公告本

88年8月 日修正補充

申請日期	83. 07. 18
案號	83106550
類別	Int. Cl.[6] H04B 1/62、1/66

（以上各欄由本局填註）

A4
C4
318294 （86年7月修正本） 318295

發明 新型 專利說明書

一、發明 新型 名稱	中文	數位通信系統，用於此系統之發射裝置及接收裝置
	英文	"DIGITAL COMMUNICATIONS SYSTEM, A TRANSMITTING APPARATUS AND A RECEIVING APPARATUS FOR USE IN THE SYSTEM"
二、發明 創作 人	姓名	安東尼．凱斯．夏普
	國籍	英國
	住、居所	英國劍橋市特維夏郡高街75號
三、申請人	姓名（名稱）	荷蘭商飛利浦電子股份有限公司
	國籍	荷蘭
	住、居所（事務所）	荷蘭恩特荷芬市格諾內梧茲路 1 號
	代表人姓名	傑．伊．姆．葛拉瑪

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

318295

（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
英	1993.7.13	9314516.7	

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

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 1 ）

技術領域

本發明係關於數位通信系統，及關於用於此系統之發射裝置及接收裝置。本發明尤指壓縮字母數字訊息，以供在數位通信系統諸如數位無線電呼叫系統發射。

為便於說明，本發明將參照一種數位無線電呼叫系統予以說明，但請瞭解，本發明可應用於其他數位發射系統。

背景技藝

一種國際使用之數位呼叫碼為CCIR無線電呼叫碼1號，其也稱為POCSAG (Post Office Code Standardisation Advisory Group)。此無線電呼叫法規之詳情見於1986年由Radiopaging Code Standards Group (RCSG) 所出版之"The Book of the CCIR Radiopaging Code No 1"。附錄1揭示供用於廣大區域無線電呼叫系統之標準碼格式之詳細說明，其詳情為精於此項技藝者所熟知。但為完備起見，所使用之信號格式包括一由前置碼及一系列連續數批次組(Batch)所組成之批次組(Batch)結構。每一批次組由一同步代碼字加8個各包含2代碼字的碼框，作成總共17代碼字所組成。有二種型式代碼字，位址代碼字及訊息代碼字，各包含32位元。在訊息代碼字之情形，位元2至位元21(含)之20位元形成一數據欄，其後為奇偶校驗位元。在(諸)訊息代碼字前面之位址代碼字之位元20及21為功能位元，用以選擇諸連續訊息代碼字解碼之格式。附錄1

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 7 ）

，小節4.1 表明，為單獨發射十進制數訊息，使用每字符4 位元，並且功能位元設定至00。小節4.2 提及一種字母數字或通用數據格式，並且表明使用ISO 7 位元編碼字符，以及功能位元設定至11。發送訊息時，保持批次組結構。因此訊息包含一位址代碼字及連續之訊息代碼字，另在每批次組開頭之同步代碼字。因為附錄1 很明確表明，格式不得混於任一訊息，故位址代碼字中之功能位元使呼叫接收機有效適應使所接收之訊息解除格式之方法。

歐洲專利說明書EP-A1-0 536 831 號揭示一種藉著將諸字儲存在ROM 詞典，並發射識別字在詞典中之位置的二個7 位元字符，而將訊息壓縮之方法。接收機有一完全相同之ROM 詞典。在字不在詞典中之情形下，則將此字逐個字母作為7 位元ASCII 字符發送。將轉換字符插入編碼之訊息，以指示由詞典參考資料至ASCII 字符之變化及反之亦然。使用數對轉換字符，便有較寬範圍之選擇可供利用，諸如能夠使用若干詞典。使用轉換字符或數轉換字符插入訊息中，缺點為如果其出現與所接收信號之衰減重合，接收機會將其後所接收之訊息一部份不正確解碼。

發明之概述

本發明之一項目的為藉由一方法發射及復原一經壓縮的訊息信號，該方法不需要將轉換字符插入該訊息信號中。

根據本發明之第一方面，提供一種數位通信系統，包含一發射裝置及一接收裝置，其中發射裝置有裝置用以將字

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（3）

母數字訊息以至少二格式編碼，至少該二格式之一為壓縮格式，其特徵為，一訊息之數據欄之前為一命令及控制欄，以及命令及控制欄之第一字符指示在數據欄是否已使用壓縮格式。

根據本發明之第二方面，提供一種數位通信系統，包含一發射裝置及一接收裝置，其中發射裝置有裝置用以將字母數字訊息以至少二模式編碼，在訊息編碼期間，該二模式可自一模式轉換至另一模式及反之亦然，其特徵為，一訊息之數據欄之前為一命令及控制欄，包含可由接收裝置用以自一編碼模式轉換至另一解碼模式，及反之亦然，俾使訊息數據恢復之指示。

根據本發明之第三方面，提供一種供在根據本發明之數位通信系統使用之接收裝置，該接收裝置包含用以接收和恢復命令及控制欄和數據欄之裝置，以及用以根據命令及數據欄中所列示用以使數據欄解碼能與訊息數據解碼相容之指示，將數據欄中之代碼字解碼之裝置。

根據本發明之第四方面，提供一種供在根據本發明之數位通信系統使用之發射裝置，該發射裝置包含用以將字母數字訊息以至少二格式編碼之裝置，至少該二格式之一為一壓縮格式，其特徵為，一訊息之數據欄之前為一命令及控制欄，以及命令及控制欄之第一字符指示在數據欄中曾否使用壓縮格式。

上述至少二方式之一可包含發射識別一字在ROM 詞典中之位置之二個位元字符，以及上述及至少二方式之另一可

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 4 ）

包含發射表示ROM 詞典中所不包括之諸字字母之ASCII 字符。藉命令及控制欄包含接收機可用以在詞典位置與ASCII 字符之間轉換之指示，假設正確接收到此欄，則數據欄接收時所出現之任何衰減，除了將被解碼之數據外，對解碼操作將不會有所影響。

該等指示可指示數據欄中連串ASCII 字符之ASCII 字符之位置及數目。

為避免命令及控制欄過長，因而減低字壓縮所獲得之益處，可將連串ASCII 字符之數目限制至最大數n 。有n 系列ASCII 字符時，第n 系列使數據訊息終止。

如果希望，命令及控制欄可包括訊息中代碼字數目之指示。

附圖之簡要說明

意在作為實例，本發明現將參照附圖予以說明，在附圖中：

圖1 為數位無線電呼叫系統基地台或主台之方塊示意圖；

圖2 為呼叫接收機或副台之方塊示意圖；

圖3 在A 圖略示一壓縮字訊息中之各欄，而在B 圖則示與表1 中所示格式有關之命令及控制欄CCF 之細節；

圖4 為關於用以處理所接收數據訊息之接收機協議之流程圖；以及

圖5 示在根據本發明之系統，可如何發射廣為人們所使

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（5）

用之字組。

在諸附圖中，相同參考數字用以指示相同部份。

實施本發明之方式

本發明將參照一種數位呼叫系統予以說明，其可透明覆蓋於一根據CCIR無線電呼叫法規1號操作之系統，但所揭示之解碼原理可應用於任何有一主台及副台，而由電纜，光纖及（或）無線電所連繫之其他數據訊息系統，或一種數據儲存及檢索系統。

在數位無線電呼叫系統，諸如根據CCIR無線電呼叫法規1號所操作者之情形，將行中繼至副台之訊息可用語言發至呼叫中心，在此處，操作員在鍵盤10將根據ASCII 或ISO-7 位元編碼字符組所編碼之位址及訊息打字輸入，並且發送至控制級14。或則，有個人電腦及MODEM(調變解調器）11之用戶能藉地線連接將信息直接發送至控制級14。控制級14包括一拼字檢查裝置及一含一比方16380 常用字字彙之ROM 12形式之詞典。詞典予以查詢，以知道其是否包括有恰好已儲存於控制級之字，如為是，則讀出該字在ROM 中之位置之位址。為了說明，此位址包含二個ASCII 或ISO-7 位元字符。一訊息格式級16連接至控制級14，其以連續諸ROM位址各表示一壓縮字（假定諸字在詞典中），或諸字不在詞典中以ASCII 7 位元編碼字符之形式，將編碼之數據饋送至級16。如稍後參照圖3 所將解釋，完整之訊息將包括位址欄ADD ，及一包含指示何處出現ROM 位址

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（6）

變化至ASCII字符及反之亦然之命令及控制欄CCF。一擴充位址欄可任選包括在位址欄ADD與命令及控制欄CCF之間。

已編碼之訊息串一經組合在比方緩衝儲存器中，對其分析以確定由ROM詞典位址至ASCII字符之變化及反之亦然出現之處，以及連同位址欄ADD一起與數據欄DF相連續之命令及控制欄CCF中包括此等變化之出現。訊息格式級16然後根據CCIR無線電呼叫法規1號，由已組合壓縮訊息之連續20位元塊形成代碼字。由於格式在說明書之前文中已簡短說明，故將不予贅述，以求簡潔。

圖2示一副台或呼叫接收機，其包含一無線電接收機20，其予以周期性通電，如果有發送位址代碼字，便能在適當之訊框接收此代碼字。如果位址代碼字後面為訊息代碼字，已定址之呼叫接收機便保持通電，以接收訊息代碼字傳至解碼級22，其包括裝置以供在CCIR無線電呼叫法規1號所允許限度以內之錯誤檢驗及校正。解碼級22檢驗在適當訊框所接收呼叫信號之位址，以供呼叫訊息發射至該特定呼叫器。如果在所接收位址與內部所儲存位址之間檢測出匹配，呼叫接收器便保持通電，以便連結的訊息數據儲存於解碼級22的緩衝記憶器23中。一經收到所有代碼字，命令及控制欄CCF便予以解碼，並檢驗錯誤。如果此欄包含無法改正之錯誤，因為自詞典參考至ASCII字符之變化及反之亦然不知在何處出現，數據欄無法予以解碼，故所收到訊息欄之數據欄DF予以捨棄。假設命令及控制欄

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（7）

CCF 正確解碼，並且數據欄DF隨後解碼，便將位元流加至微控制器24，其將訊息數據儲存於RAM（隨機存取記憶器）26。

呼叫器接收機之使用者要讀出儲存於RAM 26之（諸）訊息，則啟動微控制器24，並讀出所儲存訊息之數據位元。在ROM 位址之情形，將其供給至ROM 28，其包含與儲存於主台之ROM 12(圖1) 中相同之詞典。假定位址對應於ROM 28中之一項目，則以ASCII 字符之形式讀出包括結束空白字符之相關字，並供給至顯示器驅動器30。

或則，在有些位元由RAM 26讀出為ASCII 字符之情形，則微控制器24將其直接供給至顯示器驅動器30。

由ROM 28之讀出必須加以控制，俾將字字符ASCII 形式以正確順序供給至顯示器驅動器30。如此做之一種方式，為在字之結束由微控制器24檢測空白字符。一液晶顯示器(LCD) 面板31連接至顯示器驅動器30。

在其最基本形式，僅使用字母數字數據之兩種編碼方法，即如ROM 位址包含使用詞典參考時之二ASCII 7 位元編碼字符，以及在無法使用詞典參考之情形逐個字符使用ASCII 7 位元編碼字符。

圖3在A圖示訊息壓縮控制格式及訊息結構，及在B 圖示命令及控制欄CCF 之格式。如已曾指出，位址欄ADD ，命令及控制欄CCD 及數據欄DF之代碼字結構為根據欄CCIR無線電呼叫法規1 號，因此對於一有呼叫接收機僅能接收未壓縮字母數字訊息之呼叫系統使用者為顯而易見。因為位

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（8）

址欄之格式為習知，故為簡潔起見，將不予討論。在位址欄ADD後面之命令及控制欄CCF包含一連串7位元字符，其如B圖中所示，包含命令識別COMID及控制欄CONF。數據DF為一串7位元字符界定ROM詞典字或訊息中所含ASCII字符之字符識別所構成之一連串代碼字。一包含一序列字符及數字之擴充位址欄任選緊接在位址欄ADD之後或在命令及控制欄CCF之前發射。

收到另一位址或無效代碼字將指示數據欄DF之終止，但可任選包括訊息代碼字之結束。

請參照B圖，命令識別COMID包含一7位元字符對，其僅可出現於命令控制欄CCF之首二字符位置A，B，俾指令呼叫器以適當之壓縮字方式操作。控制場CONF為一包含許多字符位置達預定最大數目之欄。此欄CONF給予呼叫器關於訊息之解碼資訊，例如，呼叫器應在何處自解碼字符識別轉換至ASCII字符及反之亦然以及訊息之長度。此欄將不超過五代碼字。控制欄CONF以14位元（2x7位元）為一級增加，因為每對7位元數界定每一ASCII字符系列或數據欄DF中之島之開始及結束位置。在以下表3中所示命令及控制欄之格式之情形，奇數之7位元字符界定訊息之長度，而偶數表示最後二字符界定該長度。

命令及控制欄CCF可有各種格式，實例列示於下：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 9 ）

表 1

字符		功能	值
COMID	A	命令字符。字壓縮訊息。	XX
	B	語言及字體識別。	
		語言1-大寫字體	01
		語言1-混合字體	02
		語言2-大寫字體	03
		語言2-混合字體	04
CONF	C	命令及控制段中7位元字符數。	0至12二進制
	D	數據段DF中第一ASCII之位置，例如自位址代碼字結束之7位元字符數。	4至128二進制
	E	在字編碼再開始前，在位置"D"後面並包括此位置之ASCII字符數。	1至128二進制
	F	DF中第二系列ASCII字符之首一字符之位置。	5至12二進制
	G	在位置F後面並包括此位置之ASCII字符數。	1至12二進制
	H	DF中第三系列ASCII字符之首一字符之位置。	6至12二進制
	I	在位置H後面並包括此位置之ASCII字符數。	1至12二進制

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（10）

表 2

字符		功能	值
COMID	A	命令字符。字壓縮訊息。	XX
	B	語言及字體識別。	
		語言1-大寫字體	01
		語言1-混合字體	02
		語言2-大寫字體	03
		語言2-混合字體	04
CONF	C	訊息中包括位址代碼字（不包括任何終止代碼字之代碼字數。	3至128二進制
	D	命令及控制訊息中之7位元字符數	0至12二進制
	E	數據段DF中第一ASCII之位置，例如自位址代碼字結束之7位元字符數。	4至128二進制
	F	在字編碼開始前，在位置"C"後面並包括此位置之ASCII字符數。	1至128二進制
	G	DF中第二系列ASCII字符之首一字符之位置。	5至12二進制
	H	在位置F後面並包括此位置之ASCII字符數。	1至12二進制
	I	DF中第三系列ASCII字符之首一字符之位置。	6至12二進制
	J	在位置F後面並包括此位置之ASCII字符數。	1至12二進制

經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線

五、發明說明（11）

表 3

字符		功能	值
COMID	A	命令字符。	
		詞典A-混合字體	0000001
		詞典A-大寫字體	0000010
		詞典B-混合字體	0000011
		詞典B-大寫字體	0000100
		僅ASCII	0001001
	B	控制場中之7位元字符數。	3至12二進制
CONF	C	自控制場結束至第一ASCII系列之識別數。	0至127二進制
	D	第一系列ASCII字符中之ASCII字符數。	0至127二進制
	E	第二系列字識別中之字識別數。	0至127二進制
	F	第二系列ASCII字符中之ASCII字符數。	0至127二進制
	G	第三系列字識別中之字識別數。	0至127二進制
	H	第三系列ASCII字符中之ASCII字符數。	0至127二進制
	I	第四系列字識別中之字識別數。	0至127二進制
	J	第四系列ASCII字符中之ASCII字符數。	0至127二進制
	@	總訊息包括位址代碼字之代碼字數。	2至128二進制 2至16384二進制

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（12）

比較表1，2及3，字符位置A及B包含一命令字符指示後面為一字壓縮訊息，及任選命令及控制欄CCF中字符欄之指示（表3）。故如呼叫器確定第一字符不是命令字符，則其將假定後附之訊息為正常之字母數字訊息並因之將其解碼。

表1能較之表2及3指示ASCII字符之位置數及數目，因為在表2及3中，字符位置C及@分別包含信息在一種情形（表2）包括位址代碼字，及在另一情形（表3）排除位址代碼字之代碼字總數之指示，而此指示自表1省略。

由於控制欄CONF有最大數目之字符位置，例如在圖3之B圖中，與表1之格式有關之位置C至I，這對可識別之ASCII字符"島"之數目施加限制。如果訊息在主台組合時有超過比方4個字符島，使用者可重新安排訊息，或接受最後ASCII字符島延伸至訊息結束之事實，即使其包含可能否則作為7位元字符對發出之字。

命令及控制欄CCF必須遵守下列規定：

1.命令及控制欄必須接收無誤。如果在命令及控制訊息期間收到不可改正之代碼字，呼叫之訊息便無法接受。

2.能接收字壓縮訊息之所有呼叫器必須接收在代碼字後之第一ASCII字符，而在接收非字壓縮（ASCII）訊息（亦即第一訊息代碼字）時無錯誤，俾接受呼叫之訊息。

3.如果在位址代碼字（及任何關連之擴充格式資訊）之訊息之第一7位元字符不是命令字符，呼叫器便接受該訊息作為與CCIR無線電呼叫法規1號標準符合之習知字母數字

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（13）

訊息。

4.控制欄CONF將有最多十二個7位元字符。這表示完整之命令及控制欄CCF將有五代碼字之總長度。數據欄DF因此將包含一字識別串，其中允許最多四個ASCII字符串之島。

5.如果將行發出之訊息包含超過所能方便裝入四島內之不在詞典中之字，則解碼電腦將選擇詞典中之字以ASCII字符格式發出，俾限制ASCII字符串至四，同時保持最大可能之壓縮。

6.如果數據欄DF包括有一使訊息終止之ASCII字符串，則此最後島內之ASCII字符數無需包括於控制欄CONF中。

7.在表3之情形，如果訊息以ASCII字符開始，與C對應之值將設定至零。而且與D至I對應之值可設定至零，以延伸前面系列之有效字或字符計數。

規定1至3適用於呼叫器，並可由圖4中之流程圖予以概括說明。方塊32表示呼叫器依CCIR無線電代碼1號所需要，在其預定之訊框期間通電。方塊34示檢查所收到之位址是否為對呼叫器所指定者之一，如為否（N），則使呼叫器斷電，直到下一批次組開始。在方塊36如果位址屬於呼叫器（Y），則呼叫器保持通電，以接收儲存於緩衝儲存器中之位址代碼字相連結之訊息。在方塊38進行檢查第一ASCII字符是否正確，如為否（N），則呼叫器在該批次組之其餘部份回復至其斷電狀態。如其為正確（Y），則在方塊40檢查第一ASCII字符是否為命令字符（請見表1，2及

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（14）

3），如果答案為否定(N)，則將所儲存之訊息解碼，作為正常之字母數字訊息，方塊42。如果第一字符為命令字符(Y)，則在方塊44進行檢查是否正確收到命令及控制段(CCF)，如為否(N)，流程圖便回復至方塊32，並擦除緩衝儲存器中之數據，但如是，則將數據段解碼作為壓縮訊息塊46。

現請參照數據欄DF，呼叫器內以ROM為基礎之字詞典，其容量限制至16380字。此限制係由用以識別一字在詞典中之位置之二7位元字符以內之定址容量稽稽生。詞典可予限定於某一技術領域，但可代之為一種較普通應用者。字詞典之性質及大小限制不影響訊息內容，因為不在詞典中之字可作為ASCII字符發射。總系統壓縮比將為平均訊息內容而非最差情形所獲致者。如先前所述，一ROM詞典字解碼時，其通常包括一空白。但在ROM詞典字與標點字符諸如括號有關時，則有若干例外。將字尾諸如複數及不同時式加至單數名詞及動詞，因而無需儲存所有名詞之複數及動詞之所有時式，可藉以增可儲存於ROM詞典中之字數。

為添加字尾，必要消除空白，並將字尾連同一空白一起添加。在下列諸實例，[#]代表空白消除字符，而[_]代表空白字符。所有字尾字或字延伸部份以其本身照樣保持在詞典中之二個7位元字識別予以發射。

為添加複數，可儲存下列字尾：

[#es _]及[#s _]。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（15）

在動詞之情形，字尾可為：

[#ing]及[#ed]。

標點符號可表示如下：

[#)];[#.];[#?];[#']及[(]。

通常未保持在詞典中之字，可藉將二儲存之字連在一起，並消除其間之空白而構成。例如：

[Bird][#][wood]=Birdwood

[Hay][#][ward]=Hayward

包含大小寫字符混合之訊息可利用下列規定處理：

1.訊息之第一字符始終為大寫。

2.在一句終結符諸如句點，問號或驚嘆號後之字，其第一字符始終為大寫。

3.實際名稱，其為以第一字符保持在詞典中之諸字，始終為大寫。

4.有些字分類為特殊名稱(例如字首縮寫詞)，並以所有字符保持在詞典中，為大寫。

5.必要將作為小寫保持在詞典中之字以第一或所有字符大寫提出時，可利用字體識別達成。

有三種字體變化字體識別可能出現在數據欄DF：

a.次一字之第一字符改變至大寫，

b.所有後隨字改變至大寫，

c.所有後隨字改變至混合字體。

請予察知，在指定訊息中所有字符為大寫之控制欄，字體識別將不在訊息中以命令字符發射。命令字符 "大寫"

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（16）

凌駕字體識別。

在數據欄DF中二個7位元字識別字符之發射，符合CCIR無線電呼叫法規1號，亦即將以位元順序，首先為最低位元（LSB），及以字符順序，首先為最高字符發射諸字符，因為訊息係以字順序提出。以下在表4中就訊息"Please call the....."例示此情形。

表 4

字順序	字識別	
	b7,b6,b5,b4,b3,b2,b1	b7,b6,b5,b4,b3,b2,b1
	最高字符	最低字符
1	字符1。	字符2。
	[Please]	
	7654321	14 13 12 11 10 9 8
2	字符3。	字符4。
	[call]	
	21 20 19 18 17 16 15	28 27 26 25 24 23 22
3	字符5。	字符6。
	[the]	
	35 34 33 32 31 30 29	42 41 40 39 38 37 36

為例示根據本發明之字壓縮方法，請慮下列短訊息：

"Please call Fred urgently。"

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（17）

如果此訊息編碼為7 位元ASCII 字符，包括空白字符及句點，其將需182 位元。依20位元對一代碼字為基礎，此種訊息將需10代碼字，另加一位址代碼字。

如果假定 "Please"，"call"，"urgently" 及句點 [#.]各作為二個7 位元字符予以儲存，並且 "Fred +空白" 為ASCII 7 位元字符，則數據欄DF將為(4x14)+(5x7) 位元，等於91位元。另外，使用表1 之命令及控制欄(CCF) 中之位元數將為A+B+C+D+E=5x7=35。總位元數為91+35=126 ，相當於7 代碼字，另加一位址代碼字。與全部7 位元ASCII 字符訊息比較，節省三個代碼字。在此特別，如果單獨儲 "urgent" 及 "ly" [#ly]，另外14位元加至126 時，仍不會增加所需之代碼數。

圖5 示一種可藉以將常用片語及字組編碼，以節省位元之方法。在 "The time is 4 p.m." 句中，首三字常使用作為一組，並且 "the"，"time" 及 "is" 三字將儲存在ROM 中之個別位置。發出單一ROM 位址供片語 "The time is"，例如0001，而非發出三位址位置總共42位元。在記憶器位置0001，儲存記憶位置比方個別諸字 "the"，"time" 及 "is" 之0003，0004及0005，其在呼叫接收機以該順序自ROM 讀出。因此僅需發射一14位元位址位置，故而節省28位元。其他片語如 "as soon as possible"可予以相似方式處理，不過可將縮寫 "asap" 作為一單項儲存在ROM 。

在呼叫訊息之資訊欄壓縮字母數字訊息數據，減短既定

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（18）

訊息內容之訊息長度，因此增加呼叫頻道之容量，並因而增加用戶數。減短訊息長度，也具有在既定射頻環境增加訊息成功率，以延長呼叫器電池壽命之優點。

雖然CCIR無線電呼叫法規1號之錯誤改正及檢測能力可用在根據本發明之系統，但錯誤對壓縮字之影響可能較為嚴重，因而例如如果ROM位址無法滿意解碼，則與其重現一可能為完全無意義之字，倒不如可顯示一諸如開始之指示，對使用者指示曾收到無法解碼之字。

所述之實施例可能有很多變化。例如，可將一詞典分成比方3或4區欄，一區欄包含一千個所使用之最常用字，隨後二區欄包含不同程度之較不常用字。最常用字可包括單字母及熟知之字母組合諸如 "ly"， "ley"， "ph"及 "es" 以及數字。

如果可使用比方一千個字，字母及數字之詞典，則詞典位置可為成對之5位元字符，並且一訊息解碼時，如果一字在詞典區欄不存在，則使用數對之5位元字符將其逐個字母解碼。較大詞典區欄中之字位置可藉數對6位元字符表示。

或則，ASCII 7位元字符可用以表示一在詞典區欄中不存在之字之字母，而非數對5位元字符。無論如何，接收機將數據訊息解碼所需之相關資訊容納於命令及控制欄，其包含7位元ASCII字符，第一字符A(圖3)始終用以指示使用訊息壓縮之形式。在CONF欄可利用不可列印ASCII 7位元字符指示不同之詞典區欄。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（1P）

如果使用智慧型編碼器，可根據各種格式將訊息編碼，並確定何一格式產生最佳訊息壓縮。然後產生命令及控制欄，以容納接收機將訊息欄解碼所將需要之資訊。

根據本發明之系統使訊息字能以一種明顯易見，有效而靈活之方式編碼，其增加CCIR無線電呼叫法規1號系統之訊息容量，超過在其提倡時所擬想者。本發明可應用於其他使用呼叫法規諸如GOLAY及ERMES之數位無線電呼叫系統。

在說明關於數位呼叫系統之本發明時，並未討論發出僅有音調之警報信號，其僅為位址信號，並為方便在接收機產生音響，光學或振動警報信號，因為其並不構成本案所揭示發明步驟之一部份。

精於此項技藝者參閱本案，將會明白其他種種修改。此等修改可包括其他種種特色，其為在字母數字訊息通信系統及其組件之設計，製造及使用上所已知，並且可替代本案所述之諸特色或在其之外予以使用。雖然申請專利範圍在本案為就諸特色之特定組合所提出，但請予瞭解，本案揭示之範圍也包括任何新穎特色或本文明白或暗示或其任何綜合所揭示特色之任何新穎組合，不論其是否與任何申請專利範圍所述之相同發明有關，並且不論其是否減輕如本發明所減輕之任何或所有相同技術問題。申請人茲表明，申請專利範圍為就實行本申請案或自其所衍生之任何另外申請案時之此諸特色及（或）此諸特色之組合所提出。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：數位通信系統，用於此系統之發射裝置及接收裝置）

在數位通信系統，諸如數位呼叫，字母數字訊息通常使用比方說ASCII（美國資訊交換標準碼）位元字符組予以逐個字符編碼。安排通信系統中之主台及副台具有儲存公用詞典之ROM（僅讀記憶器），可藉以減少在發送此等訊息時有關之位元數。如果將一將行發送之字儲存在ROM，則其位置位址便作為一7位元字符對發射。但如字不存在於ROM，則使用ASCII字符將其編碼。所發射訊息信號之數據欄(DF)前面為命令及控制欄(CCF)並與其相連續，其包括已使用字壓縮之指示，以及接收機可用以確定數據欄中ASCII字符何時開始及結束之指示。

英文發明摘要（發明之名稱："DIGITAL COMMUNICATIONS SYSTEM, A TRANSMITTING APPARATUS AND A RECEIVING APPARATUS FOR USE IN THE SYSTEM"）

In digital communication systems such as digital paging, alpha-numeric messages are normally encoded charactery-by-character using say the ASCII bit character set. The number of bits concerned in sending such messages can be reduced by arranging the primary and secondary stations in a communications system to have ROMs which store a common dictionary. If a word to be sent is stored in the ROM then its location address is transmitted as a 7-bit character pair. However, if a word is not present in the ROM then it is encoded using ASCII characters. The data field (DF) of the transmitted message signal is preceded by and concatenated with a command and control field (CCF) which includes an indication that word compression has been used and indications which can be used by a receiver to determine when the ASCII characters begin and end in the data field.

（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

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

1. 一種數位通信系統，包含一發射裝置及一接收裝置，該發射裝置有裝置用以將字母數字訊息以至少二模式編碼，至少該二模式之一為壓縮格式，該訊息包括一數據欄和一命令及控制欄，該命令及控制欄係在一相對於該數據欄的預定位置，並且包括該數據欄用的諸模式間切換的控制資訊，該接收裝置具有裝置用以接收由該發射裝置所發射的編碼訊息及具有解碼裝置用以將該接收訊息解碼，該解碼裝置包括切換決定裝置，用以自該控制資訊，決定該數據欄中諸模式間切換的位置，該解碼裝置當將該數據欄解碼時，不管該數據欄的內容，在該已決定的位置從一解碼模式轉換至另一解碼模式。
2. 如申請專利範圍第1項之系統，其特徵在於該命令及控制欄在數據欄之前且該命令及控制欄的第一字符指示在數據欄是否已使用壓縮格式。
3. 根據申請專利範圍第1項之系統，其特徵為，上述第一字符為一ASCII 7位元字符。
4. 如申請專利範圍第2項之系統，其特徵為，上述編碼裝置在壓縮格式時，適於將字母數字訊息以至少二方式編碼，在訊息編碼時，其可自一方式轉換至另一方式且反之亦然，以及命令及控制欄包含指示，接收裝置可用其自一解碼方式轉換至另一解碼方式，且反之亦然，俾使訊息數據復原。
5. 如申請專利範圍第1至4項之任一項的系統，其特徵為，一編碼模式包含一指示至少一種口語字之第一型數據

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
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

結構，以及另一編碼模式包含一指示一個別字母字符之第二型數據結構。

6. 根據申請專利範圍第5項之系統，其特徵為，第一型數據結構包含一指示至少一種口語字及空白字符之數據結構。

7. 如申請專利範圍第5項之系統，其特徵為，該接收裝置包含在預定儲存位置儲存字之非易失性記憶器，以及第一型數據結構包含識別在記憶器中儲存位置之數對字符，以及在查詢該儲存位置時，以第二型數據結構之形式逐個字符讀出對應之至少一口語字。

8. 如申請專利範圍第5項之系統，其特徵為，該控制資訊指示出數據欄中一系列個別字母字符中之字符位置及數目包含諸指示。

9. 如申請專利範圍第8項之系統，其特徵為，該一系列個別字母字符之數目限制至最大數n，且當有n系列之個別字母字符時，第n系列使數據訊息終止。

10. 根據申請專利範圍第1至4項中之任何一項之系統，其特徵為，命令及控制欄包括一訊息中代碼字數之指示。

11. 一種使用於一數位通信系統之接收裝置，包含一發射裝置及一接收裝置，該發射裝置具有裝置用以將一字母數字訊息以至少二種模式編碼，至少該二模式之一為壓縮模式，該訊息包括一數據欄和一命令及控制欄，每個欄包含諸代碼字，該命令及控制欄係在一相對於該數據欄的預定位置，並且包括該數據欄用的諸模式間切換的控

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
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

制資訊，該接收裝置具有裝置用以接收該編碼訊息及具有解碼裝置用以將位在該接收訊息的個別欄的諸代碼字解碼，及用以將該命令及控制欄和該數據欄復原，該解碼裝置包括切換決定裝置，用以自該控制資訊，決定該數據欄中諸模式間切換的位置，該控制裝置當將該數據欄解碼時，不管該數據欄的內容，在該已決定的位置從一解碼模式轉換至另一解碼模式。

12. 一種使用於通信系統之發射裝置，包含該發射裝置及一接收裝置，該發射裝置包含用以至少二格式將字母數字訊息編碼的裝置，至少該二格式之一為壓縮格式，其特徵為，該訊息包括一數據欄和一命令及控制欄，該命令及控制欄係在一相對於該數據欄的預定位置，並且包括在該壓縮格式及至少一其他格式之間切換的控制資訊，該接收裝置響應該控制資訊，選擇該解碼格式而與該數據欄的內容無關。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

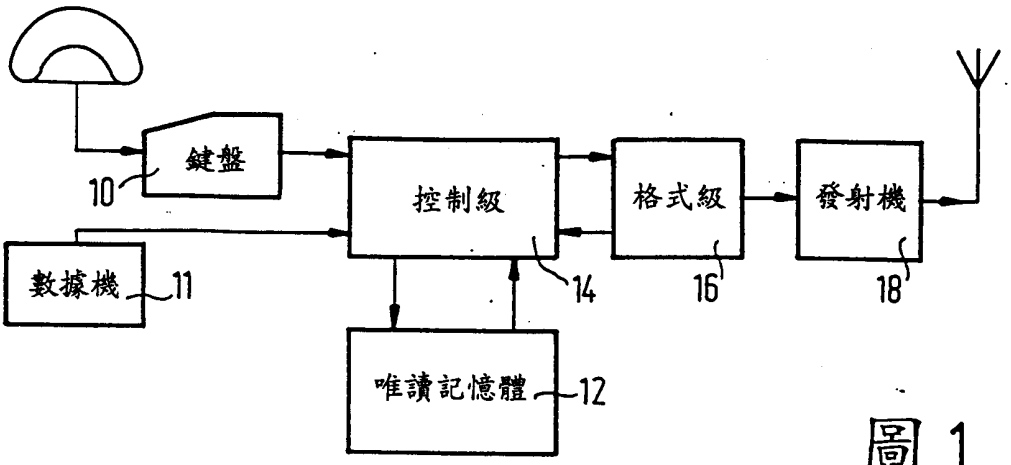

圖 1

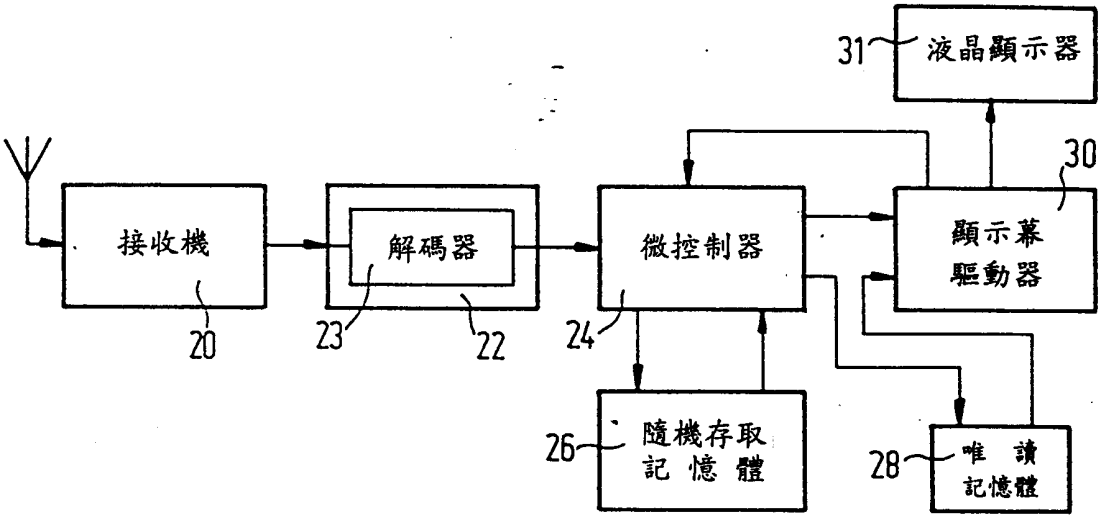

圖 2

0001	0003 , 0004 , 0005
0002	
0003	THE
0004	TIME
0005	IS
0006	
0007	

圖 5

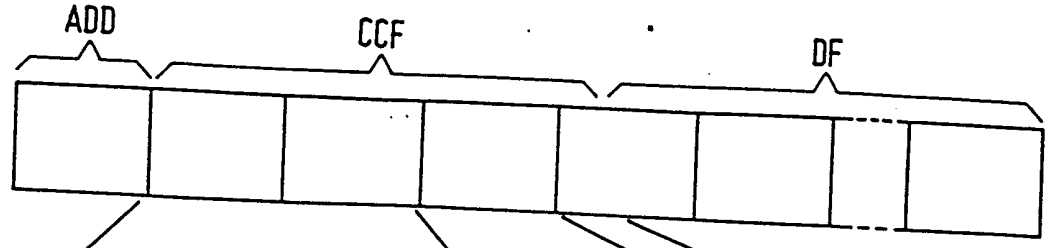
ADD
CCF
DF

圖 3A

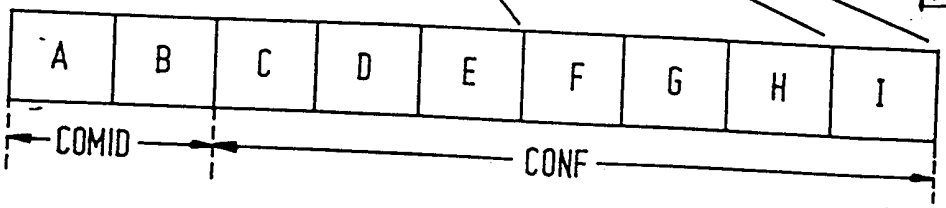
A
B
C
D
E
F
G
H
I
COMID
CONF

圖 3B

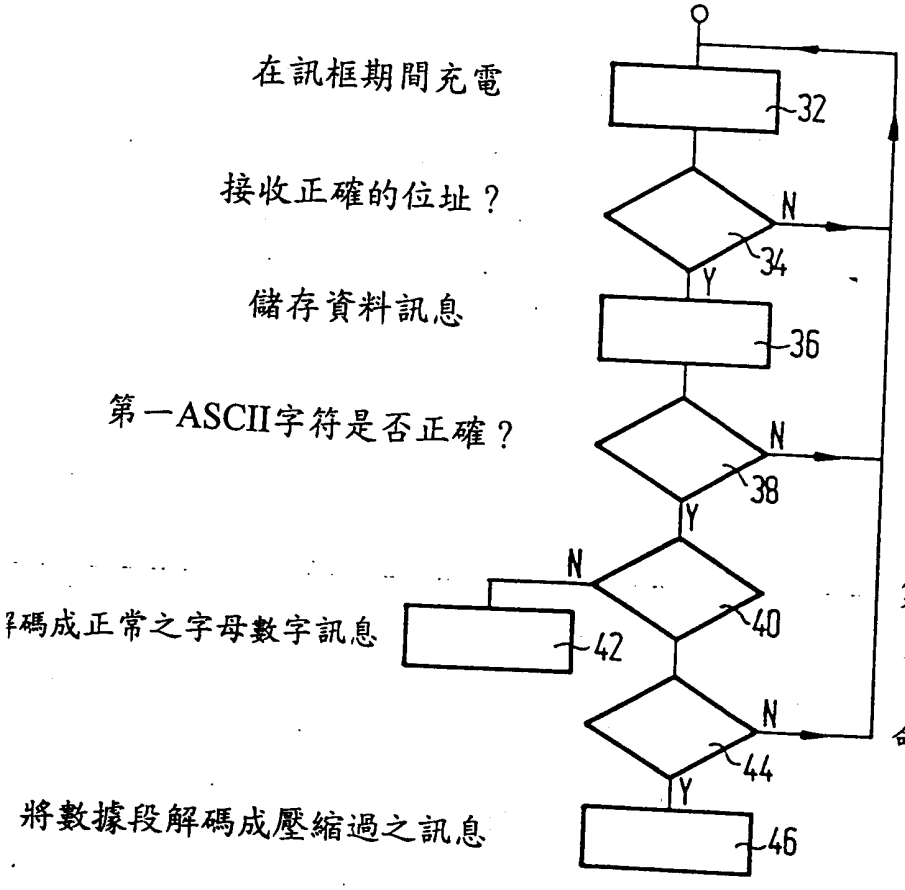
在訊框期間充電
32
接收正確的位址？
N
34
Y
儲存資料訊息
36
第一ASCII字符是否正確？
N
38
Y
N
第一ASCII字符是否爲命令字符？
40
解碼成正常之字母數字訊息
42
N
命令及控制段是否正確接收？
44
Y
將數據段解碼成壓縮過之訊息
46

圖 4