

參、發明人：（共 3 人）

姓 名：（中文/英文）

1. 小山 至幸

NORIYUKI KOYAMA

2. 岡田 哲

SATOSHI OKADA

3. 朝井 宣美

YOSHIMI ASAI

住居所地址：（中文/英文）

1. 日本國京都府相樂郡精華町精華台 4-19-14

4-19-14, SEIKADAI, SEIKACHO, SORAKU-GUN, KYOTO 619-0238, JAPAN

2. 日本國京都府相樂郡木津町州見台 5-11-10

5-11-10, KUNIMIDAI, KIZUCHO, SORAKU-GUN, KYOTO, 619-0216, JAPAN

3. 日本國大阪府大阪市阿倍野區阿倍野元町 18-28-408

18-28-408, ABENOMOTOMACHI, ABENO-KU, OSAKA-SHI, OSAKA 545-0034, JAPAN

國 籍：（中文/英文）

1. 日本 JAPAN

2. 日本 JAPAN

3. 日本 JAPAN

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：

1. 日本；2002 年 07 月 16 日；特願 2002-207561

2.

3.

4.

5.

☒ 主張國際優先權(專利法第二十四條)：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本；2002 年 07 月 16 日；特願 2002-207561

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。

另一方面，開放的長方形表示對應到字元「/」背景的子像素。對應到字元「/」背景的子像素色彩元素程度係設定成照度程度「255」。

圖13係如日本開放公開案第2001-100725號所揭示、由字元顯示裝置所顯示的字元「/」(斜線)圖，其中基本部份的色彩元素程度係設定成預定照度程度(照度程度0)，而鄰近部份的色彩元素程度則設定成不同於基本部份照度程度(「0」)的照度程度。

在圖13中，在每個子像素的每個側邊上對應到字元「/」基本部份的鄰近部份，根據預定校正圖案，從基本部份開始由近而遠，依序設定成「照度程度73」、「照度程度182」和「照度程度219」。

應注意，「根據校正圖案指派照度程度到鄰近部份的子像素色彩元素程度」以下將稱為「提供校正圖案」。

提供校正圖案的目的包括：抑制彩色信號雜訊；將字元或圖形辨識為人類眼睛決定的黑色；以及將字元的外觀厚度調整為所需的大小。

因此，根據日本開放公開案第2001-100725號的「字元顯示裝置」，藉由提供校正圖案用於對應到字元基本部份的鄰近子像素的子像素，字元能夠以高清晰度顯示。

此外，在日本開放公開案第2001-100725號的字元顯示裝置中，根據指示字元外框的字元外框資訊或是指示字元骨架形狀的骨架資料，來決定對應到基本部份的子像素。

字元外框資訊包括識別字元類型的字元碼、構成各字元

的筆畫數(字元的筆畫輪廓)以及每筆畫的筆畫資訊。

筆畫資訊包括用於識別複數個筆畫的筆畫代碼、構成每一筆畫的輪廓點數，以及構成每一筆畫的輪廓點座標資料(輔助記憶體元件中的位址，儲存有構成筆畫的輪廓點座標)。從此項資訊中，可取得構成筆畫的輪廓點座標。在此情況下，每一筆畫都具有有一形狀，由曲線、直線、弧線、上述組合線等以及預定厚度的輪廓線所封閉，因此能夠顯示字元的輪廓形狀。

代表字元輪廓形狀的輪廓線，可利用輪廓點的座標資料，以直線、曲線、弧線、上述組合等加以模擬。輪廓線根據輸入字元的大小依比例形成。這個比例將輪廓點的座標資料轉換成顯示元件的座標系統。根據由輪廓線封閉區域覆蓋子像素的區域，例如，該區域大於或等於預定區域，來決定子像素是否對應到代表字元核心的基本部份。

骨架資料包括識別字元類型的字元碼、構成各字元的筆畫數以及每筆畫的筆畫資訊。

筆畫資訊包括識別個別筆畫的筆畫數、構成各筆畫的點數、各筆畫的線形(曲線、直線或類似線)、構成各筆畫的點座標等等。在此情況下，各筆畫並不具有厚度，但具有對應到字元基本部份的某種線形的線形式。

如果筆畫的線形係直線，可利用通過構成該筆畫的複數個點座標資料的直線來模擬該筆畫。如果筆畫的線形係曲線，則可利用通過構成該筆畫的複數個點座標資料的曲線來模擬該筆畫。

構成每一筆畫的點座標資料，係根據輸入字元的大小依比例決定，並係轉換成顯示元件的座標系統。在每個成比例的筆畫上出現的子像素，係決定為對應到代表字元核心(骨架形狀)的基本部份的子像素。

日本開放公開案第2002-49366號揭示一種使用點陣圖資料使字元或圖形的基本部份與子像素產生關聯的技術。以下將詳細描述這種技術。

點陣圖資料包含以複數個列和複數個欄的矩陣所排列成的複數個位元。

點陣圖資料係指包含位元的二進位資料。構成點陣圖資料的每個位元都有「1」或「0」的值。具有「1」值的位元表示例如黑色，而具有「0」值的位元則表示白色。

應決定構成點陣圖資料的每個位元是否具有「1」的值。以下將探討鄰近相關位元的「1」/「0」位元值的排列圖案。相關位元係與顯示螢幕的像素有關。根據對應到鄰近位元的排列圖案，對應到基本部份的子像素係由包含在對應到相關位元的像素中的子像素來決定。

根據周圍環境控制顯示元件亮度的「顯示裝置」，係揭示於日本開放公開案第6-214508號。

在此「顯示裝置」中，顯示元件附近提供有用來感應周圍亮度的感應器。藉由根據感應器感應周圍亮度來調整整個顯示元件的亮度和對比，螢幕顯示會看得更清楚。

當上述揭示於日本開放公開案第2001-100725號的傳統「字元顯示裝置」用於亮度一致的情況時(例如，裝置用來

當做筆記型個人電腦的液晶顯示元件)，字元不會有彩色信號雜訊問題。

但是，一般也認為上述「字元顯示裝置」可用在亮度不一致的情況下。

當上述「字元顯示裝置」用來當做例如，行動電話的液晶顯示元件時，亮度便不一致。

在液晶顯示元件中，當周圍的環境很暗時，會打開背光，以致於顯示螢幕由背光照射，因此顯示在傳送模式中執行。當周圍環境係明亮的時候，為了減少電力耗損，會關閉背光。在此情況下，進入到顯示螢幕的周圍光線係由反射部份反射，以致顯示在反射模式中執行。因此，可知道藉由切換兩個模式來控制顯示的排列。在此排列中，元件的特性係根據背光的開/關狀態而改變。

因此，如果為了適用背光開啟的情況而先預定校正圖案，反而會在背光關閉時，該校正圖案會產生明顯的彩色信號雜訊。此外，當背光關閉時，在黑暗顯示螢幕上的字元厚度，感覺比背光開啟時要大。

另一方面，如果為了適用背光關閉的情況而先預定校正圖案，反而會在背光開啟時，該校正圖案會產生明顯的彩色信號雜訊。此外，當背光開啟時，在明亮顯示螢幕上的字元厚度，感覺比背光關閉時要小。

最近一些行動電話可以階級方式逐漸調整背光的亮度(照射程度)，而非簡單地切換背光的開/關。在此情況下，根據背光的亮度，也會發生彩色信號雜訊及/或字元外觀厚度的

改變。

上述問題不僅在背光上發生，還會在正面光或側面光發生。

利用正面光的顯示裝置具有下列結構和功能。正面光從顯示螢幕的正前方提供。當周圍的環境是明亮的時候，正面光會關閉，以致於進入到顯示螢幕的周圍光線由反射部份反射並在反射模式中執行顯示。當周圍的環境很暗的時候，正面光關閉且顯示螢幕由正面光照射，以致於顯示在傳送模式中執行。在此情況下，上述問題同樣發生。

利用側光的顯示裝置有下列結構和功能。光導板由顯示螢幕的正前方或背面提供。側光由光導板的末端提供，因此會經由光導板照射顯示螢幕。當周圍的環境是明亮的時候，側光會關閉，以致於進入到顯示螢幕的周圍光線由反射部份反射並且在反射模式中執行顯示。當周圍的環境很暗的時候，側光開啟且顯示螢幕由側光照射，以致於顯示在傳送模式中執行。在此情況下，上述問題同樣發生。

在揭示於日本開放公開案第6-214508號的「顯示裝置」中，顯示元件的亮度和對比係根據周圍環境亮度來調整。因此，很容易看到整個顯示螢幕上的影像和視訊。但是，不一定可以很容易地在顯示螢幕上顯示字元。

假使此種顯示裝置，其亮度和對比度係利用揭示於日本開放公開案第2001-100725號的「字元顯示裝置」所使用的上述顯示控制方法，透過顯示元件來調整，便會很難抑制彩色信號雜訊及/或字元外觀厚度的變化，其中校正圖案係

提供給每個子像素，以便顯示字元或圖形。此外，由於顯示元件係根據周圍環境亮度來控制，因此感應器必須提供在顯示元件的周圍。

【發明內容】

根據本發明的觀點，提供一種顯示裝置，包括：一顯示元件，包含用於顯示字元及/或圖形的顯示螢幕，在該螢幕中每個字元及/或圖形都內含一基本部份和一鄰近部份排列在該基本部份的附近；以及一控制區段，用來控制顯示元件。控制區段根據照射顯示螢幕的光線強度，設定基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度。控制區段利用基本部份的設定照度程度和鄰近部份的設定照度程度來控制顯示元件，使字元及/或圖形顯示在顯示螢幕上。

在本發明的具體實施例中，控制區段根據照射顯示螢幕的光線強度，校正至少基本部份的照度程度及鄰近部份的照度程度其中之一。

在本發明的具體實施例中，控制區段設定鄰近部份的照度程度，以致於鄰近部份的照度程度，從基本部份開始由近而遠成階梯式改變。

在本發明的具體實施例中，控制區段以複數個色彩元素的照度程度為基礎，設定基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度。

在本發明的具體實施例中，顯示螢幕包含複數個像素；每一複數個像素包含複數個子像素；以及每一複數個子像素與複數個色彩元素之一有關。

在本發明的具體實施例中，基本部份和鄰近部份中均指派有複數個子像素。

在本發明的具體實施例中，顯示裝置另包括以光線照射顯示螢幕的光照區段。控制區段根據從光照區段照射到顯示螢幕的光線強度，設定基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度。

在本發明的具體實施例中，控制區段根據光照區段的開啟或關閉狀態。設定基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度。

在本發明的具體實施例中，控制區段根據指示從光照區段照射到顯示螢幕的光線強度的光照程度，設定基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度。

在本發明的具體實施例中，顯示裝置另包括以光線照射顯示螢幕的光照區段。顯示元件包括一顯示媒體和一反射區段。光照區段位在顯示媒體的後面。控制區段在傳送模式和反射模式之間切換，其中傳送模式為：當光照區段是開啟時從光照區段照射的光線經由顯示媒體傳送，而反射模式為：當光照區段是關閉時從顯示媒體正前方入射且經由顯示媒體傳送的光線係由反射區段反射。控制區段根據傳送模式或反射模式，設定基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度。

在本發明的具體實施例中，顯示裝置另包括記憶體區段，用於儲存複數個校正圖案表，該表指示基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度。控制區段根據照射顯示螢

幕的光線強度，選取複數個校正圖案表之一，並根據所選取的校正圖案表，設定基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度。

在本發明的具體實施例中，複數個校正圖案表取決於照射顯示螢幕的光線強度。

在本發明的具體實施例中，顯示裝置另包括一輸入區段，用於設定從光照區段照射的光線強度。

在本發明的具體實施例中，顯示裝置另包括一輸入區段，用於輸入與檢視顯示元件觀看者有關的資訊。

在本發明的具體實施例中，觀看者相關資訊包括至少觀看者年齡的相關資訊、觀看者眼睛狀況的相關資訊以及觀看者偏好的相關資訊其中之一。

根據本發明的另一觀點，提供一種用於在顯示螢幕上顯示字元及/或圖形的顯示控制方法，其中每個字元及/或圖形包含基本部份和排列在基本部份附近的鄰近部份。該方法包括下列步驟：根據照射顯示螢幕的光線強度，設定基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度；以及利用基本部份的設定照度程度和鄰近部份的設定照度程度，在顯示螢幕上顯示字元及/或圖形。

在本發明的具體實施例中，設定步驟包括根據照射顯示螢幕的光線強度，校正至少基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度其中之一。

在本發明的具體實施例中，設定步驟包括設定鄰近部份的照度程度，以致於鄰近部份的照度程度，從基本部份開

始由近而遠成階梯式改變。

在本發明的具體實施例中，設定步驟包括以複數個色彩元素的照度程度為基礎，設定基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度。

在本發明的具體實施例中，顯示螢幕包含複數個像素；每一複數個像素包含複數個子像素；以及每一複數個子像素與複數個色彩元素之一有關。

在本發明的具體實施例中，顯示控制方法另包括設定從光照區段照射到顯示螢幕的光線強度的步驟。設定照度程度的步驟，包括根據從光照區段照射到顯示螢幕的光線設定強度，設定基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度。

根據本發明的另一觀點，提供一種用於在顯示螢幕上顯示字元及/或圖形的程式，其中每個字元及/或圖形包含基本部份和排列在基本部份附近的鄰近部份。該程式指示電腦執行下列步驟：根據照射顯示螢幕的光線強度，設定基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度；以及利用基本部份的設定照度程度和鄰近部份的設定照度程度，在顯示螢幕上顯示字元及/或圖形。

根據本發明的另一觀點，提供一種記錄媒體，儲存在顯示螢幕上顯示字元及/或圖形的程式，其中每個字元及/或圖形包含基本部份和排列在基本部份附近的鄰近部份。該程式指示電腦執行下列步驟：根據照射顯示螢幕的光線強度，設定基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度；以

及利用基本部份的設定照度程度和鄰近部份的設定照度程度，在顯示螢幕上顯示字元及/或圖形。

根據本發明的另一觀點，提供一種顯示裝置，包括：一顯示元件，包含用於顯示字元及/或圖形的顯示螢幕，在該螢幕中每個字元及/或圖形都內含一基本部份和一鄰近部份排列在該基本部份的附近；以及一控制區段，用來控制顯示元件。控制區段根據與顯示元件觀看者有關的資訊，設定基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度。控制區段利用基本部份的設定照度程度和鄰近部份的設定照度程度來控制顯示元件，使字元及/或圖形顯示在顯示螢幕上。

在本發明的具體實施例中，控制區段根據觀看者相關的資訊，校正至少基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度其中之一。

在本發明的具體實施例中，觀看者相關資訊包括至少觀看者年齡的相關資訊、觀看者眼睛狀況的相關資訊以及觀看者偏好的相關資訊其中之一。

在本發明的具體實施例中，控制區段設定鄰近部份的照度程度，以致於鄰近部份的照度程度從基本部份開始由近而遠成階梯式改變。

在本發明的具體實施例中，控制區段以複數個色彩元素的照度程度為基礎，設定基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度。

在本發明的具體實施例中，顯示螢幕包含複數個像素；每一複數個像素包含複數個子像素；以及每一複數個子像

素與複數個色彩元素之一有關。

在本發明的具體實施例中，基本部份和鄰近部份中均指派有複數個子像素。

在本發明的具體實施例中，顯示裝置另包括記憶體區段，用於儲存複數個校正圖案表，該表指示基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度。控制區段根據觀看者的相關資訊，選取複數個校正圖案表之一，並根據所選取的校正圖案表，設定基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度。

在本發明的具體實施例中，顯示裝置另包括用於輸入觀看者相關資訊的輸入區段。

根據本發明的另一觀點，提供一種用於在顯示螢幕上顯示字元及/或圖形的顯示控制方法，其中每個字元及/或圖形包含基本部份和排列在基本部份附近的鄰近部份。該方法包括下列步驟：根據與顯示螢幕觀看者相關的資訊，設定基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度；以及利用基本部份的設定照度程度和鄰近部份的設定照度程度，在顯示螢幕上顯示字元及/或圖形。

在本發明的具體實施例中，設定步驟包括根據觀看者相關的資訊，校正至少基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度其中之一。

在本發明的具體實施例中，觀看者相關資訊包括至少觀看者年齡的相關資訊、觀看者眼睛狀況的相關資訊以及觀看者偏好的相關資訊其中之一。

在本發明的具體實施例中，設定步驟包括設定鄰近部份的照度程度，以致於鄰近部份的照度程度從基本部份開始由近而遠成階梯式改變。

在本發明的具體實施例中，設定步驟包括以複數個色彩元素的照度程度為基礎，設定基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度。

在本發明的具體實施例中，顯示螢幕包含複數個像素；每一複數個像素包含複數個子像素；以及每一複數個子像素與複數個色彩元素之一有關。

在本發明的具體實施例中，顯示控制方法另包括輸入觀看者相關資訊的步驟。

根據本發明的另一觀點，提供一種用於在顯示螢幕上顯示字元及/或圖形的程式，其中每個字元及/或圖形包含基本部份和排列在基本部份附近的鄰近部份。該程式指示電腦執行下列步驟：根據與顯示螢幕觀看者相關的資訊，設定基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度；以及利用基本部份的設定照度程度和鄰近部份的設定照度程度，在顯示螢幕上顯示字元及/或圖形。

根據本發明的另一觀點，提供一種記錄媒體，儲存在顯示螢幕上顯示字元及/或圖形的程式，其中每個字元及/或圖形包含基本部份和排列在基本部份附近的鄰近部份。該程式指示電腦執行下列步驟：根據與顯示螢幕觀看者相關的資訊，設定基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度；以及利用基本部份的設定照度程度和鄰近部份的設定照度

程度，在顯示螢幕上顯示字元及/或圖形。

本發明的功能將說明如下。

根據本發明，字元及/或圖形的基本部份和鄰近部份的照度程度，可根據照射顯示螢幕的光線強度來加以設定。

照射顯示螢幕的光線強度會隨著光照區段的開/關狀態而改變。照射顯示螢幕的光線強度也會隨著光照區段的照射程度而改變。

例如，根據光照區段(例如，背光、正面光或側光)開/關狀態的切換所導致的顯示元件在特性方面的改變，藉由在適用光照區段開啟狀態的校正圖案以及適用光照區段關閉狀態的校正圖案兩者之間切換，可以抑制彩色信號雜訊，並可以抑制字元及/或圖形的線在外觀厚度方面的改變。

當光照區段(例如，背光、正面光或側光)的光照程度以階梯式改變時，校正圖案也會根據光照區段的光照程度(亮度)而改變。藉以，可以抑制彩色信號雜訊，並且抑制字元及/或圖形線的外觀厚度的改變。

可提供一輸入區段，用於輸入由光照區段發射的光線強度值。字元及/或圖形的基本部份和鄰近部份的照度程度，可以透過輸入區段根據使用者或觀看者輸入的強度來設定。

這輸入包括，例如，光照區段開/關狀態的切換，以及光照區段的光照程度的設定。

字元及/或圖形的基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度係根據與顯示元件觀看者有關的資訊來設定。

照度程度可根據觀看者的年齡或觀看者的眼睛(例如，是否有白內障)，或觀看者的偏好(例如，觀看者喜歡以粗線或黑色顯示的字元及/或圖形，以易於識別)，或上述條件之組合，並透過輸入區段輸入。

可提供儲存校正圖案的記憶體區段。根據照射顯示螢幕的光線強度指示校正圖案的複數個表，已預先儲存在記憶體區段中。根據照射顯示螢幕的光線強度，來選取表。依此方式選取表，可以很容易地變更校正圖案。

所提供的校正圖案，用於對顯示螢幕而言，光照區段(例如，背光、正面光或側光)的光線強度(亮度)為最大的情況。提供的另一校正圖案，則用於光線強度為最小的情況。至於光線強度即不是最大也不是最小的情況，所適用的校正圖案則可根據上述兩個校正圖案計算出來。在此情況下，記憶體區段只儲存光線強度(亮度)最大和光線強度最小情況的校正圖案。

因此，校正圖案可根據照射顯示螢幕的光線強度來切換。因此，不同於傳統技術，本發明不需要提供可感應周圍亮度的感應器。

字元及/或圖形的基本部份和鄰近部份的照度程度，係根據與顯示元件觀看者有關的資訊來設定。

與顯示元件觀看者有關的資訊包括，例如，觀看者的年齡或觀看者的眼睛狀況(例如，是否有白內障)，或觀看者的偏好(例如，觀看者喜歡以粗線或黑色顯示的字元及/或圖形，以易於識別)，或上述組合。這類資訊也可透過輸入區

段輸入。照度程度可根據這類資訊來設定。

根據與顯示元件觀看者有關的資訊指示校正圖案的複數個表，可預在記憶體區段提供。藉由根據與顯示元件觀看者有關的資訊來選取和參考表，可以容易地切換校正圖案。

因此，此處描述的本發明可達到的優點包括：提供一種顯示裝置和顯示控制方法，其中照射顯示螢幕的光線強度所導致的彩色信號雜訊及/或字元及/或圖形線的外觀變化的發生，可以加以抑制，並且字元及/或圖形可以高清晰度顯示；一種在電腦上執行顯示控制方法的程式；以及一種儲存程式的記錄媒體。

只要熟習本技術之專業人士詳讀並瞭解下文中參考附圖的詳細說明，將可明白本發明的這些及其它優點

【實施方式】

接下來，本發明將藉由說明性範例並參考所附圖式來作說明。

圖1A是方塊圖，顯示根據本發明具體實施例的顯示裝置結構的主要部分。

顯示裝置所顯示的字元及/或圖形，係由一對應到字元核心(中央的骨架)的基本部份以及一位在基本部份附近的鄰近部份所組成。

在圖1A中，顯示裝置100包括一顯示元件10，能夠以彩色顯示，一輸入元件20，透過該元件顯示資訊輸入至顯示裝置100中，一輔助記憶體元件30，可儲存控制程式和資料，

一控制區段40，用於控制顯示元件10，以及一顯示元件照射區段50，用於以光線照射顯示元件10的顯示螢幕。

顯示元件10可以顯示一或多個字元及/或圖形。

控制區段40控制顯示元件10，以致於透過輸入元件20輸入的各種資訊，都根據儲存在輔助記憶體元件30的控制程式和資料來加以顯示。

表示字元(包括符號)及/或圖形的資訊，或與顯示元件10觀看者有關的資訊，可透過輸入元件20輸入到顯示裝置100。

顯示裝置100可用來當做例如個人電腦或文件處理器的顯示裝置。顯示裝置100可用來當做桌上型或膝上型電腦顯示裝置或其他類型的顯示裝置使用。

顯示裝置100可合併到任何資訊裝置內，例如像電子裝置。例如，顯示裝置100可用於行動資訊儀器(例如，個人數位助理等)、行動電話(例如，PHS(個人隨身電話系統)等)和通信裝置(例如，普通電話、傳真機等)。

顯示元件10所顯示的資訊，例如像字元和圖形，係透過輸入元件20輸入。

輸入元件20係用來輸入表示顯示於顯示元件10上的字元和圖形的資訊。表示字元和圖形的資訊包含：例如，用於識別字元和圖形的識別碼，以及指示字元或圖形尺寸的大小。因此，可藉以輸入識別碼以及字元或圖形的大小的輸入元件，都可用來當做輸入元件20使用。

輸入元件20的較好範例包括鍵盤、滑鼠、筆型的輸入元

件，等等。當顯示裝置100是行動電話的顯示裝置的時候，指定電話號碼的編號識別碼或是輸入聲音的麥克風，都可當作輸入元件20使用，以輸入字元代碼和字元大小。

當顯示於顯示元件10上的字元或圖形全都具有單一固定的大小時，便可省略大小的輸入。此外，當顯示裝置100用來當作具有連接到通信線路的通信線路連接區段的資訊裝置的顯示區段的時候，例如像網際網路等，包含在透過通信線路接收的電子郵件中的訊息，可在顯示元件10上顯示。在此情況下，通信線路連接區段可當作輸入元件20使用。

輔助記憶體元件30儲存：一字元/圖形顯示程式31當作控制程式，其中描述在顯示元件10的顯示螢幕上顯示字元及/或圖形的程序；以及用於執行字元/圖形顯示程式31所需之資料32。作為輔助記憶體元件30，任何可讀式記錄媒體可用來儲存字元/圖形顯示程式31和資料32，包括：例如硬碟、CD-ROM、MOD、MD、DVD、IC卡、光學卡等。

輔助記憶體元件30當做記憶體區段使用，用來儲存指示基本部份和鄰近部份照度程度的複數個校正圖案表。

字元/圖形顯示程式31執行下列步驟：根據因照射條況改變(例如顯示元件照射區段50的開/關狀態，或照射程度的改變)所導致顯示元件10特性的改變，將預定值設定為對應到字元或圖形的基本部份的子像素色彩元素程度；將預定值設定為鄰近部份子像素的個別色彩元素程度；以及在顯示螢幕上顯示字元或圖形。鄰近部份中子像素的色彩元素程

度，可根據在水平方向及/或垂直方向上與基本部份相距的距離，設定為從基本部份子像素的預定色彩元素程度開始呈階梯式改變的值。

字元/圖形顯示程式31可包括：根據使用者或觀看者透過輸入元件20輸入的觀看者相關資訊，設定基本部份的色彩元素程度以及設定鄰近部份子像素的色彩元素程度的步驟。觀看者相關的資訊包括，例如觀看者的年齡或觀看者眼睛的狀態(例如，是否有白內障)或觀看者的偏好(例如，觀看者喜歡以粗線顯示的字元及/或圖形，以易於識別)。

資料32包含定義字元及/或圖形形狀的字元/圖形資料32a，以及如下所述詳細說明的校正圖案表32b(圖3)。

字元/圖形資料32a包括，例如，點陣圖資料(基本部份資料)，定義子像素中字元及/或圖形的基本部份。

應注意，在上述說明中，字元/圖形顯示程式31和資料32係儲存在輔助記憶體元件30中(例如，記錄媒體)。不過，本發明不限於此。

例如，字元/圖形顯示程式31和資料32可儲存在主記憶體42或ROM中(未顯示)。ROM的範例包括，例如光罩ROM、EPROM、EEPROM、快閃ROM，等等。當字元/圖形顯示程式31和資料32儲存在ROM的時候，藉由變更ROM，可以很容易地執行範圍廣泛的程式和資料。這類ROM配置，較好應用到例如顯示裝置100是行動終端或行動電話的顯示區段的情況。

儲存字元/圖形顯示程式31和資料32的記錄媒體，可以是

儲存程式和資料的儲存媒體，例如像記憶體、半導體記憶體或類似事物，具有碟片或卡片的形狀。

儲存字元/圖形顯示程式31和資料32的記錄媒體，可以用來在通信網路上傳輸程式和資料的通信媒體，也就是說，它傳輸程式和資料。

當顯示裝置100與電子資訊裝置合併使用時，其中該電子資訊裝置包括連接到通信線路例如像網際網路的通信線路連接區段，至少一部份的字元/圖形顯示程式31和資料32可以經由通信線路下載。在這情況下，下載所需的裝載程式可由ROM(未顯示)提供。另一方面，這類程式可從輔助記憶體元件30安裝到控制區段40的主記憶體42之內。

控制區段40包括CPU(中央處理單元)41和主記憶體42。控制區段40根據字元/圖形顯示程式31和資料32，決定包含在顯示元件10的顯示螢幕上的子像素色彩元素程度，並控制顯示元件10在顯示螢幕上顯示字元及/或圖形。明確地說，控制區段40個別控制設定成排列在顯示元件10顯示螢幕上的複數個子像素的複數個色彩元素程度，以顯示代表從顯示元件10上輸入元件20輸入的字元及/或圖形的資訊。

CPU 41控制及監控顯示裝置100並執行各種不同的控制程式，例如像儲存在輔助記憶體元件30中的字元/圖形顯示程式31等。CPU 41根據相對於顯示螢幕的光照強度或是以儲存在主記憶體42中的字元/圖形顯示程式31或資料32為基礎的觀看者相關資訊，決定字元或圖形的基本部份和鄰近部份的色彩元素程度，以產生字元或圖形模式。產生的模式

暫時儲存在主記憶體42，之後，當作顯示資料輸出到顯示元件10。輸出字元或圖形模式到顯示元件10的時間，由CPU 41控制。

主記憶體42是一工作記憶體，暫時儲存透過輸入元件20輸入的資料、顯示於顯示元件10顯示螢幕上的資料、以及字元/圖形顯示程式31以及需要執行字元/圖形顯示程式31的資料。主記憶體42可由CPU 41以高速存取。

顯示元件照射區段50以光照射顯示元件10的顯示螢幕。顯示元件照射區段50可以是例如背光、正面光、側光等。顯示元件照射區段50的光線強度(亮度)，可以透過輸入元件20的操作輸入，以階梯式或循序的開/關方式來加以控制。也可以將顯示元件照射區段50控制為：當顯示裝置100切換為開啟或資料輸入到輸入元件20時，顯示元件照射區段50會自動開啟，並在經過一段預定時間後，顯示元件照射區段50會自動關閉。

圖1B是方塊圖，顯示根據本發明另一具體實施例的顯示裝置結構的主要部分。

在圖1B中顯示的顯示裝置200，除了使用的是液晶顯示元件10a而不是顯示元件10之外，實質上與圖1A的顯示裝置200相同。

在顯示裝置200中，顯示元件照射區段50位於液晶顯示元件10a的後面。

液晶顯示元件10a包括一傳導基板11、一反射基板12、一液晶層13，介於傳導基板11和反射基板12之間。

反射基板12具有一反射區段14，用於反射透過傳導基板11和液晶層13傳輸的光線。

顯示元件照射區段50之發光，也透過其上未提供反射區段14的反射基板12的區域傳輸，並進一步透過液晶層13和傳導基板11傳輸。該光線用來顯示液晶顯示元件10a。

當周圍的環境很暗的時候，控制區段40的CPU 41開啟顯示元件照射區段50，以致於顯示元件照射區段50以光線照射顯示螢幕，並且液晶顯示元件10a在傳送模式下執行顯示。當周圍的環境是明亮的時候，顯示元件照射區段50關閉，以減少電力耗損。在此情況下，進入到顯示螢幕11的周圍光線由反射區段14反射，以致於液晶顯示元件10a在反射模式下執行顯示。因此，兩個顯示模式切換。

圖2是示意圖，顯示圖1A的顯示元件10的示範顯示螢幕。

顯示元件10可以是，例如彩色液晶顯示元件。

在圖2中，顯示元件10的顯示螢幕11具有形成有X方向和Y方向矩陣的複數個像素12。每個像素12在X方向排列有複數個子像素。此處，每個像素有三個子像素對應到三種主要色彩(也就是說，子像素14R、14G、14B)。

子像素14R預先設定成色彩元素R以便展現紅色(R)。子像素14G預先設定成色彩元素G以便展現綠色(G)。子像素14B預先設定成色彩元素B以便展現藍色(B)。

子像素14R、14G和14B的色彩元素程度(例如照度程度)分別由例如0到255的值表示(0x00到0xff，其中標記「0x」表示十六進位數字系統)。如果子像素14R、14G和14B分別採

用 0 至 255 中的任一照度程度，則可顯示約 16,700,000 ($=256 \times 256 \times 256$) 色。

顯示元件 10 的範例包括傳導液晶顯示元件，主要用於個人電腦等，以及反射或後投射式液晶顯示元件。顯示元件 10 不限於彩色液晶顯示元件。如顯示元件 10，可以使用具有以 X 和 Y 方向 (例如，XY 矩陣顯示裝置) 排列的複數個像素的任何彩色顯示裝置。

包含在單一像素 12 的子像素數不限於 3 (三種主要色彩)。單一像素 12 可包含以預定方向排列的複數個子像素。例如，當 N 個色彩元素用來表示色彩的時候，單一像素 12 可包含 N 個子像素。

子像素 14R、14G 和 14B 的排列順序不限於圖 2 所示。例如，在 X 方向上可使用 B、G 和 R 的順序來取代 R、G 和 B 的順序。

子像素 14R、14G 和 14B 的排列方向不限於圖 2 顯示的方向 (X 方向)。另一方面，子像素 14R、14G 和 14B 可以 Y 方向排列。

可應用在本發明的色彩元素不限於紅色 (R)、綠色 (G) 和藍 (B)。例如，藍綠色 (C)，黃色 (Y) 和紅紫色 (M) 也可當作色彩元素使用。

圖 3 是顯示校正圖案表 321b 的圖表，該表係為儲存在圖 1A 輔助記憶體元件 30 的校正圖案表 32b 的範例。

在下列說明中，將描述在顯示元件 10 的顯示螢幕 11 上顯示字元或圖形的流程。

藉由將圖3的校正圖案表321b儲存在輔助記憶體元件30(圖1A)中，可以很容易地變更子像素的色彩元素程度(色彩元素的照度程度)。

控制區段40指派「0」(黑色)到對應到字元或圖形基本部份的子像素的色彩元素程度(照度程度)。並且，控制區段40指派「照度程度73」、「照度程度182」和「照度程度219」到子像素1至3的色彩元素程度，鄰近對應到字元或圖形的基本部份的子像素，根據校正圖案表32b，從基本部份開始由近而遠，依序設定。控制區段40指派「照度程度255」到對應到字元或圖形背景的子像素的色彩元素程度。

應注意，鄰近部份的子像素係指位於X方向或-X方向上(水平方向)的子像素，相對於基本部份的子像素，並在等於校正圖案長度的距離內，其中該距離係由從基本部份的子像素到鄰近像素的X或-X方向上計算出來的子像素數所定義。當子像素係排列在像素內的Y方向上的時候，鄰近部份的子像素係指位於Y方向或-Y方向(垂直方向)上的子像素，相對於基本部份的子像素並在等於校正圖案長度的距離內，其中該距離係由從基本部份的子像素到鄰近像素的Y或-Y方向上計算出來的子像素數所定義。

因此，校正圖案表32b係用來設定排列在相對於字元或圖形的基本部份的子像素附近的鄰近部份中子像素的色彩元素程度(照度程度)。鄰近部份包含至少一個子像素。

鄰近部份中子像素的色彩元素程度，係根據與對應到字元或圖形的基本部份的子像素的距離來定義。例如，字元

或圖形的鄰近部份的子像素的色彩元素程度，係設計成當與字元或圖形的基本部份的距離增加時會一致地增加。以示範性逐漸增加的方式，鄰近子像素的色彩元素程度1到3係設定成圖3校正圖案表321b的「照度程度73」、「照度程度182」和「照度程度219」。

此處，鄰近的子像素1係在鄰近部份中最接近基本部份子像素的子像素。鄰近的子像素2係第二接近基本部份子像素的子像素。鄰近的子像素3係第三接近基本部份子像素的子像素。

在圖3校正圖案表321b中，在鄰近部份中的子像素1到3具有與色彩元素R、G和B無關的色彩元素程度(照度程度)的相同設定。但是，可為每個色彩元素提供不同設定的照度程度。例如，在考慮到每個色彩元素R、G和B的顯示元件的特性時，可適當地設定色彩元素程度的照度程度。

此外，在圖3的校正圖案表321b中，提供的三個鄰近子像素(鄰近子像素1到3)係用於對應到字元或圖形基本部份的子像素。不過，本發明不限於此。例如，可有四個鄰近子像素用於對應到基本部份的子像素。

當字元或圖形的顯示屬性是「正常顯示」的時候，係使用圖3的校正圖案表321b。如此處所用之詞彙「正常顯示」係指背景顯示為白色且字元和圖形顯示為黑色的顯示。不過，本發明不限於此。

字元或圖形的顯示屬性可以是「反向顯示」。如此處所用之詞彙「反向顯示」係指背景顯示為黑色且字元和圖形

顯示為白色的顯示。

當字元或圖形的顯示屬性是「反向顯示」的時候，對應到校正圖案表321b的色彩元素程度的照度程度的排列，可為各色彩元素R、G和B的反向。

應注意，字元或圖形的顯示屬性係指字元或圖形背景的色彩與字元或圖形的色彩的組合。藉由提供適當的校正圖案表32b，能夠以任何顯示屬性來顯示字元或圖形。

圖4是顯示校正圖案表322b的圖表，該表係為儲存在圖1A輔助記憶體元件30的校正圖案表32b的另一範例。當顯示元件照射區段50(例如，背光)為開啟的時候，所使用的校正圖案表322b。

當顯示元件照射區段50(例如，背光)為開啟的時候，控制區段40的CPU 41從輔助記憶體元件30讀取校正圖案表322b到主記憶體42。對應到字元或圖形基本部份的子像素的色彩元素程度，設定成「照度程度0」。在字元或圖形的鄰近部份中鄰近子像素1到3的色彩元素程度，係根據校正圖案表322b設定成如下所示的值。對於色彩元素R和色彩元素G，鄰近部份的子像素，從基本部份開始由近到遠依序設定成「照度程度40」、「照度程度120」和「照度程度200」。對於色彩元素B，鄰近部份的子像素，從基本部份開始由近到遠依序設定成「照度程度30」、「照度程度110」和「照度程度190」。對於色彩元素R、G和B，字元或圖形背景中子像素的色彩元素程度，設定成「照度程度255」。

圖5是顯示校正圖案表323b的圖表，該表係為儲存在圖1A輔助記憶體元件30的校正圖案表32b的另一範例。

當顯示元件照射區段50(例如，背光)係關閉的時候，所使用的校正圖案表323b。

當顯示元件照射區段50(例如，背光)為關閉的時候，控制區段40的CPU 41從輔助記憶體元件30讀取校正圖案表323b到主記憶體42。對應到字元或圖形基本部份的子像素的色彩元素程度，設定成「照度程度0」。在字元或圖形的鄰近部份中鄰近子像素1到3的色彩元素程度，係根據校正圖案表323b設定成如下所示的值。對於色彩元素R和色彩元素G，鄰近部份的子像素，從基本部份開始由近到遠依序設定成「照度程度100」、「照度程度160」和「照度程度220」。對於色彩元素B，鄰近部份的子像素，從基本部份開始由近到遠依序設定成「照度程度90」、「照度程度150」和「照度程度210」。對於色彩元素R、G和B，字元或圖形背景中子像素的色彩元素程度，設定成「照度程度255」。

將圖4的校正圖案表322b與圖5的校正圖案表323b相比較，字元或圖形的基本部份和背景部份具有相同的照度程度，字元或圖形的鄰近部份中的鄰近子像素1到3具有不同的值。由校正圖案表322b(圖4)提供照度程度，係低於由校正圖案表323b(圖5)提供的對應照度程度。因此，藉由在背光開啟時降低照度程度(朝向「0」(黑色))，導致鄰近子像素1到3的顯示更接近黑色，以致於字元或圖形的線看起來

較深。因此，可以避免字元或圖形中線的外觀厚度的改變。

應注意，在圖4的校正圖案表322b和圖5的校正圖案表中，只有鄰近子像素1到3的照度程度受到校正。不過，本發明不限於此。在本發明中，至少基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度其中之一受到校正。

應注意，就校正圖案表322b(圖4)和校正圖案表323b(圖5)而言，背光像範例一般切換為開啟或關閉。假使正面光或側光切換為開/關，則可以提供類似的校正圖案表。

圖6是顯示校正圖案表324b的圖表，該表係為儲存在圖1A輔助記憶體元件30的校正圖案表32b的另一範例。當顯示元件照射區段50(例如，背光)的光線強度是最高的時候，使用校正圖案表324b(以下稱為程度4)。

當顯示元件照射區段50(例如，背光)的光線強度位於程度4的時候，控制區段40的CPU 41從輔助記憶體元件30讀取校正圖案表324b到主記憶體42。對應到字元或圖形基本部份的子像素的色彩元素程度，設定成「照度程度0」。在字元或圖形的鄰近部份中鄰近子像素1到3的色彩元素程度，係根據校正圖案表324b設定成如下所示的值。鄰近部份的子像素，從基本部份開始由近到遠依序設定成「照度程度40」、「照度程度120」和「照度程度200」。字元或圖形的背景中子像素的色彩元素程度，設定成「照度程度255」。

圖7是顯示校正圖案表325b的圖表，該表係為儲存在圖1A

輔助記憶體元件30的校正圖案表32b的另一範例。當顯示元件照射區段50(例如，背光)的光線強度是次高的時候，使用校正圖案表325b(以下稱為程度3)。

當顯示元件照射區段50(例如，背光)的光線強度位於程度3的時候，控制區段40的CPU 41從輔助記憶體元件30讀取校正圖案表325b到主記憶體42。對應到字元或圖形基本部份的子像素的色彩元素程度，設定成「照度程度0」。在字元或圖形的鄰近部份中鄰近子像素1到3的色彩元素程度，係根據校正圖案表325b設定成如下所示的值。對於色彩元素R和色彩元素G，鄰近部份的子像素，從基本部份開始由近到遠依序設定成「照度程度50」、「照度程度130」和「照度程度205」。對於色彩元素B，鄰近部份的子像素，從基本部份開始由近到遠依序設定成「照度程度45」、「照度程度125」和「照度程度205」。對於色彩元素R、G和B，字元或圖形背景中子像素的色彩元素程度，設定成「照度程度255」。

圖8是顯示校正圖案表326b的圖表，該表係為儲存在圖1A輔助記憶體元件30的校正圖案表32b的另一範例。當顯示元件照射區段50(例如，背光)的光線強度是次高的時候，使用校正圖案表326b(以下稱為程度2)。

當顯示元件照射區段50(例如，背光)的光線強度位於程度2的時候，控制區段40的CPU 41從輔助記憶體元件30讀取校正圖案表326b到主記憶體42。對應到字元或圖形基本部份的子像素的色彩元素程度，設定成「照度程度0」。在字元

或圖形的鄰近部份中鄰近子像素1到3的色彩元素程度，係根據校正圖案表326b設定成如下所示的值。對於色彩元素R和色彩元素G，鄰近部份的子像素，從基本部份開始由近到遠依序設定成「照度程度60」、「照度程度140」和「照度程度210」。對於色彩元素B，鄰近部份的子像素，從基本部份開始由近到遠依序設定成「照度程度50」、「照度程度130」和「照度程度210」。對於色彩元素R、G和B，字元或圖形背景中子像素的色彩元素程度，設定成「照度程度255」。

圖9是顯示校正圖案表327b的圖表，該表係為儲存在圖1A輔助記憶體元件30的校正圖案表32b的另一範例。當顯示元件照射區段50(例如，背光)的光線強度是最低的時候，使用校正圖案表327b(以下稱為程度1)。

當顯示元件照射區段50(例如，背光)的光線強度位於程度1的時候，控制區段40的CPU 41從輔助記憶體元件30讀取校正圖案表327b到主記憶體42。對應到字元或圖形基本部份的子像素的色彩元素程度，設定成「照度程度0」。在字元或圖形的鄰近部份中鄰近子像素1到3的色彩元素程度，係根據校正圖案表327b設定成如下所示的值。對於色彩元素R和色彩元素G，鄰近部份的子像素，從基本部份開始由近到遠依序設定成「照度程度70」、「照度程度150」和「照度程度215」。對於色彩元素B，鄰近部份的子像素，從基本部份開始由近到遠依序設定成「照度程度55」、「照度程度135」和「照度程度215」。對於色彩元素R、G和B，字

元或圖形背景中子像素的色彩元素程度，設定成「照度程度255」。

將圖6至圖9的校正圖案表324b至327b相比較，字元或圖形的基本部份和背景部份具有相同的照度程度，字元或圖形的鄰近部份中的鄰近子像素1到3具有不同的值。當背光的光線強度增加時，也就是說，背光變得比較明亮時，照度程度減少。

藉由在背光的光線強度大時降低照度程度(朝向「0」(黑色))，導致鄰近子像素1到3的顯示更接近黑色，以致於字元或圖形的線看起來較深，也就更厚。因此，可以避免字元或圖形中線的外觀厚度的改變。

此外，比較圖6到9的校正圖案表324b至327b，當背光的光線強度減少時，也就是說，背光變得比較暗時，藍色增加。因此，色彩元素B的照度程度，係設定成低於色彩元素R和色彩元素G的照度程度。

至於圖6到9的校正圖案表324b至327b，背光的光線強度係設定成具有四個程度(也就是說，程度1到4)。不過，本發明不限於此。當背光的光線強度有N個程度(N為2以上的自然數)時，需要提供對應到個別程度的N個校正圖案表。

假設藍色隨著背光光線強度的增加而增加，色彩元素程度(照度程度)係設定成提供圖6至9的校正圖案表324b至327b使用。不過，本發明不限於此。紅色或綠色也會根據顯示元件的特性增加。在此情況下，色彩元素程度係已設定，以致可以根據顯示元件的特性顯示一致的色彩。

至於圖6到9的校正圖案表324b至327b，背光的光線強度可加以控制當作範例。正面光或側光的光線強度可根據類似的校正圖案表加以控制。

應注意，在圖6到9的校正圖案表324b至327b中，只有鄰近子像素的照度程度1到3受到校正。不過，本發明不限於此。在本發明中，至少基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度其中之一受到校正。

在本發明具體實施例以此方式設定的顯示裝置100中，控制區段40的CPU 41執行預定字元/圖形顯示程式31。根據字元/圖形顯示程式31，例如，不論顯示元件照射區段50是開啟或關閉，都可減少彩色信號雜訊，並可抑制字元及/或圖形的線外觀厚度中的改變。因此，字元及/或圖形能夠以高清晰度顯示。以下將描述字元/圖形顯示程式31所執行的字元/圖形顯示控制方法。

圖10是字元/圖形顯示程式31的流程圖，該程式由控制區段40執行。

如圖10所示，在步驟S101中，輸入要顯示在顯示元件10顯示螢幕上與字元或圖形有關的資訊。在此情況下，例如，字元或圖形的識別碼和大小係透過輸入元件20輸入。

然後，在步驟S102中，取得對應到輸入識別碼和大小的字元或圖形的基本部份資料，並且暫時儲存在主記憶體42中。

此處與基本部份有關的資料係稱為基本部份資料。

基本部份資料可以是定義子像素中字元或圖形的基本部

份的點陣圖資料。構成基本部份資料的點對應到個別的子像素。

基本部份資料係藉由例如從輔助記憶體元件30讀取字元/圖形資料32a來取得。

另一方面，如日本開放公開案第2002-49366號所揭示，基本部份資料可從表示像素中字元或圖形形狀的點陣圖資料產生。

另一方面，日本開放公開案第2001-100725號所揭示，基本部份資料可從指示字元或圖形外框的字元或圖形外框資訊，或是指示字元或圖形骨架形狀的骨架資料產生。

在步驟S103中，構成基本部份資料的每個點，與顯示元件10的顯示螢幕11(圖2)的子像素有關聯。藉由將顯示於顯示元件10顯示螢幕11上的字元位置列入考慮來執行此關聯。例如，當字元顯示在顯示螢幕11左上角的時候，在左上角構成基本部份資料的點與顯示螢幕11左上角的子像素有關聯。

在步驟S104中，決定顯示元件照射區段50(例如，背光)是開啟或關閉。

當顯示元件照射區段50(例如，背光)是開啟時，也就是說，步驟S104中決定結果為「是」時，程序跳到步驟S105。當顯示元件照射區段50(例如，背光)是關閉時，也就是說，步驟S104中決定結果為「否」時，程序跳到步驟S106。

在步驟S105(顯示元件照射區段50(例如，背光)為開啟)

中，從儲存在輔助記憶體元件30的資料32中選取校正圖案表322b(圖4)。對應到字元或圖形基本部份的子像素的照度程度、排列在基本部份附近鄰近部份中的子像素的照度程度，以及對應到字元或圖形的背光的子像素的照度程度，係根據選定校正圖案表322b設定成數值。

在步驟S106(顯示元件照射區段50(例如，背光)為關閉)中，從儲存在輔助記憶體元件30的資料32中選取校正圖案表323b(圖5)。對應到字元或圖形基本部份的子像素的照度程度、排列在基本部份附近鄰近部份中的子像素的照度程度，以及對應到字元或圖形的背光的子像素的照度程度，係根據選定校正圖案表323b設定成數值。

在步驟S105或步驟S106之後，指示每一複數個子像素的照度程度的亮度資料，在步驟S107中轉移到顯示元件10。顯示元件10顯示螢幕11的子像素照度程度，係根據亮度資料控制，因此字元或圖形在顯示螢幕11上顯示。

根據上述字元/圖形顯示控制方法，當背光開啟時的照度程度低於背光關閉時的照度程度時，顯示的字元或圖形具有較深色的線。因此，顯示的字元或圖形的線寬度似乎比較粗。因此，可以抑制背光在開啟及關閉之間切換時，字元或圖形的線外觀厚度的改變。在背光係開啟及關閉的任一狀況下，根據液晶顯示元件的特性，色彩元素B的照度程度設定係設定成低於色彩元素R和色彩元素G的照度程度，藉此可以抑制彩色信號雜訊。

在本發明具體實施例以此方式設定的顯示裝置100中，控

制區段40的CPU 41以如下所示的另一方法執行字元/圖形顯示程式31。即使顯示元件照射區段50照射到顯示螢幕11上的發光強度改變，仍可減少彩色信號雜訊，並可抑制字元及/或圖形的線外觀厚度的改變。因此，字元及/或圖形能夠以高清晰度顯示。以下將描述字元/圖形顯示程式31所執行的字元/圖形顯示控制方法。

圖11是字元/圖形顯示程式31(圖1A)的另一流程圖，該程式由控制區段40執行。

如圖11所示，在步驟S201中，輸入要顯示在顯示元件10之顯示螢幕11上與字元或圖形有關的資訊。步驟S201以類似圖10步驟S101的方式執行。

然後，在步驟S202中，取得對應到輸入識別碼和大小的字元或圖形的基本部份資料，並且暫時儲存在主記憶體42中。步驟S202以類似圖10步驟S102的方式執行。

在步驟S203中，構成基本部份資料的每個點，與顯示元件10的顯示螢幕11(圖2)的子像素有關。步驟S203以類似圖10步驟S103的方式執行。

在步驟S204中，決定顯示元件照射區段50(例如，背光)的亮度(照射程度)。

在此具體實施例中，顯示元件照射區段50有四個程度的亮度(照射程度)也就是說，程度1(最低)到程度4(最高)。可根據指示已選取程度的程度選擇信號偵測目前選擇的程度。當背光的照射程度是程度4的時候，程序跳至步驟S205。當背光的照射程度是程度3的時候，程序跳至步驟

S206。當背光的照射程度是程度2的時候，程序跳至步驟S207。當背光的照射程度是程度1的時候，程序跳至步驟S208。

在步驟S205(顯示元件照射區段50(例如，背光)的亮度(照射程度)為程度4)中，從儲存在輔助記憶體元件30的資料32中選取校正圖案表324b(圖6)。對應到字元或圖形基本部份的子像素的照度程度、排列在基本部份附近鄰近部份中的子像素的照度程度，以及對應到字元或圖形的背光的子像素的照度程度，係根據選定校正圖案表324b設定成數值。

在步驟S206(顯示元件照射區段50(例如，背光)的亮度(照射程度)為程度3)中，從儲存在輔助記憶體元件30的資料32中選取校正圖案表325b(圖7)。對應到字元或圖形基本部份的子像素的照度程度、排列在基本部份附近鄰近部份中的子像素的照度程度，以及對應到字元或圖形的背光的子像素的照度程度，係根據選定校正圖案表325b設定成數值。

在步驟S207(顯示元件照射區段50(例如，背光)的亮度(照射程度)為程度2)中，從儲存在輔助記憶體元件30的資料32中選取校正圖案表326b(圖8)。對應到字元或圖形基本部份的子像素的照度程度、排列在基本部份附近鄰近部份中的子像素的照度程度，以及對應到字元或圖形的背光的子像素的照度程度，係根據選定校正圖案表326b設定成數值。

在步驟S208(顯示元件照射區段50(例如，背光)的亮度(照射程度)為程度1)中，從儲存在輔助記憶體元件30的資料32中選取校正圖案表327b(圖9)。對應到字元或圖形基本部份

的子像素的照度程度、排列在基本部份附近鄰近部份中的子像素的照度程度，以及對應到字元或圖形的背光的子像素的照度程度，係根據選定校正圖案表327b設定成數值。

在步驟S205、S206、S207或步驟S208之後，指示每一複數個子像素的照度程度的亮度資料，在步驟S209中轉移到顯示元件10。根據亮度資料，顯示元件10的顯示螢幕11的照度程度在子像素中受到控制，以致於字元或圖形在顯示螢幕11上顯示。

根據字元/圖形顯示控制方法，當背光的照射程度較大(較明亮)會比背光的照射程度較小(較暗)時所顯示的照度程度要低。因此，顯示的字元或圖形具有較深色的線。因此，顯示的字元或圖形的線寬度似乎比較粗。因此，即使背光的照射程度變更，仍可以抑制字元或圖形的線外觀厚度的改變。

當背光的照射程度減少，也就是說，背光變得比較暗時，藍色由於液晶顯示元件的特性而增加。因此，色彩元素B的照度程度，係設定成低於色彩元素R和色彩元素G的照度程度。因此，可以抑制彩色信號雜訊。

接下來將描述，當顯示元件照射區段50有N個照射程度(亮度程度)的時候，準備校正圖案的方法，其中N是3(含)以上的整數。在輔助記憶體元件30中，當顯示元件照射區段50的照射程度(亮度)係最高時，以及當顯示元件照射區段50的照射程度(亮度)係最低時，均預先提供適用該情況的校正圖案表。至於其他照射程度，將根據這兩個表來計算校正

圖案。以下，將描述計算方法。

現在如下假設。顯示元件照射區段50有N個照射程度(亮度程度)。當照射程度是1(最低)的時候，對應到個別色彩元素R、G和B的鄰近子像素1的照度程度分別是Rmin1、Gmin1和Bmin1，且同樣地，對應到個別色彩元素R、G和B的鄰近子像素2的照度程度分別是Rmin2、Gmin2和Bmin2，同樣地，對應到個別色彩元素R、G和B的鄰近子像素3的照度程度分別是Rmin3、Gmin3和Bmin3。

此外，當照射程度是N(最高)的時候，對應到個別色彩元素R、G和B的鄰近子像素1的照度程度分別是Rmax1、Gmax1和Bmax1。同樣地，對應到個別色彩元素R、G和B的鄰近子像素2的照度程度分別是Rmax2、Gmax2和Bmax2。同樣地，對應到個別色彩元素R、G和B的鄰近子像素3的照度程度分別是Rmax3、Gmax3和Bmax3。

當顯示元件照射區段50的照射程度(亮度)是M的時候，其中M是大於或等於1且小於或等於N的整數，鄰近子像素1的色彩元素R的照度程度以Rm1表示，鄰近子像素1的色彩元素G的照度程度以Gm1表示，鄰近子像素1的色彩元素B的照度程度以Bm1表示。計算出來的各值如下所示。

$$Rm1 = ((Rmin1 - Rmax1) / (N - 1)) \times (M - 1) + Rmin1$$

$$Gm1 = ((Gmin1 - Gmax1) / (N - 1)) \times (M - 1) + Gmin1$$

$$Bm1 = ((Bmin1 - Bmax1) / (N - 1)) \times (M - 1) + Bmin1$$

同樣地，鄰近子像素2的色彩元素R的照度程度以Rm2表示，鄰近子像素2的色彩元素G的照度程度以Gm2表示，鄰近子像素2的色彩元素B的照度程度以Bm2表示。計算出來

的各值如下所示。

$$Rm2 = ((Rmin2 - Rmax2) / (N - 1)) \times (M - 1) + Rmin2$$

$$Gm2 = ((Gmin2 - Gmax2) / (N - 1)) \times (M - 1) + Gmin2$$

$$Bm2 = ((Bmin2 - Bmax2) / (N - 1)) \times (M - 1) + Bmin2$$

同樣地，鄰近子像素3的色彩元素R的照度程度以Rm3表示，鄰近子像素3的色彩元素G的照度程度以Gm3表示，鄰近子像素3的色彩元素B的照度程度以Bm3表示。計算出來的各值如下所示。

$$Rm3 = ((Rmin3 - Rmax3) / (N - 1)) \times (M - 1) + Rmin3$$

$$Gm3 = ((Gmin3 - Gmax3) / (N - 1)) \times (M - 1) + Gmin3$$

$$Bm3 = ((Bmin3 - Bmax3) / (N - 1)) \times (M - 1) + Bmin3$$

對應到字元或圖形的基本部份的子像素的照度程度，以及對應到背景部份的子像素的照度程度，不論顯示元件照射區段50的照射程度(亮度)為何，都是常數。

如上所述，用於當顯示元件照射區段50的照射程度(亮度)係最高時的校正圖案表，以及用於當顯示元件照射區段50的照射程度(亮度)係最低時的校正圖案表，都儲存在輔助記憶體元件30中。介於最高和最低照射程度之間的照射程度校正圖案係藉由計算取得。因此，可以提供校正圖案給任何照射程度(亮度程度)。

在上述計算中，對應到最高照射程度和最低照射程度之間的照射程度的校正圖案(例如，照度程度)，係藉由線性插值取得。不過，本發明不限於此。可使用依賴顯示元件10特性的任何功能。

以上所述為使用背光當作顯示元件照射區段50的情況。不過，本發明不限於此。在本發明中，例如，正面光、側

光或類似事物，可提供當作顯示元件照射區段50。

在上述具體實施例中，字元及/或圖形的基本部份和鄰近部份的照度程度，係根據照射顯示螢幕11的光線強度來加以設定。不過，本發明不限於此。

在本發明中，字元及/或圖形的基本部份和鄰近部份的照度程度，係根據與顯示元件10觀看者有關的資訊來加以設定。

明確地說，顯示元件10的一些使用者或觀看者可能很難看清楚字元和圖形的顯示，例如，由於使用者的眼睛狀況(例如，有白內障)。在這類情形中，可提供適用這類使用者的校正圖案表，且該表可儲存在輔助記憶體元件30中。可根據透過輸入元件20輸入的使用者指示，來選擇此校正圖案表。對應到基本部份子像素和對應到鄰近部份子像素的照度程度(校正圖案)，可根據校正圖案表來加以設定。

此外，字元及/或圖形的基本部份和鄰近部份的照度程度，可根據照射在顯示螢幕11的光線強度以及與顯示元件10觀看者有關的資訊，來加以設定。

根據上述具體實施例，對應到字元及/或圖形的基本部份和鄰近部份的子像素的色彩元素程度(照度程度)，係根據考慮顯示元件照射區段50的開/關狀態和照射程度所提供的校正圖案來加以設定。例如，當顯示元件10的照射程度很大的時候，鄰近部份中子像素的照度程度係設定成很低。在此情況下，感覺上字元及/或圖形的線比較深，也就是說，線似乎比較粗。因此，可以避免字元及/或圖形中線的外觀

厚度的改變。因此，藉由根據顯示螢幕11的照射強度(開/關狀態或照射程度)設定子像素的照度程度，可以抑制彩色信號雜訊，並抑制字元或圖形的線外觀厚度的改變，造成字元及/或圖形的高解析度顯示。因此，與傳統技術不同，不需要在顯示元件10周圍提供偵測光線強度的感應器。

在上述具體實施例中，顯示元件能夠顯示色彩。不過，本發明不限於此。本發明可以套用到任何能夠顯示灰階的顯示元件。顯示元件可以只顯示黑色和白色。

在上述具體實施例中，鄰近部份的照度程度，係根據照射顯示螢幕的光線強度或是與顯示元件觀看者有關的資訊來加以校正。不過，本發明不限於此。在本發明中，藉由校正字元或圖形的基本部份的照度程度，可以抑制彩色信號雜訊，並可以抑制字元及/或圖形的線外觀厚度的改變，造成字元及/或圖形的高解析度顯示。

工業上可應用性

根據本發明，字元及/或圖形的基本部份和鄰近部份的照度程度，可根據照射顯示螢幕的光線強度來加以設定(例如光照區段的開/關狀態或光照區段的光照程度)。因此，可以提供適用於光照區段的開/關狀態或光照程度改變所導致的顯示元件特性改變的校正圖案。因此，可以抑制彩色信號雜訊，並可以抑制由周圍亮度導致的字元及/或圖形線外觀厚度的改變。

此外，校正圖案表儲存在記憶體區段中。藉由根據照射顯示螢幕的光線強度選取校正圖案表其中之一，可以很容

易地切換校正圖案。因此，不同於傳統技術，不需要感應周圍亮度的感應器。

再者，字元及/或圖形可以根據與顯示元件觀看者有關的資訊，以適合觀看者的方式顯示(例如，觀看者的年齡、眼睛狀況等)。

再者，校正圖案表係儲存在記憶體區段中。藉由根據觀看者相關資訊選取校正圖案表其中之一，可以很容易地切換校正圖案。

了解技藝人士應明白本發明的各種修改並且容易修改，而不會脫離本發明的範疇與精神。因此，隨附的申請專利範圍並不希望受限於本文中提供的說明中，而應對該等申請專利範圍作廣泛的解釋

【圖式簡單說明】

圖1A是方塊圖，顯示根據本發明具體實施例的顯示裝置結構的主要部分。

圖1B是方塊圖，顯示根據本發明另一具體實施例的顯示裝置結構的主要部分。

圖2是示意圖，顯示由像素構成的圖1A顯示元件中的示範顯示螢幕。

圖3是顯示儲存在圖1A輔助記憶體元件中的示範校正圖案表。

圖4是顯示儲存在圖1A的輔助記憶體元件中的示範校正圖案表，在光照區段開啟時使用。

圖5是顯示儲存在圖1A的輔助記憶體元件中的示範校正圖

案表，在光照區段關閉時使用。

圖6是顯示儲存在圖1A的輔助記憶體元件中的示範校正圖案表，在光照區段處於照射程度4時使用。

圖7是顯示儲存在圖1A的輔助記憶體元件中的示範校正圖案表，在光照區段處於照射程度3時使用。

圖8是顯示儲存在圖1A的輔助記憶體元件中的示範校正圖案表，在光照區段處於照射程度2時使用。

圖9是顯示儲存在圖1A的輔助記憶體元件中的示範校正圖案表，在光照區段處於照射程度1時使用。

圖10是流程圖，顯示圖1A字元/圖形顯示程式的示範程序。

圖11是另一流程圖，顯示圖1A字元/圖形顯示程式的另一示範程序。

圖12是顯示利用傳統技術顯示的字元「/」(斜線)的圖表，其中字元由其色彩元素程度設定成預定照度程度的基本部份所表示。

圖13是顯示利用另一傳統技術顯示的字元「/」(斜線)的圖表，其中基本部份的色彩元素程度設定成預定照度程度(照度程度0)，而且鄰近部份的色彩元素程度設定成不同於基本部份照度程度(「0」)的照度程度。

【圖式代表符號說明】

10	顯示元件
100	顯示裝置
10a	液晶顯示元件

11	傳導基板/顯示螢幕
12	反射基板/像素
13	液晶層
14	反射區段
14B	子像素
14G	子像素
14R	子像素
20	輸入元件
200	顯示裝置
30	輔助記憶體元件
31	字元/圖形顯示程式
32	資料
32a	字元/圖形資料
32b	校正圖案表
40	控制區段
41	中央處理單元
42	主記憶體
50	顯示元件照射區段
321b	校正圖案表
322b	校正圖案表
323b	校正圖案表
324b	校正圖案表

325b

校正圖案表

326b

校正圖案表

327b

校正圖案表

伍、中文發明摘要：

本發明提供一種顯示裝置，其包括一顯示元件，該元件包含一顯示字元及/或圖形的顯示螢幕，在該螢幕中每個字元及/或圖形都內含一基本部份和一鄰近部份排列在該基本部份的附近，以及一用來控制顯示元件的控制區段。該控制區段根據照射顯示螢幕的光線強度，設定基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度。該控制區段利用基本部份的設定照度程度和鄰近部份的設定照度程度來控制顯示元件，使字元及/或圖形顯示在顯示螢幕上。

陸、英文發明摘要：

A display apparatus is provided, which comprises a display device including a display screen for displaying characters and/or graphics, in which each of the characters and/or graphics contains a basic portion and a neighboring portion arranged in the vicinity of the basic portion, and a control section for controlling the display device. The control section sets a luminance level of the basic portion and a luminance level of the neighboring portion in accordance with the intensity of light for irradiating the display screen. The control section controls the display device so that the character and/or graphics are displayed on the display screen using the set luminance level of the basic portion and the set luminance level of the neighboring portion.

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1A ）圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

10	顯示元件
100	顯示裝置
20	輸入元件
30	輔助記憶體元件
31	字元/圖形顯示程式
32	資料
32a	字元/圖形資料
32b	校正圖案表
40	控制區段
41	中央處理單元
42	主記憶體
50	顯示元件照射區段

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

拾壹、圖式：

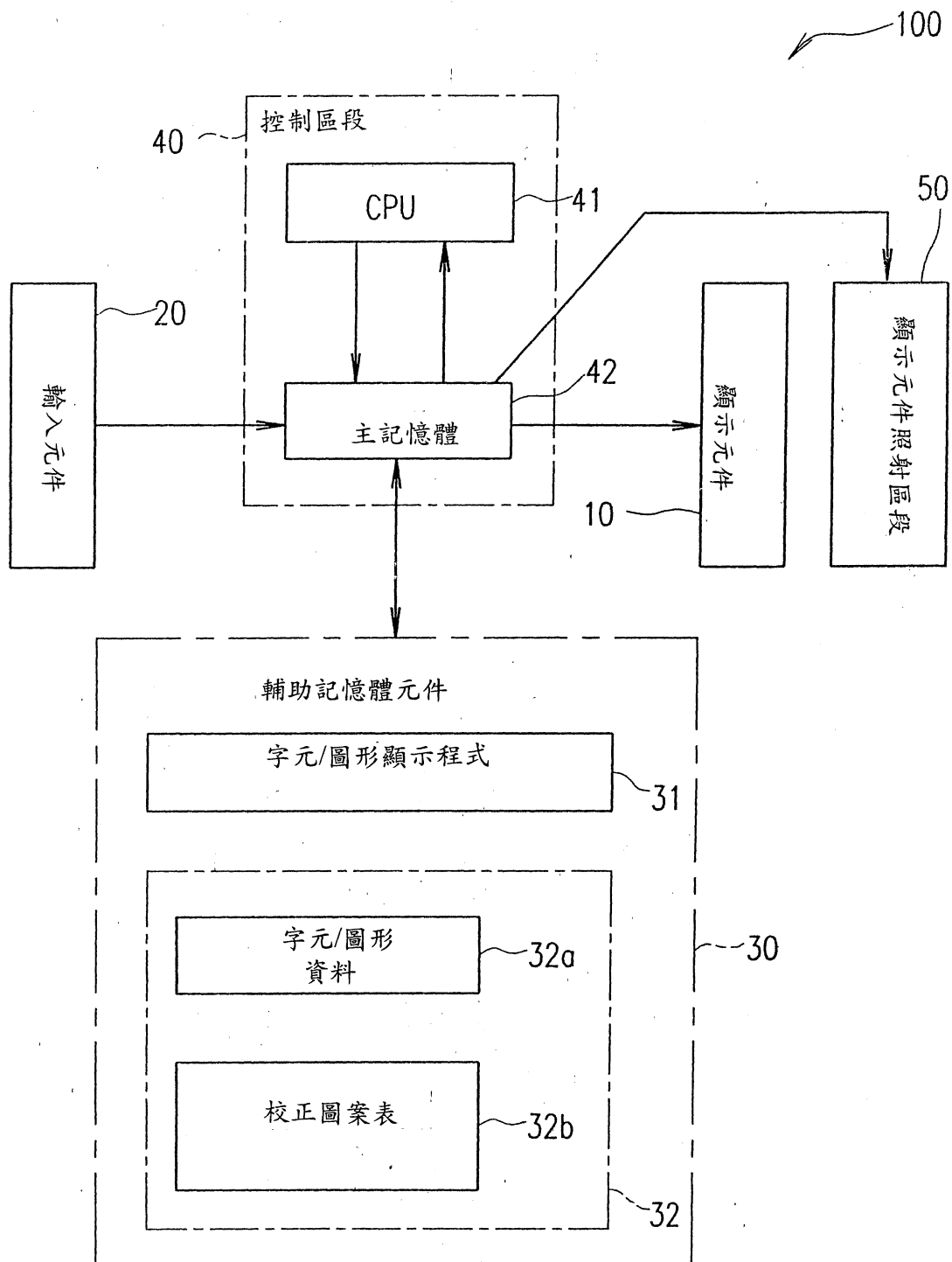


圖 1A

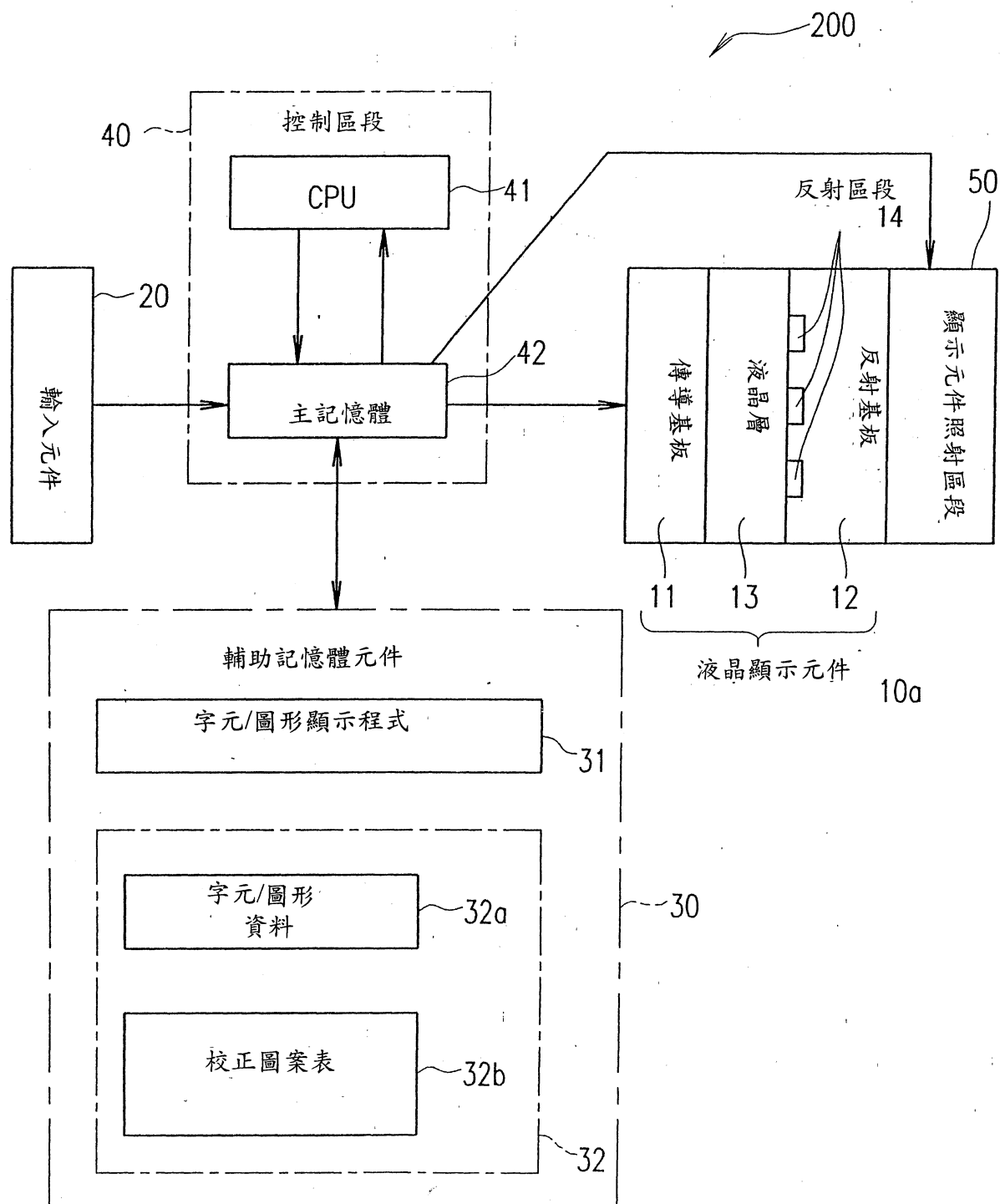


圖 1B

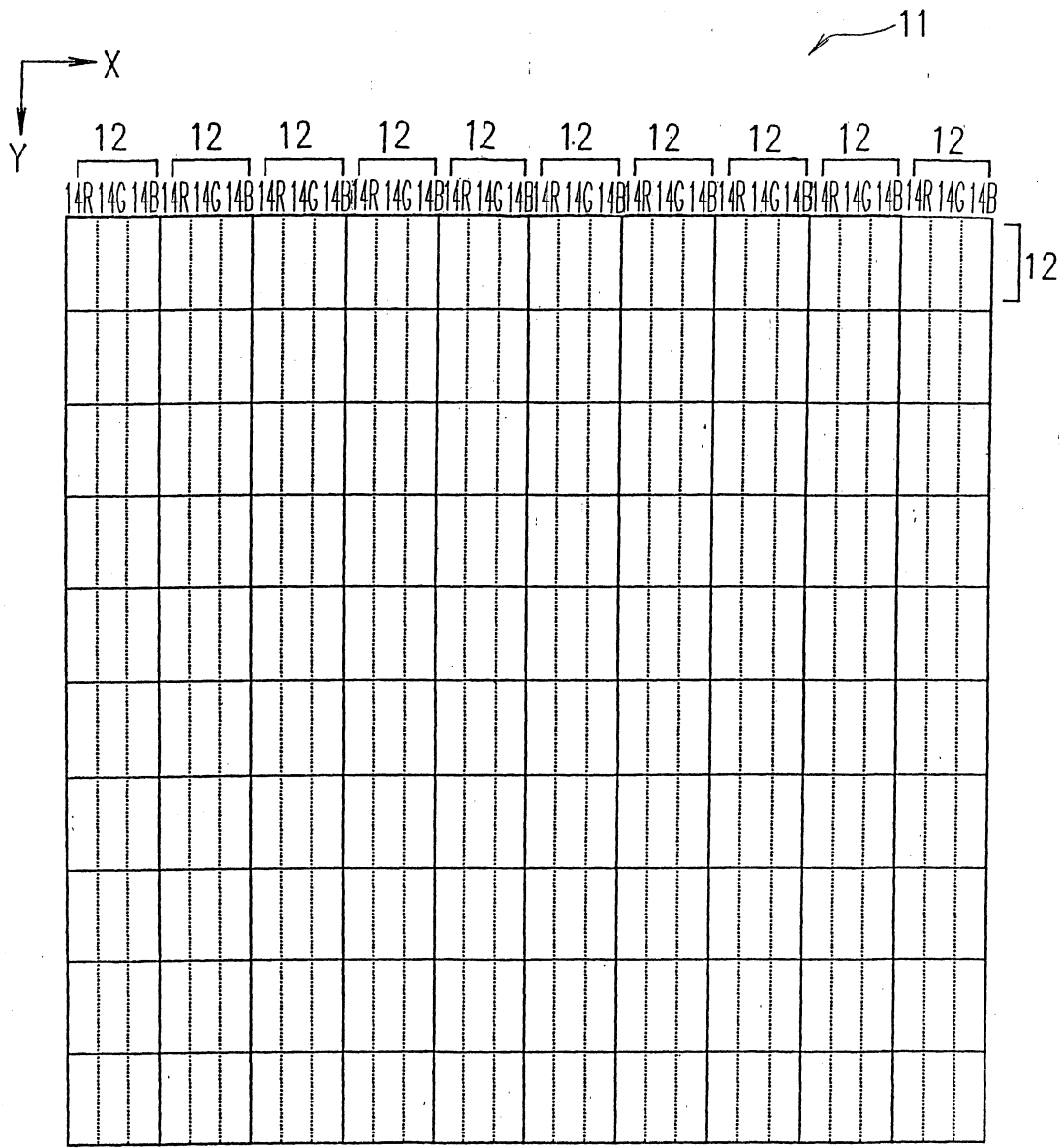


圖 2

校正圖案表

	照度程度		
	R	G	B
色彩元素程度	基本部份	0	0
	鄰近子像素 ₁	73	73
	鄰近子像素 ₂	182	182
	鄰近子像素 ₃	219	219
	背景部份	255	255

圖 3

背光開啟時使用的校正圖案表 322b

	照度程度		
	R	G	B
基本部份	0	0	0
鄰近子像素 1	40	40	30
鄰近子像素 2	120	120	110
鄰近子像素 3	200	200	190
背景部份	255	255	255
色彩元素程度			

圖 4

背光關閉時使用的校正圖案表 323b

	照度程度		
	R	G	B
基本部份	0	0	0
鄰近子像素 1	100	100	90
鄰近子像素 2	160	160	150
鄰近子像素 3	220	220	210
背景部份	255	255	255
色彩元素程度			

圖 5

背光在程度 4 使用的校正圖案表
324b

	照度程度		
	R	G	B
色彩元素程度	基本部份	0	0
	鄰近子像素 1	40	40
	鄰近子像素 2	120	120
	鄰近子像素 3	200	200
	背景部份	255	255

圖 6

325b
背光在程度 3 時使用的校正圖案表

	照度程度		
	R	G	B
基本部份	0	0	0
鄰近子像素 1	50	50	45
鄰近子像素 2	130	130	125
鄰近子像素 3	205	205	205
背景部份	255	255	255

色彩元素程度

圖 7

背光在程度 2 時使用的校正圖案表 326b

	照度程度		
	R	G	B
色彩元素程度	基本部份	0	0
	鄰近子像素 1	60	50
	鄰近子像素 2	140	130
	鄰近子像素 3	210	210
	背景部份	255	255

圖 8

背光在程度 1 時使用的校正圖案表

327b

	照度程度		
	R	G	B
基本部份	0	0	0
鄰近子像素 1	70	70	55
鄰近子像素 2	150	150	135
鄰近子像素 3	215	215	215
背景部份	255	255	255
色彩元素程度			

圖 9

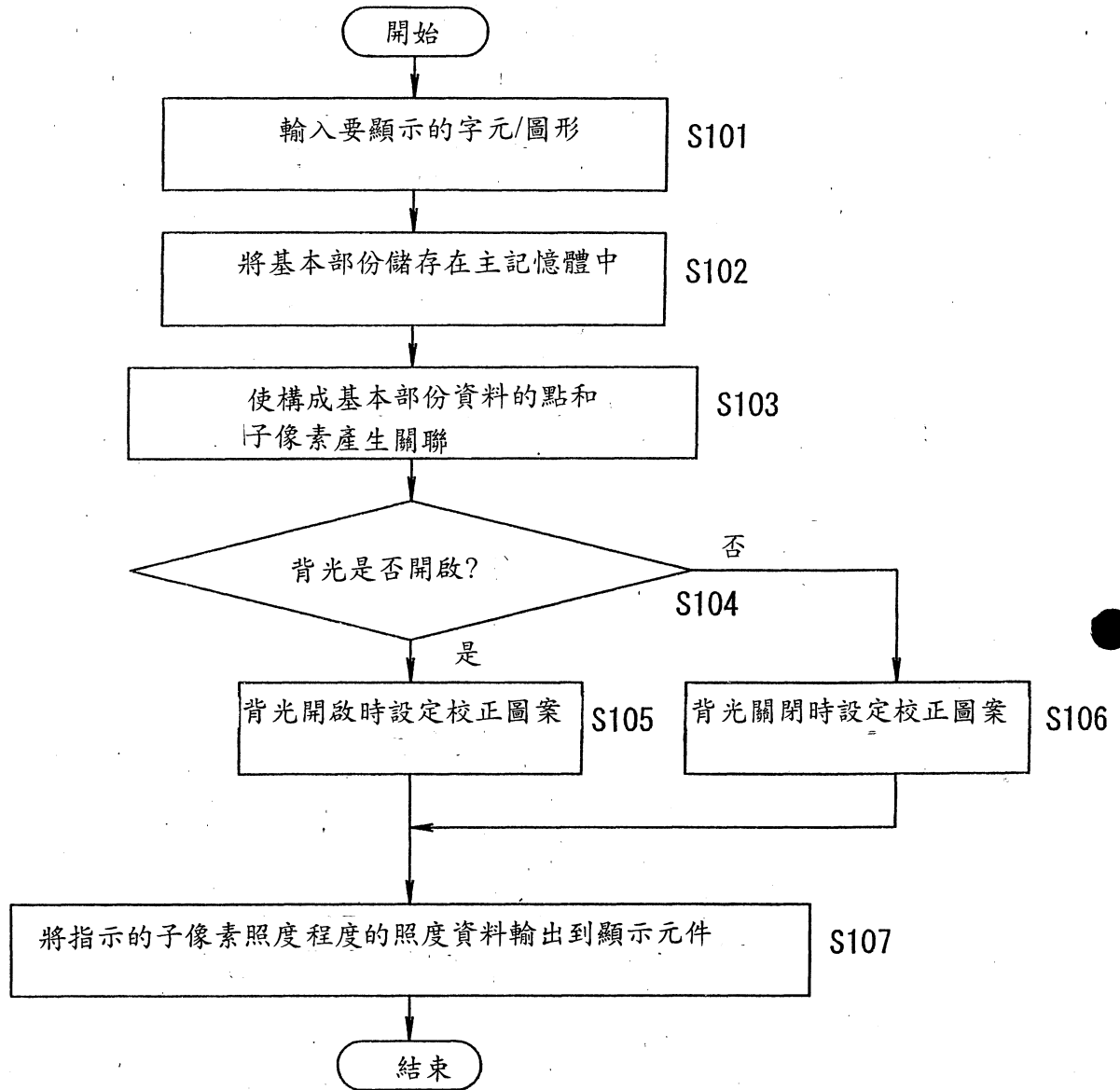


圖 10

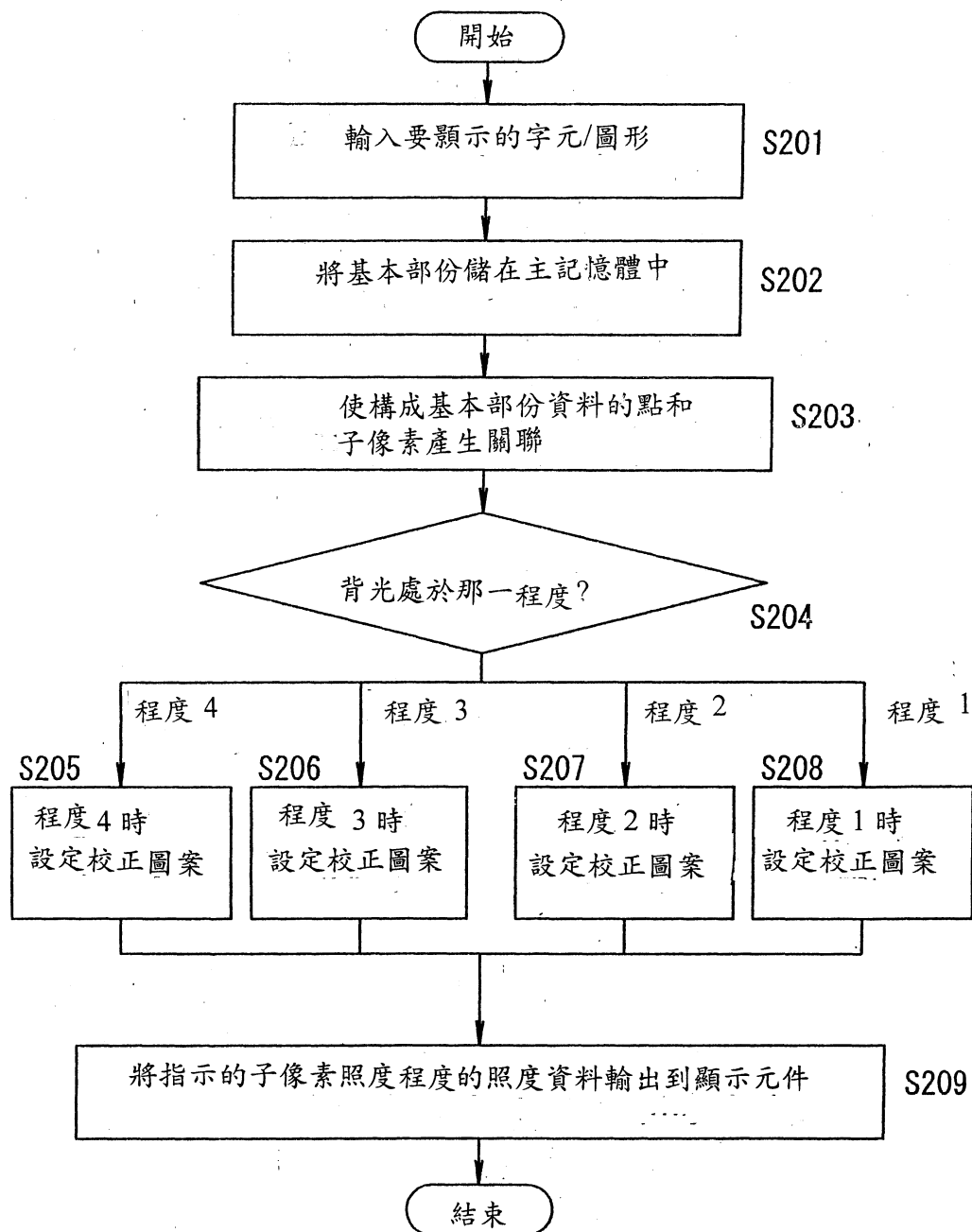
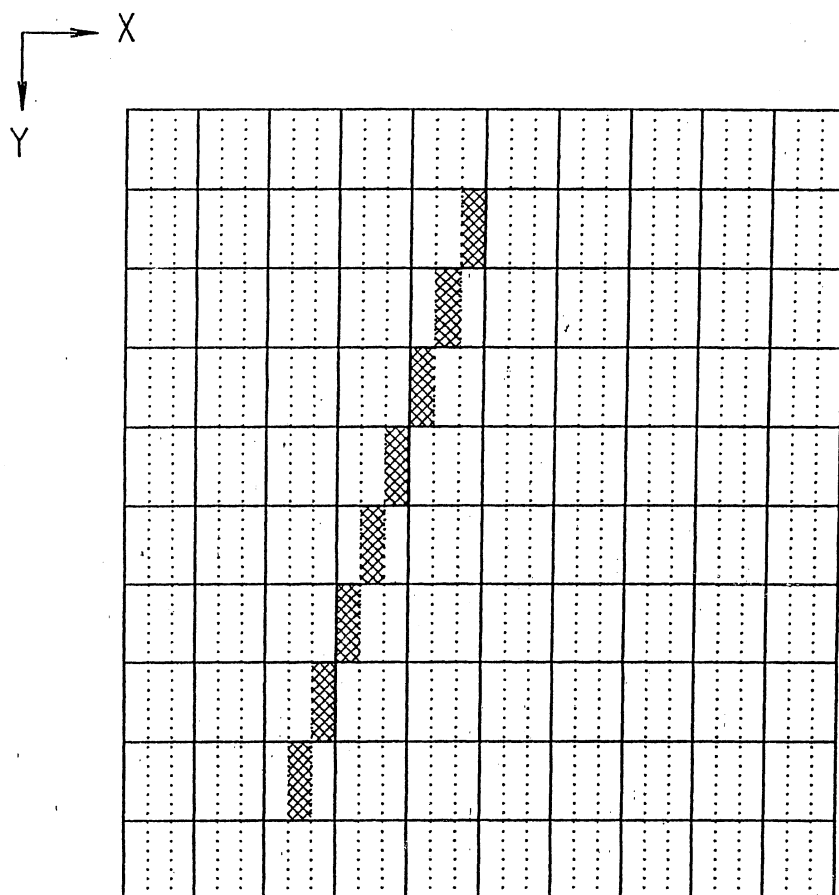
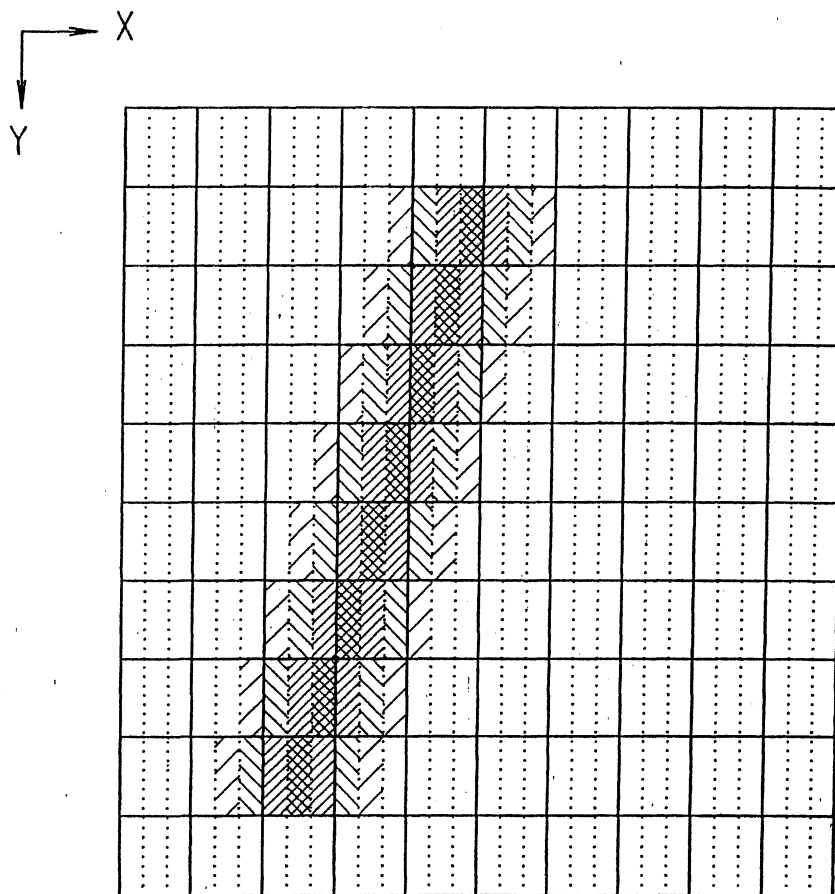


圖 11



 : 基本部份的子像素

圖 12



: 基本部份的子像素



: 校正圖案表



照度程度 0



照度程度 219



照度程度 73



照度程度 255



照度程度 182

圖 13

發明專利說明書

中文說明書替換頁(93 年 9 月)

(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：92 119263

※ 申請日期：93. 7. 15

※IPC 分類：

G09G 5/24
G07F 9/00

壹、發明名稱：(中文/英文)

顯示裝置，顯示控制方法及記錄媒體

DISPLAY APPARATUS, DISPLAY CONTROL METHOD AND
RECORDING MEDIUM

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商夏普股份有限公司

SHARP KABUSHIKI KAISHA

代表人：(中文/英文)

町田 勝彦

KATSUHIKO MACHIDA

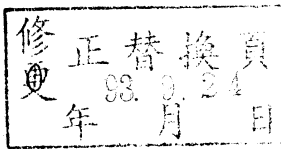
住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國大阪府大阪市阿倍野區長池町 22 番 22 號

22-22, NAGAIKE-CHO ABENO-KU OSAKA-SHI, OSAKA 545-
8522, JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 JAPAN



玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明涉及一種顯示裝置、顯示控制方法以及相關的記錄媒體。

【先前技術】

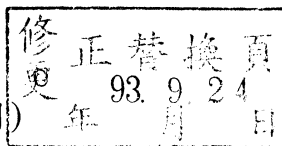
一種傳統顯示裝置，使用能夠以彩色顯示的顯示元件來顯示字元等，已知如例如日本開放公開案第 2001-100725 號所述，其中該公開案揭示一種「字元顯示裝置」。

由「字元顯示裝置」顯示的每個字元係由一對應到字元核心(中央的骨架)的基本部份以及一排列在基本部份附近的鄰近部份所組成。該字元顯示裝置具有一顯示螢幕，包含複數個像素，每個像素又包含複數個子像素。字元的基本部份和鄰近部份係指派不同的子像素。

在字元顯示裝置中，當基本部份的子像素色彩元素程度設定成預定照度程度的時候，鄰近部份的子像素色彩元素程度則會設定成不同於基本部份的照度程度。鄰近部份的子像素數量和子像素色彩元素程度係根據校正圖案決定。

圖 12 係如日本開放公開案第 2001-100725 號所揭示、由字元顯示裝置所顯示的字元「/」(斜線)圖，其中字元「/」僅由色彩元素程度設定成預定照度程度的基本部份來表示。

圖 12 的影線長方形表示對應到字元「/」(斜線)基本部份的子像素。當子像素的色彩元素程度設定成範圍 0 到 255 的照度程度時，對應到字元「/」的基本部份的子像素色彩元素程度則設定成，例如，照度程度「0」。



拾、申請專利範圍：

1. 一種顯示裝置，其包含：

一顯示元件，包括顯示字元及圖形中至少一方的顯示螢幕，其中每個該字元及圖形中至少一方包含一基本部份和一鄰近部份排列在該基本部份的附近；以及

一控制該顯示元件的控制區段，

其中該控制區段根據照射顯示螢幕的光線強度，設定該基本部份的照度程度和該鄰近部份的照度程度，以及

該控制區段控制該顯示元件，俾利用該基本部份的設定照度程度和該鄰近部份的設定照度程度來使該字元及圖形中至少一方顯示在顯示螢幕上。

2. 如申請專利範圍第1項之顯示裝置，其中該控制區段根據照射顯示螢幕的光線強度，校正該基本部份的照度程度和該鄰近部份的照度程度中之至少一者。

3. 如申請專利範圍第1項之顯示裝置，其中該控制區段設定該鄰近部份的照度程度，以致於該鄰近部份的照度程度從該基本部份開始由近而遠成階梯式改變。

4. 如申請專利範圍第1項之顯示裝置，其中該控制區段以複數個色彩元素的照度程度為基礎，設定該基本部份的照度程度和該鄰近部份的照度程度。

5. 如申請專利範圍第1項之顯示裝置，其中該顯示螢幕包含複數個像素；

該每一複數個像素包含複數個子像素；以及

該每一複數個子像素與複數個色彩元素之一有關。

6. 如申請專利範圍第5項之顯示裝置，其中該基本部份和該鄰近部份均指派有該複數個子像素。
7. 如申請專利範圍第1項之顯示裝置，進一步包括：
 - 一以光線照射該顯示螢幕的光照區段，其中該控制區段根據從該光照區段發射到顯示螢幕的光線強度，設定該基本部份的照度程度和該鄰近部份的照度程度。
8. 如申請專利範圍第7項之顯示裝置，其中該控制區段根據該光照區段的開啟或關閉狀態，設定該基本部份的照度程度和該鄰近部份的照度程度。
9. 如申請專利範圍第7項之顯示裝置，其中該控制區段根據指示從該光照區段發射到該顯示螢幕的光線強度的照射程度，設定該基本部份的照度程度和該鄰近部份的照度程度。
10. 如申請專利範圍第1項之顯示裝置，進一步包括以光線照射該顯示螢幕的光照區段，其中：

該顯示元件包括一顯示媒體和一反射區段；

該光照區段位在顯示媒體的後面；

該控制區段在傳送模式和反射模式之間切換，其中傳送模式為：當該光照區段是開啟時從該光照區段發射的光線經由該顯示媒體傳送，而反射模式為：當該光照區段是關閉時從該顯示媒體正前方入射且經由該顯示媒體傳送的光線係由該反射區段反射；以及

該控制區段根據傳送模式或反射模式，設定該基本部份的照度程度和該鄰近部份的照度程度。

11. 如申請專利範圍第1項之顯示裝置，進一步包括：

一記憶體區段，用於儲存複數個校正圖案表，該表指示該基本部份的照度程度和該鄰近部份的照度程度，

其中該控制區段根據照射該顯示螢幕的光線強度，選取該複數個校正圖案表之一，並根據所選取的校正圖案表，設定該基本部份的照度程度和該鄰近部份的照度程度。

12. 如申請專利範圍第11項之顯示裝置，其中複數個校正圖案表取決於照射該顯示螢幕的光線強度。

13. 如申請專利範圍第7項之顯示裝置，進一步包括：

一輸入區段，用於設定從該光照區段發射的光線強度。

14. 如申請專利範圍第1項之顯示裝置，進一步包括：

一輸入區段，用於輸入與觀看者檢視該顯示元件有關的觀看者相關資訊。

15. 如申請專利範圍第14項之顯示裝置，其中該觀看者相關資訊包括至少觀看者年齡的相關資訊、觀看者眼睛狀況的相關資訊以及觀看者偏好的相關資訊其中之一。

16. 一種顯示控制方法，用於在顯示螢幕上顯示字元及圖形中至少一方，其中每個該字元及圖形中至少一方包含一基本部份和一鄰近部份排列在該基本部份的附近，該方

法包括以下步驟：

根據照射該顯示螢幕的光線強度，設定該基本部份的照度程度和該鄰近部份的照度程度；以及

利用該基本部份的設定照度程度和該鄰近部份的設定照度程度，在該顯示螢幕上顯示該字元及圖形中至少一方。

17. 如申請專利範圍第16項之顯示控制方法，其中該設定步驟包括根據照射該顯示螢幕的光線強度，校正該基本部份的照度程度和該鄰近部份的照度程度中之至少一者。
18. 如申請專利範圍第16項之顯示控制方法，其中該設定步驟包括設定該鄰近部份的照度程度，以致於該鄰近部份的照度程度從該基本部份開始由近而遠成階梯式改變。
19. 如申請專利範圍第16項之顯示控制方法，其中該設定步驟包括以複數個色彩元素的照度程度為基礎，設定該基本部份的照度程度和該鄰近部份的照度程度。
20. 如申請專利範圍第16項之顯示控制方法，其中該顯示螢幕包含複數個像素；

該每一複數個像素包含複數個子像素；以及

該每一複數個子像素與複數個色彩元素之一有關。

21. 如申請專利範圍第16項之顯示控制方法，進一步包括以下步驟：

設定從該光照區段發射到該顯示螢幕的光線強度，

其中該設定照度程度的步驟，包括根據從該光照區段發射到該顯示螢幕的光線設定強度，設定該基本部

份的照度程度和該鄰近部份的照度程度。

22. 一種記錄媒體，儲存在顯示螢幕上顯示字元及圖形中至少一方的程式，其中每個該字元及圖形中至少一方包含一基本部份和一鄰近部份排列在該基本部份的附近，該程式指示電腦執行以下步驟：

根據照射該顯示螢幕的光線強度，設定該基本部份的照度程度和該鄰近部份的照度程度；以及

利用該基本部份的設定照度程度和該鄰近部份的設定照度程度，在該顯示螢幕上顯示該字元及圖形中至少一方。

23. 一種顯示裝置，其包含：

一顯示元件，包括顯示字元及圖形中至少一方的顯示螢幕，其中每個該字元及圖形中至少一方包含一基本部份和一鄰近部份排列在該基本部份的附近；以及

一用於控制該顯示元件的控制區段，

其中該控制區段根據與該顯示元件觀看者有關的觀看者相關資訊，設定該基本部份的照度程度和該鄰近部份的照度程度，以及

該控制區段控制該顯示元件，俾利用基本部份的設定照度程度和鄰近部份的設定照度程度來使該字元及圖形中至少一方顯示在顯示螢幕上。

24. 如申請專利範圍第23項之顯示裝置，其中該控制區段根據該觀看者相關資訊，校正該基本部份的照度程度和該鄰近部份的照度程度中之至少一者。

25. 如申請專利範圍第23項之顯示裝置，其中該觀看者相關資訊包括至少觀看者年齡的相關資訊、觀看者眼睛狀況的相關資訊以及觀看者偏好的相關資訊其中之一。
26. 如申請專利範圍第23項之顯示裝置，其中該控制區段設定該鄰近部份的照度程度，以致於該鄰近部份的照度程度從該基本部份開始由近而遠成階梯式改變。
27. 如申請專利範圍第23項之顯示裝置，其中該控制區段以複數個色彩元素的照度程度為基礎，設定該基本部份的照度程度和該鄰近部份的照度程度。
28. 如申請專利範圍第23項之顯示裝置，其中該顯示螢幕包含複數個像素；
- 該每一複數個像素包含複數個子像素；以及
- 該每一複數個子像素與複數個色彩元素之一有關。
29. 如申請專利範圍第28項之顯示裝置，其中該基本部份和鄰近部份均指派有該複數個子像素。
30. 如申請專利範圍第23項之顯示裝置，進一步包括：
- 一記憶體區段，用於儲存複數個校正圖案表，該表指示該基本部份的照度程度和該鄰近部份的照度程度，
- 其中該控制區段根據該觀看者相關資訊，選取該複數個校正圖案表之一，並根據所選取的校正圖案表，設定該基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度。
31. 如申請專利範圍第23項之顯示裝置，進一步包括：
- 一輸入該觀看者相關資訊的輸入區段。

32. 一種顯示控制方法，用於在顯示螢幕上顯示字元及圖形中至少一方，其中每個該字元及圖形中至少一方包含一基本部份和一鄰近部份排列在該基本部份的附近，該方法包括以下步驟：

根據與顯示螢幕觀看者有關的觀看者相關資訊，設定基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度；以及利用基本部份的設定照度程度和鄰近部份的設定照度程度，在顯示螢幕上顯示該字元及圖形中至少一方。

33. 如申請專利範圍第32項之顯示控制方法，其中該設定步驟包括根據該觀看者相關資訊，校正該基本部份的照度程度和該鄰近部份的照度程度中之至少一者。

34. 如申請專利範圍第32項之顯示控制方法，其中該觀看者相關資訊包括至少觀看者年齡的相關資訊、觀看者眼睛狀況的相關資訊以及觀看者偏好的相關資訊其中之一。

35. 如申請專利範圍第32項之顯示控制方法，其中該設定步驟包括設定該鄰近部份的照度程度，以致於該鄰近部份的照度程度從該基本部份開始由近而遠成階梯式改變。

36. 如申請專利範圍第32項之顯示控制方法，其中該設定步驟包括以複數個色彩元素的照度程度為基礎，設定基本部份的照度程度和鄰近部份的照度程度。

37. 如申請專利範圍第32項之顯示控制方法，其中該顯示螢幕包含複數個像素；

該每一複數個像素包含複數個子像素；以及

該每一複數個子像素與複數個色彩元素之一有關。

38. 如申請專利範圍第32項之顯示控制方法，進一步包括以下步驟：

輸入該觀看者相關資訊。

39. 一種記錄媒體，儲存在顯示螢幕上顯示字元及圖形中至少一方的程式，其中每個該字元及圖形中至少一方包含一基本部份和一鄰近部份排列在該基本部份的附近，該程式指示電腦執行以下步驟：

根據與顯示螢幕觀看者有關的觀看者相關資訊，設定該基本部份的照度程度和該鄰近部份的照度程度；
以及

利用該基本部份的設定照度程度和該鄰近部份的設定照度程度，在該顯示螢幕上顯示該字元及圖形中至少一方。