



(21)申請案號：105124440

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 08 月 02 日

(51)Int. Cl. : **G05B19/045 (2006.01)**

G08C17/02 (2006.01)

(30)優先權：2015/10/06 德國

10 2015 117 009.4

(71)申請人：維嘉葛瑞夏伯兩合公司 (德國) VEGA GRIESHABER KG (DE)

德國

(72)發明人：奧蓋爾 弗克 ALLGAIER, VOLKER (DE) ; 沈 克里斯丁 SUM, CHRISTIAN (DE)

(74)代理人：王彥評；賴碧宏

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：1 共 14 頁

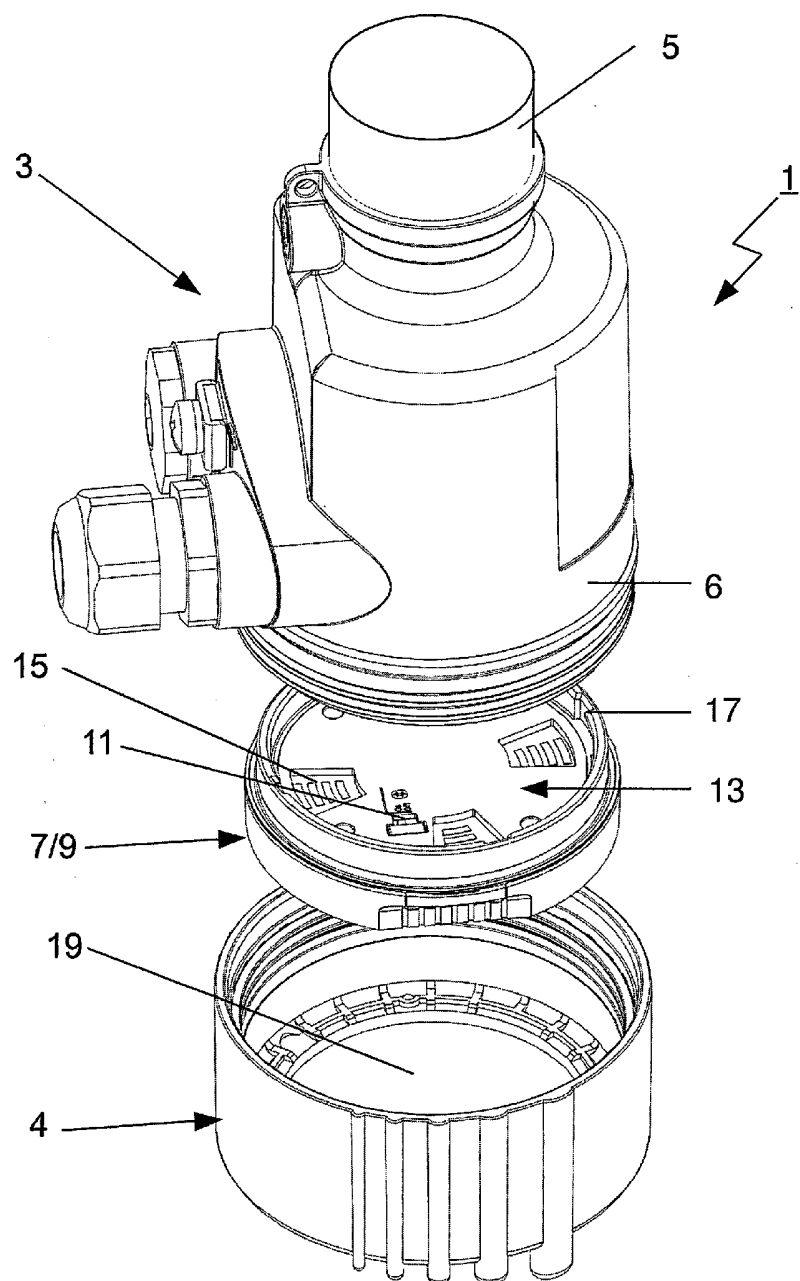
(54)名稱

場裝置

(57)摘要

本發明涉及一種場裝置(1)，具有一殼體(3)、一感測器(5)、以及一配置在該殼體(3)中的電子單元(6)，其中一無線模組(9)，其可與該電子單元(6)連接及卸除，該無線模組(9)具有一操作元件(11)，該操作元件(11)係用以驅動及止動該無線模組(9)，該操作元件(11)須機械地配置，以使得該操作元件(11)之操控只有在呈止動時的場裝置(1)中才有可能。

指定代表圖：



第1圖

符號簡單說明：

- 1 . . . 場裝置
- 3 . . . 殼體
- 4 . . . 蓋子
- 5 . . . 感測器
- 6 . . . 電子單元
- 7 . . . 顯示單元及/
或操作單元
- 9 . . . 無線模組
- 11 . . . 操作元件
- 13 . . . 下側
- 15 . . . 接觸區
- 17 . . . 卡口式連接
件
- 19 . . . 視窗

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)

場裝置

【技術領域】

【0001】本發明涉及一種如請求項 1 之前言所述的場裝置。

【0002】在程序自動化技術中，多次使用場裝置，其用於獲取及/或影響程序變數(process variable)。例如，具有感測器之填滿狀態測量裝置、極限狀態測量裝置和壓力測量裝置係用於此種場裝置中，所述感測器獲取對應的程序變數：填滿狀態、極限狀態或壓力。通常，此種場裝置與上級單元相連接，所述上級單元例如可以是導引系統或控制單元。所述上級單元用於程序控制、程序視像化及/或程序監視。由先前技術中已爲人所知的場裝置通常具有殼體、感測器和配置在該殼體中的電子單元。

【先前技術】

【0003】場裝置和上級單元之間的能量-及/或信號傳送通常係依據習知的 4 毫安(mA)至 20 毫安標準來達成，其中在該場裝置和該上級單元之間形成一種 4 毫安至 20 毫安電流回路(loop)或二線式導線。除了類比式的信號傳送以外，上述測量裝置亦可依據各種不同的規約(protocol)，特別是數位式規約，將其它資訊傳送至上級單元或由上級單元接收其它資訊。例如，就此而言 HART-規約或 Profibus-PA-規約已爲人所知。

【0004】場裝置的能量供給同樣藉由 4 毫安至 20 毫安電流信號來達成，使除了二線式導線以外不需額外的供給線。爲了使接線費和安裝費以及例如使用在爆炸保護區中的安全措施保持儘可能少，則亦不期望設置額外的電流供給線。

【0005】先前技術中例如外部的操作單元已爲人所知，其實際上連接至 4 毫安至 20 毫安電流回路以與場裝置通訊，以便因此可藉由 HART-規約經由 4 毫安至 20 毫安電流回路來操作該場裝置。此種外部的操作單元之缺點是：其就像已描述者那樣實際上必須連接於 4 毫安至 20 毫安電流回路。於此，須修改上述二線式導線，例如，藉由剝開(strip)及/或切開，以便可連接該操作單元。這樣需較高的耗費且在現場總是不易實現。

【0006】此外，由先前技術中已知：使用無線模組來更輕易地操作場裝置。多種解決方式已爲人所知，其中所述場裝置具有已整合的無線模組，無線模組再加以配備或配置在所述場裝置之檢測變流器供給裝置、能量供給用的單元中。特別在具有已整合的無線模組或具有應再加以配備的無線模組之不同形式中，先前技術中存存以下問題：在經由 4 毫安至 20 毫安電流回路來供給能量時，只使用最小的功率且可經由該電流回路供給的能量有一部份不足以同時以足夠的能量來供給上述無線模組、電子單元及感測器，因此不可能進行一種操作或只能困難地進行。

【0007】先前技術中對此問題的解決方式已爲人所知，其中無線模組設有特定的供給線或設有額外的電池以操作該場裝置中的無線模組。然而，特定的供給線設定了上述較高的安裝費用以及安全上的費用，這些費用應避免。整體上配備著無線模組的場裝置於此另外帶來以下的危險：其總是不能完全受到控制，使無意的操作或有意的操控不是在每一時間都可被排除或防止。特別是藉由場裝置之明確的操控所造成的侵犯係表示一種逐漸增大的危險，應利用本發明來排除。

【發明內容】

【0008】本發明的目的因此是繼續形成一種具有特殊模組構造之習知的場裝置，以避免先前技術中已爲人所知的缺點和危險。

【0009】上述目的藉由具有請求項 1 之特徵的場裝置來達成。本發明的場裝置具有一殼體、一感測器、一配置在該殼體中的電子單元、以及一可與該電子單元連接及卸除的無線模組，其中該無線模組具有一操作元件，該操作元件係用以驅動及止動(deactivation)該無線模組，該操作元件(11)須機械地配置，以使以該操作元件之操控只有在呈止動時的場裝置中、或已卸除的操作裝置中、或已打開的殼體中才有可能。爲了該無線模組之驅動和止動，該操作元件之此種配置具有以下優點：該無線模組可在已查覺下被驅動或止動，此乃因在每一情況下該場裝置之止動都由一個上級單元記錄著，例如，上級控制器。此外，藉由適當的機械配置可確保：該無線模組之無意的驅動或止動將被排除。

【0010】此外，爲了使無線模組完全止動且例如依據可使用的通訊伙伴(partner)或類似物件來完全禁止各種搜尋事件，則上述操作元件由能量觀點來看是有意義的。以此種方式，可使能量消耗量大大地下降。

【0011】當該操作元件配置成只有在該無線模組卸除才可被接近時，可達成有利的機械配置。若該無線模組與電子單元通常在機械上與電性上都相連接著，則以上述方式可確保：由該電子單元卸除該無線模組時促成該場裝置的止動，使該止動可在上級單元中被偵測出。

【0012】當該無線模組配置在一顯示單元及/或操作單元中時，可達成最佳的構成。

【0013】通常，場裝置設有一顯示單元及/或操作單元，其上可在現場例如讀出測量值或可採用該場裝置的組態。藉由將無線模組整合在此種顯示單元及/或操作單元中，可達成一種節省空間的構造及電性有利的構造，此乃因該顯示單元及/或操作單元中通常已具有對應的電子組件以用於顯示該場裝置的測量值及/或組態。在此種組態中，該無線模組可以只傳送已整理好的測量值或對應的組態特徵且因此所對應的電子組件必須不可被阻隔很多次。

【0014】有利方式是，在該顯示單元及/或操作單元和該電子單元之間以有線方式傳送各種顯示形式及/或操作形式。因此，若該無線模組同樣配置在該顯示單元及/或操作單元中，則此處亦可在無線模組和電子單元之間進行上述顯示資訊及/或操作資訊之有線方式的傳送。一

種對應的構造可特別簡易地將該無線模組整合在現有的場裝置草圖中，對此而言特別是不需在電子單元上作改變。

【0015】此處須注意：電子單元和無線模組之間的通訊亦可在該無線模組未配置在顯示單元及/或操作單元中的情況下以有線方式達成。

【0016】然而，另一方式是，亦可在顯示單元及/或操作單元和電子單元之間、或無線模組和電子單元之間以無線方式經由該無線模組來傳送上述之顯示資訊及/或操作資訊。然而，在此種情況下，先決條件是該電子單元已具有無線模組，藉此使無線通訊為可能。

【0017】當無線模組須機械地固定著且該操作元件須配置在該無線模組之下側上，使該操作元件只有在鬆開該固定且由其殼體取出該無線模組之後才可被接近(access)時，可達成特別靈巧的配置。例如，若該無線模組機械地藉由卡槽-或卡口式連接件而固定在該電子單元上時，則一配置在該無線模組之下側，即，該無線模組之面向該電子單元的一側，上的操作元件只有在該無線模組之機械固定被鬆開且由電子模組去除該無線模組時才可被操作。

【0018】有利方式是，該場裝置另外可機械地門鎖著且可安全地佈置著以對抗未經允許的操作。以此種方式，則特別可藉由殼體之對應的構成而更有效地預防受到操控。

【0019】特別是在應再配備的場裝置中，但在正式地設有無線模組的場裝置中亦同，在此種情況下當無線模組具有特定之已整合的能量供給器，特別是電池，以便對該無線模組提供一部份能量或全部能量時是有利的。這特別是在以很小的功率來操作的場裝置中或場裝置的能量計劃中迄今未再設有無線模組的場裝置中是有利的，此乃因以此種方式可獨立於場裝置之能量供給器來操作無線模組。然而，場裝置中未再配備無線模組而是已將無線模組考慮在場裝置的能量計劃中，則此種場裝置中亦可以是有意義的。藉由此種電池，則由於來自特定能量供給器或電池之額外能量而例如可使無線模組達成遠的工作距離或達成無線通訊之對確定的應用所需之大的頻寬。

【0020】此外，無線模組例如可具有一種時間獲取單元，使無線模組例如只在確定的時間才可被驅動。

【0021】上述形式的時間獲取單元可另外用於：無線模組在被驅動之後保持著驅動達一可預設的時間且然後又自動地止動。因此，例如，對一種組態而言可對該無線模例如驅動 10 分鐘，該無線模組隨後自動地止動，以便以此方式一方面節省能量且另一方面經由無線介面(interface)而有效地反抗操控上的企圖。

【0022】此外，電子單元及/或顯示單元及/或操作單元每個都可具有一無線模組，其中該無線模組須形成為使其可接收另一無線模組的無線信號且又發送。以此方式，該場裝置的無線模組可有效達成工作距離的增大，

使大的工作距離在無線模組的發送功率較小時亦是可能的。

【0023】一種模組化的場裝置草圖具有複數個殼體、複數個感測器、以及複數個可與該些感測器連接的顯示單元及/或操作單元，此種場裝置系統具有至少一顯示單元及/或操作單元，其具有一無線模組以用於與另一單元進行無線通訊，且該無線模組具有一操作元件，特別是開關或鍵盤，以對該無線模組進行驅動及止動，該操作元件須機械地配置著，以便只能在止動的無線模組中操控，特別是可在由無線模組卸除的顯示單元及/或操作單元中操控。

【0024】本發明以下將在參考所附的圖式下依據一實施例開始詳述。

【圖式簡單說明】

【0025】

第 1 圖顯示本申請案的場裝置之一實施例的立體分解圖。

【實施方式】

【0026】第 1 圖顯示本申請案的場裝置 1 之一立體分解圖。場裝置 1 基本上具有殼體 3，其中配置著一電子單元 6(目前未顯示)。目前只示意地顯示的感測器 5 相結合地與電子單元 6 連接，感測器 5 配置在殼體 3 上。然而，感測器 5 亦可經由對應的測量導線而脫離該殼體 3 且例如經由適當的延長而配置在測量環境中。

【0027】場裝置 1 例如可經由一條二線式導線而與例如一控制器或測量台之一上級單元連接，該條二線式導線經由殼體 3 之對應的開口而延伸。

【0028】本實施例中，在與感測器側相對向的一側上顯示一顯示單元及/或操作單元 7，其具有一已整合的無線模組 9。該顯示單元及/或操作單元 7 可利用電子單元 6 經由一設置在該顯示單元及/或操作單元之周圍的邊緣上的卡口式連接件 17 而與電子單元 6 機械地相連接，在機械地相連接時同時經由終端接觸區 15 而達成電性連接，終端接觸區 15 在下側端配置在該顯示單元及/或操作單元 7 上。本實施例中，在該顯示單元及/或操作單元 7 之遠離電子單元 6 之一側上配置一顯示器及一按鍵陣列，該顯示器用於顯示各測量值或其它之裝置特定的資訊，該按鍵陣列用於輸入各種操作資訊，例如，電子單元 6 之組構用的資訊。殼體 3 在本實施例中可以蓋子 4 來封閉，蓋子 4 中配置著視窗 19，使該顯示單元及/或操作單元 7 之顯示單位亦可在已設置的蓋子 4 中由外部看到。

【0029】在顯示單元及/或操作單元 7 上，本實施例中在面向電子單元 6 之此側上配置一操作元件 11 以對配置在顯示單元及/或操作單元 7 中的無線模組 9 進行驅動及止動。該操作元件 11 在本實施例中構成爲機械式滑動(sliding)開關，然而，同樣可構成爲板動式開關(toggle switch)、鍵盤、磁鐵開關或類似的物件。

【0030】本實施例中，該操作元件 11 只有在顯示單元及/或操作單元 7 由電子單元 6 分離且由殼體 3 卸除時才可被接近以對無線模組 9 進行驅動及止動。以此方式，可對誤操作設定一種有效的保護。

【0031】此外，由於顯示單元及/或操作單元 7 必須由電子單元 6 取出以操控該操作元件 11，則整體上亦會促成一種短暫的止動，以便可藉由該場裝置 1 之此種短暫的止動而簡易地辨認各種操控。

【符號說明】

【0032】

1	場裝置
3	殼體
4	蓋子
5	感測器
6	電子單元
7	顯示單元及/或操作單元
9	無線模組
11	操作元件
13	下側
15	接觸區
17	卡口式連接件
19	視窗

發明摘要

※ 申請案號：105124440

※ 申請日：105.6.2

※IPC 分類：

【發明名稱】(中文/英文)

G05B 19/06 (200601)
G08C 17/12 (200601)

場裝置

【中文】

本發明涉及一種場裝置(1)，具有一殼體(3)、一感測器(5)、以及一配置在該殼體(3)中的電子單元(6)，其中一無線模組(9)，其可與該電子單元(6)連接及卸除，該無線模組(9)具有一操作元件(11)，該操作元件(11)係用以驅動及止動該無線模組(9)，該操作元件(11)須機械地配置，以使得該操作元件(11)之操控只有在呈止動時的場裝置(1)中才有可能。

【英文】

無。

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第 1 圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1	場 裝 置
3	殼 體
4	蓋 子
5	感 測 器
6	電 子 單 元
7	顯 示 單 元 及 / 或 操 作 單 元
9	無 線 模 組
11	操 作 元 件
13	下 側
15	接 觸 區
17	卡 口 式 連 接 件
19	視 窗

【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

- 1.一種場裝置(1)，具有一殼體(3)、一感測器(5)、以及一配置在該殼體(3)中的電子單元(6)，

其特徵為：一無線模組(9)，其可與該電子單元(6)連接及卸除，該無線模組(9)具有一操作元件(11)，該操作元件(11)係用以驅動及止動該無線模組(9)，

該操作元件(11)須機械地配置，以使得該操作元件(11)之操控只有在呈止動時的場裝置(1)中才有可能。

- 2.如請求項 1 之場裝置(1)，其中該操作元件(11)只有在卸除該無線模組(9)時才可被接近。

- 3.如請求項 1 或 2 之場裝置(1)，其中該無線模組(9)配置在一顯示單元及/或操作單元(7)中。

- 4.如請求項 3 之場裝置(1)，其中在該顯示單元及/或操作單元(7)和該電子單元(6)之間係以有線方式傳送各種顯示資訊及/或操作資訊。

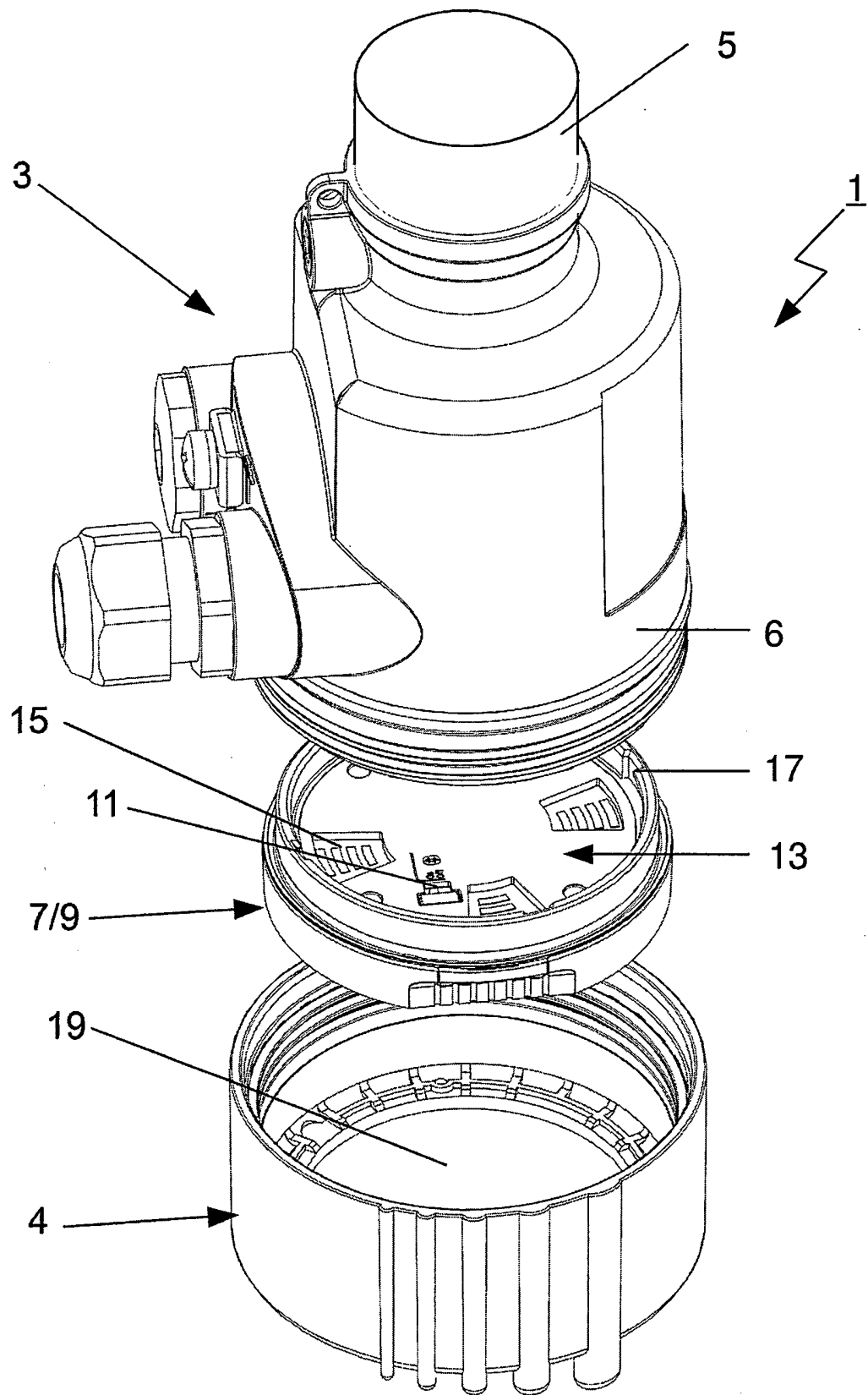
- 5.如請求項 3 之場裝置(1)，其中在該顯示單元及/或操作單元(7)和該電子單元(6)之間係以無線方式經由該無線模組(9)來傳送各種顯示資訊及/或操作資訊。

- 6.如請求項 1 至 5 中任一項之場裝置(1)，其中該無線模組(9)須機械地固定著，且該操作元件(11)須配置在該無線模組(9)之下側(13)上，則該操作元件(11)只有在鬆開該固定且由其殼體取出該無線模組(9)之後才可被接近。

- 7.如請求項 1 至 6 中任一項之場裝置(1)，其中該場裝置(1)係可機械地門鎖著且可安全地佈置著以對抗未經允許的操作。

- 8.如請求項 1 至 7 中任一項之場裝置(1)，其中該無線模組(9)具有特定之已整合的能量供給器，特別是電池，以便對該無線模組(9)提供一部份能量或全部能量。
- 9.如請求項 1 至 8 中任一項之場裝置(1)，其中該無線模組(9)具有一時間獲取單元。
- 10.如請求項 9 之場裝置(1)，其中該無線模組(9)在被驅動之後保持著驅動以達到一可預設的時間，且之後又自動地止動。
- 11.如請求項 5 之場裝置(1)，其中電子單元(6)和顯示單元及/或操作單元(7)中之每一者都具有一無線模組(9)，其中該無線模組(9)須形成爲使其可接收另一無線模組(9)的無線信號並做發送。
- 12.一種模組化的場裝置系統，具有：
 - 複數個殼體(3)，
 - 複數個感測器(5)，
 - 複數個可與該些感測器(5)連接的電子單元(6)，以及
 - 複數個可與該些電子單元(6)連接的顯示單元及/或操作單元(7)，此種場裝置系統具有至少一顯示單元及/或操作單元(7)，其具有一無線模組(9)以用於與至少另一單元進行無線通訊，且該無線模組(9)具有一操作元件(11)，特別是開關或鍵盤，以對該無線模組(9)進行驅動及止動，須配置該操作元件(11)，以便只能在止動的場裝置(1)中機械地操控該操作元件(11)，特別是在由場裝置(1)卸除的顯示單元及/或操作單元(7)中操控。

圖式



第 1 圖