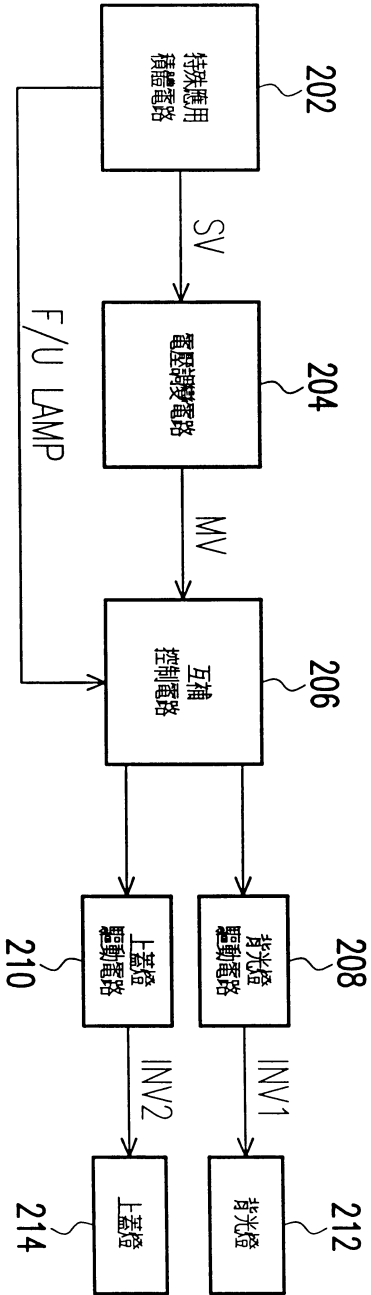
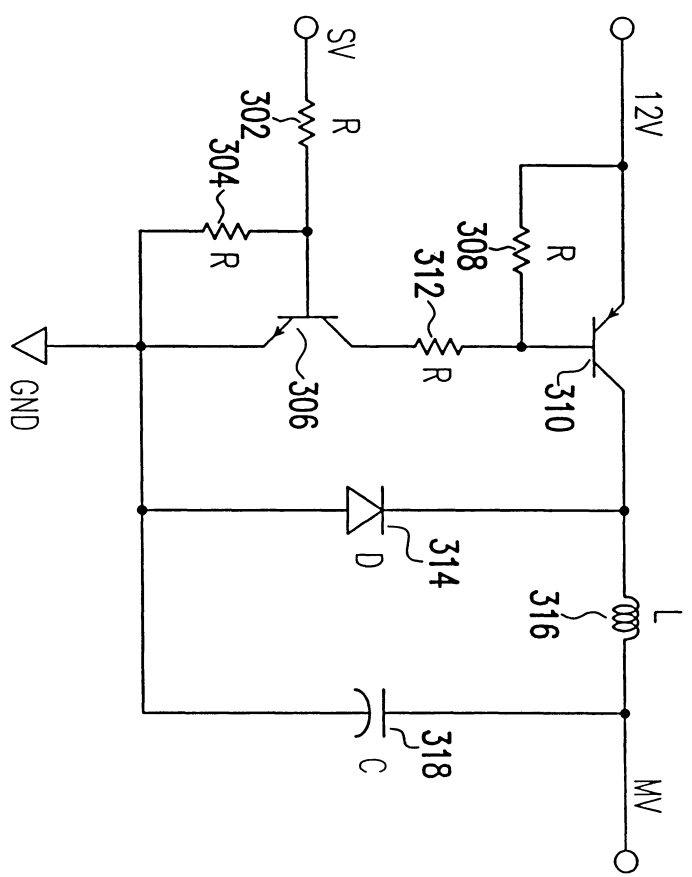


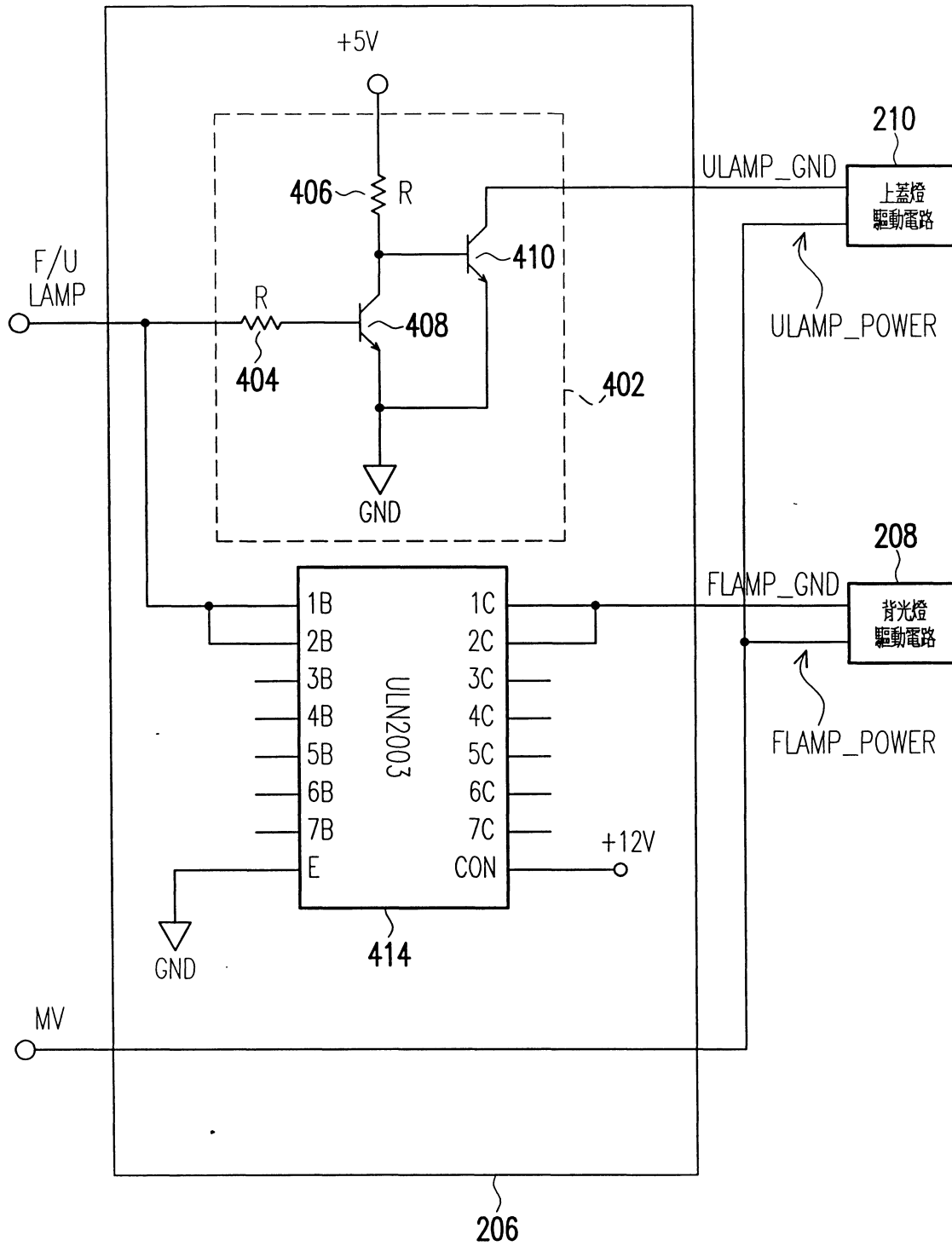
第 1 圖



第 2 圖

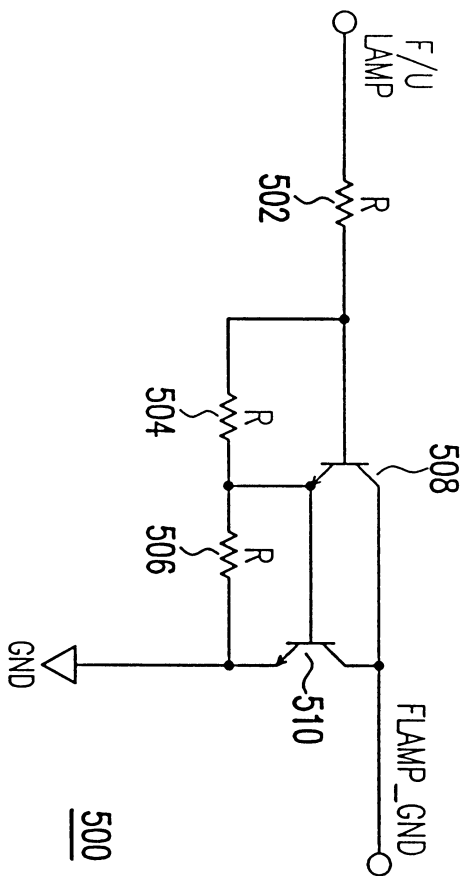


第 3 圖



第 4 圖

90121568



第 5 圖

## 第1表

F/U LAMP	方波信號 SV	背光源	上蓋燈
HIGH	PULSE/HIGH	ON	OFF
LOW	PULSE/HIGH	OFF	ON
X	LOW	OFF	OFF

# 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：90121568

※ 申請日期：90.8.31

※IPC 分類：H04N 1/4

壹、發明名稱：(中文/英文)

掃描器之雙光源電壓調變互補控制電路

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

力捷電腦股份有限公司

代表人：(中文/英文) 黃崇仁

住居所或營業所地址：(中文/英文)

新竹科學園區研發二路 1-1 號

國籍：(中文/英文) 中華民國

參、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

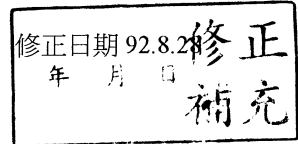
張慶琳

住居所地址：(中文/英文)

新竹縣竹東鎮中興路二段 152 巷 37 弄 3 號 3 樓

國籍：(中文/英文)

中華民國

**肆、聲明事項：**

本案係符合專利法第二十條第一項  第一款但書或  第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利  主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

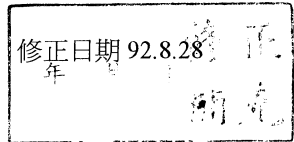
- 1.
- 2.

主張專利法第二十六條微生物：

國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



## 玖、發明說明：

本發明是有關於一種雙光源電壓調變互補控制電路，且特別是有關於一種掃瞄器之雙光源電壓調變互補控制電路。

掃瞄器在進行文件掃瞄時，是需要光源來掃瞄文件。而掃瞄器可以做到有兩組光源來掃瞄文件，一組是背光燈，其可以做一般文件的掃瞄；另一組是上蓋燈，其可以掃瞄透明文件。

第 1 圖繪示習知掃瞄器之雙光源電路的方塊圖。在第 1 圖中，特殊應用積體電路(Application Specific Integrated Circuit)102 分別輸出方波信號 SV1 與 SV2 至電壓調變電路(Voltage Modulated Circuit)104 與電壓調變電路 106。其中，方波信號 SV1 與 SV2 的脈衝寬度是可以做調整(例如從 15%~80%的範圍)，當方波信號 SV1 與 SV2 的脈衝寬度愈大時，則電壓調變電路 104 與電壓調變電路 106 所輸出之具有直流方波電源的調變電壓 MV1 與 MV2 之振幅就愈高。

接著，電壓調變電路 104 與電壓調變電路 106 分別輸出調變電壓 MV1 與 MV2 至背光(Back Light)燈驅動電路 108 與上蓋(Cover)燈驅動電路 110，而背光燈驅動電路 108 與上蓋燈驅動電路 110 是一組直交流變換器(Inverter)之電路，其可將直流電壓轉換為交流電壓，因此背光燈驅動電路 108 與上蓋燈驅動電路 110 分別輸出交流電源 INV1 與 INV2 至背光燈 112 與上蓋燈 114，使背光燈 112 與上蓋燈

114 可以分別做文件的掃瞄，但背光燈 112 與上蓋燈 114 是不會同時做文件掃瞄的動作。

然而，習知掃瞄器之雙光源電路是使用兩組電壓調變電路，其使用元件的數目較多，而元件的數目增多使得印刷電路板(Printed Circuit Board)所佔用的面積增大，相對地使硬體的成本增加。

因此本發明係提供一種掃瞄器之雙光源電壓調變互補控制電路，其電路僅使用一組電壓調變電路，其使用元件的數目減少，而元件的數目減少使得印刷電路板所佔用的面積縮小，相對地可節省硬體的成本。

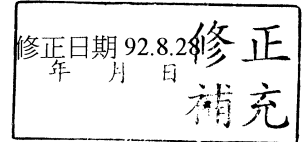
本發明係提供一種掃瞄器之雙光源電壓調變互補控制電路，其包括：一電壓調變電路，根據可調變脈波寬度之一方波信號，以產生可調變振幅之一調變電壓；一第一燈驅動電路，可接收調變電壓，以驅動一第一燈；一第二燈驅動電路，可接收調變電壓，以驅動一第二燈；以及，一互補控制電路，可根據一互補邏輯信號，以決定調變電壓是輸出至第一燈驅動電路或第二燈驅動電路。如此之電路結構，可節省電路的硬體成本。

為讓本發明之上述目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

圖式之簡單說明：

第 1 圖繪示習知掃瞄器之雙光源電路的方塊圖；

第 2 圖繪示本發明掃瞄器之雙光源電壓調變互補控



制電路的方塊圖；

第 3 圖繪示電壓調變電路之一實施例的電路圖；

第 4 圖繪示本發明互補控制電路之一較佳實施例的電路方塊圖；

第 5 圖繪示達靈頓電路圖；以及

第 1 表為光源控邏輯表。

標號說明：

102，202：特殊應用積體電路

104，106，204：電壓調變電路

108，208：背光燈驅動電路

110，210：上蓋燈驅動電路

112，212：背光燈

114，214：上蓋燈

206：互補控制電路

302，304，308，312，404，406，502，504，506：

電阻 R

306，310，408，410，508，510：電晶體

314：二極體 D

316：電感 L

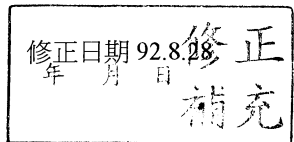
318：電容 C

402：共射極電路

414：IC ULN2003

500：達靈頓電路

實施例



請參照第 2 圖，其繪示本發明掃描器之雙光源電壓調變互補控制電路的方塊圖。在第 2 圖中，特殊應用積體電路 202 輸出方波信號 SV 至電壓調變電路 204，同樣地，方波信號 SV 的脈衝寬度是可以做調整，當方波信號 SV 的脈衝寬度愈大時，則電壓調變電路 204 所輸出之具有直流電壓的調變電壓 MV 就愈高。而且，特殊應用積體電路 202 輸出互補邏輯信號 F/U LAMP 至互補控制電路 206(Reciprocal Control Circuit)，以決定電壓調變電路 204 所輸出之調變電壓 MV 是輸出至背光燈驅動電路 208 或是上蓋燈驅動電路 210。

接著，電壓調變電路 204 輸出調變電壓 MV 至互補控制電路 206 後，互補控制電路 206 根據特殊應用積體電路 202 所輸出的互補邏輯信號 F/U LAMP，再將調變電壓 MV 供應背光燈驅動電路 108 或上蓋燈驅動電路 110。而背光燈驅動電路 208 與上蓋燈驅動電路 210 同樣是一組直流變換器之電路，其可將直流電壓轉換為交流電壓，因此背光燈驅動電路 208 與上蓋燈驅動電路 210 分別輸出交流電源 INV1 與 INV2 至背光燈 212 與上蓋燈 214，使背光燈 212 與上蓋燈 214 可以分別做文件的掃描，但背光燈 212 與上蓋燈 214 是不會同時做文件掃描的動作。

第 3 圖繪示電壓調變電路之一實施例的電路圖。在第 3 圖中，電阻 R 302 的第一端接收特殊應用積體電路 202(參考第 2 圖)所輸出的方波信號 SV，電阻 R 304 的第一端耦接至電阻 R 302 的第二端，電阻 R 304 的第二端接

地。電阻 R 308 的第一端耦接至 12V 的電壓源，電阻 R 312 的第一端耦接至電阻 R 308 的第二端。電晶體 306 的電源端耦接至電阻 R 312 的第二端，電晶體 306 的控制端耦接至電阻 R 302 的第二端，電晶體 306 的負載端接地。電晶體 310 的電源端耦接至 12V 的電壓源，電晶體 310 的控制端耦接至電阻 R 308 的第二端。二極體 D 314 的陰極耦接至電晶體 310 的負載端，二極體 D 314 的陽極接地。電感 L 316 的第一端耦接至電晶體 310 的負載端，電感 L 316 的第二端為輸出調變電壓 MV 的輸出端。電容 C 318 的第一端耦接至電感 L 316 的第一端，電容 C 318 的第二端接地。

在第 3 圖中，電阻 R 302、304、308、312 與電晶體 330、310 所組成之電路部分，其是做為升壓控制，而電阻 R 302、304、308、312 的電阻值皆不相同，電感 L 316 與電容 C 318 是做為儲能之用，二極體 D 314 是做為電流迴路之用。

互補控制電路 206(參考第 2 圖)係由一 共射極電路與一 達靈頓電路組成，如第 4 圖繪示本發明互補控制電路之一較佳實施例的電路方塊圖所示。在第 4 圖中，共射極電路(Common Emitter Circuit)402 是由電阻 R 404、406 與電晶體 408 與 410 所組成的。電阻 R 404 的第一端接收特殊應用積體電路 202 所輸出的互補邏輯信號 F/U LAMP，電阻 R 406 的第一端耦接至 5V 的電壓源，電晶體 408 的電源端耦接至電阻 R 406 的第二端，電晶體 408 的控制端耦

接至電阻 R 404 的第二端，電晶體 408 的負載端接地，電晶體 410 的電源端耦接至上蓋燈驅動電路 210 的接地端 ULAMP\_GND，電晶體 410 的控制端耦接至電阻 R 406 的第二端，電晶體 410 的負載端接地。其中，共射極電路 402 中的電晶體 410 是設計為汲取(sink)較大的電流，所以選用電晶體 410 的電流規格要注意。

IC ULN2003 414 的輸入端 1B、2B 並聯後接收特殊應用積體電路 202 所輸出的互補邏輯信號 F/U LAMP，IC ULN2003 414 的輸出端 1C、2C 並聯後耦接至背光燈驅動電路 208 的接地端 FLAMP\_GND，IC ULN2003 414 的 E 端接地，IC ULN2003 414 的 COM 端耦接至 12V 的電壓源。互補控制電路 206 接收特殊應用積體電路 202 所輸出的調變電壓 MV 後，並分別輸出此調變電壓 MV 至上蓋燈驅動電路 210 的電源端 ULAMP\_POEWER 與背光燈驅動電路 208 的電源端 FLAMP\_POWER。其中，電阻 R 404、406 的電阻值是不相同的，而 IC ULN2003 414 為達靈頓電路的 IC，其具有七組達靈頓電路，IC ULN2003 414 的輸入端 1B、2B、3B、4B、5B、6B、7B 分別是七組達靈頓電路的輸入端，而 IC ULN2003 414 的輸出端 1C、2C、3C、4C、5C、6C、7C 分別是七組達靈頓電路的輸出端。

第 5 圖繪示達靈頓電路圖。在達靈頓電路(Darlington Circuit)500 中的電阻 R 502 的第一端接收特殊應用積體電路 202 所輸出的互補邏輯信號 F/U LAMP，電阻 R 504 的第一端耦接至電阻 502 的第二端，電阻 R 506 的第一端耦

接至電阻 R 504 的第二端，電阻 R 506 的第二端接地。電晶體 508 的電源端耦接至背光燈驅動電路 208(參考第 4 圖)的接地端 FLAMP\_GND，電晶體 508 的控制端耦接至電阻 R 502 的第二端，電晶體 508 的負載端耦接至電阻 R 504 的第二端，電晶體 510 的電源端耦接至背光燈驅動電路 208(參考第 4 圖)的接地端 FLAMP\_GND，電晶體 510 的控制端耦接至該電阻 R 504 的第二端，電晶體 510 的負載端接地。而電阻 R 502、504、506 的電阻值皆不相同。

第 1 表為光源控邏輯表，並參照第 4 圖與第 5 圖之電路圖。當特殊應用積體電路 202(參考第 2 圖)所輸出的互補邏輯信號 F/U LAMP 為 HIGH 及脈波寬度調變之方波信號 SV 為 PULSE/HIGH 時，則電晶體 408 為”ON”狀態，如此電晶體 410 為”OFF”狀態，使得上蓋燈驅動電路 210 的電源端 ULAMP\_POWER 與接地端 ULAMP\_GND 形成開路，而上蓋燈 214(參考第 2 圖)是”OFF”的狀態。同樣地，當特殊應用積體電路 202(參考第 2 圖)所輸出的互補邏輯信號 F/U LAMP 為 HIGH 及脈波寬度調變之方波信號 SV 為 PULSE/HIGH 時，則電晶體 508 與電晶體 510 同時為”ON”狀態，使得背光燈驅動電路 208 的電源端 FLAMP\_POWER 與接地端 FLAMP\_GND 形成通路，背光燈驅動電路 208 接收具有直流電壓之調變電壓 MV，而使背光燈 212(參考第 2 圖)是在”ON”的狀態。

同理，當特殊應用積體電路 202(參考第 2 圖)所輸出的互補邏輯信號 F/U LAMP 為 LOW 及脈波寬度調變之方

波信號 SV 為 PULSE/HIGH 時，則電晶體 408 為”OFF”狀態，如此電晶體 410 為”ON”狀態，使得上蓋燈驅動電路 210 的電源端 ULAMP\_POWER 與接地端 ULAMP\_GND 形成通路，上蓋燈驅動電路 210 接收具有直流電壓之調變電壓 MV，而使上蓋燈 214(參考第 2 圖)是在”ON”的狀態。同樣地，當特殊應用積體電路 202(參考第 2 圖)所輸出的互補邏輯信號 F/U LAMP 為 LOW 及脈波寬度調變之方波信號 SV 為 PULSE/HIGH 時，則電晶體 508 與電晶體 510 同時為”OFF”狀態，使得背光燈驅動電路 208 的電源端 FLAMP\_POWER 與接地端 FLAMP\_GND 形成開路，而背光燈 212(參考第 2 圖)是”OFF”的狀態。

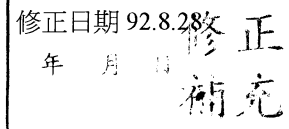
在第 1 表中，雙光源電壓調變互補控制電路是可以操作省電模式，乃由特殊應用積體電路 202(參考第 2 圖)輸出脈波寬度調變之方波信號 SV 為 LOW，此時，無論特殊應用積體電路 202(參考第 2 圖)所輸出的互補邏輯信號 F/U LAMP 是在何種狀態，此 LOW 之電壓都不足以使背光燈 212(參考第 2 圖)或上蓋燈 214(參考第 2 圖)在”ON”的狀態。

綜上所述，當互補控制電路接收特殊應用積體電路所輸出的互補邏輯信號時，互補控制電路所輸出的互補邏輯信號，在同一個時間只會使背光燈與上蓋燈的其中一個是在”ON”的狀態。如此，只需要一組電壓調變電路就可以提供背光燈與上蓋燈所需的電源。在第 4 圖中所使用的 IC ULN2003 414，其就是掃描器內原有的構件，不需要再增

加額外的 IC。再者，共射極電路 402 與第 3 圖之電壓調變電路相比較，共射極電路 402 的電路架構是很簡單，而且電路構件很少，所以不會佔用印刷電路板很大的面積。

因此，本發明的優點係僅使用一組電壓調變電路，其使用元件的數目減少，而元件的數目減少使得印刷電路板所佔用的面積縮小，相對地可節省硬體的成本。

綜上所述，雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



### 伍、中文發明摘要：

一種掃瞄器之雙光源電壓調變互補控制電路，其包括：一電壓調變電路、一第一燈驅動電路、一第二燈驅動電路與一互補控制電路。電壓調變電路根據可調變脈波寬度之一方波信號，以產生可調變振幅之一調變電壓。第一燈驅動電路可接收調變電壓，以驅動一第一燈。第二燈驅動電路可接收調變電壓，以驅動一第二燈。以及，互補控制電路可根據一互補邏輯信號，以決定調變電壓是輸出至第一燈驅動電路或第二燈驅動電路。

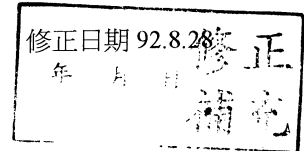
### 陸、英文發明摘要：

### 柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第( )圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

### 捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：



## 拾、申請專利範圍：

1. 一種掃瞄器之雙光源電壓調變互補控制電路，其包括：

一電壓調變電路，根據可調變脈波寬度之一方波信號，以產生可調變振幅之一調變電壓；

一第一燈驅動電路，可接收該調變電壓，以驅動一第一燈；

一第二燈驅動電路，可接收該調變電壓，以驅動一第二燈；以及

一互補控制電路，可根據一互補邏輯信號，以決定該調變電壓是輸出至該第一燈驅動電路與該第二燈驅動電路之二者擇其一。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之掃瞄器之雙光源電壓調變互補控制電路，其中該第一燈係為一背光燈。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之掃瞄器之雙光源電壓調變互補控制電路，其中該第二燈係為一上蓋燈。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之掃瞄器之雙光源電壓調變互補控制電路，其中該第一燈驅動電路與該第二燈驅動電路係為一直交流變換器，該直交流變換器可將一直流電源轉換為一交流電源。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之掃瞄器之雙光源電壓調變互補控制電路，其電路更包括一特殊應用積體電路，該特殊應用積體電路提供該方波信號與該互補邏輯信號。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之掃瞄器之雙光源電壓調變互補控制電路，其中該互補控制電路係由一共射極電路與一達靈頓電路組成。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之掃瞄器之雙光源電壓調變互補控制電路，其中該共射極電路包括：

一第一電阻，該第一電阻的第一端接收該互補邏輯信號；

一第二電阻，該第二電阻的第一端耦接至一電壓源；

一第一電晶體，該第一電晶體的電源端耦接至該第二電阻的第二端，該第一電晶體的控制端耦接至該第一電阻的第二端，該第一電晶體的負載端接地；以及

一第二電晶體，該第二電晶體的電源端耦接至該第二燈驅動電路的接地端，該第二電晶體的控制端耦接至該第二電阻的第二端，該第二電晶體的負載端接地。

8. 如申請專利範圍第 6 項所述之掃瞄器之雙光源電壓調變互補控制電路，其中該達靈頓電路包括：

一第一電阻，該第一電阻的第一端接收該互補邏輯信號；

一第二電阻，該第二電阻的第一端耦接至該第二電阻的第一端；

一第三電阻，該第三電阻的第一端耦接至該第二電阻的第二端，該第三電阻的第二端接地；

一第一電晶體，該第一電晶體的電源端耦接至該第一燈驅動電路的接地端，該第一電晶體的控制端耦接至該

第一電阻的第二端，該第一電晶體的負載端耦接至該第二電阻的第二端；以及

一第二電晶體，該第二電晶體的電源端耦接至該第一燈驅動電路的接地端，該第二電晶體的控制端耦接至該第二電阻的第二端，該第二電晶體的負載端接地。

9. 如申請專利範圍第 8 項所述之掃瞄器之雙光源電壓調變互補控制電路，其中該達靈頓電路可使用一 IC，該 IC 編號為 ULN2003。