

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： 96103610

※ 申請日期： 96.1.31

※IPC 分類： 1H2J17/00

一、發明名稱：(中文/英文)

空中定位浮具之輔助電力供應方法與系統

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

高成炎/Kao, Cheng-Yan

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北市大安區龍坡里9鄰溫州街18巷3號4樓

F1.4, No.3, Lane18, Wenjou St. Taipei, Taiwan, R.O.C.

國 籍：(中文/英文) 中華民國(TW)

三、發明人：(共1人)

姓 名：(中文/英文)

1. 高成炎/Kao, Cheng-Yan

國 籍：(中文/英文) 中華民國(TW)

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：

☐ 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】

本發明係有關於一種空中定位浮具之輔助電力供應方法與系統，尤指一種可讓高空工作的浮具在電容量低於預定值時產生一電力需求訊號予地表上的監控中心，由監控中心啟動地表上的微波發射器予浮具，浮具接收微波並轉換成電力以補足電源，藉以達到隨時立即補充電力以提高工作效能之穩定性的目的。

【先前技術】

A. 本發明欲解決的課題

a. 本發明欲解決的第一項課題，是在無論是否有太陽照射下，都可以立即快速地提供輔助電力給予高空定點工作的浮具或所謂的飛船，以確保浮具上的電力保持充足，讓浮具能夠在高空中的定點長時間工作。

b. 本發明欲解決的第二項課題，是讓高空浮具能夠做為一個高空電力供應站，使之在無論是否有太陽照射下，都可以立即快速地協助提供輔助電力給予其他高空定點工作的平台如浮具、飛船或人造衛星，以確保其他平台上的電力也能保持充足。

c. 本發明欲解決的第三項課題，是讓高空定點浮具能夠做為一個有效的定點高空通訊站，以提供區域穩定的通訊服務，尤其是全球微波存取互通介面（WiMAX）的通訊服務，使之能確實在無論是否有太陽照射下，都可以保持充足電力，以確保其定點通訊服務的有效性。

B. 習知技術

a. 習知高空工作平台輔助電力供應技術

一般升至高空並在定點的浮具或平台，主要的作用有做為區域性或全球性通訊平台之用，也有的是做為相互供電之用。按目前習知的高空定點飛船，都必須保持不斷供應電力，藉由其電力提供給推力裝置，使推力裝置在飛船偏離位置時，可以推動飛船而使之保持在該定點位置。由於習知飛船的輔助電力供應方法，有一種是在飛船上設太陽能收集裝置及太陽能轉電力裝置，藉由收集太陽能，並將太陽能轉成電力，以供各項所需。至於習知保持飛船維持在定點的方式，則有台灣公告第 352490 號專利案及美國第 5,912,396 專利案的離子電暈放電發動機的技術，藉由與空中電離層的作用產生推力，進而保持飛船在定點。前述的習知技術中，飛船上所需的電力，都是必須收集太陽能來做供應，然而，太陽能收集設備結構複雜，組件成本高，安裝不易，造價高，而且太陽能轉換效率並不高，在高空地區，太陽能可以不受雲層遮蔽，太陽能可以發揮最大的功效，根據 NASA 所研究的數據如第九圖所示(資料來源 NASA)，在離地面 17 公里的高空中，太陽能的功率與日照長度相關，更是季節和緯度和時間呈現函數關係，在北緯夏季節則日照長度約 16 小時，正午時最大功率 $1200\text{W}/\text{m}^2$ ，冬季日照長度則約 8 小時，太陽能最大功率降低為 $720\text{W}/\text{m}^2$ ；依飛船有效的太陽能面積及日照效率計算電力，扣除控制、穩定操作、軌道轉換等動力需求，約剩下 20~300kw 可供通訊或其他酬載，尤其冬季時，電力容易產生不足的情形更為嚴重。

b. 習知高空工作平台太陽能收集技術

習知已有很多的太陽能收集技術，例如先前所提的台灣公告第 352490 號專利案及美國第 5,912,396 專利案，以及現在再增提的美國第 4,364,532 號專利案及美國第 4,534,525 號專利案，這些專利案都有提及太陽能的收集技術，也都有應用到太陽能收集及產生供應電力的技術，其中，台灣公告第 352490 號專利案及美國第 5,912,396 專利案關於太陽能的收集，是將收集到的太陽能轉為電能以供高空飛船直接使用，而美國第 4,364,532 號專利案及美國第 4,534,525 號專利案則是將收集到的太陽能轉為電能，並轉為微波發射至地表，由地表接收，以供應地表上的電力需求。然而，前述的幾個專利案的技術特點，主要都是收集太陽能，將太陽能轉為電力供使用，如上述的計算，太陽能轉換效率不高，無法有效且安全地供應高空浮具的緊急或穩定的電力需求。

c. 習知高空工作平台長時間滯空的技術

讓一個高空工作平台能夠長時間滯空，以提高平台工作的經濟效益，是許多業者或研發者所期望達成的目標。目前習知可讓飛船在高空中長時間且定點滯空的技術有先前所提的美國第 4,364,532 號、第 4,534,525 號及第 5,678,783 號專利案，以及現在增提的美國第 4,634,375 號及第 5,383,806 號專利案，其中，美國第 4,364,532 號、第 4,534,525 號及第 5,678,783 號專利案主要是利用收集高空中的太陽能轉為電力，以供應推力裝置，當然美國第 5,678,783 號也有利用到電暈放電離子引擎，然而，該等前案都面臨太陽能效率的問題。至於美國第 4,634,375 號及第

5,383,806 號專利案則是利用在飛船表面塗覆一些化學物質，使其與空氣產生作用而產生作用力，進而達到提升飛船滯空時間的效果，然而在其他輔助電力的提供技術方面，則仍然未脫離太陽能收集的窠臼。

C. 本發明的解決方案

浮力式高空工作平台如飛船，其升空的技術已不是問題，例如美國第 4,364,532 號、第 4,534,525 號、第 4,634,375 號、第 5,383,806 號及第 5,678,783 號專利案，都已載明了相關的升空技術或已都能正常地升空。專家們也都對於大氣層的氣流狀態做了許多的評估如第十圖所示(資料來源 NASA)。這些的數據及資料，都足以證明，高空工作平台從起飛、爬升、滯空至平流層的高度，並做定點的工作，是絕對無問題的。而目前習知技術中最大的問題，則是如上所分析之輔助電力供應上的問題。本發明所提的解決方案，則是隨時監控浮具的電力需求狀態，在收到電力需求訊號時，立即發射微波予高空工作的浮具，隨時解決浮具電力不足的問題，以確實保障浮具在高空中工作的能力及穩定。

【發明內容】

本發明的第一目的，在於提供一種可隨時監控及立即提供高空工作平台輔助電力，以確保其工作能力及穩定性的技術。達成此一方法技術的具體步驟包括：(a)提供有至少一浮具及至少一位於地表上的微波發射器，該浮具上設有推力裝置、微波接收器、將微波轉換為電力的轉換器及儲存該電力的儲電裝置；(b)於該浮具上提供至少一氣囊，並於該氣囊內充填輕質量氣體，使浮具具

有自然上升的浮力；(c)使該浮具以其自然浮力上升至離地表50公里以內的大氣層中；(d)以該浮具之推力裝置移動浮具，讓浮具保持在設定的位置範圍；(e)偵測該儲電裝置的電容量，當該浮具電力低於預設額定值時，發出一電力需求訊號予一位於地表上之一監控中心的電腦，由該監控中心之該電腦控制啟動位於地表上的該微波發射器，使該微波發射器朝向該浮具發射微波；(f)由該浮具上的該微波接收器接收該微波發射器所發射而來的微波；(g)再由該浮具上的該轉換器將該微波轉換成電力，並儲存在儲電裝置以供使用。

本發明的第二目的，在於提供一種可間接供應其他高空工作平台如飛船或人造衛星輔助電力的技術，以提高高空工作平台電力供應的經濟效益。其具體技術手段，係基於可達成第一目的之技術的基礎，而在浮具上加設微波發射器，使浮具也能經由其上的微波發射器朝向其他臨近的浮具或人造衛星發射微波，進而達到降低成本，提高經濟效益之目的。

本發明的第三目的，在於提供一種可確保通訊品質的技術。其具體技術手段，係基於可達成第一目的之技術的基礎，而在浮具上加設通訊設備，其通訊設備可與地面之一通訊設備之通訊相互連通，在本發明能確保輔助電力供應無虞的情形下，便可達成通訊的穩定確保。

本發明的第四目的，在於提供一種可加大通訊範圍及降低整體通訊網架構之成本的技術。其具體技術手段，係基於可達成第一目的之技術的基礎，而在浮具上加設通訊設備，其通訊設備包

括有全球微波存取互通介面(WiMAX, Worldwide Interoperability for Microwave Access)，藉由全球微波存取互通介面的低成本及長距離傳輸的特性，搭配本發明低成本及穩定的電力供應，故而可發展出最佳的區域性通訊服務架構。

【實施方式】

I. 本發明的技術原理

一般升至高空的浮具或平台，主要的作用有做為區域性或全球性通訊平台之用，也有的是做為相互供電之用，而無論是通訊平台或是相互供電，習用技術主要的電力供應來源是太陽能。惟習用以太陽能為供應輔助電力的方式，其轉換的效率較低，無法提供緊急供電需求，且所需的設備複雜、成本高，更有受到地球遮蔽無法運作的缺失。

為了改善習用技術的缺失，本發明的方式乃是可隨時監控電力容量，並在電力不足時發射訊號至地表，並由地表上的一監控中心在接收到高空浮具發出的電力需求訊號時，啟動微波發射器發射充足的微波予浮具，而由浮具上的微波接收器接收，並由轉換器將微波轉換成電力，而儲存至儲電裝置以供長時間工作所需電力。如此，不僅可避免浮具為了電力需求而需負載過多設備的問題，而且電力的補充時間短暫有效，可避免浮具失能、失控，並可在浮具上裝配簡單的微波發射器，在自己補足電力時，或在補充的同時，又可發射微波至臨近的其他的空中工作平台（例如人造衛星或另一臨近浮具）。

II. 本發明的基本方法技術特徵

請參看第一至四圖所示，本發明所研發之空中定位浮具之輔助電力供應方法，其主要技術特徵，係包括有下列步驟：

(a)提供有至少一浮具(20)及至少一位於地表上的微波發射器(10)，該浮具(20)上設有推力裝置(23)、微波接收器(21)、將微波轉換為電力的轉換器(24)及儲存該電力的儲電裝置(25)。其中，該微波接收器(21)可包括至少一個微波接收天線(21)，本發明的一種較佳實施例，係該微波接收器(21)包括有複數個微波接收天線(21)，且將該複數個微波接收天線(21)平均佈置在該浮具(20)的表面上，以利接收微波。

(b)於該浮具(20)上提供至少一氣囊(22)，並於該氣囊(22)內充填輕質量氣體（例如氫氣、氦氣等），使浮具(20)具有自然上升的浮力；

(c)使該浮具(20)以其自然浮力上升至離地表50公里以內的大氣層中，其較有經濟價值的高度，是將浮具(20)升至平流層(Stratosphere)；

(d)以該浮具(20)之推力裝置(23)移動浮具(20)，讓浮具(20)保持在設定的位置範圍；

(e)偵測該儲電裝置(25)的電容量，當該浮具(20)電力低於預設額定值時，發出一電力需求訊號予一位於地表上之一監控中心的電腦(11)，由該監控中心之該電腦(11)控制啟動位於地表上的該微波發射器(10)，使該微波發射器(10)朝向該浮具(20)發射微波；

(f)由該浮具(20)上的該微波接收器(21)接收該微波發射器

(10)所發射而來的微波；

(g)再由該浮具(20)上的該轉換器(24)將該微波轉換成電力，並儲存在儲電裝置(25)以供使用。

III. 本發明應用為電力供應中繼平台的實施例

請參看第五、六圖所示，本發明可延伸應用為電力供應中繼平台，其具體的實施方式，係於浮具(20)上加設有微波發射器(10)，當其他位於高空中的浮具(20)或是人造衛星(30)有電力不足而有緊急需求時，可由地表上的監控中心控制浮具(20)上的微波發射器(28)朝向其他有電力需求的浮具(20)或衛星(30)發射微波，該其他有電力需求的浮具(20)或衛星(30)收到微波後，便可經由轉換器(24)將微波轉成電力而儲存在儲電裝置(25)以供使用。這樣的設計，不僅只要在地表有一組微波發射器(10)，便可提供各臨近的數個浮具(20)及衛星(30)做輔助電力的補充。而且，各浮具(20)或衛星(30)同位於微波低耗阻的高空，具有較高效率的電力補充效能，並可做為相互間電力緊急需求的支援供應。請參看第五圖所示，該圖示例顯示本發明由地表上的一組微波發射器(10)朝高空中的浮具(20)發射微波以補充輔助電力的同時，並由該浮具(20)以其上的微波發射器(28)朝另一浮具(20)發射微波的狀態。請參看第六圖所示，該圖示例顯示本發明由地表上的一組微波發射器(10)朝高空中的浮具(20)發射微波以補充輔助電力的同時，並由該浮具(20)以其上的微波發射器(28)朝一衛星(30)發射微波的狀態。

再者，一般要架構成區域性相互電力支援或是有效通訊網，其浮具(20)數量為五至八個。請參看第七圖所示，其係以六個浮具為例的實施例，由中央的浮具(20)做為電力支援中心，其可向外圍的其他五個浮具(20)做電力支援，這樣可達到最佳的電力支援網。

IV. 本發明搭配太陽能做輔助電力的供應之實施例

本發明除了上述由地表發射微波以供應高空浮具輔助電力的基本技術之外，也可搭配目前習用技術所慣用的太陽能供電技術，太陽能轉電力的技術為相當普遍的習知技術，本發明在此不再贅述其詳細的技術原理，本發明所要強調的是與太陽能組件的搭配應用架構所產生相互彌補以確保安全的特點。

此一應用例的具體方式，係本發明可在至少一浮具上進一步提供一太陽能收集裝置及一將太陽能轉電能裝置(因其為習知技術，本發明不再以圖例示明)，以該太陽能收集裝置收集太陽能，並由該太陽能轉電能裝置將太陽能轉換成電能並儲存至該儲電裝置。這樣的搭配設計，可確保浮具電力補充及其工作正常，萬一地表的微波發射器無法正常運作而有緊急電力需求時，可直接由太陽能供應。同理，萬一太陽能供應不正常而有緊急電力需求時，便可由地表發射微波做電力的供應。

再者，請配合參看第五、七圖所示，若本發明所架構的電力支援網的浮具(20)數量有五至八個，則每一個浮具(20)上都可各設有一太陽能收集裝置及一將太陽能轉電能裝置，且每一該浮具(20)上進一步提供有一微波發射器(28)，使各該浮具(20)可相對

發射微波，這樣就可架構更完備的電力支援網。

V. 本發明應用為通訊平台的實施例

請參看第一、三、八圖，本發明欲將電力需求訊號傳輸至地表上的監控中心之電腦(11)，也是需要浮具(20)上設有通訊設備(27)。但若要將本發明應用做為完整的通訊平台，則可在浮具(20)上設更完備的通訊設備(27)，該通訊設備(27)用以與至少一個設在地面上之通訊設備做通訊。要佈建一個地區做有效全區通訊，所需的浮具(20)數量，是可以經由計算獲得。依照浮具之涵蓋率分析，方程式(1)計算：

$$d = 2R \cdot \left[\arccos \left(\frac{R}{R+h} \cdot \cos(\gamma) \right) - \gamma \right] \dots\dots\dots(1)$$

其中，R 代表地球半徑(6,378 公里)， γ 為最小仰角，h 為浮具相對地面的高度。依方程式(1)，在本發明中假設浮具(20)高度 h 為 21 公里，最小仰角為 15 度，可得涵蓋面的軌跡直徑 d 為 152 公里，若假設最小仰角 γ 為 0 度，此時可得涵蓋面的軌跡直徑 d 為 1033 公里。涵蓋面的大小會影響到整體浮具(20)建置的數目，根據最小仰角 γ 為 15 度，軌跡直徑為 152 公里來估計，一個面積約四萬平方公里的地區約需要六至八個浮具(20)，即足以滿足涵蓋全域的服務，若是沒有仰角限制，只要一個浮具(20)便足以滿足一個面積約四萬平方公里地區的全區之通訊服務。

請配合參看第一、七圖所示，本發明中，若所佈置的浮具數量為六~八個，則須在每一該浮具(20)上設有一個該通訊設備(27)，並使每一個通訊設備(27)之通訊相互連通，這樣就可提供

一區域性的有效通訊，請參看第七圖所示，係本發明以六個浮具(20)為例的圖示例。本發明的該通訊設備係可用高頻帶寬度在一預定的區域上廣播一寬廣範圍的頻率。

本發明更具體且更佳的實施例，係該通訊設備(27)包括有全球微波存取互通介面(WiMAX, Worldwide Interoperability for Microwave Access)，全球微波存取互通介面(WiMAX)其為一種IEEE 802.16 乙太網路的介面標準，傳輸功率大約100 千瓦，最高速度每秒70mbyte，最大傳輸距離約三十英里，由於成本較低，若能與本發明技術結合應用，整體成本很低，將擴大寬頻無線市場。WiMAX 可以點對多點佈建，佈建為點對點的企業應用，例如企業內部通信、蜂窩中繼通信等等。

再者，本發明的通訊設備可提供通訊與數位廣播的通訊裝置，該通訊裝置可提供的服務係選自高速電路數據服務、影像電話／會議應用服務、影音視訊串流應用服務、網路遊戲應用服務、行動醫療／救災急難協助應用服務、行動保全應用服務、多媒體應用服務及行動定位服務至少其中一種。

VI. 本發明應用為遙測酬載的實施例

此外，本發明另一重要的應用，是應用在遙測酬載。其具體的實施方式，是該通訊設備加設包括有可感測地面物體之電磁波探測器，而其探測器係選自可見光、紅外線、微波之探測器至少其中一種。或是通訊設備加設有可感測地面物體影像之合成孔徑雷達。以探測器或雷達感測地面物體進行遙測，經由通訊設備將影像資料不斷地傳送地表上的監控中心，即可達成遙測的目的。

的，尤其本發明浮具相較於人造衛星更接近地表，其更能精準的感測到地表上物體的影像，更適合做為區域性的遙測用途。

VII. 本發明系統的具體實施例

請參看第一圖所示，本發明用以供應空中浮具輔助電力之系統，其基本的具體實施例，係包括有：

至少一個位於地表上的微波發射器(10)；

至少一個設在至少一個浮具(20)上的微波接收器(21)，用以接收該微波發射器(10)所發射的微波，該浮具(20)包括有一個內部填充有輕質量氣體之氣囊(22)及一推力裝置(23)，藉該輕質量氣體而使該浮具(20)具有自然上升浮力而上升，並以該推力裝置(23)移動該浮具(20)，使該浮具(20)保持在設定的高度及位置範圍內；

一個設在該浮具(20)上的轉換器(24)，該轉換器(24)與該微波接收器(21)連接，用以將該微波接收器(21)所接收之微波轉換為電力；

一個設在該浮具(20)上的儲電裝置(25)，該儲電裝置(25)與該轉換器(24)連接，用以儲存由該轉換器(24)所轉換而得的電力；

一個用以偵測該儲電裝置(25)之電容量的偵測模組(26)，用以偵測該儲電裝置(25)，於該儲電裝置(25)之電容量低於預設基準值時產生一電力需求訊號產生，並將該需求訊號經由一通訊裝置(27)傳送至一監控中心的電腦(11)，以該電腦(11)啟動位於地表之該微波發射器(10)發射微波。

本發明系統的一種較佳實施例中，該偵測模組(26)在該儲電

裝置(25)的電容量充足至預設的存量，可再發出一停止訊號予該監控中心的該電腦(11)，以該電腦(11)控制該微波發射器(10)停止發射微波。

本發明系統的一種具體實施例，該儲電裝置(25)與該推力裝置(23)電性連接，以提供該推力裝置(23)所需之電力，讓推力裝置(23)的作動可維持浮具(20)位在所預定的高空位置範圍內。

本發明系統的一種具體實施例中，該儲電裝置(25)可為可充電的燃料電池或電池。

本發明一種具體實施例中，其中，該浮具(20)更包括有一動力源(圖中未示)，該動力源用以提供該推力裝置(23)所需之動力，該動力源取自太陽能。

VIII. 結論

藉由上述本發明的設計，可歸納本發明具有下列幾點優點：

1. 本發明可以隨時監控及立即提供高空工作平台輔助電力，以確保其工作能力及穩定性的技術。
2. 本發明可間接供應其他高空工作平台如飛船或人造衛星輔助電力的技術，以提高高空工作平台電力供應的經濟效益。
3. 本發明在輔助電力能穩定供應保虞，可確保通訊的品質。
4. 本發明應用而提供全球微波存取互通介面的服務，加大通訊範圍及降低整體通訊網架構之成本。

【圖式簡單說明】

第一圖係本發明整體系統架構示意圖；

第二圖係本發明單一微波發射器對應一浮具的架構示意圖；

第三圖係本發明浮具產生電力需求訊號之示意圖；

第四圖係本發明啟動微波發射器發射微波予浮具之示意圖；

第五圖係本發明以一浮具供應另一浮具電力之示意圖；

第六圖係本發明以一浮具供應人造衛星電力之示意圖；

第七圖係本發明以六個浮具架構成電力供應支援網之示意圖；

第八圖係本發明以六個浮具架構成區域通訊網之示意圖；

第九圖係習知高空太陽能效率相對季節及緯度的關係圖；及

第十圖係習知距離地面不同高度之風速狀態圖。

【主要元件符號說明】

(10)(28)微波發射器	(11)電腦
(20)浮具	(210)微波接收器
(21)天線	(22)氣囊
(23)推力裝置	(24)轉換器
(25)儲電裝置	(26)偵測模組
(27)通訊裝置	(30)人造衛星

五、中文發明摘要：

本發明係有關於一種空中定位浮具之輔助電力供應方法與系統，主要提供有浮具及微波發射器，該浮具具有推力裝置、微波接收器、電力轉換器及儲電裝置，於浮具氣囊內充填輕質量氣體而上升至離地表50公里以內的大氣層中，藉由推力裝置而使浮具保持在設定的位置範圍，以偵測模組偵測儲電裝置的電容量，當該浮具電力低於預設額定值時，發出一電力需求訊號予一位於地表上之一監控中心的電腦，由該監控中心之該電腦控制啟動位於地表上的該微波發射器，使該微波發射器朝向該浮具發射微波，再由該浮具上的該微波接收器接收該微波發射器所發射而來的微波，並以轉換器將該微波轉換成電力而儲存在儲電裝置以供使用。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種空中定位浮具之輔助電力供應方法，其包括有：

(a)提供有至少一浮具及至少一位於地表上的微波發射器，該浮具上設有包括推力裝置、微波接收器、將微波轉換為電力的轉換器及儲存該電力的儲電裝置；

(b)於該浮具上提供至少一氣囊，並於該氣囊內充填輕質量氣體，使該浮具具有自然上升的浮力；

(c)使該浮具以其自然浮力上升至離地表50公里以內的大氣層中；

(d)以該浮具之推力裝置移動浮具，讓該浮具保持在設定的位置範圍；

(e)偵測該儲電裝置的電容量，當該浮具電力低於預設額定值時，發出一電力需求訊號予一位於地表上之一監控中心的電腦，由該監控中心之該電腦控制啟動位於地表上的該微波發射器，使該微波發射器朝向該浮具發射微波；

(f)由該浮具上的該微波接收器接收該微波發射器所發射而來的微波；

(g)再由該浮具上的該轉換器將該微波轉換成電力，並儲存在儲電裝置以供使用。

2. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中，當該儲電裝置的電容量充足至預設的存量，再發出一停止訊號予該監控中心的該電腦，以該電腦控制該微波發射器停止發射微波。

3. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中，該浮具之該氣囊內所填充的氣體係選自氫氣、氦氣至少其中一種。

4. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中，該浮具是上升至位

於大氣層中的平流層之高度。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中，於該至少一浮具上進一步提供一太陽能收集裝置及一將太陽能轉電能裝置，以該太陽能收集裝置收集太陽能，並由該太陽能轉電能裝置將太陽能轉換成電能並儲存至該儲電裝置。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中，所提供的該浮具的數量為五個。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中，所提供的該浮具的數量為六個。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中，所提供的該浮具的數量為七個。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中，所提供的該浮具的數量為八個。

10. 如申請專利範圍第 1、5、6、7 或 8 項所述之方法，其中，每一該浮具上提供有一通訊設備。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述之方法，其中，該通訊設備包括有全球微波存取互通介面（WiMAX）。

12. 如申請專利範圍第 6、7、8 或 9 項所述之方法，其中，每一該浮具上提供有一通訊設備，每一通訊設備的通訊相互連通。

13. 如申請專利範圍第 12 項所述之方法，其中，該通訊設備包括有全球微波存取互通介面（WiMAX）。

14. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中，該微波接收器包括有至少一微波接收天線。

15. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中，該微波接收器包括有複數個微波接收天線，該複數個微波接收天線佈置在該浮具表

面。

16. 如申請專利範圍第 1、5、6、7 或 8 項所述之方法，其中，每一該浮具上提供有至少一微波發射器，該微波發射器可發射微波予一位於空中的其他平台。

17. 如申請專利範圍第 16 項所述之方法，其中，該平台係選自人造衛星、另一浮具之中的至少一種。

18. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中，提供有至少二個相互分離且獨立工作的該浮具，每一該浮具上進一步提供一太陽能收集裝置及一將太陽能轉電能裝置，以該太陽能收集裝置收集太陽能，並由該太陽能轉電能裝置將太陽能轉換成電能並儲存至該儲電裝置，且每一該浮具上進一步提供有一微波發射器，使各該浮具可相對發射微波。

19. 如申請專利範圍第 18 項所述之方法，其中，所提供的該浮具的數量為五個。

20. 如申請專利範圍第 18 項所述之方法，其中，所提供的該浮具的數量為六個。

21. 如申請專利範圍第 18 項所述之方法，其中，所提供的該浮具的數量為七個。

22. 如申請專利範圍第 18 項所述之方法，其中，所提供的該浮具的數量為八個。

23. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中，所提供的該至少一浮具的數量至少二個，所提供位於地表上的該至少一微波發射器的數量與該浮具的數量相同，每一該微波發射器發射微波予一個對應的該浮具。

24. 一種供應空中浮具輔助電力之系統，其包括有：

至少一個位於地表上的微波發射器；

至少一個設在至少一個浮具上的微波接收器，用以接收該微波發射器所發射的微波，該浮具包括有一個內部填充有輕質量氣體之氣囊及一推力裝置，藉該輕質量氣體而使該浮具具有自然上升浮力而上升，並以該推力裝置移動該浮具，使該浮具保持在設定的高度及位置範圍內；

一個設在該浮具上的轉換器，該轉換器與該微波接收器連接，用以將該微波接收器所接收之微波轉換為電力；

一個設在該浮具上的儲電裝置，該儲電裝置與該轉換器連接，用以儲存由該轉換器所轉換而得的電力；

一個用以偵測該儲電裝置之電容量的偵測模組，用以偵測該儲電裝置，於該儲電裝置之電容量低於預設基準值時產生一電力需求訊號產生，並將該需求訊號經由一通訊裝置傳送至一監控中心的電腦，以該電腦啟動位於地表之該微波發射器發射微波。

25. 如申請專利範圍第 1 項所述之系統，其中，該偵測模組在該儲電裝置的電容量充足至預設的存量，可再發出一停止訊號予該監控中心的該電腦，以該電腦控制該微波發射器停止發射微波。

26. 如申請專利範圍第 24 項所述之系統，其中，該儲電裝置與該推力裝置連接，以提供該推力裝置所需之電力。

27. 如申請專利範圍第 24 項所述之系統，其中，該儲電裝置為可充電的燃料電池或電池。

28. 如申請專利範圍第 24 項所述之系統，其中，該浮具更包括有一動力源，該動力源用以提供該推力裝置所需之動力，該動力源取自太陽能。

29. 一種應用如申請專利範圍第 24 項所述之系統的通訊設備，該

通訊設備設於該系統之至少一個該浮具上，用以與至少一個設在地面上之通訊設備做通訊。

30. 如申請專利範圍第 29 項所述之通訊設備，其中，該通訊設備包括有全球微波存取互通介面 (WiMAX)。

31. 如申請專利範圍第 29 項所述之通訊設備，其中，該浮具的數量為五~八個，每一該浮具上設有一個該通訊設備，每一該通訊設備相互連通。

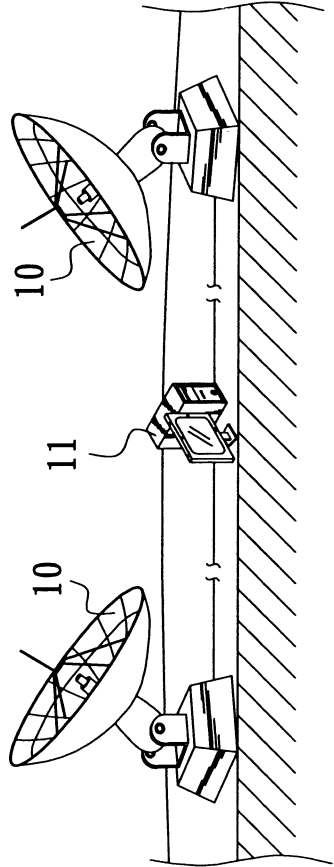
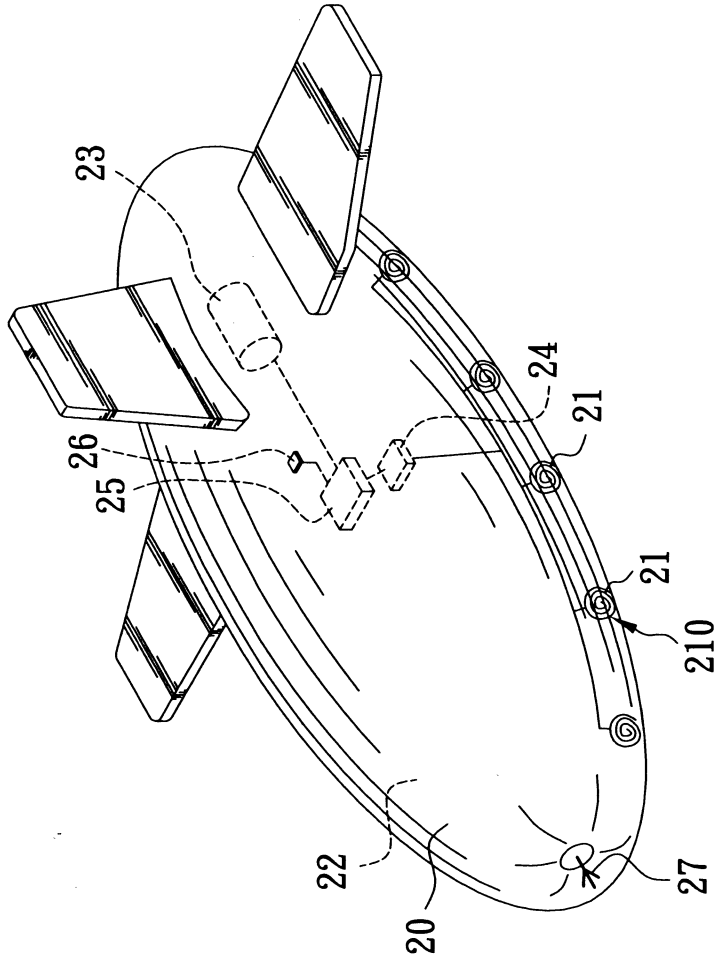
32. 如申請專利範圍第 29 或 31 項所述之通訊設備，其中，該通訊設備用高頻帶寬度在一預定的區域上廣播一寬廣範圍的頻率。

33. 如申請專利範圍第 29 或 31 項所述之通訊設備，其中，該通訊設備更包括有可感測地面物體之電磁波探測器，該探測器係選自可見光、紅外線、微波之探測器至少其中一種。

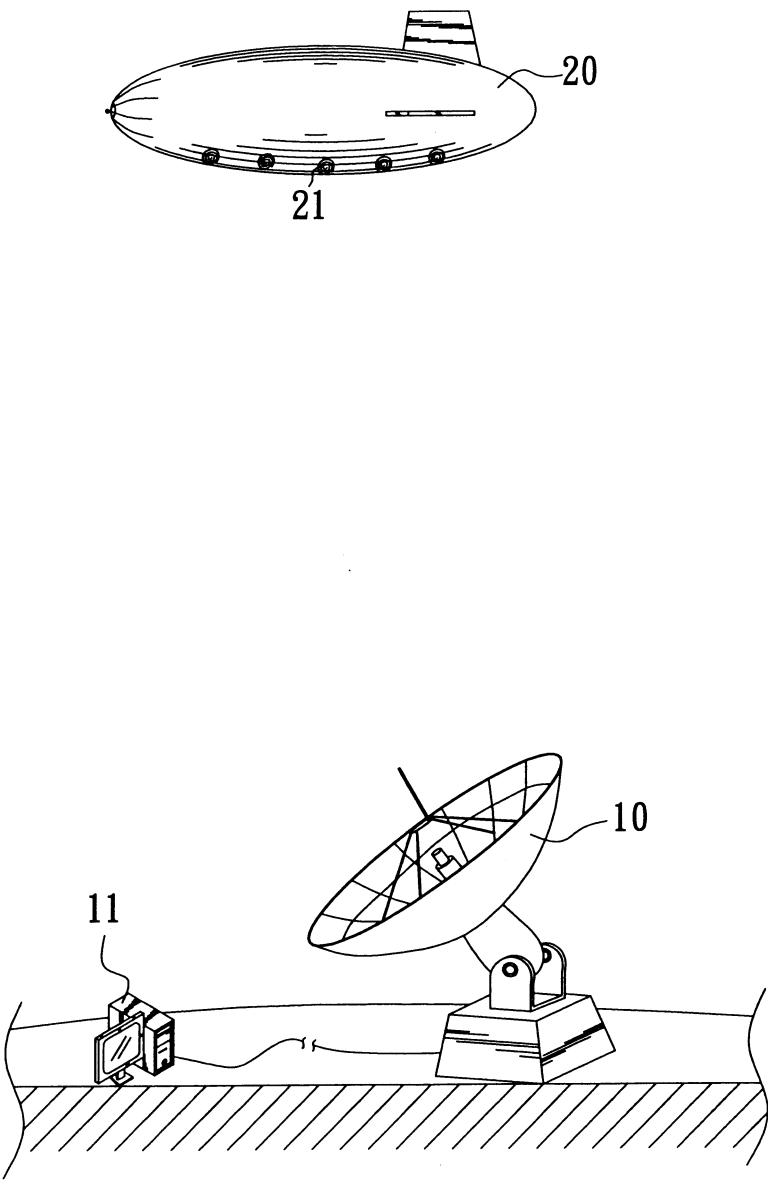
34. 如申請專利範圍第 29 或 31 項所述之通訊設備，其中，該通訊設備更包括有可感測地面物體影像之合成孔徑雷達。

35. 如申請專利範圍第 29 或 31 項所述之通訊設備，其中，該通訊設備為可提供通訊與數位廣播的通訊裝置，該通訊裝置可提供的服務係選自高速電路數據服務、影像電話／會議應用服務、影音視訊串流應用服務、網路遊戲應用服務、行動醫療／救災急難協助應用服務、行動保全應用服務、多媒體應用服務及行動定位服務至少其中一種。

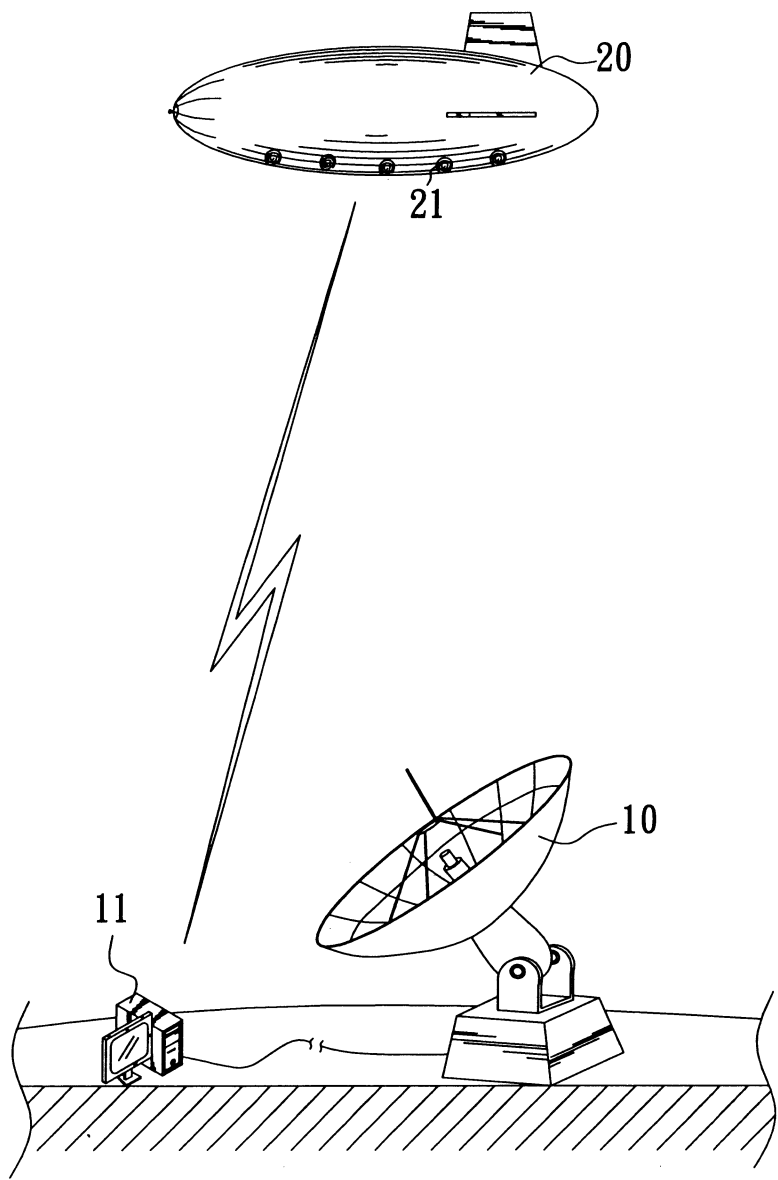
十.圖式



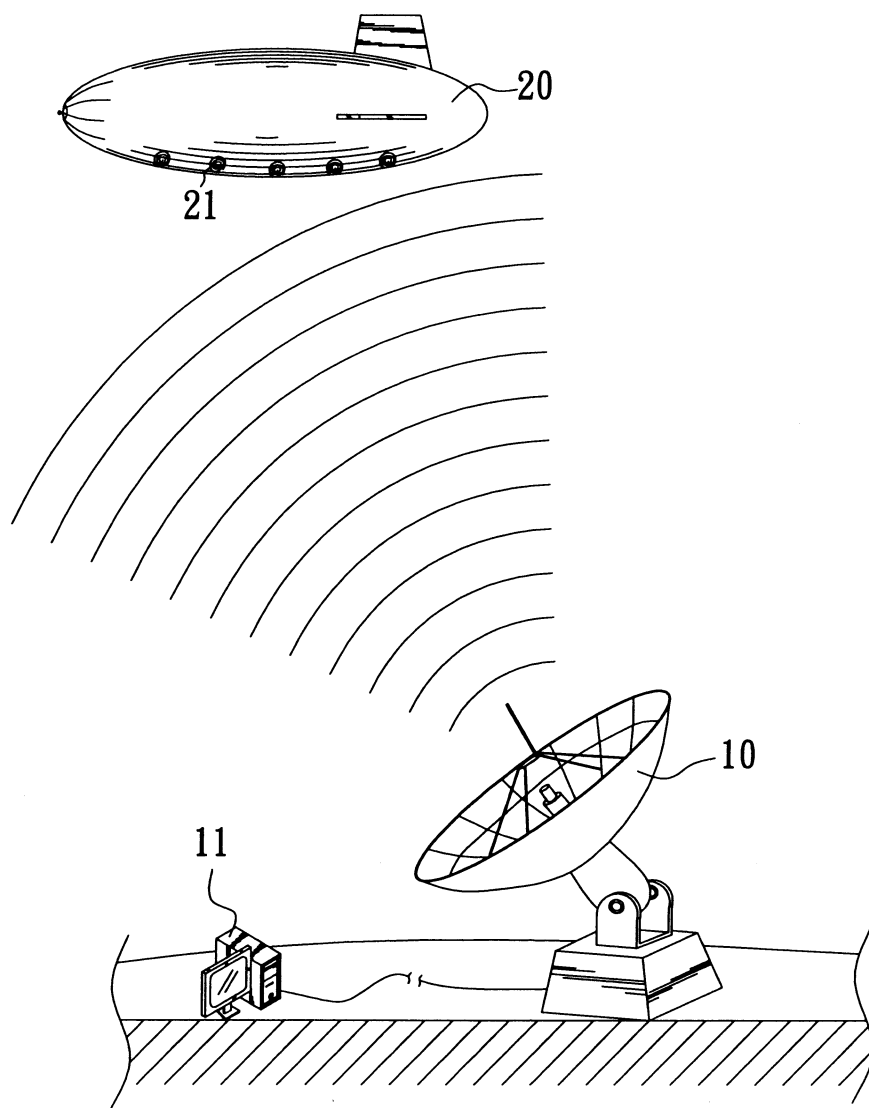
第一圖



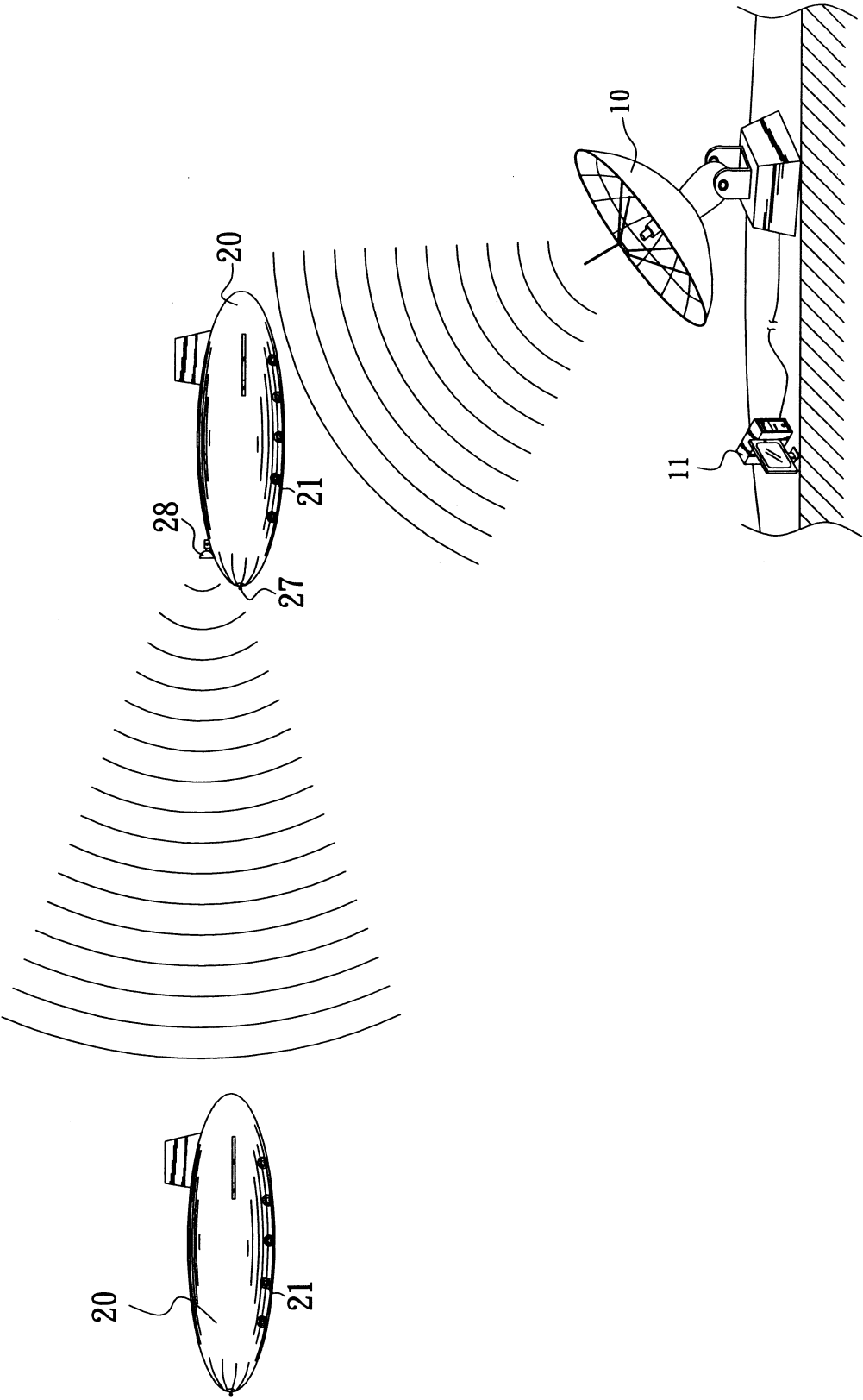
第二圖



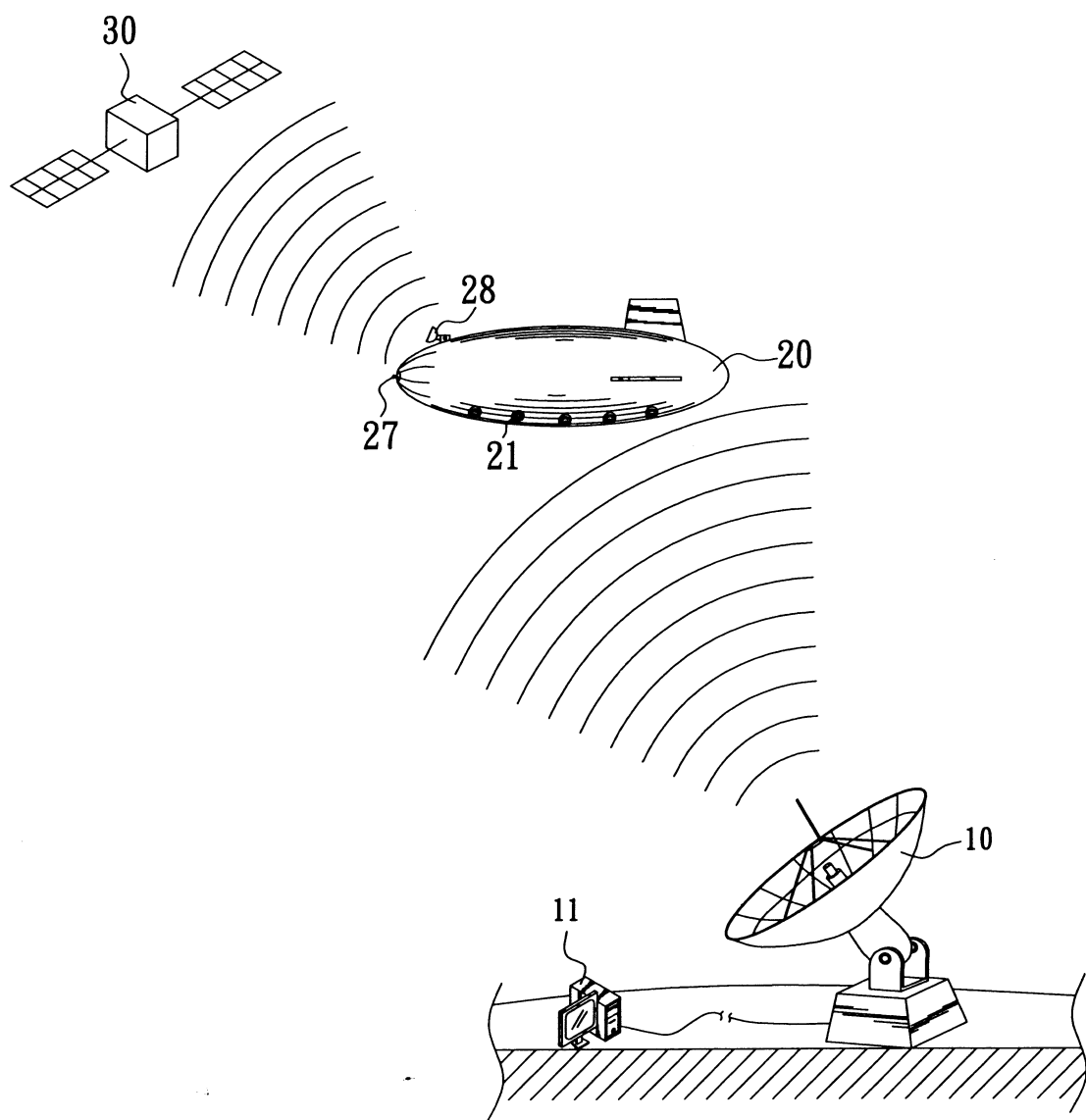
第三圖



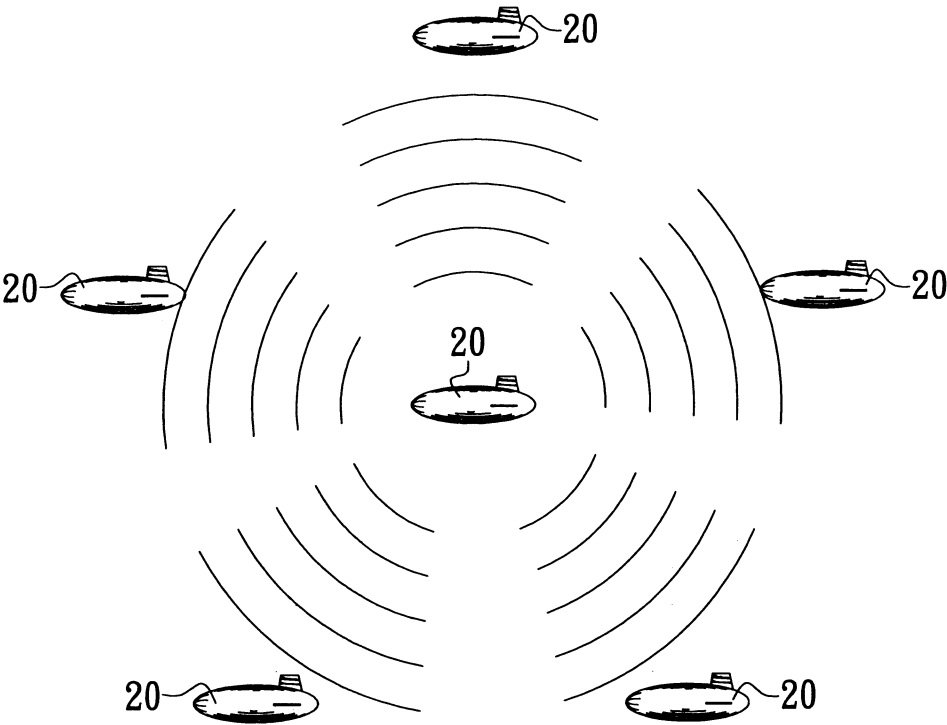
第四圖



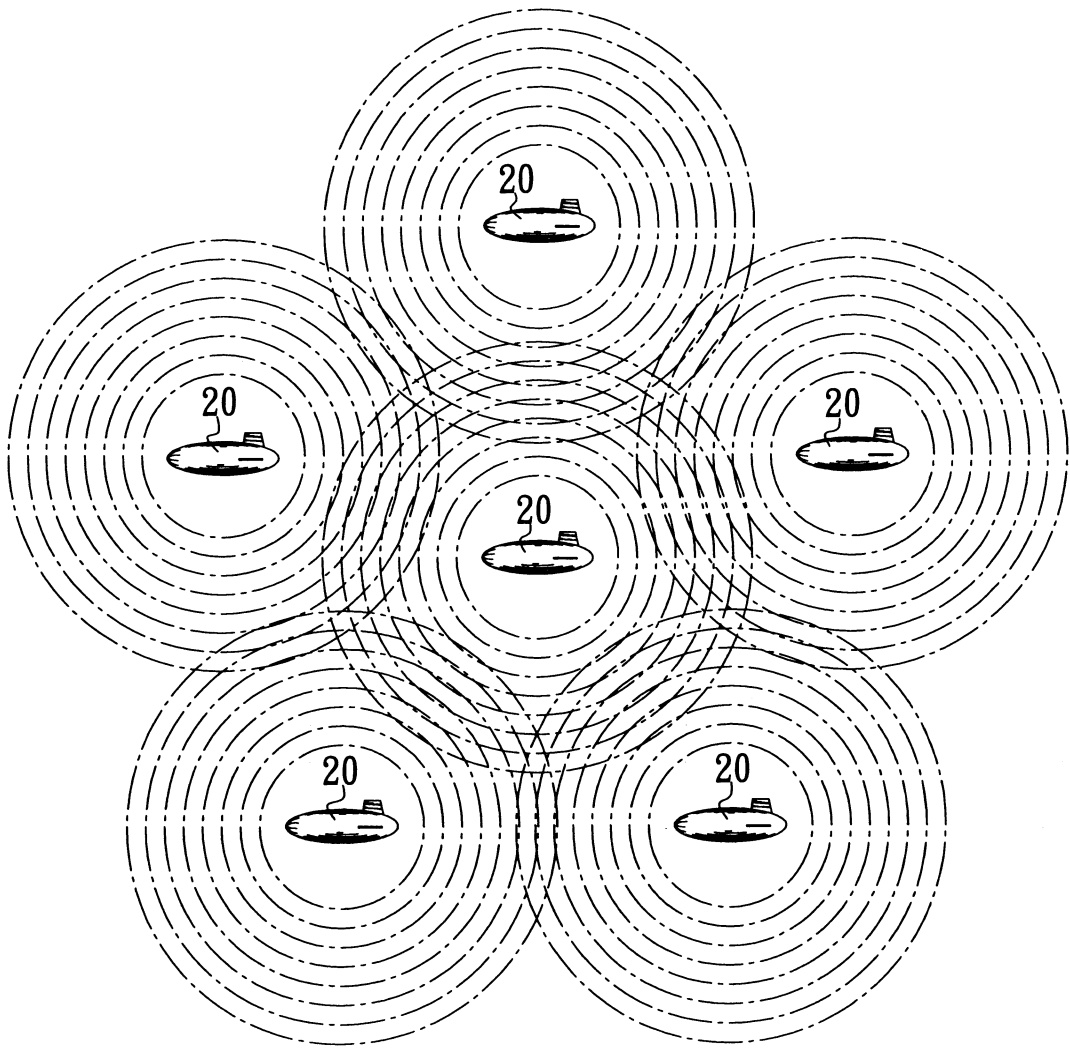
第五圖



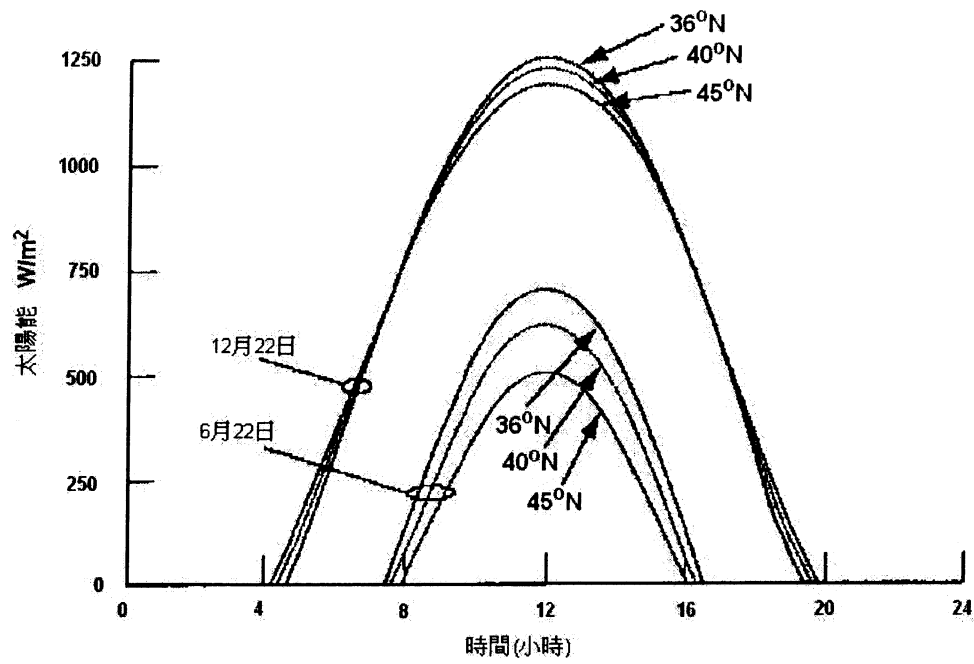
第六圖



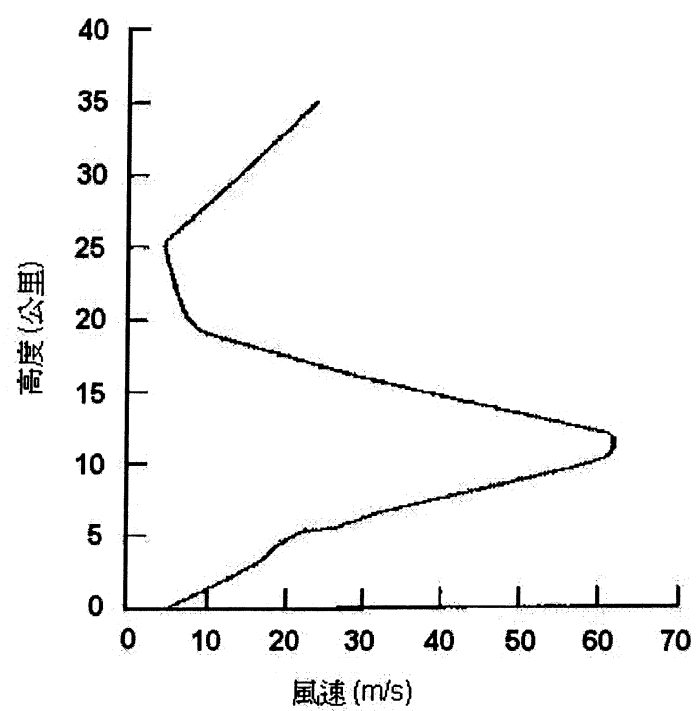
第七圖



第八圖



第九圖



第十圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (一) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(10)微波發射器

(11)電腦

(20)浮具

(210)微波接收器

(21)天線

(22)氣囊

(23)推力裝置

(24)轉換器

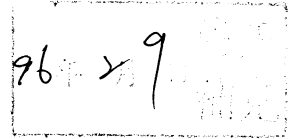
(25)儲電裝置

(26)偵測模組

(27)通訊裝置

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

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：96103610

※申請日期：

※IPC 分類：

H02J 17/00

一、發明名稱：(中文/英文)

空中定位浮具之輔助電力供應方法與系統

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

高成炎/Kao, Cheng-Yan

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北市大安區龍坡里9鄰溫州街18巷3號4樓

F1.4, No.3, Lane18, Wenjou St. Taipei, Taiwan, R.O.C.

國籍：(中文/英文) 中華民國(TW)

三、發明人：(共2人)

姓名：(中文/英文)

1. 高成炎/Kao, Cheng-Yan

2. 羅正方/ Lo, Cheng-Fang

國籍：(中文/英文) 中華民國(TW)