



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201447317 A

(43) 公開日：中華民國 103 (2014) 年 12 月 16 日

---

(21) 申請案號：102120971

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 06 月 13 日

(51) Int. Cl. : **G01R29/24 (2006.01)**

(71) 申請人：奧博先進科技整合有限公司 (中華民國) (TW)

臺中市北區健行路 425 巷 8 號

(72) 發明人：廖重賓 (TW)；周聖航 (TW)；邱紹承 (TW)

(74) 代理人：吳宏亮；劉緒倫

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：3 項 圖式數：1 共 9 頁

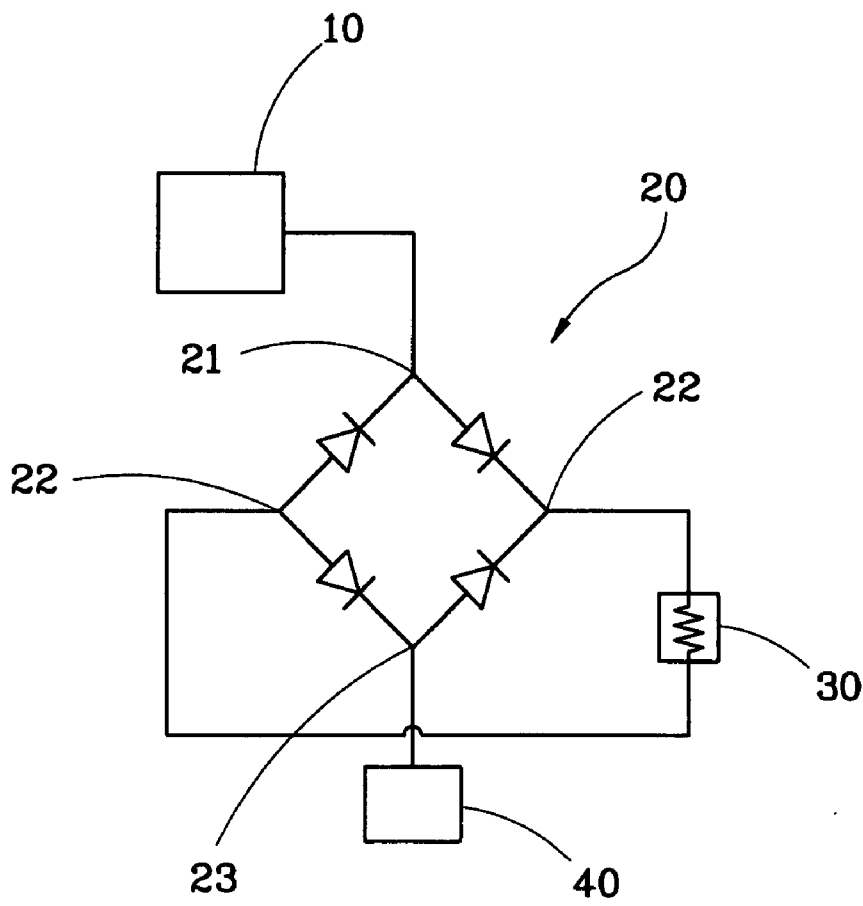
---

(54) 名稱

微電荷電量測量裝置

(57) 摘要

一種微電荷電量測量裝置，包含一導電件、一整流電路、一積分電路，以及一探觸件。導電件用以收集電磁波，整流電路具有一輸入端、二輸出端，以及一接地端，輸入端電性連接於導電件，積分電路電性連接於二輸出端，而探觸件電性連接於接地端。藉由上述技術特徵，本發明即可定量地測量出微電荷電量，增加測量的應用範圍與精確性。



- 10：導電件
- 20：整流電路
- 21：輸入端
- 22：輸出端
- 23：接地端
- 30：積分電路
- 40：探觸件

第 1 圖

## 發明摘要

※ 申請案號：102120991

※ 申請日：

102.6.13

※IPC 分類：G01R 29/24 (2006.01)

### 【發明名稱】（中文/英文）

微電荷電量測量裝置

### 【中文】

一種微電荷電量測量裝置，包含一導電件、一整流電路、一積分電路，以及一探觸件。導電件用以收集電磁波，整流電路具有一輸入端、二輸出端，以及一接地端，輸入端電性連接於導電件，積分電路電性連接於二輸出端，而探觸件電性連接於接地端。藉由上述技術特徵，本發明即可定量地測量出微電荷電量，增加測量的應用範圍與精確性。

### 【英文】

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】**：第（ 1 ）圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】**：

- |        |         |
|--------|---------|
| 10 導電件 | 20 整流電路 |
| 21 輸入端 | 22 輸出端  |
| 23 接地端 | 30 積分電路 |
| 40 探觸件 |         |

**【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，請勿任意更動)

## 【發明名稱】 (中文/英文)

微電荷電量測量裝置

## 【技術領域】

【0001】 本發明係與電子測量裝置有關，特別是指一種微電荷電量測量裝置。

## 【先前技術】

【0002】 靜電一直影響著各種電子設備或半導體元件，如果沒有完善的靜電控制或是預防措施，容易造成靜電放電現象(ElectroStatic Discharge, ESD)，使得電子設備或是半導體元件將會受到永久性的破壞，進而無法正常工作。

【0003】 爲了正確瞭解靜電是否存在以及靜電量，最常用的方式是透過靜電測量器對待測物進行測量與分析。目前測量靜電的基本原理，大多是利用探測頭與待測物之間的電容直接感應放大後再顯示出靜電電壓，讓測試者能夠藉以確知靜電狀態。

【0004】 但是，上述靜電測量器只能測量出靜電電壓的大小，無法以定量的方式測出靜電總電荷的大小，使得測試的應用範圍較爲不足。再者，現有測量方式容易受到空間環境因素而干擾到測量結果，影響了測量精確性。

## 【發明內容】

【0005】 因此，本發明的主要目的乃在於提供一種微電荷電量測量裝置，其可定量地測量出微電荷電量，增加測量的應用範圍與精確性。

【0006】 爲了達成前揭目的，本發明所提供的微電荷電量測量裝置，包含一導電件、一整流電路、一積分電路，以及一探觸件；該導電件係用以收集電磁波；該整流電路具有一輸入端、二輸出端，以及一接地端，該

輸入端電性連接於該導電件；該積分電路電性連接於該二輸出端，而該探觸件電性連接於該接地端；藉由上述技術特徵，本發明即可定量地測量出微電荷電量，增加測量的應用範圍與精確性。

【0007】 在本發明的較佳實施例中，另電性連接一顯示器，用以顯示出測量後的微電荷電量。

【0008】 有關本發明所提供的詳細架構、特點、或技術內容將於後續的實施方式詳細說明中予以描述。然而，在本發明領域中具有通常知識者應能瞭解，該等詳細說明以及實施本發明所列舉的特定實施例，僅係用於說明本發明，並非用以限制本發明之專利申請範圍。

### 【圖式簡單說明】

【0009】 第 1 圖係為本發明一較佳實施例之裝置示意圖。

### 【實施方式】

【0010】 以下配合圖式詳細說明本發明較佳實施例的技術內容及特徵，如第 1 圖所示係為本發明之裝置示意圖，本發明所提供之微電荷電量測量裝置，包含一導電件 10、一整流電路 20、一積分電路 30，以及一探觸件 40。導電件 10 可以是任何能夠收集電磁波的材料，整流電路 20 為全波整流器，整流電路 20 具有一輸入端 21、二輸出端 22，以及一接地端 23，輸入端 21 電性連接於導電件 10，積分電路 30 電性連接於整流電路 20 的二輸出端 22 之間，用以探觸件 40 係為金屬導電材質，探觸件 40 電性連接於整流電路 20 之接地端 23。

【0011】 當要利用本發明測量微電荷電量(例如靜電)的時候，首先要將探觸件 40 電性導通於大地，例如將探觸件 40 插入或接觸地面，藉以先調校與取得基準電量  $Q_{11}$ ，接著再將探觸件 40 接觸於待測體，用以取得物體電量  $Q_{12}$ ，然後將物體電量  $Q_{12}$  減去基準電量  $Q_{11}$  即可取得待測體的微電荷電量  $Q$  ( $Q = Q_{12} - Q_{11}$ )。本發明可再電性連接顯示器，用以顯示出測量後的微電荷電量。

【0012】 藉由上述本發明的技術特徵，透過與整流電路的接地端 23 電性連接的探觸件 40 先與地面導通，本裝置即可先取得與當地局部區域相

同準位的基準電量  $Q_1$ ，用以作為測量時的基準數值，當探觸件 40 再接觸待測體的時候，待測體本身所具有的靜電即可再透過探觸件 40 導通於整流電路 20 之接地端 23 以及積分電路 30，進而準確地取得物體電量  $Q_2$ ，再將物體電量  $Q_2$  減去基準電量  $Q_1$  就可以完整且動態地測量出待測體的微電荷電量  $Q$ 。本發明可以精確地測量出局部區域的靜電量，避免靜電累積過大而產生火花，同時在測量之後也完成待測體的放電工作，預防靜電放電現象，達成本發明之發明目的。

【0013】 最後，必須再次說明，本發明於前揭實施例中所揭露的構成元件僅為舉例說明，並非用來限制本案之範圍，其他等效元件的替代或變化，亦應為本案之申請專利範圍所涵蓋。

【符號說明】

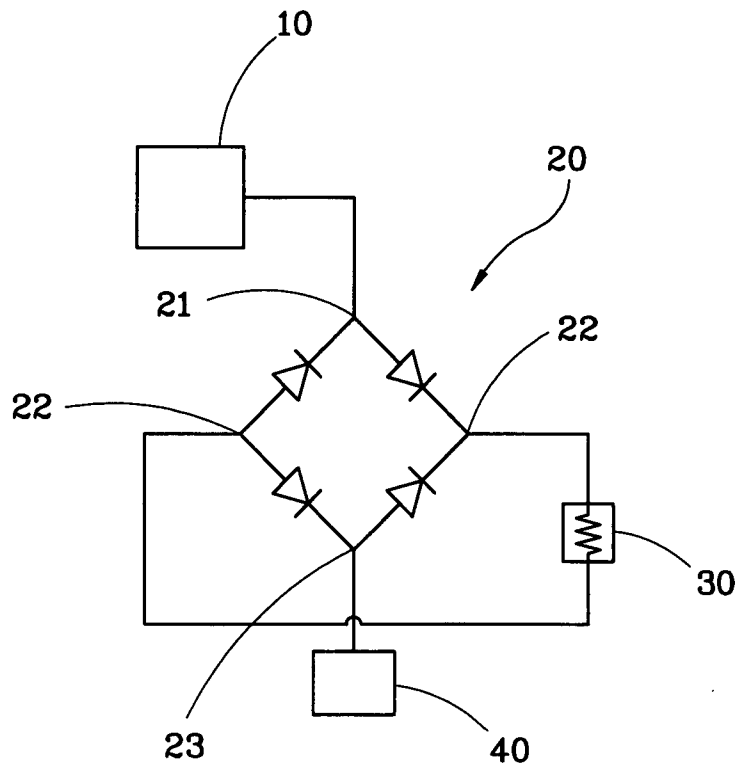
10 導電件	20 整流電路
21 輸入端	22 輸出端
23 接地端	30 積分電路
40 探觸件	

## 申請專利範圍

1. 一種微電荷電量測量裝置，包含有：
  - 一導電件，用以收集電磁波；
  - 一整流電路，具有一輸入端、二輸出端，以及一接地端，該輸入端電性連接於該導電件；
  - 一積分電路，電性連接於該二輸出端；以及
  - 一探觸件，電性連接於該接地端。
2. 如請求項 1 所述之微電荷電量測量裝置，其另電性連接一顯示器，用以顯示出測量後的微電荷電量。
3. 一種微電荷電量測量方法，包含有：
  - a. 利用一探觸件接地，該探觸件電性連接於一整流電路之接地端，藉以取得一基準電量；
  - b. 再將該探觸件接觸於一待測體，用以取得一物體電量；以及
  - c. 將該物體電量減去該基準電量即可取得待測體的微電荷電量。



圖式



第 1 圖