

公告本

12年1月4日修正頁(本)
劃線**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：97125030

※ 申請日期：97.7.3

※IPC 分類：G06F 3/041 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用於正規化來自電容性感測器之高阻抗陣列之信號的方法

METHOD FOR NORMALIZING SIGNAL FROM A HIGH-IMPEDANCE ARRAY OF CAPACITIVE
SENSORS**二、申請人：(共 1 人)**

姓名或名稱：(中文/英文)

美商賽普拉斯半導體公司
CYPRESS SEMICONDUCTOR CORPORATION

代表人：(中文/英文)

約瑟·索倫托·德·奧里維拉

Jose Augusto de Oliveira

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國加利福尼亞州，聖約瑟市，冠軍區198號，95134
198 Champion Court San Jose, California 95134, United
States of America

國 籍：(中文/英文)

美國 / U. S. A.

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

席關 萊恩 / SEGUINE, RYAN

國 籍：(中文/英文)

美國 / U. S. A.

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：。

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. 美國、 2007/07/03、 60/947, 903

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。

五、中文發明摘要：

本文揭露一種用於正規化來自電容性感測器之一高阻抗陣列之信號的方法。

六、英文發明摘要：

This writing discloses a method for normalizing a signal from a high impedance array of capacitive sensors.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (3) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(無)

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明領域

這裏所描述之技術的一般希望是要克服投影電容式
5 (project capacitance)觸摸螢幕應用中由於高阻抗電容性基
材導致的信號損失。這裏呈現的是一種用於正規化來自電
容性感測器之一高阻抗陣列之信號的方法。

【先前技術】

發明背景

10 習知的技術對於每一感測器使用相同的值並以相同的
時間量來掃描。這對於陣列中每一感測器之末端與最接近
連接處之感測器部分具有幾乎相同信號位準的銅感測基材
而言是良好的。

在高阻抗電容性基材中，材料之串聯電阻藉由限制可
15 被積累且接著以手指接觸從感測器放電的電荷量來降低可
由控制IC所量測到的電容量。這被顯示於關於10個感測器
墊片之一菊鏈陣列的第1圖中，像一投影觸摸式螢幕陣列中
可見的一樣。

對於列及行感測器組成之一陣列而言，敏感度的降低
20 發生在距該連接最遠的角落處，如第2圖中所示。

右下角的位置具有與左上角的感測器相同的接觸面積
量。然而，由於其接近於該連接，該信號位準相對較大。

【發明內容】

發明概要

下文中所討論的技術可廣泛地被概括如下。

5 揭露了一種用於正規化來自電容性感測器之一高阻抗陣列之信號的方法，其包含下列步驟：決定所有有效的感測器之位置，及使用一純量來增加所有有效的感測器之信號位準。

揭露了一種用於正規化來自感測器之一陣列之一信號的方法，其包含下列步驟：決定所有有效的感測器之位置，及使用一純量來增加所有有效的感測器之信號位準。

10 揭露了一種用於正規化來自感測器之一陣列之一信號的方法，其包含下列步驟：決定一信號位置，及增加對該整個陣列的掃描時間。

揭露了前面段落之方法，其中該決定該位置之步驟以一形心或以一峰值檢測計算來執行。

15 揭露了一種用於正規化來自感測器之一陣列之一信號的方法，其包含下列步驟：決定一信號位置，及增加對該整個陣列的掃描時間，其中該決定該位置之步驟以一形心或以一峰值檢測計算來執行，且其中該增加的掃描時間隨著該峰值檢測或形心計算被移動而被更新。

20 揭露了一種用於正規化來自感測器之一陣列之一信號的方法，其包含下列步驟：決定一信號位置及增加對整個陣列的掃描時間，其中該決定該位置之步驟以一峰值檢測方法來執行，僅對於那些有效的感測器增加該掃描時間。

圖式簡單說明

下列圖式被呈現以較好地理解這裏揭露的發明，但不

作為此發明之限制。

第1圖是對10個感測器墊片之一菊鏈陣列的一習知的描述。

第2圖是對感測器之一陣列及感測器之行設定的一習知的描述。

第3圖是對關於本技術的感測器之一陣列及感測器之行設定的描述。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

10 本發明技術較佳地提供一平衡方案，使得距離一連接較遠的感測器位置與接近該連接的那些感測器位置具有相同的信號位準。如現在所描述的，這可以以多種方式來實現。

方法1：

15 決定位置(以一形心或以一峰值(peak)檢測)且使用一純量來增加所有有效感測器之信號位準。儘管這是最簡單的方案，但其不提高解析度，只提高信號位準。

方法2：

20 決定位置且對於該整個陣列增加掃描時間。此方法將消耗較多的電力，但其將改善該等列及行之遠端處的信號。此已增加的掃描時間將隨著該峰值檢測/形心計算被移動而被更新。

方法3：

使用該位置(峰值檢測)以僅增加有效的那些感測器的

該感測時間。此方法提高敏感度，同時不會使該掃描時間增加的量如若整個陣列被增加的話可能增加的量一樣多。該等感測器將僅被檢視相對於另一軸上的峰值檢測之一段時間。

5 此技術優於未實施以前情況之期望的優勢在於：

-已提高的敏感度

-已提高的解析度

建構的其他元件及/或方法可以是本技術可在任何投影電容式基材上被執行，但對於高阻抗基材而言將尤其有

10 用。

這裏所揭露的技術中被認為是新的的一些特徵為：

-動態的掃描時間

-純量掃描時間/倍數(multiple)

此技術提供改良的觸摸螢幕能力。

15 **【圖式簡單說明】**

第1圖是對10個感測器墊片之一菊鏈陣列的一習知的描述。

第2圖是對感測器之一陣列及感測器之行設定的一習知的描述。

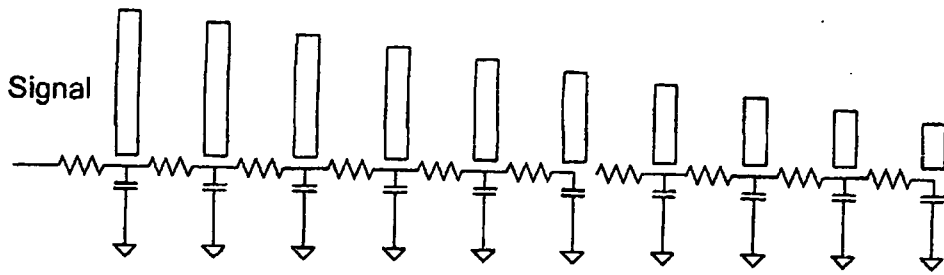
20 第3圖是對關於本技術的感測器之一陣列及感測器之行設定的描述。

【主要元件符號說明】

(無)

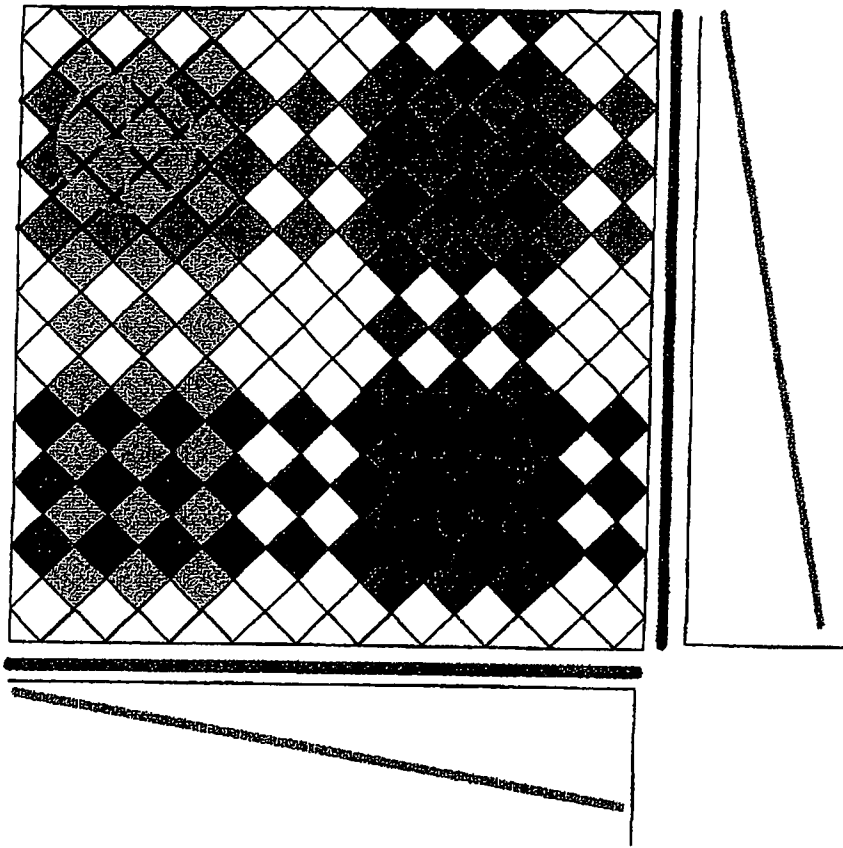
申請專利範圍

1. 一種用於正規化來自電容性感測器之一高阻抗陣列之一信號的方法，其包含下列步驟：
決定在該電容性感測器之陣列中的一個或多個有效的感測器之位置；及
基於所決定的該有效的感測器之位置，藉由增加該有效的感測器之掃描時間來增加該有效的感測器之信號位準。
2. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其還包含下列步驟：使用一純量來增加該一個或多個有效的感測器之信號位準。
3. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中決定該位置包含執行一形心計算或執行一峰值檢測計算。
4. 如申請專利範圍第3項所述之方法，其還包含隨著該峰值檢測或形心計算被移動而更新該增加的掃描時間。
5. 一種用於正規化來自感測器之一陣列之一信號的方法，其包含下列步驟：使用一峰值檢測方法決定一信號位置；及基於所決定的該信號位置，僅對於那些有效的感測器增加掃描時間。

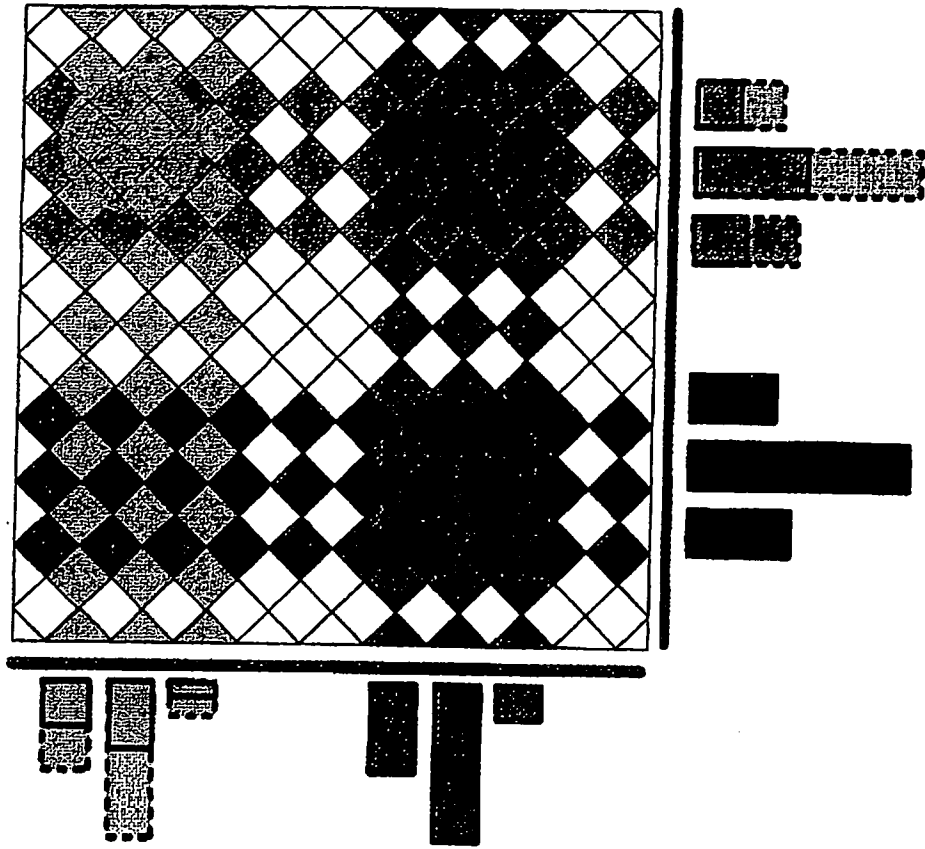


第 1 圖

2/3



第 2 圖



第 3 圖