



(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 201719366 A

(43)公開日：中華民國 106 (2017) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：104138844

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 11 月 23 日

(51)Int. Cl.：

*G06F3/044 (2006.01)**G01D5/24 (2006.01)*

(71)申請人：原相科技股份有限公司 (中華民國) PIXART IMAGING INC. (TW)

新竹市創新一路五號五樓

(72)發明人：李佳益 LEE, CHIA-YI (TW)

(74)代理人：吳豐任；戴俊彥

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：4 共 20 頁

(54)名稱

訊號取樣方法以及感測系統

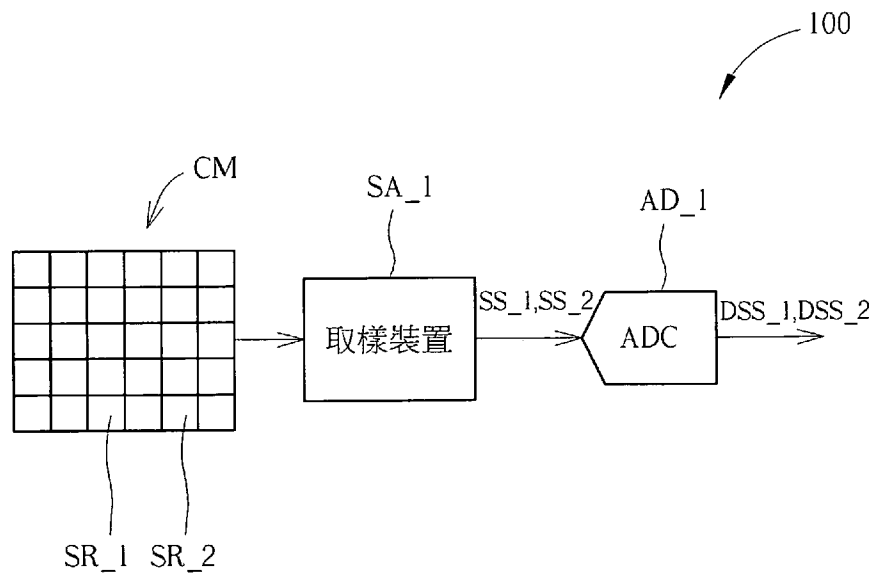
IMAGE SAMPLING METHOD AND SENSING SYSTEM

(57)摘要

一種訊號取樣方法，施行在包含一感測矩陣的感測系統上，此感測矩陣包含一第一感測區以及一第二感測區。此訊號取樣方法包含：(a) 以一第一單一週期取樣數取樣第一感測區的感測值來產生一第一感測訊號；以及 (b) 以一第二單一週期取樣數取樣第二感測區的感測值來產生一第二感測訊號。其中第一單一週期取樣數與第二單一週期取樣數的值不同。藉由對不同的感測區以不同的單一週期取樣數來取樣，可讓單一週期取樣數的選擇範圍更廣。

A signal sampling method, applied to a sensing system comprising a sensing matrix with a first sensing region and a second sensing region. The signal sampling method comprises: (a) applying a first single period sampling number to sample a sensing value of the first sensing region to generate a first sensing signal; and (b) applying a second single period sampling number to sample a sensing value of the second sensing region to generate a second sensing signal. The values of the first single period sampling number and the second single period sampling number are different. The alternative range for the single period sampling number is extended via sampling different sensing regions by different single period sampling numbers.

指定代表圖：



符號簡單說明：

100 . . . 電容感測系統

CM . . . 電容感測矩陣

SA_1 . . . 第一取樣裝置

AD_1 . . . 第一類比數位轉換器

SR_1 . . . 第一電容感測單元

SR_2 . . . 第二電容感測單元

第1圖

申請目:

201719366

【發明摘要】

IPC分類: 606F 3/044 (2006.01)

G.O.D 5/24 (2006.01)

【中文發明名稱】 訊號取樣方法以及感測系統

【英文發明名稱】 IMAGE SAMPLING METHOD AND SENSING SYSTEM

【中文】

一種訊號取樣方法，施行在包含一感測矩陣的感測系統上，此感測矩陣包含一第一感測區以及一第二感測區。此訊號取樣方法包含：(a) 以一第一單一週期取樣數取樣第一感測區的感測值來產生一第一感測訊號；以及 (b) 以一第二單一週期取樣數取樣第二感測區的感測值來產生一第二感測訊號。其中第一單一週期取樣數與第二單一週期取樣數的值不同。藉由對不同的感測區以不同的單一週期取樣數來取樣，可讓單一週期取樣數的選擇範圍更廣。

【英文】

A signal sampling method, applied to a sensing system comprising a sensing matrix with a first sensing region and a second sensing region. The signal sampling method comprises: (a) applying a first single period sampling number to sample a sensing value of the first sensing region to generate a first sensing signal; and (b) applying a second single period sampling number to sample a sensing value of the second sensing region to generate a second sensing signal. The values of the first single period sampling number and the second single period sampling number are different. The alternative range for the single period sampling number is extended via sampling different sensing regions by different single period sampling numbers.

【指定代表圖】第（ 1 ）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

100 電容感測系統

CM 電容感測矩陣

SA_1 第一取樣裝置

AD_1 第一類比數位轉換器

SR_1 第一電容感測單元

SR_2 第二電容感測單元

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】訊號取樣方法以及感測系統

【英文發明名稱】IMAGE SAMPLING METHOD AND SENSING SYSTEM

【技術領域】

【0001】 本發明有關於一種訊號取樣方法以及感測系統，特別有關於可讓不同感測區使用不同單一週期取樣數的訊號取樣方法以及感測系統。

【先前技術】

【0002】 習知的電容感測裝置通常會包含一電容感測矩陣，每一電容感測矩陣會包含複數感測區，例如包含複數個電容感測單元 (cell)。傳統上，會以同樣的單一週期取樣數來取樣這些感測區所產生的感測訊號。單一週期取樣數意指一固定週期內的取樣數，例如1ms內取樣100次。然而，每一個感測區的狀況有所不同，因此同樣的單一週期取樣數對每一感測區可能不是最理想的。而且，這樣的方式會讓單一週期取樣數的選擇受到很大的限制。

【0003】 舉例來說，當電容感測裝置使用在觸控螢幕時，可能會受到圖框率 (frame rate)的限制。電容感測裝置中的控制單元，例如數位訊號處理電路(DSP)，自類比數位轉換器接收資料時，須等待整個圖框的資料齊全才會進行處理。而控制單元每秒處理的圖框數有最低的限制，因此可選擇的單一週期取樣數會受限於圖框率。此外，有些單一週期取樣數可能並不適用於所有的感測區，故單一週期取樣數的選擇會更加的受限。

【發明內容】

【0004】 因此，本發明之一目的為提供一種訊號取樣方法，其可以不同的單一週期取樣數來取樣不同感測區的感測值。

【0005】 本發明之一目的為提供一種感測系統，其可以不同的單一週期取樣數來取樣不同感測區的感測值。

【0006】 本發明一實施例提供了一種訊號取樣方法，施行在包含一感測矩陣的感測系統上，此感測矩陣包含一第一感測區以及一第二感測區。此訊號取樣方法包含：(a) 以一第一單一週期取樣數取樣第一感測區的感測值來產生一第一感測訊號；以及 (b) 以一第二單一週期取樣數取樣第二感測區的感測值來產生一第二感測訊號。其中第一單一週期取樣數與第二單一週期取樣數的值不同。

【0007】 本發明另一實施例提供了一種感測系統，包含：一感測矩陣，包含一第一感測區以及一第二感測區；一取樣裝置；以及一控制單元。控制單元用以執行下列步驟：(a) 使取樣裝置以一第一單一週期取樣數取樣第一感測區的感測值來產生一第一感測訊號；以及(b) 使取樣裝置以一第二單一週期取樣數取樣第二感測區的感測值來產生一第二感測訊號。其中第一單一週期取樣數與第二單一週期取樣數的值不同。

【0008】 依據前述實施例，本發明可對不同的感測區以不同的單一週期取樣數進行取樣，可改善習知技術中單一週期取樣數的選擇受限的問題。

【圖式簡單說明】

【0009】

第1圖繪示了根據本發明一實施例的電容感測系統的方塊圖。

第2圖繪示了根據本發明另一實施例的電容感測系統的方塊圖。

第3圖繪示了第1圖和第2圖所示實施例的示範性詳細結構。

第4圖繪示了根據本發明另一實施例的電容感測系統的方塊圖。

【實施方式】

【0010】 第1圖繪示了根據本發明一實施例的電容感測系統的方塊圖。如第1圖所示，電容感測系統100包含一電容感測矩陣CM、一第一取樣裝置SA_1以及一第一類比數位轉換器AD_1。電容感測矩陣CM包含了複數個電容感測單元，但在此實施例中僅標示了第一電容感測單元SR_1以及第二電容感測單元SR_2。第一取樣裝置SA_1以第一單一週期取樣數取樣第一電容感測單元SR_1的電容值來產生第一感測訊號SS_1，並以第二單一週期取樣數取樣第二電容感測單元的電容值來產生第二感測訊號SS_2。也就是說，此實施例中的第一取樣裝置SA_1可使用不同的單一週期取樣數取樣不同的電容感測單元的電容值來產生感測訊號，而不像習知的電容感測系統只能用相同的單一週期取樣數來對整個電容感測矩陣CM進行取樣。第一類比數位轉換器AD_1用以將第一感測訊號SS_1以及第二感測訊號SS_2轉換成第一數位感測訊號DSS_1以及第二數位感測訊號DSS_2。

【0011】 雖然在前述實施例中為了方便說明是將不同的電容感測單元給定為具有不同的單一週期取樣數，然而亦可將多個電容感測單元設定為具有相同單一週期取樣數的同一感測區，因此在其他實施例中亦可以是針對不同感測區給定不同的單一週期取樣數。

【0012】 許多方式可用以決定第一單一週期取樣數以及第二單一週期取樣數的值。於一實施例中，會檢測第一電容感測單元SR_1以及第二電容感測單元SR_2的元件特性（例如耐用度或是對電壓變化的靈敏度），並根據第一電容感測單元以及第二電容感測單元的元件特性來設定第一單一週期取樣數以及第二單一週期取樣數。

【0013】 電容感測矩陣CM可能因為製程問題、硬體缺失或其他因素導致多個電容感測單元之間受雜訊干擾程度或抗雜訊能力不同。因此針對該些受雜訊干

擾程度較高或者本身抗雜訊能力較低的電容感測單元，可增加超額取樣(over-sampling)的數目，藉此增加所取樣感測值的品質。也就刺說，可針對這些電容感測單元或其所對應感測區增加單一週期取樣數。

【0014】 然請留意，第1圖的實施例中僅使用了一取樣裝置和一類比數位轉換器，但本發明並不限定僅使用單一取樣裝置和單一類比數位轉換器。請參閱第2圖，電容感測系統200除了第一取樣裝置SA_1以及第一類比數位轉換器AD_1外，更包含了第二取樣裝置SA_2以及類比數位轉換器AD_2。也就是說，電容感測系統200包含了多組取樣裝置以及類比數位轉換器。這些取樣裝置以及類比數位轉換器分別負責處理不同的電容感測單元。於一實施例中，同一類比數位轉換器會接收來自同一列或同一行的電容感測單元的感測訊號，但並不限定。

【0015】 詳細言之，在第2圖的實施例中，第一取樣裝置SA_1用以取樣第一電容感測單元SR_1的電容值來產生第一感測訊號SS_1，第二取樣裝置SA_2用以取樣第二電容感測單元SR_2的電容值來產生第二感測訊號SS_2。第一類比數位轉換器AD_1用以根據第一感測訊號SS_1產生一第一數位感測訊號DSS_1，第二類比數位轉換器AD_2用以根據第二感測訊號SS_2產生第二數位感測訊號DSS_2。在一實施例中，第二類比數位轉換器AD_2在產生第二數位感測訊號後DSS_2，會等待第一類比數位轉換器AD_1產生第一數位感測訊號DSS_1後才輸出第二數位感測訊號DSS_2到控制單元CU。也就是說，對應較少單一週期取樣數的類比數位轉換器會等對應較多單一週期取樣數的類比數位轉換器亦處理完感測訊號時，才將數位感測訊號輸出到控制單元CU。控制單元CU為可進行邏輯運算的硬體或軟體/硬體的組合，例如數位訊號處理器 (DSP) 或是中央處理器 (CPU)。於一實施例中，對應較少單一週期取樣數的類比數位轉換器在等待對應較多單一週期取樣數的類比數位轉換器處理完感測訊號時，會在等待時間內亦對感測訊號進行取樣，以讓處理完感測訊號的時間一致。

【0016】 前述的電容感測單元可包含不同的結構。第3圖繪示了第1圖和第2圖所示實施例的示範性詳細結構。如第3圖所示，電容感測單元SR耦接至一電壓源V並包含多個電容C_1、C_2、C_3。電壓源V用以對電容C_1、C_2、C_3充電，取樣裝置SA會對C_1、C_2、C_3的等效電容值進行取樣，並在取樣次數達一預定值(即前述的單一週期取樣數)時，將累積的數值輸出到類比數位轉換器ADC。當一物體(例如手指)與電容感測單元SR的距離小於一臨界值時，電容感測單元SR的電容值會產生變化，藉此可判斷是否有物體接觸或靠近電容感測矩陣。然而，熟知此項技藝者當可了解電容感測單元SR可包含各式不一樣的結構，其與取樣電路和類比數位轉換器間會有不同的連接關係。舉例來說，專利號為US 8970230的美國專利揭露了與本發明第3圖結構不同的電容感測電路。因此，熟知此項技藝者當可了解本發明的概念當可運用於結構不同的電容感測電路上。

【0017】 需注意的是執行各電容感測單元的單一週期取樣數的方法除了上述利用該第一取樣裝置SA_1控制所對應電容感測單元的單一週期取樣數的數目之外，亦可藉由該電容感測矩陣CM的驅動端(圖中未示)來控制各電容感測單元的單一週期取樣數的數目，例如是藉由調整驅動訊號的頻率來改變該單一週期取樣數。當然，亦可使用其它可控制一或多個電容感測單元的單一週期取樣數的數目的方法，此類變化均應本發明的範圍內。

【0018】 前述實施例均是改變類比數位轉換器處理感測訊號前的單一週期取樣數。然而，亦可改變類比數位轉換器本身的取樣數來達到類似的效果。第4圖繪示了根據本發明另一實施例的電容感測系統的方塊圖。在第4圖的實施例中，電容感測系統400亦包含了電容感測矩陣CM、取樣裝置SA、類比數位轉換器AD。於此實施例中，取樣裝置SA是以相同的單一週期取樣數來取樣第一電容感測單元SR_1的電容值以及第二電容感測單元SR_2的電容值(但亦可如前述實施例所描述般使用不同的單一週期取樣數)，藉以產生第一感測訊號SS_1以及第二

感測訊號SS_2。然後類比數位轉換器AD會以不同的取樣頻率來將第一感測訊號SS_1以及第二感測訊號SS_2數位化成第一數位感測訊號DSS_1以及第二數位感測訊號DSS_2。藉此亦可達到以不同的單一週期取樣數來對不同的電容感測單元的電容值進行取樣的效果。

【0019】 於一實施例中，電容感測系統400更包含一數位濾波器DF。此數位濾波器DF會對類比數位轉換器AD輸出的數位感測訊號進行濾波，並將濾波後留下的感測資料儲存到儲存單元SU (ex.緩衝器)，然後控制單元CU會針對儲存在儲存單元SU中的感測資料進行運算。

【0020】 請留意，前述實施例亦可以互相組合來運用，舉例來說，第4圖的實施例亦可如第2圖般包含多組取樣裝置以及類比數位轉換器。而且，前述實施例可以不同時包含取樣裝置以及類比數位轉換器。以第1圖的實施例為例，若不包含第一類比數位轉換器AD_1，則第一取樣裝置SA_1輸出的第一感測訊號SS_1以及第二感測訊號SS_2便不會經過第一類比數位轉換器AD_1而數位化。此類組合以及變化均應包含在本發明的範圍內。

【0021】 而且，前述的概念可不限於使用在電容感測系統上，而可以使用在其他類型的感測系統。亦即，取樣裝置可對電容感測矩陣之外的感測矩陣所產生的訊號來進行取樣。因此，本案所提供的感測系統可簡述如下：一種感測系統，包含：一感測矩陣，包含一第一感測區以及一第二感測區；一取樣裝置；一控制單元。感測矩陣可如前述實施例般為電容感測矩陣，或是其他的感測矩陣，例如光感測矩陣。控制單元用以執行下列步驟：(a) 使取樣裝置以一第一單一週期取樣數取樣第一感測區的感測值來產生一第一感測訊號；以及(b) 使取樣裝置以一第二單一週期取樣數取樣第二感測區的感測值來產生一第二感測訊號。其中第一單一週期取樣數與第二單一週期取樣數的值不同。請留意此處的感測矩陣僅是一種通稱，用以代表包含多個感測區的感測元件或裝置，並不限

定一定要以矩陣的方式呈現。

【0022】 根據前述實施例，可得到一種訊號取樣方法，其施行在一感測矩陣上，此感測矩陣包含一第一感測區以及一第二感測區。此訊號取樣方法包含：(a) 以一第一單一週期取樣數取樣第一感測區的感測值來產生一第一感測訊號；以及(b) 以一第二單一週期取樣數取樣第二感測區的感測值來產生一第二感測訊號。其中第一單一週期取樣數與第二單一週期取樣數的值不同。

【0023】 依據前述實施例，本發明可對不同的感測區以不同的單一週期取樣數進行取樣，可改善習知技術中單一週期取樣數的選擇受限的問題。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明之涵蓋範圍。

【符號說明】

【0024】

100、200 電容感測系統

CM 電容感測矩陣

SA 取樣裝置

SA_1 第一取樣裝置

SA_2 第二取樣裝置

AD 類比數位轉換器

AD_1 第一類比數位轉換器

AD_2 第二類比數位轉換器

CU 控制單元

SR 電容感測單元

SR_1 第一電容感測單元

SR_2 第二電容感測單元

V 電壓源

C_1、C_2、C_3 電容

DF 數位濾波器

SU 儲存單元

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種訊號取樣方法，施行在包含一感測矩陣的感測系統上，該感測矩陣包含一第一感測區以及一第二感測區，該訊號取樣方法包含：

- (a) 以一第一單一週期取樣數取樣該第一感測區的感測值來產生一第一感測訊號；以及
- (b) 以一第二單一週期取樣數取樣該第二感測區的感測值來產生一第二感測訊號；

其中該第一單一週期取樣數與該第二單一週期取樣數的值不同。

【第2項】 如請求項第1項所述的訊號取樣方法，

其中該感測矩陣為一電容感測矩陣；

其中該感測系統包含一第一電容感測單元且該感測系統包含一第二電容感測單元；

其中該步驟(a)包含以該第一單一週期取樣數取樣該第一電容感測單元的電容值來產生該第一感測訊號；

其中該步驟(b)包含以該第二單一週期取樣數取樣該第二電容感測單元的電容值來產生該第二感測訊號。

【第3項】 如請求項第2項所述的訊號取樣方法，

其中該第一感測訊號以及該第二感測訊號為類比訊號，且該第一單一週期取樣數大於該第二單一週期取樣數；

其中該感測系統更包含一第一類比數位轉換器，用以根據該第一感測訊號產生一第一數位感測訊號；

該感測系統更包含一第二類比數位轉換器，用以根據該第二感測訊號產生一第

二數位感測訊號；

該第二類比數位轉換器在產生該第二數位感測訊號後，會等待該第一類比數位轉換器產生該第一數位感測訊號後才輸出該第二數位感測訊號。

【第4項】 如請求項第2項所述的訊號取樣方法，更包含：

檢測該第一電容感測單元以及該第二電容感測單元的元件特性；以及

根據該第一電容感測單元以及該第二電容感測單元的該元件特性來設定該第一單一週期取樣數以及該第二單一週期取樣數。

【第5項】 如請求項第4項所述的訊號取樣方法，

其中該第一感測訊號以及該第二感測訊號為類比訊號；

其中該感測系統更包含一第一類比數位轉換器且該感測系統更包含一第二類比數位轉換器；

其中該步驟(a)更包含以一第三單一週期取樣數來讓該第一類比數位轉換器取樣該第一感測訊號來產生一第一數位感測訊號；

其中該步驟(b)更包含以一第四單一週期取樣數來讓該第二類比數位轉換器取樣該第二感測訊號來產生一第二數位感測訊號；

其中該第三單一週期取樣數和該第四單一週期取樣數的值不同。

【第6項】 如請求項第5項所述的訊號取樣方法，其中該第三單一週期取樣數大於該第四單一週期取樣數，該第二類比數位轉換器在產生該第二數位感測訊號後，會等待該第一類比數位轉換器產生該第一數位感測訊號後才輸出該第二數位感測訊號。

【第7項】 如請求項第5項所述的訊號取樣方法，更包含：

檢測該第一類比數位轉換器以及該第二類比數位轉換器的元件特性；以及

根據該第一類比數位轉換器以及該第二類比數位轉換器的該元件特性來設定該

第三單一週期取樣數以及該第四單一週期取樣數。

【第8項】 如請求項第1項所述的訊號取樣方法，

其中該第一感測訊號以及該第二感測訊號為數位訊號；

其中該感測系統包含一第一類比數位轉換器且包含一第二類比數位轉換器；

其中該步驟(a)包含以該第一單一週期取樣數來讓該第一類比數位轉換器取樣一

第一類比訊號來產生該第一感測訊號；

其中該步驟(b)包含以該第二單一週期取樣數來讓該第二類比數位轉換器取樣一

第二類比訊號來產生該第二感測訊號。

【第9項】 如請求項第8項所述的訊號取樣方法，其中該第一單一週期取樣數大

於該第二單一週期取樣數，該第二類比數位轉換器在產生該第二數位感測訊

號後，會等待該第一類比數位轉換器產生該第一數位感測訊號後才輸出該第

二數位感測訊號。

【第10項】 如請求項第8項所述的訊號取樣方法，更包含：

檢測該第一類比數位轉換器以及該第二類比數位轉換器的元件特性；以及

根據該第一類比數位轉換器以及該第二類比數位轉換器的該元件特性來設定該

第一單一週期取樣數以及該第二單一週期取樣數。

【第11項】 一種感測系統，包含：

第 3 頁，共 6 頁(發明申請專利範圍)

一感測矩陣，包含一第一感測區以及一第二感測區：

一取樣裝置；以及

一控制單元，用以執行下列步驟：

(a) 使該取樣裝置以一第一單一週期取樣數取樣該第一感測區的感測值來產生一第一感測訊號；以及

(b) 使該取樣裝置以一第二單一週期取樣數取樣該第二感測區的感測值來產生一第二感測訊號；

其中該第一單一週期取樣數與該第二單一週期取樣數的值不同。

【第12項】 如請求項第11項所述的感測系統，

其中該第一感測訊號以及該第二感測訊號為類比訊號，且該第一單一週期取樣數大於該第二單一週期取樣數；

其中該感測系統更包含一第一類比數位轉換器，用以根據該第一感測訊號產生一第一數位感測訊號；

該感測系統更包含一第二類比數位轉換器，用以根據該第二感測訊號產生一第二數位感測訊號；

該第二類比數位轉換器在產生該第二數位感測訊號後，會等待該第一類比數位轉換器產生該第一數位感測訊號後才輸出該第二數位感測訊號。

【第13項】 如請求項第11項所述的感測系統，

其中該感測矩陣為一電容感測矩陣；

其中該感測系統包含一第一電容感測單元且該感測系統包含一第二電容感測單元；

其中該步驟(a)包含以該第一單一週期取樣數取樣該第一電容感測單元的電容值

來產生該第一感測訊號；

其中該步驟(b)包含以該第二單一週期取樣數取樣該第二電容感測單元的電容值來產生該第二感測訊號。

【第14項】 如請求項第13項所述的感測系統，更包含：

檢測該第一電容感測單元以及該第二電容感測單元的元件特性；以及

根據該第一電容感測單元以及該第二電容感測單元的該元件特性來設定該第一單一週期取樣數以及該第二單一週期取樣數。

【第15項】 如請求項第14項所述的感測系統，

其中該第一感測訊號以及該第二感測訊號為類比訊號；

其中該感測系統更包含一第一類比數位轉換器且該感測系統更包含一第二類比數位轉換器；

其中該步驟(a)更包含以一第三單一週期取樣數來讓該第一類比數位轉換器取樣該第一感測訊號來產生一第一數位感測訊號；

其中該步驟(b)更包含以一第四單一週期取樣數來讓該第二類比數位轉換器取樣該第二感測訊號來產生一第二數位感測訊號；

其中該第三單一週期取樣數和該第四單一週期取樣數的值不同。

【第16項】 如請求項第15項所述的感測系統，其中該第三單一週期取樣數大於該第四單一週期取樣數，該第二類比數位轉換器在產生該第二數位感測訊號後，會等待該第一類比數位轉換器產生該第一數位感測訊號後才輸出該第二數位感測訊號。

【第17項】 如請求項第15項所述的感測系統，其中該控制單元更用以執行下列步驟：

檢測該第一類比數位轉換器以及該第二類比數位轉換器的元件特性；以及
根據該第一類比數位轉換器以及該第二類比數位轉換器的該元件特性來設定該
第三單一週期取樣數以及該第四單一週期取樣數。

【第18項】 如請求項第11項所述的感測系統，

其中該第一感測訊號以及該第二感測訊號為數位訊號；

其中該感測系統包含一第一類比數位轉換器且包含一第二類比數位轉換器；

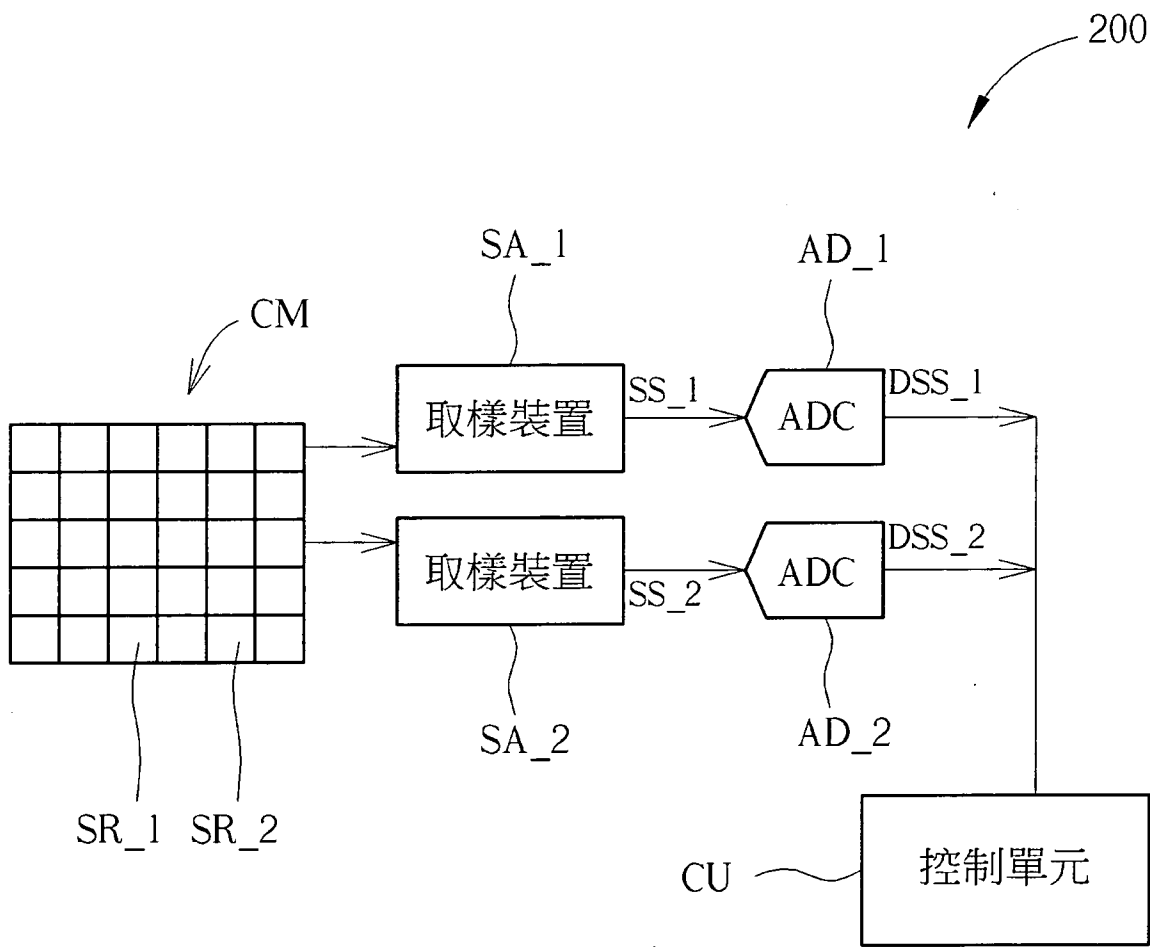
其中該步驟(a)包含以該第一單一週期取樣數來讓該第一類比數位轉換器取樣一
第一類比訊號來產生該第一感測訊號；

其中該步驟(b)包含以該第二單一週期取樣數來讓該第二類比數位轉換器取樣一
第二類比訊號來產生該第二感測訊號。

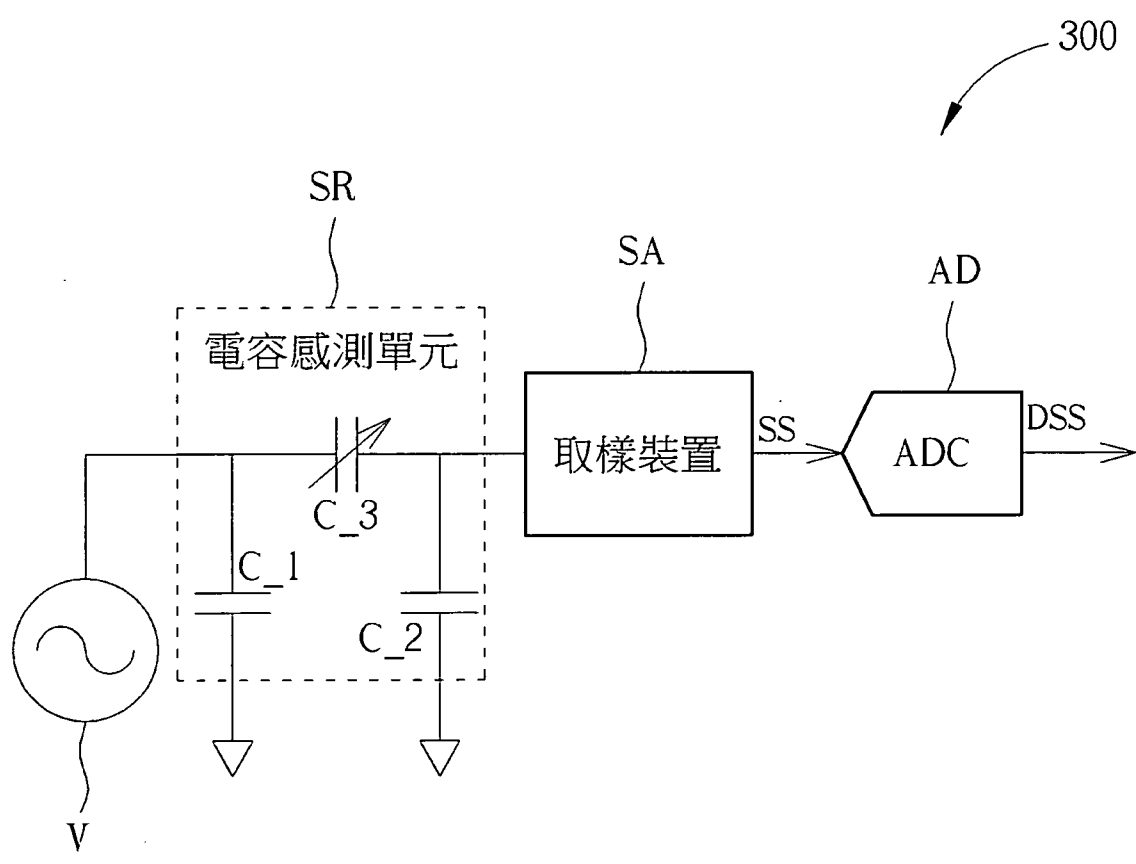
【第19項】 如請求項第18項所述的感測系統，其中該第一單一週期取樣數大於
該第二單一週期取樣數，該第二類比數位轉換器在產生該第二數位感測訊號
後，會等待該第一類比數位轉換器產生該第一數位感測訊號後才輸出該第二
數位感測訊號。

【第20項】 如請求項第18項所述的感測系統，其中該控制單元更用以執行下列
步驟：

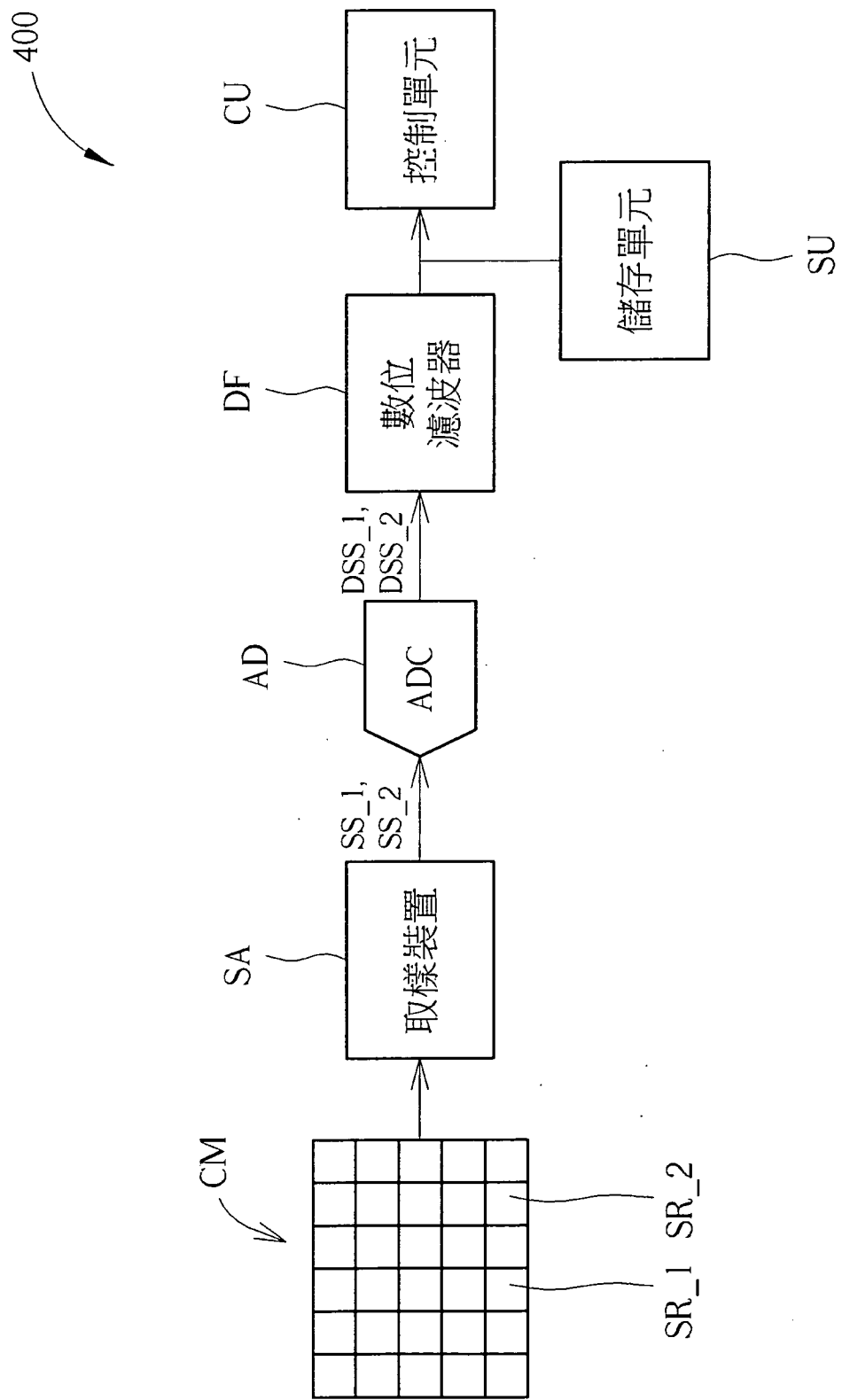
檢測該第一類比數位轉換器以及該第二類比數位轉換器的元件特性；以及
根據該第一類比數位轉換器以及該第二類比數位轉換器的該元件特性來設定該
第一單一週期取樣數以及該第二單一週期取樣數。



第2圖



第3圖



第4圖