

公告本

申請日期	87.11.25 88.4.26
案 號	87119556
類·C1別	H04B 1/16

A4
C4

418575

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	聲音傳呼系統
	英 文	Voice Paging Protocol
二、發明人 創作	姓 名	(1)大衛·C·布賴恩 (2)羅納德·S·勒菲爾 (3)羅伯特·C·哈珀 (4)霍沃德·H·斯托佛 (5)勞倫斯·J·卡爾
	國 籍	美 國
	住、居所	(1)美國賓州聖大衛市沙木尼道252號 (2)美國賓州蘭斯達市泉谷路240號 (3)美國賓州歐雷爾市馬克斯路517號 (4)美國加州帕沙第納市帕美托道#7 100號 (5)美國加州聖摩尼加市第十五街445號
三、申請人	姓 名 (名稱)	克拉里蒂國際電信有限公司 (CLARITI TELECOMMUNICATIONS INTERNATIONAL, LTD.)
	國 籍	美 國
	住、居所 (事務所)	美國賓州費城市北德拉瓦大道1341號
	代 表 人 姓 名	麥克·麥克安德魯斯

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

418575

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

美 國 (地區) 申請專利，申請日期 1997-11-25 案號：60/066,802，有 無主張優先權
 1998-10-26 60/105,558
 1998-11-9 09/188,105 (撤回優先權)

本局對於此項申請，因未檢附必要文件，故不予受理。特此通知。
 所請優先權主張，不予受理。特此通知。

本局對於此項申請，因未檢附必要文件，故不予受理。特此通知。
 所請優先權主張，不予受理。特此通知。

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)

相關申請案之交叉參考

本案請求美國臨時專利申請案第 P-99,670 號之權益，該案申請日 1998 年 10 月 26 日，名稱「語音傳呼通訊協定」及美國臨時專利申請案第 60/066,802 號之權益，該案申請日 1997 年 11 月 25 日，名稱「語音傳呼系統之通訊協定」。

有關聯邦贊助研究或開發之陳述

不適用。

發明背景

本發明係關於通訊協定。特別係關於一種適合有效執行富含特點之語音傳呼之通訊協定。

數年前仍大致未知而今日傳呼已經變成電信業成長最快速部分。若干業界來源指出實際上使用中的呼叫器超過 5 千 5 百萬而至公元兩千年將使用達 7 千萬部呼叫器而對服務提供業者產生數十億元的商機。

通常傳呼可提供一種機構，藉此一個實體發送訊息給配備有無線接收器（亦即呼叫器）至另一實體。呼叫器的無線本質允許其攜帶者可於預先界定的服務區內自由活動而仍保持可存取。最初呼叫器僅能根本的發生嗶聲響指示攜帶者必須回覆某個呼叫（使用習知電話）給某個號碼，或呼叫器服務提供業者顯取語音函件訊息。

但晚近（由於消費者需求推動）呼叫器的能力擴大至涵蓋文字訊息。文字訊息呼叫器（俗稱文數傳呼機）可接收無數個別文字數字其構成有限長度之文字訊息。如此例如文數傳呼機可即刻提供重要訊息給攜帶者而非要求攜帶者打電

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明（2）

話獲取該訊息。

隨著文數傳呼機之進展，傳呼機的功能仍限於簡單警報。但今日傳呼機已可提供完整（單向）通訊能力，包括例如接收引述股票及電子郵件。雖然消費者對文數傳呼機的需求快速增高，但更複雜的傳呼機稱作語音傳呼機可能很快即會取代掉文數傳呼機的需求。

語音傳呼機遠似答錄機，可接收實際語音訊息且作音頻回放。語音傳呼機之效果有許多，例如允許其使用者儲存多種訊息，重讀訊息及辨識呼叫者的語音（及情緒特徵）。但過去（部分用於晚近之崛起）語音傳呼機及其通訊協定提供的功能略為受限制。

例如 InFoTelecom 提供 MobidARC 通訊協定（DARC 通訊協定之延伸）其可傳輸數位語音訊息。MobidARC 通訊協定僅提供相當慢之傳輸速率 6.8Kbps。雖然可使用非交織碼獲得 9.7Kbps 之速率，但缺乏交織造成明顯衰變效應引起訊息及語音品質大減。當然傳輸任何訊息所需時間隨傳輸速率之減低而增加。

此外現有通訊協定中，位址及訊息資訊典型設置為極為彼此接近而未重複。如此遺失（典型）短定址部分之傳呼機連同訊息也一起遺失。結果用來傳輸訊息的頻寬浪費，無法接收到重要訊息，及系統發送器必須更頻繁地重新發送訊息。此外付錢使用傳呼服務的服務用戶無法忍受此種不可靠的接收。

特別隨著語音傳呼機之進展，遺失訊息不只是略微不便

五、發明說明(3)

而已。由於語音訊息有多秒長度為數千位元，要求重新傳輸遺失語音訊息之系統支援消耗量相當顯著。此外此種長資訊各資訊間重複時間相當冗長。如此一個遺失資訊將造成顯著延遲之接收(可能緊急)訊息為止。雖然語音傳呼已經變成一大市場，但先前通訊協定支援的語音傳呼無法提供比單純文數傳呼機更增強的訊息接收能力。導致使用者不滿意，頻寬浪費及某些訊息未輸送。

另一相當主要的考慮點為傳呼機蓄電池壽命。當然蓄電池壽命較長由市場觀點看來合所需，同時也於傳呼機之機械壽命上扮演要角，及蓄電池所支援之傳呼機資訊損失頻率上扮演要角。當然全部傳呼機皆需激發其接收電路來接收訊息。傳呼機用來決定即將接收訊息之特殊技術對蓄電池壽命造成重大影響。但過去語音傳呼通訊協定要求傳呼機長時間保持激發來決定其是否將接收訊息。

長久以來業界需要有改良之語音傳呼通訊協定其可支援複雜的傳呼功能。

發明簡述

本發明之目的提供一種語音傳呼通訊協定。

本發明之另一目的係提供一種合併多樣化發送及接收技術之語音傳呼通訊協定。

本發明之另一目的係提供一種語音傳呼通訊協定其合併多樣化發送技術於單一訊息框。

本發明之又另一目的係提供一種語音傳呼通訊協定其合併多樣化發送技術於多個訊息框。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(4)

本發明之又一目的係提供一種語音傳呼通訊協定其可減少其支援之傳呼機之功率消耗量。

本發明之又一目的係提供一種語音傳呼通訊協定其可提供先進警報通知傳入資訊給傳呼機。

本發明之另一目的係提供一種語音傳呼通訊協定其允許透過多訊息框發送長語音訊息給傳呼機。

本發明之另一目的係提供一種語音傳呼通訊協定其可提供群組發送訊息能力。

本發明之又一目的係提供一種可配合漫遊傳呼機之語音傳呼通訊協定。

本語音傳呼通訊協定之較佳具體例提供一種使用選擇呼叫訊息發送訊息給接收器之方法。選擇呼叫訊息包括一指示器信號可指示至少一接收器及一目的地為該接收器之資料信號。指示器信號例如為警報信號(小至單一位元)指定給一或多傳呼機或對應一或多傳呼機之位址,或警報資訊及位址資訊二者之組合。

該方法首次發送指示器信號並延遲一段預定時間。隨後該方法第二次發送至少部分第一指示器信號及初次發送一訊息信號給接收器。如此部分指示器信號於一段時間間隔後重複而提供信號時間之多樣化隨後才發送真正訊息。

該方法可週期性發送訊息框及發送指示器信號(例如)於第一訊息框,同時重複部分指示器信號及訊息信號於接續訊息框。舉例言之,警報及位址指示器信號整體可於隨後訊息框重複。此外對應位址之部分指示器信號可再度於隨

(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)

後訊息框重複而提供一位址三次或更多次跨越多個訊息框重複。

本發明又提供一種發送資訊給接收器之方法而其有助於接收器減少功率消耗。發送資訊之方法使用選擇性呼叫器訊息其包括一指示至少一接收器之指示器信號及一目的地為該接收器之訊息信號。該方法之進行方式係設定一可指示接收器之警報信號及發送該警報信號。此外，設定及發送對應接收器之位址，及隨後發送目的地為該接收器之訊息信號。例如警報信號可為單一警報位元。

該方法可發送額外訊息給額外接收器，係採取同時設定及發送額外警報信號、位址信號及訊息信號(例如其可交織及假隨機分布於訊息框之語音資料段)。也可支援接收器群組(傳呼機集合共享共通位址)。為了發送群組訊息，該方法例如額外設定及發送若干額外警報位元其可指示於接收器組中之某一接收器。也發送以接收器組之各個接收器為目的地之單一群組訊息信號。

可採行額外步驟發送訊息給接收器群組。例如對不具有共通位址之接收器群組而言，該方法可設定及發送對應於該組之各接收器之個別警報位元，對該組之各接收器設定及發送各位址，然後對該組之各接收器發送目的地為該接收器之訊息信號。

圖式之簡單說明

√ 圖1示例說明警報封包格式之一具體例。

✓ 圖2顯示一指標器封包格式之一例。

(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)

圖3示例說明一般事務管理之一例。

圖4示例說明通訊協定訊息框結構之一具體例。

圖5示例說明資訊流標頭格式之一例。

圖6顯示接收器決策樹之一例，其可決定查詢並獲得動作，接收器可根據目前傳呼通訊協定執行該動作於接收訊息。

圖7示例說明根據本通訊協定發送之高階流程圖。

圖8顯示根據本通訊協定接收之高階流程圖。

圖9顯示可用於執行本語言傳呼通訊協定之發送器及接收器硬體之高階方塊圖。

發明之細節說明

本文討論係以若干步驟進行。首先本案提供可用於瞭解通訊協定之概略背景資訊。其次本文討論返回通訊協定之若干結構態樣。於結構態樣之後本案呈現通訊協定之若干工作特點。

背景

本通訊協定係由若干個別段營建而成。於最高階，通訊協定使用重複訊息框結構，各訊息框概略遵照前一訊息框之相同格式。各訊息框又由資訊封包組成。舉例言之，一訊息框包括2922封包。封包為預定數目符號的集合。舉例言之，各封包包括128符號。符號係使用載波頻率調變形成。例如調變可為4或8階之相位移位關鍵(分別為QPSK及8-PSK)。前述實例並非表示限制性而僅提供如何構成通訊協定之特例。

五、發明說明 (7)

封包 (容後詳述) 將多種符號集合為多種封包類型，包括警報封包，指標器封包及一般事務管理封包。此外資料使用語音資料封包概略個別語音資料段發送。

本通訊協定可有效使用之一種環境為標準 FM 無線廣播基礎結構。概略言之，FM 無線基礎結構可於 87.5 至 108MHz 頻率範圍提供無數 200KHz 間隔頻道。但基本頻帶 FM 信號本身使用 100KHz 頻寬，其中約 53KHz 用於立體音頻資訊而其餘 47KHz 典型劃分為二附屬通訊授權 (SCA) 頻道，對中於約 67KHz 及 92KHz。各該 SCA 頻道個別適合根據下述通訊協定載波資訊。

雖然 FM 廣播基本結構連同本通訊協定提供現有全球資訊傳輸機構，但本通訊協定實質上可應用於任何其他可利用的頻帶或通訊基本結構。此外，雖然後文通訊協定係特別就傳呼系統說明，但本通訊協定並未限於任何特定用途。

結構態樣

如前述特別可組成訊息框之封包較佳包括警報封包、指標器封包及一般事務管理封包。

警報封包

現在參照圖 1，該圖顯示警報封包格式 100。格式 100 包括一引示標記 102，一封包序號 104 及一系統 ID 106。此外格式 100 包括一警報位元欄位 108，週期冗餘檢查 (CRC) 欄位 110 及一齊平欄位 112。

如圖 1 示例說明，引示標記 102 係由四個二進制相移關鍵 (BPSK) 調變載波信號形成。於引示標記 102 之符號順序形

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明（8）

成相位改變之預定順序由傳呼機用於時脈與封包同步。用於此項目的，發送站及接收傳呼機事前建立待發送之引示標記102（因而於接收過程待與該引示標記同步）。較佳每128符號插入一個引示標記而呈現一致同步參考給接收傳呼機。如此於指標器封包格式100（及後述其他格式）之引示標記於技術上並非指標器封包之整合部分，單純僅每128符號重複出現。

類似引示標記102，封包序號104係由四個調變載波符號形成。但封包序號104較佳為QPSK調變，結果導致8位元資訊呈現於封包序號104。交換至QPSK調變可輔助前文就引示標記陳述之同步化過程（經由提供4個符號，其各自比較間隔更緊密的8個8-PSK符號更能忍受特定量雜訊）。

封包序號104指示關聯封包位址及類型。容後詳述，警報、指標器及一般事務管理封包於一訊息框形成一個202封包（一具體例）短訊息段。各封包使用封包序號欄位循序編號由0至201。如此例如前80警報封包編號0-79隨後10指標器封包80-89等。由於短資訊段格式預期保持固定，故接收器傳呼機可使用封包序號決定目前正在接收的封包類型及其於訊息框內部位置。

仍然參照圖1，系統ID 106係由6個8-PSK調變載波符號形成。如此系統ID 106載波18位元原始資料。系統ID（例如後文討論之警報位元欄位108，CRC欄位110及齊平欄位112）較佳以2/3比率迴旋編碼。如此對每三位元由迴旋編碼器輸出之原始資料，二位元表示未編碼（亦即原始）資訊

五、發明說明(9)

。因此系統 ID 106 包括可實際代表系統 ID 之 12 位元 (因此有 4096 系統 ID)。

例如當用於 FM 發送基本結構時，本通訊協定可使用系統 ID 來標示特定 FM 站。大半例中，各站使用不同系統 ID，各傳呼機指定給特定站。因此系統 ID 可視為傳呼機位址之一部分。但需注意單一系統 ID 可於若干 FM 站間分享。特別於具有顯著干擾之領域 (例如大城市)，數個 FM 站可能共享同一系統 ID 並傳輸重複訊息框集合於不同頻率而對傳呼機提供至少一替代接收用之 FM 站。

如圖 1 所示，警報位元欄位 108 延伸於 8-PSK 調變載波之 103 符號。於 2/3 比率編碼後，警報位元欄位 108 提供 206 位元資訊。服務提供者支援對該傳呼機指定警報位元欄位之至少一位元 (於整體訊息框結構將提供許多位元，容後詳述)。若設定特定警報位元，則訊息將置於接續於本訊息框或次一訊息框後方之語音資料段之一，藉此提供指示器信號給接收器有一訊息正進來當中。

通常警報位元不使用獨特位元或共享位元。獨特位元僅識別單一傳呼機。共享位元可指定多於單一傳呼機，例如可用於漫遊者及系統擴張。使用具有兩種能力之警報位元容後詳述。

其次 CRC 欄位 110 係由 8 個 8-PSK 調變載波符號形成。如此於 2/3 比率編碼後 CRC 欄位表示 16 位元 CRC 資訊。CRC 欄位 110 之 CRC 例如可於系統 ID 106，警報位元欄位 108 及 CRC 欄位 110 本身計算。最後齊平欄位 112 係由 3 個 8-PSK 調變載波

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明(10)

及2/3比率編碼符號形成。如此齊平欄位112提供6位元其可用於復置迴旋解碼器至已知狀態準備用於次一封包。

指標器封包

現在參照圖2，該圖顯示一指標器封包格式200，短位址指標器202及長位址指標器204之一例。指標器封包格式200包括一引示標記206，一封包序號208及一系統ID 210。進一步包括一漫遊旗標212，一訊息指標器欄位214，CRC欄位216及齊平欄位218。

引示標記206，封包序號208，系統ID210，CRC欄位216及齊平欄位218已經形成而其功能大致如前文就警報封包格式100之相同欄位所述。特別CRC欄位216較佳於系統ID210，漫遊旗標212，訊息指標器欄位214及CRC欄位216計算CRC。

漫遊旗標212為單一位元其指示呈現於訊息指標器欄位214之指標類型。舉例言之，漫遊旗標212為0時指示短位址指標器202呈現於訊息指標器欄位214。為1時，漫遊旗標212指示長位址指標器204呈現於訊息指標器欄位214。

訊息指標器欄位214概略含有包括位址資訊之指標器，其允許傳呼機決定何時將發送資訊給傳呼機及何處可找到隨後語音資料段之訊息。如此指標器提供一種指示器信號給傳呼機即將傳入資訊。一具體例中，訊息指標器欄位含有205真實(於2/3比率編碼前方)指標器資訊位元。

轉向參照指標器特例，短位址指標器202包括第一保留位元220，第二保留位元222，資訊流ID 224，保留欄位

五、發明說明(11)

226及短位址228。保留位元220、222及保留欄位226提供空間用於進一步擴大本通訊協定因而不具特定功能。

本通訊協定之一具體例中，資訊流ID 224為三位元且決定8個獨特資訊流之一。容後詳述，訊息指定給8個待傳輸之資訊流之一。至於接收之最初步驟，傳呼機解碼資訊流ID 224並由適當資訊流擷取其訊息。

短位址228含有一位址指定給特殊傳呼機(例如一“基本”位址指定給傳呼機於其指定服務區)。舉例言之，短位址228之長度為16位元，如此可識別65,536傳呼機或群組之一。大半例中，傳呼機將響應指定給傳呼機之至少一獨特位址。選擇性地短位址228含有一群組位址(藉此選擇預定群組傳呼機)。舉例言之群組位址可分派給當地銷售團隊之傳呼機集合之各部傳呼機。如此當銷售團隊需要分享資訊時，可發送資訊給銷售團隊之群組位址。則單一資訊可更新該銷售團隊的全部傳呼機。

群組位址之另一用途包括一保留廣播位址用於發送訊息給全部傳呼機。如另一例，程式規劃位址用於發送數位程式規劃資料給傳呼機子集合(例如更新通訊協定軟體本身)。較佳當使用時群組位址置於可呈現於訊息指標器欄位214之各傳呼機之任一指標器末端。

指標器之另一例為長位址指標器204。長位址指標器類似短位址指標器，包括第一保留位元230，第二保留位元232，資訊流ID 234，保留欄位236及長位址238。保留位元230、232，保留欄位236及資訊流ID 234具有如前就短

(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)

位址指標器 202 所述功能。

但於長位址指標器 204 中，長位址 238 典型包括超過短位址 228 所能提供之額外資訊。如此例如長位址 238 可使用 12 位元系統 ID 連鎖 16 位元基本位址支援漫遊傳呼機。因此發送給漫遊使用者之訊息典型涉及設定漫遊旗標 212，提供額外定址資訊（亦即長位址 238）而根據其基本系統 ID 及基本位址選擇傳呼機。如此漫遊使用者於特定系統區使用在家傳呼機之相同響報位元（甚至相同“基本”位址）可藉由檢視完整長位址 238 而區別訊息目的地

一般事務管理封包

現在參照圖 3，該圖顯示二一般事務管理封包 300 之一例。示例說明第一一般事務管理封包 302 及第二一般事務管理封包 304。圖 3 所示例中，一般事務管理資訊分布於二封包（256 符號）。通常於一般事務管理封包結構 300 包括引示標記 306、308、CRC 欄位 310，及齊平欄位 312。進一步包括封包序號欄位 314、316 及系統 ID 欄位 318、320。如前述存在引示標記 306、308，每個 128 符號插入傳輸之資訊流。系統 ID 欄位 318、320 及齊平欄位 312 係如前文就指標器封包及警報封包所述發揮功效。

它方面，CRC 欄位 310 於兩種一般事務管理封包 300 之全部欄位皆計算，僅二封包序號欄位 314 及 316 除外。引示標記 306 及 308 未用於呈位元形式傳輸資訊，也排除一般事務管理封包 300 之 CRC 計算。容後詳述於本通訊協定之具體例中，二一般事務管理封包置於訊息框之 202 封包末端。如

（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)

此封包序號 314 及 316 代表編號 200 及 201 (亦即封包序號於 0-201 之範圍)。

如圖 3 所示，一般事務管理封包 300 跨距 256 符號。19 個符號用於引示標記 306 及 308，CRC 欄位 310 及齊平位元 312。20 個符號用於封包號欄位 314 及 316 及系統 ID 欄位 318 及 320。其餘 217 符號 (於 2/3 比率 8-PSK 編碼之 434 位元) 用於實際一般事務管理資訊。

一般事務管理資訊包括任何類型一般用於接收傳呼機之資訊。如此例如一般事務管理資訊包括 32 位元系統發送器時間資訊，16 位元系統發送器日期資訊及 16 位元資訊表示目前系統頻率。其他例包括系統頻道表單 (例如格式化為 8 個 16 位元頻道 ID)，漫遊頻道表單以相同或不同方式格式化，及 8 位元通訊協定系統修訂。如上提供實例特別用於執行該等實例之位元數目當然依各執行有顯著變化。

特別令人感興趣者為系統頻道表單，漫遊頻道表單及目前系統頻率。藉由以數位形式提供頻率於表單 (以及目前系統頻率)，傳呼機可使用數位資訊直接精確且快速地微調至正確頻率。換言之，傳呼機無需執行效率不良之頻率掃拂來找出可利用之頻道。系統頻道表單可用於通知傳呼機資訊將透過該頻率發送之可能冗餘頻率。如此於大都會區有無數來源引起顯著干擾，傳呼機可於系統頻道表單中列舉之各頻道間切換找到最佳接收頻道。此外漫遊頻道表單可對傳呼機指示何種當地無線頻道可支援漫遊。

訊息框結構

五、發明說明(14)

現在參照圖4，該圖示例說明前述封包類型可組合語音資料段形成訊息框400。特別圖4將訊息框402分解成為擴訊息框404所述之各組成塊。擴大訊息框404包括一短資訊段406及語音資料段408。一具體例中，訊息框402包括2922封包。其中202封包構成短資訊段406及2720封包構成語音資料段408。

短資訊段406概略指示訊息框之一段，其包括警報資訊、指標器資訊及一般事務管理資訊(與實際訊息資料相反)。又擴大短資訊段410示例說明短資訊段406之較佳配置，包括前述警報封包、指標器封包及一般事務管理封包。特別擴大短資訊段410指示一個警報N段412接著為一個指標器N段414，接著為一個警報N+1段416。此外指標器N+1段418，重複指標器N段420及一般事務管理段422接著為警報N+1段416。重複指標器N段420如此命名的原因為其典型可提供指標器N段414之複本。

警報N段412係由80警報封包100形成，其含有對應於傳呼機之警報位元附有於語音資料段408之訊息。指標器N段414係由10指標器封包200形成，其提供傳呼機於語音資料段408接收訊息位址。一般事務管理段422係由一般事務管理封包300形成。

雙重指標器N段420重複指標器N段414內容，藉此提供指標器傳輸之時間多樣化。此外警報N+1段416及指標器N+1段418對於此一訊息框(框424)傳輸之資訊提供預警及指標器訊息。此外指標器N+1段418典型長20封包，例如包括10

五、發明說明(15)

指標器資訊封包及10資料資訊封包。藉此指標器N+1段提供組合位址及資料訊息可用於透過多訊息框發送短資料段或長資料段。

短訊息段404較佳格式可對傳呼機提供無數機會確認其將接收傳呼。若傳呼機遺失於發送訊息之框("訊息框")之前之訊息框由警報N+1段416提供之預警資訊，仍可於訊息框檢測由警報N段412提供的警報訊息。同理若傳呼機遺漏全部警報，仍可檢視於前一訊息框期間由指標器N+1段416提供之預先指標器資訊，及由指標器N段及重複指標器N段於訊息框提供之兩個訊息指標器資訊集合而找到其位址。

若傳呼機係由指標器資訊辨識其位址，則準備接收適當資訊流。若傳呼機辨識其警報位元，則可檢查指標器決定其特定位址(例如與漫遊者相反)是否實際存在。如此由本通訊協定提供之多種時間變化可促進傳呼機正確接收每個發送給它的訊息之能力，同時減少功率消耗，容後詳述。

語音資料段

語音資料段408係由封包形成，封包為較大資料結構之部分。一具體例中，語音資料段408劃分為8資訊流各含340封包。各資訊流迴旋編碼及交織於其全長(包括多重訊息，其中一或多訊息可以單一傳呼機為目的地)。較佳來自各資訊流之四連續資料封包("拾訊封包"(picklets))集合以決定性隨機方式分布遍布語音資料段而形成資訊流。換言之，傳呼機及系統發送器二者產生相同假散亂序列其識別拾訊封包位置。例如可藉由以相同方式播種亂數產生

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明(16)

器或藉由由預先產生的查表讀取拾訊封包位置完成。傳呼機擷取各拾訊封包中語音資料段分布之指定資訊流，隨後重新組合、解除交織及解碼完整資訊流。一旦完整資訊流被解碼，傳呼機可由資訊流中擷取其特殊訊息。

回頭參照圖5，該圖顯示用於本通訊協定之資訊流標頭500之較佳具體例。資訊流標頭500包括資訊流ID 502及訊息計數504。資訊流ID(例如8位元)識別資訊流數目，訊息計數504識別資訊流本身之訊息數目。各訊息可以多位元齊平欄位結束而復置迴旋解碼器至已知狀態。

對資訊流中各訊息，資訊流標頭500提供訊息標頭包括長位址506(28位元)，時間欄位508(12位元)，資料類型欄位510(8位元)，延長資料類型欄位512(16位元)，起點位置欄位514(16位元)，長度欄位516(16位元)及片段欄位518(8位元)。也對各訊息提供CRC欄位520(16位元)。最終CRC欄位522(16位元)涵蓋全部先前訊息標頭及齊平欄位524(6位元)提供於全部訊息標頭末端。

如前於指標器封包所述，長位址506識別一特點傳呼機或一組特點傳呼機組。時間欄位508提供於服務提供者留給傳呼機之目前訊息時間，及資料類型欄位510及512通訊傳呼機有關含括於語音資料段408之資料類型。舉例言之，資料類型欄位510及512指示數位化語音資料，數位程式規劃資料，廣告，緊急警報資訊，氣象資訊，存貨資料或任何其他類型系統發送器選擇發送給傳呼機之資料。但任何資料且較佳資訊流標頭係以1/3比率迴旋編碼(例如藉

五、發明說明(17)

位元加倍輸入位元流至迴旋編碼器)而提供誤差保及校正能力增強。

起點位置欄位 514 及長度欄位 516 提供長位址欄位 506 識別之傳呼機之資訊流訊息起點位置及長度，較佳以字單位表示(16位元)。起點位置欄位 514(及資訊流 ID)為訊息位置資訊之二例，其允許接收器決定其訊息信號是否於訊息框之語音資料段。但進一步發現接收器也需收集已經(決定性)隨機分布於語音資料段之資訊流之拾訊封包或段。

片段欄位 518 可用於指示傳呼機之訊息將展開的訊息框數目。舉例言之 8 位元片段欄位 518 可使用 4 位元來指示用於發送訊息之訊息框總數，另外 4 位元指示訊息之目前訊息框(片段)數目。進一步發現資訊流標頭 500 較佳包括一結束 CRC 欄位及齊平欄位，類似前文於封包類型示例說明者。

較佳各封包資料於同一封包交織。注意警報封包，指標器封包，一般事務管理封包及資訊流標頭並未限於前述特定實務。反而於各封包或標頭之個別欄位可微調至該通訊協定使用的應用。前述實例於 FM 語音系統效果特佳，相關參數摘述於表 1。

表 1	
副載波中心頻率：	68.0625KHz & 84.5623 KHz (8.25 & 10.25 * 8250)
調變類型：	8PSK 語音 指示符號
波特率：	8250

418575

A7
B7

五、發明說明(18)

脈波形狀：	$(1+\cos(0.98)f)$ 之平方根
引示符號率：	每128波特4符號，124符號/封包
封包率：	15.51515ms./封包
誤差校正，語音：	2/3比率，多重交織迴旋編碼 調變於時間多樣化方塊
誤差校正，短訊 息段：	2/3比率迴旋編碼交織於封包
訊息框結構	
封包長度：	2922封包，45.3353秒
訊息框警報段：	警報方塊 n 接著為指標器方塊 n， 接著為警報方塊 n+1，接著為指 標器方塊 n+1 接著為指標器方塊 n，接著為一般事務管理
短訊息段長度：	202封包，3.13406秒
警報方塊長度：	80封包
一般事務管理：	2封包
警報封包標頭：	4符號未解碼 QPSK (封包編號12位 元系統碼)
警報位元：	16,480
指標器方塊長度：	10封包，10額外保留封包於指標 器 n+1
指標器訊息：	29位元/基本單位，41位元/漫遊 單位
語音資料段：	8PSK編碼調變

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明(19)

段長度：	2720封包，42.2021秒
資訊流長度：	1/8資料段-340封包隨機間隔
警報封包	
標頭(全部資料 MSB為首)：	8-位元封包序號 封包序號：0-79=警報 n 90-169=警報 n+1 12-位元系統 ID
警報位元：	206位元
指標器封包	
標頭(全部資料 MSB為首)：	8-位元封包序號 封包序號：80-89=指標器 n 170-189=指標器 n+1 190-199=指標器 n 12-位元系統 ID
漫遊旗標：	1位元(0=短位址隨後；1=長位 址隨後)
指標器資料	2-位元保留， 3-位元資訊流 ID， 8-位元訊息編號， 16-位元或28-位元位址
一般事務管理封包	
	系統 ID(12位元)，通訊協定 Rev 編號(8位元)，日期(16位元)， 時間(32位元)，站頻率(16位元)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 訂 線

五、發明說明(20)

	<p>)，系統站表列(8×16位元)， 指定區域漫遊站表列(8×16位元)，</p> <p style="text-align: center;">保留位元</p>
語音資料封包	
註	<p>語音資料封包係由引示標記界限。封包於資料紀元位置可能為假散亂且由表中取得。接收器被叫醒接收次一叢發封包至整個資訊流被儲存為止。然後開始解除交織</p> <p style="text-align: center;">及解碼。</p>
<p>封包叢發</p> <p>(拾訊封包)長度：</p>	<p>四封包形成85供電期間。</p>
<p>訊息結束：</p>	<p>六齊平位元可懸吊於語音資料方塊之各訊息。</p>
<p>資訊流標頭：</p>	<p>資訊流ID(8位元)，訊息編號(8位元)</p>
<p>訊息資訊方塊：</p>	<p>傳呼機位址(28位元)，時間(12位元)，資料類型(8位元)，延伸類型(16位元)，訊息起點位元組(16位元)，訊息長度(16位元)，片段碼(8位元)，訊息CRC(16位元)。</p>

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(21)

標頭終結者：

16位元CRC，6位元齊平

工作特徵

如上建立之通訊協定結構可支援廣泛多種能力。後文討論係就基本傳呼、群組傳呼及漫遊進行。通訊協定並非限於此等能力但亦非限於任何使用環境。

於前進前，注意傳呼機被指定至少一位址可標示傳呼機為特定訊息之接收器。該位址例如為“基本”位址，群組位址或漫遊者位址。此外當指定給一服務提供業者時，傳呼機指定一警報位元。於FM語音傳呼系統中例如於各FM頻率之各SCA頻帶可指定一系統ID並載有前述通訊協定結構。此種系統之警報位元如此將傳呼機與特定FM頻率之特定SCA頻帶關聯。至於前文討論之系統頻道表單，傳呼機可關聯於多個不同SCA頻帶及FM頻率之相同警報位元而提供於吵雜環境之強勁接收。

基本傳呼

基本傳呼工作中，系統初級結構接收、數位化、壓縮及儲存待輸送給傳呼機之語音訊息。舉例言之語音資料可以線性預測編碼器(LPC)，殘餘激發線性預測編碼(RELP)，向量和激發線性預測編碼(VSELP)等壓縮。當然已經呈數位形式之資料可選擇性壓縮及儲存供輸送。

於預定間隔，系統發送器擷取來自儲存訊息並發送訊息給適當傳呼機。較佳系統發送器儲存無數訊息並填裝訊息於訊息框來減少鬆弛空間(亦即無任何資訊嵌合空間)。系統發送器設定對應於傳呼機之適當警報位元，將傳呼機位

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(22)

址置於指標器，指定該訊息給資訊流，如前述填入資訊流標頭欄位，及發送附有前文就訊息流揭示之適當編碼及交織之訊息。警報位元（俗稱警報部分）及位址（俗稱位址部分）可考慮為個別或組合作為指示器信號其對特定傳呼機指示一訊息已經置於一框（亦即一訊息框）。

本通訊協定可用於發送萬用傳呼，容後詳述。換言之本通訊協定支援發送訊息信號給由系統支援之完整傳呼機集合（亦即每個登錄且主動的傳呼機）。但大半情況下，系統發送器發送訊息信號給傳呼機子集，其數目比該系統支援之完整傳呼機集合更少。傳呼機子集可為單一傳呼機，或可包括若干個別傳呼機及傳呼機群組。

參照圖4，本文討論係基於訊息將傳遞給於次一訊息框424之傳呼機進行。較佳系統發送器發出預警給傳呼機，係經由設定傳呼機指定警報位元於警報N+1欄位416，及將傳呼機位址及訊息資訊加至指標器N+1欄位418。如此若傳呼機識別其於訊息框402之警報位元或位址，則無需浪費功率於搜尋次一訊息框424之警報位元或位址。它方面，若傳呼機無法決定其警報位元或位址是否存在於訊息框402（例如由於接收敗壞的資料），傳呼機可於次一訊息框404再作決定（藉由檢視警報N欄位及二指標器N欄位）。本發明之一具體例中，定義一無效位址及用於指標器欄位指示不再有傳呼機位址接於其後。如此解碼無效位址之傳呼機可節省功率，去能其接收電路保留用於接受檢視之本指標器欄位之其餘部分。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(23)

一旦傳呼機辨識其警報或位址，其中提供於可利用的指標器欄位之長或短位址指標器復原資訊流 ID 及訊息編號(圖 2)。然後傳呼機集合及排序全部構成資訊流之拾訊封包而組裝適當資訊流於語音資料段。然後傳呼機解除交織及解碼訊息流整體。隨後，傳呼機檢視資訊流標頭(圖 5)而找到訊息起點及訊息長度。傳呼機一旦復原訊息，隨後可根據指標器之訊息編號更新其內部成功地接收訊息表單。

工作時，傳呼機僅需於指標器尋找其警報位元或位址而決定是否將於目前或下一個訊息框接收訊息。如此傳呼機可藉由僅激活其接收電路而接收單一警報封包，及典型檢視於警報封包之單一位元而節省大量功率。若傳呼機之警報位元未設定，則可對整個語音資料段 408 鈍化其接收電路，或執行其指標器 N+1 及指標器 N 欄位之位址檢查。如此例如若傳呼機因交織無法解碼警報位元，傳呼機將繼續嘗試解碼指標器欄位搜尋其位址。

當傳呼機匹配其預定警報位元位置與被發送之警報位元(選擇標準之一例)時，其繼續活性接收而檢視指標器 N 欄位 414 及選擇性指標器 N 欄位 422 (若傳呼機識別其警報位元設定於警報 N 段 412) 及指標器 N+1 欄位 418 (若傳呼機識別其警報位元設定於警報 N+1 段 416)。注意由於指標器及警報資訊之時間多樣化(指示器信號)，傳呼機有無數機會決定系統發送器對傳呼機發送一訊息於目前訊息框(例如框 402)或次一訊息框(例如框 424)。再度一旦傳呼機匹配其位址(另一型選擇標準)於任何指標器段，則可中斷搜尋目前指

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(24)

標器段或隨後指標器段之其餘部分。

選擇標準之彈性允許傳呼機有三個機會決定系統發送器正在發送訊息給於目前訊息框之傳呼機。傳呼機檢視警報 N 段 412 內容有關其警報位元，指標器 N 段 414 之位址，或複製指標器 N 段 420 再度檢視其位址。尋求其警報位元或位址指示目前訊息框包括一傳呼機訊息。此外，傳呼機有二機會決定系統發送器是否將發送於次一訊息框之訊息給傳呼機，係經由檢視警報 N+1 欄位 416 有關警報位元或檢視指標器 N+1 欄位 418 有關其位址。找到其警報位元或位址指出次一訊息框包括傳呼機訊息（因此傳呼機絲毫也無需搜尋於次一訊息框短訊息段）。

若傳呼機成功地解碼於指標器之警報位元或位址（如由 CRC 檢查決定），則傳呼機決定其是否匹配其選擇標準。此種情況下，傳呼機可壓抑接收重複指示器信號（因重複指示器信號含有傳呼機已經解碼的資訊）。但若 CRC 檢查指出若干位元有無法校正的錯誤（亦即為不確定），則傳呼機可致能任何重複指示器信號之接收而有另一次識別其是否將接收訊息的機會。如此例如於警報位元之無法校正誤差可經由檢視重複警報位元（例如警報 N 段 412）克服，則警報位元之完全遺失可視需要藉由檢視一或多指標器段克服。

一旦傳呼機復原指標器資訊包括資訊流 ID，則傳呼機可純化其接收電路（亦即傳呼機一旦找到其指標器則無需檢視其他指標器段）。如前述，因於語音資料段 408 之資訊流係以決定性隨機方式交織，故傳呼機唯有於對應於特定資

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(25)

訊流於語音資料段408傳輸期間才藉由激發其接收電路前進至接收適當資訊流。

群組傳呼

群組傳呼可以多種方式完成，此處說明其中三種方式。首先對相對小或暫時性接收器群組，系統發送器可設定個別警報位元於警報封包及位址於指標器封包而涵蓋該訊息將發送之每個傳呼機。如此各傳呼機識別其警報位元及個別位址，及各傳呼機前進至擷取來自適當訊息框之語音資料段之相同訊息。另外系統發送器可如前述設定警報及位址，但對各傳呼機發送個別訊息複本。

群組傳呼之第二實務例如可用於較大且相對持久的接收器群組。第二實務指定一額外位址給該組之各傳呼機。如此一銷售團隊之傳呼機集合中的各傳呼機包括對個別訊息之一獨特位址及針對整個銷售團隊訊息之群組位址。於發送群組訊息給銷售團隊時，系統發送器設定多個警報位元對應於銷售群之各個傳呼機，但於指標器欄位僅提供單一群組位址。因此各傳呼機知曉有一訊息到達，及該訊息對應於指定給傳呼機之銷售群位址。

群組傳呼之另一例為萬用傳呼。萬用傳呼中，系統發送器設定一預先界定之萬用位址於指標器欄位，及選擇性設定警報封包之全部警報位元或警報位元子集。典型萬用位址可由每部傳呼機辨識。因此萬用定址允許系統發送器廣播緊急資訊、程式規劃資訊(例如系統通訊協定軟體更新)等給每部傳呼機。較佳個別及小群組位址置於指標器封包

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(26)

起點，而大群組或萬用位址位於末端。藉此傳呼機接收個別訊息於如同大群組訊息之相同訊息框而無需冗長位址表單。

根據本通訊協定之群組傳呼之效果為於各種群組傳呼情況下，語音資料發送可通訊資訊至相當大量傳呼機。此外該通訊協定提供於群組傳呼架構之小群、大群及萬用定址能力。

通常群組實質可根據任何標準定義。舉例言之註標服務(例如引述股票，氣象更新，新聞服務等)可指定一群組位址。當一傳呼機要求註標服務時，系統發送器發送給傳呼機一個傳呼機須響應的新群組位址，其對應於用於發送註標服務資訊之位址。同理對未要求註標服務，系統發送器發送給傳呼機一個指令而由其響應位址表單中刪除註標服務位址，註標資料係如同正常傳呼訊息資料之相同方式發送。

漫遊

本通訊協定允許使用長位址指標器 204 漫遊而未損失訊息。為了配合漫遊攜帶者，攜帶者例如可特別設定訊息由基本區前進至漫遊區。例如於漫遊區時，傳呼機檢視可利用頻率包括於系統頻道表單或漫遊頻道表單所見頻率而找到一可利用頻道。然後傳呼機顯示較佳頻道(基於信號強度或其他標準)給使用者。隨後攜帶者可呼叫基本區之系統調度中心及報告較佳頻道及漫遊區系統 ID(透過觸鍵電話給操作員或透過傳呼機產生的號音給操作員)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明(27)

注意漫遊傳呼機可能返回其基本區而未預先通訊系統調度中心。如此調度中心例如根據系統負荷考量決定發送傳呼於基本區或漫遊區或二者。但典型使用者一旦返回基本區後即於系統調度中心取消漫遊。

當發送訊息給漫遊使用者時，系統發送器使用長位址指標器 204。於指標器封包格式 200 之漫遊旗標 212 經設定而指示長位址指標器介於其後。長位址指標器 204 提供延長位址資訊由傳呼機用於解析真正訊息目的地。例如若漫遊傳呼機的位址係與漫遊區之既有傳呼機位址相同(此時既有傳呼機係在家)。如此長位址欄位 238 除了傳呼機位址外也對漫遊傳呼機提供多位元之基本系統 ID(或通常延長位址)。則漫遊傳呼機容易使用完整系統 ID 及位址區別其本身。

為了對漫遊傳呼機提供警報位元，傳呼機位址例如可於警報封包格式 100 映射於保留漫遊警報位元集合之一位元。舉例言之對傳呼位址應用之模組功能可映射該位址至漫遊警報位元之預先界定子集合。此技術將於後文參照共享警報說明。如此本通訊協定對漫遊傳呼機提供訊息接收而與既有在家傳呼機間並無衝突。

共享警報

如圖 4 示例說明，短訊息段 406 對各訊息框提供 16、160 警報位元(80 封包，各有 202 警報)。如此其中約有 12000 例如可保留用於在家傳呼機及另外 4000 用於漫遊傳呼機(允許模組 4000 功能決定漫遊傳呼機將使用何者警報位元)。

五、發明說明(28)

若指定系統需要多於12000傳呼機則警報位元可由多部傳呼機共享。換言之二或多傳呼機可使用相同警報位元。

然後特殊傳呼機可經由檢視於短位址指標器202及長位址指標器206(舉例)之位址欄位而決定是否有一訊息將發送於此地。如此即使警報為共享，各傳呼機可藉位址區別警報目的地。也注意模組功能可將二漫遊者映射至同一警報位元。二漫遊者可使用其被程式規劃需響應的位址而以類似方式區別預定接收者，可與長位址指標器206之位址資訊做一比較。如此即使於二傳呼機共享同一警報位元及位址之情況下，傳呼機許可本身僅接收由其在家庭發送器所發送之訊息或傳呼機瞭解其已經註冊系統之漫遊系統發送器發送的訊息。

發送與接收流

參照圖6，該圖示例說明接收器決策樹600，其決定接收根據本通訊協定格式化通訊之接收器執行的較佳查詣及動作集合。圖6之討論由圖4所示訊息框格式支援。如此假定一訊息將發送給於訊息框N+1 424之傳呼機。圖6之"早期警報"對應於警報N+1段416，圖6之"早期指標器"對應於指標器N+1段418(特別前10(未保留)封包)。同理圖6之"目前警報"對應於訊息框N+1 424(亦即包括真正訊息之目前訊息框)之警報N段，"目前指標器"對應於訊息框N+1 424之指標器N段，及"最末機會指標器"對應於於訊息框N+1 424之複製指標器N段。"資訊流"表示於訊息框N+1 424之語音資料段408。

五、發明說明(29)

特別參照圖6，對各次“處理”決定有三種可能結果，“真”結果（引起沿左分支過度），“偽”結果（引起沿中央分支過度）及“不確定”結果（造成沿右分支過度）。於“跳位”點，處理繼續沿關聯單箭頭前進至次一處理或跳位點。首先需注意接收器典型對其接收資料執行CRC檢查。於CRC檢查指示有無法校正之錯誤時，傳呼機通常係於圖6所示不確定（未經界定）分支下方前進。否則傳呼機可準確確定是否匹配（真結果）或未匹配（偽結果）某些條件。

傳呼機可於處理點602開始決定傳呼機之警報位元是否於早期警報段設定。若傳呼機決定其警報位元經設定，則處理係於真分支604下方前進（於圖6標示“警報”）。若傳呼機決定其警報位元未設定，則處理係於偽分支606下方進行（標示為“無警報”），而於未確定例，處理係於未確定分支608下方進行（標示“未確定”）。

首先由未分支606開始，傳呼機決定其於訊息框N+1 424未接收訊息。因此如圖6所示，傳呼機可跳過檢視早期指標器，目前警報，目前指標器及最末機會指標器。如此傳呼機並未執行訊息框N+1 424之語音資料段之處理（“跳過”）。

但需注意每一訊息框包括隨後訊息框之早期警報及指標器。重複指示器610根據圖4之訊息框格式示例說明次一早期警報及指標器集合出現之時間點。如此於圖6之每個目前指標器決策點之後，全新分支結構開始檢視早期指標器。

繼續真分支604，指標器於處理點612決定早期指標器是

五、發明說明(30)

否存在有匹配(例如短位址或長位址對應於指標器本身或傳呼機群組)。若存在有匹配，則傳呼機經由真分支 614 前進(標示"指標器")，跳過檢視(亦即指標器無需浪費功率於接收)目前警報、目前指標器及最末機會指標器，前進至處理其於訊息框 N+1 424 之語音資料段 408 之資訊流。同理若指標器識別正確位址未存在於早期指標器，則指標器可假定其警報為共享(舉例)及訊息之目的地為另一指標器。如此於偽分支 616(標示"無指標器")下方，未出現資訊流處理(當然該訊息定址之指標器除外)。

參考不確定分支 618，最初發現本通訊協定提供多樣化指示器信號而對指標器提供多種機會決定隨後之訊息。如此指標器跳過目前警報(如於決策點 602 決定，指標器已經成功地復原其警報資訊故)。但指標器致能其接收器復原及檢視於訊息框 N+1 424 之目前指標器段，且如前述當真或偽指標器匹配時由處理點 620 前進，而僅跳過剩餘最末機會指標器。

但若傳呼機決定無法校正的誤差存在於目前指標器解碼，則指標器前進通過不確定分支 622。本通訊協定又提供另一機會，於訊息框 N+1 424，提供另一機會給傳呼機找到其於複製指標器段之指標器資訊(前文參照複製指標器 N 段 420 討論)。若傳呼機成功地找到其指標器則可處理資訊流，否則傳呼機不處理資訊流。當然可能訊息框包括多種其他複製指示器信號(介於多樣化能力與可利用訊息頻寬間之折衷)，其各自可由傳呼機檢視。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(31)

至於不確定分支608，傳呼機致能其接收器及於處理點624檢視目前警報。雖然圖6顯示其次檢視目前警報，但發現傳呼機可首先檢視早期指標器試圖匹配其位址。由決策點624繼續，若傳呼機決定其警報未設定，則其過目前指標器及最末機會指標器而未執行資訊流處理。

它方面若傳呼機匹配其警報則於真分支626下前進。於真分支626下，傳呼機評估前文就決策點620相同考量評估處理點628。其餘替代之道示例說明於不確定分支630。

於不確定分支630下，傳呼機例如可跳過目前指標器段，前進至檢視於處理點630之最末機會指標器。雖然圖6顯示其次檢視最末機會指標器，但需注意作為替代之道，傳呼機可檢視目前指標器試圖匹配其位址。但假設傳呼機係以最末機會指標器前進，則傳呼機到達決策點632。

於決策點632，若傳呼機成功地匹配其中一指標器於最末機會指標器，則傳呼機前進至處理適當資訊流(如指標器指示)。否則傳呼機未執行資訊流處理，可能原因為於最末機會指標器未發現匹配，或原因為及無法解碼最末機會指標器。

現在轉而參考圖7，該圖示例說明一高階流程圖700，根據前述通訊協定摘述於第一訊息框702及第二訊息框704發送資訊。流程圖700包括目前指示器步驟706，預先指示器步驟708及複製指標器步驟710。也包括一般事務管理步驟712及訊息準備步驟714。載有訊息之資訊流於步驟716交織及於步驟718發送。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(32)

各該步驟706-718出現於第一訊息框(例如訊息框N 402)。步驟720-732之對應集合出現於隨後訊息框(例如訊息框N+1 424)。始於目前指示器步驟706,系統發送器準備並發送指示器信號,通常包括警報(例如警報N 412),指標器(例如指標器N 414)或二者於目前訊息框(例如訊息框N 402)。如前就群訊息所見,額外警報及指標器可視需要設定而發送訊息給群組接收器。如此例如可對特定接收器群組之每個接收器設定額外警報位元或指標器。

於預先指示器步驟708,準備並發送載有有關次一訊息框資訊之指示器信號包括警報(例如警報N+1 416)或指標器(例如指標器N+1 418)。預先指標器包括額外資料封包而提供位址及資料組合訊息,且與語音資料段408之語音訊息分開。

於步驟710系統概略準備及發送複製指標器(例如複製指標器N段420),接著為步驟712之一般事務管理(例如一般事務管理段422)。就步驟714而言,一或多個訊息(例如語音訊息或數位資料)置於資訊流。如前述,對各資訊流決定假隨機交織(步驟716),及發送資訊流(步驟718)。

於隨後訊息框發送期間(步驟720-732),概略重複前述各步驟。但需注意目前指示器步驟720提供重複指示器信號(包括警報及指標器)對應於步驟708準備之預先指示器信號之一部分(包括警報及指標器)。如此介入信號(例如於步驟708-718發送)提供預定延遲間隔延遲及賦予時間多樣化給通訊協定。介入信號及預定延遲間隔也發生於指示

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(33)

器步驟706、720與複製指標器步驟710、724間。預先指示器信號步驟722對次一訊息框(例如訊息框N+2)之資訊內容提供預警及指標器。如同第一訊息框、複製指標器、一般事務管理及訊息也於步驟724-732發送。

轉向參考圖8，該圖顯示高階流程圖800摘述前文參照圖6詳細討論之通訊協定之接收。流程圖800包括選擇標準步驟802，指示器接收步驟804及條件步驟806。也說明致能接收步驟808及去能接收步驟810。於去能接收步驟810下方也顯示擷取訊息步驟812，解除交織資訊流步驟814及擷取訊息步驟816。

於步驟802，對接收器建立選擇標準。舉例言之，選擇標準可為個別或呈群組接收器存在有接收器之特殊警報位元或位址(指標器)。如此於接收步驟804，接收器接收一指示器信號或重複指示器信號(例如警報封包或指標器封包)，藉此將基於選擇標準建立匹配、不匹配或未確定條件(步驟806)。若接收器無法正確接收指示器信號(例如CRC指示無法校正的錯誤)，則建立不確定條件及處理繼續至步驟808。

於致能接收步驟808，接收器致能接收重複指示器信號(若有)。如此若警報N+1段416之接收未確定，則接收器可致能於次一訊息框之隨後警報N段之接收。同理，若指標器N+1段418之接收未確定，則接收器可致能於次一訊息框之指標器N段414或重複指標器N段420之接收。但通常建立匹配(例如匹配警報或位址)或未匹配條件，其指示對目前

五、發明說明(34)

訊息框或次一訊息框之接收器是否存在有訊息。

於匹配或不匹配條件下，處理繼續至步驟810，此處去能重複指示器信號的接收。此外於不匹配條件下，處理繼續至步驟804，其中接收器準備接收隨後指示器信號。如此例如若接收器就警報N+1段416決定不匹配條件，則其去能於隨後訊息框之警報N段之接收，但致能於該訊息框接收警報N+1段。

若建立匹配條件，接收器典型使用指標器封包200及資訊流標頭500擷取訊息所在位置(步驟812)。然後接收器接收資訊流(步驟814)及解除交織俾便如前述擷取特殊訊息(步驟816)。

額外考量

本通訊協定與無數其他考量獨立工作，此等考量於設計使用該通訊協定之服務時已被解決。例如系統發送器允許發送訊息給傳呼機一次、多次或可變次數，依系統負荷而定。於傳呼機接收相同訊息多套複本傳呼機之例，傳呼機可應用時間多樣化組合技術給接收的訊息。如此傳呼機可組合相同訊息之兩套複本符號而產生單一訊息。使用相同訊息兩套複本之比率2/3迴旋編碼可視為更有力之1/3比率迴旋碼。頻率多樣化也屬可能，系統發送器同時發送相同訊息於二頻率，但於傳呼機設置額外接收器。

於本通訊協定提供之服務範圍相當徹底。如此例如服務提供業者可發送廣告給傳呼機。廣告關聯的預定語音訊息可於非尖峰時間發送給傳呼機。如此例如當地餐廳廣告可

五、發明說明(35)

於上午11點30分發布。

也提供緊急服務。如此例如醫院或警察局可選擇緊急通知作為傳呼機服務計劃之一部分。有緊急情況時，系統傳呼機按下一般發送訊息有利於發送緊急訊息給一或多個醫院或警察局傳呼機。

現在轉向參照圖9，該圖示例說明可用於執行本語音傳呼通訊協定之一硬體組件集合。圖9示例說明系統發送器900及接收器902(例如語音傳呼機)。系統發送器900包括天線904，信號發送器906，控制器908，時脈產生器910及記憶體912。控制器908包括一般用途I/O 913，指示器信號產生器914及訊息信號產生器916。接收器902通常包括天線918，信號接收器920，時脈產生器922，控制器924及記憶體926。控制器924包括選擇比較器927，接收控制器928，訊息擷取器930及一般用途I/O 932。

信號發送器906例如包括放大器、濾波器及調變器。控制器908係與時脈產生器910同步作業且例如可呈單一ASIC執行，包括邏輯執行指示器信號(例如警報及位址)產生器914及訊息信號產生器916其產生(例如選擇、格式化及編碼)指示器信號及前述訊息信號。時脈產生器910產生時脈信號用於整體系統控制，信號時序及訊息框時序。記憶體912例如可儲存個別及群組位址、警報及數位化語音訊息用於使用SRAM、DRAM、硬碟儲存裝置、快閃記憶體等之適當組合傳輸。

至於接收器902，信號接收器920包括例如濾波器及解調

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(36)

器其允許接收器920將接收的信號發送給控制器924用於數位處理。時脈產生器922產生時脈信號用於整體系統控制及訊息框接收時序，記憶體926用於儲存選擇標準包括警報位元及位址指定。控制器924可於ASIC執行，其包括執行選擇比較器927，接收控制器928及訊息擷取器930之邏輯。

選擇比較器927對選擇標準比較接收得之指示器信號而決定接收器902是否接收訊息。響應之，接收控制器928可致能及去能前述重複指示器信號及訊息的接收。訊息擷取器930藉檢視指示器資訊(例如位址資訊)及如前述由資訊流擷取訊息而由接收得之信號擷取訊息。

雖然已經顯示及敘述本發明之特定元件、具體例及應用，但需了解本發明非僅限於此，原因為業界人士特別鑑於前文教示可做修改。因此意圖隨附之申請專利範圍涵蓋全部此等修改且將此等特點併入本發明之精髓及範圍。

(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： 聲音傳呼系統)

本發明提供一種語音傳呼通訊協定，及提供一種發送及接收選擇呼叫訊息之方法及裝置，該訊息包括一指示器信號可指示至少一接收器及一資料信號目的地為該接收器。該方法首先發送指示器信號(722)及延遲一段預定時間。隨後該方法首次發送(706)至少部分第一指示器信號及一訊息信號給接收器。如此本發明提供於發送真正訊息前之指示器信號時間多樣化變化。該方法也使用一警報信號(例如單一位元)(100)指示接收器及對應該接收器之位址(202、204)。本發明可支援若干類型群組訊息，其可用於與個別訊息發送之同時設定及發送額外警報訊息(412、416)，位址信號(414、418、420)及訊息信號(408)(例如其可交織及假隨機分布於一訊息框之語音資料段)。替代步驟係發送訊息給接收器群組。例如對於無一共通位址之接收器群組，該方法可設定及發送對應該群接收器之個別警報位元(108)，對該群之接收器設定及發送各位址(228、238)，然後對該群之各接收器發送目的地為該接收器之訊息信號。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

四、英文發明摘要 (發明之名稱: Voice Paging Protocol)

randomly distributed in a voice data section of a frame, for example). Alternative steps may be taken to transmit messages to receiver groups. For instance, for receiver groups without a common address, the method may set and transmit individual alert bits (108) corresponding to receivers in the group, set and transmit each address (228, 238) for each receiver in the group, then transmit the message signal destined for each receiver in the group.

(請先閱讀背面之注意事項再
向本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種使用選擇性呼叫訊息發送資訊給接收器之方法，該選擇性呼叫訊息包括一指示器信號指示至少一接收器及一目的地為該接收器之訊息信號，該方法包含下列步驟：

- (a) 首次發送一可指示至少一接收器之第一指示器信號；
- (b) 延遲一段預定時間間隔；及
- (c) 第二次發送第一指示器信號之至少一部分及初次發送訊息信號給接收器。

2. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該發送器定期發送訊息框及；

發送步驟(a)係出現於第一訊息框；及

發送步驟(c)係出現於第一訊息框後方之第二訊息框。

3. 如申請專利範圍第2項之方法，其中：

發送步驟(c)出現於恰於第一訊息框後方之第二訊息框。

4. 如申請專利範圍第2項之方法，其中：

發送步驟(c)發送第一指示器信號整體。

5. 如申請專利範圍第4項之方法，其中：

發送步驟(a)及(c)發送可於第一指示器信號指示接收器之一位址部分。

6. 如申請專利範圍第5項之方法，其中：

發送步驟(c)於第二訊息框第二次發送可指示接收器之位址部分。

7. 如申請專利範圍第5項之方法，其中：

發送步驟(a)及(c)額外發送可第一指示器信號指示接

(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

收器之警報部分。

8. 如申請專利範圍第1項之方法，其中：

發送步驟(a)係發生於一訊息框及；

發送步驟(c)係發生於該訊息框。

9. 如申請專利範圍第8項之方法，其中：

發送步驟(a)及(c)於第一指示器信號發送一可指示接收器之位址部分。

10. 如申請專利範圍第9項之方法，其中：

發送步驟(a)進一步於第一指示器信號發送可指示接收器之警報部分。

11. 如申請專利範圍第10項之方法，其進一步包含於目前訊息框發送位址部分之步驟。

12. 如申請專利範圍第11項之方法，其進一步包含於目前訊息框發送警報部分之步驟。

13. 如申請專利範圍第11項之方法，其進一步包含下列步驟：

準備位址與資料訊息之組合；及

於目前訊息框發送與訊息信號分開之位址及資料訊息的組合。

14. 一種接收來自發送器之訊息之方法，該訊息係載波於包括多樣化指示器信號之一被發送信號，該方法包含下列步驟：

建立一選擇標準於接收器；

接收一第一指示器信號於第一訊息框；

(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

基於指示器信號比較選擇標準，建立匹配及不匹配條件之至少一者；及

當匹配或不匹配條件建立時，去能隨後發送重複指示器信號之接收。

15. 如申請專利範圍第14項之方法，其中該建立步驟包含建立匹配、不匹配及不確定條件中之至少一者；及進一步包含當不確定條件建立時致能接收隨後發送重複指示器信號之至少一部分之步驟。

16. 如申請專利範圍第14項之方法，其中該接收第一指示器信號之步驟接收一位址部分於第一指示器信號。

17. 如申請專利範圍第16項之方法，其中該接收位址部分之步驟進一步包括接收一訊息位址於第一指示器信號之步驟。

18. 如申請專利範圍第17項之方法，其進一步包含致能接收訊息框對應於訊息位置部分之步驟。

19. 如申請專利範圍第14項之方法，其中該接收第一指示器信號之步驟接收一警報信號。

20. 如申請專利範圍第19項之方法，其進一步包含下列步驟，接收接收器關聯之位址部分，及於資訊之重複位址部分期間去能接收器。

21. 如申請專利範圍第20項之方法，其中該接收位址部分之步驟進一步包括接收訊息位置之步驟。

22. 如申請專利範圍第21項之方法，其進一步包含致能接收訊息框之對應於訊息位置部分之步驟。

(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

23. 一種發送訊息通訊協定信號結構，其係用於發送訊息給接收器，該發送訊息通訊協定信號結構包含：

- 一 第一指示器信號包含指示接收器之資訊；
- 一 第二指示器信號重複至少部分資訊於第一指示器信號；及
- 一 介於第一指示器信號與第二指示器信號間之介入信號，因此介入信號可提供第一指示器信號與第二指示器信號間之時間多樣化。

24. 如申請專利範圍第23項之發送訊息通訊協定信號結構，其進一步包含一第一訊息框及一第二訊息框，及其中該第一指示器信號係位於第一訊息框及第二指示器信號係位於第二訊息框。

25. 如申請專利範圍第24項之發送訊息通訊協定信號結構，其中該第二訊息框係恰出現於第一訊息框之後。

26. 如申請專利範圍第23項之發送訊息通訊協定信號結構，其中該第二指示器信號包含於第一指示器信號之資訊整體。

27. 如申請專利範圍第26項之發送訊息通訊協定信號結構，其中該第一及第二指示器信號各自包含可指示接收器之位址。

28. 如申請專利範圍第24項之發送訊息通訊協定信號結構，其中該第二指示器信號包含至少二複製段重複第一指示器信號之至少一部分。

29. 如申請專利範圍第27項之發送訊息通訊協定信號結

(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

構，其中該第一及第二指示器信號各自包含至少一指示該接收器之警報。

30. 如申請專利範圍第23項之發送訊息通訊協定信號結構，其進一步包含一目前訊息框及一隨後訊息框包含該接收器訊息之至少一部分，及其中該第一指示器信號係位於訊息框及第二指示器信號係位於訊息框。

31. 如申請專利範圍第30項之發送訊息通訊協定信號結構，其中該第一及第二指示器信號各自包含可指示接收器之位址。

32. 如申請專利範圍第31項之發送訊息通訊協定信號結構，其中該第一指示器信號進一步包含一可指示接收器之警報。

33. 如申請專利範圍第32項之發送訊息通訊協定信號結構，其中該目前訊息框包含一第三指示器信號包括可指示接收器之位址。

34. 如申請專利範圍第33項之發送訊息通訊協定信號結構，其中該第三指示器信號進一步包含可指示接收器之警報。

35. 如申請專利範圍第33項之發送訊息通訊協定信號結構，其中該第三指示器信號包含位址及資料訊息之組合。

36. 一種使用一選擇性呼叫訊息發送資訊給接收器之方法，該選擇性呼叫訊息包括一指示器信號可指示至少一接收器及一以該接收器為目的地之訊息信號，該方法包含下列步驟：

(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

設定一警報信號可指示接收器完整集合之子集；

發送警報信號；

設定一對應於子集中至少一接收器之位址；

發送該位址；及

發送一以該子集中之至少一接收器為目的地之訊息信號。

37. 如申請專利範圍第36項之方法，其中該設定警報信號之步驟係設定一警報位元。

38. 如申請專利範圍第37項之方法，其係用於發送至少一額外訊息給至少一額外接收器，其中：

該設定一警報信號之步驟額外設定一第二警報位元可指示第二接收器及該發送警報信號之步驟額外發送第二警報位元；

該設定一位址之步驟額外設定一對應於第二接收器之第二位址及該發送位址之步驟額外發送該第二位址；及

該發送訊息之步驟額外發送一以第二接收器為目的地之第二訊息信號。

39. 如申請專利範圍第37項之方法，其係用於進一步發送一組訊息信號給一接收器群組，其中：

該設定警報信號之步驟額外設定複數額外警報位元可指示一接收器群組及該發送警報信號之步驟額外發送複數額外警報位元；及

該發送訊息之步驟額外發送一以接收器群組為目的地之群組訊息信號。

40. 如申請專利範圍第37項之方法，其係用於進一步發

(請先讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

送一訊息信號給複數共享一群組位址之接收器，其中：

該設定警報信號之步驟額外設定至少一額外警報位元可指示至少一額外接收器，及該發送警報信號之步驟額外發送至少一額外警報位元。

41. 如申請專利範圍第37項之方法，其係用於發送訊息信號給複數共享一警報位元之接收器，其中：

該設定位址之步驟額外設定至少一可指示至少一額外接收器之額外位址，及該發送位址之步驟額外發送該至少一額外位址。

42. 如申請專利範圍第36項之方法，其係用於發送一訊息信號給複數共享一警報信號之接收器，其中：

該設定位址之步驟額外設定至少一可指示至少一接收器之額外位址，及該發送位址之步驟額外發送該至少一額外位址。

43. 如申請專利範圍第37項之方法，其係用於發送一訊息信號給複數接收器，其中：

該設定警報信號之步驟額外設定至少一可指示至少一額外接收器之額外警報位元，及該發送警報信號之步驟額外發送至少一額外警報位元；及

該設定位址之步驟額外設定至少一可指示至少一額外接收器之額外位址，及該發送位址之步驟額外發送至少一額外位址。

44. 一種於選擇性呼叫接收器接收來自發送器之訊息之方法，該訊息係載於一被發送之信號其包括警報資訊及位

(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

址資訊，該方法包含下列步驟：

接收來自被發送信號之至少一對應預定接收器之警報資訊；及

基於警報資訊決定是否存在有發給接收器之訊息信號，及當訊息信號不存在時響應於此抑制被發送信號的接收。

45. 如申請專利範圍第44項之方法，其中：

該決定步驟進一步包括當訊息信號存在時根據下列步驟響應地接收訊息之步驟：

接收一提供於被發送信號之訊息位置；及

根據該訊息位置接收於被發送信號中之訊息。

46. 如申請專利範圍第44項之方法，其中：

該決定一訊息信號是否存在之步驟決定當警報資訊含有未經校正之錯誤時是否存在有不確定之訊息信號，及響應於此：

接收至少一提供於被發送信號之位址；及

基於位址資訊決定是否存在有發送給接收器之訊息信號，及當訊息信號不存在時響應地抑制該被發送信號的接收。

47. 如申請專利範圍第44項之方法，其中：

該決定一訊息信號是否存在之步驟決定當警報資訊含有未經校正之錯誤時是否存在有不確定之訊息信號，及響應於此：

接收至少一提供於被發送信號之位址；及

基於位址資訊決定是否存在有發送給接收器之訊息信

(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

號，及當存在有訊息信號時根據下列步驟接收該訊息信號：

接收一提供於被發送信號中之訊息位置；及

根據該訊息位置接收於被發送信號中之訊息。

48. 一種發送資訊給接收器之訊息框結構，該訊息框結構包含：

一第一警報段包含至少一警報可指示接收器完整集合之一子集；

一第一位址段包含該子集中至少一接收器之至少一位址；及

一第一訊息段包含至少一以該接收器為目的地之訊息。

49. 如申請專利範圍第48項之訊息框結構，其中該警報包含一警報位元。

50. 如申請專利範圍第49項之訊息框結構，其係用於發送至少一額外訊息給至少一額外接收器，其中該第一警報段包含至少二警報，第一位址段包含至少二位址，及第一訊息段包含至少二訊息。

51. 如申請專利範圍第49項之訊息框結構，其係用於進一步發送一群組訊息給接收器群組，其中該第一警報段進一步包含至少二警報可指示於一接收器群組之接收器，及其中該第一訊息段進一步包含發送給該接收器群組之群組訊息信號。

52. 如申請專利範圍第49項之訊息框結構，其係用於發送一訊息給共享群組件址之複數接收器，其中該第一警報段包含至少二警報可指示一接收器群組中之不同接收器。

(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

53. 如申請專利範圍第49項之訊息框結構，其係用於發送一訊息給共享一警報之複數接收器，其中該第一位址段包含至少二位址可指示於一接收器群組中之不同接收器。

54. 如申請專利範圍第48項之訊息框結構，其係用於發送一訊息給共享一警報之複數接收器，其中該第一位址段包含至少二位址可指示於一接收器群組中之不同接收器。

55. 如申請專利範圍第49項之訊息框結構，其係用於使用個別警報及位址發送一訊息給複數接收器，其中該第一警報段包含至少二警報可指示於一接收器群組之不同接收器，及其中該第一位址段包含至少二位址可指示接收器。

56. 如申請專利範圍第48項之訊息框結構，其進一步包含一目前訊息框及一訊息框，及其中該第一警報段及第一位址段係位於目前訊息框及第一訊息段係位於該訊息框。

57. 如申請專利範圍第56項之訊息框結構，其中該訊息框進一步包含一第二警報段複製第一警報段及一第二位址段複製部分第一位址段。

58. 如申請專利範圍第57項之訊息框結構，其進一步包含一複製第二位址段複製位於訊息框之第二位址段。

59. 如申請專利範圍第48項之訊息框結構，其進一步包含一目前訊息框及其中該第一警報段、第一位址段及第一訊息段係位於目前訊息框。

60. 如申請專利範圍第49項之訊息框結構，其進一步包含一複製位址段複製位於目前訊息框之第一位址段。

61. 一種語音傳呼發送器用於使用一選擇性呼叫訊息發

(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

送訊息給接收器，該選擇性呼叫訊息包括一指示器信號可指示至少一接收器及一以該接收器為目的地之訊息信號，該發送器包含：

- 一指示器信號產生器用於產生一指示器信號；
- 一訊息信號產生器用於產生一訊息信號；
- 一時脈產生器用於產生時序信號；及

一發送器係根據時序信號同步化，發送器首次發送指示器信號，延遲及第二次發送指示器信號之至少一部分及初次發送訊息信號。

62. 一種語音傳呼接收器用於接收來自發送器之訊息，載於被發送信號之訊息包括多樣化指示器信號，該接收器包含：

- 一記憶體儲存一選擇標準；
- 一接收器用於接收一指示器信號；
- 一選擇比較器用於比較選擇標準與指示器信號，及建立匹配/不匹配條件之一；及
- 一接收器控制器用於響應匹配/不匹配條件去能重複指示器信號之由接收器接收。

63. 一種語音傳呼發送器，其係用於使用一選擇性呼叫訊息發送資訊給接收器，該選擇性呼叫訊息包括一指示器信號可指示至少一接收器及一以該接收器為目的地之訊息信號，該發送器包含：

- 一警報信號產生器用於產生一警報信號可指示一完整接收器集合之一子集；

(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

一位址信號產生器用於產生一對應該子集之至少一接收器之位址信號；

一訊息信號產生器用於產生一訊息信號；

一時脈產生器用於產生時序信號；及

一發送器根據時序信號同步化，發送器發送警報信號、位址信號及訊息信號。

64. 一種選擇性傳呼接收器，其係用於接收來自發送器之訊息，載於被發送信號之訊息包括警報資訊及位址資訊，該接收器包含：

一記憶體儲存一選擇標準；

一接收器用於接收警報信號；

一選擇比較器用於比較選擇標準與警報信號，及建立訊息信號之存在/不存在；及

一接收控制器用於訊息信號不存在時去能重複指示器信號之被接收器接收。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

警報封包格式

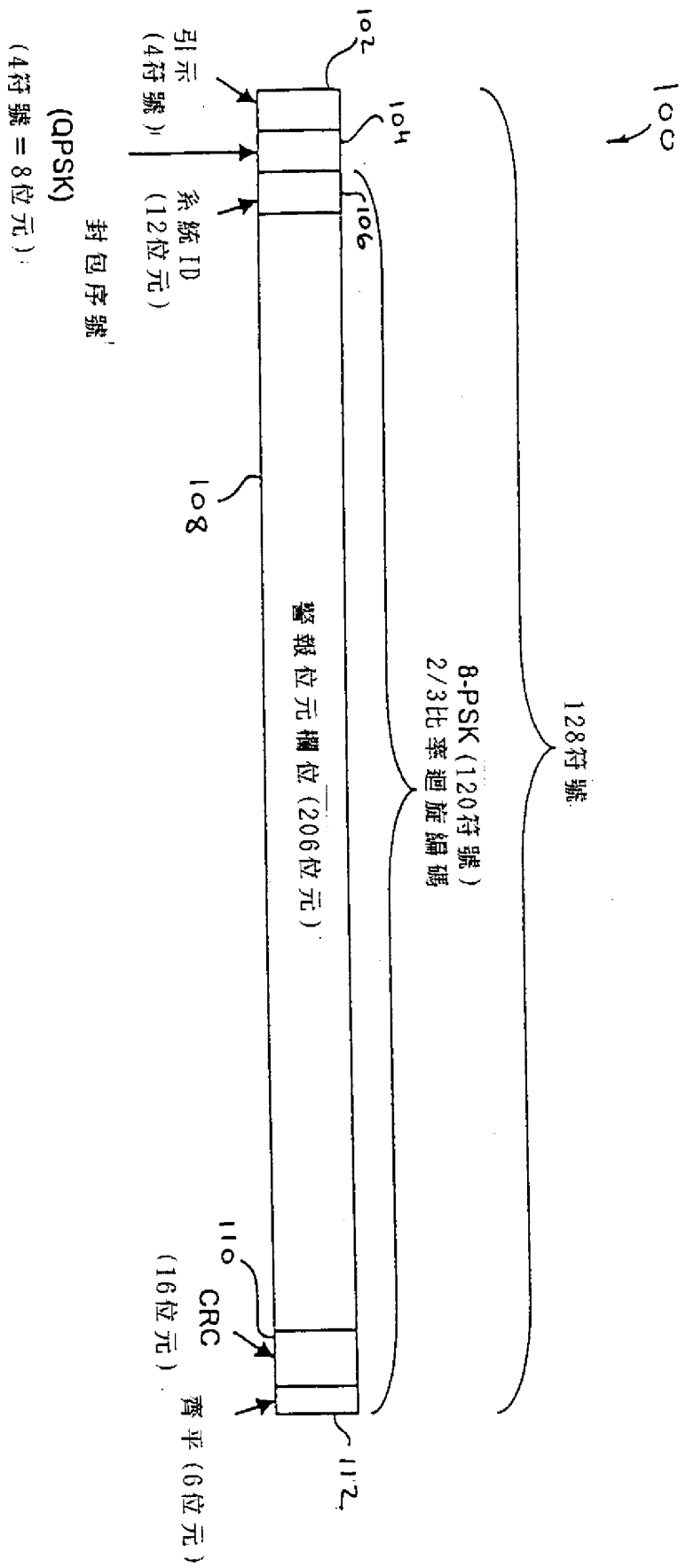


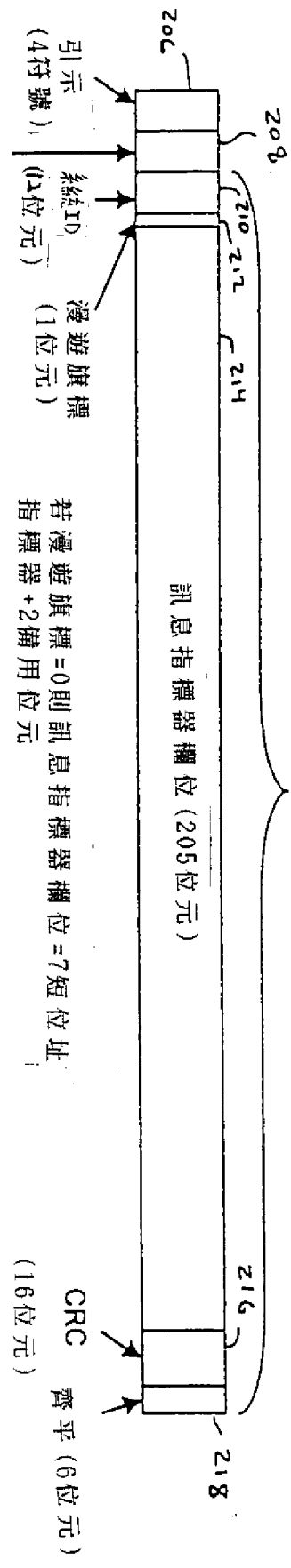
圖 1

指標器封包格式

200

128 符號

8-PSK (120 符號)
2/3 比率迴旋編碼

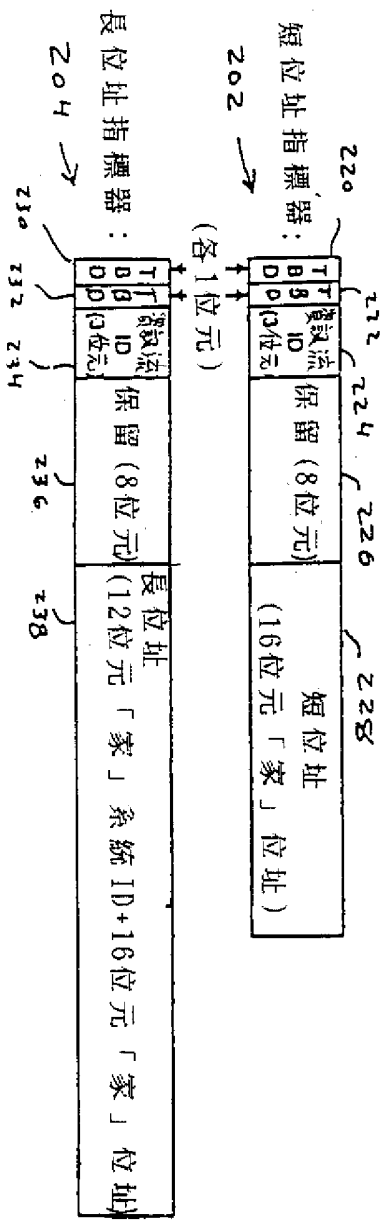


(QPSK)
(4 符號 = 8 位元)

封包序號

若漫遊旗標 = 1, 則訊息指標器欄位 = 5 長
位址指標器

若漫遊旗標 = 0 則訊息指標器欄位 = 7 短位址
指標器 + 2 備用位元



418575

圖 2

一般事務管理封包格式

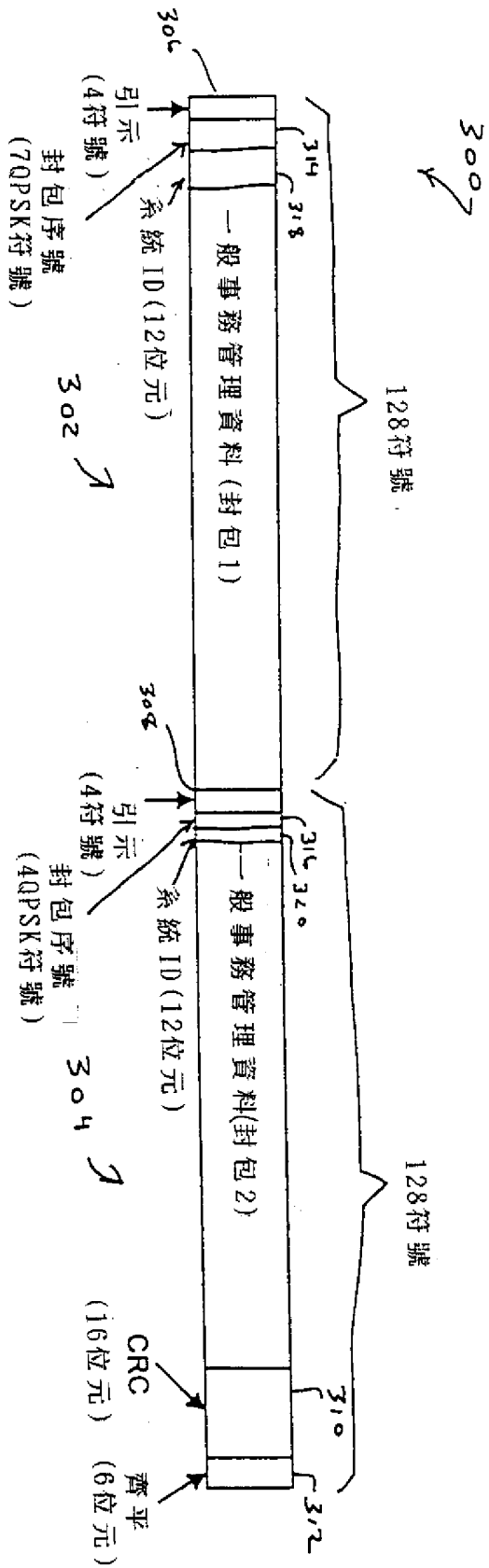


圖 3

訊息框格式

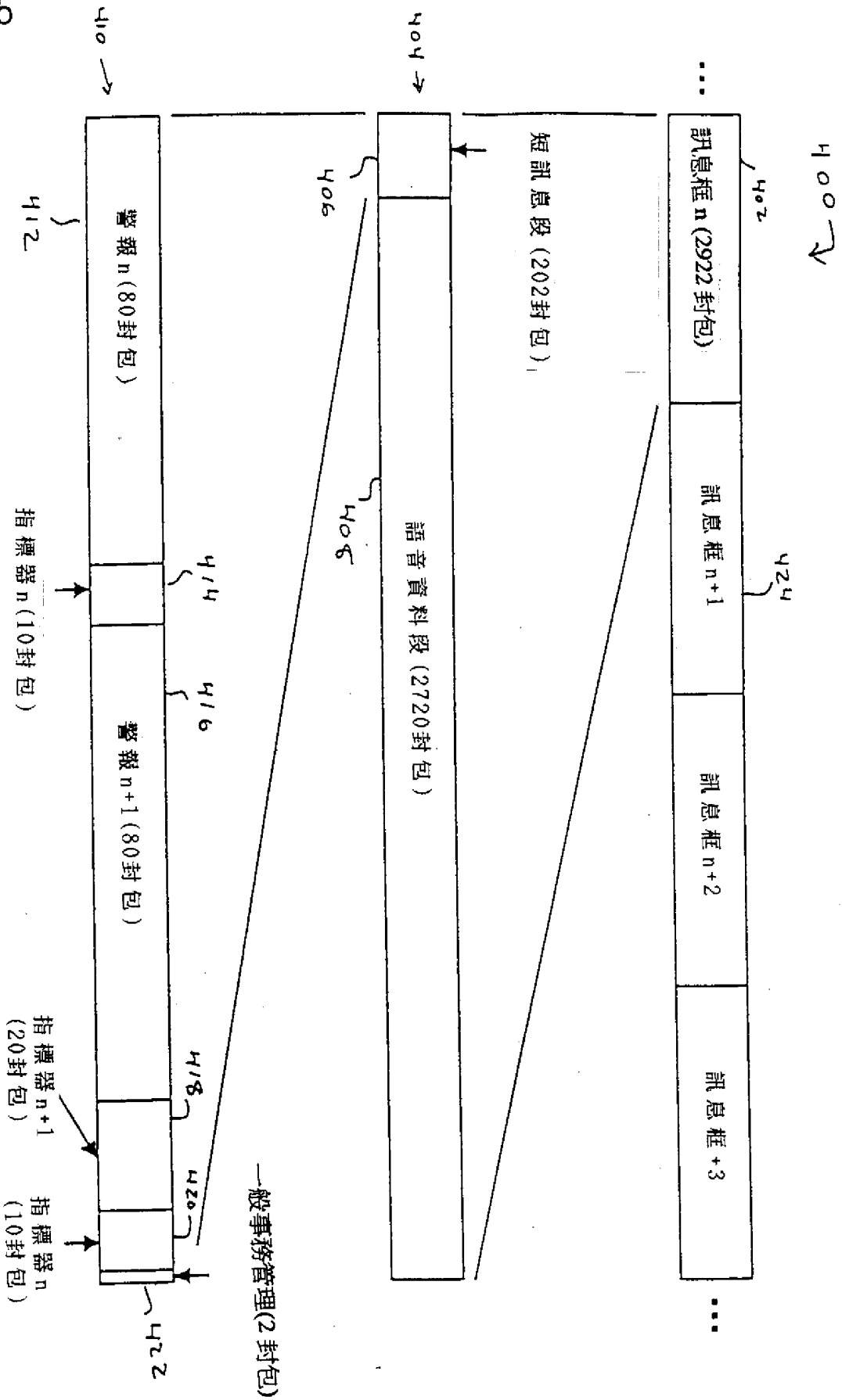


圖 4

500 ↗

資訊流標頭

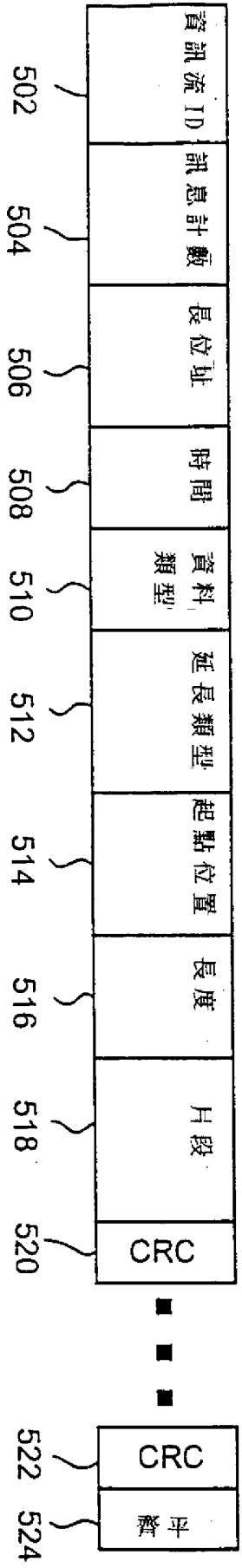


圖 5

418575

早期警報

早期指標器

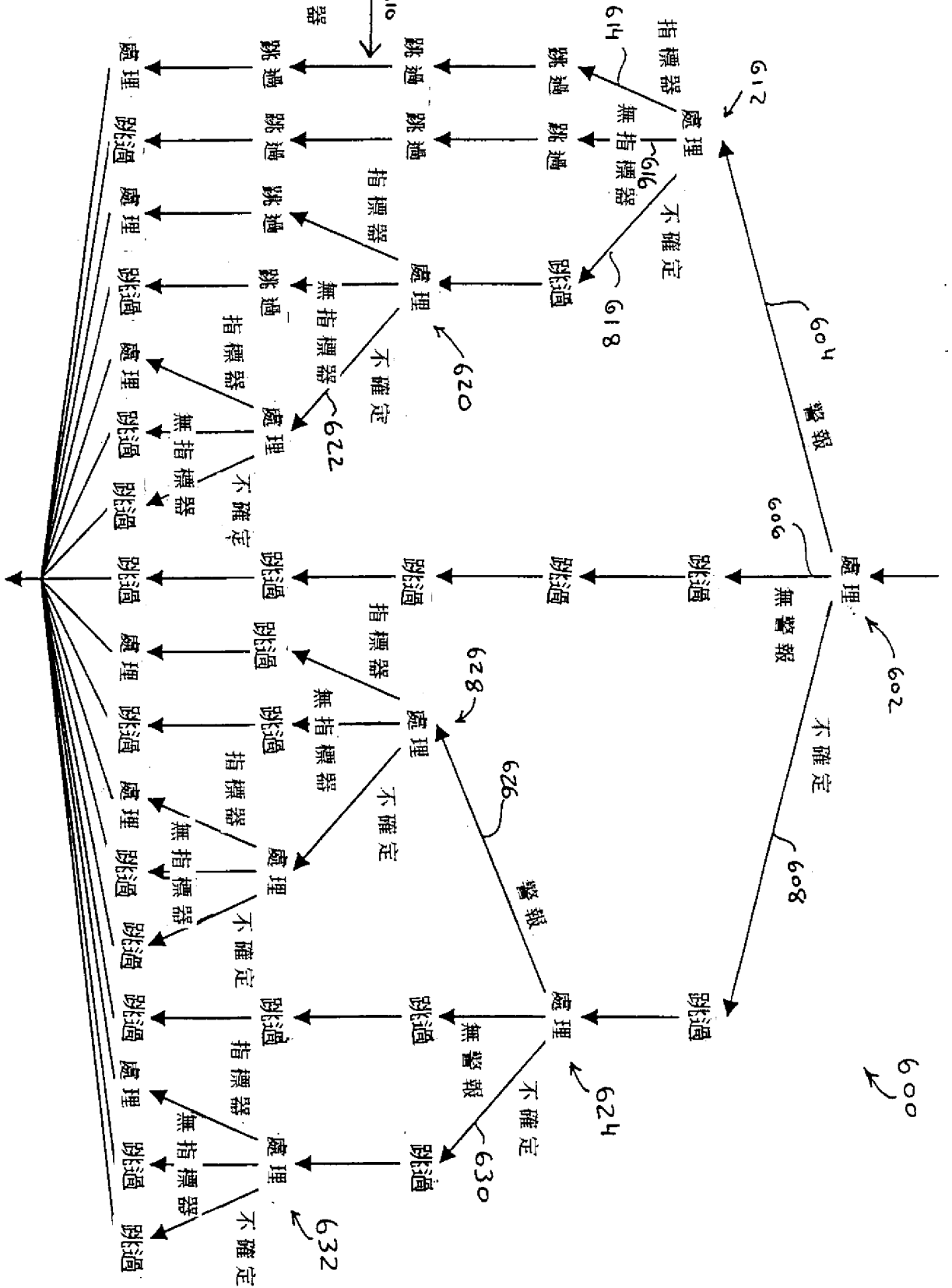
目前警報

目前指標器

次一早期指示器

最末機會指標器

資料流



418575

圖 6

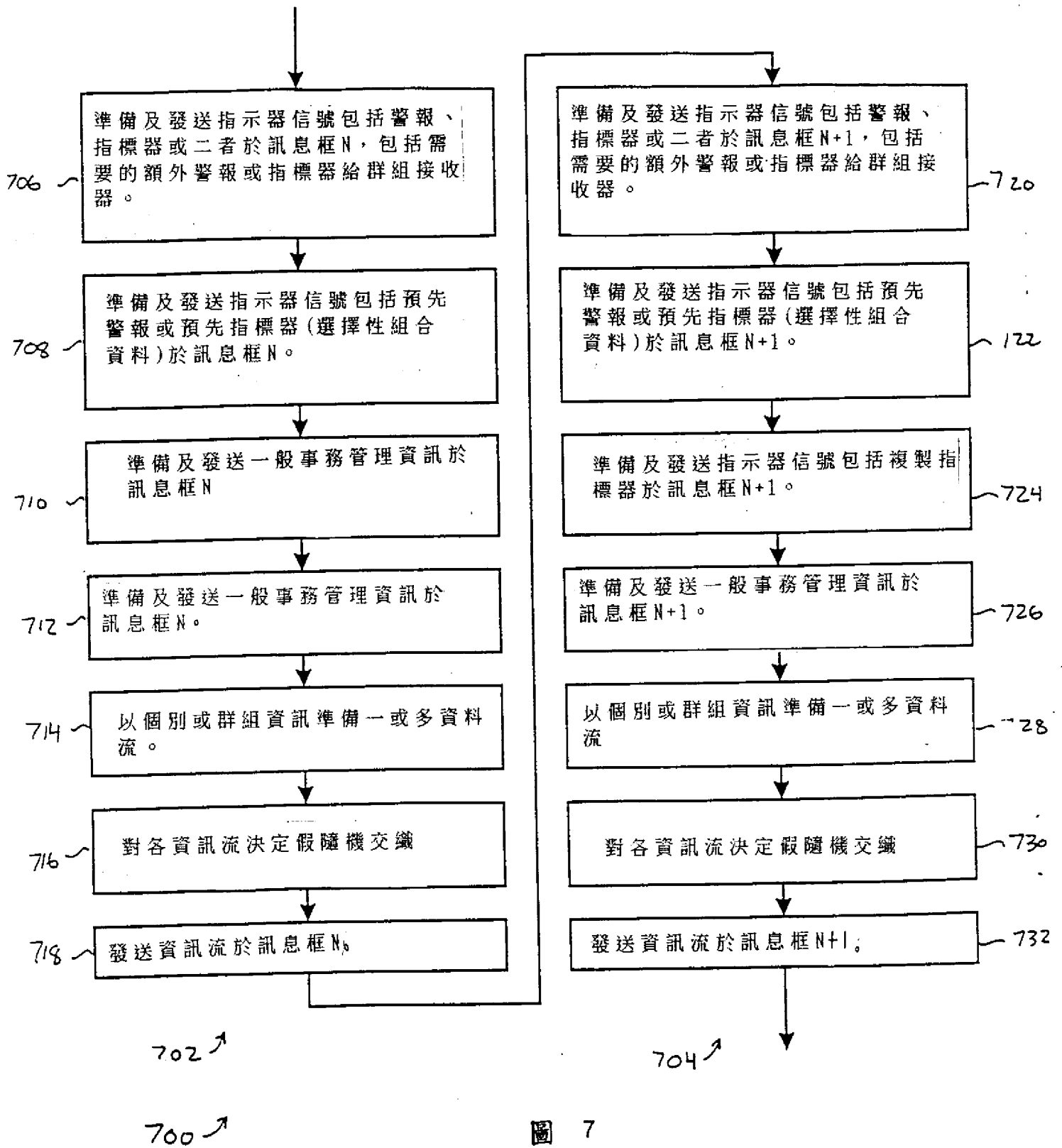


圖 7

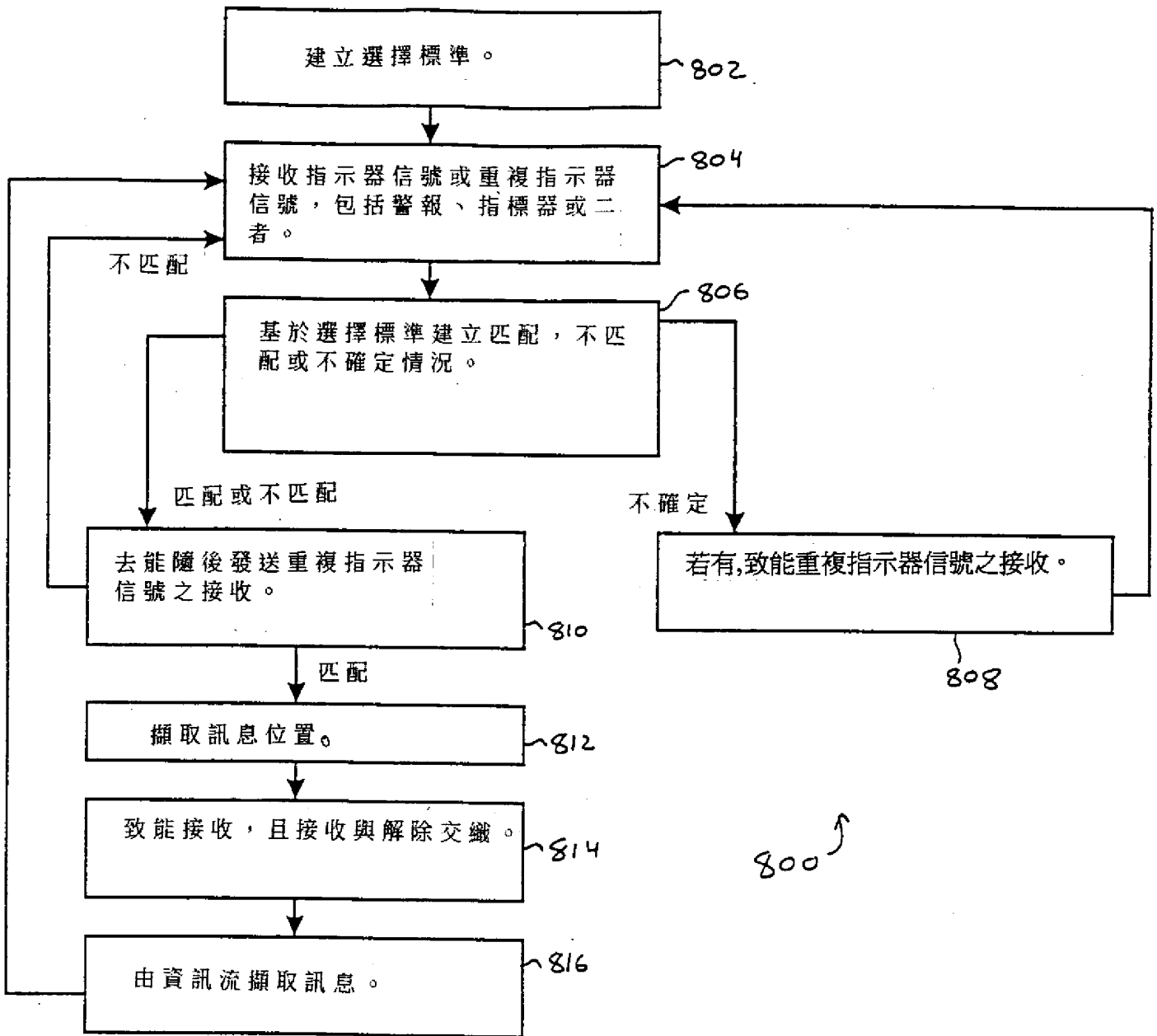
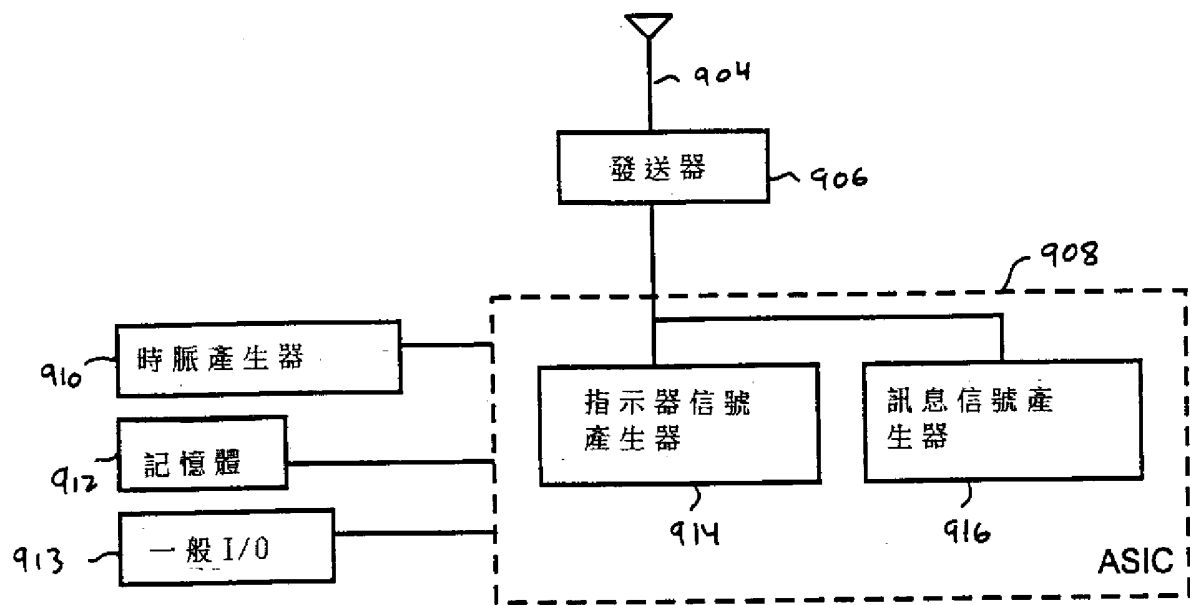
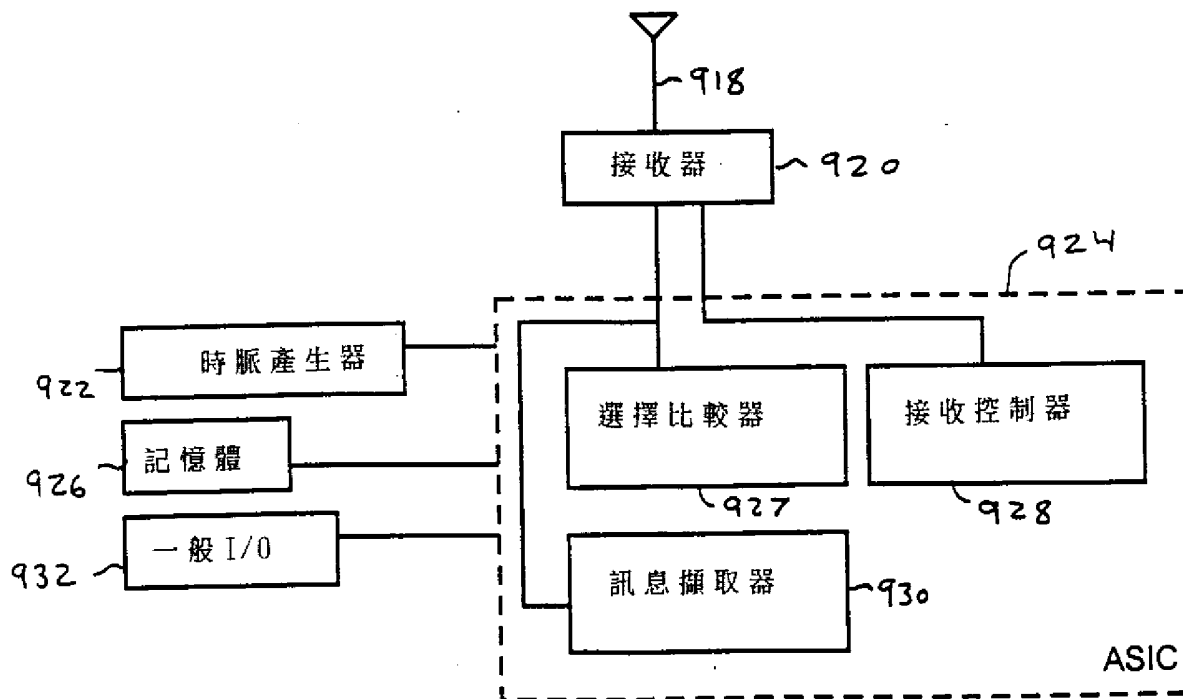


圖 8



900 ↗



902 ↗

圖 9