



(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 I666885 B

(45)公告日：中華民國 108 (2019) 年 07 月 21 日

(21)申請案號：107105686

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 02 月 13 日

(51)Int. Cl. : **H04B1/3883 (2015.01)****H04B1/3888 (2015.01)****H02M1/02 (2006.01)****H04B1/3827 (2015.01)****H02J7/00 (2006.01)**

(30)優先權：2017/02/16 美國 15/435,201

2017/02/16 美國 15/435,203

2017/02/16 美國 15/435,217

(71)申請人：美商達創世界通訊公司(美國)DATRON WORLD COMMUNICATIONS, INC. (US)
美國(72)發明人：摩爾斯 艾爾文 MORSE, IRWIN H. (US)；勞許布魯克 阿瑟 LASHBROOK,
ARTHUR C. (US)；卡布尼拉 尼可拉斯 CAPONERA, NICHOLAS PHILIP (US)；
烏孟納斯 理查 URMONAS, RICHARD R. (US)；皮納 詹姆士 PENA, JAMES A.
(US)；拉貝爾 班傑明 LABELLE, BENJAMIN L. (US)

(74)代理人：何愛文；王仁君

(56)參考文獻：

CN 1240305A

EP 2541814B1

US 2011/0028105A1

US 2016/0020805A1

WO 92/13394A1

審查人員：賴恩賞

申請專利範圍項數：19 項 圖式數：9 共 40 頁

(54)名稱

用於行動安裝可攜式無線電的分離機構及指示器及其方法

DETACHMENT MECHANISM AND INDICATOR FOR MOBILE MOUNT PORTABLE RADIO AND
METHOD FOR THE SAME

(57)摘要

一種用於可攜式手提無線電之經加固的行動安裝，包括用於將該手提無線電可移去地附接至該行動安裝之分離機構及指示器。在一實施例中，該分離機構包括機械式指示器，被建構成指示該手提無線電的附接及分離狀態。

A ruggedized mobile mount for a portable handheld radio, including a detachment mechanism and indicator for removably attaching the handheld radio to the mobile mount is disclosed. In one embodiment, the detachment mechanism includes a mechanical indicator configured to indicate an attached and detached state of the handheld radio.

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 100 . . . 無線電
- 105 . . . 葉片鎖定系統
- 110 . . . 行動安裝
- 115 . . . 備用電池
- 120 . . . 控制面板
- 125 . . . 背脊
- 130 . . . 封圍件
- 135 . . . 介面面板
- 140 . . . 電池充電器
- 145a . . . 安裝元件
- 145b . . . 安裝元件
- 145c . . . 安裝元件
- 150 . . . 安裝基底
- 155 . . . 電池
- 160 . . . 導電針
- 165 . . . 墊圈
- 170 . . . 指示器面板
- 175 . . . 電力連接器
- 180 . . . 天線連接器

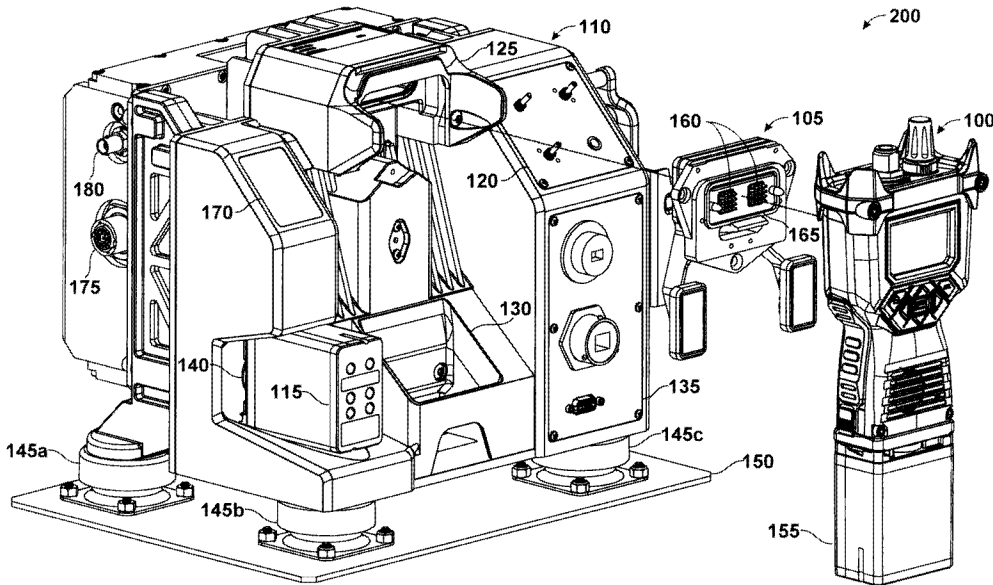


圖1

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】 (中文/英文)

用於行動安裝可攜式無線電的分離機構及指示器及其方法
DETACHMENT MECHANISM AND INDICATOR FOR MOBILE
MOUNT PORTABLE RADIO AND METHOD FOR THE SAME

【技術領域】

【0001】 交互參考相關申請案，本申請案主張對所有在2017年2月16日提出之美國申請案第15/435,203、15/435,201及15/435,217號的優先權及利益，其整個內容以引用的方式併入本文中。

【0002】 本揭示內容大致上有關無線電頻率通訊系統之領域，且更明確地是有關用於將可攜式無線電可移去地附接至行動安裝通訊系統的裝置、系統及方法。

【先前技術】

【0003】 軍事單元在戰區中操作，於此該戰區能包括該空域、陸地、及海域之總和，其係在軍事行動中所涉及者或可潛在地變成軍事行動中所涉及者。該軍事單元將於戰略上被使用在該戰區中，以執行作戰概念(CONOPS)中所概述的任務或目標。為了執行該CONOPS，該軍事單元典型遍及該戰區在分開之較小單元中操作，且依靠各種通訊通道，以維持每一團體的環境觀察。環境觀察意指每一團體之能力，以識別、處理、及理解關於每一團體相對於該任務之資訊的重要成分。團體間之通訊的損失能導致環境觀察之損失，增加用於災變事件的可能性。該CONOPS之支援中所使用的各種通訊通道包括透過無線電波之無線通訊，通常使用半雙工無線電、用通俗語已知為無線電對講機、手提無線電、或僅無線電來實施。

【0004】 該無線電提供軍事單元間之立即、雙向聲頻通訊，該等軍事單元被地理距離或物理結構所分開。該半雙工無線電於兩方向中對兩方提供通訊，但每次僅只一方向(亦即，通訊不被同步地提供於兩方向中)。典型地，一旦一方開始接受信號，該方必需在答覆之前等候該發送器停止傳輸該信號。半雙工無線電保存頻寬，因為只單一通訊

通道被需要，其在該二方之間被交互地共享。譬如，該無線電用於雙向通訊只需要單一頻率，而全雙工裝置(像行動電話)需要二頻率，以承載該二同步電話聲道，在每一方向中有一聲道。

【0005】 該戰區中的無線電之使用已顯示該無線電、及任何相關設備必需被設計，以在苛刻的利用環境及條件、諸如強烈震動及衝擊、極端溫度、及潮濕或滿是塵埃之條件中可靠地操作。如此，該無線電設計已變得“加固”，以增加該裝置堅固性及能力，以忍受苛刻的使用及環境。比較於被設計用於平民使用之無線電，經加固無線電的主要特色係該更厚及較強固之外殼。這提供用於該無線電的被安裝電子器件之相對受控制的環境，甚至在苛刻的環境中。該等被安裝之電子器件本身可基於其能力被選擇及設計，以耐受住較高及較低的操作溫度、及其耐受住衝擊之能力。該經加固的無線電亦可併入諸如全密封數字小鍵盤或開關以保護免於被灰塵或液體所侵入的部件、及可於直接陽光中讀取之抗刮螢幕。

【0006】 以單手操作該無線電的能力對軍事人員可為重要之必要性。現代的無線電大致上包括極多需要一些型式之使用者輸入的功能性部件。設計此用於單手操作之裝置因此能呈現一相當大的挑戰。一種此需要使用者輸入之部件係在實際上每一無線電上所發現的即按即說(PTT)開關。該PTT開關允許使用者將聲頻、通常為該使用者之聲音傳輸至接受所傳輸的聲頻之另一使用者。為傳輸聲頻，用於該聲頻傳輸之歷時，PTT開關必需被按下、或啟動。為由另一使用者接受反應傳輸，該PTT開關必需被放開、或解除作動。無線電典型被限制至僅只一PTT開關及一用於語音輸入的麥克風，使得與該裝置有關聯之人體工學被限制於右手操作者。該單一麥克風輸入具有值，其中超過一個麥克風將額外的雜訊導入至由該無線電所傳輸之聲頻。因此，當同步地操作該無線電的極多功能性部件時，如果用於具有左撇子之一般使用者不是不可能的，使用左手操作無線電之PTT開關或另一型式的半雙工通訊裝置係困難的。因此，對於具有左撇子之使用者用的兩手都善用之PTT能力存在一需要。

【0007】 藉由該無線電所提供的一優點係其可移動特徵。該軍事

等級無線電不只被加固以耐得住苛刻之環境，其同時為無線的及小巧到足以被帶至這些環境，而不會對該使用者產生重量或戰術損害。該無線電將其可動性歸功於對其提供電力達固定之持續期間的電池。大致上，該電池被包含在該無線電之外殼中，需要該使用者拆解該無線電，以便替換該電池。然而，該軍事單元可於戰區中花費延長的時期，而未能存取至替換沒電之電池或存在缺陷的電池所必需之工具、或未能存取至電池充電裝置。再者，雖然該無線電可為藉由一次電池(乾電池)或藉由可重新充電的二次電池所操作，乾電池之連續替換的成本、以及維持乾電池於戰區中之輕易可用儲存的責任，利用更想要及戰術上有利之二次或可重新充電電池。此等二次電池的使用允許電池充電器之使用。因此，對於具有快速放開能力的兩手都善用之無線電、及可充電該無線電附接電池及該備件的行動安裝存在一需要，其允許該使用者以備件輕易地替換該電池。

【0008】 該無線電之可移動性允許該軍事單元步行地載運該無線電，但典型地，該無線電亦可為與意欲用於地面使用者的無線通訊系統整合。戰術多頻帶無線電系統係意欲供藉由車輛中或步行之地面使用者使用的無線通訊系統，其包括該無線電以及可攜式無線電系統。該戰術無線電系統藉由整合該無線電與該可攜式無線電系統允許該軍事單元於通訊中有彈性。譬如，該可攜式無線電系統可被安裝在車輛中及附接至更堅固之天線，其比可用於步行地載運的無線電提供更寬廣之頻譜。另一優點係由該可攜式無線電系統分開該無線電的能力，同時維持在兩側面上之通訊鏈結。

【0009】 典型地，當該使用者整合該可攜式無線電系統與該無線電時，該無線電的功能性被以該可攜式無線電系統之功能性替換。通常，這可導致使用者喜好功能性、諸如使用者喜好的頻率通道、所儲存之數據、及不可用於該可攜式無線電系統的無線電模式(例如被儲存在該無線電上之呼叫名單、名字及呼叫音調標記等)的損失。再者，該無線電能被以稍微向旁邊或扭矩之方式對接或與該可攜式無線電系統整合。於此案例中，該無線電未能與該可攜式無線電系統完全整合。類似地，由於該可攜式無線電及該可攜式無線電系統間之數據通訊的

急劇損失、或由可攜式無線電系統功能性至預設無線電功能性之立即改變，由對接或整合狀態自該可攜式無線電系統移去該無線電能導致通訊鏈結及數據的損失。

【0010】 因此，存在一允許用於該無線電及該可攜式無線電系統間之數據的交換之需要，以允許用於該二裝置間之功能性交握，以便該無線電及該可攜式無線電系統兩者的功能性能存在。再者，於該無線電及該可攜式無線電系統之間，存在一用於完全整合及完全分離兩者的機電指示之需要，以致在該二裝置之間沒有損失數據或功能性。

【發明內容】

【0011】 此揭示內容的系統、方法及裝置之每一者具有數個創新態樣，沒有其中的單一態樣係獨自地負責用於在此中所揭示之想要屬性。

【0012】 一創新包括用於手提無線電的經加固之行動安裝，該手提無線電包括外殼，被建構成可移去地附接至車輛，且包括被建構成鎖固該手提無線電的至少一隔間；電源埠，被建構成由該車輛接收電力；分離機構，包括在該分離機構之左側上的第一墊片、在該分離機構之右側上的第二墊片；複數個栓銷，被建構成與該手提無線電啮合及被配置進入兩個空間上分開之群組，每一群組包含第一區段的栓銷及第二區段之栓銷，其中該第二區段的栓銷係比該第一區段之栓銷較短，在此該分離機構被建構成將該手提無線電可移去地附接至該行動安裝，且其中於施加壓力至該第一墊片或該第二墊片的任一者上時，該第一墊片及該第二墊片被建構成由該複數個栓銷釋放該手提無線電；及處理器，用於在該手提無線電與該第二區段的栓銷間之接觸中的中斷時執行製程中斷。

【0013】 用於一些實施例中，該經加固之行動安裝包括天線埠，被建構成可移去地附接被連接至該車輛之天線。於一些實施例中，該經加固的行動安裝被建構成經由該複數個栓銷與該手提無線電傳達數據。於一些實施例中，該經加固之行動安裝包括複數個栓銷被建構成在該手提無線電與該行動安裝之間傳達GPS數據及無線電頻率(RF)數據。

【0014】 一創新包括用於手提無線電的經加固之行動安裝，該手提無線電包括被建構成將該手提無線電可移去地附接至該行動安裝的分離機構，包括第一組導電栓銷、第二組導電栓銷，其中該第二組栓銷之長度相對該第一組栓銷係較短的，第一墊片及第二墊片被附接至鎖定構件，其被建構成將該手提無線電上之一組導電接點可移去地附接至該第一組及該第二組導電栓銷。

【0015】 用於一些實施例中，該第一墊片及該第二墊片的每一者被附接至個別之修長構件，其由扭轉彈簧鉸鍊形成一對延伸部。在一些實施例中，該第一墊片係位於該分離機構的左側上，且該第二墊片係位在該分離機構之右側上，當該無線電被附接至該行動安裝時，此第一墊片係毗連該手提無線電的左側，且該第二墊片係毗連該手提無線電之右側。於一些實施例中，該第一墊片及該第二墊片被建構，以將壓力施加至該第一墊片或該第二墊片上的任一者而由該行動安裝分離該手提無線電。在一些實施例中，該第一及第二組之栓銷被配置進入兩個空間上分開的群組，其被建構成當該無線電被附接至該行動安裝時，承納及電連接至該手提無線電上之導電墊片的互補組。於一些實施例中，該經加固之行動安裝包括處理器，其被建構成在該手提無線電及該第二組栓銷間之接觸中的中斷時將控制傳送至中斷處理程式。於一些實施例中，該第一及第二墊片係繞著直立軸對稱的。在一些實施例中，該經加固之行動安裝包括楔子形鎖定構件，其被建構成在將壓力施加至該第一墊片或該第二墊片上的任一者時繞著該扭轉彈簧鉸鍊之樞軸點旋轉。於一些實施例中，該鎖定構件被建構成經由形成該手提無線電中的孔腔之結構掣子將該手提無線電可移去地附接至該行動安裝。在一些實施例中，該第一及第二墊片的每一者包含被附接至個別修長構件之長方形墊片。於一些實施例中，該第一及第二墊片的每一者係藉由扭轉彈簧偏向於鎖定位置中。

【0016】 一創新包括藉由作動鎖定構件從該行動安裝分離該手提無線電之方法，該鎖定構件被建構成將該手提無線電可移去地附接至該行動安裝。另一創新包括將該手提無線電附接至該行動安裝的方法，其包括經由鎖定構件鎖固該手提無線電，該鎖定構件被建構成將

該手提無線電可移去地附接至該行動安裝。

【圖式簡單說明】

【0017】 圖1係包括手提無線電及行動安裝之戰術多頻帶無線電系統的前左側立體圖。

【0018】 圖2A係配備有可程式化、兩手都善用之PTT開關功能性的手提無線電之前左側及頂部立體圖。該PTT開關被分離，以說明形式功能。

【0019】 圖2B係配備有可程式化、兩手都善用的PTT開關功能性之手提無線電無線電單元的前面平面圖。該PTT開關被分離，以說明形式功能。

【0020】 圖2C係配備有可程式化、兩手都善用之PTT開關功能性的手提無線電之前右側及頂部立體圖。該PTT開關被分離，以說明形式功能。

【0021】 圖3係該手提無線電的拆解立體圖。

【0022】 圖4係流程圖，其基於該可攜式無線電是否在已安裝或未安裝狀態中說明該手提無線電之操作。

【0023】 圖5係該手提無線電及行動安裝的一部份之平面圖，具有葉片鎖定系統的一部份之放大視圖。

【0024】 圖6A係於鎖定位置中附接至該行動安裝的手提無線電之右側立體圖。

【0025】 圖6B係於解開位置中附接至該行動安裝的手提無線電之右側立體圖。

【0026】 圖7係該葉片鎖定系統的前左側立體圖，具有用於在功能上將該手提無線電耦接至該行動安裝之電介面的放大視圖。

【0027】 圖8係該手提無線電及行動安裝之一部份的前面平面圖，具有被附接至該行動安裝上之電池充電器的備用電池之放大視圖。

【0028】 圖9A係附接至該行動安裝的手提無線電之前左側立體圖，說明用於將該備用電池附接至該電池充電器的第一步驟。

【0029】 圖9B係附接至該行動安裝之手提無線電之前左側立體圖，說明用於將該備用電池附接至該電池充電器之第二步驟。

【0030】 圖9C係附接至該行動安裝的手提無線電之前左側立體圖，說明用於將該備用電池附接至該電池充電器的第三步驟。

【實施方式】

【0031】 其將被輕易地了解如大致上在此中所敘述及於所附圖面中所說明之實施例的零組件能被以各式各樣的不同組構來配置及設計。因此，如在該等圖示中所表示，各種實施例之以下更詳細敘述係不意欲限制本揭示內容的範圍，但係只各種實施例之代表者。雖然該等實施例的各種態樣被呈現在圖面中，該等圖面不須按照一定比例畫出，除非明確地被指示。

可攜式無線電安裝

【0032】 圖1係包括行動安裝110及手提無線電、或僅只無線電100之戰術多頻帶無線電系統200的前左側立體圖。如於圖1中所說明，該行動安裝110包括用於將該行動安裝110安裝至一結構之許多安裝元件145a-c。譬如，該行動安裝110能包括總共四(4)個安裝元件145a-c。在另一範例中，該行動安裝110能包括用於將該行動安裝110附接至一結構的鎖定軌道系統或裝具。於所說明實施例中，該行動安裝110能被附接至該結構之安裝基底150或無線電擱架。該結構可為車輛的儀表板及／或車架、或諸如地面臺之半永久或永久建築物。在此，該行動安裝110係經物理加固，且如此能使用抗衝擊材料、諸如高衝擊塑膠或金屬被製成。

【0033】 該行動安裝110包括封圍件130或容器，其採取用於整合該手提無線電100與該行動安裝的凹壁或孔隙之形式。該封圍件130被設計，使得該無線電100進入該封圍件130的配置提供避免運動之一致及牢固的定位。譬如，該封圍件130包括保持該無線電直立之底部表面及後方表面。該封圍件130亦包括防止該無線電100掉落或運動的前表面及側表面。將該無線電100保持在一牢固及直立位置中改善無線電充電機構(未說明)之效率。該行動安裝110的封圍件130包括用於對該無線電100之電池155充電的導電接點。該封圍件130之設計係使得當該無線電100被鎖固於該封圍件中時，該封圍件130中的導電接點與該無線電100上之導電接點連接，以對該電池155充電。該行動安裝110包括在該

封圍件130上方的突出表面區域或背脊125。該等背脊125保護該無線電100免於與外來物體碰撞，同時被鎖固於該封圍件中。該等背脊125亦提供支撐表面，其穩定該無線電100之頂部及防止橫向運動。

【0034】 仍參考圖1，該行動安裝110包括附接的葉片鎖定系統105(該系統105被顯示在分解視圖中，當作僅只用於教導目的之分開的詳細零件)，用於將該無線電100鎖定至該行動安裝110及由該行動安裝110解開該無線電100。該葉片鎖定系統包括墊圈165及具有一或多個導電端子之導電針160陣列，該導電端子被建構成嚙合位在該無線電100的背面上之一或多個插座。該墊圈165係由彈性體材料(例如橡膠、聚矽氧烷、或塑膠)所製成，用於在該無線電100及該行動安裝110之間建立頂抗該活動範圍中的戶外環境條件之密封。該導電栓銷160經由電組件插座(ECR)315對該無線電100提供一功能性及物理介面，在下面詳細地討論。功能上，該導電栓銷160提供該無線電100能經由該行動安裝110上的輸入裝置被控制之介面。當作一範例，該使用者可將外部麥克風聽筒510(圖5)附接至該行動安裝110，在此該外部麥克風聽筒510包括PTT開關。於另一範例中，該行動安裝110能包括在該控制面板120上的軟體控制下之選擇器旋鈕，其能被建構成控制該行動安裝110及/或無線電100的功能。譬如，該選擇器旋鈕能被程式設計，以改變頻率通道，調整音頻音量、顯示器之對比與亮度、及靜噪級數。該導電栓銷160亦可提供數據能被由該無線電100傳遞至在該行動安裝110上的輸入裝置之介面。藉由該無線電100所接收的聲頻信號可透過該行動安裝110上之聲頻喇叭系統(未說明)被廣播。

【0035】 於一些實施例中，該行動安裝110包括用於附接電源的電力連接器175、及用於連接外部天線之天線連接器180。該導電栓銷160可為與連接至該行動安裝110的天線物理整合。在此一組構中，當該無線電100被安裝時，該導電栓銷160能將該天線之功能性延伸至該無線電100。在此，該行動安裝110包括被使用於提供視覺指示器的指示器面板170。譬如，該指示器面板170能包括具有許多信號燈之電路，用於指示該無線電100及行動安裝110的故障發生或狀態。該故障發生能包括低或無電池電力、連接故障、及電路故障。該狀態可包括電源

開著指示器、電池充電指示器、及電池充滿指示器。

【0036】 在所描述之實施例中，該行動安裝110包括當被安裝時與該無線電100功能上整合的控制面板120。該控制面板120包括輸入裝置及輸入裝置、或使用者介面零組件，其允許該使用者開拓該無線電100及／或行動安裝110之功能性。當作範例，該輸入裝置能包括數字小鍵盤、四方向鍵、麥克風、開關、及用於控制該無線電100及／或該行動安裝110的按鍵。所列出之輸入裝置的每一者係於該技術領域中熟知，且因此將不被進一步敘述。將來適合用於該特別應用之任何習知、或輸入裝置能被使用。該輸入裝置能譬如包括聲頻喇叭系統(未說明)及指示器面板170。

【0037】 仍然參考圖1，該行動安裝110包括介面面板135。該介面面板135包括用於連接補助設備的埠。當作一範例，該補助設備包括計算系統、諸如膝上型、平板電腦、智慧型電話、及其他計算裝置。該等埠包括用於連接線束及序列通訊介面之介面元件。該無線電100及／或該行動安裝110的功能性能使用連接至該介面面板135之計算系統被更新或修改。

可攜式無線電

【0038】 圖2A係配備有可程式化、多重PTT開關功能性的無線電100之前左側及頂部立體圖。該PTT開關205a-b被顯示為由該無線電分離，而只用於教導目的。圖2B及2C大體上係類似的，並分別顯示該無線電100之前面平面圖及該無線電100的前右側及頂部立體圖。

【0039】 該無線電100包括複數個物理零組件。換句話說，該電池155、雙PTT開關205a-b、數字小鍵盤210、GPS天線埠215、無線電天線埠220、控制旋鈕225(亦可包括打開-關閉開關)、背脊蓋230、顯示器235、及聲頻輸入／輸出240。可以想像地，該無線電100能包括更多、更少、或不同之物理零組件。

【0040】 設計該無線電100的形狀，使得在該無線電100之左側及右側上的雙PTT開關205a-b係繞著直立軸對稱的，且被塑形，以對使用者提供該無線電100之舒適抓握。如在圖1中所顯示，該PTT開關205a-b兩者的尺寸及形狀係完全相同，使得左手使用者能操縱使用大體上類

似於右手使用者之無線電的握把之無線電100。該PTT開關205a-b包括凹入表面，其沿著該無線電100的前面及後方表面320a-b之左及右側朝內彎曲。此彎曲對具有相當小之手的使用者提供使用及抓握之容易性。於一實施例中，該雙PTT開關205a-b係由覆蓋著彈性體材料(例如橡膠、聚合物、聚矽氧烷)的構件所製成。然而，堅硬金屬開關係亦可能的。每一PTT開關205a-b包括與處理單元305(圖3)嚙合之至少一電接點。圖2A、2B、及2C說明每一PTT開關205a-b，如具有三個平行地布綫的嵌入式彈片導電膜，然而，在每一開關上，其他實作包括位在各種位置之更少、或額外的電接點。

【0041】 該數字小鍵盤210係位於該無線電100之前表面上，且包括許多按鍵或開關，當被啟動時，產生電輸出。在一實施例中，該數字小鍵盤210係由被覆蓋於彈性體材料中的按鍵或開關所製成。然而，由金屬元件、或金屬及彈性體元件之結合所製成的數字小鍵盤210亦被考慮。在該顯示器235下方，該等按鍵延伸經過該前表面之上部中所形成的殼體中之開口，如在圖2A、2B、及2C中所顯示。該無線電100亦包括該GPS天線埠215，其係與GNSS、GPS L1、GLONASS L1、BeiDou B1、及伽利略E1頻率系統的至少一者相容，且被建構來承接GPS天線。於一實作中，該GPS天線係與雜訊放大器及預濾波器整合，以藉由高階次諧波及L波段信號防止飽和。

【0042】 該無線電100包括該天線埠220，其涵括被建構成透過無線電網路在無線電信號的傳輸及接收之間交替的半雙工無線收發器。該天線埠220亦包括天線插座，其被建構成與天線咬合，且支援窄帶及寬帶波形之其中一者或兩者。譬如，該天線埠220被建構成透過包括AM頻率(108至512MHz)、FM頻率(30至512MHz)、及數位FM(30至512MHz之頻譜波形)的30MHz-512MHz之窄帶頻率範圍來操作。該天線埠亦被建構成支援一ECCM波形、及三個不同加密演算法，以保護窄帶語音及數據免於干擾。

【0043】 該無線電100包括該軟體控制下的控制旋鈕225，用於控制該無線電100及／或行動安裝110之功能性態樣。譬如，該功用旋鈕能被校準，以控制聲頻輸出的音量、頻率通道之選擇、及該顯示器235

流程圖400中所採取的實際步驟可為與那些所顯示者不同。視該實施例而定，所敘述之某些步驟可被移去，其他者可被增加。譬如，在被揭示製程中所採取的實際步驟及／或步驟之順序可為與那些於圖4中所顯示者不同。

【0051】 當該無線電100係通電時，圖4的流程圖400以第一步驟405開始。該無線電100接著通過一初始化410製程，以載入操作軟體及／或韌體、測試操作狀態等。在被安裝狀態中之初始化410期間，該無線電100測試該行動安裝110的操作、以及該無線電100及該行動安裝110間之通訊。於410期間，該無線電100載入一預設的功能設定檔。在開啟該無線電100時，藉由將可執行的指令映射至該物理介面之一或多個，此設定檔界定該無線電100(亦即，該PTT開關205a-b、該數字小鍵盤210之按鍵等)的物理介面之功能性。譬如，特別功能(例如傳輸語音模式)被映射至該無線電100或行動安裝110上的使用者介面零組件(例如PTT開關205a-b)。如此，該功能設定檔能將任何數目之功能映射至該使用者介面零組件的任何一者。該使用者能對許多被儲存之功能設定檔的其中一者選擇該預設之功能設定檔。

【0052】 在一實作中，該無線電100具有許多預設的功能設定檔，其取決於該無線電當其被通電時之狀態被載入。於一範例中，在步驟420中所顯示，該無線電100基於該無線電100是否被安裝至該行動安裝110載入一預設的功能設定檔。在此範例中，如果該無線電100被通電，同時被安裝至該行動安裝110時，該無線電100能繼續至步驟425及載入一預設之已安裝功能。該預設的安裝功能包括該預設之功能設定檔，其當被安裝至該行動安裝110時藉由該無線電100所載入。於一範例中，該預設安裝功能包括用於經由導電栓銷160及ECR 315對該無線電100的電池155充電之指令。在另一選擇實施例中，該預設安裝功能包括指令，用於嚙合該處理單元305當作用於該行動安裝的CPU或處理器之共處理器。如此，當該無線電100被安裝時，該行動安裝110取決於經由該導電栓銷160及ECR 315連接用於該行動安裝110功能性的所有或部份之直接控制的處理單元305。該轉換係亦可用的。譬如，當該無線電100被安裝時，該行動安裝110之CPU或處理器(未說明)能經由

該導電栓銷160及ECR 315連接採用該行動安裝110功能性的所有或部份之直接控制。如此，該導電栓銷160及ECR 315連接能將該無線電100或該行動安裝110的任一者之功能性及／或控制帶至彼此。譬如，當該無線電100被安裝時，連接至該行動安裝110的天線連接器180之外部天線可對該無線電100提供額外的頻率範圍、較高之電力位準、及較大範圍，藉此擴展該無線電100的操作能力。

【0053】 於該初始化製程410期間，該無線電100之處理單元305經由該ECR 315、自該行動安裝110的導電栓銷160接收信號，通知被安裝至該行動安裝110之無線電100。該預設安裝功能包括指令，其將無線電100控制介面(亦即，該雙PTT開關205a/b及數字小鍵盤210的功能性)映射或分派至該行動安裝110之控制面板120。當作一範例，在該控制面板120上的開關或按鍵可隨同該無線電100上之雙PTT開關205a-b、或替代該雙PTT開關205a-b用作該PTT開關。於此範例中，該使用者能使用開關或按鍵啟動語音傳輸及／或接收模式，該開關或按鍵在該控制面板120上、或被連接至該控制面板120，代替該無線電100上的PTT開關205a-b。該無線電100分派至該行動安裝110之其他功能性包括通道頻率選擇、波形選擇、緊急警告、靜噪級數、轉發器／脫網功能等。如此，該使用者能經由該控制面板120控制該無線電100的其他功能性。於一實作中，該雙PTT開關205a-b及該數字小鍵盤210能被分派，以施行不同功能，同時被安裝至該行動安裝110。當作一範例，當被安裝時，該使用者能使用該無線電100上之數字小鍵盤或雙PTT開關205a-b控制該音量及頻率通道。

【0054】 當為可攜式(亦即，無線電100不被安裝至行動安裝110)時，如果該無線電100被通電，該無線電100載入預設的可攜式功能，如在步驟430中所顯示。於一實作中，該預設之可攜式功能包括人體工學優先權。譬如，該預設的可攜式功能包括用於左手使用之功能設定檔。在此範例中，該無線電100載入所儲存的指令，其將功能分派至該無線電100上之各種按鍵及開關，以容納該左手使用者。如此，該PTT開關205b能被設定為該唯一開關，其啟動該無線電100上的語音傳輸及接收模式。類似地，該預設之功能設定檔能包括右手使用者功能性，

在此該PTT開關205a能被設定為該唯一的開關，其啟動該無線電100上之語音傳輸及接收模式。於一實作中，在啟動該雙PTT開關205a-b的任一個之其中一者、或同步發生地啟動該雙PTT開關205a-b的兩者時，該預設之可攜式功能包括用於執行語音傳輸及接收模式的功能設定檔。藉由需要該使用者啟動該雙PTT開關205a-b之兩者，該雙PTT開關205a-b之兩者的同步發生啟動提供確保沒有錯誤觸發之語音傳輸的優點。在另一實作中，該預設之可攜式功能包括使用任一PTT開關205a-b，以啟動該語音傳輸模式，在此兩開關於語音傳輸模式期間的啟動沒有額外之效應。在此範例中，該使用者能壓按該PTT開關205a-b的任一者或兩者，以啟動語音傳輸模式。

【0055】 於圖4之步驟435及450中，該無線電100的預設功能設定檔係在狀態的變化時更新。於所描述之實施例中，狀態的變化包括被由該行動安裝110移去、或被安裝至該行動安裝110之無線電100。當作一範例，在步驟435，該使用者由該行動安裝110移去該無線電100。於移去時，該無線電100的處理單元305中止接收通知該無線電100被安裝之信號。在此時，該無線電100的處理單元305在步驟440執行一軟體中斷，隨後在步驟445載入及執行該預設之可攜式功能。類似地，在步驟450，該使用者將該無線電100安裝至該行動安裝110。於安裝該無線電100時，該無線電100的處理單元305經由該行動安裝的ECR 315及導電栓銷160接收該信號，而通知該無線電100被安裝。在此時，該無線電100之處理單元305在步驟455執行該軟體中斷，隨後載入及執行該預設的安裝功能460。

【0056】 在步驟465，該使用者由許多被儲存在該無線電100之處理單元305上的設定檔選擇一功能設定檔。於選擇功能設定檔時，該無線電100在步驟470執行所選擇之功能。該使用者能利用該數字小鍵盤210及／或該PTT開關205a-b，以由該數目之不同功能設定檔選擇一功能設定檔。該無線電100的功能設定檔可被預先程式設計及儲存在該無線電100或行動安裝110上、或藉由該使用者所產生。當作一範例，該使用者將該無線電100安裝至該行動安裝110，並將電腦連接至該行動安裝110之介面面板135。該使用者已經過此介面存取該無線電100的處

理單元305，該使用者能藉此產生及儲存獨特之功能設定檔、或編輯業已存在的功能設定檔。如此，該使用者將各種功能映射或分派至該無線電100上之按鍵及開關，並在一或多個設定檔之下儲存該等分派。譬如，該無線電100包括軟體，與該行動安裝110無關，使用該無線電100的功能性介面，該軟體對該使用者提供在該無線電上產生及儲存獨特之功能設定檔的選擇。於另一實作中，該使用者經由該無線電上之串列埠將該無線電100連接至電腦(未說明)。該使用者已經過此介面存取該無線電100的處理單元305，該使用者能藉此產生及儲存獨特之功能設定檔、或編輯業已存在的功能設定檔。

行動安裝無線電頂出機構

【0057】 圖5係該無線電100及行動安裝110之一部份的平面圖，具有該葉片鎖定系統105之一部份的放大視圖。圖5顯示已安裝該無線電100之行動安裝110、及被附接的外部麥克風聽筒510。在該已安裝無線電100之任一側面上的第一頂出葉片505a及第二頂出葉片505b被說明。該頂出葉片505a-b係由抗衝擊材料、諸如高衝擊塑膠或金屬所製成，且被連接至該葉片鎖定系統105，使得被施加至該頂出葉片505a-b之任一者或兩者的壓力將由該行動安裝110解開該無線電100。該二葉片系統藉由提供多數個操作點來改善該無線電系統200之可靠性及使用，給與駕駛員及乘客存取、或另一選擇係操作員及運送人。

【0058】 圖6A係附接至該行動安裝的手提無線電於鎖定位置中之右側立體圖。圖6B係附接至該行動安裝的手提無線電於解開位置中之右側立體圖。在圖6A及6B的範例中，該葉片鎖定系統105包括複數個物理零組件。該葉片鎖定系統105之物理零組件包括有齒構件605、彈簧鉸鍊610、該第一頂出葉片505a(未說明)、及該第二頂出葉片505b。上述葉片鎖定系統105的其他態樣被說明在圖1及7中備考。於其他範例中，該葉片鎖定系統105能包括更多、較少、或不同之物理零組件。

【0059】 圖6A及6B顯示藉由該頂出葉片系統105上的葉片系統505a-b所操作之葉片鎖定系統105的細節，以促進該無線電100至該行動安裝110之附接。該頂出葉片505a-b係與包括扭轉彈簧的至少一彈簧鉸鍊610整合，以將該葉片鎖定系統105保持在圖6A所說明之鎖定位置

中。該葉片鎖定系統105包括以橫向表面及直立表面塑形的鋸齒、或僅只有齒構件605，其被連接至該頂出葉片及該彈簧鉸鍊610。該有齒構件605之橫向表面促進易於將該無線電100附接至該行動安裝110，同時該直立表面防止移去。其將被了解雖然該鋸齒形有齒構件605被揭示及較佳用於本發明，其他形狀係亦可能的，包括譬如大致上長方形之齒部及對稱三角形的齒部。

【0060】 如於圖6A中所說明，該無線電100包括用於嚙合該有齒構件605之掣子、或固持卡爪615。該固持卡爪615允許該無線電100與該葉片鎖定系統105嚙合，且一旦被嚙合妨礙該無線電100的運動。在該較佳實施例中，該扭轉彈簧使該有齒構件605偏向於上方位置中。其亦將了解該固持卡爪615被設置在該彈簧鉸鍊610前方，且該扭轉彈簧亦使該頂出葉片505a-b偏向於遠離該行動安裝110之往外方向中。如於圖6B中所說明，力量可被施加至該頂出葉片505a-b，在向後方向中樞轉該頂出葉片505a-b，嚙合及旋轉該彈簧鉸鍊610，此運動藉由箭頭620所指示。此運動由該固持卡爪615降低該有齒構件605，並由圖6A所顯示的鎖定位置釋放開該無線電100。

【0061】 圖7係該葉片鎖定系統105之前左側立體圖，具有用於將該無線電100功能性地耦接至該行動安裝110的電介面之放大視圖。該葉片鎖定系統105包括在圖6A及6B中未示出的複數個物理零組件。該葉片鎖定系統105之物理零組件包括該墊圈165、一對銷子定位栓銷705、及導電栓銷陣列160。導電栓銷陣列160包括至少一短栓銷710及複數個長栓銷715。該短栓銷710及該長栓銷715能被使用於產生各種信號，其係該無線電100及該行動安裝110間之對接／脫離事件、及／或處理器通訊的指示。上述葉片鎖定系統105之其他態樣被說明在圖1、5、6A、及6B中備考。於其他範例中，該葉片鎖定系統105能包括更多、較少、或不同的物理零組件。

【0062】 圖7說明該葉片鎖定系統105之詳細視圖。該葉片鎖定系統105可為由諸如高衝擊塑膠及／或金屬的抗衝擊材料所形成。在所描述之實施例中，該陣列的導電栓銷160係由諸如銅或鋁之導電材料所形成。當被安裝至該行動安裝110時，該葉片鎖定系統105將該無線電100

鎖入固定位置。該對銷子定位栓銷705鎖固該無線電的上側面，以限制該無線電之橫側運動，且亦確保該導電栓銷160係與該ECR 315適當地咬合。

【0063】 經由該ECR 315，該等導電栓銷160形成該無線電100之處理單元305及該行動安裝110的CPU或處理器間之功能性及物理介面。由功能性立體圖，該處理單元305被建構成操作為用於該行動安裝110的共處理器。如此，當該無線電100被安裝時，該行動安裝110能依靠該處理單元305，用於經由該導電栓銷160及ECR 315連接來直接控制所有或部份該行動安裝110功能性。該轉換係亦可用的。譬如，當該無線電100被安裝時，經由該導電栓銷160及ECR 315連接，該行動安裝110之CPU或處理器(未說明)能採用所有或部份該無線電100功能性。如此，該導電栓銷160及ECR 315連接能將該無線電100或該行動安裝110之任一者的功能性及／或控制帶至彼此。譬如，當該無線電100被安裝時，被連接至該行動安裝110之天線連接器180的外部天線可對該無線電100提供額外之頻率範圍，藉此擴展該操作頻率光譜。

【0064】 在一實作中，當該無線電100被安裝時，該導電栓銷160及ECR連接促進電池155充電。該無線電於該封圍件130中之配置確保充電電流流入該電池155的方向。使用適當之充電電流，該導電栓銷160可在與該導電栓銷160建立接觸時自動地充電附接至該無線電100的電池155。該行動安裝110及／或無線電100藉由監視電池電壓及容量自行調節該電池155之充電。於一範例中，該處理單元305監視在該電池端子310a的電池電壓，並經由該導電栓銷160定期地將此資訊傳輸至該行動安裝110。在該電池155抵達額定之端子電壓時，該行動安裝能自動地終止該電池155的充電。連續充電能損壞該等電池，及提供該等不適當之電池供使用。如此，該電池充電的監視係需要的，以維持電池使用之耐久性。

【0065】 在一實作中，該無線電100可對該行動安裝110提供電池資訊。該行動安裝110接著基於電池155的型式決定充電模式。譬如，該無線電100可經由該導電栓銷160提供資訊至該行動安裝110，識別一種電池(例如鋰離子、NiCd、NiMH)、充電柄樺頭、充電狀態、尖峰負

荷電流、充電時間等。基於該資訊，使用不同充電模式(例如涓流充電模式、恆定電壓模式、恆定電流模式、及補滿模式)、及變動該充電電流及／或電壓，該行動安裝能調節該電池155之充電。於另一實作中，藉由基於習知電池型式的電壓性質識別電簽章，該行動安裝110決定電池之型式。

【0066】 於一實作中，該導電栓銷160及ECR 315連接使用該複數個長栓銷715將功能性及／或控制帶至該無線電100及行動安裝110。長栓銷715的每一者具有至該行動安裝110及無線電100之多數個物理零組件的直接連接。如此，該長栓銷715被利用來傳輸電力、GPS數據、RF信號、及離散數據。該短栓銷710能提供信號至該無線電100及該行動安裝110。譬如，當該導電栓銷160之短栓銷710與該ECR 315嚙合時，該無線電100及／或該行動安裝接收指示該無線電100已被安裝至該行動安裝110的邏輯信號電壓級。於指示該安裝時，該行動安裝110及／或該無線電100之功能性改變至該預設的安裝功能。使用短栓銷710以指示該安裝之優點係該無線電100的ECR 315不能與該導電栓銷160完全地嚙合。藉由使用該短栓銷710，該ECR 315至該導電栓銷160之完全嚙合被確保。在另一選擇實施例中，該無線電100及／或該行動安裝接收邏輯信號電壓級，指示該無線電100已經由該長栓銷715的一或多個被安裝至該行動安裝110。

【0067】 於另一實作中，該導電栓銷160之短栓銷710由該ECR 315的脫離觸發處理器中斷、或用於或該無線電100及該行動安裝110之任一者的另一硬體偵測。以此方式，當在該導電栓銷160之兩側面上的短栓銷710被連接至該無線電100時，信號指示該無線電100被安裝至該行動安裝110。在該導電栓銷160之兩端上的短栓銷710被連接及／或斷開之後，此結構確保該行動安裝110之處理單元305及／或該CPU或處理器被中斷。

【0068】 於另一實作中，該短栓銷710作用來通知該行動安裝110之處理單元305及該CPU或處理器，該長栓銷715已連接該行動安裝110，且該無線電100被安裝。以類似方式，該短栓銷710將為首先斷開，並提供藉由該脫離事件所造成之預備警告或製程中斷，其將允許該處

理單元305及該CPU或處理器於該脫離製程期間完成通訊。如於圖7中所說明，在此可有二短栓銷710，一短栓銷與導電栓銷160的二陣列之每一者有關聯。在該導電栓銷160上分開該短栓銷710達一段距離輔助說明該無線電100以稍微向旁邊或扭矩的方式被對接或脫離之狀態。於此一案例中，該等栓銷不能被一致地耦接／退耦。在該導電栓銷160的僅只一端部上具有該短栓銷710可因此提供其他栓銷之連接狀態的不準確指示。如此，具有二短栓銷710提供失效安全機構，用於確保該無線電100被適當地對接。當被安裝時，如果少於所有該短栓銷被嚙合，該無線電100及／或該行動安裝可指示錯誤。如果該等短栓銷710之其中一者故障，具有二短栓銷710亦提供雙冗餘態樣。譬如，如果一栓銷無法指示該無線電100被安裝或未安裝，該使用者將被通知該故障完全地契合。於此一案例中，該使用者能無視該故障及取決於該工作短栓銷710。

行動安裝電池充電器

【0069】 圖8係該無線電100及行動安裝110的一部份之前面平面圖，具有被附接至該行動安裝上的電池充電器140之備用電池115的放大視圖。如上面所簡短地敘述，該行動安裝110包括用於充電一備用電池115之電池充電器140。在一實施例中，該電池充電器140包括可旋轉地附接至該備用電池115的備用電池連接插座310b之電池連接器插頭。於另一實施例中，該電池連接器插頭及該電池連接插座310b包括焊錫坑或印刷電路板終端的其中一者。該電池連接器插頭及該備用電池連接插座310b係以高達15psi之壓力連接，維持接點間之連接。該壓力係藉由彈簧承載式接點及扭轉式鎖定咬合機構所產生，其經由該電池充電器140將該備用電池115物理地鎖固至該無線電100及行動安裝110兩者。該等連接器確保將電流充電進入該電池的適當方向。

【0070】 該連接器包括該電池155及該無線電100間之導電接觸，藉此該電池155能供電至該無線電100。該電池連接器插頭及該備用電池連接插座310b亦包括備用電池115及該行動安裝110間之導電接觸，藉此該行動安裝110能以電力供給該備用電池115，以充電該備用電池115。該電池連接器插頭及該備用電池連接插座310b亦於該備用電

池115及該行動安裝110之間提供經加固的密封連接，造成該連接大體上防水及耐震。

【0071】 該行動安裝110電池充電器140可藉由監視電壓及電容自行調節該備用電池115之充電。在一範例中，該行動安裝110監視該備用電池115在該電池端子310a的電壓。於該備用電池115抵達額定端子電壓時，該行動安裝自動地終止該備用電池115之充電。在另一實作中，基於該備用電池115的負荷、及基於傳輸變動之電流至該備用電池115，該行動安裝110決定備件電池115資訊。該行動安裝110能接著基於該電池資訊決定充電模式。在另一範例中，該使用者可選擇電池的型式或經由該控制面板120及／或數字小鍵盤210提供電池資訊至該行動安裝110。該電池資訊可識別電池之型式(例如鋰離子、NiCd、NiMH)、充電柄樺頭、充電狀態、尖峰負荷電流、充電時間等。基於該資訊，使用不同充電模式(例如涓流充電模式、恆定電壓模式、恆定電流模式、及補滿模式)、及變動該充電電流及／或電壓，該電池充電器140能調節該備用電池155之充電。

【0072】 圖9A係被附接至該行動安裝110的無線電100之前左側立體圖，說明用於將該備用電池115附接至該電池充電器140的第一步驟。圖9B及9C大體上係類似的，且被提供圖9A，以說明用於將該備用電池115附接至該行動安裝110之電池充電器140的三步驟。所說明之步驟為範例。其他實作被考慮，包括電池定向、電池附接、及連接。譬如，圖9A說明附接該備用電池115的第一步驟，在此該備用電池115大體上被水平地定向。於其他實施例中，該第一步驟之備用電池115定向可為直立的，或該定向可被該使用者所決定，用於易於存取。

【0073】 圖9A顯示將該備用電池115附接至該電池充電器140之第一步驟。該使用者定位該備用電池115，使得連接埠的螺紋將允許該備用電池115與該電池充電器140齊平。圖9B顯示該備用電池115，如與該電池充電器140齊平。該使用者能接著持續進行旋轉該備用電池115，以與該電池充電器140達成鎖定位置。圖9C將該備用電池115顯示於鎖定位置中。在此範例中，該備用電池115被順時針方向旋轉90度，以與該電池充電器140完全鎖定。

其他考量

【0074】 如在此中所使用，該“通道頻率選擇”一詞意指將該無線電切換至差異頻率通道。該“即按即說開關”或“PTT開關”一詞意指該使用者觸發交談、及放開傾聽的開關或按鍵。該“波形選擇”一詞可意指選擇及切換該無線電之波形或模式。該“緊急警告”一詞可意指該使用者將優先權緊急警告送至特定最終使用者的能力。譬如，該最終使用者可為無線電或調度中心。緊急警告可具有優於所有其他呼叫之優先權。

【0075】 如在此中所使用，該“經加固”一詞意指明確地被設計來在苛刻的使用環境及條件、諸如強烈震動、極端溫度、及潮濕或滿是塵埃的條件中可靠地操作之物件。該名詞亦意指用於藉由這些條件所代表之粗略使用的型式之物件的設計，不只剛好於該外部外殼中，而且也同樣在該內部零組件及冷卻配置中。

【0076】 MIL-STD-810、環境工程考量及實驗室測試係美國軍事標準，其強調將一設備之環境設計及測試限制調適至其將經歷遍及其使用壽命的條件，且建立室測試方法，其複製該設備上之環境的效果而非模擬該等環境本身。該MIL-STD-810測試系列經驗證供美國國防部(DoD)所有部門及機構使用。該標準之導引及測試方法係意欲：(i) 界定環境應力順序、持續期間、及設備壽命週期的位準；(ii) 被使用於發展分析及測試準則，其被調適至該設備及其環境壽命週期；(iii) 當被暴露至環境應力之壽命週期時，評估設備之性能；(iv) 識別設備設計、材料、製造製程、包裝技術、及維護方法中的不足、缺點、及缺陷；及(v) 示範具有契約需求之承諾。於一實作中，該戰術多頻帶無線電系統200、及其構成零組件按照MIL-STD-810被設計及生產。

【0077】 在此中所揭示的資訊及信號可使用各種不同技術及工藝之任何一者被表示。譬如，可遍及該上面的敘述所參考之數據、指令、命令、資訊、信號、位元、符號、及晶片能藉由電壓、電流、電磁波、磁場或微粒、光學場或微粒、或其任何結合所代表。

【0078】 有關在此中所揭示的實施例所敘述之各種說明性邏輯方塊、及演算法步驟可被實施為電子硬體、電腦軟體、或兩者的結合。

為清楚地說明硬體及軟體之可交換性，各種說明性零組件、方塊、及步驟大致上已在上面以其功能性的觀點被敘述。此功能性是否被實施為硬體或軟體取決於被強加至該整個系統上之特別應用及設計限制。熟練的工匠能以變動方式用於每一特別應用實施所敘述之功能性，但此實作決定不應被解釋為造成由本揭示內容的範圍脫離。

【0079】 在此中所敘述之技術可在硬體、軟體、韌體、或其任何結合中被實施。此等技術能以諸如通用電腦、無線通訊裝置聽筒、或具有多數個應用的積體電路裝置之各種裝置的任何一者被實施。被敘述為裝置或零組件之任何部件可在整合邏輯裝置或分開地當作離散、但彼此協作的邏輯裝置中一起被實施。如果在軟體中被實施，該等技術可藉由包含程式碼之電腦可讀取數據儲存媒體至少局部地被實現，該程式碼包括當被執行時施行上述方法的一或多個之指令。該電腦可讀取數據儲存媒體可形成電腦程式產品的一部份，其可包括包裝材料。該電腦可讀取媒體可包含記憶體或數據儲存媒體、諸如隨機存取記憶體(RAM)、諸如同步動態隨機存取記憶體(SDRAM)、唯讀記憶體(ROM)、非揮發性隨機存取記憶體(NVRAM)、電可抹除之可程式化唯讀記憶體(EEPROM)、快閃記憶體、磁性或光學數據儲存媒體、與類似者等。該等技術額外地、或另一選擇係可藉由電腦可讀取通訊媒體至少局部地被實現，該電腦可讀取通訊媒體傳輸或傳遞呈指令或數據結構之形式之程式碼，並能藉由電腦被存取、讀取、及／或執行、諸如傳播信號或波。

【0080】 有關在此中所揭示的實作所敘述之各種說明性部件、模組、及電路能以一或多個處理器、諸如一或多個數位信號處理器(DSPs)、通用微處理器、特定應用積體電路(ASICs)、場可程式化邏輯陣列(FPGAs)、或另一同等的整合或離散之邏輯電路系統被實施或施行。此處理器可被建構，以施行此揭示內容中所敘述的技術之任何一者。通用處理器可為微處理器；但於該另一選擇中，該處理器可為任何傳統處理器、控制器、微控制器、或狀態機。處理器亦可被實施為計算裝置之結合、例如DSP及微處理器、複數個微處理器、會同DSP核心的一或多個微處理器、或任何另一此組構之結合。據此，如在此

中所使用，該“處理器”一詞可意指該前面結構、該前面結構的任何結合、或適合用於在此中所敘述之技術的實作之任何另一結構或設備的任何一者。此外，於一些態樣中，在此中所敘述之功能性可被提供在建構用於編碼及解碼的專用軟體或硬體內，或被併入一組合之視頻編碼器-解碼器(CODEC)。該等技術亦可在一或多個電路或邏輯元件中被完全地實施。

【0081】 此揭示內容的技術能以各式各樣的裝置或設備、包括無線聽筒、積體電路(IC)或一組ICs(例如晶片組)被實施。各種零組件、或單元被敘述在此揭示內容中，以強調被建構或施行所揭示之技術的裝置之功能性態樣，但不必然需要藉由不同硬體單元所實現。反之，如上面所述，各種單元可會同合適的軟體及／或韌體被組合在編碼解碼器硬體單元中，或藉由可互相運作之硬體單元、包括如上面所述的一或多個處理器之集合所提供。

【0082】 雖然前文已有關各種不同實施例被敘述，來自一實施例的部件或元件可為與其他實施例結合，而未由此揭示內容之教導脫離。然而，該等個別實施例間之部件的結合係不須被限制至其上。該揭示內容之各種實施例已被敘述。這些及其他實施例係在以下申請專利的範圍內。

【符號說明】

- 100 無線電
- 105 葉片鎖定系統
- 110 行動安裝
- 115 備用電池
- 120 控制面板
- 125 背脊
- 130 封圍件
- 135 介面面板
- 140 電池充電器
- 145a 安裝元件
- 145b 安裝元件

- 145c 安裝元件
- 150 安裝基底
- 155 電池
- 160 導電針
- 165 墊圈
- 170 指示器面板
- 175 電力連接器
- 180 天線連接器
- 200 戰術多頻帶無線電系統
- 205a PTT開關
- 205b PTT開關
- 205c PTT開關
- 205d PTT開關
- 210 數字小鍵盤
- 215 GPS天線埠
- 220 無線電天線埠
- 225 控制旋鈕
- 230 背脊蓋
- 235 顯示器
- 240 聲頻輸入／輸出
- 305 處理單元
- 310a 電池連接器插頭
- 310b 電池連接器插座
- 315 電組件插座
- 320a 前面表面
- 320b 後方表面
- 505a 頂出葉片
- 505b 頂出葉片
- 510 麥克風聽筒
- 605 有齒構件

- 610 彈簧鉸鍊
- 615 葉片鎖定系統
- 620 箭頭
- 710 短栓銷
- 715 長栓銷

公告本

發明摘要

申請案號：107105686
申請日：107年2月13日
IPC 分類號：H04B 1/3883 (2015.01)
H04B 1/3888 (2015.01)
H02M 1/02 (2006.01)
H04B 1/3827 (2015.01)
H02J 7/00 (2006.01)

【發明名稱】（中文/英文）

用於行動安裝可攜式無線電的分離機構及指示器及其方法
DETACHMENT MECHANISM AND INDICATOR FOR MOBILE
MOUNT PORTABLE RADIO AND METHOD FOR THE SAME

【中文】

一種用於可攜式手提無線電之經加固的行動安裝，包括用於將該手提無線電可移去地附接至該行動安裝之分離機構及指示器。在一實施例中，該分離機構包括機械式指示器，被建構成指示該手提無線電的附接及分離狀態。

【英文】

A ruggedized mobile mount for a portable handheld radio, including a detachment mechanism and indicator for removably attaching the handheld radio to the mobile mount is disclosed. In one embodiment, the detachment mechanism includes a mechanical indicator configured to indicate an attached and detached state of the handheld radio.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖1

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 100 無線電
- 105 葉片鎖定系統
- 110 行動安裝
- 115 備用電池
- 120 控制面板
- 125 背脊
- 130 封圍件
- 135 介面面板
- 140 電池充電器
- 145a 安裝元件
- 145b 安裝元件
- 145c 安裝元件
- 150 安裝基底
- 155 電池
- 160 導電針
- 165 墊圈
- 170 指示器面板
- 175 電力連接器
- 180 天線連接器

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

申請專利範圍

1. 一種用於手提無線電之經加固的行動安裝，其包含：
 - 一外殼，被建構成可移去地附接至一車輛，且包括被建構成鎖固該手提無線電的至少一隔間；
 - 一電源埠，被建構成由該車輛接收電力；
 - 一分離機構，包含：
 - 在該分離機構之左側上的一第一墊片，
 - 在該分離機構之右側上的一第二墊片，
 - 複數個栓銷，被建構成與該手提無線電嚙合及被配置進入兩個空間上分開之群組，各群組包含一第一區段的栓銷及一第二區段之栓銷，其中該第二區段的栓銷係比該第一區段之栓銷較短，其中該分離機構被建構成將該手提無線電可移去地附接至該行動安裝，及
 - 其中於壓低該第一墊片或該第二墊片的任一者時，該第一墊片及該第二墊片被建構成由該複數個栓銷釋放該手提無線電；及
 - 一處理器，用於在該手提無線電與該第二區段的栓銷間之接觸中的中斷時執行製程中斷。
2. 如申請專利範圍第1項之經加固的行動安裝，另包含一天線埠，被建構成可移去地附接被連接至該車輛之一天線。
3. 如申請專利範圍第1項之經加固的行動安裝，其中該處理器被進一步建構，以經由該等栓銷與該手提無線電傳達數據。
4. 如申請專利範圍第1項之經加固的行動安裝，其中該等栓銷被建構成在該手提無線電與該行動安裝之間傳達GPS數據及無線電頻率(RF)數據。
5. 一種用於手提無線電之經加固的行動安裝，包含：
 - 一分離機構，被建構成將該手提無線電可移去地附接至該行動安裝，包含：
 - 一第一組導電栓銷，
 - 一第二組導電栓銷，其中該第二組栓銷之長度相對該第一組栓銷係較短的，

一第一墊片及一第二墊片，被附接至一鎖定構件，其被建構成將該手提無線電上的一組導電接點可移去地附接至該第一組及該第二組導電栓銷。

6. 如申請專利範圍第5項之經加固的行動安裝，其中該第一墊片及該第二墊片之每一者被附接至個別的修長構件，其由一扭轉彈簧鉸鍊形成一對延伸部。

7. 如申請專利範圍第5項之經加固的行動安裝，其中該第一墊片係位於該分離機構之左側上，且該第二墊片係位在該分離機構的右側上，使得當該無線電被附接至該行動安裝時，該第一墊片係毗連該手提無線電之左側，且該第二墊片係毗連該手提無線電的右側。

8. 如申請專利範圍第5項之經加固的行動安裝，其中該第一墊片及該第二墊片被建構成，以於壓低該第一墊片或該第二墊片之任一者時由該行動安裝分離該手提無線電。

9. 如申請專利範圍第5項之經加固的行動安裝，其中該第一及第二組之栓銷被配置進入兩個空間上分開的群組，其被建構成當該無線電被附接至該行動安裝時，承納及電連接至該手提無線電上之一組導電及空間互補墊片。

10. 如申請專利範圍第5項之經加固的行動安裝，另包含一處理器，被建構成在該手提無線電及該第二組栓銷間之接觸中的中斷時將控制傳送至中斷處理程式。

11. 如申請專利範圍第5項之經加固的行動安裝，其中該第一及第二墊片係對稱於一直立軸。

12. 如申請專利範圍第6項之經加固的行動安裝，另包含一楔子形鎖定構件，被建構成在壓低該第一墊片或該第二墊片之任一者時繞著該扭轉彈簧鉸鍊的一樞軸點旋轉。

13. 如申請專利範圍第12項之經加固的行動安裝，其中該鎖定構件被建構成經由形成該手提無線電中的一孔腔之一結構掣子將該手提無線電可移去地附接至該行動安裝。

14. 如申請專利範圍第5項之經加固的行動安裝，其中該第一及第二墊片之每一者包含被附接至個別修長構件的長方形墊片。

15. 如申請專利範圍第5項之經加固的行動安裝，其中該第一及第二墊片之每一者係藉由一扭轉彈簧偏向於一鎖定位置中。
16. 一種由如申請專利範圍第1項的行動安裝分離該手提無線電之方法，包含作動該分離機構，以便分離該手提無線電。
17. 一種將該手提無線電附接至如申請專利範圍第1項的行動安裝之方法，包含作動該分離機構，以便附接該手提無線電。
18. 一種由如申請專利範圍第5項的行動安裝分離該手提無線電之方法，包含作動該分離機構，以便分離該手提無線電。
19. 一種將該手提無線電附接至如申請專利範圍第5項的行動安裝之方法，包含作動該分離機構，以便附接該手提無線電。

的亮度及對比之一或多個。該控制旋鈕225亦包括用於打開及關閉該無線電100的打開-關閉開關。該無線電100亦包括由抗衝擊材料、諸如高衝擊塑膠或金屬所形成之背脊蓋230，其大體上被配置環繞該無線電100的頂部。該背脊蓋230係一連續之圓形零組件，其將該無線電100的前表面320a及後表面320b(圖3)緊固在一起。

【0044】 該無線電100包括被安裝在該前表面之上部的開口內之顯示器235。在此，雖然任何另一合適型式的電子顯示器、譬如觸控靈敏之顯示器可被考慮供使用，該顯示器235係液晶顯示器。該無線電100可另包括該聲頻輸入/輸出240，其包括喇叭及麥克風，被安裝在該前表面的下部中所形成之孔隙內、及在形成於該孔隙之上的格子板或肋條狀表面後方。

【0045】 在所描述之實施例中，該無線電100被建構成具體化及施行此揭示內容的一些或所有技術。於一些範例中，在此揭示內容中所敘述之技術可於該無線電100及該行動安裝110的各種零組件之中被共享。

【0046】 圖3係該無線電100的拆解立體圖。該無線電100係各種零組件、包括該處理單元305、電池連接器插頭310a(電池端子)、電池連接器插座310b、該ECR 315、前表面320a、及後表面320b之組件。上述無線電100的其他零件被說明在圖3中備考。於其他範例中，該無線電100能被由更多、更少、或不同零件所製成。

【0047】 該無線電100包括被包圍在該無線電100之前表面320a及後表面320b內的處理單元305。該前表面及該後表面320a-b兩者可為由相同之抗衝擊材料、諸如高衝擊塑膠或金屬所形成。該處理單元305包括處理器、控制器、ASIC、場可程式化閘極陣列(FPGA)、及/或專用硬體。該處理單元305亦包括印刷電路板，含有電連接，其與該無線電100的各種元件連接及物理地整合該雙PTT開關205a-b、顯示器235、電池155、數字小鍵盤210、控制旋鈕225(及打開-關閉開關)、ECR 315、及天線埠220與該處理單元305。該處理單元305亦包括記憶體單元(未說明)，含有唯讀記憶體(ROM)、隨機存取記憶體(RAM)、及非揮發性隨機存取記憶體(NVRAM)之至少一者。該記憶體單元將指令及數據提供

至該處理單元305，該等指令係可執行的，以實施各種功能性。該處理單元305亦包括RF電路系統，包括用於支援RF通訊之濾波器電路。

【0048】 當該無線電100被安裝至該行動安裝110時，該ECR 315包括用於接觸該導電栓銷160的多數個導電插座。在一實作中，該ECR 315係凹形導電插座之陣列。於另一實作中，該ECR 315係導電接觸墊的陣列，由此該ECR 315及該導電栓銷160係經由焊錫坑及彈簧頭座組構連接。該ECR 315經由該處理單元305與該無線電100之零組件的任何一者直接或間接地介接。如此，該無線電100經由該導電栓銷160及ECR 315連接將資訊提供至該行動安裝110之控制面板120及／或介面面板135。

【0049】 該電池155包括被建構成經由該電池連接器插座310b連接至該無線電100、或該電池充電器140的任何一者之電池連接器插頭310a。於所描述的實作中，該電池連接器插頭310a係附接至該電池155，且該電池連接插座310b係附接至該無線電100之後表面320b的底部側面。該電池連接器310a-b包括焊錫坑或印刷電路板終端之其中一者，該電池155藉由該終端供電至該無線電100。該等連接器310a-b能被密封至大體上15 psi，且包括彈簧承載式接點及扭轉式鎖定咬合機構，其被建構成將該電池155物理地鎖固至該無線電100及行動安裝110兩者。該等連接器310a-b亦提供該電池155及該行動安裝110間之電力接點，該行動安裝110藉由該等連接器供電來充電該電池155。這些連接器310a-b提供該電池155及該無線電100間之經加固的密封連接，造成大體上防水及防震之連接。於所描述的實施例中，該等連接器310a-b使用旋轉式鎖定機構附接，由此該電池155藉由旋轉被附接至該無線電100，用於鎖固定位。一旦該電池被附接，額外之彈簧鎖鎖定機構被使用於將該電池155鎖固至該無線電100。在該電池上之電接點已與該無線電上的電接點嚙合之後，該彈簧鎖與該電池155嚙合。該等連接器310a-b及該彈簧鎖促進該等電接點間之恆定力量的維持，同時減輕接觸抖動，並防止由該旋轉式鎖定機構之不细心的電池解開。

【0050】 圖4係流程圖400，說明該無線電100基於其是否被安裝或未安裝之操作。於一些實施例中，那些熟諳此技術領域者將了解該