

申請日期	90 年 4 月 12 日
案 號	90108802
類 別	H04B 7/26 ; H04L 12/28

A4
C4

512604

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書
新 型

一、發明 新型 名稱	中 文	通訊裝置及其控制方法
	英 文	
二、發明 創作 人	姓 名	(1) 多田昌弘 (2) 迫生夫 (3) 谷田浩一
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本 (1) 日本國東京都青梅市新町九丁目二〇一六番地 東芝家族公寓二一一〇三
	住、居所	(2) 日本國東京都國分寺市日吉町四丁目三-三五 (3) 日本國埼玉縣飯能市双柳一四九七-六七
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 東芝股份有限公司 株式会社東芝
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國神奈川縣川崎市幸區堀川町七二番地
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	(1) 岡村正

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

日本 2000年7月6日 2000-204623 有主張優先權

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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

【技術領域】

本發明係關於通訊裝置及其控制方法，關於利用無線通訊之通訊裝置及其控制方法。

【背景技術】

對於個人電腦(P C) 連接周邊機器或擴充卡時，使用插接即用(plug and play) 技術，認識追加裝置之硬體資訊並且爲了分配 I / O 埠等資源，載入適合於裝置之驅動軟體。於此插接即用，係將 P C 與追加裝置間以匯流排直結，或連接電纜等之有線，檢出裝置是否連接，而載入 / 卸下對應於其之驅動軟體或關聯之服務程式。

並且，於最近，作爲以無線連接 P C 、 P D A (Personal Data Assistance) 、行動電話等之資訊機器所用之無線通訊技術，提唱有藍牙(Bluetooth) 、 HomeRF 等。

於此，藍牙係將不需要執照之 2 . 4 G H z 之 I S M (Industrial Scientific Medical) 帶使用爲載波頻率之無線介面規格，在 1 0 m 左右之服務區域內提供 1 M b p s 之頻帶。

又，HomeRF也與Bluetooth 同樣之 2 . 4 G H z 之 I S M 帶使用於載波頻率之家庭內無線通訊之規格，在從 5 0 m 到 1 0 0 m 之服務區域內，其最大資料傳輸速度爲 1 . 6 M b p s 進行通訊。

於這些無線通訊系統，係由於周圍之環境等導致無線狀態變成不安定。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(2)

在基本 (master) 與從屬 (slave) 間有頻發無線鏈路之連接・切斷之可能性。這樣時，每當連接・切斷時反復驅動軟體或服務程式等之服務資訊之載入・卸下，作為無線通訊系統例如作為主機發揮功能之 PC 動作將發生負荷，而會發生 PC 之性能 (performance) 降低之問題。同樣，利用者並非刻意載入之資訊之彼此通訊就不能進行之問題發生。

又，監視無線通訊系統之鏈路狀態，作為進行因應狀況之資料通訊控制之技術揭示於日本專利特開平 11 - 355279 號公報。在該公報，係可解碼從對方側之無線通訊終端機所發送訊號中之幀內之管理資訊因應幀數，來判斷是可全資料傳輸領域，或可非同步傳輸領域，或不能傳輸領域。像這樣，採取可鏈路，不能鏈路，只進行再送處理之非同步資料之鏈路之狀態。

如上述，於習知之無線通訊系統，因無線鏈路狀態反復浪費之服務資訊之載入・卸下，具有降低通訊處理性能之問題。又，假如只將日本專利特開平 11 - 355279 號公報所記載之資料通訊控制技術應用於上述無線通訊系統，雖然可提升資料通訊之可靠性，但是尙未能到達不需要之服務資訊之載入・卸下之通訊處理性能之解決。

本發明係鑑於這點所創作者，其目的係提供一種通訊裝置及其控制方法，其係藉彈性地設定鏈路之連接・切斷之判定條件，以適當之時間就可進行服務資訊之載入・卸

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(3)

下，提升通訊處理性能可確保安定之無線通訊系統。

【發明之揭示】

本發明係以無線進行通訊之通訊裝置，其特徵為具有：由無線與對方終端機進行通訊之通訊裝置，記憶在對方終端機之間執行既定機能之服務資訊之服務資訊記憶裝置，與重新進行與對方終端機之無線通訊時，反復進行對方終端機發現處理判斷是否滿足既定之連接判定條件之判斷裝置，與若滿足此連接判定條件時，從上述服務資訊記憶裝置取出從對方終端機所要求之服務資訊，將對方終端機與既定機能經由無線通訊執行之通訊控制裝置。

於此通訊裝置，對方終端機欲重新連接通訊裝置時，因進行反復對方終端機發現處理以判定是否滿足連接判定條件，所以只有對方終端機暫時性地靠近於通訊裝置之通訊圈內，若無與對方終端機連接之意思時，就不必刻意地進行服務資訊之授受，不增加通訊負荷就可提升通訊處理性能。

又，本發明係具有：切斷與對方終端機之無線通訊時，反復進行對方終端機連接處理判斷是否滿足既定之切斷判定條件之判斷裝置，與若滿足此切斷判定條件時，從迄今所執行之上述服務資訊記憶裝置所記憶之對方終端機所要求之服務資訊所對應之既定機能成為無效之通訊控制裝置，所以與上述相反，對方終端機即使暫時性地離開通訊裝置之通訊圈，若未滿足切斷判定條件時因繼續建立無線

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝訂

五、發明說明(4)

鏈路，所以不會發生非刻意地服務資訊之授受，對於利用者來說可提供無線通訊環境。

又，本發明係使用無線與對方終端機進行通訊之通訊裝置，其特徵為具有：記憶在對方終端機之間執行既定機能所用之服務資訊之服務資訊記憶裝置，對方終端機與新的無線通訊連接或依據定義辨別與對方終端機切斷無線通訊所需條件之通訊控制資訊使用從上述服務資訊記憶裝置取出之服務資訊與該對方裝置使用無線進行彼此通訊之通訊控制裝置。

於此通訊裝置，因應通訊裝置與對方終端機間之無線鏈路之連接／切斷狀態是否對應於預先定義之通訊控制資訊之辨別結果，進行與對方終端機之服務資訊之互相通訊，所以，不必進行利用者不刻意隨著鏈路之連接・切斷之服務資訊之互相通訊，不增加與對方終端機之通訊負荷就可提升通訊處理性能。

又，使用無線與對方終端機之間進行資料之收發送之無線通訊裝置，與記憶於與對方終端機之間執行既定機能所需之服務資訊之服務資訊記憶裝置，與和對方終端機進行新的無線通訊連接或與對方終端機辨別無線通訊切斷所需之條件設定規定通訊控制資訊所需之設定裝置，與記憶於此設定裝置所設定之通訊控制資訊之通訊控制資訊記憶裝置，與依據記憶於此通訊控制資訊記憶裝置之通訊控制資訊辨別與對方終端機之無線通訊為連接或切斷狀態，因應其辨別結果使用從上述服務資訊記憶裝置讀出之服務資

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(5)

訊裝設由上述無線通訊裝置進行彼此通訊之通訊控制裝置，利用者可進行任意之各裝置之條件設定，可進行更彈性之服務資訊之彼此通訊。

又，本發明係與對方終端機間執行既定機能所用之服務資訊之彼此通訊以無線進行之通訊裝置，其特徵為具有：記憶上述服務資訊之服務資訊記憶裝置，與記憶在建立通訊之對方終端機所利用之服務資訊之服務資訊暫時記憶裝置，與依據辨別和對方終端機進行新的無線通訊連接或與對方終端機切斷無線通訊所需之定義被定義之通訊控制資訊，若建立與對方終端機之無線通訊之連接時從上述服務記憶裝置在上述服務資訊暫時記憶裝置載入該服務資訊，又切斷與對方終端機之無線通訊時，從上述服務資訊暫時記憶裝置卸下該服務資訊之裝置，依據記憶於上述服務資訊暫時記憶裝置之服務資訊將對方終端機與既定機能經由無線通訊執行之無線通訊控制裝置。

於此通訊裝置，通訊裝置與對方終端機間之無線鏈路之連接／切斷狀態對應依據是否為預先定義之通訊控制資訊之辨別結果，將服務資訊從記憶裝置載入於暫時記憶裝置或從暫時記憶裝置卸下，所以利用者不必進行非刻意之鏈路之連接・切斷引起之服務資訊之載入／卸下，所以於通訊裝置不增加載入／卸下所花之處理負荷就可提升通訊處理性能。

【實施發明之最佳形態】

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(6)

茲參照圖式說明本發明之實施形態如下。

第 1 圖係概念性地表示關於本發明一實施形態之無線通訊系統之基本構成。資訊處理裝置 1 係例如可電池驅動之筆記型個人電腦 (P C) ，在與行動電話機 2 等之間使用無線建立區域性鏈路可進行通訊。於此建立無線鏈路之狀態下，利用者係使用行動電話機 2 ，在 P C 1 之遙控操作，或 P C 1 與行動電話機 2 間就可執行郵件或個人資訊之資料交換等預先決定之服務程式。

P C 1 係可同時連接於行動電話機 2 或其他 P C 等之複數對方終端機 (多點) 。此時，P C 1 係即使建立連接之狀態下，尋找新的終端機所用之台發現模態或台發現之等待模態，並且可進入連接建立要求等待模態，藉此可將新的終端機動態地加入於網路。

台發現模態，係尋找無線可達到之範圍 (通訊圈內) 所存在之終端機用來蒐集連接所需之資訊者，於台發現模態進行台發現訊息之廣播。台發現等待模態係為了尋找台檢測從對方終端機所發送之台發現訊息，發送為了應答其所需之訊息進行處理等。連接建立要求等待模態係檢測從對方終端機所發送之連接建立要求訊息，而應答於此進行建立連接所需之處理。

建立新的無線鏈路所需之控制步驟 (台發現，台發現等待，連接建立要求等待) 之訊息之享受係使用控制頻道進行，但是此控制頻道與資料收發送所需之通訊頻道之間無線資源為排斥地使用，所以進行台發現處理等時，若存

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(7)

在有執行中之通訊時，其通訊將變成暫時性之停止狀態。於本實施形態，執行建立新的無線鏈路所需之控制步驟（台發現，台發現等待，建立連接要求等待），或將無線鏈路之切斷所需之控制步驟（台連接要求）之時間或依據其間隔利用者所設定之條件（詳細將後述）以動態地控制。

茲參照第2圖就本實施形態之無線通訊系統之全體概要說明如下。行動電話機2係於設置在各地域之行動電話基地台3之間，例如使用800MHz帶之無線電波進行聲音或資料之收發送。行動電話基地台3，係構成既定之無線區域，在其無線區域內實現與行動電話機2之通訊。在此行動電話基地台3係經由公用線路網4连接有伺服器5。

此行動電話機2，係與行動電話基地台3之間除了收發送800MHz帶之無線電波所需之無線通訊介面之外，在與PC1之間具有2.45MHz帶之無線電波所需之無線通訊介面。又，在行動電話機2，雖然未圖示，但是設有顯示資料所需之LCD（Liquid Crystal Display）或輸入資料所需之鍵操作部等。

PC1與行動電話機2，係與行動電話系統所使用之無線電波不同使用特定之頻帶之無線電波連接。具體為使用2.45GHz帶之藍牙系統。按，藍牙系統係短距離之無線通訊規格，使用2.45GHz帶之電波，可實現大約10m左右之無線通訊。

在PC1，與行動電話機2之間設有：收發送

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明 (8)

2 . 4 5 G H z 帶之電線電波所用之天線部，並且輸入顯示未圖示資料所用之 L C D ，資料所用之鍵盤等。

茲關於 P C 1 及行動電話機 2 之構成，分為硬體構成與軟體構成說明如下。

第 3 圖係表示 P C 1 之硬體構成之方塊圖。按，於此，為了實現本系統所需之硬體部分為主說明。

作為在 P C 1 使用 2 . 4 5 G H z 帶之無線電波與行動電話機 2 進行通訊所需之無線模組，安裝有天線部 8 ， R F (Radio Frequency) 部 9 ，基本頻帶部 1 0 ，記憶部 1 1 ，水晶振盪部 1 2 ， A D / D A 變換部 1 3 ，麥克風·揚聲器部 1 4 。按，在基本頻帶部 1 0 係包含決定各種時間所需之時脈控制部 2 4 。此無線模組 7 ，與 P C 1 之主要單元之個人電腦引擎部 1 5 係經由 U S B (Universal Serial Bus) 等串聯介面 1 6 連接。

天線部 8 係實現與行動電話機 2 間之無線通訊之 2 . 4 5 G H z 帶之收發送無線電波之部分。 R F 部 9 係接收時將混頻在天線部 8 所接收之無線電波從水晶振盪部 1 2 振盪之基本頻率訊號變換為中間頻率訊號之後，進行解碼在基本頻帶部 1 0 所處理之數位訊號之處理。基本頻帶部 1 0 係進行協定 (protocol) 處理。經由天線部 8 ， R F 部 9 所輸入之訊號，在此基本頻帶部 1 0 變換為 C P U 可處理之資料列。

發送時，變成與接收時之相反流動，將發送資料在基本頻帶部 1 0 依據既定之協定變換為在 R F 部 9 處理之訊

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(9)

號，在調變為 2 . 4 5 G H z 帶之無線電波從天線部 8 發送。

又，麥克風·揚聲器部 1 4 係進行聲音訊號之輸出入之裝置，經由 A D / D A 變換部 1 3 連接於基本頻帶部 1 0 。

另者，在個人電腦引擎部 1 5，包含 C P U，記憶體，周邊控制電路等 M P U 之外，設有記錄各種資料所用之 H D D (Hard Disk Drive) 1 8，進行警告顯示等所用之 L E D (Light Emitting Diode) 1 9，連接 U S B 規格之周邊機器所用之 U S B 介面部 2 0，作為顯示監視器所使用之 L C D 2 1，作為資料輸出入用之鍵盤 2 2，安裝 P C 卡所用之 P C M C I A (Personal Computer Memory Card International Association) 介面 2 3 等。

第 4 圖係表示 P C 1 之軟體構成之方塊圖。於第 4 圖，表示將 2 . 4 5 G H z 帶之無線通訊用之無線協定棧 (protocol stack) 安裝於個人電腦引擎部 1 5 側時之構造。

在 P C 1 之無線模組 7 側，如第 4 圖所示具有屬於硬體之 R F 部 9，基本頻帶部 1 0，在此基本頻帶部 1 0 上安裝有以無線電波控制行動電話機 2 側之無線通訊裝置間之無線鏈路之 L M P (Link Manegement Ptotocol)，與個人電腦引擎部 1 5 與進行串聯介面處理之 H C I (HostContorol Interface) 2 6 。

又，在個人電腦引擎部 1 5，安裝有：作為個人電腦

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (10)

標準裝備所安裝之 O S (Operating System) 2 7 , 控制各種周邊所用之驅動程式 2 8 , 實現遙控機能所用之系統軟體等之各種服務程式 2 9 之外 , 安裝有 2 . 4 5 G H z 帶之無線通訊用之無線協定棧 3 0 , 與進行和無線模組 7 之串聯介面處理之 H C I 3 1 等。又 , 在無線協定棧 3 0 也確保有決定處理時間所用之時脈控制資訊 3 2 。

第 5 圖係表示行動電話機 2 之硬體構成之方塊圖。按 , 於此 , 將實現本系統所用之硬體部分為主說明如下。

在行動電話機 2 , 作為使用 2 , 4 5 G H z , 帶之無線電波與 P C 1 進行通訊之無線模組 3 3 , 安裝有 : 無線天線部 3 4 , 無線 R F 部 3 5 , 無線基本頻帶部 3 6 , 記憶部 3 8 , 水晶振盪部 3 9 。又 , 在無線基本頻帶部 3 6 也具有決定處理時間所用之時脈控制部 3 7 。無線模組 3 3 與行動電話引擎部 3 6 , 係經由串聯介面 4 1 連接。

無線天線部 3 4 , 係將實現與 P C 1 間之無線通訊之 2 , 4 5 G H z 之無線電波收發送之部分。無線 R F 部 3 5 係接收時將在無線天線部 3 4 所接收之無線電波從水晶振盪部 3 9 振盪之基本頻率訊號混頻變換為中間頻率訊號之後 , 可在無線基本頻帶 3 6 處理進行解調數位訊號之處理。無線基本頻帶 3 6 , 係進行協定處理。經由無線天線部 3 4 , 無線 R F 部 3 5 所輸入之訊號 , 係在此無線基本頻帶 3 6 變換為 C P U 可處理之資料列。按 , 無線基本頻帶 3 6 係包含決定各種時間所用之時脈控制部 3 7 。

發送時 , 變成與接收時相反之流動 , 將發送資料在無

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (11)

線基本頻帶 3 6 依據既定之協定變換為可在無線 R F 部 3 5 處理之訊號，在無線 R F 部 3 5 調變為 2 . 4 5 G H z 帶之無線電波發送於無線天線部 3 4 。

另者，在行動電話引擎部 4 0 除了有作為行動電話用行動電話天線部 4 2，行動電話 R F 部 4 3，行動電話基本頻帶部 4 4 之外，裝設有資料顯示用之 L C D 4 5，資料輸入用之操作部 4 6，進行警告顯示等所用之 L E D 4 7，作為資料記憶用之記憶部 4 8 等。

又，作為共通部 4 9，設有：A D / D A 變換部 5 0，麥克風·揚聲器 5 1，電源部 5 2。

第 6 圖係表示行動電話機 2 之軟體構成之方塊圖。於第 6 圖，係表示將 2 . 4 5 G H z 帶之無線通訊之無線協定棧安裝於行動電話引擎部 4 0 時之構造。

在行動電話機 2 之無線模組 3 3 側，係具有如第 6 圖所示屬於硬體之無線 R F 部 3 5，基本頻帶部 3 7，在此基本頻帶部 3 7 上安裝有以無線電波將 P C 1 側之無線通訊裝置間之控制無線鏈路之 L M P 5 3，進行與行動電話引擎部 4 0 之串聯介面處理之 H C I 5 4。

又，在行動電話引擎部 4 0 安裝有：作為行動電話標準地所安裝之 R F 部 4 3，基本頻帶部 4 4，行動電話協定棧 5 5 之外，安裝有包含為了實現遙控控制機能所需之系統軟體等之服務程式 5 6，與 2 . 4 5 G H z 帶之無線通訊用之無線協定棧 5 7，與進行與無線模組 3 3 側之串聯介面處理之 H C I 5 8，並且，確保有決定處理時間所

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (12)

用之時脈控制資訊 5 9 。

茲例示使用屬於 2, 4 5 G H z 帶之無線通訊規格之藍牙之情形，成為本實施形態之特徵之服務資訊之載入。卸下處理說明如下。首先，關於藍牙之規格簡單說明如下。

於藍牙系統，資料係有 1 柵縫 (slot) 以 6 2 5 μ s 之 T D D (Time-Division Duplex) 小包 (packet) 傳輸，依各小包使用頻率變化之頻率 hopping 。使用相同頻率 hopping 程序，在 1 台之基本與最大 7 台之從屬之間形成所謂 piconet 之無線網路進行通訊。資料頻道 (通訊頻道) 係具有非同步資料頻道 (A C L : Asynchronous Connection Less) 與同步聲音頻道 (S C O : Synchronus Connection Oriented) 之二種類，S C O 係每一頻道以 6 4 K b p s 同時可使用到 3 頻道。

於藍牙，若欲進行通訊之終端機未知遠處終端機之位址時，進行 Inquiry (詢問) 蒐集建立連接所需之資訊 (台發現) 。可蒐集應答於詢問之所有終端機之裝置位址或時脈控制資訊。並且，使用這些資訊，在繼續之 Page 之處理 (要求建立連接) 實際可建立連接。又，容許自己本身由其他終端機所發現之終端機，係為了應答於詢問訊息進行 Inquiry Scan (台發現之等待) ，等待要求建立連接狀態之終端機為了應答於 Page 進行 Page Scan (要求建立連接之等待) 。

第 7 圖表示安裝藍牙系統時之 P C 1 之機能構成。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (13)

P C 1 之記憶體上常駐有基本 O S 8 3 或藍牙驅動機 7 4 ，服務管理程序 7 2 ，連接管理程序 7 3 ，連接控制資訊之設定程式 7 5 ，記憶資訊領域 7 6 (基本側) ，藍牙之裝置本身 (基本控制側) 例如連接有作為 U S B 之裝置。基本 7 0 與基本控制器 7 1 ，係依照 H C 1 進行通訊。在基本控制器 7 1 設有藍牙鏈路管理程序 8 0 ，藍牙鏈路控制器 8 1 ，由這些藍牙鏈路管理程序 8 0 及藍牙鏈路控制器 7 1 ，進行藍牙 R F 電路 8 2 之動作控制。

依據連接控制資訊之設定程式 7 5 ，進行服務管理程序 7 2 之控制。服務管理程序 7 2 ，係進行與裝置 (例如，行動電話機 2) 之無線通訊是否確實地進行之判斷。連接管理程序 7 3 係將對方裝置之鏈路連接狀態之監視依據來自藍牙驅動器 7 4 之資訊進行。

在資訊記憶領域 7 6 ，儲存有服務程式 7 7 ，驅動軟體 7 8 ，定義為了檢出鏈路連接狀態所用條件之連接控制資訊 7 9 ，為了決定各種動作時間所用之時脈控制資訊 8 4 。依據時脈控制資訊 7 9 ，決定基本側之通訊控制時間。服務管理程序 7 2 ，係將服務程式 7 7 或驅動軟體 7 8 等所需之服務資訊從資訊記憶領域 7 6 讀出，載入於基本 7 0 側之暫時資訊記憶領域 8 5 。又，在服務管理程序 7 2 ，也具有將變成不需要之服務資訊載入來自基本側之暫時資訊記憶領域 8 5 之機能。連接管理程序 7 3 ，係載入於基本 7 0 之暫時資訊記憶領域 8 5 之服務資訊與和裝置側之服務資訊進行彼此通訊之連接。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (14)

連接控制資訊 7 9，係如第 1 1 圖所示由：裝置位址，與利用者對於裝置任意地定義之友誼名稱，對於其連接判定條件及切斷判定條件所構成。連接條件係判定是否建立與對方裝置之無線鏈路所用之條件，由：依詢問之相同裝置之發行次數 (N)，詢問之發行間隔 (T_i)，依據詢問發行次數 (N) 與詢問之發行間隔 (T_i) 之檢出次數保持時間 (T_n = N × T_i) 之項目所成。亦即，進行既定次數之裝置檢出之後 (經過檢出次數保持時間 (T_n) m s 後) 載入服務資訊，若較此檢出次數保持時間 (T_n) 更短時間時就判斷彼此通訊建立無線鏈路之服務資訊之可能性為低，以省略不需要之載入處理。

又，切斷條件，係為了判斷是否切斷與對方裝置之無線鏈路所需之條件，由：欲回復基本為檢出無線鏈路之切斷之後所發行之連接所需之連接要求發行次數 (M)，連接要求之發行間隔 (T_j)，依據連接要求發行次數 (M) 與連接要求之發行間隔 (T_j) 之檢出次數保持時間 (T_m = M × T_j) 之項目所成。亦即，即使一旦切斷無線鏈路在既定次數內有連接要求 (檢出次數保持時間 (T_m) m s 以內) 之應答時，因建立無線鏈路，來抑制由於切斷不需要無線鏈路之服務資訊之載入處理之發生次數。

第 8 圖係說明安裝藍牙之 P C 1 與行動電話機 2 間之無線鏈路連接・切斷狀態之圖。境界 2 係表示從 P C 1 之無線可達到之界限範圍。境界 1 係表示無線通訊界限範圍之外側者，境界 3 係表示無線通訊界限範圍之內側者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (15)

首先，起初從行動電話機 2 位於境界 2 外側之狀態（未建立無線鏈路之狀態）行動時之假想說明如下。

首先，說明行動電話機 2 為以路徑 A 之軌跡向 P C 1 移動時之 P C 1 與行動電話機 2 之無線鏈路狀況。行動電話機 2 位於境界 2 外側時，就成為不能應答從 P C 1 之裝置檢出而未建立無線鏈路之狀態。並且，P C 1 係行動電話機 2 超過境界 2 之時點若有對於裝置檢出（Inquiry）之應答時，就開始連接判定處理。在 P C 1 在檢出次數保持時間（ T_i ）ms 內若檢出對應於詢問發行次數 N 次之應答時，在 P C 1 進行服務資訊之載入處理，進行行動電話機 2 與服務資訊之彼此通訊。

接著，行動電話機 2 為在路徑 B 之軌跡起先向 P C 1 移動，在途中反轉向從 P C 1 離開方向移動時之 P C 1 與行動電話機 2 之無線鏈路狀況說明。此時行動電話機 2 也位於境界 2 外側時，因 P C 1 無對於裝置檢出之應答所以無線鏈路係處於未建立之狀態。並且，P C 1 係行動電話機 2 超過境界 2 之時點若有對於從 P C 1 之裝置檢出

（Inquiry）之應答時開始無線鏈路之連接判定處理。然而，移動此路徑 B 之行動電話機 2，係對於從 P C 1 之裝置檢出未滿既定次數之狀態，再移動於境界 2 外側，此時 P C 1 就判斷為未滿連接判定條件而不進行服務資訊之載入處理。於以往之處理，係行動電話機 2 進入於境界 2 內側之時點進行服務資訊之載入處理，立即離開境界 2 外側時就再進行服務資訊之卸下處理，不僅 P C 1 之處理施加

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (16)

負荷，並且，在 P C 1 與行動電話機 2 變成進行多餘之通訊處理，成為降低通訊處理性能之原因。

茲假想起初從行動電話機 2 位於境界 2 內側之狀態（建立無線鏈路之狀態）移動之情形說明如下。

首先，說明行動電話機 2 為在路徑 C 之軌跡從 P C 1 離開方向移動時之 P C 1 與行動電話機 2 之無線鏈路狀況如下。因行動電話機 2 位於境界 2 內側所以已經在 P C 1 之間建立無線鏈路之狀態。行動電話機 2 為超過境界 2 之時點 P C 1 檢出一旦無線鏈路被切斷。因應此檢出，P C 1 係對於鏈路所切斷之裝置（行動電話機 2）發行要求連接，監視在檢出次數保持時間（ T_m ）ms 內是否有從裝置之應答。此時，行動電話機 2 係超過境界 2 從 P C 1 逐漸離開，到檢出次數保持時間等待從裝置之應答之後切斷無線鏈路，並且，進行在迄今在 P C 1 與行動電話機 2 之間所彼此通訊之服務資訊之卸下。

接著，行動電話機 2 為在路徑 D 之軌跡起先係向從 P C 1 離開方向移動，在途中反轉向 P C 1 移動時之 P C 1 與行動電話機 2 之無線鏈路狀況說明如下。此時，起初行動電話機 2 也因位於境界 2 內側所以已經在與 P C 1 之間處於建立無線鏈路之狀態。行動電話機 2 超過境界 2 之時點 P C 1 係檢出一旦無線鏈路被切斷。因應於此檢出，P C 1 係對於鏈路切斷之裝置（行動電話機 2）發行連接要求，監視在檢出次數保持時間（ T_m ）ms 內是否有從裝置之應答。此時，雖然行動電話機 2 一旦超過

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝訂

五、發明說明 (17)

境界 2 ，但是再次進入於境界 2 內側，在檢出次數保持時間內因有連接要求應答所以無線鏈路將仍舊維持建立之狀態。

接著，於本實施形態之連接判定處理與切斷判定處理分別參照第 9 圖，第 10 圖之流程圖說明如下。

首先，參照第 9 圖之流程圖就連接判定處理說明。連接判定處理，係服務管理程序 7 2 爲了發現裝置對於主控制器發送 H C I 命令執行詢問，從對方裝置取得裝置位址，時脈控制資訊，服務要求資訊 (S 1 0 0)。接著，判斷所檢出之裝置位址是否登錄於資訊記憶領域 7 6 之連接控制資訊 7 9 內 (S 1 0 1)。若判斷於此所檢出之裝置位址登錄於連接控制資訊 7 9 內時，就進到處理 S 1 0 2 判斷爲已登錄時就進到處理 S 1 0 5。

於處理 S 1 0 2，因無登錄對於所檢出裝置位址之連接控制資訊，所以對於利用者詢問是否進行連接條件與切斷條件之設定・登錄。若利用者指示不進行條件設定之要旨時，就在 S 1 0 4，預先在連接控制資訊 7 9 內作爲預設 (default) 資訊儲存有標準性連接條件與切斷條件，將所檢出之裝置位址重新追加登錄於連接控制資訊 7 9 內複印登錄之連接・切斷條件。

關於在 S 1 0 3 由利用者之條件設定參照第 1 2 圖說明。於第 1 2 圖所示之條件設定畫面係顯示於 P C 1 之 L C D 2 1。對於條件設定畫面之資料輸入係經由鍵盤 2 2 等進行。作爲條件設定對象項目，可設定詢問發行次

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (18)

數 (N) ，其發行間隔 (T_i) ，且檢出次數保持時間 (T_n) 。並且，作為切斷檢出條件設定項目，可設定連接要求發行次數 (M) ，其發行間隔 (T_j) ，並且，檢出次數保持時間 (T_m) 。

於此設定畫面，係關於詢問檢出模態與連接要求檢出模態，可進行固定或可變。於藍牙，也可將詢問或連接要求之發行間隔動態地成為可變，設定為可變時就優先檢出次數保持時間，即使未滿詢問或連接要求發行次數，也可連接・切斷，或優先詢問或連接要求之發行次數。又，設定為固定時，就固定詢問或連接要求之發行間隔。結束這些條件之後，就選擇「登錄」鈕，在設定內容之先分配所檢出之裝置作為連接控制資訊 7 9 記憶。又，若選擇「取消」鈕時就將不反映畫面上所設定內容結束處理。於本實施形態關於設定條件之變更處理，雖然未接觸，但是將位於此條件設定畫面之條件設定對象項目之右之三角記號以滑鼠等按壓時，就選擇登錄於連接控制資訊 7 9 之友誼名稱之表可變更任意裝置之設定項目。

再回到第 9 圖之說明。將依據所檢出之裝置位址之連接判定條件從連接控制資訊 7 9 讀出，依據所讀出條件繼續裝置發現處理 (S 1 0 5) 。並且，若詢問檢出次數未滿 N 次數時就返回到 S 1 0 5 之處理，達到 N 次時就進到 S 1 0 7 之處理。當詢問檢出次數達到 N 次之時點，具有對應於從裝置側要求之服務資訊之內容從資訊記憶領域 7 6 之服務程式 7 7 或驅動軟體 7 8 載入於主機之暫時資

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (19)

訊記憶領域 8 5，依照所載入之服務資訊進行與裝置側之服務資訊之彼此通訊 (S 1 0 7)。藉進行這種控制，在主機 (P C 1) 側裝置 (行動電話機 2) 為不以無線鏈路之連接為目的進入短時間時等成為不刻意載入服務資訊，就不會增加主機側之處理負荷，又也不使其增加與對象裝置之無線通訊負荷。

接著，參照第 1 0 圖之流程圖進行切斷判定處理之說明。連接管理程序 7 3，係依據來自藍牙驅動器 7 4 之通知監視與對方裝置之鏈路連接狀態 (S 1 1 0)，判斷鏈路是否切斷 (S 1 1 1)。並且，若無鏈路切斷時，就返回到 S 1 1 0 繼續監視連接狀態，若檢出鏈路切斷時就進到 S 1 1 2。於 S 1 1 2，係特定鏈路切斷之裝置位址 (S 1 1 2)，讀出對應其裝置位址之連接控制資訊 7 9 之切斷判定條件監視連接狀態 (S 1 1 3)。若連接要求檢出次數未滿 M 次時，就返回到 S 1 1 3，繼續監視鏈路連接狀態，達到 M 次之時點進到 S 1 1 4。當連接要求檢出次數達到 M 次時若無來自對方裝置之應答時，確認無線鏈路之切斷，卸下載入於主機記憶體之服務資訊 (S 1 1 5)。藉這種控制，建立主機 (P C 1) 與無線鏈路之裝置 (行動電話機 2)，為即使暫時移動於主機之鏈路圈外若在既定時間返回時因維持鏈路連接，所以不必進行所需以外之服務資訊之載入。卸下即可，不會增加主機側之處理負荷，也不增加與對方裝置之無線通訊負荷。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明 (20)

【 產業上之利用可能性 】

如以上所說明，於本實施形態，因可彈性地設定無線鏈路狀態之連接・切斷之判定條件，所以可使其不進行浪費之服務資訊之載入・卸下處理，也不增加主機側之處理負荷或與對方裝置之通訊負荷，可提升通訊處理性能。

按，於本實施形態，由依據既定時間內所發行之詢問次數，連接要求次數之連接條件・切斷條件之鏈路狀態進行判定，但是，也可以利用無線電波之強度判定鏈路狀態。例如，有設定無線電波之功率電平之方法。藉階段性地改變功率電平，如第 8 圖，將主機 (P C 1) 側之檢出範圍可區劃為境界 1，2，3。於此，將標準性功率電平 2 之電波檢出範圍定為境界 2。

對方裝置 (行動電話機 2) 為在路徑 A 之軌跡進入於 P C 1 時，從境界 1 (功率電平 1) 到境界 3 (功率電平 3) 之各階段若可檢出裝置時，就判斷為利用者刻意進行對於 P C 1 之鏈路連接進行服務資訊之載入處理。並且，只要如路徑 B 到境界 1 (功率電平 1)，境界 2 (功率電平 2) 之不能檢出裝置時，就判斷為利用者暫時靠近 P C 1 附近不進行服務資訊之載入處理。

接著，對方裝置在路徑 C 之軌跡從 P C 1 離開時，超過境界 3 (功率電平 3) 時就判斷為利用者刻意從 P C 1 離開而切斷鏈路，將所處理之服務資訊進行卸下處理。並且，如路徑 D 裝置只離開境界 2 時，就判斷暫時性地利用者從 P C 1 離開而不進行鏈路之切斷。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (21)

按，於本實施形態，以 P C 1 為主就服務資訊之載入・卸下控制做了說明，但是關於行動電話機 2 也可適用同樣之控制。又，不限於 P C 或行動電話機，在通訊頻道與控制頻道之間排斥地使用無線資源，只要具有在通訊頻道插入控制頻道進行連接控制之通訊裝置，也可適用於其他種種之電子機器。

如以上所說明，若依據本發明，因可彈性地設定無線鏈路狀態之連接・切斷之判定條件，所以可使其不必進行浪費之服務資訊之載入・卸下處理，不會增加通訊裝置側之處理負荷或與對方裝置之通訊負荷可提升通訊處理性能

圖式之簡單說明

第 1 圖係表示關於本發明一實施形態之無線通訊系統之基本構成之圖。

第 2 圖係說明該實施形態之全體無線通訊系統概要之圖。

第 3 圖係表示在該實施形態之系統作為資訊處理裝置所使用之個人電腦之硬體構成之方塊圖。

第 4 圖係表示在該實施形態所使用之個人電腦之軟體構成之方塊圖。

第 5 圖係表示在該實施形態之系統所使用之行動電話機之硬體構成之方塊圖。

第 6 圖係表示在該實施形態之系統所使用之行動電話機之軟體構成之方塊圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (22)

第 7 圖係表示於該實施形態之系統之個人電腦所適用之主機側與主機控制器側構成之方塊圖。

第 8 圖係說明於該實施形態之系統之無線鏈路之連接・切斷狀態之圖。

第 9 圖係表示在該實施形態之系統所執行之鏈路連接時之服務資訊處理步驟之流程圖。

第 10 圖係表示在該實施形態之系統所執行之鏈路切斷時之服務資訊處理步驟之流程圖。

第 11 圖係表示於該實施形態次系統所使用之鏈路之連接・連接條件之設定狀態一例之圖。

第 12 圖係表示於該實施形態之系統所使用設定鏈路之連接・連接條件時之使用者介面畫面一例之圖。

主要元件對照表

1	資訊處理裝置
2	行動電話機
3	行動電話基地台
4	公用線路網
5	伺服器
8	天線部
10	基本頻帶部
11	記憶部
12	水晶振盪部
13, 50	A/D / D/A 變換部

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (23)

- 1 4 , 5 1 麥克風、揚聲器部
- 2 4 , 3 7 時脈控制部
- 7 , 3 3 無線模組
- 1 5 個人電腦引擎部
- 1 6 , 4 1 串聯介面
- 2 8 驅動程式
- 2 9 服務程式
- 3 0 無線協定棧
- 3 2 , 5 9 時脈控制資訊
- 3 4 無線天線部
- 3 6 無線基本頻帶部
- 4 0 行動電話引擎部
- 4 2 行動電話天線部
- 4 4 行動電話基本頻帶部
- 4 9 共通部
- 5 2 電源部
- 5 5 行動電話協定棧

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

通訊裝置及其控制方法

本發明係提供一種通訊裝置及控制方法，其係藉彈性地設定鏈路(link)之連接·切斷之判定條件，以適當時間可進行服務資訊之載入·卸下(load.unload)，提升通訊處理性能可確保安定之無線通訊系統。

服務管理程序(service manager) 72，係將與裝置之通訊狀態依據設定於通訊控制資訊之辨別條件，將服務程式(service program) 77或驅動軟體78等之所需服務資訊從資訊記憶領域76讀出，載入於主機(host) 70側之暫時資訊記憶領域85，將變成不需要之服務資訊從主機側之暫時資訊記憶領域85卸下。連接管理程序(manager) 73係載入於主機70之暫時資訊記憶領域85之服務資訊與裝置側之服務資訊進行互相通進行連接。

(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:)

六、申請專利範圍

1. 一種通訊裝置，其係使用無線與對方終端機進行通訊者，其特徵為具有：

服務資訊記憶裝置：用來記憶在對方終端機之間執行既定機能所用之服務資訊，與

判斷裝置：重新進行與對方終端機之無線通訊時，將對方終端機未發現處理反復進行判斷是否滿足既定連接判定條件，與

通訊控制裝置：若滿足此連接判定條件時，從上述服務資訊記憶裝置取出由對方終端機所要求之服務資訊，執行經由對方終端機與既定機能之無線通訊。

2. 一種通訊裝置，其係使用無線與對方終端機進行通訊者，其特徵為具有：

服務資訊記憶裝置：用來記憶在對方終端機之間執行既定機能所用之服務資訊，與

判定裝置：切斷對方終端機與無線通訊時，反復進行對方終端機連接處理以判斷是否既定之切斷判定條件，與

通訊控制裝置：滿足此切斷判定條件時，從迄今所執行之上述服務資訊記憶裝置所記憶之對方終端機所要求之服務所對應之既定機能成為無效。

3. 一種通訊裝置，其係使用無線與對方終端機進行通訊者，其特徵為具有：

服務資訊記憶裝置：用來記憶在對方終端機之間執行既定機能所用之服務資訊，與

通訊控制裝置：依據定義為了辨別與對方終端機重新

六、申請專利範圍

無線通訊連接或與對方終端機切斷無線通訊所需之條件之通訊控制資訊使用從上述服務資訊記憶裝置取出之服務資訊進行與該對方裝置使用無線之彼此通訊。

4. 一種通訊裝置，其特徵為具有：

無線通訊裝置：使用無線與對方終端機之間進行資料之收發送，與

服務資訊記憶裝置：記憶在與對方終端機之間執行既定機能所需之服務資訊，以及

設定裝置：設定為為了辨別對方終端機與新無線通訊連接或與對方終端機與無線通訊切斷所決定條件之通訊控制資訊，與

通訊控制資訊記憶裝置：記憶於此設定裝置所設定之通訊控制資訊，與

通訊控制裝置：依據記憶於此通訊控制資訊記憶裝置之通訊控制資訊來辨別與對方終端機之無線通訊為連接或切斷狀態，因應其辨別結果使用從上述服務資訊記憶裝置所讀出之服務資訊進行由上述無線通訊裝置之彼此通訊。

5. 一種通訊裝置，其係在對方終端機之間執行既定機能所用之服務資訊之互相通訊以無線進行者，

其特徵為具有：

服務資訊記憶裝置：記憶有上述資訊，與

服務資訊暫時記憶裝置：記憶建立通訊之對方終端機所利用之服務資訊，與

卸下裝置：依據對方終端機與新無線通訊連接或與對

(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

方終端機辨別所需之條件所定義之通訊控制資訊，若建立與對方終端機之無線通訊之連接時，在從上述服務記憶裝置對於上述服務資訊暫時記憶裝置載入該服務資訊，又切斷與對方終端機之無線通訊時，從上述服務資訊暫時記憶裝置卸下該服務資訊，與

無線通訊控制裝置：依據記憶於上述服務資訊暫時記憶裝置之服務資訊將對方終端機與既定機能經由無線通訊執行。

6. 一種通訊裝置，其特徵為具有：

無線通訊裝置：使用無線在對方終端機之間進行資料之收發送，與

服務資訊記憶裝置：記憶在對方終端機之間執行既定機能之服務資訊，與

服務資訊暫時記憶裝置：記憶在已建立通訊之對方終端機所利用之服務資訊，與

設定裝置：辨別決定對方終端機與新無線通訊連接或對方終端機與無線通訊切斷所需條件而為了設定通訊控制資訊，與

通訊控制資訊記憶裝置：記憶於此設定裝置所設定之通訊控制資訊，以及

卸下裝置：依據記憶於此通訊控制資訊記憶裝置之通訊控制資訊辨別與對方終端機之無線通訊為處於連接或切斷狀態，若已建立與對方終端機之無線通訊之連接時，從上述服務資訊暫時記憶裝置，載入該服務資訊，若切斷與

(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

對方終端機之無線通訊時，從上述服務資訊暫時記憶裝置卸下該服務資訊，與

無線通訊控制裝置：依據記憶於上述服務資訊暫時記憶裝置之服務資訊與對方終端機與既定機能經由無線通訊執行。

7．如申請專利範圍第3項至第6項之任一項之通訊裝置，其中上述通訊控制資訊，係依據發現既定期間內之對方終端機所需命令之發行次數在連接判定條件及依據既定期間內進行與對方終端機之連接確認所需之命令發行次數之切斷判定條件。

8．如申請專利範圍第3項至第6項之任一項之通訊裝置，其中上述通訊控制資訊，係在既定期間內因應電波之功率電平所設定表示與對方終端機之通訊之連接・切斷之值之狀況加以定義之連接辨別條件及切斷辨別條件。

9．一種通訊裝置之控制方法，其係具有記憶各種資料所用之記憶裝置，使用無線與對方終端機之間進行資料之收發送者，其特徵為：

重新與對方終端機進行無線通訊時，反復進行對方終端機發現處理判斷是否滿足既定之連接辨別條件，

若滿足此連接辨別條件時，在記憶於上述記憶裝置之對方終端機之間取出執行既定機能所用之服務資訊，將對方終端機與既定機能經由無線通訊執行。

10．一種通訊裝置之控制方法，其係具有記憶各種資料所用之記憶裝置，使用無線與對方終端機之間進行資

(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

料之收發送者，其特徵為：

切斷與對方終端機與無線通訊時，反復進行對方終端機連接處理判斷是否滿足既定之切斷條件，

若滿足此切斷判定條件時，在迄今所執行之上述記憶裝置所記憶之對方終端機之間將對應於執行既定機能所用之服務資訊之既定機能成為無效。

1 1 . 一種通訊裝置之控制方法，其係具有記憶各種資料所用之記憶裝置，使用無線與對方終端機之間進行資料之收發送者，其特徵為：

依據與對方終端機新無線通訊連接或對方終端機辨別無線通訊切斷所需條件加以定義之通訊控制資訊，辨別與對方終端機之無線通訊為處於連接或切斷狀態，

使用因應其辨別結果在與記憶於上述記憶裝置之對方終端機之間執行既定機能所需之服務資訊，與對方終端機使用無線進行彼此通訊。

1 2 . 一種通訊裝置之控制方法，其係具有記憶各種資料所用之記憶裝置，使用無線與對方終端機之間進行資料之收發送者，其特徵為：

將對方終端機與新無線通訊連接或與對方終端機辨別無線通訊切斷所需條件所決定之通訊控制資訊所設定內容記憶於上述記憶裝置，

依據所設定之上述通訊控制資訊，辨別與對方終端機之無線通訊為處於連接或切斷狀態，

使用因應其辨別結果在與記憶於上述記憶裝置之對方

(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

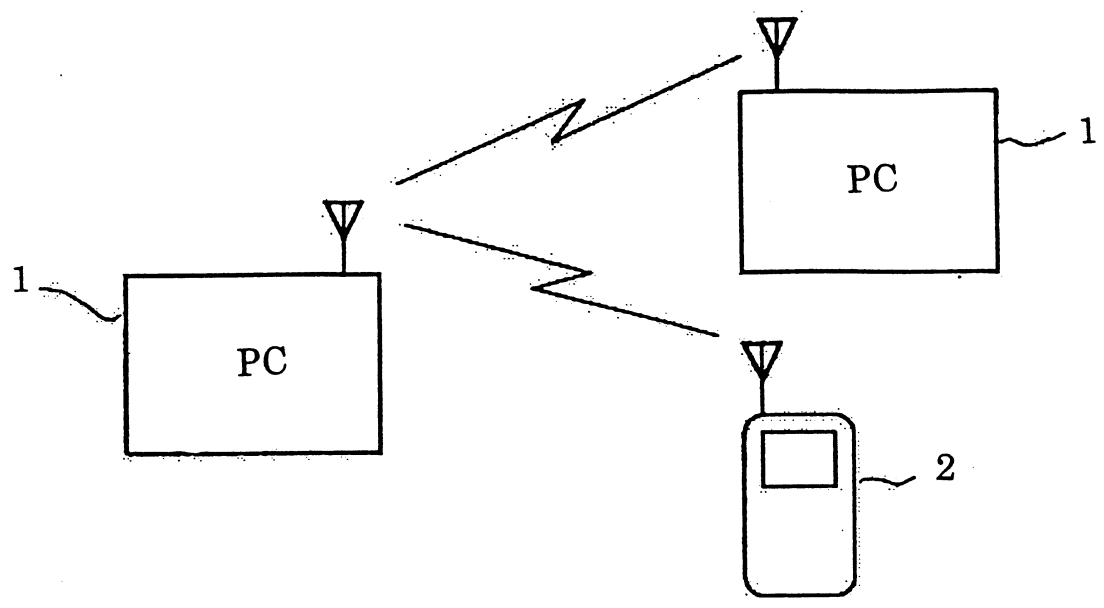
終端機之間執行既定機能所需之服務資訊，與對方終端機使用無線進行彼此通訊。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

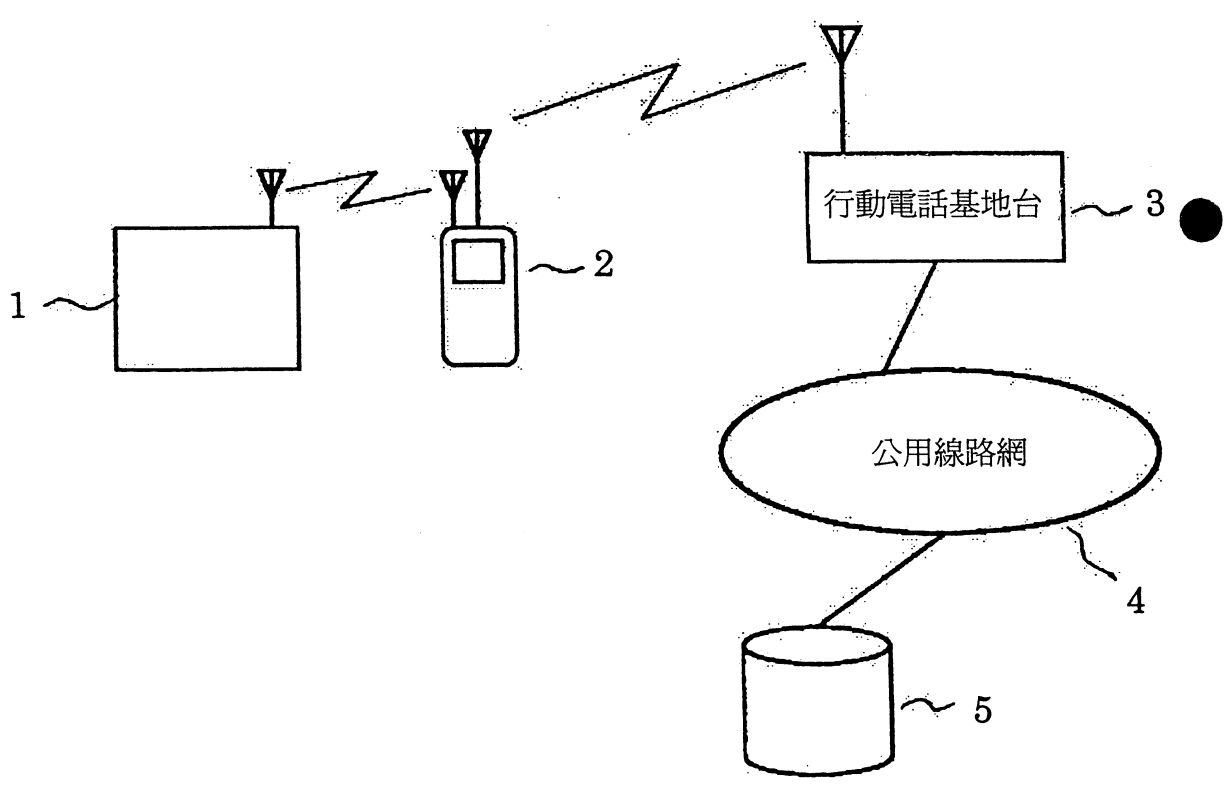
裝

訂

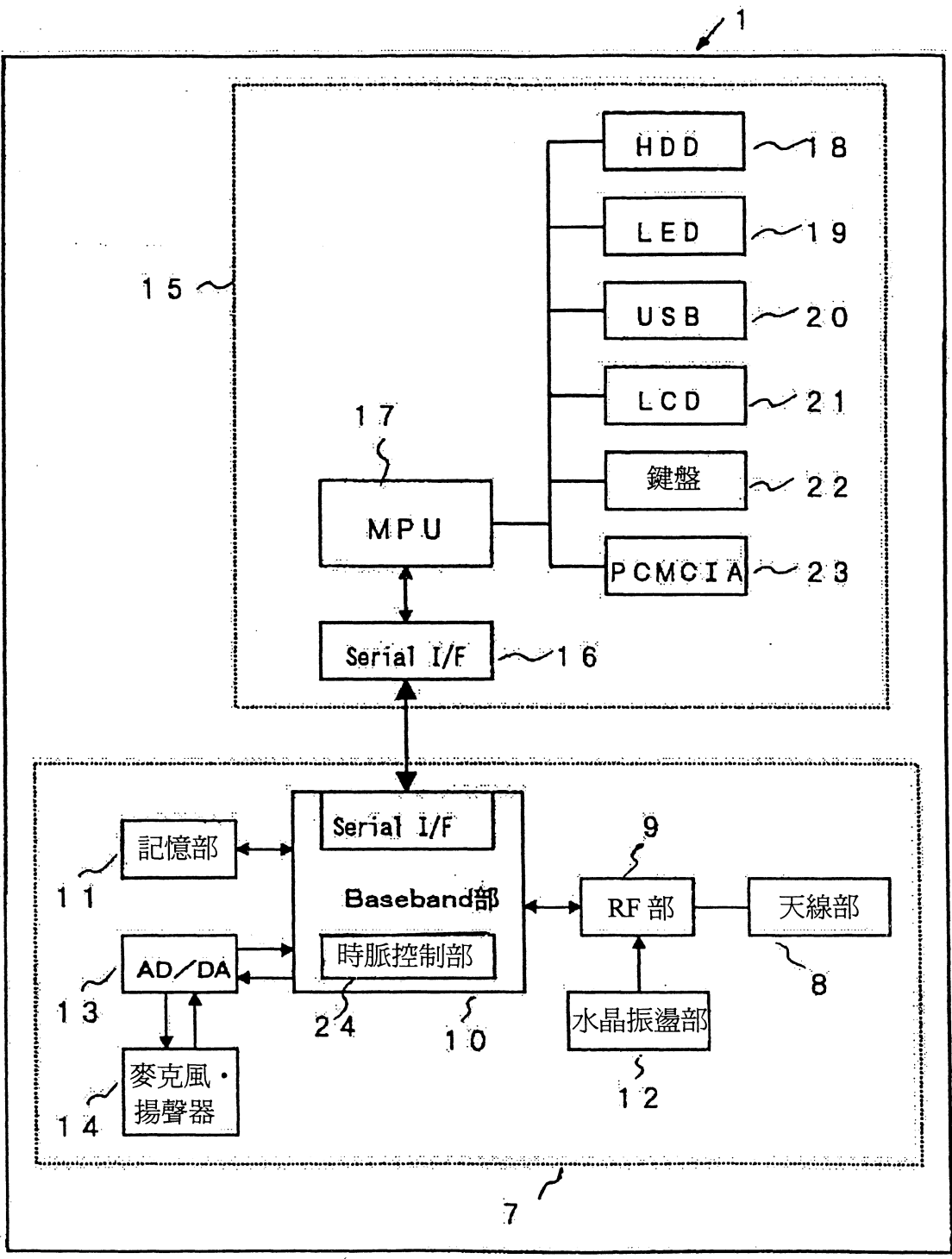
線



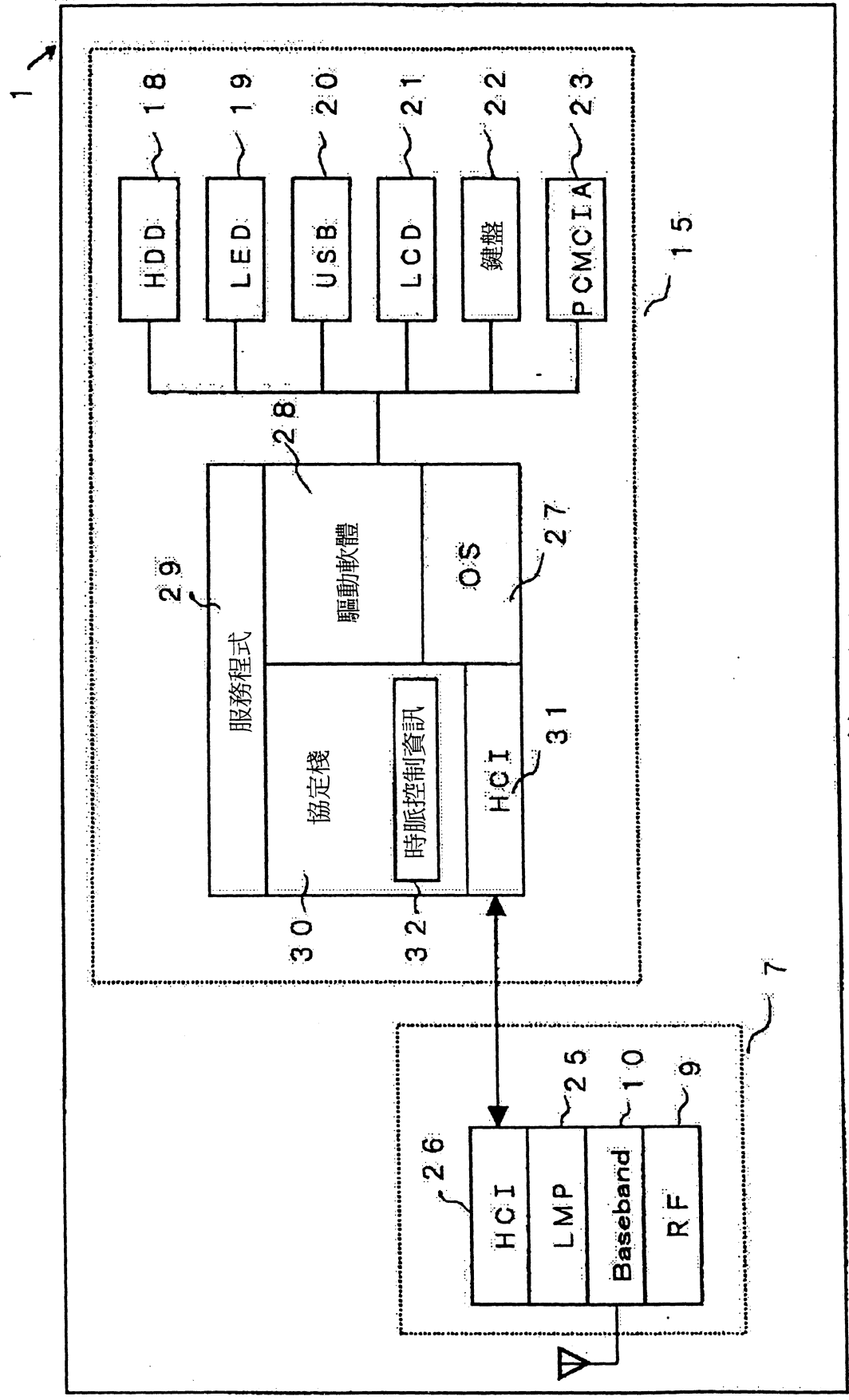
第 1 圖



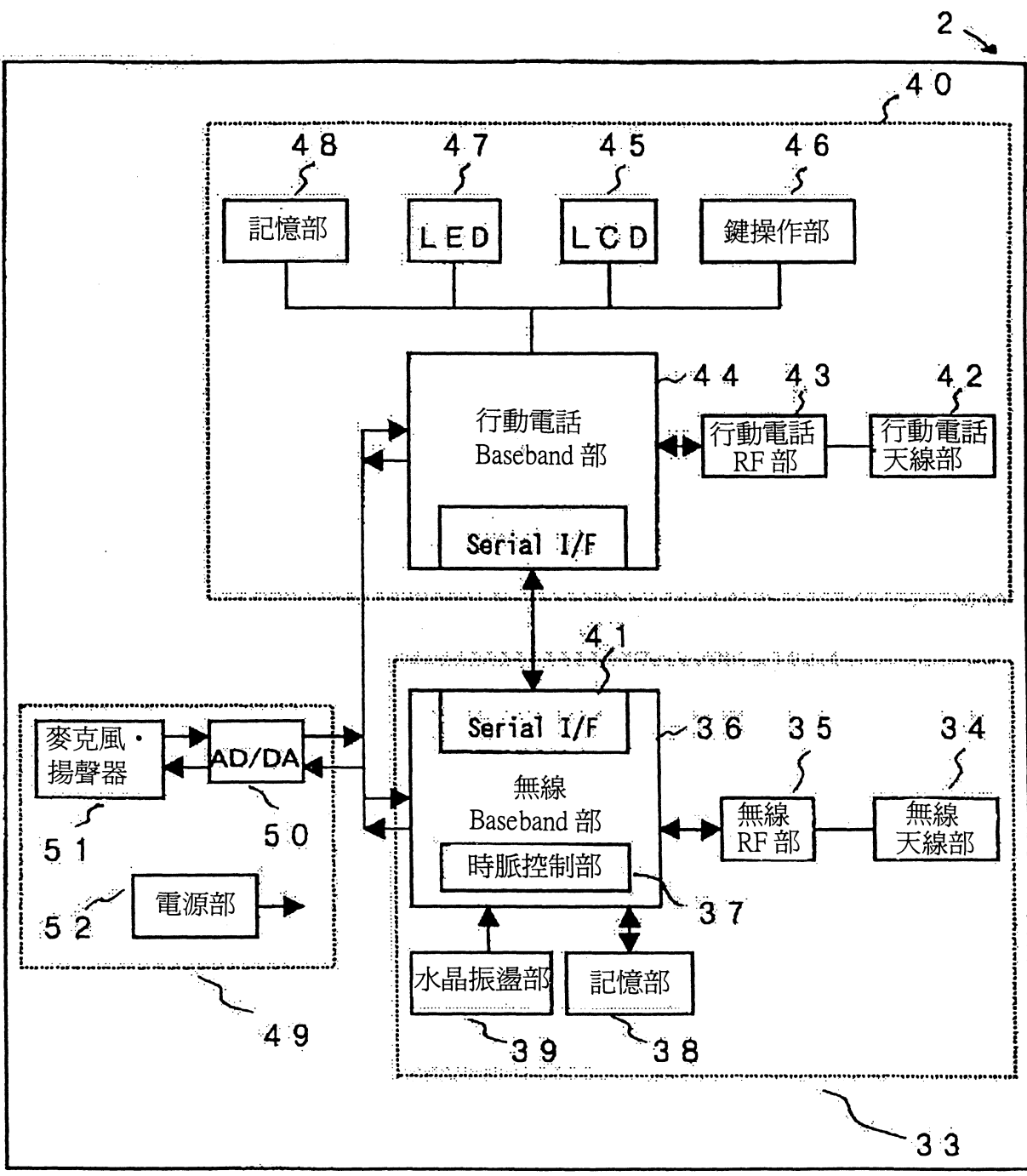
第 2 圖



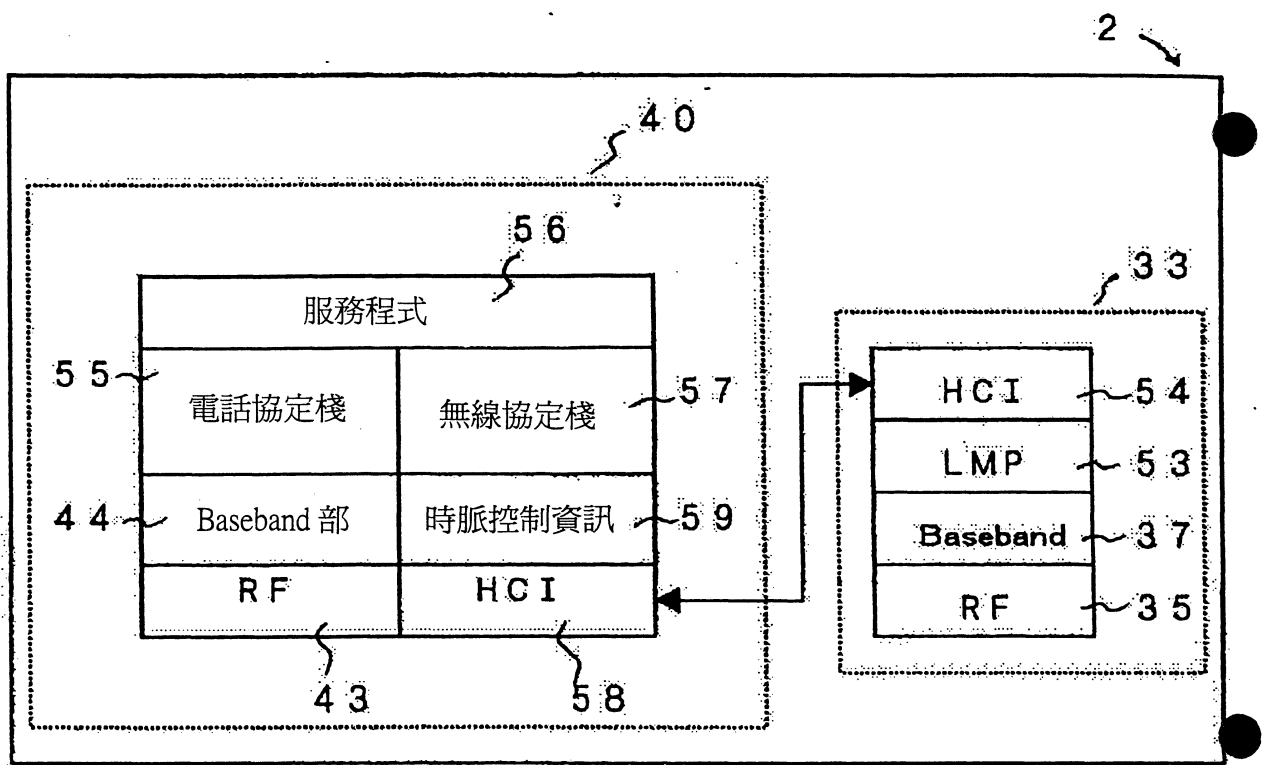
第3圖



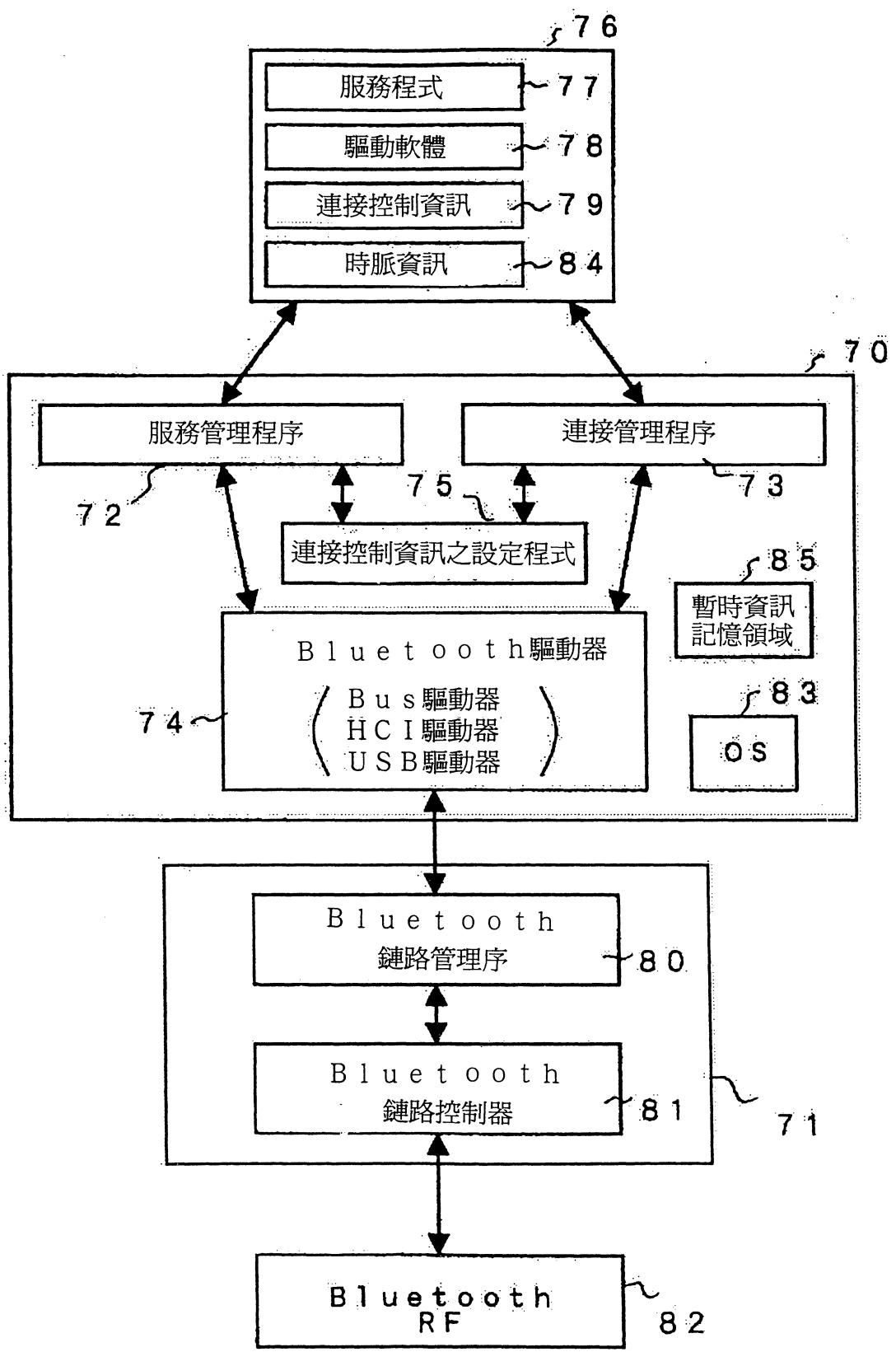
第4圖



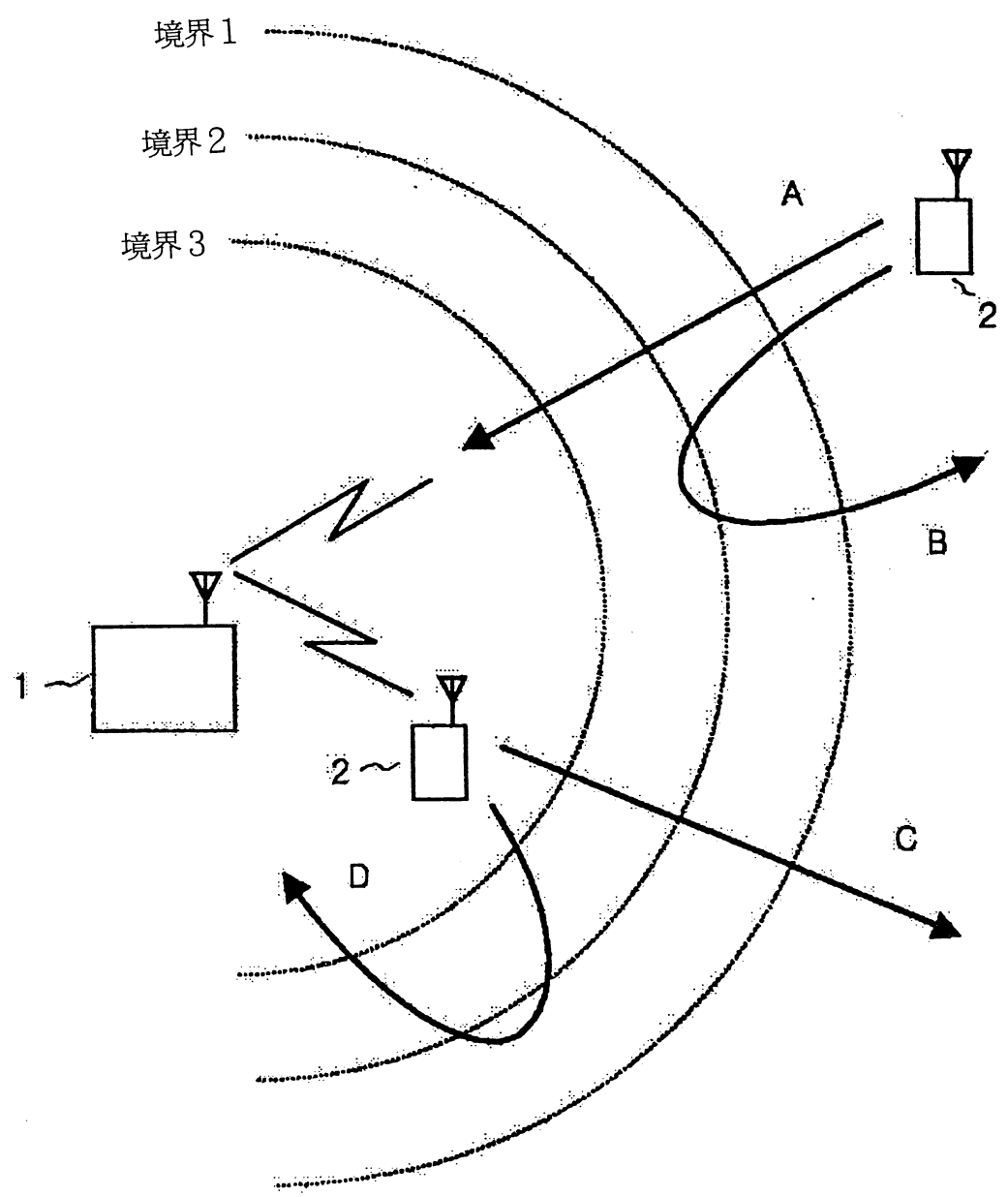
第 5 圖



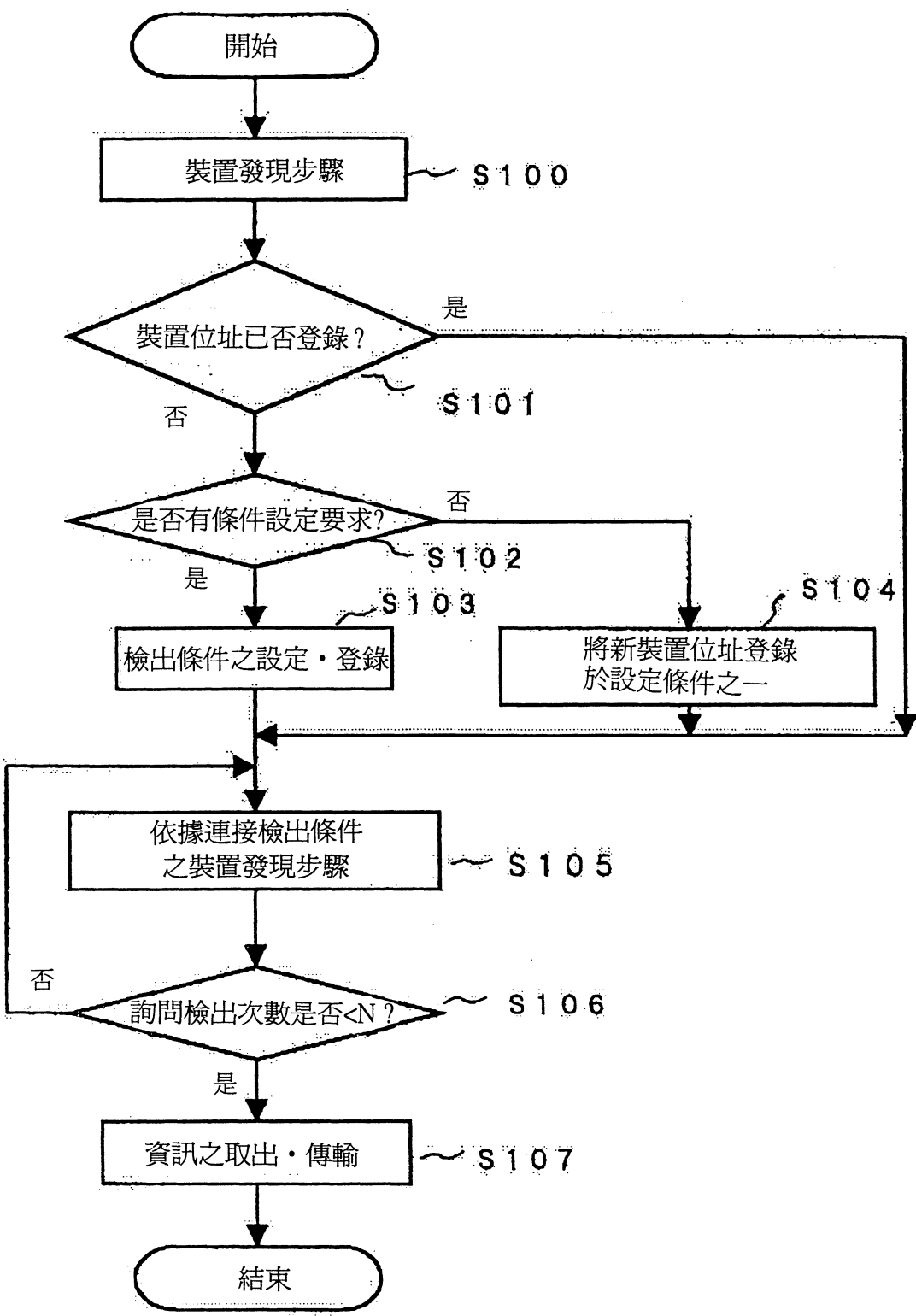
第 6 圖



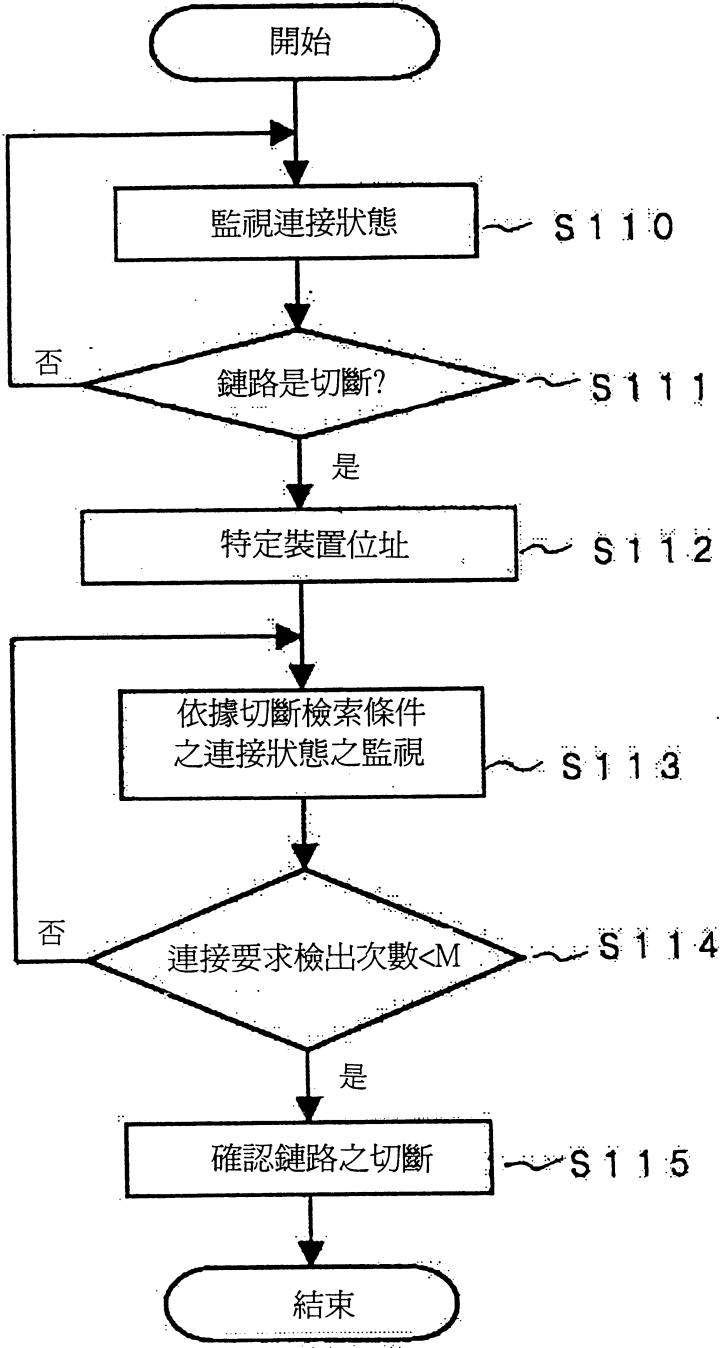
第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖



第 1 0 圖

裝置位址	數訊名	連接判定條件				切斷判定條件			
		Inquiry 發行次數(m)	間隔(Tj)	檢出次數 保持時間(Tn)	檢出 模態	連接要求 發行次數(m)	間隔(Tj)	檢出次數 保持時間(Tm)	檢出 模態
AAA	終端機 A								
BBB	端末 B								
CCC	端末 C								
XXX	預定設定								

第 1 1 圖

條件設定對象： ▼

連接檢出條件
設定項目 {
 Inquiry 發行次數 次
 間隔 ms
 檢出次數保持時間 ms

Inquiry 檢出模態 固定 可變

切斷檢出條件
設定目標 {
 連接要求發行次數 次
 間隔 ms
 檢出次數保持時間 ms

連接要求出模態..... 固定 可變

第 1 2 圖