

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：95110390

※申請日期：95.3.24

※IPC 分類：G01S 1/00, H01Q 1/00

一、發明名稱：(中文/英文)

手持式全球定位系統裝置 / HANDHELD GPS DEVICE

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

華碩電腦股份有限公司 / ASUSTeK COMPUTER INC.

代表人：(中文/英文)

施崇崇 / SHIH, Jonny

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北市北投區立德路 150 號 4 樓

4F, NO. 150, LI-TE RD., PEITOU, TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.

國籍：(中文/英文)

中華民國 / R.O.C.

三、發明人：(共 3 人)

姓名：(中文/英文)

1. 廖國助 / LIAO, KUOCHU

2. 湯慶仲 / TANG, CHINGCHUNG

3. 蘇哲穎 / SU, CHEYING

國籍：(中文/英文)

1. 中華民國 / R.O.C.

2. 中華民國 / R.O.C.

3. 中華民國 / R.O.C.

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項第一款或第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種手持式全球定位系統(GPS)裝置，且特別是有關於一種具有複數個天線的手持式全球定位系統裝置。

【先前技術】

在電子地圖的精確度提高後，手持式 GPS 裝置非常受到市場上的歡迎。GPS 裝置的天線為一種高指向性天線，使用時需指向天頂以利接收衛星訊號。為了利於接收衛星訊號，一般 GPS 裝置設計了具有調整方向的高指向性天線。

然而，因為收訊效果的考量，上述設計的高指向性天線相較於 GPS 裝置的本體在體積上還是過大，且過於突兀。上述的因素對於可攜式裝置外型的工業設計或將 GPS 功能整合到手持式電腦中非常的不利。

【發明內容】

因此本發明的目的就是在提供一種具有複數個天線的手持式全球定位系統裝置。

根據本發明之上述目的，一種手持式 GPS 裝置包含一基頻處理器、複數個高指向性天線、至少一開關及一切換裝置。複數個高指向性天線分別位於 GPS 裝置本體使用時靠近天頂的多個不同平面內，用以接收 GPS 訊號。一切換裝置分別耦接至複數高指向性天線及基頻處理器。開關耦接至切換裝置，用以送出訊號，使切換裝置對應地允許複

數高指向性天線其中之一的 GPS 訊號傳送至基頻處理器供使用。

由上述可知，應用本發明之手持式 GPS 裝置，藉設置於裝置本體使用時靠近天頂的多個平面內的高指向性天線，並使用其中之一接收較佳的 GPS 訊號。同時配合切換裝置及開關的控制，以選擇位於較佳接收位置的高指向性天線，作為 GPS 訊號的來源。

【實施方式】

如上所述，本發明提供一種具有複數個天線的手持式全球定位系統(Global Positioning System, GPS)裝置。複數個天線設置於手持式 GPS 裝置不同平面上，使手持式 GPS 裝置於不同擺放方式下都有指向天頂的高指向天線，以利接收 GPS 衛星訊號。手持式 GPS 裝置並設計有切換裝置及開關，使其一次只使用一個高指向天線。以下將配合較佳實施例來詳細說明此手持式 GPS 裝置。

請參照第 1 圖，其繪示依照本發明一較佳實施例的一種手持式 GPS 裝置的方塊圖。手持式 GPS 裝置 100 具有三個高指向性天線 102a/102b/102c，以利接收 GPS 衛星訊號。三個高指向性天線 102a/102b/102c 分別耦接至一切換裝置 106。切換裝置 106 分別耦接至三個開關 104a/104b/104c。三個開關 104a/104b/104c 分別對應三個高指向性天線 102a/102b/102c，以控制切換裝置 106 接收對應之高指向性天線之 GPS 衛星訊號。舉例，當開關 104a 動作時，切換裝置 106 接收開關 104a 所送出的訊號，只接收高指向性天線

102a 之 GPS 衛星訊號。開關 104a/104b/104c 可以是電子式開關或機械式開關。開關 104b 及 104c 亦分別控制切換裝置 106 接收只接收高指向性天線 102b 或 102c 之 GPS 衛星訊號。

手持式 GPS 裝置的方塊圖還包含了射頻處理器 108 及基頻處理器 110。射頻處理器 108 耦接至切換裝置 106，以接收切換裝置 106 傳送的 GPS 衛星訊號。基頻處理器 110 耦接至射頻處理器 108，以接收射頻處理器 108 傳送的訊號並加以處理，供後續的應用(例如於電子地圖上定位)。

請參照第 2 圖，其繪示依照本發明一較佳實施例的一種手持式 GPS 裝置的側視圖。三個高指向性天線 102a/102b/102c 約略面對 GPS 裝置本體的三個平面之法線方向設置，以利接收 GPS 衛星訊號。一般車輛內的擺放方式，三個高指向性天線 102a/102b/102c 的位置可以符合大部分的需求。

請參照第 3A、3B、3C 圖，其分別繪示依照本發明一較佳實施例的三種不同固定方式的示意圖。第 3A 圖繪示一適用於車輛前座的固定支架 200。當裝置本體 101 欲固定於固定支架 200 上時，固定支架上的固定柱 202 穿過開關孔 130a 觸及機械式開關 104a，使得高指向性天線 102a 所接收的 GPS 衛星訊號能被基頻處理器接收，並供後續的應用。此種擺方式將高指向性天線 102a 設置與螢幕 120 同一面上，方便駕駛車輛者能方便查看螢幕 120(內的電子地圖)，且高指向性天線 102a 的位置收訊也較好。

第 3B 圖繪示一垂直式的固定支架 220。當裝置本體 101

欲固定於固定支架 220 上時，固定支架上的固定柱 222 穿過開關孔 130b 觸及機械式開關 104b，使得高指向性天線 102b 所接收的 GPS 衛星訊號能被基頻處理器接收，並供後續的應用。此種擺方式將高指向性天線 102a 設置於指向天頂的面上使其接收訊號的效果較好。

第 3C 圖繪示一適用於車輛內貼近擋風玻璃的固定支架 230。當裝置本體 101 欲固定於固定支架 230 上時，固定支架上的固定柱 232 穿過開關孔 130c 觸及機械式開關 104c，使得高指向性天線 102c 所接收的 GPS 衛星訊號能被基頻處理器接收，並供後續的應用。固定支架 230 更包含一固定板 234 用以固定裝置本體 101。此種擺放方式將高指向性天線 102a 設置與螢幕 120 相反兩面上，方便駕駛車輛者能方便查看螢幕 120(內的電子地圖)，且高指向性天線 102c 的位置(貼近擋風玻璃)收訊也較好。

由上述本發明較佳實施例可知，應用本發明之手持式 GPS 裝置，藉設置於裝置本體使用時靠近天頂的三個平面內的高指向性天線，並使用其中之一接收較佳的 GPS 訊號。同時配合切換裝置及開關的控制，以選擇位於較佳接收位置的高指向性天線，作為 GPS 訊號的來源。

雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、優點與實施例能更明顯易懂，所附圖式之詳細說明如下：

第 1 圖係繪示依照本發明一較佳實施例的一種手持式 GPS 裝置的方塊圖；

第 2 圖係繪示依照本發明一較佳實施例的一種手持式 GPS 裝置的側視圖；以及

第 3A、3B、3C 圖係分別繪示依照本發明一較佳實施例的三種不同固定方式的示意圖。

【主要元件符號說明】

100：GPS 裝置

120：螢幕

101：裝置本體

130a/130b/130c：開關孔

102a/102b/102c：天線

200/220/230：固定支架

104a/104b/104c：開關

202/222/232：固定柱

106：切換裝置

234：固定板

108：射頻處理器

236：轉軸

110：基頻處理器

五、中文發明摘要

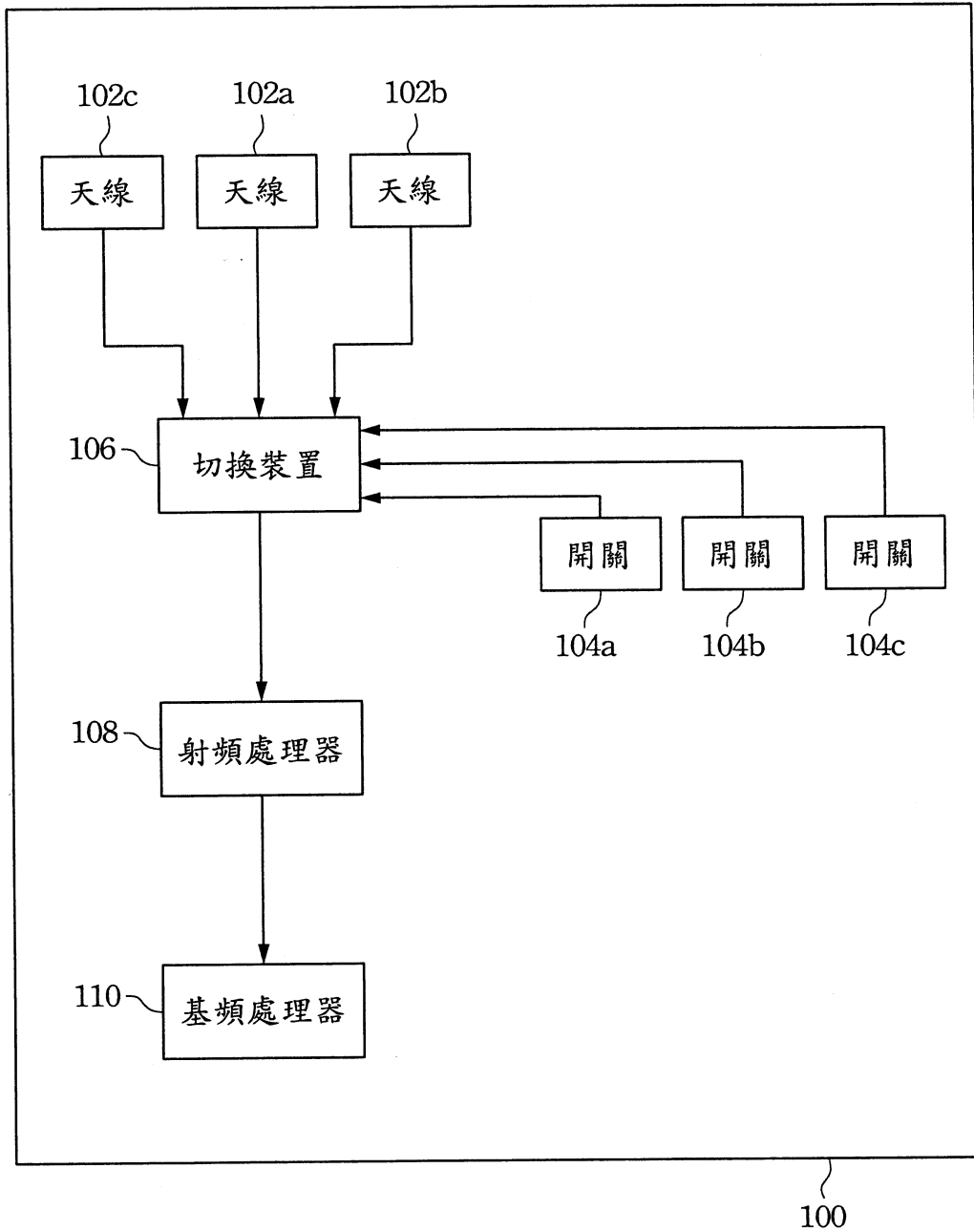
手持式全球定位系統裝置

一種手持式 GPS 裝置包含一基頻處理器、複數個高指向性天線、複數個開關及一切換裝置。複數個高指向性天線分別位於 GPS 裝置本體使用時靠近天頂的多個不同平面內，用以接收 GPS 訊號。一切換裝置分別耦接至複數個高指向性天線及基頻處理器。每一開關分別對應每一高指向性天線，且耦接至切換裝置。複數開關其中之一送出訊號，使切換裝置對應地允許複數高指向性天線其中之一的 GPS 訊號傳送至基頻處理器供使用。

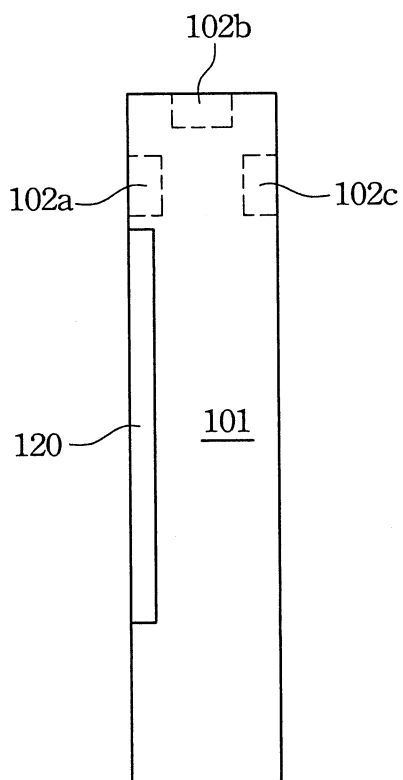
六、英文發明摘要

Handheld GPS Device

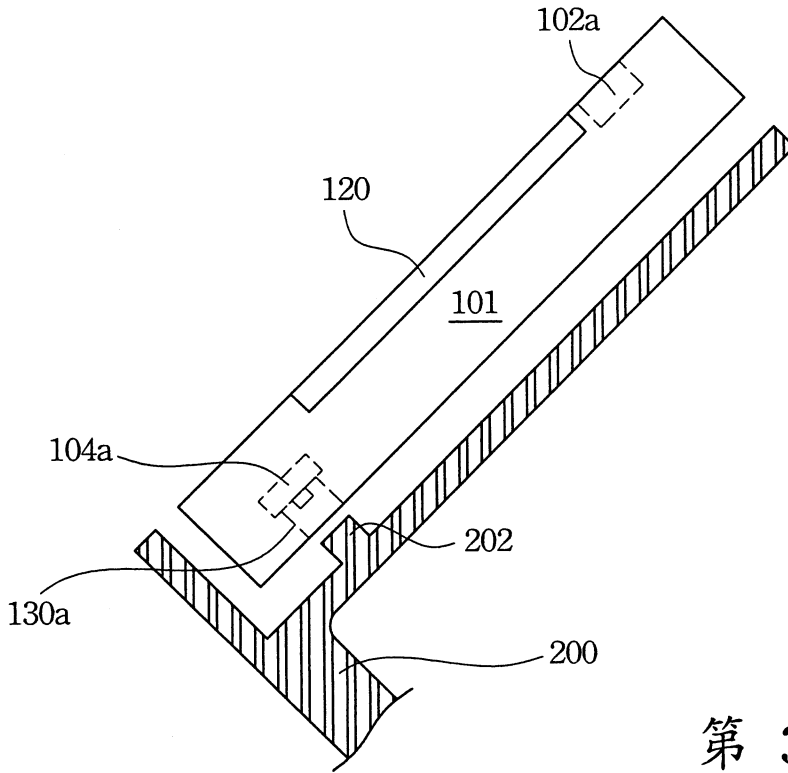
A handheld GPS device includes a baseband processor, a plurality of antennas with high directivity, a plurality of switch control devices and a switch device. Antennas with high directivity are disposed on different top surfaces of the handheld GPS device so as to receive better GPS signals. A switch device is coupled to antennas with high directivity and the baseband processor. Each switch control device is coupled to each corresponding antenna. One of the switch control devices outputs a signal to enable the switch device to transmit the signals from its corresponding antenna to the baseband processor for further processing.



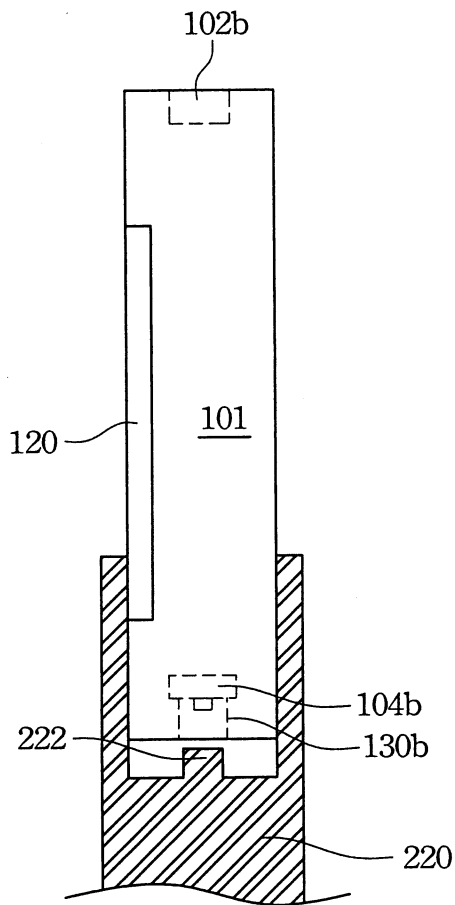
第 1 圖



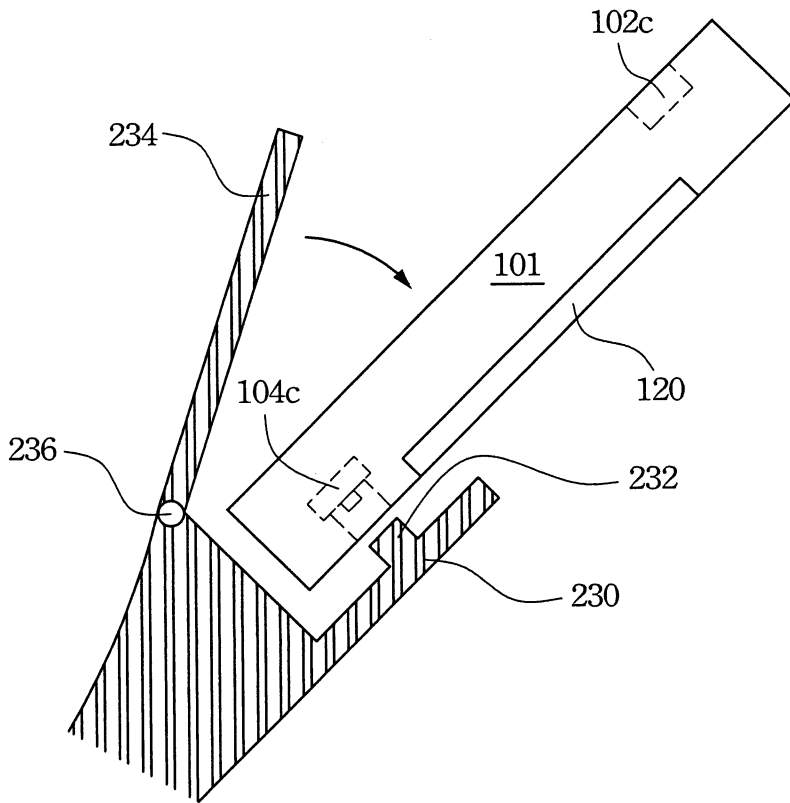
第 2 圖



第 3A 圖



第 3B 圖



第 3C 圖

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(1)圖

(二)、本案代表圖之元件符號簡單說明：

100：GPS 裝置

106：切換裝置

102a/102b/102c：天線

108：射頻處理器

104a/104b/104c：開關

110：基頻處理器

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

十、申請專利範圍：

1. 一種手持式 GPS 裝置，至少包含：

一裝置本體；

一基頻處理器；

複數個高指向性天線，分別約略面對該裝置本體的複數個平面之法線方向設置，用以接收 GPS 訊號；

一切換裝置，耦接至該些高指向性天線及該基頻處理器；以及

至少一開關，其耦接至該切換裝置，該開關送出訊號，使該切換裝置對應地允許該些高指向性天線其中之一的 GPS 訊號傳送至該基頻處理器供使用。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之手持式 GPS 裝置，其中該開關係一種電子式開關。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之手持式 GPS 裝置，其中該開關係一種機械式開關。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之手持式 GPS 裝置，更包含一射頻處理器，分別耦接至該基頻處理器及該切換裝置。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之手持式 GPS 裝置，其中該開關為複數個。

6.如申請專利範圍第1項所述之手持式GPS裝置，更配合一固定支架使用，該手持式GPS裝置安裝於該固定支架時，該開關係送出訊號。

7.一種手持式GPS裝置，至少包含：

一裝置本體；

一基頻處理器，設置於該裝置本體內；

三個高指向性天線，分別約略面對該裝置本體的三個平面之法線方向設置，用以接收GPS訊號；

一切換裝置，耦接至該些高指向性天線及該基頻處理器；以及

三個開關，其中每一該開關分別對應每一該高指向性天線，且耦接至該切換裝置，該些開關其中之一送出訊號，使該切換裝置對應地允許該些高指向性天線其中之一的GPS訊號傳送至該基頻處理器供使用。

8.如申請專利範圍第7項所述之手持式GPS裝置，其中該些開關係機械式開關。

9.如申請專利範圍第8項所述之手持式GPS裝置，其中該些開關位於該裝置本體內，且該裝置本體上具有三個通孔分別對應該三個開關，以供分別啟動該三個開關。

10. 如申請專利範圍第9項所述之手持式GPS裝置，

其中該三個通孔分別位於該裝置本體的三個平面上。

11. 如申請專利範圍第 7 項所述之手持式 GPS 裝置，其中該開關係一種電子式開關。

12. 如申請專利範圍第 7 項所述之手持式 GPS 裝置，更包含一射頻處理器，分別耦接至該基頻處理器及該切換裝置。

13. 如申請專利範圍第 7 項所述之手持式 GPS 裝置，更配合一固定支架使用，該手持式 GPS 裝置安裝於該固定支架時，該開關係送出訊號。