單與一個別之封包槽相關連，並且緊接在下面例示其關連之封包槽。每

五、發明說明(11)

一優先清單與其關連封包槽間之箭頭，示優先清單與封包槽之關連。亦即，優先清單1 122與封包槽1關連。優先清單2 124與封包槽2關連，優先清單3 126與槽3關連，以及優先清單M 129與封包槽M關連。每一優先清單包含許多各由一矩形所表示之項目。每一項目之內容為一表示服務表130中所含分信號之識別符(ID)。

例如，優先清單1 122中之第一項目ID1包含表示來自第一節目源之視頻信號組份V之識別符"1"。在圖3中，優先清單1 122中之第一項目ID1與服務表130中之第一項目VIDEO 1間之箭頭示此情形。優先清單1 122中之第二項目ID2包含表示第二節目源(在圖1中未示)之視頻信號組份(也未示)之識別符"4"。在圖3中，優先清單1 122中之第二項目ID2與服務表130中之第四項目VIDEO 2間之箭頭示此情形。優先清單1 122中之另外諸項目(ID3...)例如可同樣包含供所廣播之所有其他視頻信號組份之識別符。

同樣，優先清單2 124例如可包含識別所有音頻分信號之項目。亦即，優先清單2 124中之第一項目ID1表示來自第一節目源之音頻信號組份A並具有值2(由優先清單2 124之ID1至服務表130中之第二項目AUDIO 1所表示)；第二項目ID2表示來自第二節目源之音頻信號組份並具有值5(由優先清單2 124之ID2至服務表130中之第二項目AUDIO 2所表示)；等等。優先清單3例如可包含識別與優先清單1相似之視頻分信號之項目，可能有在該優先清單中有不同位置之視頻信號組份。次一優先清單(未示)例如可包括識別所

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(12)

有閉路字幕分信號之項目，隨後為另一視頻信號組份優先清單，等等。最後優先清單M例如可包含識別PCR及不規則關鍵碼分信號N-1以及信號組份表之項目。

最佳為考慮每一分信號之各別數據速率作成該組中之封包槽之數，以及分配分信號至每一封包槽之關連優先清單。亦即，具有較高數據速率之分信號(例如視頻信號組份)將分配至超過一個優先清單，因此分配至該組中之超過一個封包槽，而具有較低數據速率之分信號(例如音頻信號組份)將僅分配至一優先清單。精於數位數據傳輸技藝者將會瞭解如何分配分信號至優先清單，以使系統之數據通過量為最佳，而同時使無效封包插入封包流之或然率減至最低。

在操作時，每當一封包槽出現，調度器控制器50(圖1)便通過該封包槽之優先清單。調度器控制器50自該優先清單中之第一項目獲得識別符，並將表示該識別符之識別信號置於控制匯流排22之ID信號線。已定址FIFO緩衝器10將來自FIFO 102之全輸出端子F(圖2)之信號置於控制匯流排22之準備信號線而藉以響應。如果準備信號指示已定址FIFO緩衝器10有足數據形成封包，則調度器控制器50等待來自封包器30之起始信號，並在收到起始信號時，在控制匯流排22之啟動信號線產生啟動信號。已定址FIFO緩衝器10響應此啟動信號而產生數據供該封包槽，其經由數據匯流排20傳輸至封包器30，均如以上所說明。

在另一方面，如果準備信號指示已定址FIFO緩衝器10不

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(13)

具有足夠數據形成封包，則調度器控制器50自優先清單120中之次一項目獲得識別符供該封包槽，並將一表示該識別符之信號置於控制匯流排22之ID信號線，並且等待來自新定址FIFO緩衝器10之準備信號。此情形繼續直到收到準備信號指示已定址FIFO緩衝器10之一有足夠數據形成封包，或優先清單中之最後項目受到處理，在此情形，一無效封包被置於封包槽。然後接著是供次一封包槽之優先清單之相同程序。

一種使用數據匯流排將FIFO緩衝器連接至封包器之傳輸串列編碼器，提供容易將較多FIFO緩衝器加至編碼器所必要之變通性。一種新型FIFO緩衝器連接至控制及數據匯流排，並分配一與已在匯流排上之FIFO緩衝器之識別符不同之識別符。另外，根據本發明之傳輸串列編碼器可容易允許大量FIFO緩衝器附著至封包器，並因此允許在傳輸鏈路上傳遞大量分信號。

分配分信號至封包槽之混合方案提供很大變通性。這允許廣播業者容易為每一分信號提供其所需之通過量，而同時使所傳輸之無效封包為最少。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：易於擴充之傳輸串列編碼器)

本發明揭示一種傳輸串列編碼器，其包含許多聯接至分信號源之FIFO緩衝器。每一FIFO緩衝器有一數據輸出端子用以產生分信號數據。一封包器有一數據輸入端子用以接收分信號數據，並產生封包流。一數據匯流排共同聯接至FIFO緩衝器之數據輸出端子及封包器之數據輸入端子。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

英文發明摘要(發明之名稱："AN EASILY EXPANDABLE TRANSPORT STREAM ENCODER")

A transport stream encoder is disclosed which comprises a plurality of FIFO buffers coupled to sources of component signals. Each of the FIFO buffers has a data output terminal for producing component signal data. A packetizer has a data input terminal for receiving component signal data, and produces a packet stream. A data bus is coupled in common to the data output terminals of the FIFO buffers and the data input terminal of the packetizer.

307965

85/01444

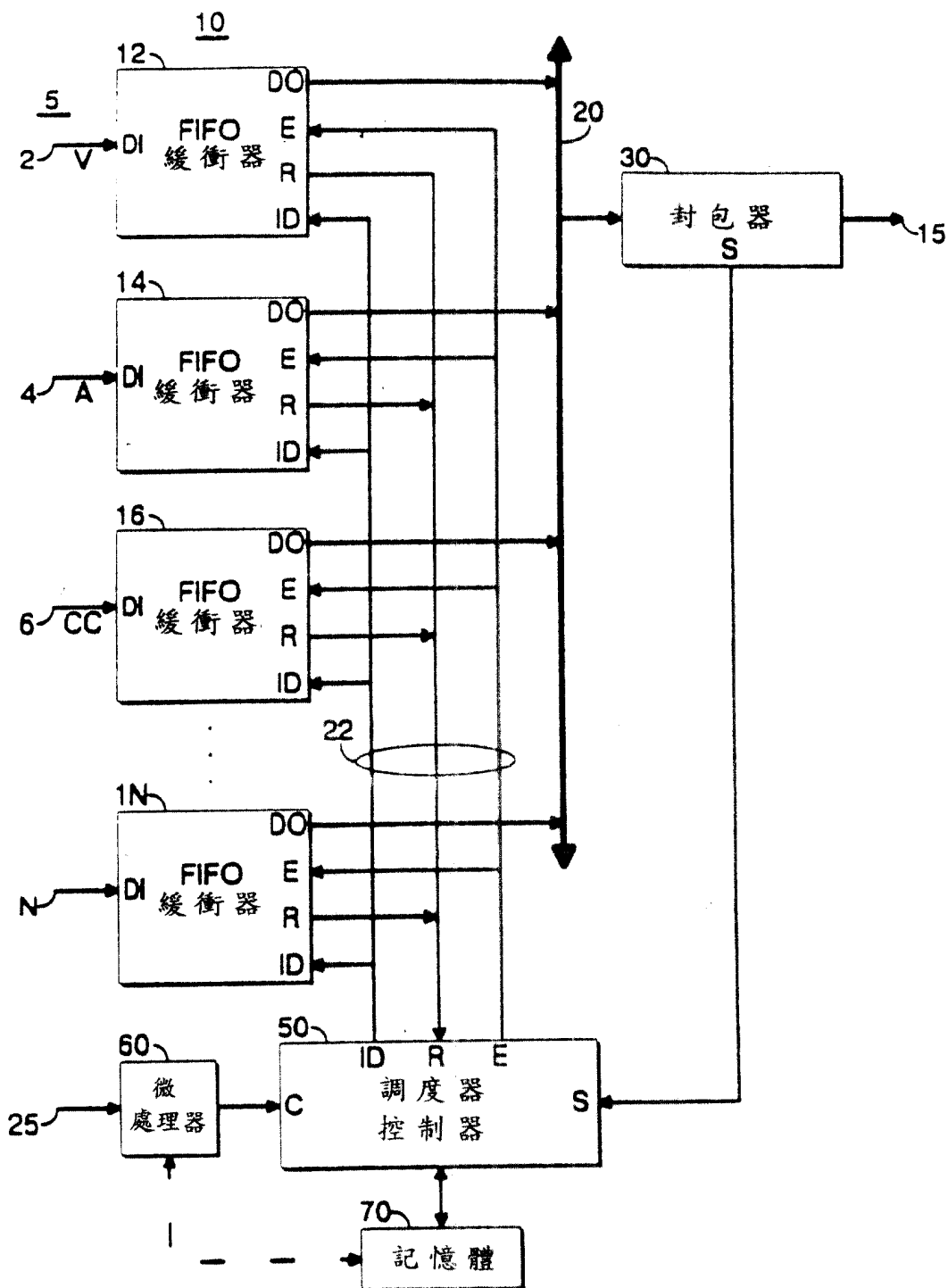


圖 1

307365

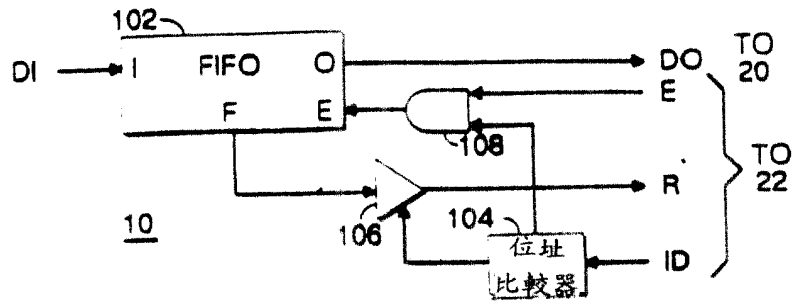


圖 2

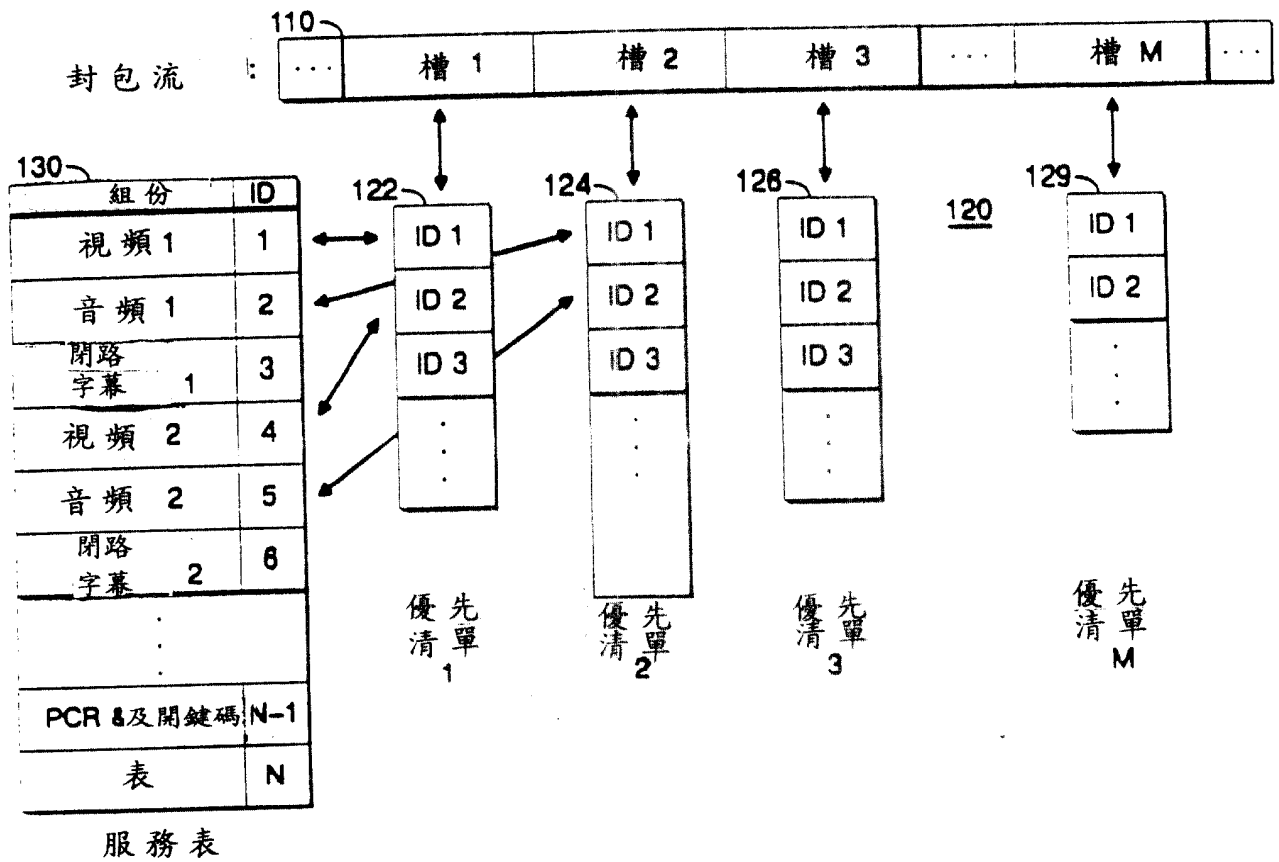


圖 3

六、申請專利範圍

1. 一種傳輸串列編碼器，包含：

多個緩衝器，聯接至各別之分信號源，各有一數據輸出端子用以產生分信號數據；

一封包器，有供接收分信號數據之數據輸入端子用以產生封包流；以及

一數據匯流排，共同聯接至許多緩衝器之各別數據輸出端子及封包器之數據輸入端子，用以將輸出數據自該等緩衝器輸送至該封包器。

2. 根據申請專利範圍第1項之編碼器，進一步包括一調度器控制器，其連接至多個緩衝器，用以選擇許多緩衝器之一，在數據輸出端子供給分信號數據至封包器，以產生封包。

3. 根據申請專利範圍第2項之編碼器其中：

該等緩衝器為FIFO緩衝器；

許多緩衝器各有另一輸出端子，用以產生一全信號，指示許多FIFO緩衝器之一是否包含足夠數據產生封包；以及

調度器控制器選擇許多緩衝器之一，以響應來自許多緩衝器之各別全信號，在其數據輸出端子產生分信號數據。

4. 根據申請專利範圍第3項之編碼器其中：

許多緩衝器各由預定之獨特值予以標識，有一識別輸入端子用以接收識別信號，並響應一具有該預定獨特值之識別信號，以供產生全信號；以及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

調度器控制器有一識別輸出端子聯接至許多緩衝器之各別識別輸入端，並產生一具有選定緩衝器之預定獨特值之識別信號。

5. 根據申請專利範圍第2項之編碼器其中：

封包器有一輸出端子產生一指示封包槽開頭之起始信號；

許多緩衝器各有一輸入端予供接收啓動信號，其調節緩衝器在其數據輸出端子產生分信號數據；以及

調度器控制器響應起始信號，用以產生一供選定緩衝器之啓動信號。

6. 根據申請專利範圍第5項之編碼器其中：

許多緩衝器各由預定之獨特值予以標識，具有另一輸入端子用以接收識別信號，並響應一具有預定獨特值之識別信號及啓動信號，以供在其數據輸出端子產生分信號數據；以及

調度器控制器有一識別信號輸出端子聯接至許多緩衝器之各別識別信號輸入端子，並產生一具有選定緩衝器之預定獨特值之識別信號。

7. 根據申請專利範圍第5項之編碼器其中：

許多緩衝器各有另一輸出端子，用以產生一全信號，指示許多緩衝器之一是否包含足夠數據產生封包；以及

調度器控制器選擇許多緩衝器之一，以響應來自許多緩衝器之各別全信號，在其數據輸出端子產生分信號數據。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

8. 根據申請專利範圍第7項之編碼器其中：

每一緩衝器由預定之獨特值予以標識，有一識別輸入端子用以接收識別信號，響應一具有預定獨特值之識別信，並響應一具有預定獨特值之識別信號及啓動信號，以供在其數據輸出端子產生分信號；以及

調度器控制器有一識別輸出端子聯接至許多緩衝器之各別識別輸入端子，並產生一具有選定緩衝器之值之識別信號。

9. 根據申請專利範圍第2項之編碼器，另包含一使用者資訊源，聯接至調度器控制器，該使用者資訊用於控制調度器控制器之操作，選擇許多緩衝器之一供給分信號數據至封包器。

10. 根據申請專利範圍第9項之編碼器，其中使用者資訊源包含一微處理器。

11. 根據申請專利範圍第10項之編碼器，其中調度器控制器獨立於微處理器操作，並直接聯接至記憶體。

12. 根據申請專利範圍第10項之編碼器，其中：

調度器控制器藉系統匯流排聯接至微處理器，並且在微處理器之控制下操作如I/O配接器；以及

記憶體經由系統匯流排聯接至微處理器。

13. 根據申請專利範圍第9項之編碼器，另包含：

一記憶體，用以儲存表示使用者資訊之數據；其中在選擇許多緩衝器之一供給分信號數據至封包器時，調度器控制器檢索先前所儲存之使用者資訊代表數據。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線