

743711

申請日期	91 年 2 月 25 日
案 號	91103318
類 別	6c 96 336

A4
C4

541514

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	顯示元件之驅動方法及使用該驅動方法之電子機器
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(1) 小澤裕
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國長野縣諏訪市大和三丁目三番五號 精工愛普生股份有限公司內
	住、居所	
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 精工愛普生股份有限公司 セイコーエプソン株式会社
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國東京都新宿區西新宿二丁目四番一號
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	(1) 草間三郎

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國 (地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， ☐有 ☐無主張優先權

日本	2001 年 3 月 9 日	2001-067645	☒ 有主張優先權
日本	2001 年 10 月 25 日	2001-328328	☒ 有主張優先權

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)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於使用如液晶般之顯示元件的驅動方法及該顯示元件之驅動方法的電子機器。

【先行技術】

在以往，係使用如被連接於多數顯示元件之 TFT(Thin Film Transistor：薄膜電晶體)般之多數開關元件，來驅動被配置成構成用以顯示文字或畫像區域之矩陣狀的多數顯示元件，該顯示元件之驅動方法係被廣泛使用。詳細而言，即是藉由在列方向(Y方向)即資料線方向上依次進行排列於行方向(X方向)即掃描線方向之規定數量的開關元件同時起動，即是所謂的藉由依次供給用以驅動爲了依次起動上述多數開關元件的上述多數顯示元件，於用以控制上述多數開關元件之起動的多數掃描線，而執行線順序。

如上所述，上述各掃描線係爲了起動上述各規定數量之開關元件，即是爲了驅動規定數量之顯示元件而被使用。因此，欲僅在上述區域中之一部分區域顯示文字或畫像之時，依據將上述掃描線供給至上述多數掃描線中僅對應於上述一部分區域內之顯示元件的掃描線，可以將上述文字或畫像顯示於上述一部分之區域。即是，不使上述文字或畫像予以顯示，不供給上述掃描訊號於對應上述一部分區域以外之其他部分區域內之顯示元件的掃描線上，可以將上述文字或畫像顯示於上述一部分之區域上。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(2)

【發明所欲解決之課題】

然而，上述開關元件之特性，例如因 OFF 電阻不十分大的特性，而使得電流經由上述開關元件而洩漏於上述其他部分區域內之顯示元件上，所以在上述其他部分區域上則有發生斑點模樣之問題。

【用以解決課題之手段】

爲了解決上述課題，本發明所涉及之顯示元件之驅動方法，係爲了顯示多數幀期間中之至少一個完整的幀期間所顯示之灰階，在由被配置成矩陣狀之多數顯示元件所構成的區域上，依據使用爲了供給用以選擇該多數顯示元件之掃描訊號而所使用之多數掃描線，及爲了供給用以特定上述多數顯示元件應顯示之灰階的資料訊號而所使用之多數資料線來驅動上述顯示元件，使上述灰階予以顯示之顯示元件之驅動方法，其特徵爲：包含有將上述掃描訊號供給至令上述灰階予以顯示，而對應於上述區域中之一部分區域中所包含之顯示元件的上述多數掃描線中之一部分之掃描線之第 1 供給步驟；及將上述掃描訊號供給至上述一部分之掃描線，和不令上述灰階予以顯示，而對應著上述區域中之上述一部分區域以外的另外部分區域中所包含之顯示元件的上述多數掃描線中之上述一部分掃描線以外之另外部分之掃描線的兩掃描線上的第 2 供給步驟。

再者，本發明所涉及之電子機器，係依據畫像資料而

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(3)

被規定，爲了顯示多數幀期間中之至少一個完整的幀期間所表示之灰階，在由被配置成矩陣狀之多數顯示元件所構成的區域上，依據使用爲了供給用以選擇該多數顯示元件之掃描訊號而所使用之多數掃描線，及爲了供給用以特定上述多數顯示元件應顯示之灰階的資料訊號而所使用之多數資料線來驅動上述顯示元件，使上述灰階予以顯示之電子機器，其特徵爲：包含有用以輸入用以特定上述資料之資訊的輸入電路；及依據由上述輸入電路所被輸入之上述資訊而生成畫像資料之生成電路；及顯示依據上述生成電路所生成之上述畫像資料的顯示電路，上述顯示電路係將上述掃描訊號供給至令上述灰階予以顯示，而對應於上述區域中之一部分區域所包含之顯示元件的上述多數掃描線中之一部分的掃描線，將上述掃描訊號供給至上述一部分之掃描線，和不令上述灰階予以顯示，而對應著上述區域中之上述一部分區域以外的另外部分區域中所包含之顯示元件的上述多數掃描線中之上述一部分掃描線以外之另外部分之掃描線的兩掃描線上。

【發明之實施形態】

針對本發明所涉及之顯示元件之驅動方法之具體例予以說明。

(具體例 1)

第 1 圖係表示具體例 1 之驅動方法之爲驅動對象的顯

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(4)

示元件。多數之顯示元件 10 爲了形成用以顯示例如文字畫像之區域 20，如第 1 圖所示般，被配置成 m 行 n 列之矩陣狀。上述多數之表示元件 10 之驅動係經由如 TFT 般之開關元件而驅動該多數顯示元件 10，即是使用爲了供給用以選擇該多數顯示元件 10 而所使用之 m 條掃描線 $SL1 \sim SLm$ ，及爲了供給用以特定上述多數顯示元件 10 之至少各個爲一個完整的幀期間所應顯示之二灰階及多灰階般之灰階的資料訊號而所使用之 n 條資料線 $DL1 \sim DLn$ 而被控制。

上述之顯示元件 10 係藉由含有於以往所知之線順序驅動方法或於以往所知之子幀驅動方法的具體例 1 之驅動方法而被驅動。若機遇上述線順序驅動方法，則如上所述，在資料線之方向上依次進行排列於掃描線方向之規定數量之開關元件的同時起動。

另外，若依據上述子幀驅動方法，除了在 1 幀期間中，在列方向(Y 方向)上依次進行排列於行方向(X 方向)之規定數量之顯示元件 10(例如，排列於掃描線 $SL1$ 之 n 個顯示元件)的同時選擇，即是，進行如以掃描線 $SL1$ 、 $SL2$ 、 $SL3$ 、 $\dots$ 、 $SL(m-1)$ 、 SLm 、 $SL1$ 、 $SL2$ 、 $\dots$ 之順序供給上述掃描訊號於該掃描線的線順序，以及將上述規定數量之顯示元件用的資料訊號經由上述資料線 $DL1 \sim DLn$ 供給上述規定數量之各顯示元件上，在構成 1 幀期間之多數子幀期間的各子幀期間，也進行了 1 次一回合的上述掃描線 $SL1 \sim SLm$ 之線順序。如此一來，藉由將被供給至上述資

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (5)

料線之上述資料訊號給予至依據被供給於上述掃描線之上
述掃描訊號而所選擇之上述顯示元件 10，而驅動上述顯
示元件 10。該顯示元件 10 到與以下述相同動作而被驅動
為止，保持藉由上述資料訊號而被供給之電荷。

將上述動作換成另種說法，即是在各子幀期間中，必
須進行 1 次被配置於掃描線 S1 上之規定數量之顯示元件
驅動、被配置於掃描線 SL2 上之規定數量之顯示元件 10
的驅動、…、被配置於 SLm 上之規定數量之顯示元件 10
的驅動。依據在上述多數之子幀期間中之任一子幀期間是
否供給上述資料訊號於上述顯示元件 10，在 1 幀期間內
對保持藉由上述資料訊號而被供給於上述顯示元件 10 之
上述電荷的期間長度施予脈衝調製。依此，改變朝向上述
顯示元件 10 之電壓有效值，可以將上述灰階，更正確地
說則是多灰階顯示於上述顯示元件 10 上。

於以下說明中，爲了易於說明及理解，上述區域 20
係事先被區分爲不顯示灰階之區域 Sa（以下，稱爲「非
顯示區域 Sa」），顯示灰階區域 Sb（以下，稱爲「顯示
區域 Sb」）及不顯示灰階之區域 Sc（以下，稱爲「非顯
示區域 Sc」），假設掃描線 SL1~SLp 對應於非顯示區域
Sa，掃描線 SL(p+1)~SLq 對應於顯示區域 Sb，掃描線
SL(q+1)~SLm 對應於非顯示區域 Sc。

第 2 圖係根據子幀期間之具體例 1 的驅動方法之時序
圖。第 3 圖係表示第 2 圖所示之全掃描動作之時序圖，第
4 圖係表示第 2 圖所示之部分掃描動作之時序圖。1 幀期

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明 (6)

間係如第 2 圖所示般，由 ON 期間 D_ON 及子幀期間 $SF1 \sim SF3$ 所構成。於 ON 期間 D_ON 中，依據將藉由上述元件 10 之電壓透過率特性所決定之資料訊號，例如用以驅動上述液晶元件 10 之資料訊號供給於上述資料線 $DL1 \sim DLm$ ，驅動上述顯示元件。另外，於子幀期間 $SF1 \sim SF3$ 中，隨著上述灰階資料在上述顯示元件 10 供給上述資料訊號於上述資料線 $DL1 \sim DLm$ 。爲了顯示像 8 灰階般的多灰階於各顯示元件 10，上述子幀期間 $SF1 \sim SF3$ 係使其長度成爲互相不同。具體而言，子幀期間 $SF2$ 之長度約爲子幀期間 $SF1$ 的 2 倍，子幀期間 $SF3$ 被設定成約子幀期間 $SF2$ 的 2 倍。

上述 ON 期間 D_ON 及上述子幀期間 $SF1 \sim SF3$ 之各期間，係由期間 Ta 、 Tb 、 Tc 及 Td 所構成。期間 Ta 係使用對應於非顯示區域 Sa 之掃描線 $SL1 \sim SLp$ 之各個，用以選擇被配置於該掃描線 $SL1 \sim SLp$ 之各掃描線上的顯示元件，期間 Tb 係使用對應於顯示區域 Sb 之掃描線 $SL(p+1) \sim SLq$ 之各個，用以選擇被配置於該掃描線 $SL(p+1) \sim SLq$ 之各掃描上的顯示元件，期間 Tc 係對應於非顯示區域 Sc 之掃描線 $SL(q+1) \sim SLm$ 之各個，用以選擇被配置於該掃描線 $SL(q+1) \sim SLm$ 之各掃描線上的顯示元件，期間 Td 係以調製上述脈衝寬爲目的，爲了調整上述各子幀期間之長度，而使用於不選擇被配置於掃描線 $SL1 \sim SLm$ 上的顯示元件 10 中之任一者。

於第 2 圖(a)中，掃描訊號係規定許可或禁止將上述

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(7)

掃描訊號供給於上述掃描線 $SL1 \sim SLm$ 。更詳細而言，即是該掃描可否訊號之高位準係表示許可將上述掃描訊號供給至上述掃描線，掃描可否訊號之低位準係表示禁止將上述掃描訊號供給至上述掃描線。

於第 2 圖(a)中，資料訊號之陰影線部分係表示隨著上述灰階資料之資料訊號被供給至資料線，無陰影部分則表示將比爲了驅動上述顯示元件 10 而所需之電壓還小的電壓，即是無法驅動上述顯示元件 10 之電壓(以下，稱爲「非驅動電壓」)的資料訊號供給至上述資料線。上述非驅動電壓更詳細而言，即是相當於於正常白色之時，使上述顯示元件顯示白色之電壓，另外，於正常黑色之時，使上述顯示元件 10 顯示黑色之電壓。

於上述 ON 期間 D_ON 中，掃描可否訊號因僅在期間 Tb 之間爲高位準，故動作成下述。上述非顯示區域 Sa 的上述 ON 期間 D_ON 之期間 Ta 中，上述掃描訊號不被供給至對應於上述非顯示區域 Sa 之掃描線 $SL1 \sim SLp$ ，再者，資料線 $DL1 \sim DLn$ 被供給著上述非驅動電壓之資料訊號。上述非顯示區域 Sa 內之上述顯示元件 10 因不供給上述掃描線於上述掃描線 $SL1 \sim SLp$ ，故無被選擇。

依此，因無驅動上述非顯示區域 Sa 內之顯示元件 10，故上述非顯示區域 Sa 無被顯示。

而且，於上述 ON 期間 D_ON 之期間 Ta 中，因對應於上述非顯示區域 Sa 之上述 $SL1 \sim SLp$ 無被供給上述掃描訊號，即是無選擇上述非顯示區域 Sa 內之顯示元件 10

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (8)

，故也可使用上述非驅動電壓以外之資料訊號，來取代上述非驅動電壓之資料訊號，即使使用如此之資料訊號，於上述非顯示區域 Sa 內之顯示元件 10 無被供給依據上述資料訊號之上述電荷，由此上述非顯示區域 Sa 則無被顯示。

於上述顯示區域 Sb 之上述 ON 期間 D_{ON} 之期間 Tb 中，掃描訊號被供給於對應於上述顯示區域 Sb 之掃描線 SL (p+1) ~ SLq，再者，於資料線 DL1 ~ DLn 上被供給著藉由如上述般之顯示元件 10 之電壓透過率特性所決定之電壓的資料訊號。依此，上述顯示區域 Sb 因藉由供給上述掃描訊號於上述掃描線 SL (p+1) ~ SLq 而被選擇，即是顯示區域 Sb 係依照上述資料訊號而顯示。

於上述非顯示區域 Sc 之上述 ON 期間 D_{ON} 之期間 Tc 中，掃描訊號無被供給於對應於上述非顯示區域 Sc 之掃描線 SL(q+1) ~ SLm，再者於資料線 DL1 ~ DLn 上被供給著上述非驅動電壓的資料訊號。

因上述掃描線 SL(q+1) ~ SLm 無被供給上述掃描線，故不選擇上述顯示區域 Sc 內之顯示元件 10。因此，非顯示區域 Sc 則無顯示。

於上述 ON 期間 D_{ON} 之期間 Td 中，掃描訊號無被供給至掃描線 SL1 ~ SLm 中之任一者，再者，資料線 DL1 ~ DLn 中之任一者皆被供給上述非驅動電壓的資料訊號。

上述 ON 期間 D_{ON} 之後，緊接著在屬於全掃描期間之子幀期間 SF1 中，上述掃描可否訊號因從期間 Ta 到

五、發明說明(9)

Tc 之間為高準位，故動作成下述。在上述非顯示區域 Sa 的子幀期間 SF1 之期間 Ta 中，如第 3 圖所示般，掃描訊號被供給至對應於上述非顯示區域 Sa 之掃描線 SL1~SLp。再者，於資料線 DL1~DLn 上被供給著掃描訊號。依此，上述非顯示區域 Sa 內之顯示元件 10，係經由上述掃描線 SL1~SLp 而藉由上述掃描訊號被選擇，再者，雖然經由上述資料線 DL1~DLn 而藉由上述非驅動電壓之資料訊號而供給電荷，但是因該資料訊號之電壓為上述非驅動電壓，故上述非顯示區域 Sa 內之顯示元件 10 則無被驅動。其結果非顯示區域 Sa 無顯示。

於上述顯示區域 Sb 的子幀期間 SF1 之期間 Tb 中，如第 3 圖所示般，掃描訊號被供給至對應於上述顯示區域 Sb 之掃描線 SL(p+1)~SLq。再者，於資料線 DL1~DLn 上被供給著藉由上述灰階資料而所決定之資料訊號。依據供給上述掃描線於上述掃描線 SL(p+1)~SLq，而選擇上述顯示區域 Sb 內之顯示元件 10，而且，依據上述資料訊號於該顯示元件 10 上被充電著電荷。依此，上述顯示區域 Sb 內之顯示元件 10 被驅動，顯示區域 Sb 係隨著上述資料訊號而顯示。

於上述非顯示區域 Sc 的子幀期間 SF1 之期間 Tc 中，如第 3 圖所示般，掃描訊號被供給於對應於上述非顯示區域 Sc 之掃描線 SL(q+1)~SLm。再者，於資料線 DL1~DLn 被供給著上述非驅動電壓之資料訊號。依此，非顯示區域 Sc 內之顯示元件 10 係與上述非顯示區域 Sa 內之顯

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (10)

示元件 10 相同，無被驅動，非顯示區域 Sc 無顯示。

子幀期間 SF1 之後，緊接著於屬於部分掃描期間的子幀期間 SF2 中，掃描可否訊號因僅在其間 Tb 為高位準，故如第 4 圖所示，上述掃描訊號不被供給至對應於上述非顯示區域 Sa 之掃描線 SL1~SLp 及對應於上述非顯示區域 Sc 之掃描線 SL(q+1)~SLm，依此，上述非顯示區域 Sa 及上述非顯示區域 Sc 無顯示。另外，如第 4 圖所示般，在對應於上述顯示區域 Sb 之掃描線 SL(p+1)~SLq 被供給著上述掃描線，而且，因依據上述灰階而所決定的資料訊號被供給至資料線 DL1~DLn，故上述顯示區域 Sb 無顯示。

再者，於子幀期間 SF2 後續的屬於部分掃描之子幀期間 SF3 中，因與屬於部分掃描期間之上述子幀期間 SF2 相同地掃描可否訊號僅在其間 Tb 之間為高位準，故與上述子幀期間 S2 相同，非顯示區域 Sa 及非顯示區域 Sc 無被顯示，另外，顯示區域則被顯示。

如上所述，於具體例 1 之顯示元件之驅動方法中，在 1 個幀期間內，在該幀期間所包含之上述 ON 期間 D_ON 及 3 個子幀期間 SF1~SF3 中之子幀期間 SF1 中，因依據供給掃描訊號於對應於顯示區域 Sb 之掃描線 SL(p+1)~SLq 及非顯示區域 Sc 的掃描線 SL(q+1)~SLm，即是所有的掃描線 SL1~SLm，而選擇構成上述區域 20 之所有顯示元件 10，故在 1 個幀期間內，1 次選擇原本無被選擇之上述非顯示區域 Sa 及 Sc。依此可抑制在上述區域 20 發生

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (11)

斑點模樣。換言之，依據使選擇所有顯示元件 10 之週期，成為比不選擇所有顯示元件 10 而僅選擇部分顯示元件 10 之週期還長，可以抑制上述斑點的發生。再者，使選擇上述所有顯示元件 10 之週期變長之驅動方法，比起不使該週期變長之驅動方法，可降低上述顯示元件 10 所消耗到之電力。

依據例如取代子幀期間 SF1 改以在子幀期間 SF2 或子幀期間 SF3，供給掃描訊號於所有上述掃描 SL1~SLm，且選擇所有上述顯示元件，則可以抑制在上述區域 20 產生斑點模樣。

藉由組合在上述 1 個幀期間內 1 次所有上述顯示元件 10，及如第 2 圖所示之在 1 幀期間內連 1 次也不進行選擇所有之上述顯示元件 10，即是於一個幀期間中，依照第 2 圖(a)，進行 1 次全掃描，而且依照第 2 圖(b)不進行全掃描。依此，可抑制在上述區域 20 上發生上述斑點模樣。再者，如此，組合第 2 圖(a)碩之選擇及第 2 圖(b)所示之選擇，係比僅進行第 2 圖(a)所示之選擇，可降低於上述顯示元件 10 所消耗掉之電力。如此之驅動方法，係於上述之開關元件依照圖(a)不需要一定要在 1 個幀期間內執行 1 次上述全掃描之時，為有效果性。

第 5 圖係依據幀期間之驅動方法之時序圖。依據組合第 5 圖(a)所示之選擇所有上述顯示元件 10 的幀期間，和第 5 圖(b)所示之不選擇上述區域 20 內之上述所有顯示元件 10 僅選擇上述顯示區域 Sb 內之顯示元件 10 之幀期間

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (12)

，來取代在每子幀期間決定是否選擇上述非顯示區域 Sa、Sc，則可以與上述之例相同，可以抑制在上述區域 20 發生斑點模樣。

【具體例 2】

第 6 圖係表示具體例 2 之電子機器的構成。該電子機器 100 係具備有如第 6 圖所示般，依照用輸入命令或資料等之資訊的例如由鍵盤或鍵鈕所構成之輸入電路 100A、由該輸入電路 100A 所輸入之資訊，而自己生成畫像資料，自記憶電路(無圖示)讀出預先記憶的畫像資料，或自外部機器(無圖示)接收畫像資料的生成電路 100B，和顯示藉由該生成電路 100B 所生成之上述畫像資料之屬於上述顯示裝置之顯示電路 100C。電子機器係依據具有上述構成，而可以顯示由上述輸入資訊所特定之畫像、與該電子機器 100 關聯之畫像、從外部取得之畫像等。作為第 2 具體例之代表電子機器，可舉出投影機、攜帶型電腦及行動電話器。

【發明效果】

如以上之說明，若依據本發明所涉及之顯示元件之驅動方法，除了將上述掃描訊號供給於使上述灰階予以顯示得上述一部分區域內之對應於顯示元件的一部分掃描線上，因也將上述掃描訊號供給於不使上述灰階予以顯示之上述其他部分區域內之對應於顯示元件之上述其他部分掃描

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (13)

線上，故可以抑制發生因上述開關特性所涉及之電流洩漏而所引起之斑點模樣。

【圖面之簡單說明】

第 1 圖係表示具體例 1 中屬於驅動方法之驅動對象的顯示元件的圖示。

第 2 圖係根據子幀期間之驅動方法的時序圖。

第 3 圖係表示全掃描之動作的時序圖。

第 4 圖係表示部分掃描之動作的時序圖。

第 5 圖係根據幀期間之驅動方法之時序圖。

第 6 圖係表示具體例 2 之電子機器的構成圖。

主要元件對照表

- 1 0 顯示元件
- 2 0 區域
- 5 a 非顯示區域
- 5 b 顯示區域
- 5 c 非顯示區域
- 1 0 0 電子機器
- 1 0 0 A 輸入電路
- 1 0 0 B 生成電路
- 1 0 0 C 顯示電路

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

四、中文發明摘要(發明之名稱：顯示元件之驅動方法及使用該驅動方法之電子機器)

本發明之課題係因為開關元件之特性而引起電流經由該開關元件而洩漏於非顯示區域之顯示元件，使得非顯示區域產生斑點模樣。

其解決手段為依據除了將掃描訊號供給於對應於顯示區域內之掃描線上之外，也將掃描訊號供給於對應於非顯示區域之掃描線上，則可以抑制發生斑點模樣。

英文發明摘要(發明之名稱：)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

六、申請專利範圍

1

1.一種顯示元件之驅動方法，爲了顯示多數幀期間中之至少一個完整的幀期間所顯示之灰階，在由被配置成矩陣狀之多數顯示元件所構成的區域上，依據使用爲了供給用以選擇該多數顯示元件之掃描訊號而所使用之多數掃描線，及爲了供給用以特定上述多數顯示元件應顯示之灰階的資料訊號而所使用之多數資料線來驅動上述顯示元件，使上述灰階予以顯示之顯示元件之驅動方法，其特徵爲：包含有

將上述掃描訊號供給至令上述灰階予以顯示，而對應於上述區域中之一部分區域中所包含之顯示元件的上述多數掃描線中之一部分之掃描線之第 1 供給步驟；及

將上述掃描訊號供給至上述一部分之掃描線，和不令上述灰階予以顯示，而對應著上述區域中之上述一部分區域以外的另外部分區域中所包含之顯示元件的上述多數掃描線中之上述一部分掃描線以外之另外部分之掃描線的兩掃描線上的第 2 供給步驟。

2.如申請專利範圍第 1 項所記載之顯示元件之驅動方法，其中於上述各幀期間，實行上述第 1 供給步驟及上述第 2 供給步驟中之任一者。

3.如申請專利範圍第 1 項所記載之顯示元件之驅動方法，其中上述第 1 供給步驟及上述第 2 供給步驟之兩步驟，各在上述各幀期間至少實行 1 次。

4.如申請專利範圍第 3 項所記載之顯示元件之驅動方法，其中上述各幀期間係具有多數子幀期間，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍 2

於上述各子幀期間，實行上述第 1 供給步驟及上述第 2 供給步驟中之任一者。

5.如申請專利範圍第 4 項所記載之顯示元件之驅動方法，其中上述第 2 供給步驟，係在上述多數子幀期間中之一子幀期間被實行，上述第 1 供給步驟，係在上述多數子幀期間中之上述一子幀期間以外之剩下的子幀期間被實行。

6.如申請專利範圍第 4 項所記載之顯示元件之驅動方法，其中上述第 2 供給步驟，係在上述多數幀期間中所包含之上述多數子幀期間中之一子幀期間被實行，上述第 1 供給步驟，係在上述多數幀期間所包含之上述多數子幀期間中之上述一子幀期間以外之剩下的子幀期間被實行。

7.如申請專利範圍第 1 項所記載之顯示元件之驅動方法，其中上述第 1 供給步驟及上述第 2 供給步驟，各被週期性地實行。

8.如申請專利範圍第 7 項所記載之顯示元件之驅動方法，其中上述第 2 供給步驟之週期，係比上述第 1 供給步驟之週期長。

9.如申請專利範圍第 1 項所記載之顯示元件之驅動方法，其中上述第 2 供給步驟，係具有當供給上述掃描訊號於上述另外部分之掃描線上時，將不使上述顯示元件予以驅動之上述資料訊號施加於上述資料線上之步驟。

10.一種電子機器，依據畫像資料而被規定，爲了顯示多數幀期間中之至少一個完整的幀期間所表示之灰階，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

3

在由被配置成矩陣狀之多數顯示元件所構成的區域上，依據使用爲了供給用以選擇該多數顯示元件之掃描訊號而所使用之多數掃描線，及爲了供給用以特定上述多數顯示元件應顯示之灰階的資料訊號而所使用之多數資料線來驅動上述顯示元件，使上述灰階予以顯示之電子機器，其特徵爲：包含有

用以輸入用以特定上述資料之資訊的輸入電路；及

依據由上述輸入電路所被輸入之上述資訊而生成畫像資料之生成電路；及

顯示依據上述生成電路所生成之上述畫像資料的顯示電路，

上述顯示電路係將上述掃描訊號供給至令上述灰階予以顯示，而對應於上述區域中之一部分區域所包含之顯示元件的上述多數掃描線中之一部分的掃描線，

將上述掃描訊號供給至上述一部分之掃描線，和不令上述灰階予以顯示，而對應著上述區域中之上述一部分區域以外的另外部分區域中所包含之顯示元件的上述多數掃描線中之上述一部分掃描線以外之另外部分之掃描線的兩掃描線上。

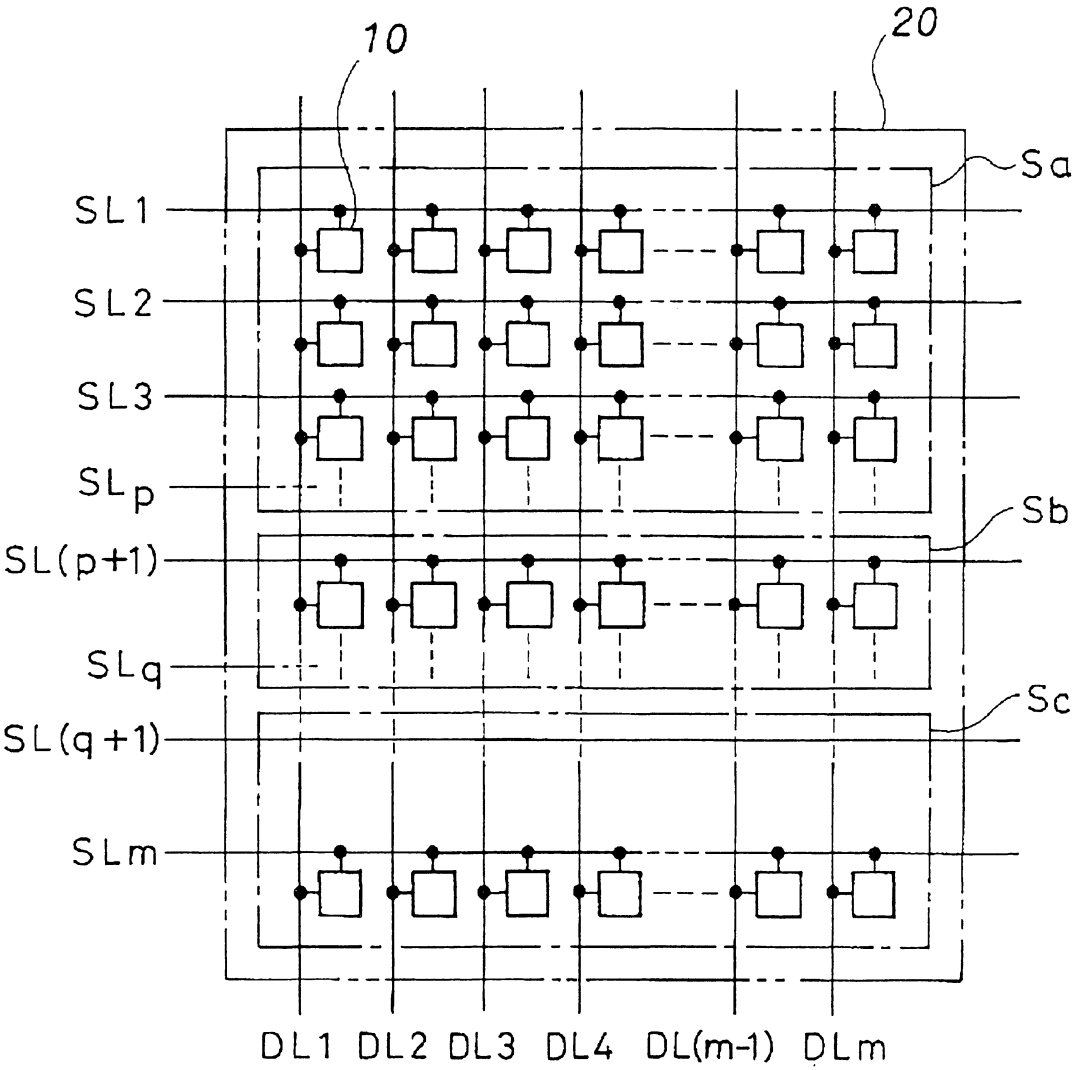
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

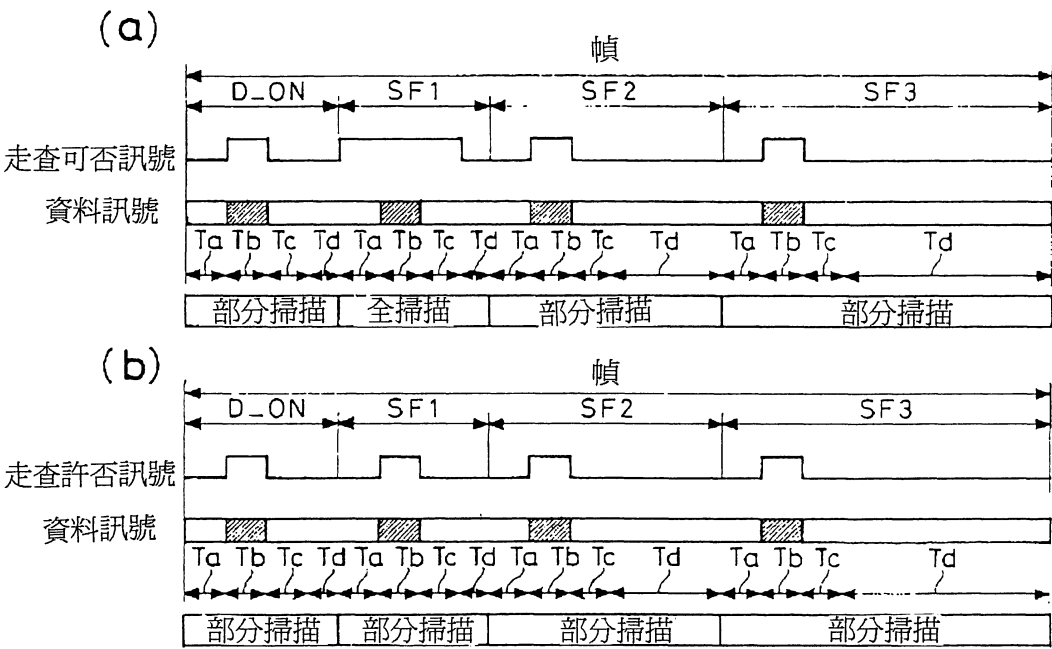
訂

線

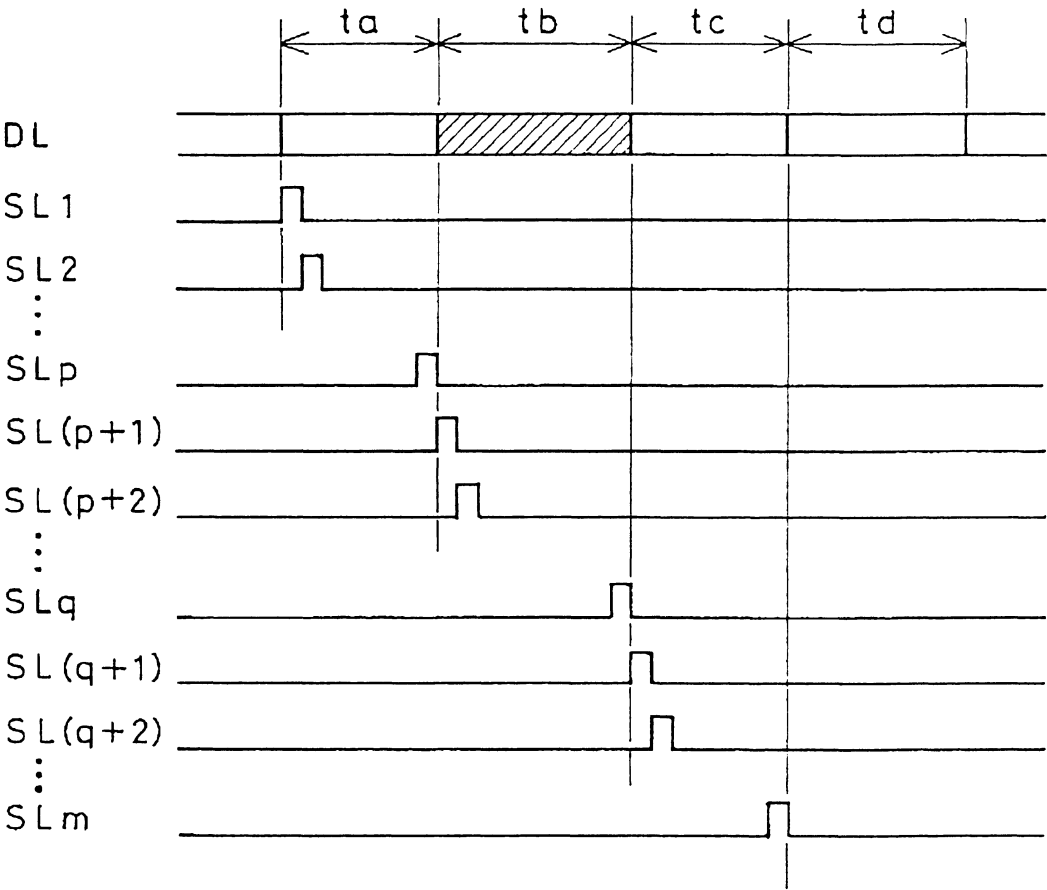
第 1 圖



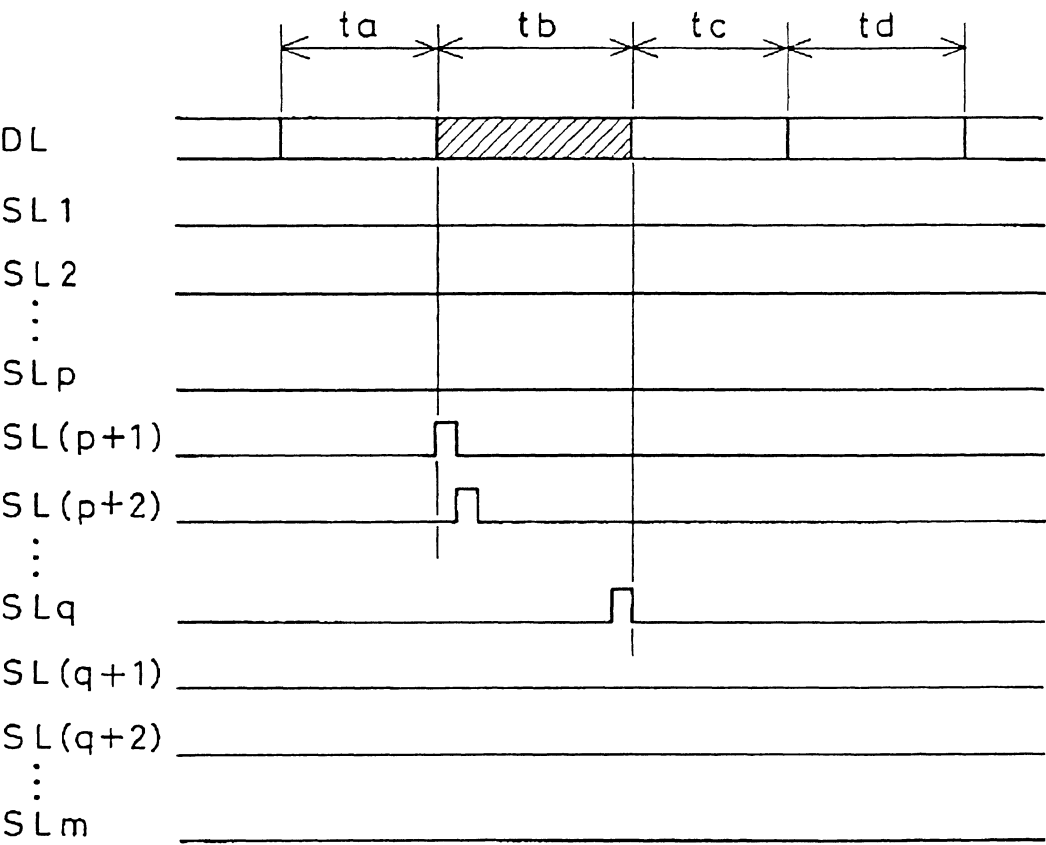
第 2 圖



第 3 圖

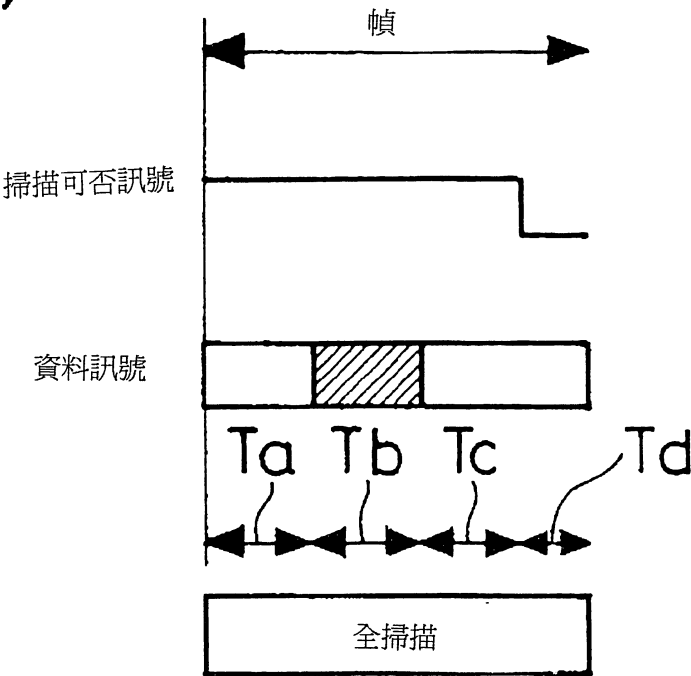


第 4 圖

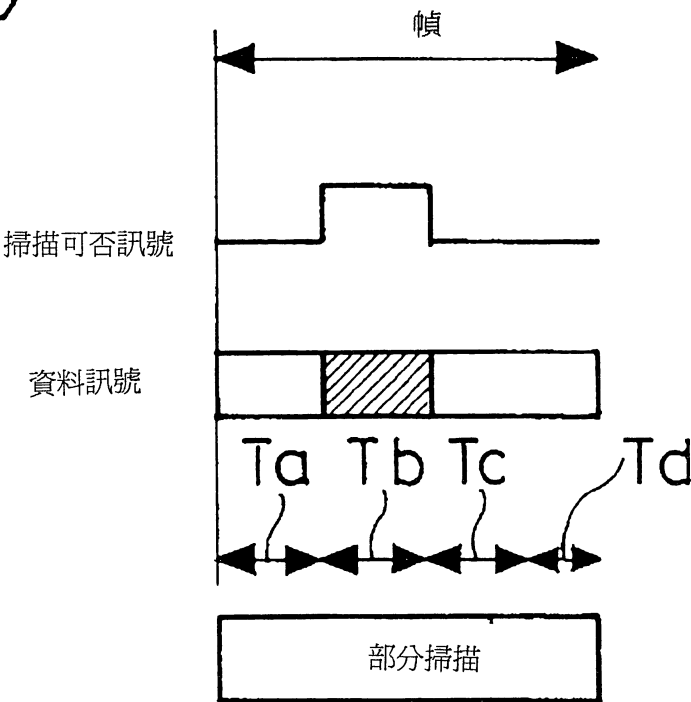


第 5 圖

(a)



(b)



第 6 圖

