

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： 94144865

※ 申請日期： 94.12.16

※ I P C 分類： 609G 3/8 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

平面顯示器及其影像驅動方法

FLAT PANEL DISPLAY AND THE IMAGE-DRIVING METHOD
THEREOF

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

奇美電子股份有限公司/CHI MEI OPTOELECTRONICS CORP.

代表人：(中文/英文) 廖錦祥/LIAO, CHINGSIANG

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台南科學園區台南縣奇業路一號

NO.1, CHI-YEH ROAD, HSIN-SHIH VILLAGE, TAINAN
SCIENCE-BASED INDUSTRIAL PARK, TAINAN COUNTY, TAIWAN,
R.O.C.

國 籍：(中文/英文) 中華民國 R.O.C.

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 林文聰/ LIN, WENTSUNG

2. 黃永曆/ HUANG, YUNGLI

3. 楊鸚文/ YANG, YINGWEN

國 籍：(中文/英文)

1. 中華民國 R.O.C.

2. 中華民國 R.O.C.

3. 中華民國 R.O.C.

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： 年 月 日。

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：

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。

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種平面顯示器，且特別是有關於一種可應用於大尺寸與高解析度之平面顯示器。

【先前技術】

隨著光學科技與半導體技術的進步，有許多平面顯示器(Flat Panel Display)技術相繼被開發出來，其中，液晶顯示器(LCD)因為具有高畫質、體積小、重量輕、低電壓驅動、低耗電量及應用範圍廣等優點，因此被廣泛應用於中、小型可攜式電視、行動電話、攝錄放影機、筆記型電腦、桌上型顯示器、以及投影電視等消費性電子或電腦產品，並已逐漸取代陰極射線管(Cathode Ray Tube; CRT)，成為未來顯示器的主流，其中特別是薄膜電晶體(Thin Film Transistor; TFT)液晶顯示器，因其高顯示品質與低消耗功率的特性，幾乎佔據了大部分的市場。此外，近年來隨著高畫質數位電視的蓬勃發展，薄膜電晶體液晶顯示器更已成為高畫質電視的最佳顯示技術。

在液晶顯示器中，閘極驅動電路(Gate Driver)係用來傳送顯示器上之電晶體之開或關的訊號，因此也稱為掃描驅動電路(Scan Driver)，而源極驅動電路(Source Driver)係將數位訊號轉變為類比電壓值，以用來傳送影像訊號到顯示器上，故亦稱為資料驅動電路(Data Driver)。掃描驅動電路負責以一開啟脈衝週期地控制切換電晶體(Switching Transistor)的開關，

當切換電晶體開啟時，資料驅動電路會透過切換電晶體將畫素資料(Pixel Data)寫入液晶單元。此外，液晶顯示器還包括時序控制器(Timing Controller)，其主要功能是在產生閘極驅動電路與源極驅動電路所需之控制訊號，經由閘極驅動電路與源極驅動電路，將影像的電子訊號傳送至顯示器中。

請參考第 1 圖，第 1 圖係繪示習知之平面顯示器之示意圖，習知之平面顯示器至少包括顯示面板 102、時序控制器 104、資料驅動電路 106 以及掃瞄驅動電路 108。時序控制器 104 會將輸入影像訊號送至資料驅動電路 106 中，並輸出一控制訊號至掃瞄驅動電路 108，以使掃瞄驅動電路 108 能控制切換電晶體的開關，使資料驅動電路 106 將影像的電子訊號傳送至顯示器中。然而，應用於高畫質數位電視的液晶面板尺寸不斷增加，解析度也一再向上提高。尺寸增大，造成面板信號線的負載增加；解析度提高，使得液晶面板每一行的充電時間變得更短。習知的平面顯示器驅動方式已無法在有限的時間內將正確的電壓寫入液晶面板。

【發明內容】

因此，本發明的目的就是在提供一種平面顯示器及其影像驅動方法，可減少訊號傳送的複雜度與頻寬，以符合資料驅動單元的操作頻寬。

本發明的另一目的就是在提供一種平面顯示器及其影像驅動方法，可改善大尺寸液晶面板訊號傳送時間過長的問題。

本發明的又一目的就是在提供一種平面顯示器及其影像

驅動方法，使用訊號分割器，以將輸入影像訊號切割為複數個部分影像訊號，再根據不同影像位置，分別將部分影像訊號傳送至相對應之時序控制器。

本發明的再一目的就是在提供一種平面顯示器及其影像驅動方法，利用雙端資料驅動的方式，可在有限的時間內將正確的電壓寫入液晶面板。

本發明的又再一目的就是在提供一種平面顯示器及其影像驅動方法，時序控制器位於第一資料驅動單元與第二資料驅動單元之間，且時序控制器至第一資料驅動單元之距離與時序控制器至第二資料驅動單元之距離實質相等，可使訊號傳送至第一資料驅動單元與第二資料驅動單元之時間相同。

根據本發明之上述目的，提出一種平面顯示器，至少包括一顯示面板、一訊號分割器、複數個時序控制器、複數個第一資料驅動單元、複數個第二資料驅動單元以及至少一掃描驅動單元。顯示面板具有複數個顯示畫素。訊號分割器用以將一輸入影像訊號切割為複數個部分影像訊號。時序控制器可根據不同影像位置，分別接收相對應之部分影像訊號，其中，部分影像訊號分別對應至時序控制器，且時序控制器之至少一者可輸出一控制訊號。第一資料驅動單元設置於顯示面板之一邊，第二資料驅動單元設置於顯示面板之另一邊。第一資料驅動單元與第二資料驅動單元接收相對應之時序控制器所傳送之部分影像訊號，以將輸入影像訊號傳送至顯示面板之顯示畫素。掃描驅動單元接收上述之控制訊號，並根據此控制訊號以控制顯示面板上之顯示畫素。

依照本發明之較佳實施例，時序控制器係位於第一資料驅動單元與第二資料驅動單元之間，且時序控制器至第一資料驅動單元之距離與時序控制器至第二資料驅動單元之距離實質相等。訊號分割器更至少包括一計數器與一選擇器，計數器可用以切割輸入影像訊號，選擇器可將各部分影像訊號傳送至相對應之時序控制器。訊號分割器更至少包括一線型緩衝器(Line Buffer)，以將各部分影像訊號同步傳送至相對應之時序控制器。

根據本發明之另一目的，提出一種影像驅動方法，至少包括下列步驟。首先，提供一輸入影像訊號，再將此輸入影像訊號切割為複數個部分影像訊號。接著，根據不同影像位置，將各部分影像訊號送到相對應之複數個時序控制器，其中，各部分影像訊號分別對應至各時序控制器。接下來，將各時序控制器所接收之部分影像訊號送到對應之複數個第一資料驅動單元與複數個第二資料驅動單元，以將輸入影像訊號傳送至一顯示面板之複數個顯示畫素上，其中，第一資料驅動單元與第二資料驅動單元係相對於顯示面板之兩側設置。

依照本發明之較佳實施例，其中將此輸入影像訊號切割之步驟，係利用一計數器對此輸入影像訊號進行計數，以將輸入影像訊號均分成上述之部分影像訊號。此外，將上述之部分影像訊號送到相對應之時序控制器之步驟係利用一選擇器。

【實施方式】

為了使本發明之敘述更加詳盡與完備，可參照下列描述並配合第 2 圖以及第 3 圖之圖示。

請參考第 2 圖，第 2 圖係繪示依照本發明較佳實施例之平面顯示器之示意圖。本發明較佳實施例之平面顯示器 20 至少包括顯示面板 202、複數個時序控制器(時序控制器 204、時序控制器 206、時序控制器 208 以及時序控制器 210)、複數個第一資料驅動單元(第一資料驅動單元 212、第一資料驅動單元 214、第一資料驅動單元 216 以及第一資料驅動單元 218)、複數個第二資料驅動單元(第二資料驅動單元 220、第二資料驅動單元 222、第二資料驅動單元 224 以及第二資料驅動單元 226)、掃描驅動單元(掃描驅動單元 228a 與掃描驅動單元 228b) 以及訊號分割器 230。其中，顯示面板 202 具有複數個顯示畫素。

由於液晶面板尺寸增大，造成面板資料信號線的負載增加，故本發明較佳實施例之平面顯示器在顯示面板的對側再增加一組資料驅動單元，利用液晶面板兩側的第一資料驅動單元與第二資料驅動單元來驅動信號線，以達到在有限的時間內將正確的電壓寫入面板的目的。此外，本發明較佳實施例之平面顯示器更利用訊號分割器，將輸入影像訊號切割為複數個部分影像訊號，再根據不同影像位置，分別將部分影像訊號傳送至相對應之時序控制器，以降低訊號傳送的複雜度和頻寬，符合資料驅動單元的操作頻寬。

例如在本發明之較佳實施例中，訊號分割器 230 將輸入

影像訊號切割為四個部分影像訊號，分別同步，傳送至時序控制器 204、時序控制器 206、時序控制器 208 以及時序控制器 210 中。接著，時序控制器 204、時序控制器 206、時序控制器 208 以及時序控制器 210 再分別將部分影像訊號傳送至與其電性連接之第一資料驅動單元與第二資料驅動單元中，以將輸入影像訊號傳送至顯示面板 202 之顯示畫素。此外，時序控制器 204 與時序控制器 210 更分別輸出控制訊號至掃描驅動單元 228a 與掃描驅動單元 228b 中，使掃描驅動單元 228a 與掃描驅動單元 228b 依序打開顯示面板 202 上之各列顯示畫素，使第一資料驅動單元與第二資料驅動單元將輸入影像訊號送入顯示面板 202。

因此，本發明之一特徵就是，本發明較佳實施例之平面顯示器利用時序控制器同時提供第一資料驅動單元與第二資料驅動單元所需的訊號，藉由雙端資料驅動的方式，在有限的時間內將正確的電壓寫入液晶面板。

本發明之另一特徵就是，本發明較佳實施例之平面顯示器利用訊號分割器，將輸入影像訊號切割為複數個部分影像訊號，再根據不同影像位置，分別將部分影像訊號傳送至相對應之時序控制器，以減少訊號傳送的複雜度和頻寬，符合資料驅動單元的操作頻寬。

在本發明之較佳實施例中，各資料驅動單元包括兩個資料驅動器。訊號分割器可使用場可程式化閘陣列 (Field-programmable Gate Array ; FPGA) 或特殊應用 IC (ASIC, Application Specific Integrated Chip ; ASIC) 實現之。訊號分

割器 230 可具有一計數器與一選擇器，計數器將輸入影像訊號均分成複數個部分影像訊號後，再利用選擇器將各部分影像訊號傳送至相對應之時序控制器。例如在本發明之較佳實施例中，計數器對橫向輸入影像訊號(訊號 0 至訊號 3839)進行計數，當計數至訊號 959 時，此時訊號 0 至訊號 959 為第一部份影像訊號。計數器再繼續進行計數，此訊號 960 至訊號 1919 為第二部份影像訊號。依此方式，產生第三部份影像訊號與第四部分影像訊號，並利用一線型緩衝器(Line Buffer)，以將各部分影像訊號同步傳送至相對應之時序控制器。本發明較佳實施例所使用之訊號分割方法僅為本發明之一範例，不會限定本發明之範圍，在本發明之其他實施例中，亦可使用其他方法來進行訊號的切割。

接著，請參考第 3 圖，第 3 圖係繪示依照本發明另一較佳實施例之平面顯示器之示意圖。此較佳實施例之平面顯示器 30 至少包括顯示面板 302、複數個時序控制器(時序控制器 304、時序控制器 306、時序控制器 308 以及時序控制器 310)、複數個第一資料驅動單元(第一資料驅動單元 312、第一資料驅動單元 314、第一資料驅動單元 316 以及第一資料驅動單元 318)、複數個第二資料驅動單元(第二資料驅動單元 320、第二資料驅動單元 322、第二資料驅動單元 324 以及第二資料驅動單元 326)、掃描驅動單元(掃描驅動單元 328a 與掃描驅動單元 328b)以及訊號分割器 330。其中，顯示面板 302 具有複數個顯示畫素。

與第 2 圖不同的地方在於，第 3 圖之平面顯示器之時序

控制器係位於第一資料驅動單元與第二資料驅動單元之間，且時序控制器至第一資料驅動單元之距離與時序控制器至第二資料驅動單元之距離實質相等。此種配置方式的好處在於，時序控制器至第一資料驅動單元與第二資料驅動單元的線長實質相等，因此，時序控制器傳送至液晶面板兩側之第一資料驅動單元與第二資料驅動單元之訊號延遲亦會相同。

因此，本發明之又一特徵就是，本發明較佳實施例之平面顯示器之時序控制器可位於第一資料驅動單元與第二資料驅動單元之間，且時序控制器至第一資料驅動單元之距離與時序控制器至第二資料驅動單元之距離實質相等，可使訊號傳送至第一資料驅動單元與第二資料驅動單元之時間相同。

由上述本發明較佳實施例可知，本發明之一優點就是，本發明之平面顯示器利用雙端資料驅動的方式，可在有限的時間內將正確的電壓寫入液晶面板，可改善大尺寸液晶面板訊號傳送時間過長的問題。

由上述本發明較佳實施例可知，本發明之另一優點就是，本發明之平面顯示器使用訊號分割器，以將輸入影像訊號切割為複數個部分影像訊號，再根據不同影像位置，分別將部分影像訊號傳送至相對應之時序控制器，以減少訊號傳送的複雜度和頻寬，符合資料驅動單元的操作頻寬。

由上述本發明較佳實施例可知，本發明之又一優點就是，本發明之平面顯示器之時序控制器位於第一資料驅動單元與第二資料驅動單元之間，且時序控制器至第一資料驅動單元之距離與時序控制器至第二資料驅動單元之距離實質相

等，可使訊號傳送至第一資料驅動單元與第二資料驅動單元之時間相同。

雖然本發明已以一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。

【圖式簡單說明】

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

第 1 圖係繪示習知之平面顯示器之示意圖。

第 2 圖係繪示依照本發明較佳實施例之平面顯示器之示意圖。

第 3 圖係繪示依照本發明另一較佳實施例之平面顯示器之示意圖。

【主要元件符號說明】

20：平面顯示器

102：顯示面板

106：資料驅動電路

202：顯示面板

206：時序控制器

210：時序控制器

30：平面顯示器

104：時序控制器

108：掃瞄驅動電路

204：時序控制器

208：時序控制器

212：第一資料驅動單元

- | | |
|----------------|----------------|
| 214 : 第一資料驅動單元 | 216 : 第一資料驅動單元 |
| 218 : 第一資料驅動單元 | 220 : 第二資料驅動單元 |
| 222 : 第二資料驅動單元 | 224 : 第二資料驅動單元 |
| 226 : 第二資料驅動單元 | 228a : 掃描驅動單元 |
| 228b : 掃描驅動單元 | 230 : 訊號分割器 |
| 302 : 顯示面板 | 304 : 時序控制器 |
| 306 : 時序控制器 | 308 : 時序控制器 |
| 310 : 時序控制器 | 312 : 第一資料驅動單元 |
| 314 : 第一資料驅動單元 | 316 : 第一資料驅動單元 |
| 318 : 第一資料驅動單元 | 320 : 第二資料驅動單元 |
| 322 : 第二資料驅動單元 | 324 : 第二資料驅動單元 |
| 326 : 第二資料驅動單元 | 328a : 掃描驅動單元 |
| 328b : 掃描驅動單元 | 330 : 訊號分割器 |

五、中文發明摘要

平面顯示器及其影像驅動方法

本發明揭露一種平面顯示器，至少包括一顯示面板、一訊號分割器、複數個時序控制器、複數個第一資料驅動單元、複數個第二資料驅動單元以及至少一掃描驅動單元。訊號分割器將一輸入影像訊號切割為複數個部分影像訊號，再根據不同影像位置，將各部分影像訊號送到相對應之時序控制器。設置於面板兩側之第一資料驅動單元與第二資料驅動單元接收相對應之時序控制器所傳送之部分影像訊號，以將輸入影像訊號傳送至顯示面板之顯示畫素。掃描驅動單元接收時序控制器之控制訊號，並根據此控制訊號以控制顯示面板上之顯示畫素。

六、英文發明摘要

FLAT PANEL DISPLAY AND THE IMAGE-DRIVING METHOD THEREOF

The present invention discloses a flat panel display, comprising a panel, a signal-divider, a plurality of timing controllers, a plurality of first data-driving units, a plurality of second data-driving units, and at least a scan driving unit. The signal-divider divides an input image signal into a plurality of parts of the image signal, and sends each part of the image signal to the corresponding timing controller according to the location of the image. The first data-driving units and the second data-driving units, set in the different sides of the panel, receive the parts of the image signal from the corresponding timing controllers and send the input image signal to the pixels of the panel. The scan driving unit receives a control signal from the timing controller and controls the pixels of the panel according to the control signal.

十、申請專利範圍

1. 一種平面顯示器，至少包括：

一顯示面板，具有複數個顯示畫素；

一訊號分割器，用以將一輸入影像訊號切割為複數個部分影像訊號；

複數個時序控制器，可根據不同影像位置，分別接收相對應之該些部分影像訊號，其中，該些部分影像訊號分別對應至該些時序控制器，且該些時序控制器之至少一者可輸出一控制訊號；

複數個第一資料驅動單元，設置於該顯示面板之一邊；

複數個第二資料驅動單元，設置於該顯示面板之另一邊，該些第一資料驅動單元與該些第二資料驅動單元接收相對應之該些時序控制器所傳送之該些部分影像訊號，以將該輸入影像訊號傳送至該顯示面板之該些顯示畫素；以及

至少一掃描驅動單元，接收該控制訊號，並根據該控制訊號以控制該顯示面板上之該些顯示畫素。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之平面顯示器，其中該些時序控制器係位於該些第一資料驅動單元與該些第二資料驅動單元之間，且該些時序控制器至該些第一資料驅動單元之距離與該些時序控制器至該些第二資料驅動單元之距離實質相等。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之平面顯示器，其中該訊號分割器更至少包括一計數器，可用以切割該輸入影像訊號。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之平面顯示器，其中該訊號分割器更至少包括一選擇器，可將該些部分影像訊號傳送至相對應之該些時序控制器。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之平面顯示器，其中該訊號分割器更至少包括一線型緩衝器(Line Buffer)，以將該些部分影像訊號同步傳送至相對應之該些時序控制器。

6.如申請專利範圍第 1 項所述之平面顯示器，其中該訊號分割器為至少一場可程式化閘陣列(Field-programmable Gate Array；FPGA)或一特殊應用 IC(Application Specific Integrated Chip；ASIC)。

7.如申請專利範圍第 1 項所述之平面顯示器，其中該平面顯示器為一液晶顯示器。

8.一種平面顯示器，至少包括：

一顯示面板，具有複數個顯示畫素；

一訊號分割器，用以將一輸入影像訊號切割為複數個部分影像訊號；

複數個時序控制器，可根據不同影像位置，分別接收相對應之該些部分影像訊號，其中，該些部分影像訊號分別對應至該些時序控制器，且該些時序控制器之至少一者可輸出一控制訊號；

複數個第一資料驅動單元，設置於該顯示面板之一邊；

複數個第二資料驅動單元，設置於該顯示面板之另一邊，該些第一資料驅動單元與該些第二資料驅動單元接收相對應之該些時序控制器所傳送之該些部分影像訊號，以將該輸入影像訊號傳送至該顯示面板之該些顯示畫素；以及

至少一掃描驅動單元，接收該控制訊號，並根據該控制訊號以控制該顯示面板上之該些顯示畫素；

其中，該些時序控制器係位於該些第一資料驅動單元與該些第二資料驅動單元之間，且該些時序控制器至該些第一資料驅動單元之距離與該些時序控制器至該些第二資料驅動單元之距離實質相等。

9.如申請專利範圍第 8 項所述之平面顯示器，其中該訊號分割器更至少包括一計數器，可用以切割該輸入影像訊號。

10.如申請專利範圍第 8 項所述之平面顯示器，其中該訊號分割器更至少包括一選擇器，可將該些部分影像訊號傳送至相對應之該些時序控制器。

11.如申請專利範圍第 8 項所述之平面顯示器，其中該訊號分割器更至少包括一線型緩衝器，以將該些部分影像訊號同步傳送至相對應之該些時序控制器。

12.如申請專利範圍第 8 項所述之平面顯示器，其中該訊號分割器為至少一場可程式化閘陣列或一特殊應用 IC。

13.如申請專利範圍第 8 項所述之平面顯示器，其中該平面顯示器為一液晶顯示器。

14.一種影像驅動方法，至少包括：

提供一輸入影像訊號；

將該輸入影像訊號切割為複數個部分影像訊號；

根據不同影像位置，將該些部分影像訊號送到相對應之複數個時序控制器，其中，該些部分影像訊號分別對應至該些時序控制器；以及

將該些時序控制器所接收之該些部分影像訊號送到對應之複數個第一資料驅動單元與複數個第二資料驅動單元，以將該輸入影像訊號傳送至一顯示面板之複數個顯示畫素上，其中，該些第一資料驅動單元與該些第二資料驅動單元係相對於該顯示面板之兩側設置。

15.如申請專利範圍第 14 項所述之影像驅動方法，其中該將該輸入影像訊號切割之步驟，係利用一計數器對該輸入

影像訊號進行計數，以將該輸入影像訊號均分成該些部分影像訊號。

16.如申請專利範圍第 14 項所述之影像驅動方法，其中該將該些部分影像訊號送到相對應之該些時序控制器之步驟係利用一選擇器。

17.一種影像驅動裝置，至少包括：

一訊號分割器，用以將一輸入影像訊號切割為複數個部分影像訊號；

複數個時序控制器，可根據不同影像位置，分別接收相對應之該些部分影像訊號，其中，該些部分影像訊號分別對應至該些時序控制器；

複數個第一資料驅動單元；以及

複數個第二資料驅動單元，該些第一資料驅動單元與該些第二資料驅動單元接收相對應之該些時序控制器所傳送之該些部分影像訊號，以將該輸入影像訊號傳送至一顯示面板上，其中，該些第一資料驅動單元與該些第二資料驅動單元係相對於該顯示面板之兩側設置。

18.如申請專利範圍第 17 項所述之影像驅動裝置，其中該些時序控制器係位於該些第一資料驅動單元與該些第二資料驅動單元之間，且該些時序控制器至該些第一資料驅動單元之距離與該些時序控制器至該些第二資料驅動單元之

距離實質相等。

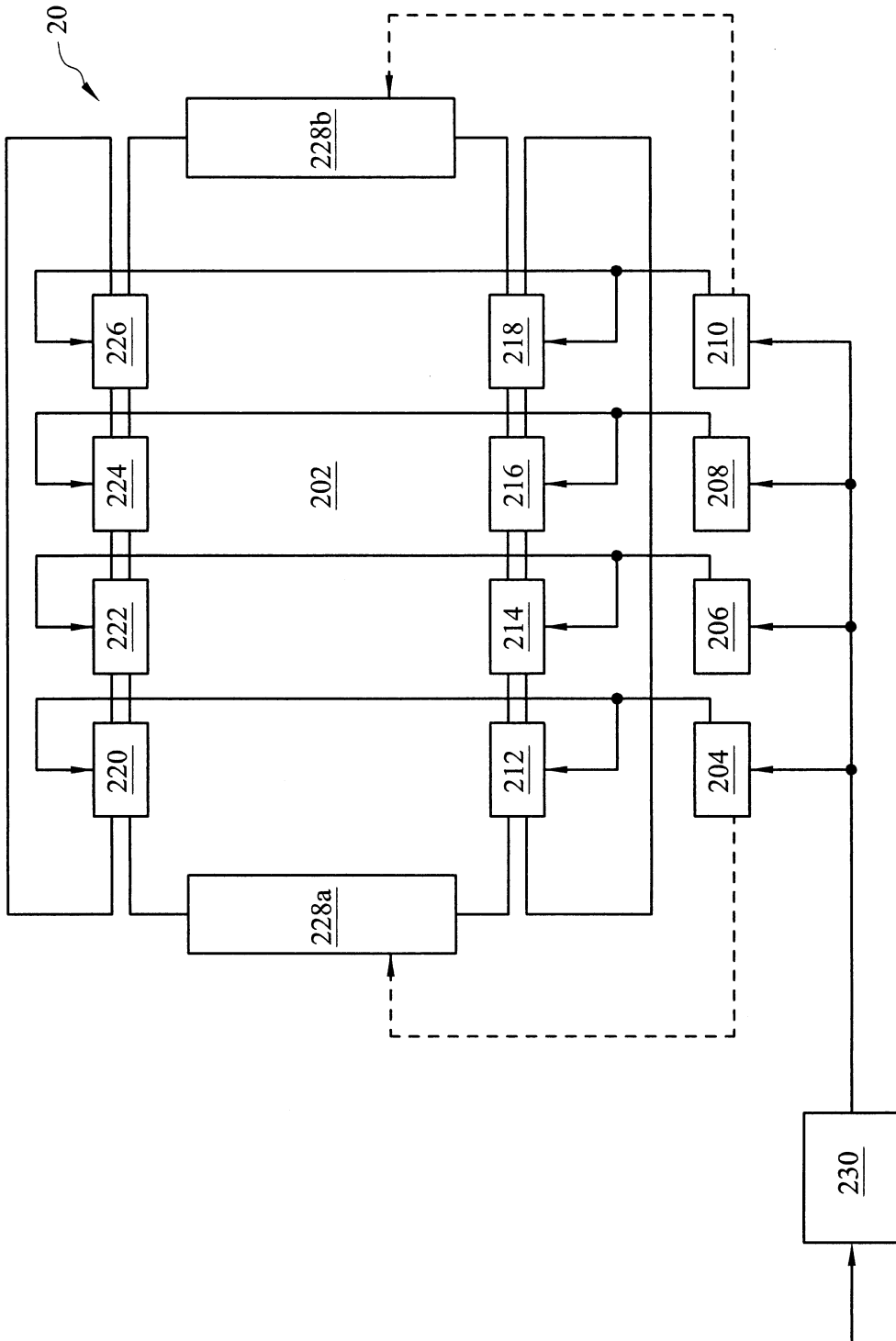
19.如申請專利範圍第 17 項所述之影像驅動裝置，其中該訊號分割器更至少包括一計數器，可用以切割該輸入影像訊號。

20.如申請專利範圍第 17 項所述之影像驅動裝置，其中該訊號分割器更至少包括一選擇器，可將該些部分影像訊號傳送至相對應之該些時序控制器。

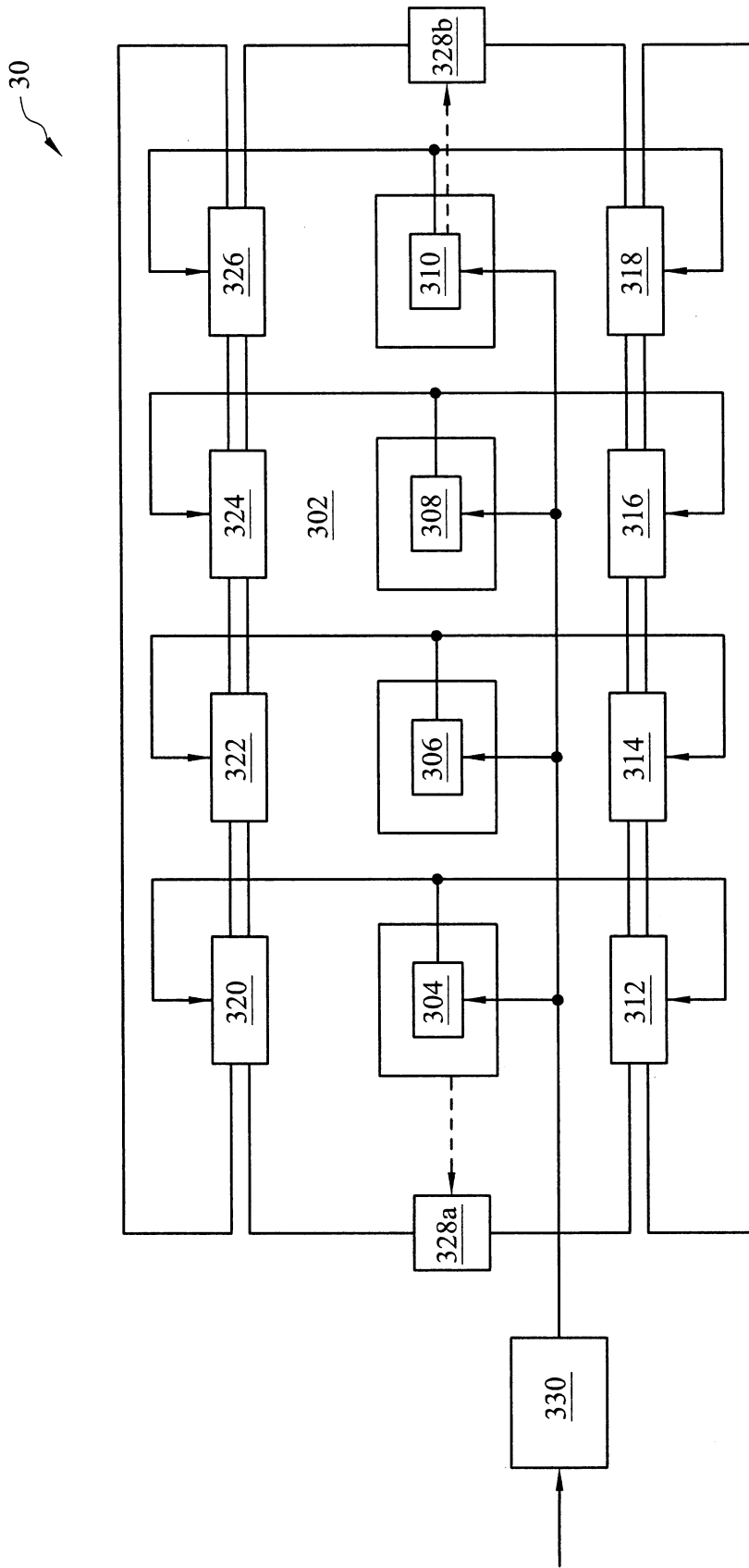
21.如申請專利範圍第 17 項所述之影像驅動裝置，其中該訊號分割器更至少包括一線型緩衝器，以將該些部分影像訊號同步傳送至相對應之該些時序控制器。

22.如申請專利範圍第 17 項所述之影像驅動裝置，其中該訊號分割器為至少一場可程式化閘陣列或一特殊應用 IC。

23.如申請專利範圍第 17 項所述之影像驅動裝置，其中該平面顯示器為一液晶顯示器。



第 2 圖



第 3 圖

七、(一)、本案指定代表圖為：第 3 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

30：平面顯示器

302：顯示面板

304：時序控制器

306：時序控制器

308：時序控制器

310：時序控制器

312：第一資料驅動單元

314：第一資料驅動單元

316：第一資料驅動單元

318：第一資料驅動單元

320：第二資料驅動單元

322：第二資料驅動單元

324：第二資料驅動單元

326：第二資料驅動單元

328a：掃描驅動單元

328b：掃描驅動單元

330：訊號分割器

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：