

# 公告本

申請日期	84 年 5 月 22 日
案 號	84105099
類 別	<i>Handwritten classification</i>

A4  
C4

(以上各欄由本局填註)

## 發 明 專 利 說 明 書 475079

發 新 型

一、發明 名稱 <i>新型</i>	中 文	液晶顯示裝置
	英 文	Liquid crystal display device
二、發明 人 <i>創作</i>	姓 名	(1) 河崎祐司 (2) 小山潤
	國 籍	(1) 日本                      (2) 日本  (1) 日本國神奈川縣厚木市長谷九三一の一フラット厚木二〇八號
	住、居所	(2) 日本國神奈川縣相模原市西橋本一の四の二三
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 半導體能源研究所股份有限公司 株式会社半導體エネルギー研究所
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國神奈川縣厚木市長谷三九八
	代 表 人 名 姓	(1) 山崎舜平

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

(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 1994 年 5 月 24 日 6-133634 無主張優先權

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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

## 五、發明說明( 1 )

### 發明背景

本發明係關於一種液晶顯示裝置，其可降低電能耗損。

如圖 2 所示，液晶顯示 ( L C D ) 控制器 2 0 3 連接 L C D 單元 2 0 5，影像資料記憶 2 0 2，微處理單元 ( M P U ) 2 0 1 和同步訊號產生電路 2 0 4。在 M P U 2 0 1 之指令下，儲存在影像資料記憶 2 0 2 中之影像資料輸入至 L C D 控制器 2 0 3，並且訊號轉換，因此轉換之影像資料顯示在 L C D 單元 2 0 5 上。

在習知之 L C D 控制器中，當相同的 ( 框 ) 影像資料顯示在 L C D 單元一段長時間後，( 1 ) 顯示持續者，或 ( 2 ) 由鍵盤或滑鼠等而來的輸入中斷受到監視和所需時間段逝去後，在顯示影像資料儲存在記憶後，液晶之驅動停止，或背光單元關閉。

在相同框影像顯示一段長時間時，非影像資料再儲存至記憶和背光單元之關閉之方法無法提供 L C D 單元之省電。因此，所需要的是能提供省電而不使用不必要之記憶之框影像儲存方法。再者，由於背光單元並非始終包括在所有 L C D 裝置中，因此，需要的是提供一種省電之方法，其中相同框影像顯示一段長時間而非關閉背光單元。

### 發明概要

本發明之目的乃在解決上述之問題。

依照本發明，圖 1 之液晶顯示裝置包括：微處理單元

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明(2)

(MPU) 101 用以控制整個週邊電路，影像資料記憶 102 用以儲存兩框影像資料，影像資料安排電路 103 用以安排兩框影像資料，影像資料比較電路用以比較在位元單元中之兩框影像資料，計時器電路 106，LCD 單元 110，LCD 控制器 107 用以控制 LCD 單元 110，同步訊號產生電路 109 用以產生同步訊號（垂直和水平同步訊號），和同步訊號調整電路 108 用以依照由電路 104 而來的輸出訊號來調整垂直和水平同步訊號。來自電路 108 之輸出訊號輸出至 LCD 控制器 107，以控制同步訊號至 LCD 單元 110。

在上述之構造中，在 LCD 中之週邊電路表示具有驅動構成 LCD 單元之顯示部份之功能之電路。在 LCD 裝置中之顯示部份具有之結構為由安排至少一對電極間之液晶所構成之圖素以矩陣型式安排。顯示部份之結構有兩種型式。一為簡單矩陣型，另一為活性矩陣型。

基本上，LCD 單元包括類比緩衝器用以驅動安排在矩陣型式之液晶圖素，類比記憶用以儲存欲顯示之影像，和移位暫存器用以產生在 X 和 Y 方向之矩陣電路之操作時間。再者，在 LCD 裝置中之週邊電路包括 LCD 控制器用以 X 和 Y 方向之移位暫存器之資料和時鐘至 LCD 單元，同步訊號產生電路用以供應水平和垂直同步訊號和時間訊號至 LCD 控制器，和影像資料記憶用以儲存欲顯示之影像。

上述之結構可使用在簡單矩陣型或活性矩陣型 LCD

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明(3)

裝置。可使用之液晶材料並不受限於特殊材料。

可儲存兩框影像資料之記憶元件具有用以儲存必需顯示兩框之兩框影像資料之功能。關於記憶元件，可使用影像隨機存取記憶(VRAM)。VRAM為動態隨機存取記憶(DRAM)，且具有正常的並聯輸出和輸入埠，和串聯輸入和輸出埠。

儲存在影像資料記憶102之兩框資料以位元單元藉由影像資料比較電路104互相比較，而後，電路104輸出表示比較結果之輸出訊號。依照此輸出訊號，同步訊號調整電路108調整水平和垂直同步訊號，並將調整的水平 and 垂直同步訊號至LCD控制器107。

當相同的框顯示一段長時間後，如果在LCD裝置之顯示部份(螢幕)上之掃描數目減少時，可降低電能耗損。

降低掃描數目之時間由時間電路106設定。在沒有施加交流電壓至LCD裝置中之液晶時，液晶之特性之時間段不會受到破壞。亦可選擇和設定用以儲存影像資料在LCD裝置之週邊電路中之記憶之更新時間，或包括在LCD單元之類比記憶之更新時間。

## 附圖簡述

圖1為依照本發明之實施例之LCD裝置之方塊圖；

圖2為習知LCD裝置之方塊圖；

圖3為依照另一實施例之LCD裝置之方塊圖；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明( 4 )

圖 4 為圖 3 之 L C D 裝置中之影像資料安排電路之方塊圖；

圖 5 為圖 3 之 L C D 裝置中之影像資料比較電路之方塊圖；和

圖 6 為依照另一實施例之 L C D 裝置之方塊圖；

較佳實施例之詳細說明

[ 實施例 1 ]

在圖 3 所示之液晶顯示裝置之週邊電路中，影像隨機存取記憶 ( V R A M ) 3 0 1 使用當成影像資料記憶元件，影像資料安排電路由先進先出 ( F I F O ) 電路 3 0 2 所構成，影像資料比較電路由比較電路 3 0 4 所構成，和同步訊號產生電路由 A N D 電路 3 0 5 所構成。再者，L C D 裝置包括 L C D 控制器 3 0 6，具有背光單元 3 0 7 a 之 L C D 單元 3 0 7，包括計數器 ( 未顯示 ) 之計時器 3 0 8，和同步訊號產生電路 3 0 9。

圖 3 之裝置之操作說明如下。

L C D 控制器 3 0 6 執行影像資料讀至 V R A M 3 0 1 中。由 V R A M 3 0 1 讀出之影像資料輸入至 F I F O 電路 3 0 2。

圖 4 顯示 F I F O 電路 3 0 2 之結構。F I F O 電路 3 0 2 由 F I F O 選擇器 4 0 1，F I F O 0 4 0 2 和 F I F O 1 4 0 3，和正反器電路 4 0 4 和 4 0 5 所構成。F I F O 選擇器 4 0 1 切換以儲存第一框於 F I F O 0

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

### 五、發明說明 ( 5 )

4 0 2 中，並儲存第二 ( F - ) 框於 F I F O 1 4 0 3 中。當資料輸入至 F I F O 1 4 0 3 時，F I F O 0 4 0 2 和和 F I F O 1 4 0 3 設定以獲得相關於資料輸出之致能狀態。由 F I F O 0 4 0 2 和 F I F O 1 4 0 3 而來的資料依照標準時鐘由正反器電路 4 0 4 和 4 0 5 同步輸出。

由 F I F O 電路 3 0 2 輸出之資料訊號輸入至比較器電路 3 0 4 如圖 5 所示。比較器電路 3 0 4 包括兩個比較器 5 0 1 a 和 5 0 1 b，兩個 A N D ( 閘 ) 電路 5 0 2 a 和 5 0 2 b，兩個正反器 ( F F ) 電路 5 0 3 a 和 5 0 3 b，和用以延遲比較器路輸出之延遲電路 5 0 4 a 和 5 0 4 b。每兩電路使用以調整水平和垂直同步訊號。延遲電路 5 0 4 a 和 5 0 4 b 用以輸出和標準時鐘同步之輸出訊號，以避免當兩框影像之比較結果正確的輸出時之元件延遲等。

兩框影像之液晶顯示裝置訊號以位元單元由比較器 5 0 1 a 和 5 0 1 b 互相比較。當兩影像資料訊號互相一致時，A N D 電路 5 0 2 a 和 5 0 1 b 輸出出低位準 ( L ) 訊號，而當兩影像資料訊號不同時，輸出高位準 ( H ) 訊號。兩輸出訊號由正反應器電路 5 0 3 a 和 5 0 3 b 和標準時鐘形成同步，並經由延遲電路 5 0 4 a 和 5 0 4 b 輸出。因此，在比較器電路 3 0 4 中，兩框影像互相比較，並可決定表示兩框影像是否互相一致之位準。

由比較器電路 3 0 4 而來的輸出訊號輸入至由 A N D 電路所構成之同步訊號，調整電路 3 0 5。如圖 3 所示，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

### 五、發明說明(6)

在 A N D 電路 3 0 5 中，A N D 邏輯操作在由電路 3 0 4 而來的輸出訊號和由同步訊號產生電路 3 0 9 而來的水平和垂直同步訊號間執行。

如上所述，當兩影像資料訊號互相一致時，由比較器電路 3 0 4 輸出低位準 ( L ) 訊號。因此，當 A N D 邏輯操作在 A N D 電路 3 0 5 中執行時，水平和垂直同步訊號並未由 A N D 電路 3 0 5 輸出至 L C D 控制器 3 0 6。只有垂直同步訊號可不被輸出。

另一方面，當兩影像資料訊號互相不同時，由比較器電路 3 0 4 輸出一高位準 ( H ) 訊號。因此，當 A N D 邏輯操作在 A N D 電路 3 0 5 中執行時，水平和垂直同步訊號由 A N D 電路 3 0 5 輸出至 L C D 控制器 3 0 6。

在上述之任一狀態中，水平和垂直同步訊號經由 L C D 控制器 3 0 6 輸入至 L C D 單元 3 0 7。

當兩影像資料互相一致時，計時器 3 0 8 開始計數，而水平和垂直同步訊號保持在相同的狀態直到計數器 3 0 8 之計數值到達設定值。計時器 3 0 8 經由一中斷訊號線 3 0 2 而與比較器電路 3 0 4 連接。當計時器 3 0 8 之計數值到達設定值時，由計時器 3 0 8 輸出而來的中斷訊號改變比較器電路 3 0 4 之輸出訊號位準成為高位準 ( H )。

再者，當兩影像資料互相一致時，由於計時器 3 0 8 經由背光單元切換線 3 2 1 而與 L C D 單元 3 0 7 連接，計時器 3 0 8 輸出一訊號 ( 具有一位準以關閉背光單元

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂



### 五、發明說明 ( 7 )

3 0 7 a ) 至背光單元切換線 3 2 1 , 在計時器 3 0 8 之計數值到達最初設定值後, 因此, L C D 單元 3 0 7 之背光單元 3 0 7 a 關閉。當計時器 3 0 8 重設時, 在背光單元切換線 3 2 1 上之訊號位準保持在可啓動背光單元 3 0 7 a 之位準。

藉由上述之操作, 當相同的框影像連續時, 可控制背光單元 3 0 7 a 之開關。

#### [ 實施例 2 ]

在圖 6 中, V R A M 6 0 2 和 6 0 3 安排成影像資料記憶元件, 而藉由 V R A M 輸入選擇器 6 0 1 用以選擇 V R A M 6 0 2 和 6 0 3 , 第一框影像和第二框影像分別儲存在 V R A M 6 0 2 和 6 0 3 中。由於 V R A M 6 0 2 和 6 0 3 使用在圖 6 之 L C D 裝置中, 圖 1 之影像資料安排電路並不需要。影像資料比較器電路由比較器電路 6 0 6 所構成, 而同步訊號調整電路由 A N D ( 閘 ) 電路 6 0 7 所構成。再者, L C D 裝置包括 V R A M 輸出選擇器 6 0 4 , L C D 控制器 6 0 8 , 具有背光單元 6 0 9 a 之 L C D 單元 6 0 9 , 計時器電路 6 1 0 , 和同步訊號產生電路 6 1 1 。

圖 6 之 L C D 裝置之操作將說明如下。

連續的影像資料由和 M P U ( 未顯示 ) 連接之 M P U 匯流排輸入至 V R A M 輸入選擇器 6 0 1 。偶數框影像儲存 V R A M 6 0 2 中, 而奇數框影像儲存在 V R A M

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明( 8 )

6 0 3 中。

儲存在 V R A M 6 0 2 和 6 0 3 中之影像資料輸入至比較器電路 6 0 6 和 V R A M 輸出選擇器 6 0 4。

V R A M 輸出選擇器 6 0 4 為可交替的由 V R A M 6 0 2 和 6 0 3 中讀出影像資料以回應由 L C D 控制器 6 0 8 而未之資料讀出訊號之電路。

比較器電路 6 0 6 和圖 5 所示之比較器電路 3 0 4 具有相同的結構。由 V R A M 6 0 2 和 6 0 3 所讀出之兩框影像資料(以位元單元)由比較器 5 0 1 a 和 5 0 1 b 互相比較。在比較器 5 0 1 a 和 5 0 1 b 中,當影像資料互相一致時,輸出低位準(L)訊號,而當兩影像資料訊號不同時,輸出高位準(H)訊號。兩輸出訊號和由正反器電路 5 0 3 a 和 5 0 3 b 而來之標準時鐘同步,並經由用以延遲比較器電路之延遲電路 5 0 4 a 和 5 0 4 b 輸出。

藉由上述之操作,可決定兩框影像是否互相一致之位準。

由比較器電路 6 0 6 而來的輸出訊號輸入至同步訊號調整電路 6 0 7。如圖 6 所示,在由電路 6 0 6 而來的輸出訊號和由同步訊號產生電路 6 1 1 而來的水平和垂直同步訊號間之 A N D 邏輯操作乃在 A N D 電路 6 0 7 中執行。

如上所述,當兩影像資料訊號互相一致時,由比較器電路 6 0 6 輸出低位準(L)訊號。因此,當在 A N D 電路 6 0 7 中執行 A N D 邏輯操作時,水平和垂直同步訊號

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

### 五、發明說明(9)

並未由 A N D 電路 6 0 7 輸出至 L C D 控制器 6 0 8 。只有垂直同步訊號可不被輸出。

另一方面，當兩影像資料訊號互相不同時，由比較器電路 6 0 6 輸出一高位準 ( H ) 訊號。因此，當 A N D 邏輯操作在 A N D 電路 6 0 7 中執行時，水平和垂直同步訊號由 A N D 電路 6 0 7 輸出至 L C D 控制器 6 0 8 。

在上述之任一狀態中，水平和垂直同步訊號經由 L C D 控制器 6 0 8 輸入至 L C D 單元 6 0 9 。

當兩影像資料互相一致時，計時器電路 6 1 0 開始計數，而水平和垂直同步訊號保持在相同的狀態直到計數器電路 6 1 0 之計數值到達設定。計時器電路 6 1 0 經由一中斷訊號線電路 6 2 0 而與比較器電路 6 0 6 連接。當計時器電路 6 1 0 之計數值到達設定值時，由計時器電路 6 1 0 輸出而來的中斷訊號改變比較器電路 6 0 6 之輸出訊號位準成爲高位準 ( H ) 。

再者，當兩影像資料互相一致時，由於計時器電路 6 1 0 經由背光單元切換線 6 2 1 而與 L C D 單元 6 0 9 連接，計時器電路 6 1 0 輸出一訊號 ( 具有一位準以關閉背光單元 6 0 9 a ) 至背光單元切換線 6 2 1 ，在計時器電路 6 1 0 之計數值到達最初設定值後，因此，L C D 單元 6 0 9 之背光單元 6 0 9 a 關閉。當計時器電路 6 1 0 重設時，在背光單元切換線 6 2 1 上之訊號位準保持在可啓動背光單元 6 0 9 a 之位準。

藉由上述之操作，當相同的框影像連續時，可控制背

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

### 五、發明說明 ( 10)

光單元 6 0 9 a 之開關。

依照本發明，當相同的框影像連接時，同步訊號（或只有垂直同步訊號）並未輸出至液晶顯示裝置。結果，欲顯示在液晶顯示裝置上之框之掃描數目降低，且背光單元關閉，因此，可降低液晶顯示裝置之消耗電能。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱:

)

液晶顯示裝置

在一種液晶顯示裝置中，顯示在顯示單元上之兩個連續框影像資料以一比較電路互相比較，而水平和垂直同步訊號依照比較結果調整，亦即，當兩框影像資料互相一致時，水平和垂直同步訊號並未經由控制器輸出至顯示單元，以降低欲顯示框之掃描數目。再者，當LCD裝置具有背光單元和兩框影像資料互相一致時，背光單元關閉。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱:

)

訂

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

## 六、申請專利範圍

附件一：

第84105099 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國86年11月修正

1. 一種液晶顯示裝置，包含：

一顯示部份；

記憶機構用以儲存至少連續的第一和第二框影像資料

；

比較機構用以比較第一框影像資料和第二框影像資料

；

輸出機構，其依照比較機構之比較結果，用以選擇輸出至少垂直同步訊號；和

控制機構用以從記憶體機構讀出框影像資料，和依照選擇的輸出垂直同步訊號控制顯示部份，以將讀出框影像資料顯示在顯示部份上。

2. 如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中記憶機構包括影像隨機存取記憶（V R A M）。

3. 一種液晶顯示裝置，包含：

一顯示部份；

記憶機構用以儲存至少連續的第一和第二框影像資料

；

比較機構用以比較第一框影像資料和第二框影像資料

；當第一框影像資料顯示在顯示部份上時；

輸出機構，其依照比較機構之比較結果，用以選擇輸

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

## 六、申請專利範圍

出至少垂直同步訊號；和

控制機構用以從記憶體機構讀出框影像資料，和依照選擇的輸出垂直同步訊號，控制顯示部份，

其中當第二框影像資料和第一框影像資料不同時，第二框影像資料顯示在顯示部份上。

4. 一種液晶顯示裝置，包含：

一顯示部份；

記憶機構用以儲存至少連續的第一和第二框影像資料；

比較機構用以比較第一框影像資料和第二框影像資料，當第一框影像資料顯示在顯示部份上時；

輸出機構用以依照比較機構之比較結果，選擇性的輸出至少垂直同步訊號；和

控制機構用以從記憶體機構讀出框影像資料，和依照選擇性輸出垂直同步訊號控制顯示部份，

其中，當第二框影像資料和第一框影像資料不同時，比較機構輸出一位準訊號，且輸出機構依照輸出位準訊號輸出垂直同步訊號。

5. 如申請專利範圍第1項所述之裝置，進一步包含計時器用以輸出中斷訊號至比較機構，當計數值到達設定之所需值時，其中，當第二框影像資料和第一框影像資料一致時，開始計數值之計數。

6. 如申請專利範圍第5項所述之裝置，進一步包含背光單元，其中，當第一框影像資料和第二框影像資料一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 六、申請專利範圍

致時，計時器關閉背光單元。

7. 如申請專利範圍第6項所述之裝置，其中當第二框影像資料和第一框影像資料不同時，計時器啟動背光單元。

8. 一種液晶顯示裝置，包含：

一顯示部份；

記憶機構用以儲存至少連續的第一和第二框影像資料；

比較機構，當第一框影像資料顯示在顯示部份時，用以比較第一框影像資料和第二框影像資料，且當第二框影像資料和第一框影像資料不同時，輸出一位準訊號；

輸出機構，其依照輸出位準訊號用以輸出至少垂直同步訊號；

控制機構用以由記憶體機構讀出框影像資料，並依照輸出垂直同步訊號控制顯示部份；和

一計時器，包括一計數器，當計數值到達設定之所需值時，其輸出一中斷訊號至比較機構，

其中，當第二框影像資料和第一框影像資料一致時，計數值開始計數，而當比較機構接收到中斷訊號時，比較機構輸出位準訊號且重設計時器之計數值。

9. 如申請專利範圍第8項所述之裝置，其中顯示部份進一步包括一液晶，而所需值之設定依照液晶之特性，而未施加交流電壓至液晶。

10. 如申請專利範圍第8項所述之裝置，其中顯示

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂



## 六、申請專利範圍

部份進一步包括一類比記憶，而所需值設定為比類比記憶之更新時間更短之時間。

1 1 . 一種液晶顯示裝置，包含：

一顯示部份包括一矩陣電路和一液晶；

一驅動電路用以驅動顯示部份；和

一控制部份用以控制驅動電路，

其中該控制部份包含：

至少一記憶用以儲存至少連續的第一和第二框影像資料；

一比較器用以比較第一框影像資料和第二框影像資料

；

一產生器用以依照比較器之比較結果，選擇性的輸出至少垂直同步訊號；和

一控制器用以由記憶中讀出框影像資料，由產生器中接收選擇性輸出垂直同步訊號，並將框影像資料和接收的垂直同步訊號輸出至驅動電路以使框影像資料顯示在顯示部份上。

1 2 . 如申請專利範圍第 1 1 項所述之裝置，其中當第二框影像資料和第一框影像資料不同時，產生器輸出垂直同步訊號。

1 3 . 如申請專利範圍第 1 1 項所述之裝置，進一步包計時器用以當計數值到達設定之所需值時，輸出中斷訊號至比較器，其中當第二框影像資料和第一框影像資料一致時，開始計數值之計數。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 六、申請專利範圍

1 4 . 如申請專利範圍第 1 1 項所述之裝置，進一步包含一背光單元，其中當第二框影像資料和第一框影像資料一致時，計時器關閉背光單元。

1 5 . 如申請專利範圍第 1 1 項所述之裝置，其中當第二框影像資料和第一框影像資料不同時，計時器啟動背光單元。

1 6 . 一種液晶顯示裝置，包含：

一顯示部份包括一矩陣電路和一液晶；

一驅動電路用以驅動顯示部份；和

一控制部份用以控制驅動電路，

其中該控制部份包含：

至少一記憶用以儲存至少連續的第一和第二框影像資料；

一比較器用以比較第一框影像資料和第二框影像資料，且當第二框影像資料和第一框影像資料不同時，輸出一位準訊號；

一產生器用以依照輸出位準訊號，輸出至少垂直同步訊號；和

一控制器用以由記憶中讀出框影像資料，由產生器中接收選擇性輸出垂直同步訊號，並將框影像資料和接收的垂直同步訊號輸出至驅動電路以使框影像資料顯示在顯示部份上；和

一計時器，包括一計數器，當計數值到達設定之所需值時，其輸出一中斷訊號至比較器，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 六、申請專利範圍

其中，當第二框影像資料和第一框影像資料一致時，計數值開始計數，而當比較器接收到中斷訊號時，比較器輸出位準訊號且重設計時器之計數值。

17. 如申請專利範圍第16項所述之裝置，其中顯示部份進一步包括一液晶，而所需值之設定依照液晶之特性，而未施加交流電壓至液晶。

18. 如申請專利範圍第11項所述之裝置，其中顯示部份進一步包括一類比記憶，而所需值設定為比類比記憶之更新時間更短之時間。

19. 一種液晶顯示裝置，包括：

顯示部份，包含液晶；

影像資料記憶體機構，用以儲存分別代表目前正顯示的影像資料及要被顯示的影像資料之第一及第二框影像資料；

控制機構，連接至該影像資料記憶體機構，用以從影像資料記憶體機構讀出框影像資料及用以控制顯示部份以回應同步訊號輸入以便將所讀出的框影像資料顯示於液晶上；

影像資料配置機構，連接至該影像資料記憶體機構，用以提供第一及第二框影像資料之配置以利於比較第一與第二框影像資料；

計時機構，以預設間隔產生新訊號，該預設間隔代表顯示部份更新之間所需的最大週期；

影像資料比較機構，連接至影像資料配置機構及計時

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 六、申請專利範圍

機構，用以存取影像框資料、執行第一框影像資料與第二框影像資料之間的比較、及（1）當第一框影像資料不同於第二框影像資料時或（2）當從計時機構接收該新訊號時，產生控制訊號；

同步訊號產生機構，用以週期地產生至少垂直同步訊號輸出；

同步訊號調節機構，連接至該同步訊號產生機構、該影像資料比較機構、及該控制機構，用以接收同步訊號產生機構的該同步訊號輸出及該影像資料比較機構的該控制訊號，及當該控制訊號標示（1）第一框影像資料不同於第二框影像資料或（2）顯示部份的更新之間的所需最大週期消逝時，用以選擇性地傳送該同步訊號輸出至該控制機構的該同步訊號輸入，

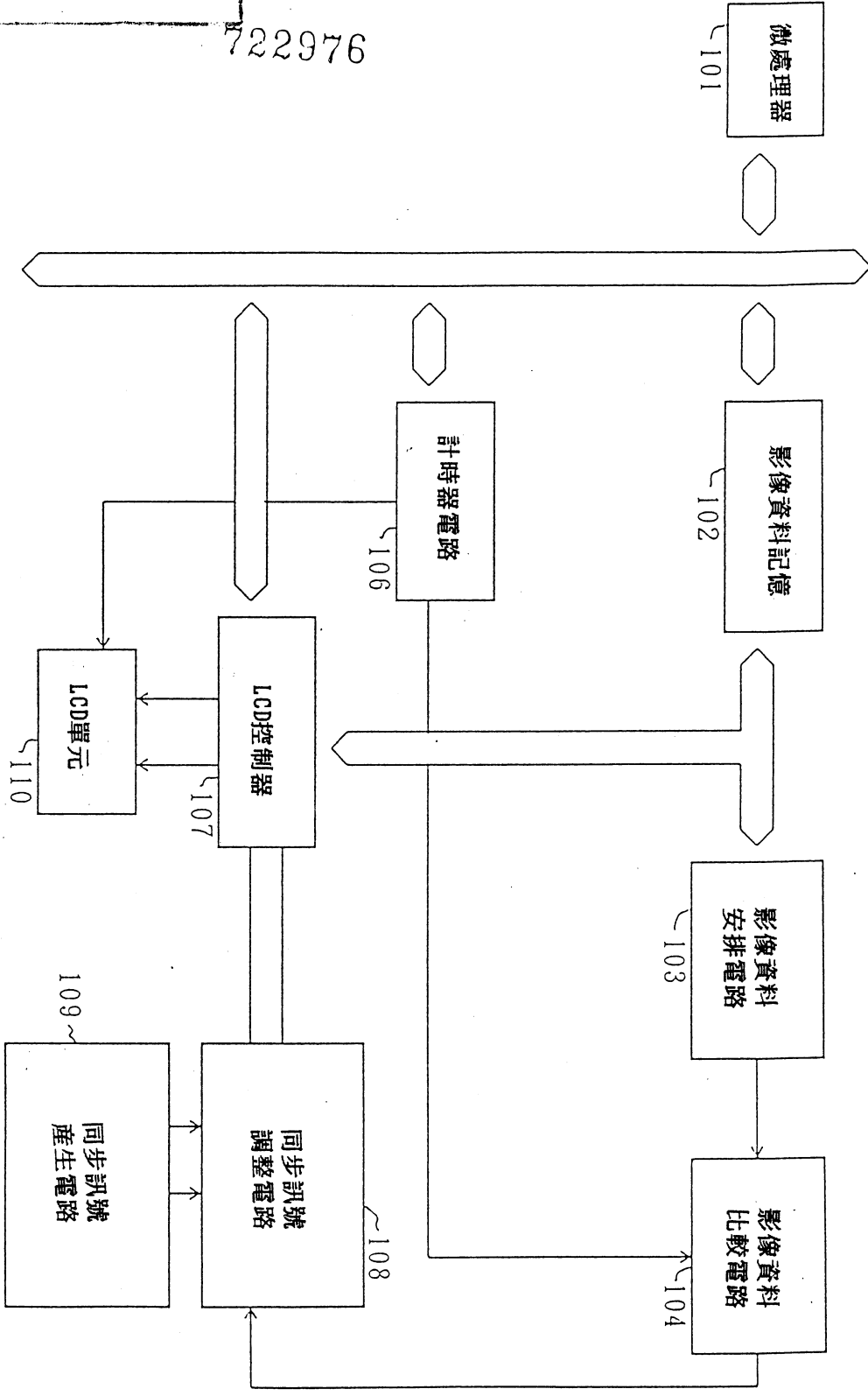
因此在目前顯示的影像資料中無需改變時，藉由動態地增加液晶的連續掃描之間的週期至該所需最大週期，間或地降低顯示裝置之電力消耗。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

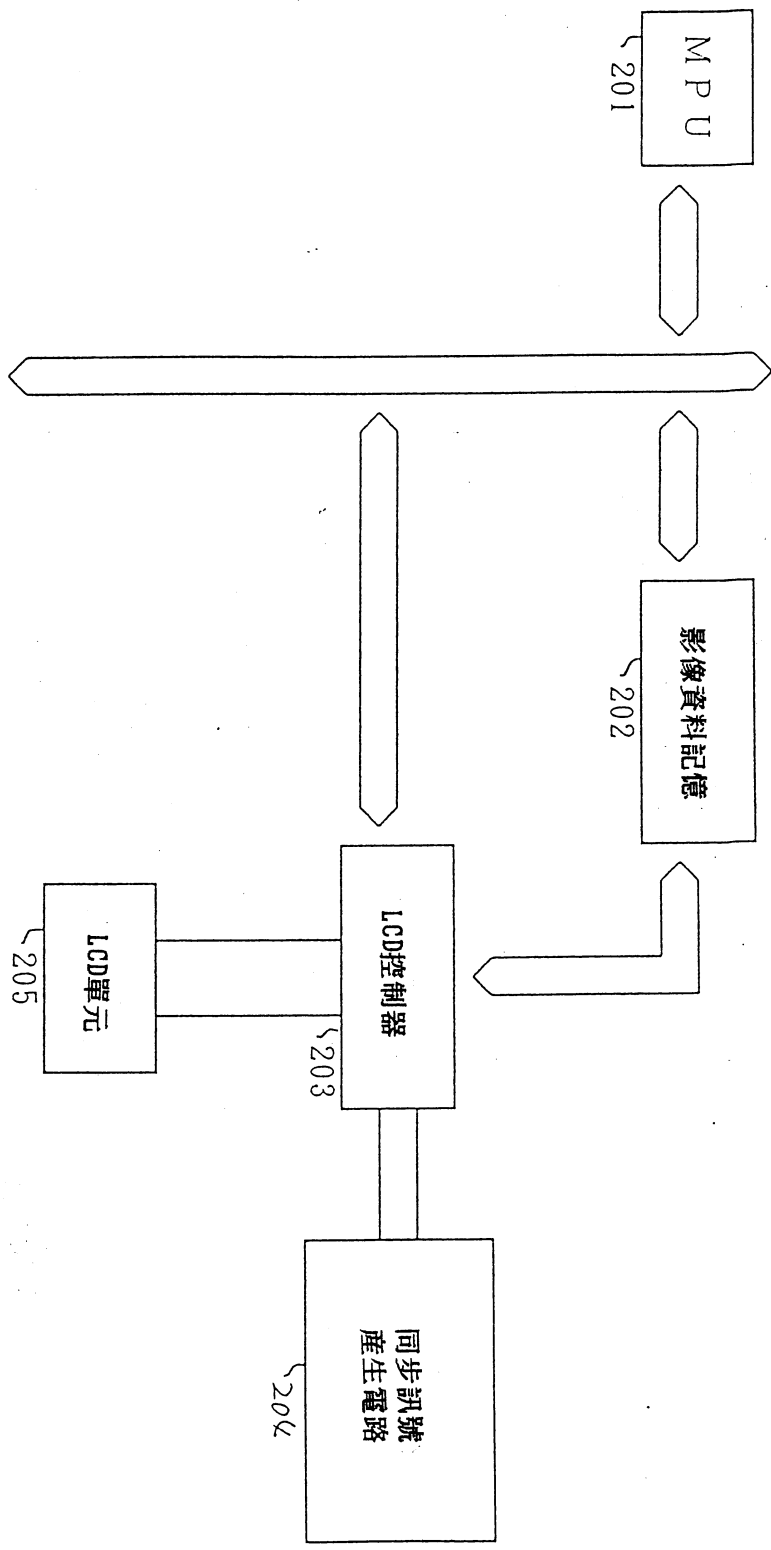
訂

本 告 公

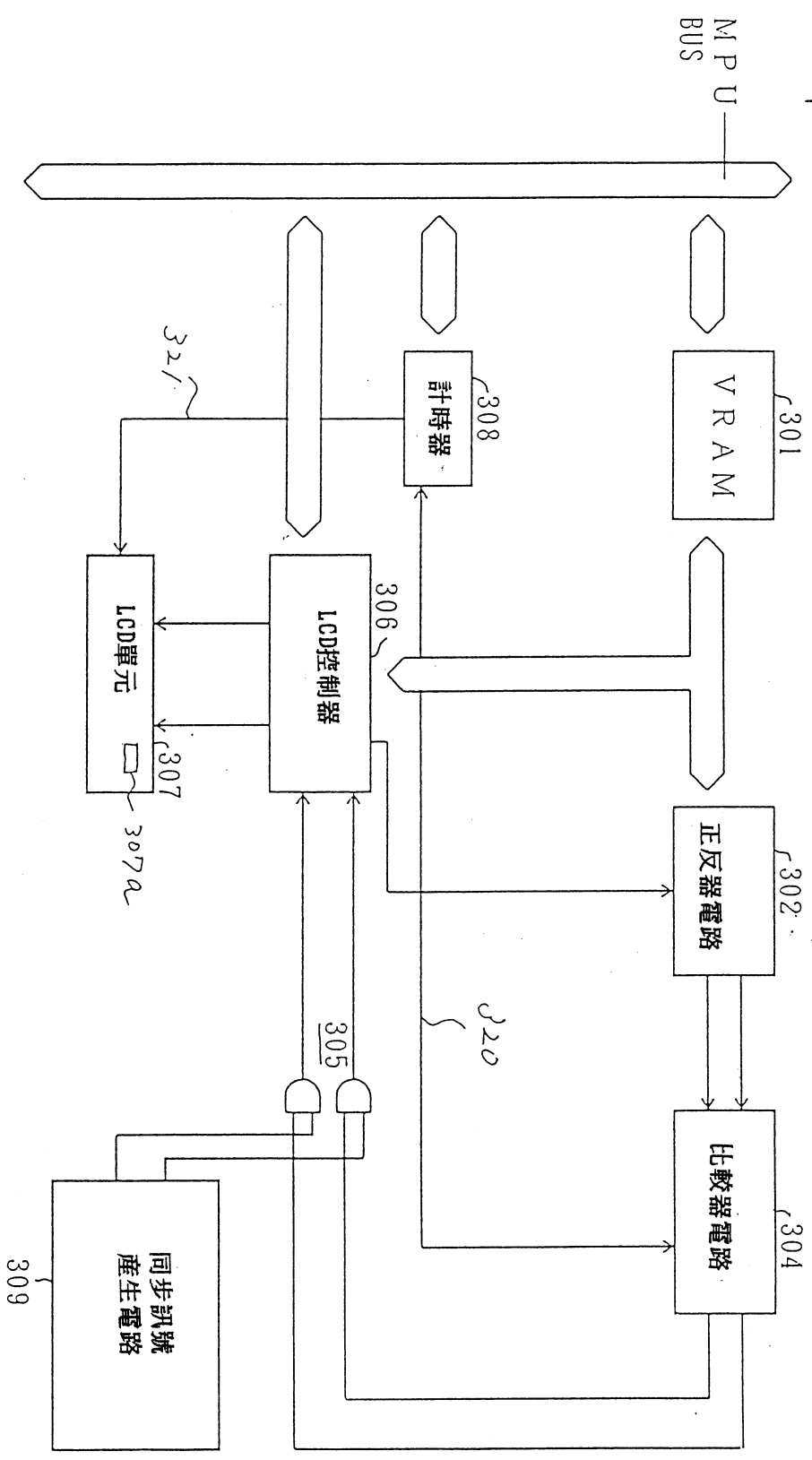
722976



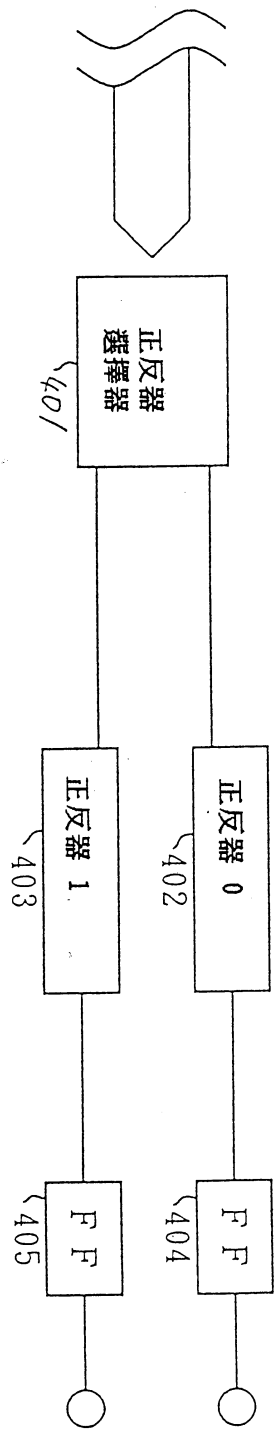
第 1 圖



第 2 圖

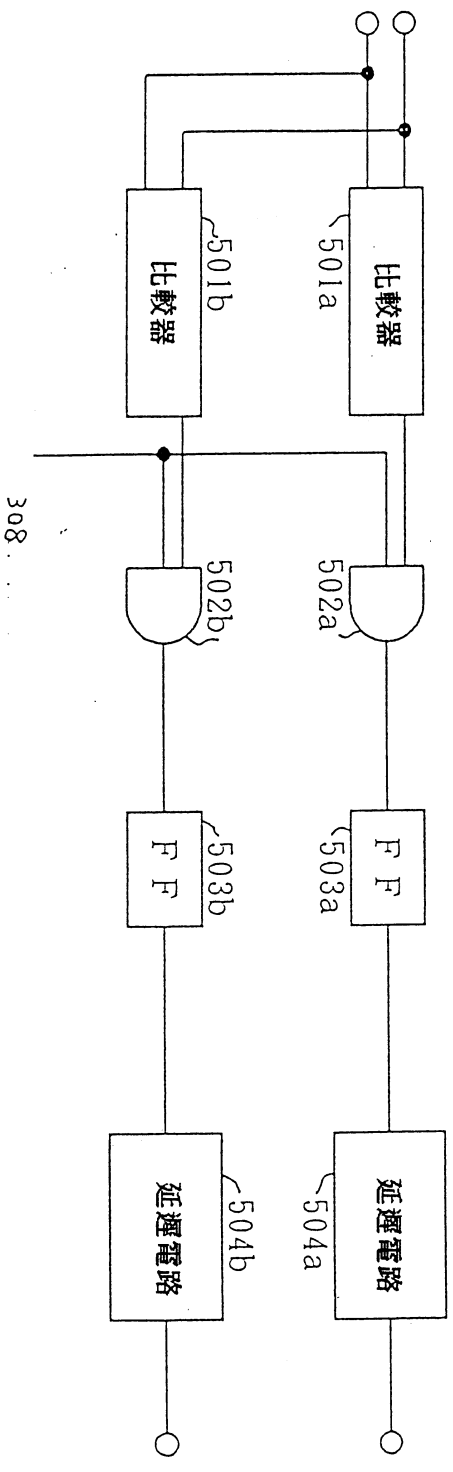


第 3 圖

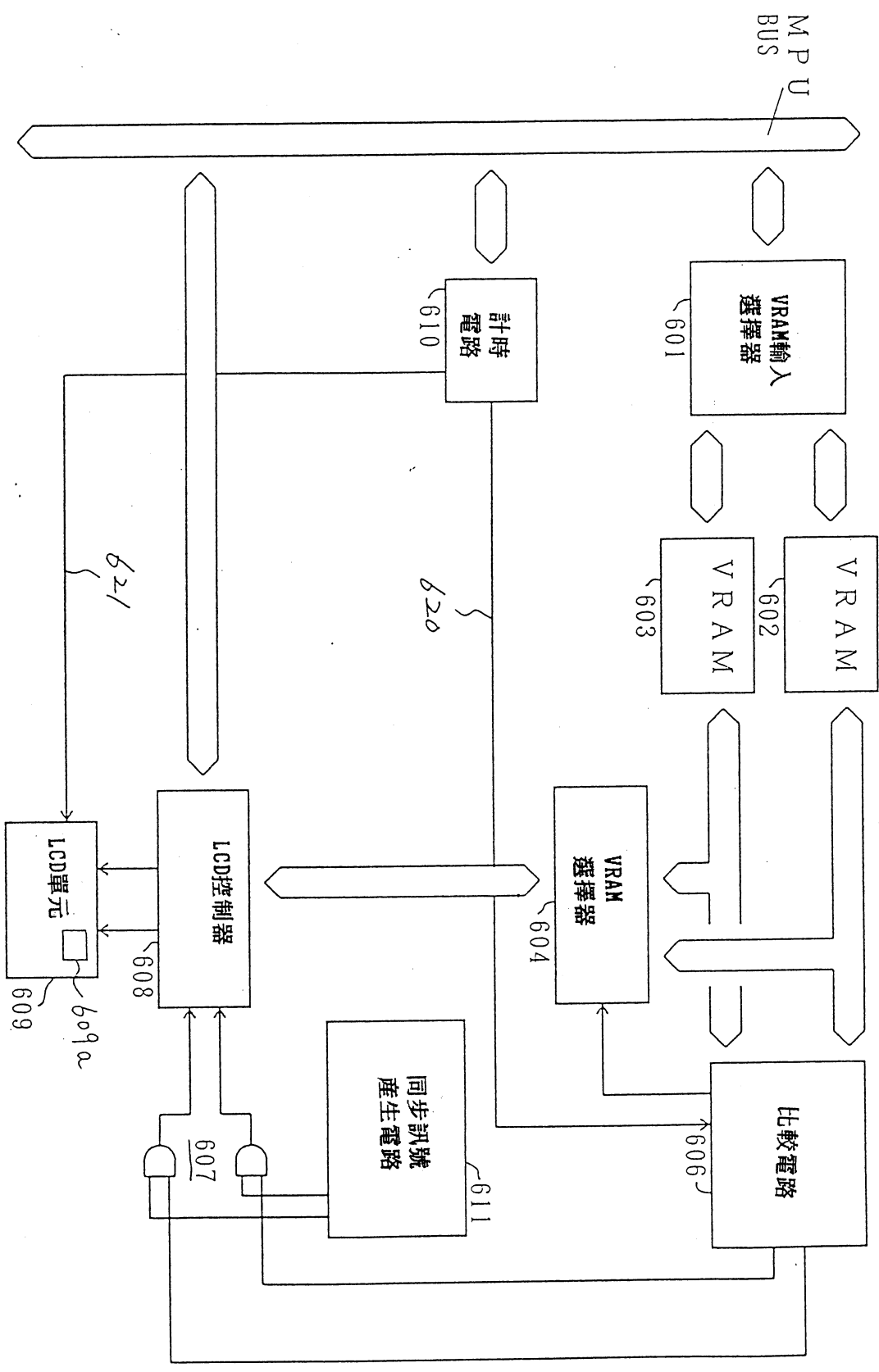


第 4 圖





第 5 圖



第 6 圖