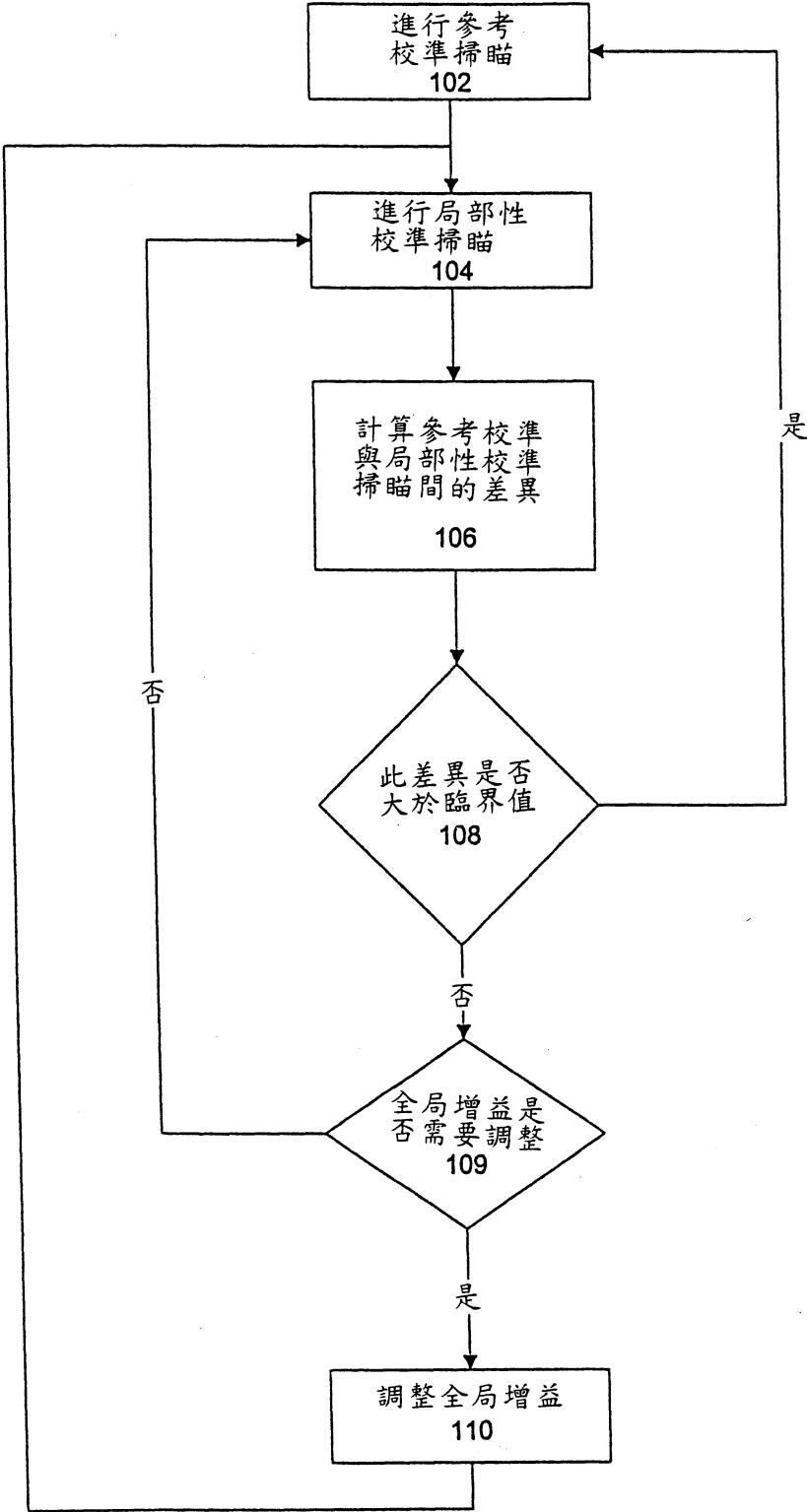
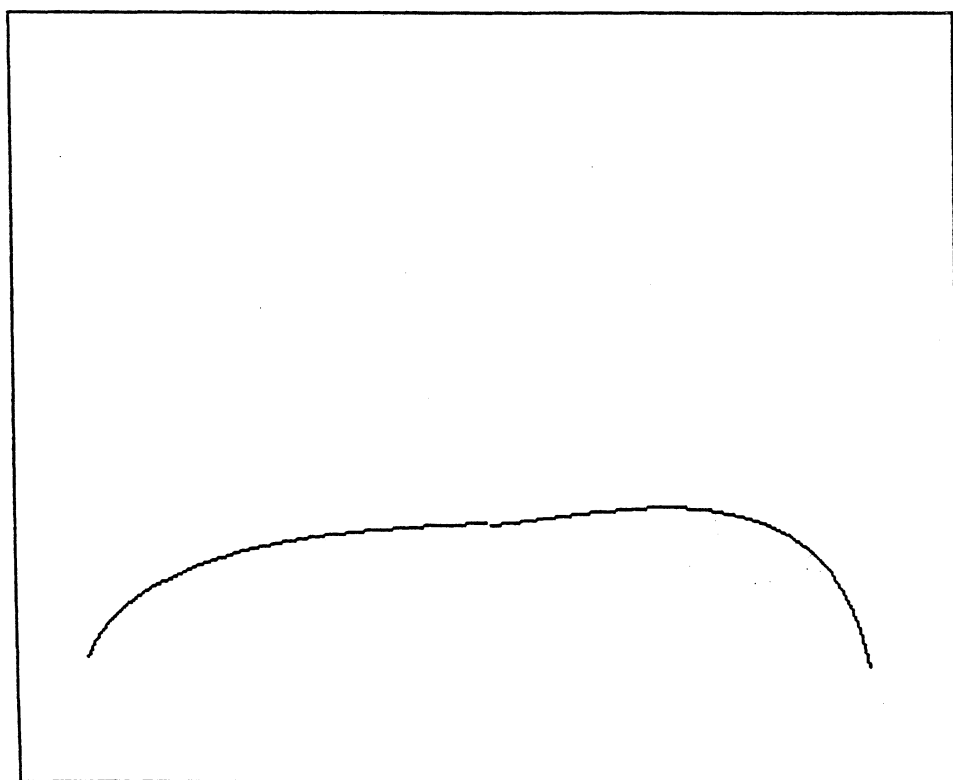


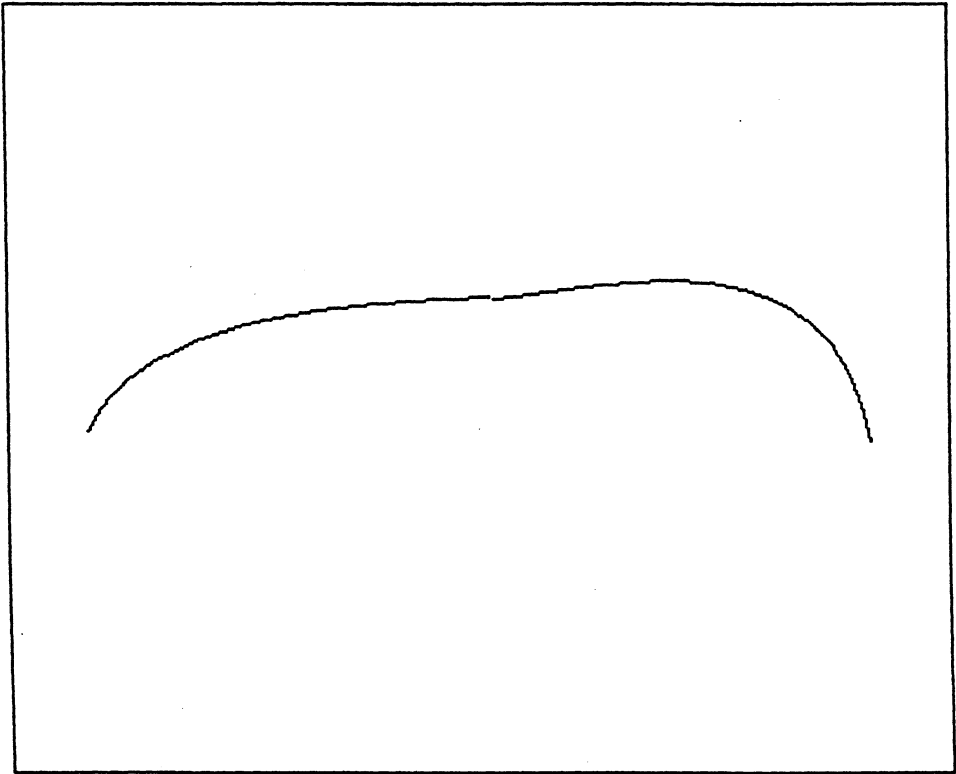
91101679



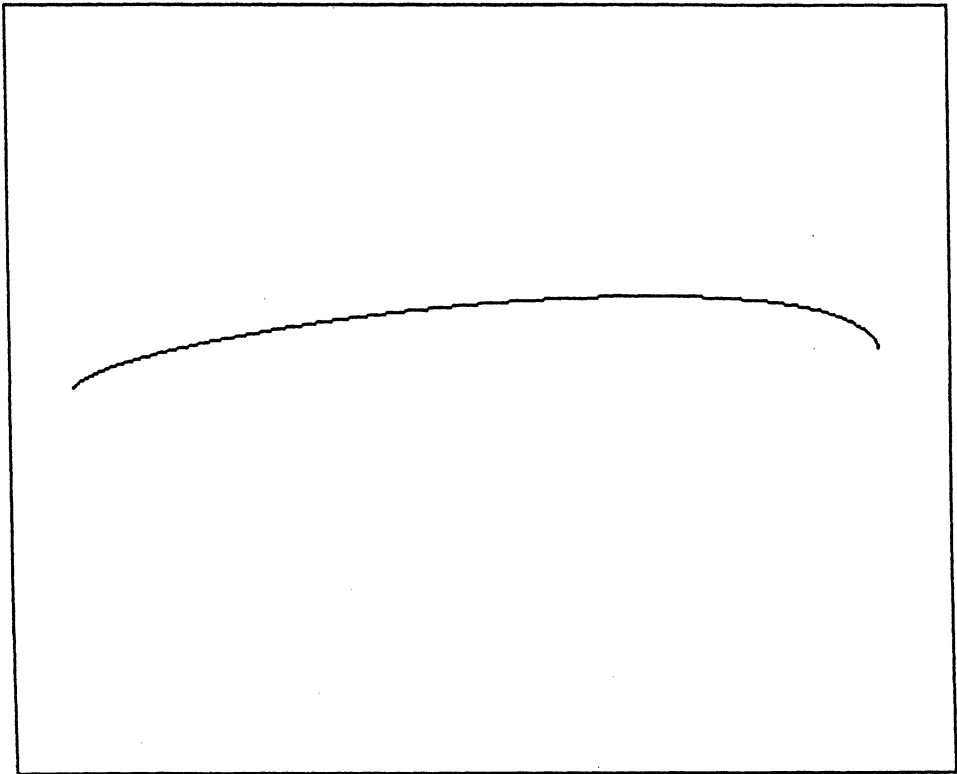
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖

公告本

92. 5. 1 修正
年 月 日 補充

申請日期	91. 1. 31
案 號	91101679
類 別	H04N 1/40 ; G03B 1/00

A4
C4

540226

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書 第 91101679 號 XXXXXXXXXX 修正本 修正日期: 92. 05. 12		
一、發明 名稱	中 文	快速掃描啟始用校準方法
	英 文	A CALIBRATION METHOD FOR QUICK SCANNING STARTS
二、發明 人	姓 名	張明輝Nigel Meing-Fai Cheung
	國 籍	英 國GB
	住、居所	美國科羅納多州柯林斯堡杭丁頓斜坡道533號 533 Huntington Hill Dr, Fort Collins, Co 80525, USA
三、申請人	姓 名 (名稱)	美商·惠普公司 HEWLETT-PACKARD COMPANY
	國 籍	美 國USA
	住、居所 (事務所)	美國加州帕羅亞托·哈諾維街3000號 3000 Hanover Street, Palo Alto, CA 94304, USA
	代 表 人 姓 名	安 O. 巴斯金 Ann O. Baskins

裝

訂

線

承辦人代碼：
大類：
I P C分類：

B6

美 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，☒有 ☐無主張優先權
2001,05,15 09/858,079

有關微生物已寄存於：_____，寄存日期：_____，寄存號碼：_____

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

装

訂

線

五、發明說明 ()

本發明之技術領域

本發明大致係關於一些數位掃描器，以及更明確地係關於一種快速掃描啟始用之校準方法。

本發明之背景

- 5 一些掃描器典型地係使用一CCD，來使一影像變換成一數位資訊。一些CCD典型地在此CCD陣列中之不同胞元或圖素間，係具有靈敏度之變動。此等不均勻性，在每一使用者掃描之前，典型地係藉由進行一校準來加以校準。一些校準掃描典型地係就兩類型之不均勻性，暗電流和光
- 10 響應之不均勻性，來做校準。暗電流係即使在無光波撞擊該CCD時在此CCD中所發生之漏洩電流。光響應之不均勻性，係彼等圖素間對一撞擊此CCD之固定量的光波之靈敏度中的變動。此等問題典型地係使用一已知亮度之參考標靶，藉由進行二種掃描，一種無光波，和一種有光波，來
- 15 加以校準。一校準掃描係說明於美國專利編號第5285293號“Method and apparatus for providing sensor compensation”(用以提供感測器補償作用之方法和裝置)，其係藉由參照而合併進本說明書內。

- 目前，此等校準掃描係很費時，通常係在1至5秒之間。
- 20 其總時間係依數種因素而定。其中之某些因素是：若其掃描器光波就暗雜訊校準而關掉，其掃描頭必須移動多遠以到達該校準標靶，以及其燈具必須多久方會達至其掃描強度。過去，其校準時間係總掃描時間之一小百分比。然而，隨著彼等輸入／輸出通道、電腦、和掃描器之速率的增加，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 ()

彼等校準掃描時間，正逐漸變為其總掃描時間之一較大百分比。

今日，某些掃描器會在每一掃描結束時，關掉其掃描器燈光，以及其他之掃描器，則聽任其掃描燈光啟通，使
5 繼續一段時間。其權衡之利弊，係所用能量之量，對比於啟通其燈光及到達一穩定之掃描強度所佔用之時間。該等聽任其燈光啟通之掃描器，在啟動掃描上，典型地係較快於彼等在掃描前必須先啟通彼等燈光之掃描器。該等聽任其燈光啟通之掃描器，典型地係就每次掃描使用相同之已
10 儲存的暗電流校準。

目前，彼等掃描器，典型地或在每次使用者掃描前，進行一校準掃描，或在其電壓昇足下，進行一次校準掃描，以及重複使用此已儲存之校準掃描。該等在每次使用者掃描前進行一校準掃描之掃描器，典型地會較該等僅在其電
15 壓昇足下進行一次校準掃描之掃描器，佔用較長之時間，以啟動其使用者掃描。然而，上述已儲存之校準掃描，不可能會如同每次使用者掃描前所進行之校準掃描一樣精確。此係由於其燈光強度之分佈曲線，會隨著時間而有變動，以及該CCD之溫度，會隨著時間而有變動。上述之校
20 準掃描，典型地係用以校準其燈光分佈曲線和光響應之不均勻性，以及該CCD之溫度變化，將會影響到其暗電流之量。

所以，在此需要有一種精確及仍能容許其掃描快速啟始之校準方法。

五、發明說明 (3)

本發明之概要

一種用以校準一掃描器之方法，其可容許掃描快速啟動。

5 本發明之其他特徵和優點，將可由下文配合所附諸圖之詳細說明，而藉由範例來例示本發明之原理，而變為更明確。

圖示之簡單說明

第1圖係一依據本發明校準一掃描器之方法的流程圖；

10 第2圖係一掃描器在一段時間X後之光波分佈的曲線圖；

第3圖係一掃描器在一段時間Y後之光波分佈的曲線圖；而

第4圖則一掃描器在一段時間Z後之光波分佈的曲線圖。

15 較佳實施例之詳細說明

一種用以校準一掃描器而可容許其掃描快速啟動之方法，可提高當前之掃描器的可用性。一校準典型地係就至少三件事做校準：暗電流、光波響應之不均勻性(PRNU)，和燈光強度分佈等問題。此等三項誤差來源，典型地係以
20 二種掃描來測量。其一掃描在進行上，本質上係無光波在撞擊該CCD，藉以測量其暗電流。以及其一已知亮度之標靶的掃描，係在燈光啟通下進行，而用以測量其PRNU和其燈光分佈曲線。就此一應用而言，其在進行上為測量PRNU和其燈光分佈曲線之掃描，將被稱為PRNU掃描。一

裝

訂

線

五、發明說明 ()

旦每一此等誤差來源已被測量，彼等校準增益因數，將會被儲存進記憶體中，以及會被用來調整該CCD陣列中之每一圖素所需的放大器有關之增益。某些掃描器在使用者掃描中，係保持其掃描燈光啟通。此等掃描器典型地係唯有在電壓昇足下進行一次暗電流掃描，以及接著重複使用此已儲存之暗流校準因數。某些掃描器可在每次使用者掃描之前，再進行其PRNU掃描。此可能不被認為是一完全校準。就此一應用而言，一完全校準將包括一暗電流掃描和一PRNU掃描兩者。

10 彼等PRNU掃描係使用一已知亮度之標靶。此等標靶有可能會隨著時間而變為骯髒或積滿灰塵。任何污垢或灰塵將會使得該標靶看來比正常更暗，以及將會使得一偏移之校準增益被載入記憶體內。此將會在任何以此等在記憶體中之校準增益所進行之使用者掃描中造成斑紋。為克服此等問題，彼等掃描器典型地係使用一低Y-解析度，來掃描其PRNU標靶。一掃描器之Y-軸，典型地係沿其掃描頭或滑架之移動方向。此低Y-解析度將會造成一些較長條帶能被使用做標靶，而極小化一些小灰塵或污染粒子之效應。為進行一低Y-解析度掃描，該CCD必須在此CCD曝光時間之期間，移動過其要被掃描之區域，此典型地係藉由相對於其參考標靶移動其掃描頭或滑架來完成。一給定之CCD曝光時間所希望之解析度愈低，其相對於參考標靶移動其掃描頭或滑架便必須愈快。另一達成低Y-解析度之方式，是平均化若干掃描線。在任一情況中，其掃描頭必須

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 ()

移動過其要被掃描之參考標靶的區域。在此應用中，除非另有所指，一PRNU掃描係包括相對於該參考標靶移動其掃描頭。此一移動將耗費時間。此外，其掃描頭在其PRNU掃描業已完成之後，可能需要被重新定位。此將耗費更多之時間。

在本發明之一實施例中，其掃描器將會在此掃描器啟通後不久之某一時刻，進行一完全校準(見第1圖)。其掃描頭接著會被放置在其PRNU參考標靶之下方。在此較佳之實施例中，其PRNU參考標靶，將會延伸遠至足以在其掃描頭就一使用者掃描係處於其正常之啟始位置時，其掃描頭係仍在其PRNU參考標靶之下方。此將可容許其能位於一使用者掃描有關之啟始位置中，同時仍位在其PRNU參考標靶之下方。其掃描頭有時會進行一局部性校準掃描(104)。

一局部性校準掃描，係依據其掃描器燈光當前為啟通或關掉，而在若干方式中完成。當一局部性校準掃描要被完成，以及其掃描器燈光當前係啟通時，其掃描器可進行一PRNU掃描，而不進行一暗電流掃描。該掃描器在此方式中，並不需要關掉其掃描器燈光。由於其燈光並未關掉，其燈光在此燈光轉回啟通之後，並不需要重新使穩定下來。使一掃描器燈光啟通，以及使其燈光穩定，將會耗費時間。當其燈光關掉時，一部份校準掃描可被進行之另一方式是，藉由不移動其掃描頭來進行其掃描。由於其掃描頭並未移動，該等掃描可如同一CCD曝光時間一樣短。一

五、發明說明 ()

典型之CCD曝光時間，可能短至4毫秒。由於其掃描頭並未移動，其掃描頭並不需要重新定位至其使用者掃描啟始位置。在此一情況中，其燈光必須就其PRNU掃描而被啟通。當其燈光早已啟通時，一部份校準掃描可被進行之另一方式是，進行一PRNU掃描，而不移動其掃描頭，以及不進行一暗電流掃描。其掃描頭應在其PRNU參考標靶下方，藉以進行一PRNU掃描，而不移動其掃描頭。

一旦上述局部性校準掃描業已完成，此局部性校準掃描的結果，將會與其已儲存之參考校準掃描的結果做比較(106)。若此局部性校準掃描，改變超過一預定之量，一新的完全校準將會被完成(108)。當比較該等參考校準掃描結果與其局部性校準掃描結果時，彼等在僅有數個個別之圖素中的大改變可不被重視。此有關之理由是，若上述局部性校準掃描在完成上不移動其掃描頭，其PRNU參考標靶上面之灰塵或污垢點，與一遍及一長甚多之條帶的PRNU參考標靶所完成之掃描相較，將會對該等結果具有一大效應。第2圖係顯示一出自一PRNU掃描之範例性燈光分佈曲線，其中之X-軸係該CCD中之圖素，以及其Y-軸係光強度或亮度。第3圖係顯示另一PRNU掃描燈光分佈曲線。第2圖和第3圖中之燈光分佈曲線間的差異，大部份係幅度之改變。彼等燈光分佈曲線兩者，係具有一十分類似之形狀，但第3圖中之燈光分佈曲線係較明亮，或者具有一較大之幅度。彼等分佈曲線間此一類型之差異，可選擇地藉由全局增益(110)中之改變或不做變化，來加以校準。然而，若該

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 ()

- 兩分佈曲線間之亮度中的差異，超過一給定之量，便可進行一新的完全參考校準掃描。第4圖係顯示一第三燈光分佈曲線。第4圖中之燈光分佈曲線，係具有一不相同於第2和3圖中之燈光分佈曲線的形狀。此類型之變化若夠大，亦將會觸發一新的參考校準掃描(102)。此幅度或亮度之差異，可使用許多不同之已知方式，來加以計算，舉例而言，可使用該等分佈曲線間之平均、中間值、或最小之差異。此形狀差異，亦可使用許多不相同之已知方式，來加以計算。舉例而言，最小平方法、該等分佈曲線間之最大差異-最小差異、和交叉相關法，係一些可用以決定彼等形狀間之差異的方法。

- 藉由遵循偶而進行一局部性校準掃描的程序，以及在需要時，重複進行其完全校準掃描，該掃描器總是準備好啟始一使用者掃描，而不必等候進行一校準掃描。該掃描器有許多方式，可使用來決定何時進行一局部性校準掃描。其一種方式係以時間為基礎。該掃描器可在一給定之時間週期結束時，進行一局部性校準掃描。另一以時間為基礎之方式，可基於其燈光預熱特性。典型地，其燈光啟通愈久，其燈光分佈曲線和溫度便愈穩定。當其燈光業已首先啟通時，使用此一資訊，該等局部性校準將可更為頻繁。在其燈光業已啟通長達一段時間之後，該局部性校準掃描，便可較不頻繁地發生。另一方式係以溫度為基礎。該掃描器可具有一種方式來測量溫度，舉例而言，一熱電偶。另一測量溫度之方式是，使用一出自一CCD元件之暗



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (8)

電流，此CCD元件係被覆蓋，以致無光波能撞擊它。上述暗電流中之電荷的變化，係正比於溫度之變化。藉由測量其暗電流，該CCD之溫度便可被決定，以及若其溫度變動超過一給定之量，便可進行一局部性校準掃描。

- 5 在本發明之另一實施例中，該掃描器將會在接通電力後之一段時間進行一完全校準掃描。該掃描器將會接著偶而進行一局部性校準掃描。當決定需要一新的參考掃描時，該掃描器將不進行一完全校準掃描，而將會代以進行一PRNU掃描。此新的PRNU掃描，將會取代上述來自其完全校準掃描之PRNU資訊。上述來自其完全校準掃描之暗電流資訊，可被重複使用。在此一實施例中，該掃描器燈光在重複進行其參考掃描時，並不需要被關掉。
- 10

- 在本發明之另一實施例中，該掃描器僅會在接通電力後之一段時間進行一PRNU校準掃描。該掃描器將會接著偶而進行一局部性校準掃描。當決定需要一新的參考掃描時，該掃描器將會重複進行該PRNU掃描。此新的PRNU掃描，將會取代上述來自其第一參考掃描之PRNU資訊。在此一實施例中，該掃描器燈光在重複進行其參考掃描時，並不需要被關掉。
- 15

- 20 本發明前述之說明，在呈現上係基於例示和說明之目的地。其並不欲盡舉或限制本發明至其所揭示之精確形式，以及按照以上之揭示說明，其他之修飾體和變更形式係屬可能。該實施例在選擇及說明上，係為最佳地解釋本發明之原理和其實際之應用，藉以使得本技藝之其他專業人

五、發明說明 (9)

員，能在一些適合所預期之特定用途之各種實施例和各種修飾體中，最佳地利用本發明。其意在使所附之申請專利範圍，在詮釋上包括本發明其他之他型實施例，除了其先存技藝所限制之範圍外。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱： 快速掃描啟始用校準方法)

一種用以校準一掃描器之方法，其可容許掃描快速啟動。

英文發明摘要(發明之名稱： A CALIBRATION METHOD FOR QUICK)
SCANNING STARTS

A method for calibrating a scanner that allows the scan to start quickly.

六、申請專利範圍

1. 一種用以校準一掃描器之方法，其包括之步驟有：

執行一完全校準掃描；

執行至少一局部性校準掃描(104)；

比較此完全校準掃描與此局部性校準掃描(108)；

5 以及

當該等完全校準掃描與局部性校準掃描間之差異，係至少等於一預定之量時，重複執行該完全校準掃描。

2. 如申請專利範圍第1項之方法，其中之局部性校準掃描，並不移動其掃描頭。

3. 如申請專利範圍第1項之方法，其中之局部性校準掃描，並不啟斷其掃描器燈光。

4. 如申請專利範圍第1項之方法，其中之局部性校準掃描，係定期地被進行。

5. 如申請專利範圍第4項之方法，其中之局部性校準掃描間的週期，係以時間為基礎。

6. 如申請專利範圍第4項之方法，其中之局部性校準掃描間的週期，係以溫度為基礎。

7. 一種用以校準一掃描器之方法，其包括之步驟有：

20 執行一完全校準掃描；

執行至少一局部性校準掃描(104)；

比較此完全校準掃描與此局部性校準掃描(108)；

以及

當此等完全校準掃描與局部性校準掃描間之差

六、申請專利範圍

異，係少於一預定之量時，全局地調整其完全校準掃描有關之增益(110)。

8. 一種用以校準一掃描器之方法，其包括之步驟有：

執行一完全校準掃描，以及儲存其結果，做為一參考掃描(102)；

執行至少一局部性校準掃描，而不移動其掃描頭；

比較此參考掃描與此局部性校準掃描(108)；以及

當該等局部性校準掃描與參考掃描間之差異，係至少等於一預定之量時，執行一PRNU校準掃描，以及儲存其結果為一參考掃描。

9. 一種用以校準一掃描器之方法，其包括之步驟有：

執行一完全校準掃描，以及儲存其結果，做為一參考掃描；

執行至少一局部性校準掃描，而不移動其掃描頭；

比較此參考掃描與此局部性校準掃描；以及

當該等局部性校準掃描與參考掃描間之差異，係少於一預定之量時，全局地調整其參考掃描有關之增益。