公告本

申請日期	91.4.4
案　號	91106840
類　別	H03M 007/00

（以上各欄由本局填註）

A4
C4

566009

發明 ~~新型~~ 專利說明書

一、發明 ~~新型~~ 名稱	中　文	供產生虛擬隨機序列之系統
	英　文	SYSTEM FOR GENERATING PSEUDORANDOM SEQUENCES
二、發明 ~~創作~~ 人	姓　名	艾德華 L. 海普勒 EDWARD L. HEPLER
	國　籍	美國 U.S.A.
	住、居所	美國賓州馬爾芬市貝斯海灣路794號 794 BASS COVE, MALVERN, PA 19355, U.S.A.
三、申請人	姓　名 （名　稱）	美商數位際技術公司 INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORPORATION
	國　籍	美國 U.S.A.
	住、居所 （事務所）	美國德來懷州威明頓市德拉瓦大道300號 300 DELAWARE AVENUE, SUITE 527, WILMINGTON, DE 19801, U.S.A.
	代表人 姓　名	唐納德 M. 伯利斯 DONALD M. BOLES

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

（由本局填寫）

承辦人代碼：	
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

A6
B6

本案已向：

國（地區）	申請專利，申請日期：	案號：	，□有 □無主張優先權
美國	2001年04月06日	60/282,349	☑有□無主張優先權
美國	2001年10月23日	10/046,601	☑有□無主張優先權

有關微生物已寄存於：　　寄存日期：　　，寄存號碼：

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 1 ）

相關申請案交互參考

此申請案主張於2001年4月6日立案之臨時專利申請編號60/282,349之優先權。

發明背景

本發明一般而言關於無線通訊系統。特別是，本發明關於劃時雙工(TDD)及劃頻雙工(FDD)系統，其使用正交可變展開因子(OVSF)碼及Hadamard碼，用以展開傳輸用的資料，並包含供產生這種碼的一改進系統。

許多種的通訊系統，例如FDD及TDD通訊系統，其使用一或多個系列的虛擬隨機碼來展開通訊碼。這些碼係同時用於傳送器及接收器中，並在整個通訊系統中的許多地方。數種常用的碼系列包含OVSF碼及Hadamard碼。

圖1所示為一OVSF碼的碼樹，其可保持不同頻道之間的正交性。該OVSF碼可使用圖1的碼數來定義，藉此該頻道化碼可唯一地表示成$C_{ch,SF,k}$，而其中SF為該碼的展開因子，且k為該碼編號，$0 \le k \le SF-1$。在該碼樹中的每個層級定義了長度SF的頻道化碼，其對應於圖1的展開因子SF。

該頻道化碼的產生方法係定義成：

$$c_{ch,1,0} = 1$$

$$\begin{bmatrix} c_{ch,2,0} \\ c_{ch,2,1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_{ch,1,0} & c_{ch,1,0} \\ c_{ch,1,0} & -c_{ch,1,0} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$$

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 2 ）

$$\begin{bmatrix} C_{ch,2(n+1),0} \\ C_{ch,2(n+1),1} \\ C_{ch,2(n+1),2} \\ C_{ch,2(n+1),3} \\ \cdot \\ \cdot \\ C_{ch,2(n+1),2(n+1)-2} \\ C_{ch,2(n+1),2(n+1)-1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} C_{ch,2^n,0} & C_{ch,2^n,0} \\ C_{ch,2^n,0} & -C_{ch,2^n,0} \\ C_{ch,2^n,1} & C_{ch,2^n,1} \\ C_{ch,2^n,1} & -C_{ch,2^n,1} \\ \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \\ C_{ch,2^n,2^n-1} & C_{ch,2^n,2^n-1} \\ C_{ch,2^n,2^n-1} & -C_{ch,2^n,2^n-1} \end{bmatrix}$$

在每個頻道化碼字元的最右側數值係對應於在時間中第一次傳送的晶片。要使用的OVSF碼為該展開因子，所利用的頻道數及該頻道種類之函數。

一種供產生OVSF碼的方法係利用以上的數學描述。但是，這種矩陣操縱在運算上很昂貴，且需要相當快速及昂貴的硬體來執行。此外，當一運算單元為此目的而固定於硬體，其通常不能用於其它目的。此可加入到系統複雜度，並造成整體系統設計中不必要的複雜及昂貴。

因此，其需要一方便的裝置來快速地及有效率地產生OVSF碼，其也需要這種裝置來可適應於其它種類的碼之產生，例如Hadamard序列。

發明概要

本發明同時包含可以快速及有效率地產生OVSF碼的系統及方法，其使用包含所需要碼的碼樹腳之識別的一暫存器，及順序通過該腳的一計數器。該系統可依需求產生該碼，而需要非常少的硬體資源。

此外，相同系統及方法可適合來產生Hadamard序列。

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 3 ）

圖式簡單說明

圖1所示為一先前技藝碼樹，用於正交可變展開因子(OVSF)碼。

圖2所示為根據本發明之產生OVSF碼的系統。

圖3A所示為一種用以產生具有一展開因子為4的OVSF碼之系統。

圖3B所示為一種用以產生具有一展開因子為8的OVSF碼之系統。

圖4所示為具有展開因子為8的OVSF碼樹之第七碼的產生。

圖5所示為該結構的擴充性。

圖6所示為一先前技藝的Hadamard碼的碼樹。

圖7所示為本發明之另一具體實施例，用以同時產生Hadamard及OVSF碼。

圖8所示為具有展開因子為8的Hadamard碼樹之第四碼的產生。

圖9所示為本發明之第二具體實施例用以產生虛擬隨機碼。

較佳具體實施例之詳細說明

目前的較佳具體實施例係參考圖面在以下說明，其中類似的編號代表整個圖面中類似的元件。此外，本發明的較佳具體實施例將參考OVSF及Hadamard碼。但是，本技藝專業人士必須瞭解到相同的原理可應用到其它系列的碼，而本發明必須不能夠嚴格地限制於此處所述的範例具體實施

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 4 ）

例。

請參考圖2，所示為一種用以產生虛擬隨機序列的系統10。該系統10包含一位元位置計數器12，一多工器14，一展開因子選擇器16，一位元別的AND閘18，一索引選擇器20及一XOR閘22。該計數器12為一自由運行二進位計數器，其可提供一輸出到該多工器14的第一輸入。該計數器12初始化為零，並在產生所需要的OVSF碼時"自由"地運行。一碼的產生係依照需要來重覆許多次，藉以展開該資料。對於每個需要產生該碼的場合，該計數器即初始化為零。另外，該計數器12可被允許來自由地運行，藉此未使用的最高有效位元可被忽略。此選擇性將在稍後詳細說明。

該展開因子選擇器16提供一輸出到該多工器14的第二輸入，其可識別來自該計數器12中有多少位元必須由該多工器14輸出。對於OSVF碼產生，該多工器14亦倒轉該輸出位元的位元順序，使得該輸出位元即具有倒轉的順序。此係在圖3A及3B中，以該多工器14內的點線來圖形化地說明。

請再參考圖2，該索引選擇器20輸出該索引的二進位辨識，或該碼樹的"分支"，其為所想要產生者。舉例而言，如圖1所示，如果需要一展開因子為4，其亦需要產生該碼樹的第三分支，該索引選擇器20將輸出該號碼2的一兩位元的二進位序列，其為10。類似地，如果其需要一展開因子8及該碼樹的第四分支，該索引選擇器20輸出該號碼3的一三位元的二進位序列，其為011。

該索引選擇器20的輸出及該多工器14的輸出可由該位元

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 5 ）

別的AND閘18來AND運算在一起。此為一輸出到該XOR閘22，其實際上為一XOR"樹"，其包含複數個XOR閘，其為本技藝專業人士所熟知。

根據本發明的系統10係詳細顯示在圖3A及3B中，其說明了該系統10根據所想要的展開因子之不同的功能性架構。這些圖面顯示來自該計數器12的多重位元輸出C_1-C_N，及來自該索引選擇器20的該多重位元輸出I_1-I_M。請參考圖3A，如果想要一展開因子4，該展開因子選擇器16控制該多工器14，使得該多工器14僅輸出來自該計數器12的前兩個位元"位置"C_1及C_2中所需要的位元到該AND閘18。來自該計數器12的位元位置C_3-C_N基本上可"歸零"或忽略。每個來自該計數器12的所需要的位元，其係成反向順序，並與來自該索引選擇器20的所需要的位元做位元別的邏輯AND運算。舉例而言，來自該計數器12的第一位元C_1與來自該索引選擇器20的第二位元I_2做邏輯AND運算；而來自該計數器12的第二位元C_2與來自該索引選擇器20的第一位元I_1做邏輯及運算。一旦所有來自該計數器12所想要的位元已經與來自該索引選擇器20的所需要位元進行位元別的AND運算，該AND閘18即輸出到該XOR閘22。該XOR閘22的輸出為具有該所想要位元的碼序列。該碼序列的每個新位元係在該計數器12序列化時來產生。

請參考圖3B所示的第二具體實施例，如果想要一展開因子為8，該多工器14輸出來自該計數器12的前三個位置C_1，C_2及C_3之位元到該AND閘18。來自該計數器12的第一位

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 6 ）

元C_1會與來自該索引選擇器20的第三輸出I_3進行AND運算。類似地，來自該計數器C_2的第二位元與來自該索引選擇器20的第二位元I_2進行AND運算。最後，來自該計數器12的第三位元C_3及與來自該索引選擇器20的第一位元I_1進行AND運算。一旦來自該計數器12的所有想要的位元已經與來自該索引選擇器20所想要的位元進行位元別AND運算，該AND閘18輸出到該XOR閘22。該XOR閘22的輸出為所想要的碼序列。

雖然根據本發明所製作的系統10可以用來產生具有任何長度的S具有展開因子之OVSF碼，為了簡化起見，前述的範例將可參考一展開因子為8來解釋。此需要一三位元的展開因子選擇器16，一三位元的計數器12來序列通過該位元，一三輸入AND閘18，及一三輸入XOR閘22，如圖4所示。對此範例其亦可參考下表1-3：

展開因子	
所需要的SF	位元數目
2	1
4	2
8	3
16	4
32	5
64	6
128	7
256	8

表 1

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 7 ）

索引			
分支	I_3	I_2	I_1
第一	0	0	0
第二	0	0	1
第三	0	1	0
第四	0	1	1
第五	1	0	0
第六	1	0	1
第七	1	1	0
第八	1	1	1

表 2

展開因子		
C_3	C_2	C_1
0	0	0
0	0	1
0	1	0
0	1	1
1	0	0
1	0	1
1	1	0
1	1	1

表 3

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 8 ）

對此範例，其需要產生具有一展開因子為8的碼序列，其包含圖1所示的碼樹之第七腳，如該星號所標示。此在圖1中識別為$C_{ch,8,6}$，其為1, -1, -1, 1, 1, -1, -1, 1。由表1，因為所想要的展開因子為8，所想要的位元數為3。由表2，因為其想要產生該碼樹的第七分支，如表2所示的該索引選擇器之輸出將為該二進位序列1, 1, 0。然後該二進位計數器12即順序通過一二進位計數由0 (0, 0, 0)到7 (1, 1, 1)，如表3所示。

該序列$C_{ch,8,6}$的第一位元將可藉由AND運算來自該計數器12的該二進位序列000來產生，(其在倒轉時仍產生000)，與來自該索引選擇器20的該二進位序列110。該位元的XOR造成一輸出為0。該第二輸入001被倒轉產生100，並與來自該索引選擇器20的該二進位序列110做AND運算，而產生100。這些位元的XOR可造成一輸出為1。類似地，該第三輸入010被倒轉產生010，而在與110進行AND及XOR運算時，造成一輸出為1。該第四輸入011被倒轉產生110，而在與110進行AND及XOR運算時，造成一輸出為0。該第五輸入100被倒轉產生001，而在與110進行AND及XOR運算時，造成該輸出為0。該第六輸入101被倒轉產生101，而在與110進行AND及XOR運算時，造成一輸出為1。該第七輸入110被倒轉產生011，而在與110進行AND及XOR運算時，造成一輸出為1。最後，該第八輸入111被倒轉產生111，而在與110進行AND及XOR運算時，造成一輸出為0。

由於此重覆的過程，該序列輸出將為0, 1, 1, 0, 0, 1, 1, 0

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 9 ）

(請注意最右方位元係在時間中首先產生)。這些輸出即後續地對映，藉此一輸出1即對映到-1，而一輸出0即對映到1。因此，用於展開的序列為1, -1, -1, 1, 1, -1, -1, 1。此係符合於圖1所示的該OSVF碼樹的第七腳。

其必須注意到，請參考圖5，此結構可擴充到任何數目所想要的輸入。另外，該系統可為"過大"，如圖5所示，藉此其所不需要的該計數器12的位元，及該索引選擇器20基本上可以忽略。如圖5所示，因為僅需要四個位元C_1-C_4，位元C_5-C_N係在通過該多工器14時被停止，或被"歸零"。此外，僅有想要的位元C_1-C_4由該多工器14重新排序。在一類似的方式中，僅有位元I1-I4將由該AND閘"處理"，因為該AND閘的剩餘部份將由於缺少來自相對應的位元C_5-C_N之輸入而被"歸零"。該輸出形成該XOR閘22，其將為所想要的碼序列位元。

請參考圖6，所示為一Hadamard序列的碼樹。此碼樹的碼將根據本發明的另一具體實施例來產生，其示於圖7。

請參考圖7，所示為一種產生數種虛擬隨機序列的系統100。如圖2所示的具體實施例中，該系統100包含一位元位置計數器12，一多工器14，一展開因子選擇器16，一位元別AND閘，一索引選擇器20，及一XOR閘22。但是，此具體實施例包含一模式開關60，其在用以產生OVSF碼的第一模式與用以產生Hadamard碼的第二模式之間切換。當該模式選擇開關60在一第一位置，該系統100之運作方式相同於圖2所示的系統10，藉此該多工器14倒轉來自該位元位置計

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 10 ）

數器12的該位元輸出之位元順序。但是，當該模式開關60在一第二位置時，該位元的重新排序並未由該多工器14執行，且該位元係經由該多工器14直接傳送到該位元別AND閘18。此係示於圖8，藉此通過該多工器14的該直虛線說明該位元係經由該多工器14直接傳送，而不用重新排序。

一種產生一Hadamard碼的範例將參考圖8來解釋。由此範例，其需要產生具有一展開因子為8的碼序列，其包含該碼數的第四腳，如圖6所示，其以星號標示。此序列在圖6中顯示為0, 1, 1, 0, 0, 1, 1, 0。由表1，因為所想要的展開因子為8，想要的位元數為3。由表2，因為其想要產生該碼樹的第四分支，如表2所示的該索引選擇器之輸出將為該二進位序列0, 1, 1。然後該二進位計數器12即序列通過該二進位計數由0 (0, 0, 0)到7 (1, 1, 1)，如表3所示。

相同的AND及XOR運算程序即如所述地參考該OVSF碼的產生來執行，除了來自該計數器12的位元並未倒轉。此造成來自該系統100的輸出為0, 1, 1, 0, 1, 1, 0。此可正確地符合該Hadamard碼預結構的第四腳，如圖6所示。這些輸出可視需要來對映，藉此一輸出1係對映到負1，而一輸出0係對映到1。

一系統200的第二具體實施例用以產生數種虛擬隨機序列，其示於圖9。此系統200包含該索引選擇器20，該位元別AND閘18及該XOR 22。但是，該位元位置計數器12，該多工器14及該展開因子選擇器16已經由一數目產生器202及一選擇器204所取代。該數目產生器202儲存一預定序列

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 11 ）

的數目，例如儲存在表3中的數目，並依序輸出這些數目。因此，該數目產生器202可依序輸出儲存在表3中的數目，或另外可輸出該"重新排列"的位元順序，如表4中所示。該選擇器204可在要由該數目產生器202所輸出的位元序列之間來選擇。對於OVSF碼，將輸出一第一序列；而對於Hadamard碼，將輸出一第二序列。雖然此具體實施例有必要使用額外的記憶體，其記憶體將小於儲存整個虛擬隨機碼樹所需要者。此外，雖然此具體實施例已經參考具有一展開因子為8的虛擬隨機碼來解釋，任何想要的序列可預先儲存在該數目產生器202中。

計數器		
C_3	C_2	C_1
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	0
0	0	1
1	0	1
0	1	1
1	1	1

表4

當本發明已藉由較佳具體實施例來說明，對於本技藝專業人士將可瞭解在以下申請專利範圍所述的本發明範圍內可有其它變化。

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：供產生虛擬隨機序列之系統）

一種供產生虛擬隨機碼的系統，其使用含有所需要碼的該碼樹腳之識別的一暫存器，及輸出一連續二進位序列的計數器。來自該計數器的輸出為位元別地與該暫存器的輸出做邏輯AND運算，且那些輸出邏輯XOR在一起，以輸出一單一位元。因為該計數器為序列化，每次計數產生一不同的位元，而由該XOR閘輸出，產生所想要的碼。

英文發明摘要（發明之名稱：SYSTEM FOR GENERATING PSEUDORANDOM SEQUENCES）

A system for generating pseudorandom codes using a register which contains an identification of the code tree leg of the desired code and a counter which outputs a successive binary sequence. The output from the counter is bit-by-bit ANDed with the output of the register, and those outputs are XORed together to output a single bit. As the counter is sequenced, each count results in a different bit that is output from the XOR gate, resulting in the desired code.

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

六、申請專利範圍

1. 一種用以產生一正交可變展開因子(OVSF)碼之系統，其包含：

一二進位計數器，用以提供一二進位計數，其包含複數個序列化的M位元二進位數目；

位元重新排序裝置，用以由最低有效位元到最高有效位元選擇性地重新排序每個該二進位數目的位元；

一索引選擇器，用以提供該OVSF碼的一M位元二進位識別；及

一邏輯簡化裝置，其具有來自該計數器的一第一輸入及來自該索引選擇器的一第二輸入，並具有一輸出；藉此所想要的OVSF碼即由該輸出所輸出。

2. 一種用以產生一組二進位碼之個別二進位碼之碼產生器，每個二進位碼具有2^M位元；

一計數器，用以在一平行方向順序地輸出M位元計數，每個連續計數係增加1；

一索引選擇器，用以在一平行方向輸出一M位元碼識別；

一M邏輯閘的平行陣列，其每個具有一輸出，及為來自該計數器的一平行位元之一第一輸入，及為來自該索引選擇器的一平行位元之一第二輸入；及

一結合於該邏輯閘的該平行陣列之輸出的邏輯閘之簡化網路，用以在每次一平行M位元計數輸入到該平行邏輯閘極陣列時，即由該計數器輸出一單一碼位元，使得由該M位元碼識別所辨識的該二進位碼在2^M遞迴之後

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

六、申請專利範圍

產生。

3. 如申請專利範圍第2項之碼產生器，進一步包含位元重新排序裝置，其耦合於該計數器的該輸出，用以接收每個M位元計數，藉此該M位元計數由最低有效位元排列到最高有效位元，並藉此該位元重新排序裝置由最高有效位元到最低有效位元來重新排序。

4. 一種產生一想要的虛擬隨機碼之系統，其包含：

一二進位計數器，用以提供複數個M位元序列二進位號碼；

一索引選擇器，用以輸出所想要的虛擬隨機碼之M位元碼識別；

至少M邏輯閘，其每個具有來自該二進位計數器的一第一輸入，及來自該索引選擇器的一第二輸入，且每個具有一輸出；及

一XOR樹，用以XOR運算該輸出來提供一XOR後的輸出；藉此該想要的虛擬隨機碼即由該XOR後的輸出所輸出。

5. 如申請專利範圍第4項之系統，進一步包含位元重新排序裝置，用以由最低有效位元重新到最高有效位元來排序該二進位計數的位元。

6. 一種由一組N二進位碼來產生一個別二進位碼之碼產生器，每個二進位碼具有M位元；

一計數器順序地輸出M位元二進位數目，每個連續的二進位數目係增加1；

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

六、申請專利範圍

一索引選擇器，用以輸出一M位元碼；

一邏輯閘陣列，其具有來自該計數器的一第一輸入及來自該索引選擇器的一第二輸入，並具有一輸出；

一結合於該邏輯閘陣列之輸出的邏輯閘之簡化網路，用以在每次一M位元二進位數目輸入到該邏輯閘時，即由該計數器輸出一單一碼位元，使得由該M位元碼識別所辨識的該二進位碼在2^M遞迴之後產生。

7. 如申請專利範圍第6項之碼產生器，進一步包含一位元重新排序裝置，其耦合於該計數器的該輸出，用以接收每個具有由最低有效位元到最高有效位元排序之位元的M位元數目，藉此該位元重新排序裝置由最高有效位元到最低有效位元來重新排序該位元。

8. 如申請專利範圍第7項之碼產生器，進一步包含一耦合到該位元重新排序裝置的開關，藉此當該開關在一第一位置時，該位元重新排序裝置係耦合到該計數器的該輸出，以重新排序該二進位數目的位元，且當該開關在一第二位置時，該位元重新排序裝置係由該計數器的該輸出解除耦合，且該二進位數目的位元並未重新排序。

9. 一種產生一想要的虛擬隨機碼之系統，其包含：

一二進位數目產生器，用以提供一包含複數個M位元二進位數目的二進位計數；

一索引選擇器，用以提供該想要的虛擬隨機碼的一M位元二進位識別；及

一邏輯簡化裝置，其具有來自該計數器的一第一輸入

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

六、申請專利範圍

及來自該索引選擇器的一第二輸入，並具有一輸出；藉此所想要的虛擬隨機碼即由該輸出所輸出。

10. 一種用以產生一組二進位碼的個別二進位碼之碼產生器，其每個具有2^M位元；

一二進位數目產生器，用以輸出複數個M位元二進位數目，每個連續的二進位數目為一預定序列之一；

一索引選擇器，用以輸出一M位元碼識別；

一M邏輯閘的平行陣列，其每個具有一輸出，及來自該二進位數目為一個位元的一第一輸入，及來自該碼識別為一個位元的一第二輸入；及

一結合於該邏輯閘的該平行陣列之輸出的邏輯閘之簡化網路，用以在每次一二進位數目輸入到該平行邏輯閘陣列時，即由該計數器輸出一單一碼位元，使得由該M位元碼識別所辨識的該二進位碼在2^M遞迴之後產生。

11. 如申請專利範圍第10項之碼產生器，藉此該預定序列為一二進位數目的序列，每個二進位數目係在一先前二進位數目上增加1。

12. 一種用以產生一想要正交可變展開因子(OVSF)碼之系統，其包含：

一二進位數目產生器計數器，用以提供一M位元二進位數目的預定序列；

一索引選擇器，用以輸出該想要的OVSF碼的一M位元碼識別；

至少M個邏輯閘，其每個具有來自該二進位數目產生

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

六、申請專利範圍

器的一第一輸入，及來自該索引選擇器的一第二輸入，且其每個具有一輸出；及

一XOR樹，用以XOR運算該輸出來提供一XOR後的輸出；藉此該想要的OVSF碼即由該XOR後的輸出所輸出。

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝

訂

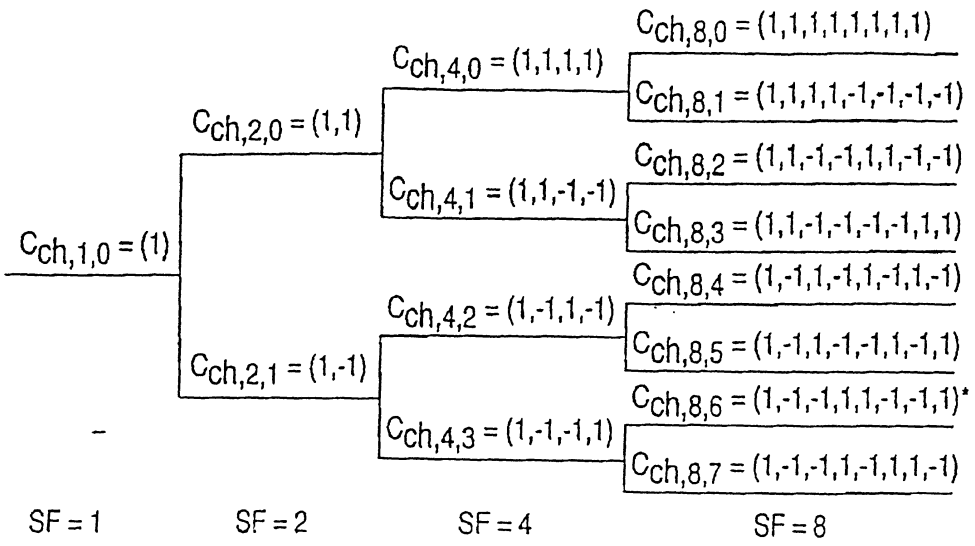

$C_{ch,8,0} = (1,1,1,1,1,1,1,1)$
$C_{ch,4,0} = (1,1,1,1)$
$C_{ch,8,1} = (1,1,1,1,-1,-1,-1,-1)$
$C_{ch,2,0} = (1,1)$
$C_{ch,8,2} = (1,1,-1,-1,1,1,-1,-1)$
$C_{ch,4,1} = (1,1,-1,-1)$
$C_{ch,8,3} = (1,1,-1,-1,-1,-1,1,1)$
$C_{ch,1,0} = (1)$
$C_{ch,8,4} = (1,-1,1,-1,1,-1,1,-1)$
$C_{ch,4,2} = (1,-1,1,-1)$
$C_{ch,8,5} = (1,-1,1,-1,-1,1,-1,1)$
$C_{ch,2,1} = (1,-1)$
$C_{ch,8,6} = (1,-1,-1,1,1,-1,-1,1)^*$
$C_{ch,4,3} = (1,-1,-1,1)$
$C_{ch,8,7} = (1,-1,-1,1,-1,1,1,-1)$
SF = 1
SF = 2
SF = 4
SF = 8

圖 1

先前技藝

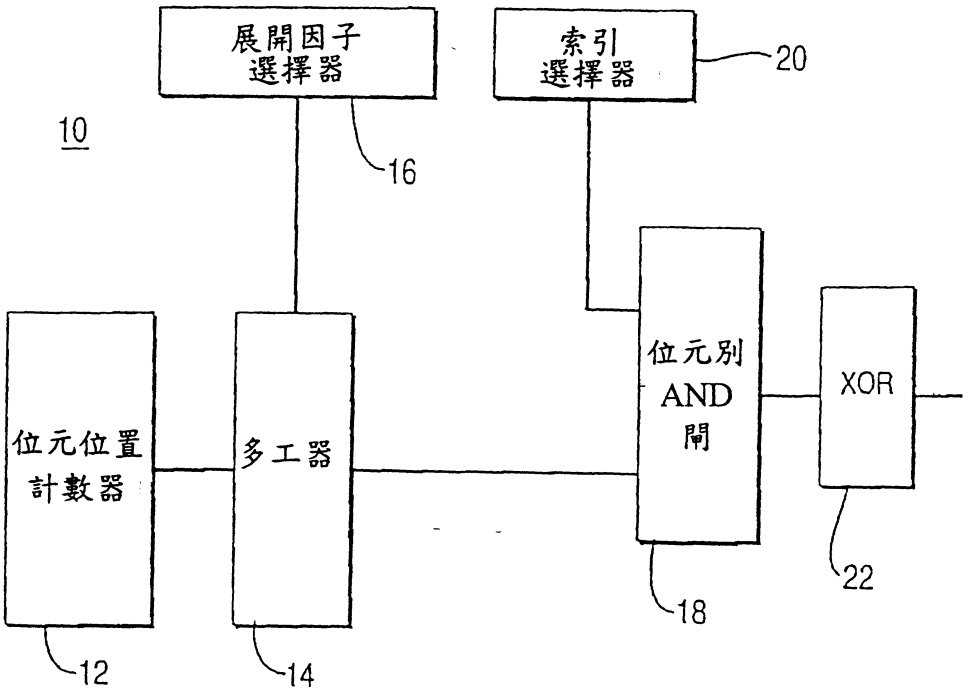

展開因子
選擇器
索引
選擇器
20
10
16
位元別
AND
閘
XOR
位元位置
計數器
多工器
22
18
12
14

圖 2

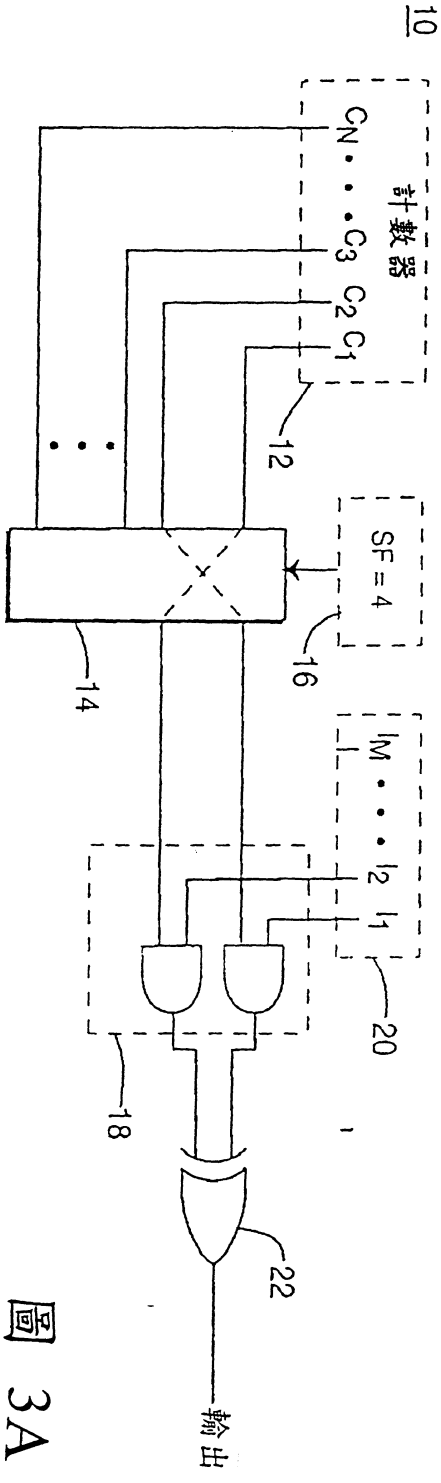

10
計數器
C_N • • • C_3 C_2 C_1
12
SF = 4
16
14
I_M • • • I_2 I_1
20
18
22
輸出

圖 3A

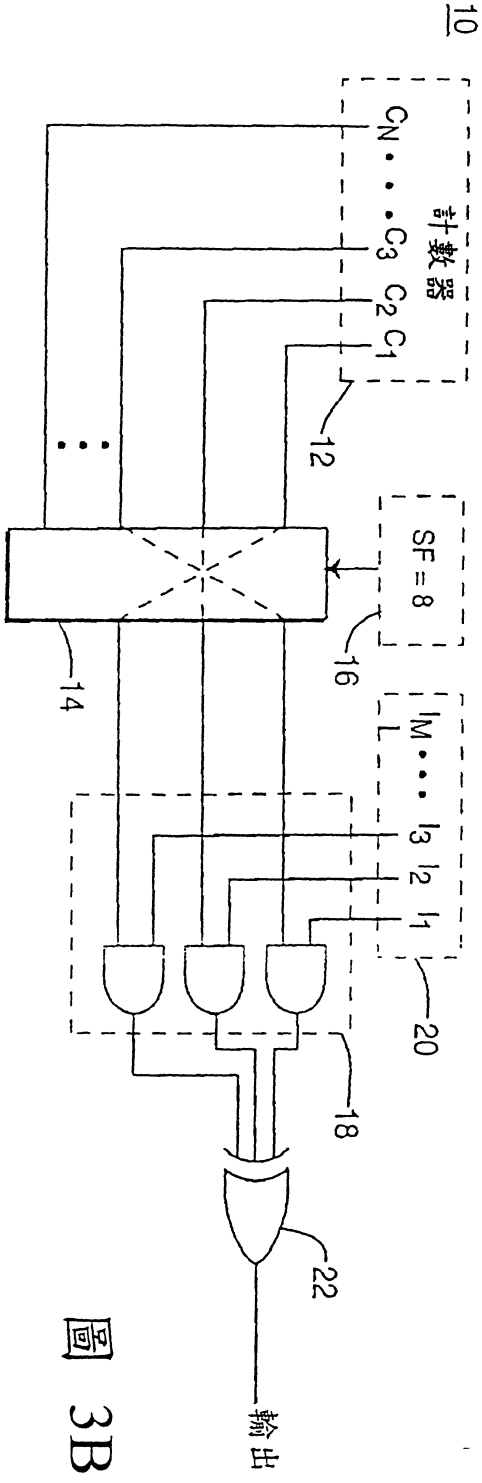

10
計數器
C_N • • • C_3 C_2 C_1
12
SF = 8
16
14
I_M • • • I_3 I_2 I_1
20
18
22
輸出

圖 3B

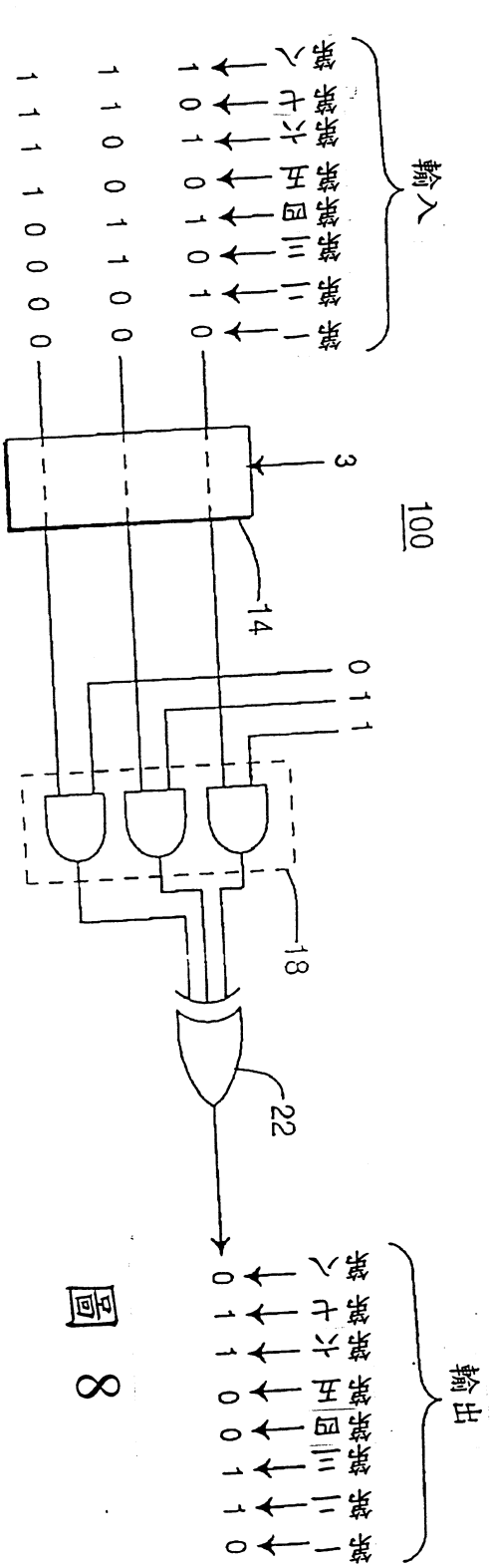

輸入
第一
第二
第三
第四
第五
第六
第七
第八
0 1 0 1 0 1 0 1
1 1 0 0 1 1 0 0
1 1 1 1 0 0 0 0
3
14
100
0 1 1 1
18
22
輸出
第一
第二
第三
第四
第五
第六
第七
第八
0 1 1 0 1 0 0 1

圖 8

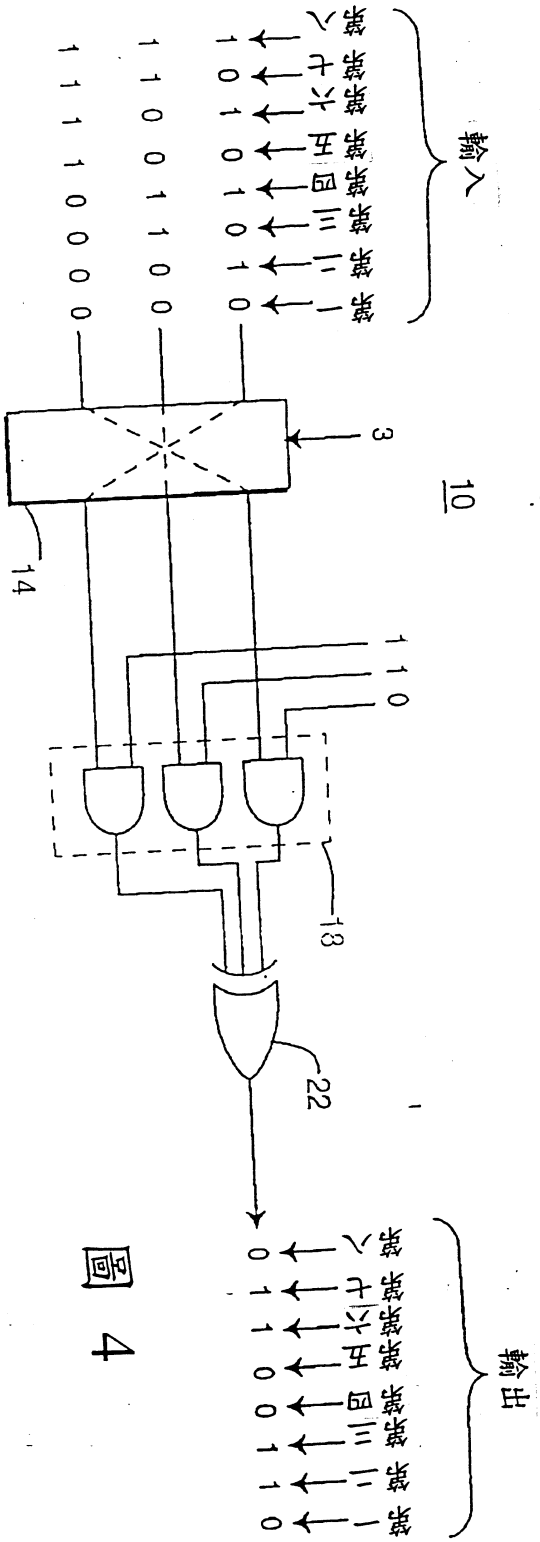

輸入
第一
第二
第三
第四
第五
第六
第七
第八
0 1 0 1 0 1 0 1
1 1 0 0 1 1 0 0
1 1 1 1 0 0 0 0
3
14
10
1 1 0
13
22
輸出
第一
第二
第三
第四
第五
第六
第七
第八
0 1 1 0 0 1 1 1

圖 4

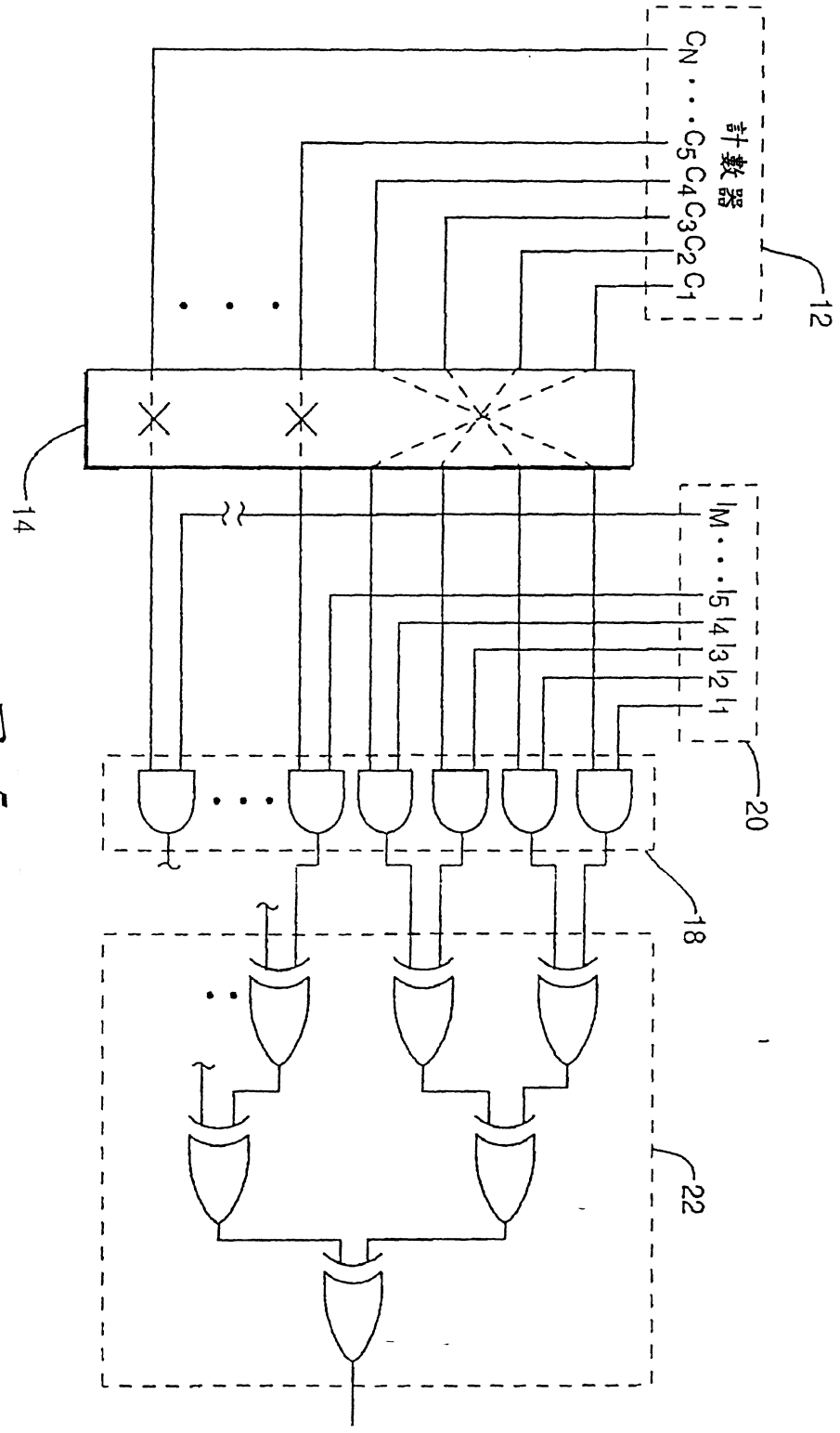


圖 5

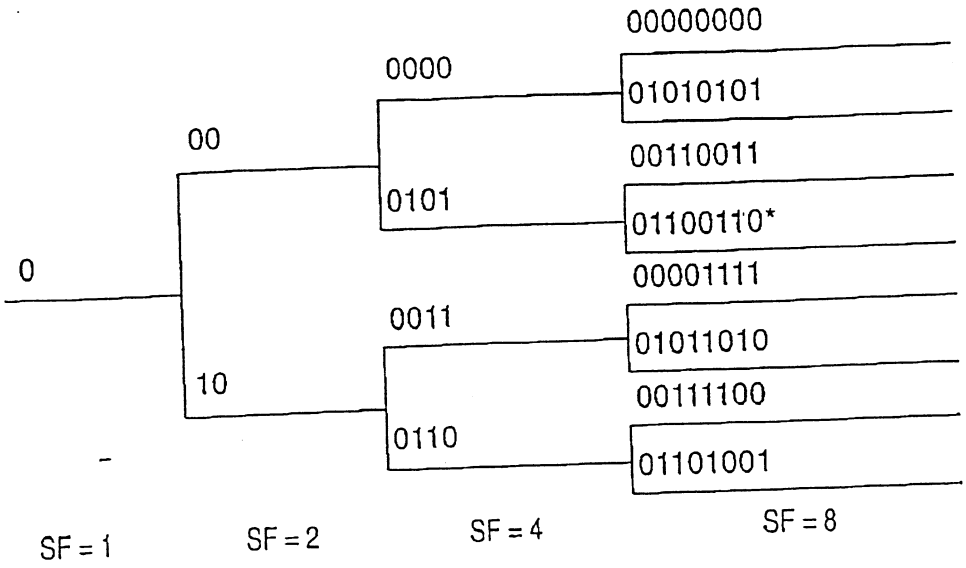

00000000
0000
01010101
00
00110011
0101
01100110*
0
00001111
0011
01011010
10
00111100
0110
01101001
SF = 1
SF = 2
SF = 4
SF = 8

圖 6

先前技藝

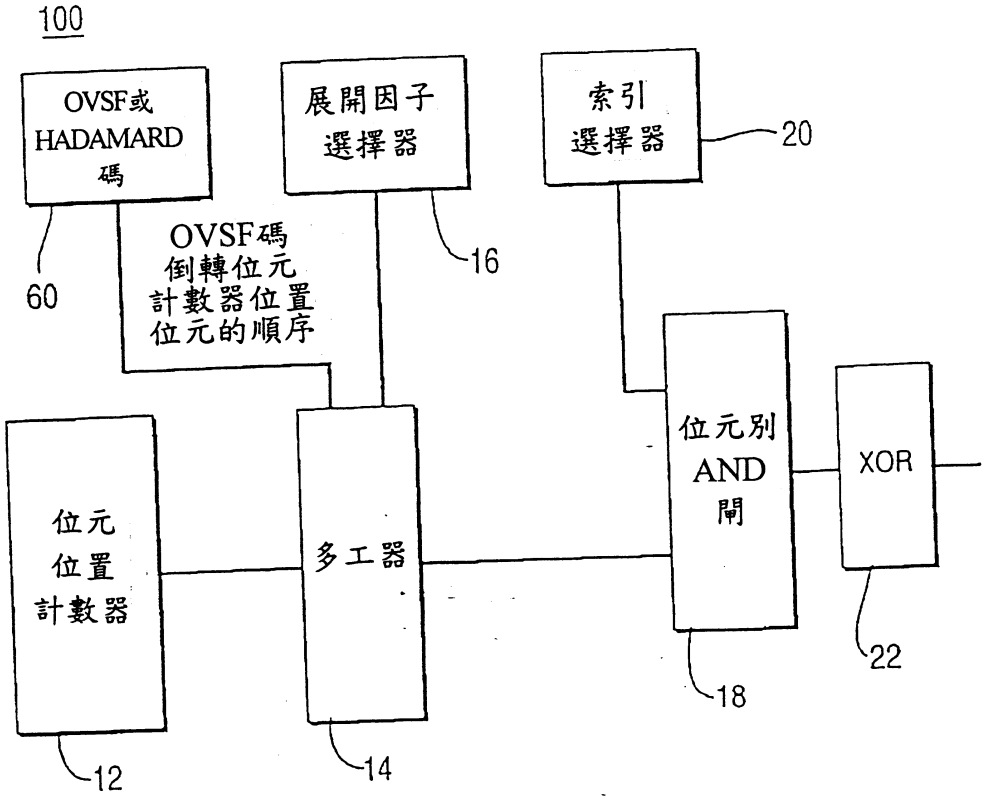

100
OVSF或
HADAMARD
碼
展開因子
選擇器
索引
選擇器
20
60
OVSF碼
倒轉位元
計數器位置
位元的順序
16
位元別
AND
閘
XOR
位元
位置
計數器
多工器
18
22
12
14

圖 7

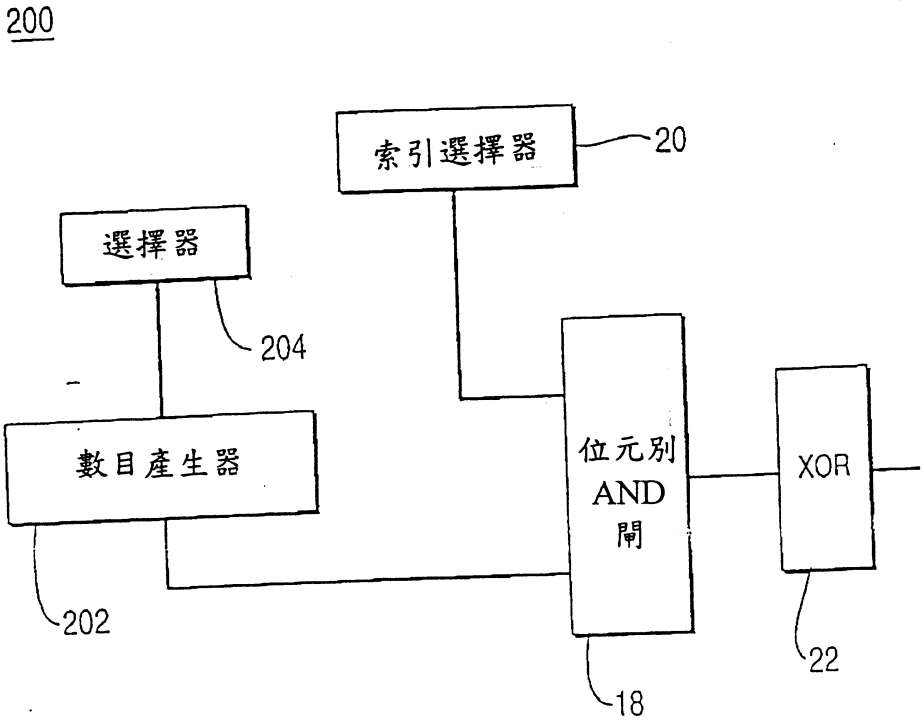


圖 9