

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：93/1317079

※ 申請日期：93.12.1

※IPC 分類：G09G 3/28 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用於驅動電漿顯示面板之裝置與方法/

APPARATUS AND METHOD FOR DRIVING PLASMA
DISPLAY PANEL

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

LG 電子股份有限公司 / LG Electronics Inc.

代表人：(中文/英文)

金雙秀 / Ssang Su KIM

住居所或營業所地址：(中文/英文)

大韓民國漢城特別市永登浦區汝矣島洞 20 番地 /

20, Yoido-dong, Youngdungpo-gu, Seoul, Republic of Korea

國 籍：(中文/英文)

大韓民國 / Republic of Korea

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

李建翰 / LEE, KAN HAN

國 籍：(中文/英文)

大韓民國 / Republic of Korea

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：

韓國、2003 年 12 月 1 日、10-2003-0086380

☐ 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：

【發明所屬技術領域】

本發明關於用於驅動電漿顯示面板的裝置與方法，特別係關於一種能夠改善呈現灰階的能力之用於驅動電漿顯示面板裝置與方法。

【先前技術】

電漿顯示面板（在下文中稱為 PDP）適於藉由使用當由氣體放電產生的紫外光激發磷時從磷產生的可見光來顯示影像。該 PDP 的優點在於相較於陰極射線管（CRT）可以提供輕薄、袖珍尺寸，高畫質、以及大螢幕。

第 1 圖為傳統三電極 AC 表面放電式 PDP 的概要平面圖。第 2 圖為如第 1 圖所示的單元結構的詳細透視圖。

參考第 1 與 2 圖，該 PDP 包括在上基板 10 的下表面上形成的掃描電極 Y1-Yn 和維持電極 Z，以及在下基板 18 上形成的定址電極 X1-Xm。

在掃描電極 Y1 到 Yn、維持電極 Z 和定址電極 X1 到 Xm 的每個相交處形成 PDP 的放電單元 1。

每個掃描電極 Y1 到 Yn 和維持電極 Z 包括透明電極 12，以及金屬匯流排電極 11，其具有小於透明電極 12 的線寬度，並且放置在透明電極的一個邊緣側。透明電極 12 通常由 ITO（銦錫氧化物）製成，並且在上基板 10 的下表面上形成。金屬匯流排電極通常由金屬製成，並且在透明電極 12 上形成，並用於減少由具有高阻抗的透明電極 12 引起的電壓降。在其中設置掃描電極 Y1 到 Yn 和維持電極 Z 的上基板 10 的下表面上層堆疊一上介質層 13 和一保護層 14。在上介質層 13 上累積在電漿放電期間產生的壁電荷。保護層 14 適於防止電極 Y1 到 Yn、Z 和上介質層 13 因為電漿放電期間產生的濺擊的損壞，並且改善次級電子輻射的效率。通常使用氧化鎂(MgO)作為保護層 14。

在其中交叉掃描電極 Y1 到 Yn 和維持電極 Z 的方向上，在下基板 18 上形成定址電極 X1 到 Xm。在下基板 18 上形成下介質層 17 和阻擋條 15，阻擋條 15 被形成爲帶或柵格的形狀以分隔放電單元 1，因此禁止在相鄰放電單元 1 之間的電和光干擾。用在電漿放電期間產生的紫外線激勵磷層 16 以產生紅色、綠色和藍色可見光中的任何一個。

將諸如 He+Xe、Ne+Xe 或 He+Ne+Xe 的惰性混合氣體注入在上基板 10 和阻擋條 15 之間以及下基板 18 和阻擋條 15 之間限定的放電單元的放電空間。

以將一畫面時間分割成多個子區段(sub-field)方式而驅動 PDP，其具有不同發射次數，以執行影像之灰階。將每個子區段劃分爲用於均勻產生放電的重定周期，用於選擇放電單元的定址周期，以及用於根據放電次數執行灰階的維持周期。例如，如果希望以 256 灰階顯示影像，將對應於 1/60 秒的畫面周期 (16.67ms) 劃分爲八個子區段 SF1 到 SF8。將八個子區段 SF1 到 SF8 中的每個子區段細分爲重定周期、定址周期和維持周期。對於每個子區段，每一子區段 SF1 到 SF8 的重定和定址周期相同，然而每一子區段中維持周期和放電次數以 2^n ($n=0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$) 的比率增加。因爲在每個子區段中維持周期變得不同，可以實現影像的灰階。

第 3 圖為習知技術的用於驅動 PDP 的裝置的方塊圖。

參考第 3 圖，用於驅動 PDP 的傳統裝置包括增益調整單元 32、誤差擴散單元 33 和子區段對映單元 34，所有這些都連接在反伽瑪控制單元 31 和資料對準單元 35 之間，並且平均畫面位準 (APL) 計算單元 36 連接在反伽瑪控制單元 31 和波形產生器 37 之間。

使用 2.2 伽瑪表，反伽瑪控制單元 31 將輸入線(input line) 30 的數位視頻資料 RGB 線性轉換爲用於畫面信號的灰階值的亮度。

增益調整單元 32 藉由調整每個顏色 R(紅色)、G(綠色)

和 B（藍色）資料之有效增益來補償色溫。

誤差擴散單元 33 藉由將從增益調整單元 32 接收的數位視頻資料 RGB 的量化誤差擴散到相鄰單元來精細地調整灰階值。

子區段對映單元 34 以每個位元(bit)為基礎，將從誤差擴散單元 33 接收的資料對映到先前存儲在其中的子區段模式，並且將對映的資料提供給資料對準單元 35。

資料對準單元 35 將從子區段對映單元 34 接收的數位視頻資料，提供給面板 38 的資料驅動電路。該資料驅動電路和面板 38 的定址電極連接。它以 1 水平線鎖定從資料對準單元 35 接收的資料並且以 1 水平單元提供鎖定的資料給面板 38 的定址電極。

APL 計算單元 36 計算在一個螢幕單元中的 APL，用於從反伽瑪控制單元 31 接收的數位視頻資料 RGB，並且輸出關於對應於計算的 APL 的維持脈衝的數量的資訊。

波形產生器 37 響應於從 APL 計算單元 36 輸出的關於維持脈衝的數量的資訊產生時序控制信號，並且提供時序控制信號給掃描驅動電路（未圖示）和維持驅動電路（未圖示）。在維持周期期間，掃描驅動電路和維持驅動電路響應於來自波形產生器 37 的時序控制信號提供維持脈衝到面板 38 的掃描電極和維持電極。

傳統 PDP 具有呈現灰階的能力上的限制，這是因為使用在一畫面中包括的子區段來呈現灰階。但是，如果僅使用子區段來呈現灰階，則在面板 38 中產生擬似雜訊。因此，在傳統 PDP 中，為了改善呈現灰階的能力，採用誤差擴散單元 33。誤差擴散單元 33 計算資料的量化誤差資料，區別每個權數的計算的誤差和資料，並且將所區別之誤差資料擴散到相鄰的像素，因此擴展灰階。但是，在這個誤差擴散方法中，用於相鄰像素的誤差擴散係數（也就是，權數）被設置為恒定。因此，存在因為每個線和每個畫面重複誤差擴散係數而產生

誤差擴散模式的問題。

【發明內容】

因此，本發明的目的是至少解決先前技術的問題和缺點。

本發明的目的是提供用於驅動電漿顯示面板的裝置和方法，其中能夠改善呈現灰階的能力。

為實現上述目的，根據本發明，提供了一種用於驅動電漿顯示面板的裝置，包括：反伽瑪控制區塊，其用於藉由使用兩個或多個 γ 值，在從外側接收的輸入資料上執行反伽瑪修正過程；以及選擇單元，其用於輸出從反伽瑪控制區塊輸出的、在其上執行反伽瑪修正操作的兩個或多個輸出資料之一。

根據本發明，提供了一種驅動電漿顯示面板的方法，包括步驟：準備 2.2 伽瑪表，以及具有不同於 2.2 伽瑪表的 γ 值的一個或多個修改的伽瑪表；藉由使用 2.2 伽瑪表 and 一個或多個修改的伽瑪表在從外側輸入的輸入資料上執行反伽瑪修正過程；並且輸出在其上使用 2.2 伽瑪表 and 一個或多個修改的伽瑪表執行反伽瑪修正操作的任何一個資料。

根據本發明，如上所述，資料在兩個或多個反伽瑪控制單元中經歷反伽瑪修正，並且對應於像素時脈(pixel clock)、垂直同步信號和水平同步信號交替輸出反伽瑪修正的資料。因此，能夠改善呈現灰階的能力。如果改善呈現灰階的能力，則能夠減少誤差擴散模式和擬似雜訊，並改善畫面品質。

將參考附圖詳細描述本發明的較佳實施例，其中相似的數位表示相似的元件。

【實施方式】

以下將參考附圖以更詳細的方式描述本發明的較佳實施例。

根據本發明，提供了一種用於驅動電漿顯示面板的裝

置，包括：反伽瑪控制區塊，其用於藉由使用兩個或多個 γ 值，在從外側接收的輸入資料上執行反伽瑪修正過程；以及選擇單元，其用於輸出從反伽瑪控制區塊輸出的、在其上執行反伽瑪修正操作的兩個或多個輸出資料之一。

該反伽瑪控制區塊包括：具有至少不同的伽瑪表的兩個或多個反伽瑪控制單元，以在輸入資料上執行反伽瑪修正過程。

在反伽瑪控制區塊中包括的反伽瑪控制單元之一藉由使用 2.2 伽瑪表在輸入資料上執行反伽瑪修正過程。

除了具有 2.2 伽瑪表的反伽瑪控制單元之外的剩餘反伽瑪控制單元藉由使用從 2.2 伽瑪表修改的該經修改伽瑪表在輸入資料上執行反伽瑪修正過程。

藉由將 2.2 伽瑪表加上恒定值或從 2.2 伽瑪表減去恒定值來產生經修改伽瑪表。

藉由將 2.2 伽瑪表乘以恒定值或將 2.2 伽瑪表除以恒定值來產生經修改伽瑪表。

藉由位移 2.2 伽瑪表的輸出灰階值來產生經修改伽瑪表。

藉由改變 2.2 伽瑪表的一些區域的值來產生經修改伽瑪表。

藉由改變 2.2 伽瑪表的整個區域的值來產生經修改伽瑪表。

選擇單元藉由使用像素時脈、水平同步信號和垂直同步信號的一個或多個來輸出兩個或多個輸出資料之一。

選擇單元根據像素時脈在每個像素交替輸出兩個或多個輸出資料。

選擇單元根據水平同步信號在每條線交替輸出兩個或多個輸出資料。

選擇單元根據垂直同步信號在每個畫面交替輸出兩個或多個輸出資料。

根據本發明，提供了一種驅動電漿顯示面板的方法，包括步驟：準備 2.2 伽瑪表，以及具有不同於 2.2 伽瑪表的 γ 值的一個或多個修改的伽瑪表；藉由使用 2.2 伽瑪表的一個或多個修改的伽瑪表在從外側輸入的輸入資料上執行反伽瑪修正過程；並且輸出在其上使用 2.2 伽瑪表的一個或多個修改的伽瑪表執行反伽瑪修正操作的任何一個資料。

藉由將 2.2 伽瑪表加上恒定值或從 2.2 伽瑪表減去恒定值來產生經修改伽瑪表。

藉由將 2.2 伽瑪表乘以恒定值或將 2.2 伽瑪表除以恒定值來產生經修改伽瑪表。

藉由位移 2.2 伽瑪表的輸出灰階值來產生經修改伽瑪表。

藉由改變 2.2 伽瑪表的一些區域的值來產生經修改伽瑪表。

藉由改變 2.2 伽瑪表的整個區域的值來產生經修改伽瑪表。

輸出反伽瑪修正的輸出資料的任何一個的步驟，包括：藉由使用從外側輸入的像素時脈、水平同步信號和垂直同步信號的一個或多個，來輸出該輸出資料之一。

輸出任何一個反伽瑪修正的輸出資料，包括：根據像素時脈在每個像素交替輸出兩個或多個輸出資料。

輸出任何一個反伽瑪修正的輸出資料，包括：根據水平同步信號在每條線交替輸出兩個或多個輸出資料。

輸出任何一個反伽瑪修正的輸出資料，包括：根據垂直同步信號在每個畫面交替輸出兩個或多個輸出資料。

第 4 圖是顯示根據本發明的實施例的用於驅動 PDP 的裝置的方塊圖。

參考第 4 圖，根據這個實施例的用於驅動 PDP 的裝置包括：反伽瑪控制區塊 52；選擇單元 54；增益調整單元 56；誤差擴散單元 58；子區段對映單元 60 和資料對準單元 62，所有這些都連接在選擇單元 54 和面板 68 之間；並且 APL 計

算單元 64 和波形產生器 66 都連接在選擇單元 54 和面板 68 之間。

反伽瑪控制區塊 52 在藉由輸入線 50 接收的數位視頻資料 RGB 上執行反伽瑪修正和過程。選擇單元 54 選擇反伽瑪控制區塊 52 接收的多個輸出值的任何一個。以下將描述反伽瑪控制區塊 52 和選擇單元 54 的結構與操作。

增益調整單元 56 藉由在其上執行反伽瑪修正操作的 R (紅色)、G (綠色) 和 B (藍色) 調整增益，因此補償色溫。

誤差擴散單元 58 藉由將從增益調整單元 56 接收的視頻資料 RGB 的量化誤差擴散到相鄰單元來精細地控制灰階值。

子區段對映單元 60 以各位元的基礎將從誤差擴散單元 58 接收的資料對映到先前存儲在其中的子區段模式，並且提供對映的資料給資料對準單元 62。

資料對準單元 62 提供從子區段對映單元 60 接收的數位視頻資料給面板 68 的資料驅動電路。資料驅動電路和面板 68 的定址電極連接。它以 1 水平線鎖定從資料對準單元 62 接收的資料，並且以 1 水平單元提供鎖定的資料給面板 68 的定址電極。

APL 計算單元 64 計算在一個螢幕單元中的 APL，用於在其上執行了反伽瑪修正操作的資料 RGB，並且然後輸出關於對應於計算的 APL 的維持脈衝的數量的資訊。

波形產生器 66 響應於從 APL 計算單元 64 輸出的關於維持脈衝的數量的資訊產生時序控制信號，並且提供時序控制信號給掃描驅動電路 (未圖示) 和維持驅動電路 (未圖示)。在維持周期期間，掃描驅動電路和維持驅動電路響應於來自波形產生器 66 的時序控制信號提供維持脈衝到面板 68 的掃描電極和維持電極。

反伽瑪控制區塊 52 藉由使用多個反伽瑪表在從輸入線 50 接收的視頻資料 RGB 上執行反伽瑪修正。換句話說，反伽瑪控制區塊 52 藉由使用多個 γ 值在從輸入線 50 接收的視

頻資料 RGB 上執行反伽瑪修正，使得對應於一個視頻資料 RGB 的輸入灰階值產生多個輸出灰階值。

為此，反伽瑪控制區塊 52 包括兩個或多個反伽瑪控制單元，例如，四個反伽瑪控制單元 52A、52B、52C 和 52D，如第 4 圖所示。第一反伽瑪控制單元 52A 藉由和習知技術相同的方式使用 2.2 伽瑪表在輸入資料上執行反伽瑪修正過程。

第二反伽瑪控制單元 52B 藉由使用不同於第一反伽瑪控制單元 52A 的 γ 值在輸入資料上執行反伽瑪修正過程。第三反伽瑪控制單元 52C 藉由使用不同於第一和第二反伽瑪控制單元 52A、52B 的 γ 值在輸入資料上執行反伽瑪修正過程。第四反伽瑪控制單元 52D 藉由使用不同於第一到第三反伽瑪控制單元 52A-52C 的 γ 值在輸入資料上執行反伽瑪修正過程。

因此，從輸入線 50 接收的一個資料的輸入灰階值經歷反伽瑪修正操作而變為四個 γ 值，並且之後輸出為四個灰階值。在這時，包括在反伽瑪控制區塊 52 中的多個反伽瑪控制單元 52A-52D 的反伽瑪控制單元 52A 具有 2.2 伽瑪表，並且剩餘的反伽瑪控制單元 52B-52D 具有從 2.2 伽瑪表修改的伽瑪表。

第二到第四反伽瑪控制單元 52B-52D 的伽瑪表可以被從 2.2 伽瑪表修改為多種形式。例如，如第 5 圖所示，第二到第四反伽瑪控制單元 52B 到 52D 可以藉由將 2.2 伽瑪表加上恒定值或從 2.2 伽瑪表減去恒定值來產生伽瑪表。第二反伽瑪控制單元 52B 的伽瑪表可以被藉由將 2.2 伽瑪表加上值 0.1 來產生。第三反伽瑪控制單元 52C 的伽瑪表可以被藉由將 2.2 伽瑪表加上值 0.01 來產生。而且，第四反伽瑪控制單元 52D 的伽瑪表可以被藉由將 2.2 伽瑪表加上值 0.2 來產生。在這時，如果藉由將 2.2 伽瑪表加上恒定值來產生伽瑪表，則可以改善呈現低灰階的能力，如第 5 圖所示。換句話說，在 2.2 伽瑪表中，從外部接收的“0”到“5”的灰階輸出“0”的灰階值。

但是，如果藉由將 2.2 伽瑪表加上恒定值來產生伽瑪表，即使得在灰階中輸出給定的灰階值。因此能夠改善呈現低灰階的能力。

此外，可以藉由將 2.2 伽瑪表上移和下移來產生第二到第四反伽瑪控制單元 52B 到 52D 的每一個的伽瑪表，如第 6 圖所示。例如，藉由向上移動 2.2 伽瑪表 3 個灰階來產生第二反伽瑪控制單元 52B 的伽瑪表。藉由向上移動 2.2 伽瑪表 6 個灰階來產生第三反伽瑪控制單元 52C 的伽瑪表。而且，藉由向上移動 2.2 伽瑪表 4 個灰階來產生第四反伽瑪控制單元 52D 的伽瑪表。在這時，如果藉由移動 2.2 伽瑪表產生伽瑪表，則可以改善呈現灰階的能力，如第 6 圖所示。

此外，可以藉由修改 2.2 伽瑪表的一些灰階來產生第二到第四反伽瑪控制單元 52B 到 52D 的每一個的伽瑪表，如第 7 圖所示。例如，可以藉由修改 2.2 伽瑪表的低灰階區域（例如，在 16 灰階以下的）來產生第二到第四反伽瑪控制單元 52B 到 52D 的每一個的伽瑪表。

具體地說，根據本發明，可以藉由多種方法產生第二到第四反伽瑪控制單元 52B 到 52D 的伽瑪表。例如，可以藉由將 2.2 伽瑪表乘以恒定值或將 2.2 伽瑪表除以恒定值來產生第二到第四反伽瑪控制單元 52B 到 52D 的伽瑪表。此外，可以藉由混合如第 5 圖和第 7 圖所示的方法來產生第二到第四反伽瑪控制單元 52B 到 52D 的伽瑪表。換句話說，可以藉由將 2.2 伽瑪表加上恒定值或從 2.2 伽瑪表減去恒定值來產生第二反伽瑪控制單元 52B 的反伽瑪表。可以藉由改變 2.2 伽瑪表的一些區域產生第三反伽瑪控制單元 52C 的反伽瑪表。而且，藉由移動 2.2 伽瑪表產生第四反伽瑪控制單元 52D 的反伽瑪表。尤其是，根據本發明，經驗地確定第二到第四反伽瑪控制單元 52B 到 52D 的伽瑪表，以具有其顯示最適影像的值。

選擇單元 54 輸出從第一到第四反伽瑪控制單元 52A 到

52D 接收的灰階值的任何一個。爲此，選擇單元 54 從外部接收像素時脈 P、水平同步信號 H 和垂直同步信號 V。接收像素時脈 P、水平同步信號 H 和垂直同步信號 V 的選擇單元 54 藉由使用像素時脈 P、水平同步信號 H 和垂直同步信號 V 之一，選擇從第一到第四反伽瑪控制單元 52A 到 52D 接收的灰階值的任何一個。

例如，在第 i 個畫面中 (i 是自然數)，對應於像素時脈 P 和水平同步信號 H，選擇單元 54 交替顯示第一反伽瑪控制單元 52A 的第一輸出灰階 A 和第二反伽瑪控制單元 52B 的第二輸出灰階 B，如第 8a 圖所示。在這個情況中，對應於像素時脈 P 和水平同步信號 H 交替顯示四個輸出灰階值中的兩個。之後，在由垂直同步信號分隔的第 $(i+1)$ 個畫面中，對應於像素時脈 P 和水平同步信號 H，選擇單元 54 交替顯示第三反伽瑪控制單元 52C 的第三輸出灰階 C 和第四反伽瑪控制單元 52D 的第四輸出灰階 D。

同樣，如果使用像素時脈 P、水平同步信號 H 和垂直同步信號 V 控制第一到第四反伽瑪控制單元 52A 到 52D 的輸出值，可以在每個畫面、像素和線以不同灰階值顯示修正的資料的影像。因此，平均起來可以擴展灰階。換句話說，在習知技術中，僅使用 2.2 伽瑪表顯示對應於在其上執行反伽瑪修正操作的資料的影像。因此，可以呈現的灰階有限。但是，在本發明中，藉由使用以兩個或多個不同伽瑪表在其上執行反伽瑪修正操作的資料來顯示影像。因此，平均起來可以顯示多種灰階。

此外，根據本發明，藉由使用從選擇單元 54 輸出的輸出灰階值（也就是，輸出資料）執行誤差擴散。防止發生誤差擴散模式。就是說，因爲恒定重複誤差擴散係數產生誤差擴散模式。但是，在本發明中，在每個像素、線和畫面從選擇單元 54 輸出在其上藉由使用不同伽瑪表執行的反伽瑪修正操作的資料。每個像素的灰階值出現差別。因此，雖然藉由

使用具有恒定權數的誤差擴散係數執行誤差擴散，不產生誤差擴散模式。

同時，根據本發明，可以對應於像素時脈 P、水平同步信號 H 和垂直同步信號 V 的一個或多個多樣地設置選擇單元 54 的輸出。例如，選擇單元 54 對應於像素時脈 P 交替輸出第一到第四輸出灰階 A 到 D，並且還對應于水平同步信號 H 在每條線交替輸出第一到第四輸出灰階 A 到 D，如第 8b 圖所示。此外，選擇單元 54 對應於垂直同步信號 V 在每個畫面交替輸出第一到第四輸出灰階 A 到 D。特別的，在本發明中，經驗性地決定在選擇單元 54 的輸出以具有其中可以顯示最適影像的值。

以上已如此描述本發明，很明顯其可以多種方式改變。這些改變不被認為偏離本發明的精神和範圍，並且對於熟習此技術人士而言，所有此等修正之用意為包括於在以下申請專利範圍之範圍中。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為習知三電極 AC 表面放電式 PDP 之概要平面圖；

第 2 圖為如第 1 圖所示的單元結構的詳細透視圖；

第 3 圖為習知技術中用於驅動 PDP 的裝置的方塊圖；

第 4 圖為根據本發明的實施例用於驅動 PDP 的裝置的方塊圖；

第 5 圖為根據第一實施例在如第 4 圖所示的反伽瑪控制單元中存儲的反伽瑪表；

第 6 圖為根據第二實施例在如第 4 圖所示的反伽瑪控制單元中存儲的反伽瑪表；

第 7 圖為根據第三實施例在如第 4 圖所示的反伽瑪控制單元中存儲的反伽瑪表；以及

第 8a 與 8b 圖為在如第 4 圖所示的選擇單元控制下輸出的輸出資料之圖式。

【主要符號元件說明】

1	放電單元
10	上基板
11	金屬匯流排電極
12	透明電極
13	上介電質層
14	保護層
15	阻擋條
16	磷層
17	下介電質層
18	下基板
30	輸入線
31	反伽瑪控制單元
32	增益調整單元

33	誤差擴散單元
34	子區段對映單元
35	資料對準單元
36	畫面位準計算單元
37	波形產生器
38	面板
50	輸入線
52	反伽瑪控制區塊
52A	第一反伽瑪控制單元
52B	第二反伽瑪控制單元
52C	第三反伽瑪控制單元
52D	第四反伽瑪控制單元
54	選擇單元
56	增益調整單元
58	誤差擴散單元
60	子區段對映單元
62	資料對準單元
64	畫面位準(APL)計算單元
66	波形產生器
68	面板
H	水平同步信號
P	像素時脈
V	垂直同步信號
X1-Xm	定址電極
Y1-Ym	掃描電極
Z	維持電極

五、中文發明摘要：

本發明揭示一種用於驅動電漿顯示面板的裝置與方法，其能夠改善呈現灰階的能力。該裝置包括反伽瑪控制區塊，其用於藉由使用兩個或多個 γ 值，在從外側接收的輸入資料上執行反伽瑪修正過程；以及選擇單元，其用於輸出從反伽瑪控制區塊輸出的、在其上執行反伽瑪修正操作的兩個或多個輸出資料之一。因此，可以改善呈現灰階的能力。此外，可以減少誤差擴散模式和擬似隨機雜訊，並因此改善畫面品質。

六、英文發明摘要：

Disclosed herein are an apparatus for driving a plasma display panel in which the capability to represent the gray scale can be improved, and method thereof. The apparatus includes an inverse gamma control block for performing an inverse gamma correction process on input data received from the outside by using two or more gamma values, and a select unit for outputting one of two or more output data on which the inverse gamma correction operation is performed, which is outputted from the inverse gamma control block. Therefore, the capability to represent the gray scale can be improved. Furthermore, an error diffusion pattern and pseudo noise can be reduced and the picture quality can be thus improved.

十、申請專利範圍

1. 一種用於驅動電漿顯示面板之裝置，包括：

反伽瑪控制區塊，其用於藉由使用兩個或多個 γ 值，在從外側接收的輸入資料上執行反伽瑪修正過程；
以及

選擇單元，其用於輸出從反伽瑪控制模組輸出的、在其上執行反伽瑪修正操作的兩個或多個輸出資料中的一個。

2. 如申請專利範圍第 1 項之裝置，其中 該反伽瑪控制區塊包括具有至少不同的伽瑪表的兩個或多個反伽瑪控制單元，用於在輸入資料上執行反伽瑪修正過程。
3. 如申請專利範圍第 2 項之裝置，其中 該在反伽瑪控制區塊中包括的反伽瑪控制單元之一藉由使用 2.2 伽瑪表在輸入資料上執行反伽瑪修正過程。
4. 如申請專利範圍第 3 項之裝置，其中 除了具有 2.2 伽瑪表的反伽瑪控制單元之外，剩餘的反伽瑪控制單元藉由使用從 2.2 伽瑪表修改的該經修改伽瑪表在輸入資料上執行反伽瑪修正過程。
5. 如申請專利範圍第 4 項之裝置，其中 該修改的伽瑪表是藉由將 2.2 伽瑪表加上恒定值或從 2.2 伽瑪表減去恒定值而產生。
6. 如申請專利範圍第 4 項之裝置，其中 該修改的伽瑪表是藉由將 2.2 伽瑪表乘以恒定值或將 2.2 伽瑪表除以恒定值而產生。

7. 如申請專利範圍第 4 項之裝置，其中 該修改的伽瑪表是藉由將 2.2 伽瑪表的輸出灰階值位移而產生。
8. 如申請專利範圍第 4 至 7 項中任一項之裝置，其中，該修改的伽瑪表是藉由改變 2.2 伽瑪表的一些區域的值而產生。
9. 如申請專利範圍第 4 至 7 項中任一項之裝置，其中，該修改的伽瑪表是藉由將 2.2 伽瑪表的整個區域的值改變而產生。
10. 如申請專利範圍第 1 項之裝置，其中 該選擇單元藉由使用像素時脈、水平同步信號和垂直同步信號的一個或多個，以輸出兩個或多個輸出資料中的一個。
11. 如申請專利範圍第 10 項之裝置，其中 該選擇單元根據像素時脈，以每個像素交替輸出兩個或多個輸出資料。
12. 如申請專利範圍第 10 項之裝置，其中 該選擇單元根據水平同步信號，以每條線交替輸出兩個或多個輸出資料。
13. 如申請專利範圍第 10 項之裝置，其中 該選擇單元根據垂直同步信號，以每個畫面交替輸出兩個或多個輸出資料。
14. 一種驅動電漿顯示面板之方法，包括以下步驟：
 - (a) 準備 2.2 伽瑪表，以及具有不同於 2.2 伽瑪表的灰階值的一個或多個修改的伽瑪表；
 - (b) 藉由使用 2.2 伽瑪表 and 一個或多個修改的伽瑪表，在從外側輸入的輸入資料上執行反伽瑪修正過程；

以及

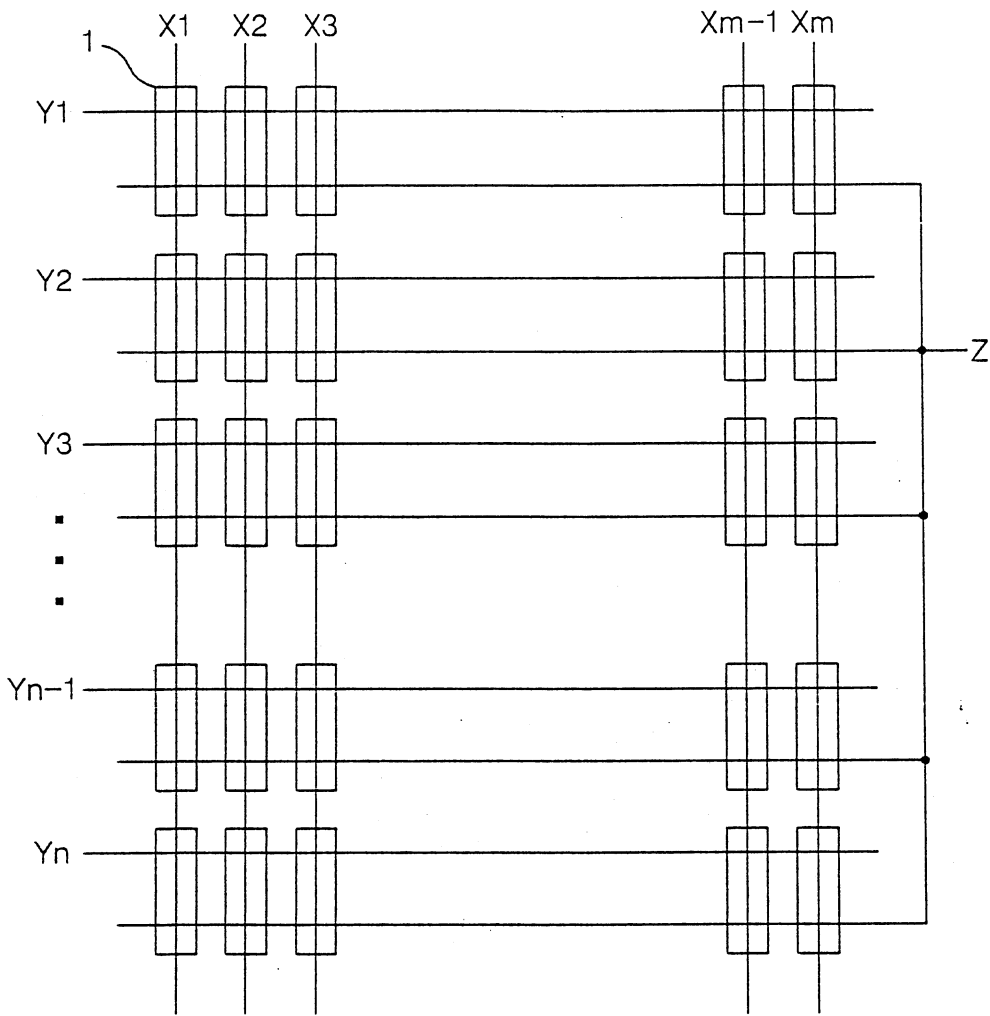
(c) 輸出在其上使用 2.2 伽瑪表和一個或多個修改的伽瑪表，以執行反伽瑪修正操作的任何一個資料。

15. 如申請專利範圍第 14 項之方法，其中 該修改的伽瑪表，是藉由將 2.2 伽瑪表加上恒定值或從 2.2 伽瑪表減去恒定值而產生。
16. 如申請專利範圍第 14 項之方法，其中 該修改的伽瑪表，是藉由將 2.2 伽瑪表乘以恒定值或將 2.2 伽瑪表除以恒定值而產生。
17. 如申請專利範圍第 14 項之方法，其中 該修改的伽瑪表，是藉由將 2.2 伽瑪表的輸出灰階值位移而產生。
18. 如申請專利範圍第 15 至 17 項中任一項之方法，其中 該修改的伽瑪表，是藉由將 2.2 伽瑪表的一些區域的值改變而產生。
19. 如申請專利範圍第 15 至 17 項中任一項之方法，其中 該修改的伽瑪表是藉由將 2.2 伽瑪表的整個區域的值改變而產生。
20. 如申請專利範圍第 14 項之方法，其中 該輸出任何一個反伽瑪修正的輸出資料的步驟包括：藉由使用從外側輸入的像素時脈、水平同步信號和垂直同步信號的一個或多個，以輸出該輸出資料中的一個。
21. 如申請專利範圍第 20 項之方法，其中 該輸出任何一個反伽瑪修正的輸出資料的步驟包括：根據像素時脈在每

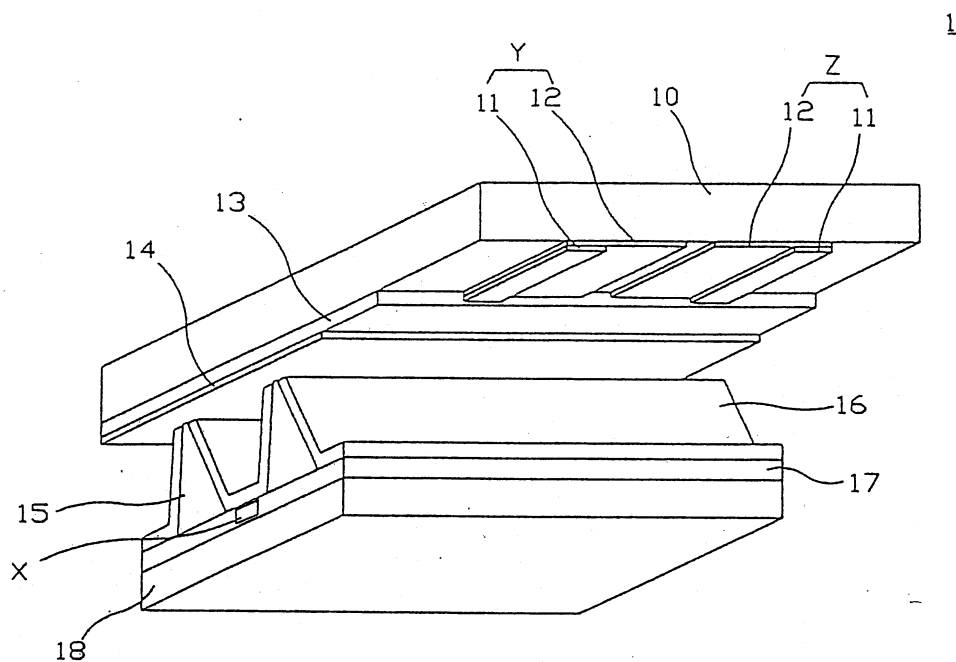
個像素交替輸出該輸出資料。

22. 如申請專利範圍第 20 項之方法，其中 該輸出任何一個反伽瑪修正的輸出資料的步驟包括：根據水平同步信號在每條線交替輸出該輸出資料。
23. 如申請專利範圍第 20 項之方法，其中 該輸出任何一個反伽瑪修正的輸出資料的步驟包括：根據垂直同步信號在每個畫面交替輸出兩個或多個輸出資料。

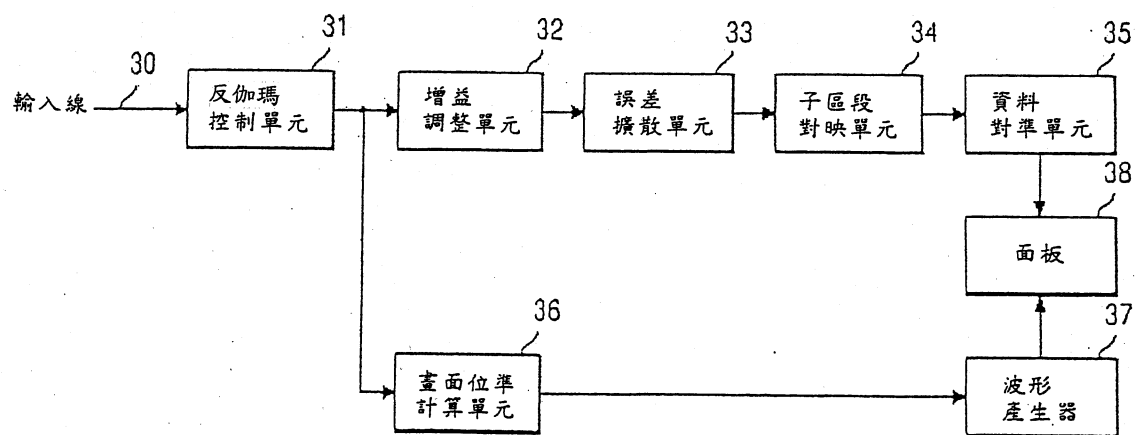
第 1 圖



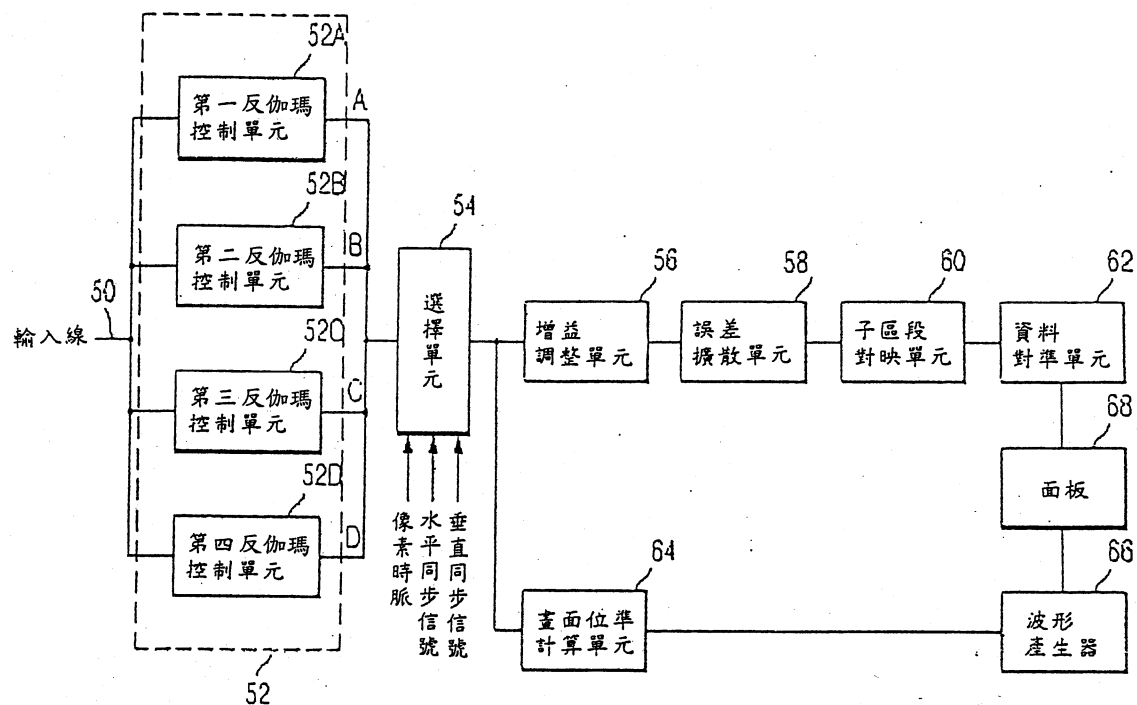
第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖

第一反伽瑪 控制區塊		第二反伽瑪 控制區塊		第三反伽瑪 控制區塊		第四反伽瑪 控制區塊	
輸入 灰階值	輸出值	輸入 灰階值	輸出值	輸入 灰階值	輸出值	輸入 灰階值	輸出值
0	0	0	0.1	1	0.01	1	0.2
1	0	1	0.1	2	0.01	2	0.2
2	0	2	0.1	3	0.01	3	0.2
3	0	3	0.1	4	0.01	4	0.2
4	0	4	0.1	5	0.01	5	0.2
5	0	5	0.1	6	0.01	6	0.2
6	0.0625	6	0.1625	7	0.0725	7	0.2625
7	0.0625	7	0.1625	8	0.0725	8	0.2625
8	0.125	8	0.225	9	0.135	9	0.325
9	0.125	9	0.225	10	0.135	10	0.325
10	0.1875	10	0.2875	11	0.1975	11	0.3875
11	0.25	11	0.35	12	0.26	12	0.45
12	0.25	12	0.35	13	0.26	13	0.45
13	0.3125	13	0.4125	14	0.3225	14	0.5125
14	0.375	14	0.475	15	0.385	15	0.575
15	0.5	15	0.6	16	0.51	16	0.7
16	0.5625	16	0.6625	17	0.5725	17	0.7625
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
240	223.125	240	223.225	241	223.135	241	223.325
241	225.1875	241	225.2875	242	225.1975	242	225.3875
242	227.25	242	227.35	243	227.26	243	227.45
243	229.3125	243	229.4125	244	229.3225	244	229.5125
244	231.375	244	231.475	245	231.385	245	231.575
245	233.5	245	233.6	246	233.51	246	233.7
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

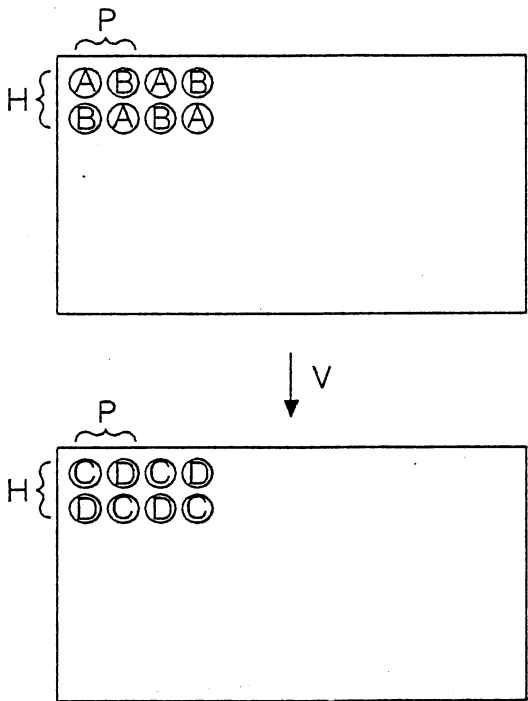
第 6 圖

第一反伽瑪 控制區塊		第二反伽瑪 控制區塊		第三反伽瑪 控制區塊		第四反伽瑪 控制區塊	
輸入 灰階值	輸出值	輸入 灰階值	輸出值	輸入 灰階值	輸出值	輸入 灰階值	輸出值
0	0	0	0	1	0.0625	1	0
1	0	1	0	2	0.0625	2	0
2	0	2	0	3	0.125	3	0.0625
3	0	3	0.0625	4	0.125	4	0.0625
4	0	4	0.0625	5	0.1875	5	0.125
5	0	5	0.125	6	0.25	6	0.125
6	0.0625	6	0.125	7	0.25	7	0.1875
7	0.0625	7	0.1875	8	0.3125	8	0.25
8	0.125	8	0.25	9	0.375	9	0.25
9	0.125	9	0.25	10	0.5	10	0.3125
10	0.1875	10	0.3125	11	0.5625	11	0.375
11	0.25	11	0.375	12	0.625	12	0.5
12	0.25	12	0.5	13	0.75	13	0.5625
13	0.3125	13	0.5625	14	0.8125	14	0.625
14	0.375	14	0.625	15	0.9375	15	0.75
15	0.5	15	0.75	16	⋮	16	0.8125
16	0.5625	16	0.8125	17		17	0.9375
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮		⋮	⋮
240	223.125	240	229.3125	241	241.9375	241	231.375
241	225.1875	241	231.375	242	244.125	242	233.5
242	227.25	242	233.5	243	246.25	243	235.5625
243	229.3125	243	235.5625	244	248.4375	244	237.6875
244	231.375	244	237.6875	245	250.5625	245	239.8125
245	233.5	245	239.8125	246	252.75	246	241.9375
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

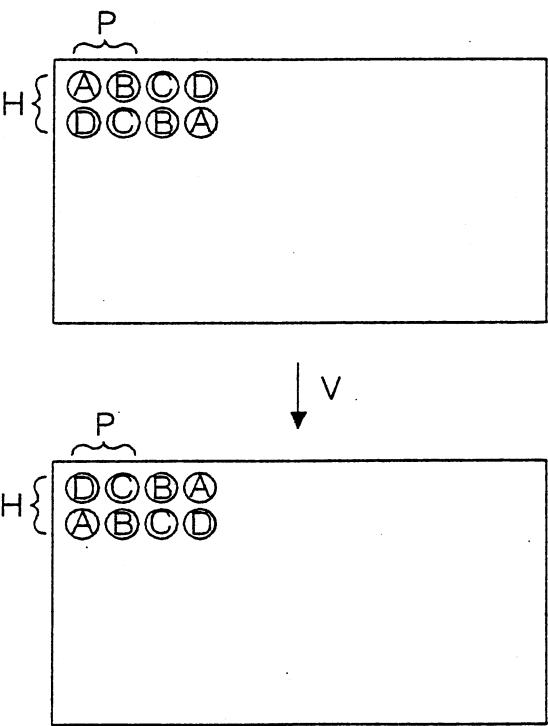
第 7 圖

第一反伽瑪 控制區塊		第二反伽瑪 控制區塊		第三反伽瑪 控制區塊		第四反伽瑪 控制區塊	
輸入 灰階值	輸出值	輸入 灰階值	輸出值	輸入 灰階值	輸出值	輸入 灰階值	輸出值
0	0	0	0.1	0	0.01	0	0.2
1	0	1	0.1	1	0.01	1	0.2
2	0	2	0.1	2	0.01	2	0.2
3	0	3	0.1	3	0.01	3	0.2
4	0	4	0.1	4	0.01	4	0.2
5	0	5	0.1	5	0.01	5	0.2
6	0.0625	6	0.1625	6	0.0725	6	0.2625
7	0.0625	7	0.1625	7	0.0725	7	0.2625
8	0.125	8	0.225	8	0.135	8	0.325
9	0.125	9	0.225	9	0.135	9	0.325
10	0.1875	10	0.2875	10	0.1975	10	0.3875
11	0.25	11	0.35	11	0.26	11	0.45
12	0.25	12	0.35	12	0.26	12	0.45
13	0.3125	13	0.4125	13	0.3225	13	0.5125
14	0.375	14	0.475	14	0.385	14	0.575
15	0.5	15	0.6	15	0.51	15	0.7
16	0.5625	16	0.6625	16	0.5725	16	0.7625
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
240	223.125	240	223.125	240	223.125	240	223.125
241	225.1875	241	225.1875	241	225.1875	241	225.1875
242	227.25	242	227.25	242	227.25	242	227.25
243	229.3125	243	229.3125	243	229.3125	243	229.3125
244	231.375	244	231.375	244	231.375	244	231.375
245	233.5	245	233.5	245	233.5	245	233.5
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

第 8a 圖



第 8b 圖



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (4) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

50	輸入線
52	反伽瑪控制區塊
52A	第一反伽瑪控制單元
52B	第二反伽瑪控制單元
52C	第三反伽瑪控制單元
52D	第四反伽瑪控制單元
54	選擇單元
56	增益調整單元
58	誤差擴散單元
60	子區段對映單元
62	資料對準單元
64	畫面位準計算單元
66	波形產生器
68	面板
H	水平同步信號
P	像素時脈
V	垂直同步信號

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無