



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I546701 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 08 月 21 日

(21)申請案號：100141717

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 11 月 15 日

(51)Int. Cl. : G06F3/01 (2006.01)

(71)申請人：崑山科技大學(中華民國) KUN SHAN UNIVERSITY (TW)

臺南市永康區崑大路 195 號

(72)發明人：王炳聰 WANG, PING TSUNG (TW)；陳漢強 CHEN, HAN CHIANG (TW)；徐書逸 SYU, SHU YI (TW)

(74)代理人：陳豐裕

(56)參考文獻：

TW 200737752A

US 2011/0190052A1

審查人員：李文献

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：8 共 32 頁

(54)名稱

無線遊戲裝置的多重操作輸入與音樂輸出之控制系統及方法

SYSTEM AND METHOD FOR CONTROLLING OUTPUT OF MUSIC AND INPUT OF MULTIPLE OPERATIONS FOR WIRELESS AMUSEMENT DEVICE

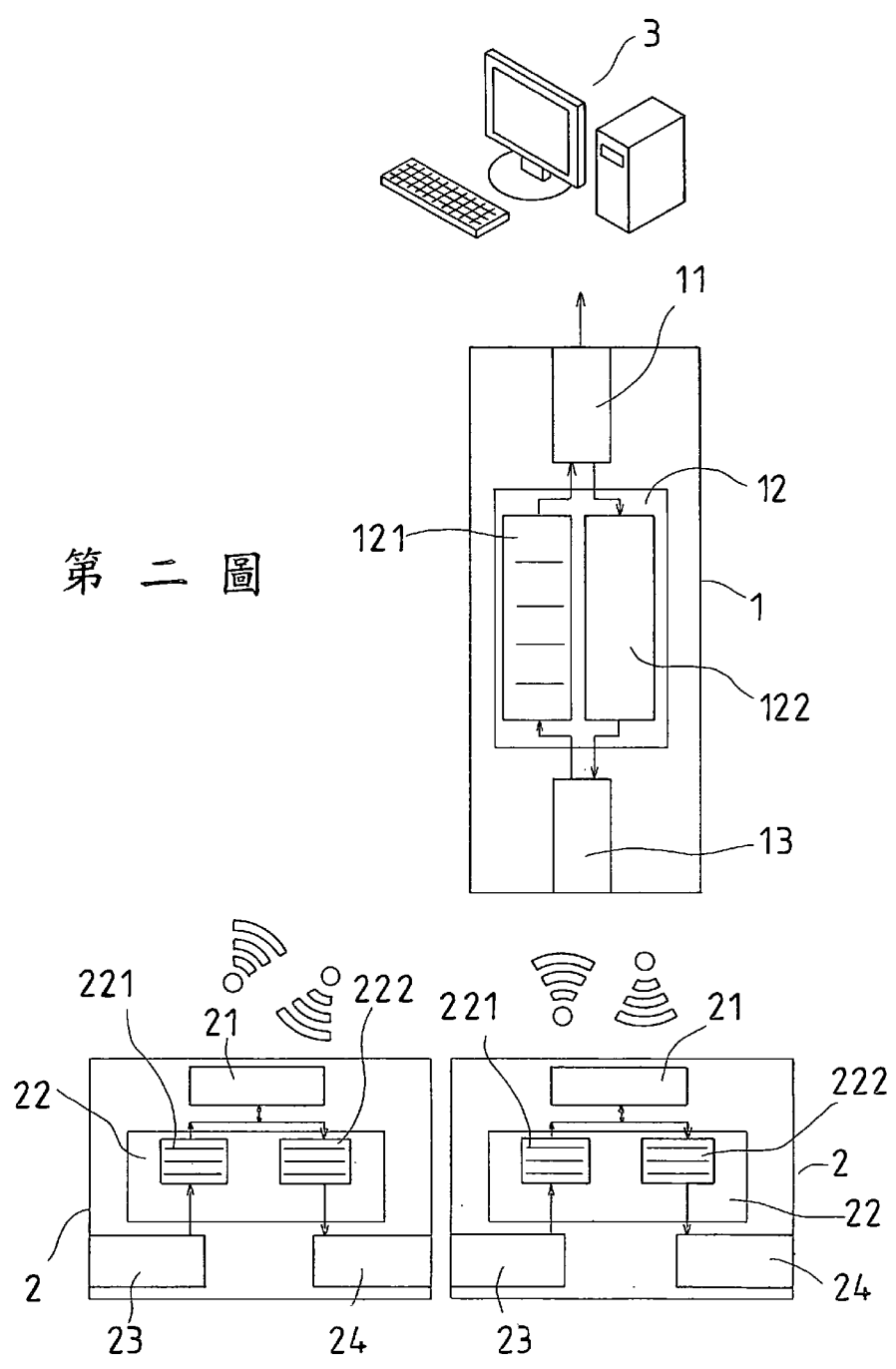
(57)摘要

本發明係有關於一種無線遊戲裝置的多重操作輸入與音樂輸出之控制系統及方法，主要透過裝設在遊戲主機的單一無線配接器，依據實際使用者端之無線遊戲裝置數量，產生對應數量的遊戲介面數及一組音樂輸出介面，並在無線配接器與複數個無線遊戲裝置，使用同一無線頻率下，透過該無線配接器，傳輸來自各個該無線遊戲裝置之操控訊號，至該遊戲主機與傳輸來自該遊戲主機之音樂訊號，至各該無線遊戲裝置，使遊戲主機能夠分別執行多個無線遊戲裝置操作輸入指令封包，達到不互相干擾之功能，且音樂輸出至多個無線遊戲裝置亦不會間斷，實現多個無線遊戲裝置操控遊戲主機中之遊戲能順利進行為目的。

The present invention relates to a system and a method for controlling output of music and input of multiple operations for a wireless amusement device. Primarily, a plurality of playing interfaces and a set of music output interface are correspondingly generated in accordance to the number of wireless amusement devices used by actual users with installment of a single wireless adapter on an amusement host, and the amusement host serves for transmission of operational signals from each amusement device to the amusement host, or transmission of music signals from the amusement host to each amusement device, on the condition that the wireless adapter and the plural amusement devices are used at the same wireless frequency. Thus, the amusement host can perform instruction packets for operational inputs of plural wireless amusement devices to avoid interferences, and the transmission of music signals to plural wireless amusement device will not be interrupted so as to carry out the main purpose for plural amusement devices operating and controlling the games in the amusement host.

指定代表圖：

第二圖



- 符號簡單說明：
- (1) . . . 無線配接器
 - (11) . . . 遊戲主機端介面
 - (12) . . . 資料輸入/輸出佇列
 - (121) . . . 輸入佇列
 - (122) . . . 輸出佇列
 - (13) . . . 無線配接器射頻傳輸介面
 - (2) . . . 無線遊戲裝置
 - (21) . . . 無線遊戲裝置射頻傳輸介面
 - (22) . . . 分組處理模塊
 - (221) . . . 按鍵指令封包佇列
 - (222) . . . 音樂佇列
 - (23) . . . 按鍵單元
 - (24) . . . 音頻輸出介面
 - (3) . . . 遊戲主機端

申請案號：100141717

申請日：100.11.15
IPC分類：G06F 3/01

【發明摘要】

【中文發明名稱】

105年6月5日修正本
(全份)

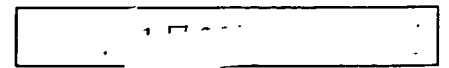
無線遊戲裝置的多重操作輸入與音樂輸出之控制系統及方法

【英文發明名稱】

SYSTEM AND METHOD FOR CONTROLLING OUTPUT OF MUSIC
AND INPUT OF MULTIPLE OPERATIONS FOR WIRELESS
AMUSEMENT DEVICE

【中文】

本發明係有關於一種無線遊戲裝置的多重操作輸入與音樂輸出之控制系統及方法，主要透過裝設在遊戲主機的單一無線配接器，依據實際使用者端之無線遊戲裝置數量，產生對應數量的遊戲介面數及一組音樂輸出介面，並在無線配接器與複數個無線遊戲裝置，使用同一無線頻率下，透過該無線配接器，傳輸來自各個該無線遊戲裝置之操控訊號，至該遊戲主機與傳輸來自該遊戲主機之音樂訊號，至各該無線遊戲裝置，使遊戲主機能夠分別執行多個無線遊戲裝置操作輸入指令封包，達到不互相干擾之功能，且音樂輸出至多個無線遊戲裝置亦不會間斷，實現多個無線遊戲裝置操控遊戲主機中之遊戲能順利進行為目的。



【英文】

The present invention relates to a system and a method for controlling output of music and input of multiple operations for a wireless amusement device. Primarily, a plurality of playing interfaces and a set of music output interface are correspondingly generated in accordance to the number of wireless amusement devices used by actual users with installment of a single wireless adapter on an amusement host, and the amusement host serves for transmission of operational signals from each amusement device to the amusement host, or transmission of music signals from the amusement host to each amusement device, on the condition that the wireless adapter and the plural amusement devices are used at the same wireless frequency. Thus, the amusement host can perform instruction packets for operational inputs of plural wireless amusement devices to avoid interferences, and the transmission of music signals to plural wireless amusement device will not be interrupted so as to carry out the main purpose for plural amusement devices operating and controlling the games in the amusement host.

【指定代表圖】：第（二）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

- (1) 無線配接器
 - (1 1) 遊戲主機端介面
 - (1 2) 資料輸入／輸出佇列
 - (1 2 1) 輸入佇列
 - (1 2 2) 輸出佇列
 - (1 3) 無線配接器射頻傳輸介面
- (2) 無線遊戲裝置
 - (2 1) 無線遊戲裝置射頻傳輸介面
 - (2 2) 分組處理模塊
 - (2 2 1) 按鍵指令封包佇列
 - (2 2 2) 音樂佇列
 - (2 3) 按鍵單元
 - (2 4) 音頻輸出介面
- (3) 遊戲主機端

【發明說明書】

【中文發明名稱】

無線遊戲裝置的多重操作輸入與音樂輸出之控制系統及方法

【英文發明名稱】

SYSTEM AND METHOD FOR CONTROLLING OUTPUT OF MUSIC
AND INPUT OF MULTIPLE OPERATIONS FOR WIRELESS
AMUSEMENT DEVICE

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於一種無線遊戲裝置的多重操作輸入與音樂輸出之控制系統及方法，尤其是指一種在同一無線頻率下，利用單一的無線配接器，便能令多個無線遊戲裝置輸入之操控訊號順利操控主機遊戲，且遊戲音樂傳送到各個無線遊戲裝置的音頻輸出介面播放能夠連續不間斷者。

【先前技術】

【0002】 目前市面上應用於操控無線遊戲之執行狀態的技術，係透過一個裝設在遊戲主機上的無線配接器(Dongle)與單一遊戲操控器進行操控訊號的接收傳輸，即每一個遊戲操控器僅能搭配一個無線配接器，將該遊戲操控器的操控訊號輸入遊戲主機，以進行遊戲的控制；當同時使用多個遊戲操控器，以進行競賽遊戲時，必須在遊

戲主機上連結設置與遊戲操控器數量相當的無線配接器，且令每一個遊戲操控器均對應一個無線配接器，據此，每一個遊戲操控器所輸出之操控訊號，將無線傳輸至與之對應的無線配接器上，再由該對應的無線配接器，將該操控訊號傳給遊戲主機，而遊戲主機再依據該操控訊號，開始執行遊戲的各個態樣。

【0003】 即當兩位使用者，各自使用自己的無線遊戲搖桿，若以目前市面上的產品，必須要使用兩支無線遊戲搖桿，以搭配自己遊戲搖桿所搭配的無線配接器，因此需要使用兩支無線配接器，插到遊戲主機上方可同時使用兩支搖桿，且無法同時接收來自遊戲主機的遊戲音樂，由遊戲搖桿的音頻輸出(如耳機)。在怕吵到周遭的人情況下，僅能將遊戲主機喇叭音量調小聲，這將減少聲音的搭配，玩起遊戲的感覺，便大打折扣與減少許多樂趣，即傳統的遊戲搖桿僅具備對遊戲主機輸入的功能，而不具備匯集的功能，僅能另行以 1 無線配接器搭配 1 無線耳機之方式，如此便要使用 4 支無線配接器，才能供 2 位使用者戴無線耳機，以無線遊戲搖桿操控遊戲之內容。

【0004】 請參考我國公開編號第 200703955 號「複數無線輸入裝置之單向多頻道通訊系統及方法」發明申請案，該複數輸入裝置各包含有一發射器，各個含有發射器之輸入裝置，係使用預設之不同頻道來發射輸入訊號，並在接收器設有記憶體，以記錄各輸入裝置所使用之頻道，可循序接收各該頻道之輸入訊號；該遊戲主機則包含有一具有多頻道接收能力之接收器，用以接收來自各該輸入裝置／發

射器之電波訊號。藉此，在單向通訊之架構下，以可變的不同頻道與各該輸入裝置進行通訊，當使用者切換一輸入裝置之輸入訊號頻道時，可由使用者啓動接收器進入學習模式，並啓動該輸入裝置透過一共用頻道傳輸其識別碼及切換後之頻道資料，接收器即可依據更新後之頻道資料接收輸入訊號。

【0005】 惟上述之技術是透過不同的頻道，配合識別碼來區分各個輸入裝置輸入之訊號，其使用之技術較為複雜且繁瑣，且上述之技術也未考量輸出音樂訊號至使用者的無線裝置上之問題。

【0006】 今，本發明係可實現使用單一無線配接器來彙集多個使用者的無線遊戲裝置，並可將音樂傳送到各個無線遊戲裝置的音頻輸出介面播放者。

【發明內容】

【0007】 本發明之主要目的，係提供一種無線遊戲裝置的多重操作輸入與音樂輸出之控制系統及方法，係以一對多的方式，實現具彙集多個無線遊戲裝置，且在雙向通訊架構下達到，在同一頻率利用單一的無線配接器，便能令多個無線遊戲裝置輸入之操控訊號順利操控主機遊戲，且可將遊戲音樂傳送到各個無線遊戲裝置的音頻輸出介面播放，能夠連續不間斷者，而具有同時使用無線遊戲裝置操控遊戲主機與遊戲音樂，從無線遊戲裝置的音頻輸出介面，輸出到音頻輸出裝置(如喇叭、耳機)之功能。

【0008】 本發明係為一種無線遊戲裝置的多重操作輸入與音樂輸出之控制系統，該系統包括一無線配接器與複數個無線遊戲裝置。該無線配接器係插接在遊戲主機端，具有彙集多重使用者的無線遊戲裝置(如搖桿、遙控器、賽車方向盤)，並可同時輸出遊戲音樂到多個使用者的各個無線遊戲裝置中的音頻輸出介面，由音頻輸出裝置(如喇叭、耳機)播放。

【0009】 無線配接器的架構包括有遊戲主機端介面(Host Interface)、資料輸入／輸出佇列(Data In/Out Queue)與無線配接器射頻傳輸介面(RF Interface)，其中遊戲主機端介面(Host Interface)泛指 USB、1394、PCI-e、PS/2、SATA、Ethernet、SPI 與 UART 等與遊戲主機連接的介面；資料輸入／輸出佇列(Data In/Out Queue)內部具有兩個佇列(Queue)，分別為輸入佇列與輸出佇列；利用輸入佇列存放無線配接器射頻傳輸介面端，所接收的多使用者的輸入封包資料，進而使遊戲主機產生執行遊戲的各個態樣；而以輸出佇列存放遊戲主機端所輸出的音樂資料，以準備透過無線配接器射頻傳輸介面，將音樂傳送到多使用者的無線遊戲裝置。無線配接器射頻傳輸介面是用來與複數個無線遊戲裝置，做為無線資料傳輸的介面，泛指 2.4GHz ISM Band 或其它無線頻率等。

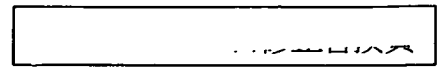
【0010】 使用複數個無線遊戲裝置，供使用者操作各種遊戲控制，諸如遙控器(Gamepad)、操縱桿(Joystick)、遊戲賽車方向盤、3D 搖桿(Wii)或各式無線遊戲裝置，包括無線遊戲裝置射頻傳輸介面(RF

Interface)、分組處理模塊(Packet Processing Module)、按鍵單元與音頻輸出介面(Audio Out)。分組處理模塊內部有兩個佇列(Queue)，分別為按鍵指令封包佇列與音樂佇列(Music Queue)；按鍵指令封包佇列用來存放使用者端操作無線遊戲裝置上按鍵單元，所產生的各種遊戲控制指令封包之資料；音樂佇列用來接收存放遊戲主機端的無線配接器所發出來的音樂資料，以準備透過音頻輸出介面將音樂資料輸出至音頻輸出裝置播放。

【0011】 據此，複數個無線遊戲裝置，可由一個或多個使用者同時操作，並將資料彙集到遊戲主機端的無線配接器；且該一個或多個無線遊戲裝置一起接收到由遊戲主機端之無線配接器發送出來的無線音樂資料，即可同時完成複數個輸入裝置(HIDs)輸入操控遊戲訊號與複數個音頻輸出裝置(Audio device)，實現同時播放音樂訊號的功能。

【0012】 本發明為一種關於無線遊戲裝置的多重操作輸入與音樂輸出之控制方法，該複數無線遊戲裝置各包含有一無線遊戲裝置射頻傳輸介面，一無線配接器裝設在遊戲主機端，且亦包含有一無線配接器射頻傳輸介面，用以傳輸來自各該無線遊戲裝置之操控訊號至遊戲主機端，並可傳輸來自遊戲主機端之音樂訊號至各該無線遊戲裝置，且無線配接器與複數個無線遊戲裝置使用同一無線頻率。

【0013】 其中，上述透過該無線配接器傳輸來自各個該無線遊戲裝置之操控訊號至該遊戲主機之流程，係包括下列步驟：



- 【0014】 (A) 設定一音樂週期 t ，在每一音樂週期 t 內產生一音樂訊號封包，並在音樂訊號封包內夾帶所要取得無線遊戲裝置的 ID 值；
- 【0015】 (B) 由無線配接器設定每個無線遊戲裝置的 ID 值；ID 值的範圍介於 $0 \sim (\text{無線遊戲裝置數量} - 1)$ ；
- 【0016】 (C) 當每一個音樂週期 t 抵達，無線配接器隨即固定發送夾帶所要取得無線遊戲裝置的 ID 值之音樂訊號封包，給所有無線遊戲裝置；其中，每一個無線遊戲裝置所對應的 ID 值，被無線配接器所發送封包夾帶到的週期為 T ；
- 【0017】 (D) 所有的無線遊戲裝置都收到 (C) 步驟所發出的封包，且有對應封包內相同 ID 值的無線遊戲裝置，回覆遊戲指令封包給無線配接器；
- 【0018】 (E) 無線配接器收到 (D) 步驟封包，即可回覆給遊戲主機該裝置的遊戲指令，接著將 ID 值加 1 產生新的 ID 值，新的 ID 值夾帶在音樂訊號封包內，並重覆 (C)、(D)、(E) 步驟，使得該無線配接器能循序輸出操控訊號至遊戲主機端；
- 【0019】 (F) 當無線配接器計算到第一支無線遊戲裝置的 HID 週期已到時，即自動將 ID 值歸零，並回到 (C) 步驟。
- 【0020】 其中，上述透過該無線配接器傳輸來自該遊戲主機端之音樂訊號至各該無線遊戲裝置時，可在每一個音樂週期間隔中，該無線

配接器將遊戲主機端的音樂訊號無線傳送至每一個無線遊戲裝置。

【0021】 其中，上述無線配接器與該複數個無線遊戲裝置使用同一無線頻率，係指在同一時間內永遠只有一個裝置在發射，其它則時間皆在接收，達到不會發生在同一時間有二個以上的裝置在發射無線封包的現象。

【0022】 其中，上述使用同一無線頻率是指當無線配接器發送音樂訊號並夾帶 ID 值時，只有無線配接器在發射封包，其它複數個無線遊戲裝置都在接收，當某個無線遊戲裝置收到封包的 ID 值與自己相同時，便發射夾帶有自己的操控訊號之封包至該無線配接器，其它的無線遊戲裝置與無線配接器則是在接收狀態，因此所有無線遊戲裝置與無線配接器不會有發射封包互相衝突的情形，而可以共同操作在同一頻率。

【0023】 據此，實現使用單一主機配接器來彙集多個使用者的無線遊戲裝置，並循序傳送各無線遊戲裝置發出之操控訊號，並可將主機遊戲音樂輸出到多個使用者的無線遊戲裝置上。

【圖式簡單說明】

【0024】 第一圖：為揭示本發明無線遊戲裝置的多重操作輸入與音樂輸出之控制系統的外觀架構示意圖

【0025】 第二圖：為揭示本發明無線遊戲裝置的多重操作輸入與音樂輸出之控制系統的內部架構示意圖

【0026】 第三圖：為揭示本發明無線配接器內部多重操作輸入與音樂輸出之控制方法的流程圖

【0027】 第四圖：為揭示本發明無線遊戲裝置內部多重操作輸出與音樂輸入之控制方法的流程圖

【0028】 第五圖：為揭示本發明無線配接器與無線遊戲裝置一對一之音樂訊號封包與遊戲操控訊號封包發射時間示意圖

【0029】 第六圖：為揭示本發明無線配接器與無線遊戲裝置一對三之音樂訊號封包與遊戲操控訊號封包發射時間示意圖

【0030】 第七圖：為揭示本發明無線配接器與無線遊戲裝置一對多之音樂訊號封包與遊戲操控訊號封包發射時間示意圖

【0031】 第八圖：為揭示本發明傳送遊戲操控訊號封包、音樂訊號封包之週期關係圖

【實施方式】

【0032】 為令本發明所運用之技術內容、發明目的及其達成之功效有更完整且清楚的揭露，茲於下詳細說明之，並請一併參閱所揭之圖式及圖號：

【0033】 請參第一圖，為揭示本發明無線遊戲裝置的多重操作輸入與

音樂輸出之控制系統的外觀架構示意圖；第二圖，為揭示本發明無線遊戲裝置的多重操作輸入與音樂輸出之控制系統的內部架構示意圖。

【0034】 本發明無線遊戲裝置的多重操作輸入與音樂輸出之控制系統包括有：一無線配接器（1）與複數個無線遊戲裝置（2）。該無線配接器（1）係插接在遊戲主機端（3），具有彙集多重使用者的無線遊戲裝置（2）所傳輸之操控訊號，並可同時輸出音樂訊號到各個使用者的無線遊戲裝置（2）。

【0035】 該無線配接器（1）的架構包括有一主機端介面(HOST Interface)（11）、一資料輸入／輸出佇列(Data In/Out Queue)（12）與一無線配接器射頻傳輸介面(RF Interface)（13）；該主機端介面（11）泛指 USB、1394、PCI-e、PS/2、SATA、Ethernet、SPI 與 UART 等與遊戲主機連接的介面；該資料輸入／輸出佇列（12）內部分別具有輸入佇列（121）與輸出佇列（122），該輸入佇列（121）係供存放該無線配接器射頻傳輸介面（13）端所接收的複數個使用者的輸入操控訊號，該輸出佇列（122）則存放該遊戲主機端（3）所輸出的音樂訊號，以準備透過該無線配接器射頻傳輸介面（13）將音樂訊號傳送到複數個使用者的無線遊戲裝置（2）；該無線配接器射頻傳輸介面（13）是用來與複數個無線遊戲裝置（2）進行資料無線傳輸的介面，其使用之頻段可為 2.4GHz ISM Band 或其它無線頻率。

【0036】 該無線遊戲裝置（2），為供使用者操作各種遊戲控制，諸如遙控器(Gamepad)、操縱桿(Joystick)、賽車方向盤或 3D 搖桿(Wii)等裝置。該無線遊戲裝置（2）包括一無線遊戲裝置射頻傳輸介面(RF Interface)（2 1）、一分組處理模塊(Packet Processing Module)（2 2）、一按鍵單元（2 3）與一音頻輸出介面(Audio Out)（2 4）。該無線遊戲裝置射頻傳輸介面（2 1）是用來與該無線配接器（1）做無線資料傳輸的介面，其使用之頻段可為 2.4GHzISM Band 或其它無線頻率；該按鍵單元（2 3）泛指供使用者操作各種遊戲控制的元件；該分組處理模塊（2 2）內部分別具有一按鍵指令封包佇列（2 2 1）與一音樂佇列(Music Queue)（2 2 2）；該按鍵指令封包佇列（2 2 1）是用來存放使用者端操作無線遊戲裝置（2）上按鍵單元（2 3），所產生的各種遊戲控制指令封包資料；該音樂佇列（2 2 2）則是用來存放遊戲主機端（3），經該無線配接器（1）所傳送出來的音樂訊號；而音頻輸出介面（2 4）負責從該音樂佇列（2 2 2）中，取出音樂訊號至音頻輸出裝置（4），由音頻輸出裝置（4）進行播放，該音頻輸出裝置（4）可為喇叭或耳機。

【0037】 該遊戲主機端（3）是指桌上型電腦、電記型電腦、平板電腦、遊戲機、機上盒、手機與各式嵌入式系統所建構之遊戲主機其中之一。

【0038】 本發明之無線遊戲的多重操作輸入與音樂輸出之控制方法

(以下請再同時併參第三～八圖)，係在使用者端配置有複數個無線遊戲裝置(2)，在遊戲主機端(3)裝設一無線配接器(1)，透過該無線配接器(1)與各無線遊戲裝置(2)的搭配運作，使該無線配接器(1)與該複數個無線遊戲裝置(2)，能夠在使用同一無線頻率下，令來自各個該無線遊戲裝置(2)之操控訊號，能經由該無線配接器(1)循序傳輸至該遊戲主機端(3)，而與來自該遊戲主機端(3)之音樂訊號，亦經由該無線配接器(1)傳輸至使用者端的各該無線遊戲裝置(2)。

【0039】 另本發明之可自行設定每個遊戲裝置所對應之 1P Player、2P Player、3P Player…nP Player；因此，當只有一支無線遊戲裝置(2)時，無線配接器(1)與該無線遊戲裝置(2)進行一對一之操作，當有二支以上的無線遊戲裝置(2)存在時，無線配接器(1)與二支以上的無線遊戲裝置(2)進行一對多之操作。此外，在進行遊戲或聽音樂的過程當中，若遇到目前所操作的無線頻段被干擾時，具有自動或手動跳頻能力；其操作方式是由使用者在無線遊戲裝置(2)上，按下一個跳頻按鍵或組合按鍵，即可與無線配接器(1)與其它無線遊戲裝置(2)一起更換無線操作頻率。

【0040】 詳言之，本發明上述之方法係包括下列步驟：

【0041】 (A) 設定一音樂週期 t ，無線配接器(1)在每一音樂週期 t 內產生一音樂訊號封包，並在音樂訊號封包 t 內夾帶所要取得無線遊戲裝置(2)的 ID 值；

- 【0042】 (B) 由無線配接器 (1) 設定每個無線遊戲裝置 (2) 的 ID 值；而 ID 值的範圍介於 0~ (無線遊戲裝置數量-1) ；
- 【0043】 (C) 當每一個音樂週期 t 抵達，無線配接器 (1) 隨即固定發送夾帶有所要取得之無線遊戲裝置 (2) 的 ID 值之音樂訊號封包，給所有無線遊戲裝置 (2)；其中，每一個無線遊戲裝置 (2) 所對應的 ID 值，被無線配接器 (1) 所發送之音樂訊號封包夾帶到的週期為 T ，即遊戲操控訊號封包之傳送週期 T ；
- 【0044】 (D) 所有的無線遊戲裝置 (2) 皆可收到 (C) 步驟所發出的音樂訊號封包，並能將音樂訊號解壓縮後再播放出來，同時令有對應該音樂訊號封包內相同 ID 值的無線遊戲裝置 (2)，回覆遊戲操控訊號封包給無線配接器 (1)；
- 【0045】 (E) 無線配接器 (1) 收到 (D) 步驟回覆的遊戲操控訊號封包後，即可回覆給遊戲主機端 (3) 該無線遊戲裝置 (2) 的遊戲指令，接著將 ID 值加 1，且夾帶在下一個音樂訊號封包內，再重覆 (C)、(D)、(E) 步驟，使得該無線配接器 (1) 能循序輸出操控訊號至遊戲主機端；
- 【0046】 (F) 當無線配接器 (1) 計算到第一支無線遊戲裝置 (2) 的 HID 週期已到時，即自動將 ID 值歸零，並回到 (C) 步驟；
- 【0047】 據此，透過上述之步驟執行，能達到該無線配接器 (1) 與該複數個無線遊戲裝置 (2)，使用同一無線頻率進行音樂訊號與

遊戲操控訊號的傳輸，其中，使用同一無線頻率是指當無線配接器（1），發送音樂訊號封包並夾帶 ID 值時，僅有無線配接器（1）在發射音樂訊號封包，其它複數個無線遊戲裝置（2），皆在接收該音樂訊號封包，當某個無線遊戲裝置（2）收到音樂訊號封包內所夾帶的 ID 值與自己相同時，便發射夾帶有自己的遊戲操控訊號封包至該無線配接器（1），其它的無線遊戲裝置（2）與無線配接器（1），皆在接收狀態，因此所有無線遊戲裝置（2）與無線配接器（1），不會有發射封包互相衝突的情形，因此可共同操作在同一頻率，即在同一時間內永遠只有一個裝置在發射，其它的裝置則在接收，因此不會發生同一時間有二個以上的裝置在發射無線封包的現象。

【0048】更進一步而言，複數個無線遊戲裝置（2），可由一個或多個使用者同時操作，並將資料彙集到插接在該遊戲主機端（3）的無線配接器（1），且該一個或多個無線遊戲裝置（2），一起接收到由該無線配接器（1）發出來的音樂訊號，使各複數個無線遊戲裝置（2），能驅動與之連結的音頻輸出裝置（4）播放音樂，同時由該無線配接器（1）發出來的音樂訊號中夾帶有 ID，當無線配接器（1）之 ID 值與某一無線遊戲裝置（2）之 ID 值相同時，該無線遊戲裝置（2）將被選取並送出其操控訊號至無線配接器（1），再經由遊戲主機端介面（11）傳給遊戲主機端（3），進行遊戲模式的操控，完成複數個無線遊戲裝置（2）輸入之操控

訊號互相不干擾，並能順利操控遊戲的進行模式，且遊戲中的音樂亦能順利傳送到各個無線遊戲裝置（2），所連結或內建的音頻輸出裝置（4）連續不間斷的播放者。

【0049】 即當一個或多個使用者於執行遊戲主機端內的遊戲，並使用複數個無線遊戲裝置（2）時，使用者控制每一個無線遊戲裝置（2）之按鍵單元（23）的操作訊號，均被存放於該分組處理模塊（22）內部的按鍵指令封包佇列（221）中。當該無線配接器（1）接收來自遊戲主機端（3）所產生的音樂訊號時，該音樂訊號將被存放於該無線配接器（1）之資料輸入／輸出佇列（12）內部的輸出佇列（122）中，以產生音樂訊號封包，並在該音樂訊號封包中夾帶一 ID，等待該無線配接器（1）的無線配接器射頻傳輸介面（13），於每一個音樂週期 t 傳輸該音樂訊號封包，各個無線遊戲裝置（2）之無線遊戲裝置射頻傳輸介面（21），接收到該無線配接器（1）於各音樂週期 t 所輸出的音樂訊號封包後，各個無線遊戲裝置（2）便將該音樂訊號封包，存放於該分組處理模塊（22）內部的音樂佇列（222）中，且將音樂訊號封包內的音樂訊號解壓縮後，透過音頻輸出介面（24）輸出到與無線遊戲裝置（2）連結之音頻輸出裝置(如喇叭、耳機)（4），由音頻輸出裝置（4）進行播放音樂訊號；而每一個無線遊戲裝置（2）在收到音樂訊號封包後，便從中取得夾帶在該音樂訊號封包中之 ID，當該 ID 值與無線遊戲裝置（2）本身設定之 ID 值相同時，該無線

遊戲裝置(2)即被選取到，此時該無線遊戲裝置(2)存放於該分組處理模塊(22)內部的按鍵指令封包佇列(221)中的操作訊號封包，將藉由無線遊戲裝置射頻傳輸介面(21)傳送出去，並為該無線配接器(1)之無線配接器射頻傳輸介面(13)接收，將該遊戲操控訊號封包存放於該無線配接器(1)之資料輸入/輸出佇列(12)內部的輸入佇列(121)，且依存放之順序將各個遊戲操控訊號封包內的操控訊號，經由遊戲主機端介面(11)傳送至遊戲主機端(3)執行遊戲的狀態控制。

【0050】 此外，本發明之方法進一步包括一(D1)步驟，係接續在(C)步驟之後，其主要係進一步判斷在一音樂週期 t 內，該無線配接器(1)有無接收到從無線遊戲裝置(2)傳送出來的遊戲操控訊號封包，倘若該無線配接器(1)在該音樂週期 t 結束之前，仍未接收到從無線遊戲裝置(2)傳送出來的遊戲操控訊號封包時，則強迫該無線配接器(1)離開射頻接收狀態，且強制將ID值加1，並回到(C)步驟；藉此，在無線遊戲裝置(2)之總數，未能滿足遊戲操控訊號封包之傳送週期 T 內的音樂訊號封包 t 的個數時，每一個無線遊戲裝置(2)，仍能順利在其所屬的遊戲操控訊號封包之傳送週期 T 到達時，將遊戲操控訊號封包傳送至無線配接器(1)。

【0051】 經由以上的實施說明可知，本發明之技術內容，可讓一位或二位以上之使用者，在同一台遊戲主機上，同時使用不同無線遊戲

搖桿或遙控器或賽車遊戲用之方向盤或 3D 搖桿，且僅需一個無線配接器，將它插入到遊戲主機端即可運作，尤其各個使用者，亦可同時接收來自遊戲主機端的遊戲音樂，即本發明可實現同時具備無線輸入與無線輸出的功能，且具備彙集複數個無線遊戲裝置的控制遊戲資料到單一遊戲主機端的功能，即具有能減少無線配接器使用之數量的優點，且複數個無線遊戲裝置，亦能夠同時接收無線配接器傳來的遊戲音樂，可確實改善目前市面上的無線遊戲搖桿，無法接收無線音樂的缺失。

【0052】 以上所舉者僅係本發明之部份實施例，並非用以限制本發明，致依本發明之創意精神及特徵，稍加變化修飾而成者，亦應包括在本專利範圍之內。

【0053】 綜上所述，本發明實施例確能達到所預期之使用功效，又其所揭露之具體技術手段，不僅未曾見諸於同類產品中，亦未曾公開於申請前，誠已完全符合專利法之規定與要求，爰依法提出發明專利之申請，懇請惠予審查，並賜准專利，則實感德便。

【符號說明】

【0054】 (1) 無線配接器

【0055】 (1 1) 遊戲主機端介面

【0056】 (1 2) 資料輸入／輸出佇列

【0057】 (1 2 1) 輸入佇列

- 【0058】 (1 2 2) 輸出佇列
- 【0059】 (1 3) 無線配接器射頻傳輸介面
- 【0060】 (2) 無線遊戲裝置
- 【0061】 (2 1) 無線遊戲裝置射頻傳輸介面
- 【0062】 (2 2) 分組處理模塊
- 【0063】 (2 2 1) 按鍵指令封包佇列
- 【0064】 (2 2 2) 音樂佇列
- 【0065】 (2 3) 按鍵單元
- 【0066】 (2 4) 音頻輸出介面
- 【0067】 (3) 遊戲主機端
- 【0068】 (4) 音頻輸出裝置

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種無線遊戲裝置的多重操作輸入與音樂輸出之控制系統，包括有：

一無線配接器，係插接在遊戲主機端；其包括有一遊戲主機端介面、一資料輸入／輸出佇列與一無線配接器射頻傳輸介面；該遊戲主機端介面為與遊戲主機端連接；該資料輸入／輸出佇列內部，分別具有輸入佇列與輸出佇列，該輸入佇列係供存放該無線配接器射頻傳輸介面端所接收的複數個使用者的輸入操控訊號，該輸出佇列存放該遊戲主機端所輸出的音樂訊號，該無線配接器射頻傳輸介面是用來與複數個無線遊戲裝置進行資料無線傳輸的介面；以及

至少一個無線遊戲裝置，包括一無線遊戲裝置射頻傳輸介面、一分組處理模塊、一按鍵單元與一音頻輸出介面；該按鍵單元為供使用者操作各種遊戲控制的元件；該分組處理模塊內部分別具有一按鍵指令封包佇列與一音樂佇列，其中該按鍵指令封包佇列是用來存放使用者端操作按鍵單元的各種控制遊戲之輸入資料，該音樂佇列是用來存放遊戲主機端所傳送出來的音樂訊號；該無線遊戲裝置射頻傳輸介面是用來與該無線配接器做無線資料傳輸的介面，用以將按鍵指令封包佇列中的資料傳輸至該無線配接器，並

接收經由該無線配接器發射傳送之遊戲主機端的音樂訊號；而音頻輸出介面負責從該音樂佇列中取出音樂訊號至音頻輸出裝置，由音頻輸出裝置進行播放；

藉此，透過該無線配接器與各無線遊戲裝置的搭配運作，使該無線配接器與該複數個無線遊戲裝置，能夠在使用同一無線頻率下，令來自各個該無線遊戲裝置之操控訊號與來自該遊戲主機端之音樂訊號，能分時循序傳輸。

【第2項】如申請專利範圍第 1 項所述之系統，其中，該遊戲主機端是指桌上型電腦、電記型電腦、平板電腦、遊戲機、機上盒、手機與嵌入式系統所建構之遊戲主機其中之一。

【第3項】如申請專利範圍第 1 項所述之系統，其中，該遊戲主機端介面是指 USB、1394、PCI-e、PS/2、SATA、Ethernet、SPI 與 UART 其中之一。

【第4項】如申請專利範圍第 1 項所述之系統，其中，該無線配接器射頻傳輸介面及無線遊戲裝置射頻傳輸介面使用之頻段，可為 2.4 GHz ISM Band。

【第5項】如申請專利範圍第 1 項所述之系統，其中，該音頻輸出裝置可為喇叭或耳機其中之一。

【第6項】如申請專利範圍第 1 項所述之系統，其中，其無線遊戲裝置係指遙控器、賽車方向盤、操縱桿或 3D 搖桿(Wii)其中之一。

【第7項】一種無線遊戲裝置的多重操作輸入與音樂輸出之控制方法，係具有在使用者端之複數個無線遊戲裝置與一裝設在遊戲主機的無線配接器，該無線配接器與複數個無線遊戲裝置在使用同一無線頻率下進行分時循序傳輸，能透過該無線配接器傳輸來自各個該無線遊戲裝置之操控訊號至該遊戲主機與傳輸來自該遊戲主機之音樂訊號至各該無線遊戲裝置；

透過該無線配接器傳輸來自各個該無線遊戲裝置之操控訊號至該遊戲主機之流程，係包括下列步驟：

(A)設定一音樂週期 t ，以在每一音樂週期 t 內，產生一音樂訊號封包，並在音樂訊號封包內夾帶所要取得無線遊戲裝置的 ID 值；

(B)由無線配接器設定每個無線遊戲裝置的 ID 值；ID 值的範圍介於 $0 \sim (\text{無線遊戲裝置數量} - 1)$ ；

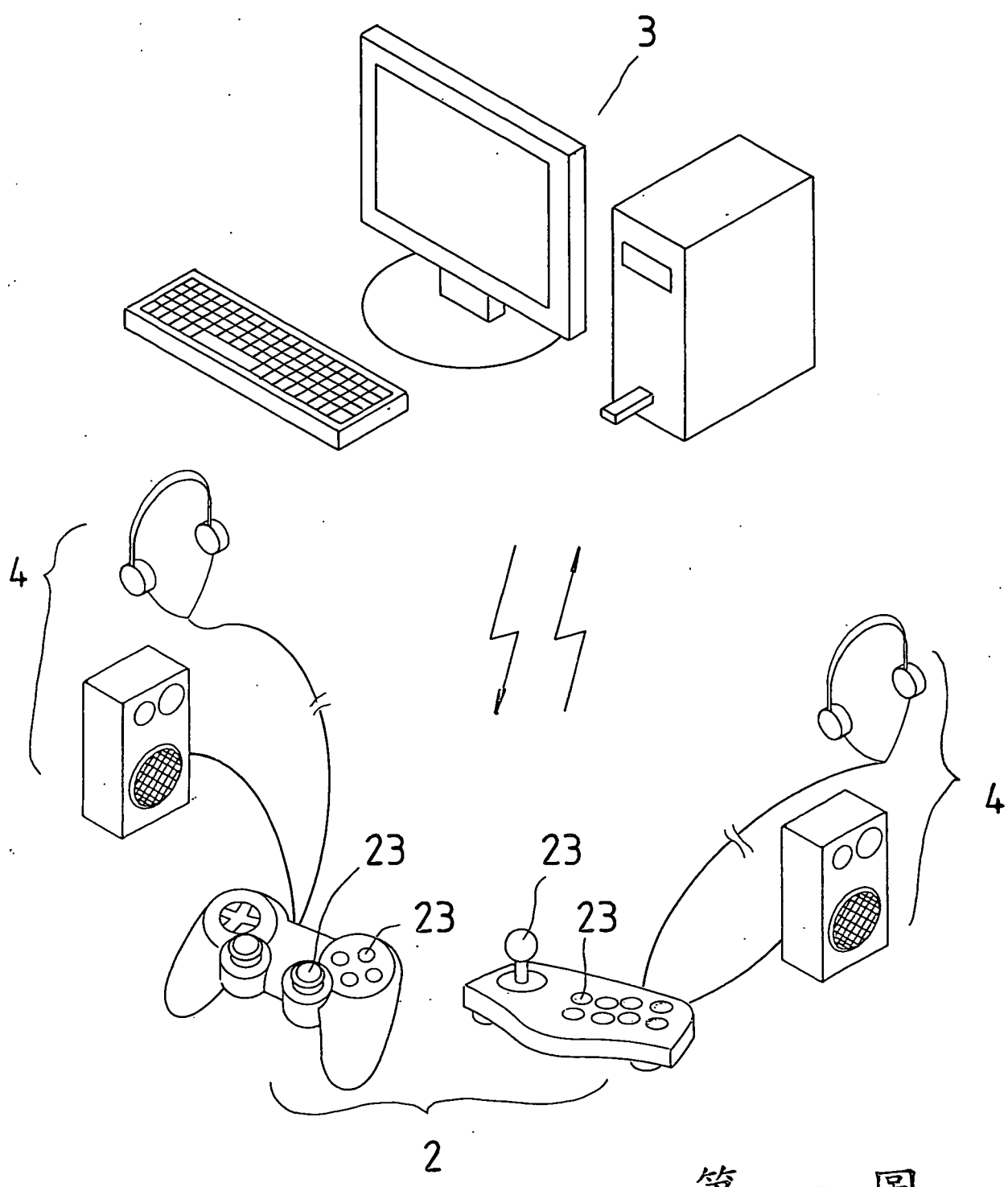
(C)當每一個音樂週期 t 抵達，無線配接器隨即固定發送夾帶有所要取得無線遊戲裝置的 ID 值之音樂訊號封包，給所有無線遊戲裝置；其中，每一個無線遊戲裝置所對應的 ID 值，被無線配接器所發送封包夾帶到的週期為 T ；

(D)所有的無線遊戲裝置都收到(C)步驟所發出的音樂訊號封包，且有對應音樂訊號封包內相同 ID 值的無線遊戲裝置，回覆遊戲操控訊號封包給無線配接器；

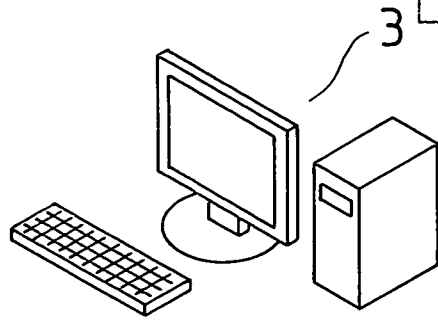
(E)無線配接器收到(D)步驟遊戲操控訊號封包，即可回覆給遊戲主機端該無線遊戲裝置的遊戲指令，接著將 ID 值加 1，且夾帶在音樂訊號封包內，再重覆(C)、(D)、(E)步驟，使得該無線配接器能循序輸出操控訊號至遊戲主機端；

(F)當無線配接器將 ID 加到等於無線遊戲裝置數量的值時，自動將 ID 值歸零，並回到(C)步驟。

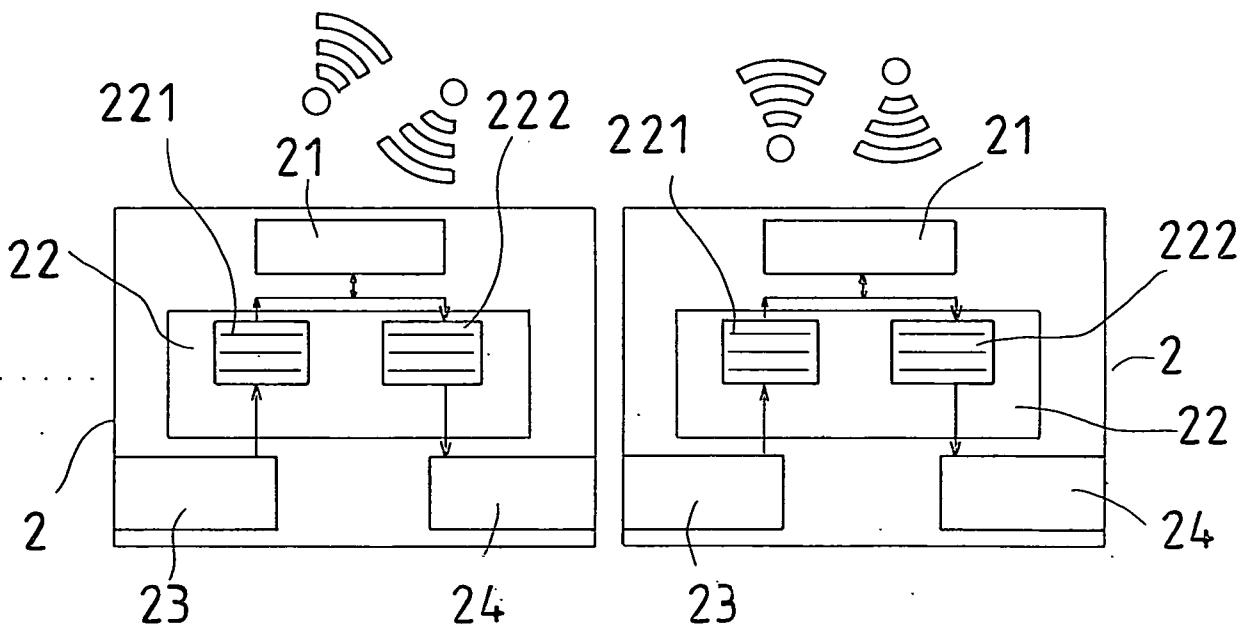
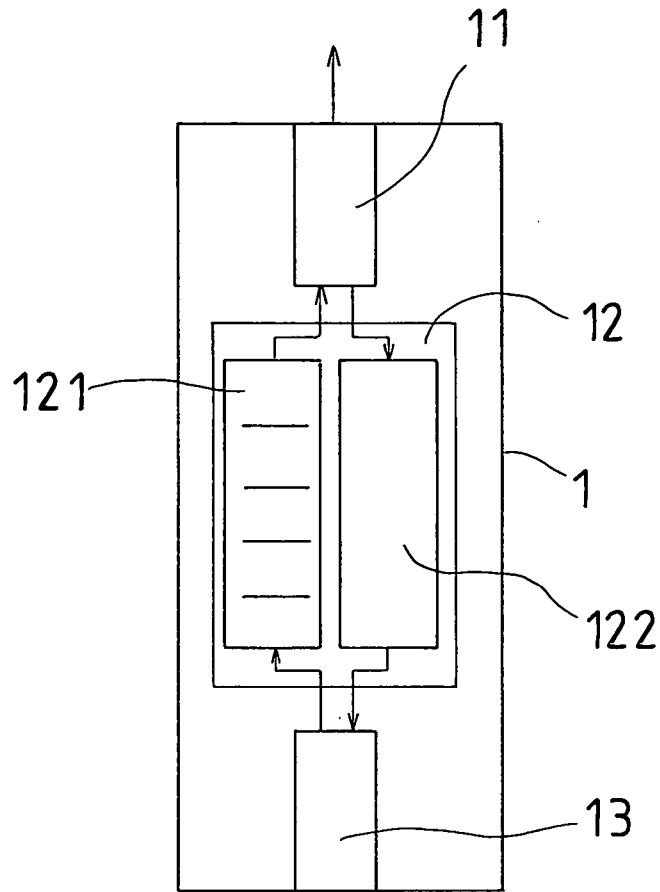
【第8項】如申請專利範圍第 7 項所述之方法，其中，進一步包括一(D1)步驟，係接續在(C)步驟之後，係執行判斷在一音樂週期 t 內，該無線配接器有無接收到從無線遊戲裝置傳送出來的遊戲操控訊號封包，倘若該無線配接器在該音樂週期 t 結束前，仍未接收到從無線遊戲裝置傳送出來的遊戲操控訊號封包時，則強迫該無線配接器離開射頻接收狀態，且將 ID 值加 1，並回到(C)步驟。

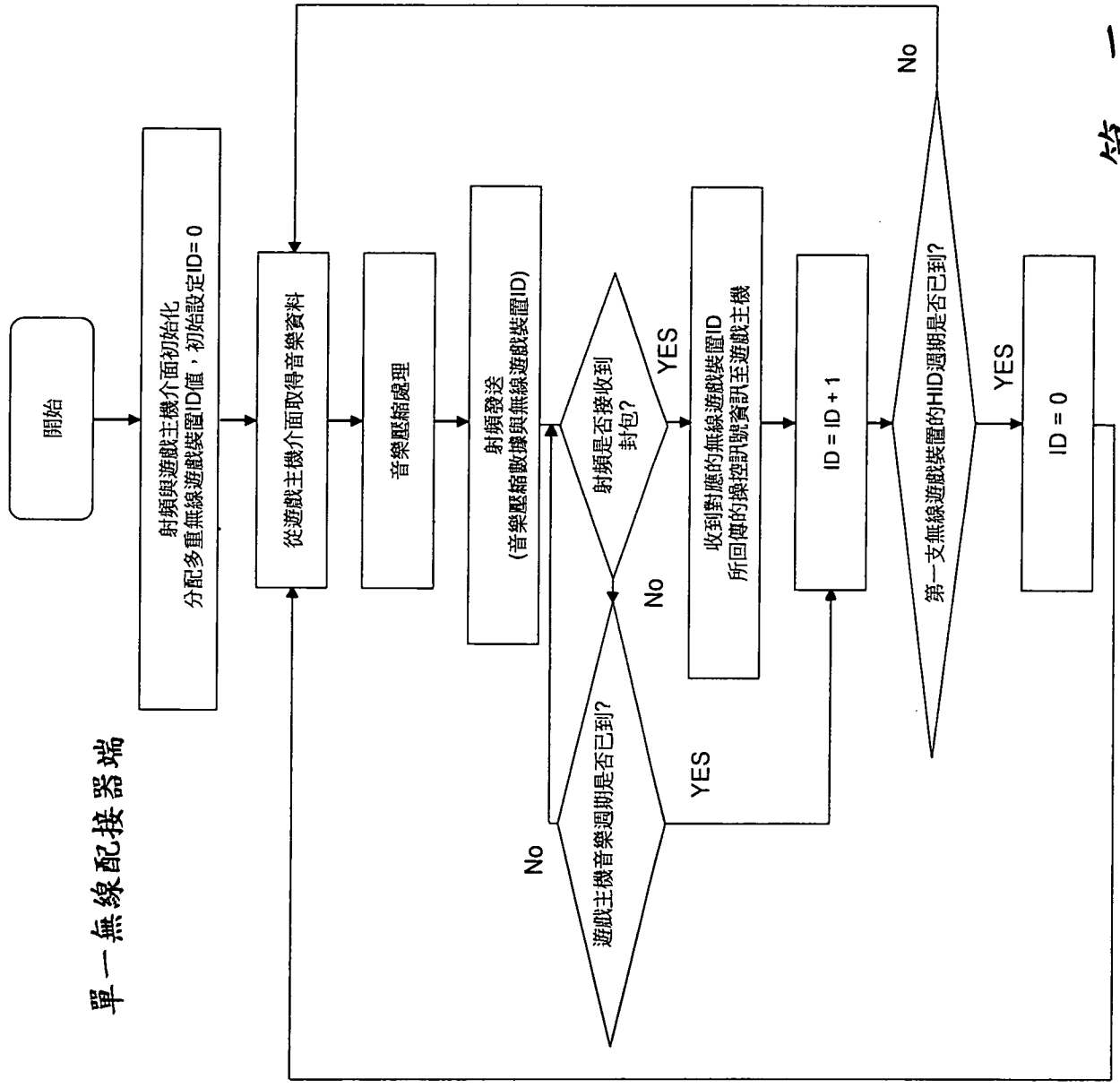


第一圖



第二圖

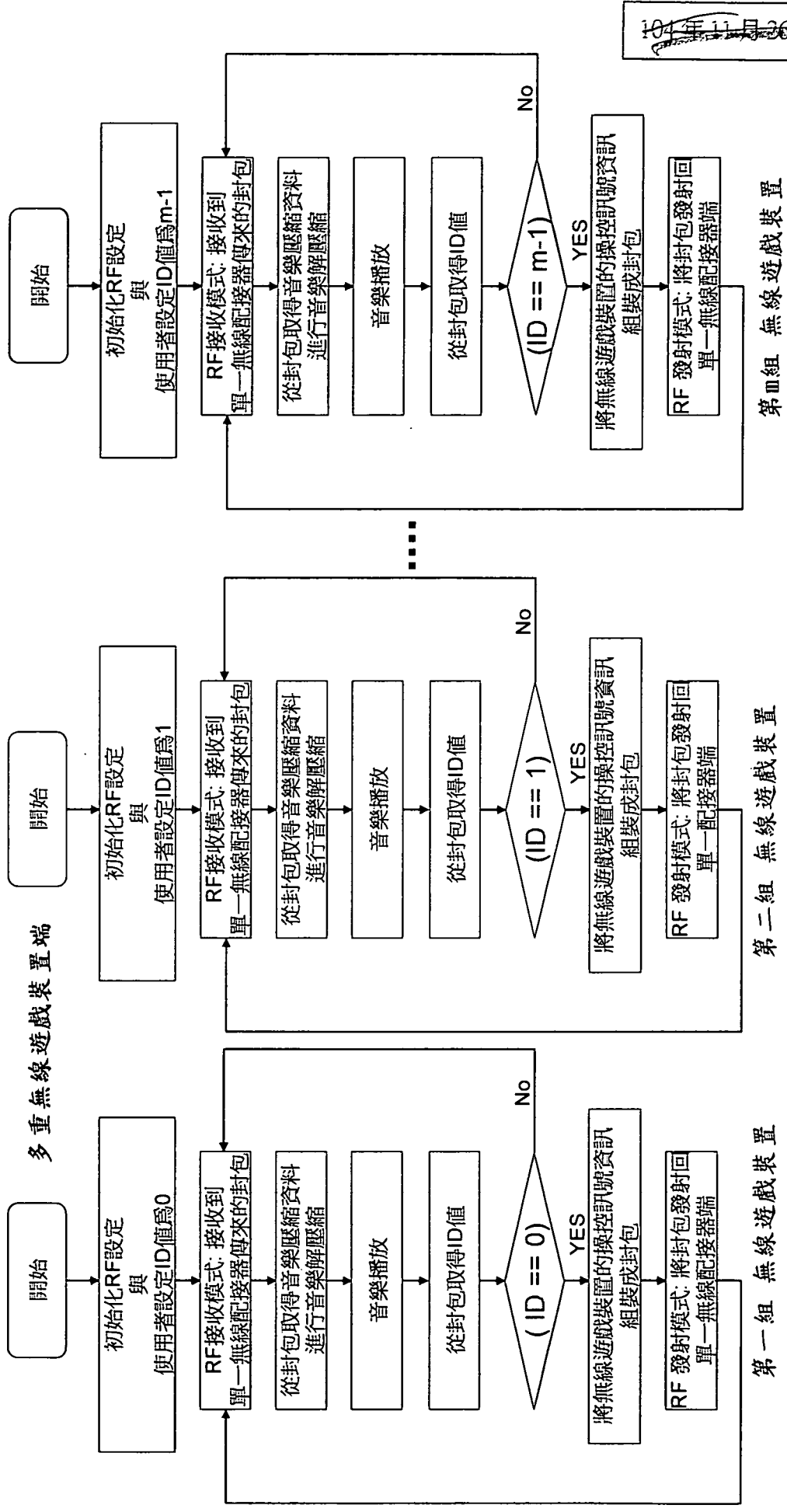




單一無線配接器端

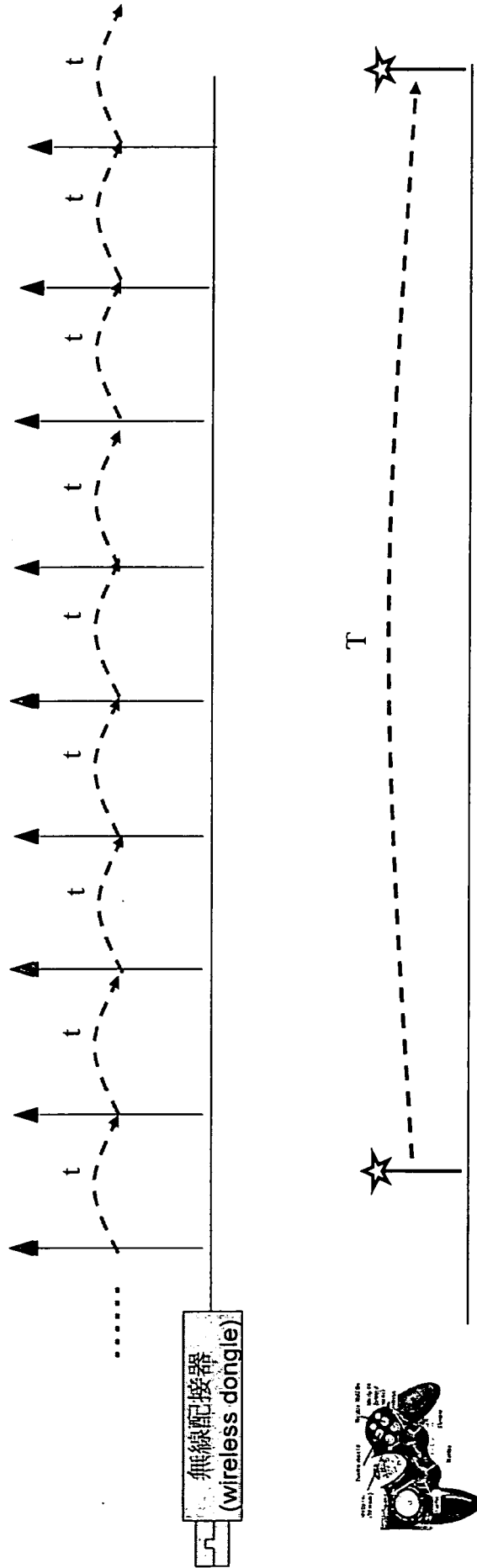
第三圖

104年11月26日修正營業用



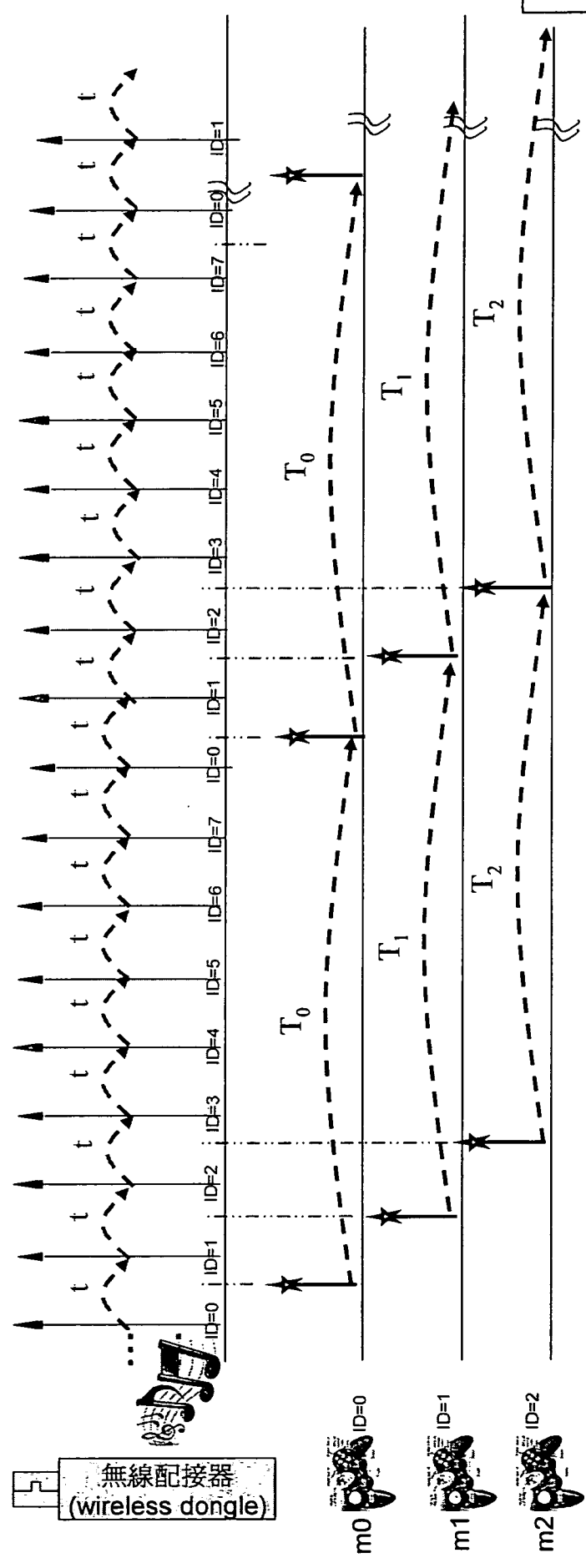
第四圖

t 代表, 無線配接器端的音樂封包發射週期

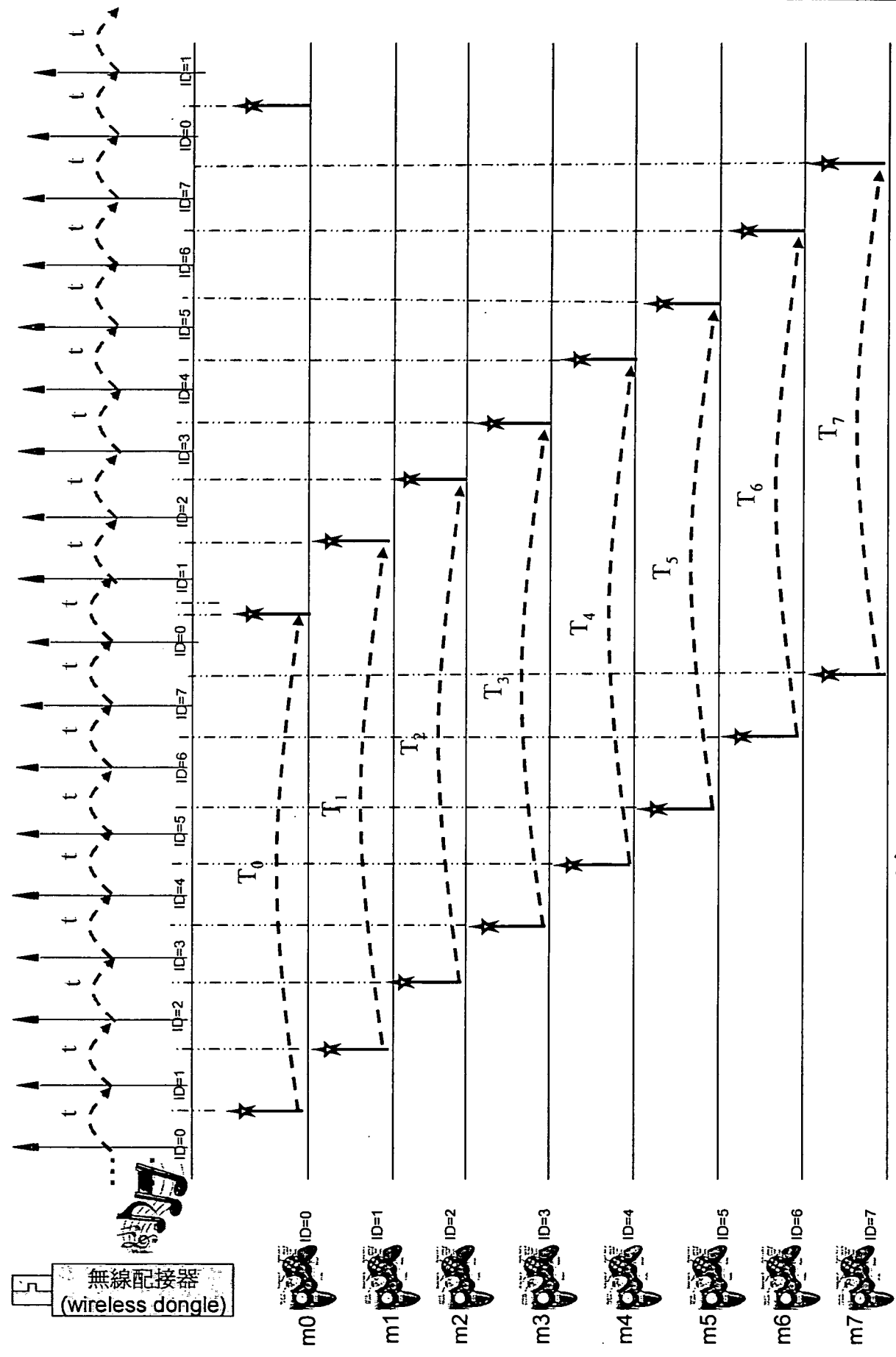


T 代表, 無線遊戲裝置端的操控訊號封包(遊戲按鍵+旋鈕)發射週期

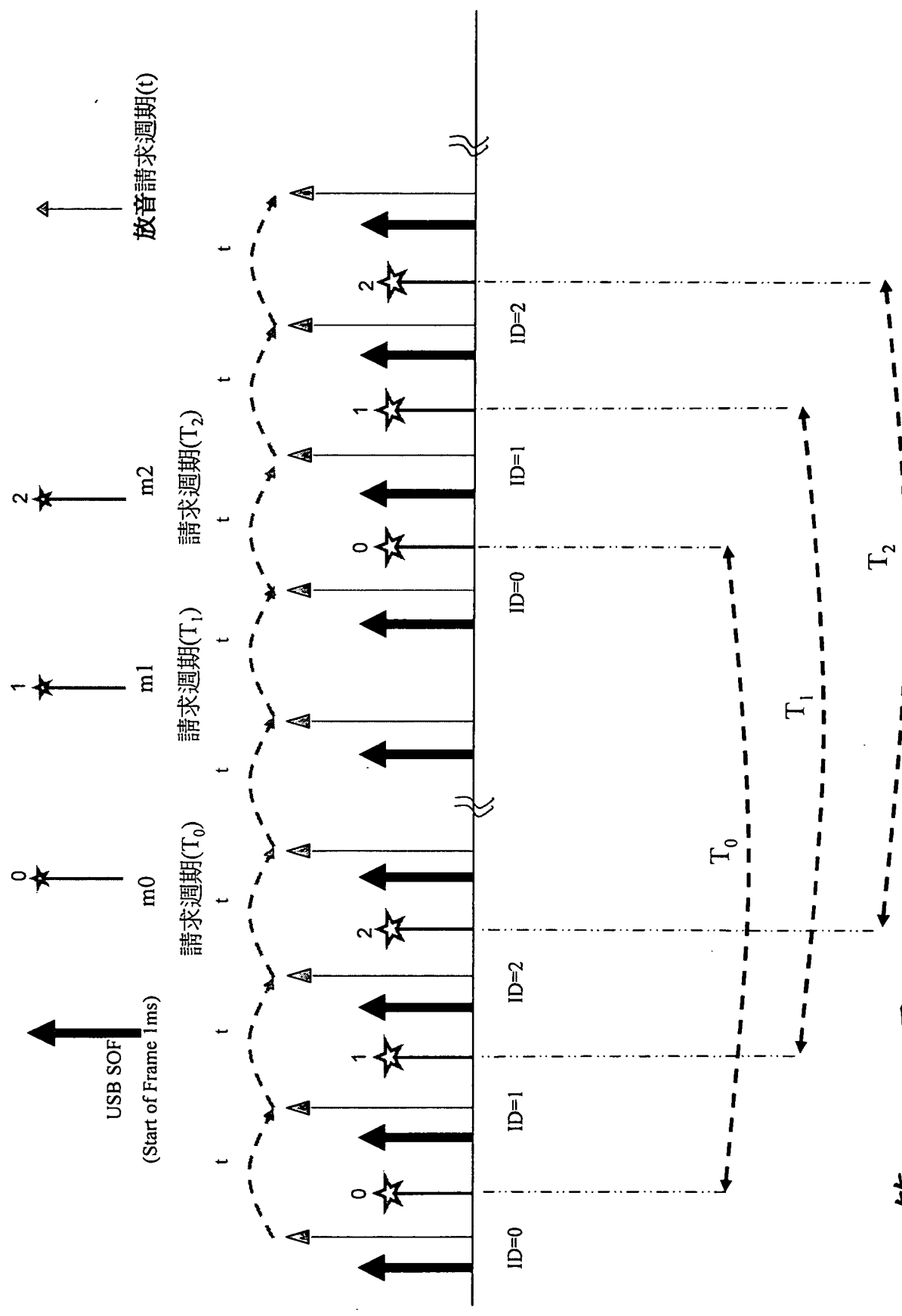
第五圖



第六圖



第七圖



第八圖