

# 公告本

|      |            |
|------|------------|
| 申請日期 | 87.2.29    |
| 案 號  | 87102073   |
| 類 別  | G06F 12/06 |

A4  
C4

(以上各欄由本局填註)

432282

## 發明專利說明書

|             |               |                   |
|-------------|---------------|-------------------|
| 一、發明<br>名稱  | 中 文           | 圖像資料記憶方法及圖像資料記憶裝置 |
|             | 英 文           |                   |
| 二、發明<br>創作人 | 姓 名           | 沖高毅則              |
|             | 國 籍           | 日 本               |
|             | 住、居所          | 東京都千代田區丸之內二丁目二番三號 |
| 三、申請人       | 姓 名<br>(名稱)   | 三菱電機股份有限公司        |
|             | 國 籍           | 日 本               |
|             | 住、居所<br>(事務所) | 東京都千代田區丸之內二丁目二番三號 |
|             | 代 表 人<br>姓 名  | 北岡隆               |

裝

訂

線

432282

(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 1997/10/31 9-301304

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 )

本發明係有關於應用於諸如液晶顯示器等各式顯示裝置之圖像資料記憶方法及圖像資料記憶裝置，特別是適用於顯示二度或三度空間圖形，而可獲致小型化之圖像資料記憶方法及圖像資料記憶裝置。

為避免於某一有限的時間內讀取大量像素資料造成螢幕閃爍，故應用於如是顯示裝置之圖像資料記憶裝置採用了各式各樣的設計理念。

第 6 圖所示為將圖像讀取時間做考量之一圖像資料記憶積體電路的佈局方塊圖。第 6 圖中，標號 51、52、53、54、以及 55 每一者代表記憶體佈局內記憶區重覆單位之一實體組(physical bank)；標號 8 代表記憶匯流排，每一匯流排具有對應於像素資料之匯流排寬  $m$ ，而分別有  $p$  個(第 6 圖所示， $p=4$ )記憶匯流排 8 連接至實體組 51、52、53、54、以及 55 處；以及，標號 61、62、63、以及 64 每一者代表記憶群(memory group)，分別對應於一像素，包含複數記憶元件連接至記憶匯流排 8 之一者。標號 71、72、73、以及 74 每一者代表一  $n$  群位址解碼器，提供予記憶群之一者，用以選擇一記憶元件輸出像素資料，因此，位址解碼器的總數為  $p \times n$ 。標號 9 是為一選擇器，係自複數記憶匯流排 8 內選擇  $n$  個(第 6 圖中， $n=5$ )記憶匯流排 8，以輸出圖像資料至所選擇的記憶匯流排 8 上。然而，每一記憶匯流排 8 之匯流排寬  $m$ (每一匯流排線數)是根據一像素的灰階數決定，當像素所需的位元數為  $m$  位元時，則通常匯流排寬也設定為  $m$ 。

## 五、發明說明(2)

接下來，習知圖像資料記憶積體電路的圖像資料記憶方法將如下詳述。

上述圖像資料記憶積體電路中，建構顯示圖案之像素經區分為像素群，每一像素群包括  $p \times n$  個像素。然後，第一行內像素資料(1,1)、(1,2)、...、及(1,n)分別記憶於(1,1)記憶群 61、(1,2)記憶群 61、...、及(1,n)記憶群 61；同樣地，第二行內像素資料(2,1)、(2,2)、...、及(2,n)分別記憶於記憶群 62，接著，第三行資料亦以相同的方式記憶；最後，第  $p$  行內像素資料( $p,1$ )、( $p,2$ )、...、及( $p,n$ )分別記憶於記憶群 64。

接著，習知裝置的讀取操作即如下述。

在一般的圖像顯示模式下，設定選擇器 9 驅動  $n$  個位址解碼器 71、...、71 使輸出第一行內的記憶群 61、...、1 資料，依序讀出以  $n$  個像素為底對應於第一行內諸像素的像素資料，完成第一行的讀取動作。同樣地，設定選擇器 9 驅動  $n$  個位址解碼器 72、...、72 使輸出第二行內的記憶群 62、...、62 資料，依序讀出以  $n$  個像素為底對應於第二行內諸像素的像素資料，完成第二行的讀取動作。以下接續其他行讀取出所有像素資料。

根據此圖像記憶積體電路，因為是以  $n$  個像素為一群讀取像素資料，則用以顯示一畫面的時間減少為  $1/n$ ，致使讀取像素資料得以避免畫面閃爍之時間讀取。

在圖像資料記憶積體電路的另一操作模式下，為實現三度空間圖形等，有時像素資料在顯示畫面改變處以

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

### 五、發明說明 ( 3 )

一列一列的方式重新寫入。如是，在設定選擇器 9 驅動四個對應於實體組 51(52、53、54、或 55)之位址解碼器 71、72、73、以及 74，將每一列  $p(=4)$  個像素資料讀取出來。

具有上述結構之習知圖像資料記憶積體電路，必須具有供每一實體組用之  $p$  組記憶匯流排。結果，所需用以自實體組每一者讀取像素資料的線數變為  $m \times p$ ，而對於全般記憶體而言總計需要  $m \times n \times p$  條線，則當用以處理大尺寸、高灰階顯示圖像時，將不利於記憶體小型化。

本發明係用以解決上述問題。因此，本發明之一目的，在於提供一種圖像資料記憶方法及一種圖像資料記憶裝置，得以降低匯流排線數、並兼具記憶體小型化，而具有能處理大尺寸、高階圖像能力。

為獲致上述目的，本發明可藉由提供一種圖像資料記憶裝置來完成。此圖像資料記憶裝置包括：複數實體組，每一該實體組構成一記憶區之一重覆單元，具有儲存將一顯示圖像區分成複數像素組內複數像素的能力；以及，複數記憶匯流排，分別提供對應於該等實體組之一者，每一該記憶匯流排具有欲為傳輸關於該等像素中至少一者之像素資料所需之一匯流排寬度。其中，儲存於該等實體組內之該等像素資料同時經由該等記憶匯流排輸出顯示。

其中，每一該像素群包含該顯示圖像之  $p \times n$  個像素，而每一該實體組至少可儲存該  $p$  個像素。

## 五、發明說明( 4 )

其中，該  $p$  與該  $n$  相等。

此圖像資料記憶裝置尚包括一選擇器，用以選取該等記憶匯流排，其中，該選擇器可將經由該記憶匯流排供予之該  $p$  個像素資料組和該  $n$  個像素資料組中之一者同時輸出。

此圖像資料記憶裝置尚包括  $p$  個位址解碼器，用以平行地選擇該等實體組之記憶元件，每一該記憶元件儲存至少該等像素資料之一者。

此圖像資料記憶裝置尚包括一圖像資料控制電路，控制每一該實體組以行列互異的方式儲存該等像素資料。

此圖像資料記憶裝置，是以一積體電路形式形成。

根據本發明，提供一種圖像資料記憶方法，包括下列步驟：分割一欲顯示之圖像資料成複數像素群。每一該像素群包含  $p \times n$  個像素資料；以及，儲存每一該像素群之  $p$  個該像素資料組於每一該實體組內，該等  $p$  個像素資料具有互異的行列。

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：

### 圖示之簡單說明：

第 1 圖係顯示根據本發明之圖像資料記憶裝置第一實施例架構暨周邊電路的方塊圖；

第 2 圖係顯示第一實施例之圖像資料記憶電路的佈

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明(5)

局方塊圖；

第3圖係顯示關於第一實施例之液晶顯示裝置內一像素矩陣的圖示；

第4圖係顯示根據本發明第二實施例之圖像資料記憶電路的佈局方塊圖；

第5圖係顯示關於第二實施例之液晶顯示裝置內一像素矩陣的圖示；以及

第6圖係顯示習知一圖像資料記憶積體電路的佈局方塊圖。

符號說明：

1~圖像資料記憶控制電路；2~圖像資料記憶電路；8~記憶匯流排；9~選擇器；51、52、53、54、55~實體組；以及，71、72、73、74~位址解碼器。

實施例：

本發明以若干較佳實施例配合所附圖式作詳細說明如下。

第一實施例

第1圖所示為根據本發明之圖像資料記憶裝置第一實施例架構暨周邊電路的方塊圖。第1圖中，標號1代表一圖像資料記憶控制電路，用以接收依序輸入的圖像資料、以及將包含既定像素資料數成群地輸出；標號2代表一圖像資料記憶電路，用以記憶像素資料；標號3代表一圖像資料讀取控制電路，係自圖像資料記憶電路2讀取包含既定像素資料數之圖像資料群；以及，標號4

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

承

訂

## 五、發明說明(6)

代表一液晶顯示裝置，係根據圖像資料實現圖像的顯示。圖像資料記憶控制電路1、圖像資料記憶電路2、以及圖像資料讀取控制電路3係以積體電路形式實現。

第2圖係顯示圖像資料記憶電路2的佈局方塊圖。第2圖中，標號51、52、53、54、以及55代表n個實體組(physical banks)，每一實體組建構記憶體佈局內記憶區域之一重覆單元(repetition unit)；標號8代表記憶匯流排，每一者對應於像素資料具有匯流排寬度m，連接實體組51、52、53、54、以及55中之一者；標號61、62、63、以及64每一者代表一個記憶群，每一記憶群包含複數記憶元件對應至一像素，而每一實體組包括四個記憶群61、62、63、以及64；標號71、72、73、以及74代表四個位址解碼器，用以提供控制信號予實體組51、52、53、54、以及55內之記憶群61、62、63、以及64，以選擇供輸出像素資料的記憶元件；標號9代表一選擇器，用以對n個記憶匯流排8做選擇，而能將圖像資料輸出至所選擇的記憶匯流排上。

接下來，將詳述第一實施例的運作。

圖像資料記憶控制電路1接收圖像資料後，以每五個像素資料為一組，提供予圖像資料記憶電路2。圖像資料記憶電路2將這五個像素資料平行地供應予實體組51、52、53、54、以及55，致使這五個像素資料儲存至經由位址解碼器71、72、73、以及74所指定的記憶元件內。當藉此法將像素資料存至實體組51、52、

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

第

訂

## 五、發明說明 ( 7 )

53、54 以及 55 後，圖像資料讀取控制電路 3 便可自此處讀取出來，並根據像素資料輸出電壓資訊。液晶顯示裝置 4 便根據電壓資訊施以電壓於液晶元件，控制液晶元件的透射率(反射率)將圖像顯示出來。

接著，將詳述第一實施例的記憶操作。

第 3 圖係顯示關於液晶顯示裝置 4 內像素矩陣的圖示，其中，複數像素經擺置成  $s$  行及  $r$  列。在第一實施例中，假若像素資料是以第一行像素資料自第一列(1,1)至第  $r$  列(1, $r$ )、第二行像素資料(2,1)-(2, $r$ )、第三行像素資料(3,1)-(3, $r$ )、...、第  $s$  行像素資料( $s$ ,1)-( $s$ , $r$ )依序地輸入至圖像資料記憶控制電路 1。

在這樣的輸入狀況下，圖像資料記憶控制電路 1 連續地以每五個像素資料為一群供應予圖像資料記憶電路 2。

因此，像素資料記憶控制電路 1 對於每一圖像資料輸出做切換的動作。特別是由第 2 圖和第 3 圖互為相較可知，切換像素資料使得第一實體組 51 儲存像素群內第一行第一列的像素資料(1,1)、儲存像素群內第二行第二列的像素資料(2,2)、儲存像素群內第三行第三列的像素資料(3,3)、儲存像素群內第四行第四列的像素資料(4,4)、以及再度儲存像素群內第一行第一列的像素資料(1,1)。

因此，一顯示幕上的像素資料被區分為像素群，如第 2 和 3 圖所示每一像素群包含欲儲存之 4 行 5 列，當用

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

## 五、發明說明(8)

於儲存像素資料時，每一實體組儲存像素群內不同行列的像素資料。

接著，將詳述第一實施例的讀取操作。

首先，在像素資料是以一行一行的操作模式下，藉由驅動位址解碼器 71，自實體組 51、52、53、54、以及 55 讀取出對應於第一行像素資料(1,1)-(1,5)的五個像素資料，此讀取操作會重覆直至完成第一行的像素資料止。接著，藉由驅動位址解碼器 72，自實體組 51、52、53、54、以及 55 讀取出對應於第二行像素(2,1)-(2,5)的五個像素資料，此讀取操作會重覆直至完成第二行的像素資料止。上述動作會重覆至所有行，致使能於液晶顯示裝置 4 產生一畫面所需圖像資料。

第二，在像素資料是以一系列一系列的操作模式下，藉由驅動所有的位址解碼器 71、72、73、以及 74，自實體組 51、52、53、54、以及 55 讀取出對應於第一列像素資料(1,1)-(4,1)的四個像素資料，此讀取操作會重覆直至完成此列的像素資料止。此讀取操作可根據所需的列數實現，致使顯示圖像之部份被重寫(rewrite)，以形成新的畫面。

如上所述，第一實施例包括： $n(=5)$ 個實體組分別包括  $p(=4)$ 個記憶群、 $n$ 個記憶匯流排分別提供予實體組之一者、以及用以自  $n$ 個記憶匯流排選擇既定記憶匯流排數( $=5$ 或 $4$ )以輸出圖像資料之選擇器。此舉可將匯流排數減少為實體組數。因此，與習知圖像資料記憶積體電路

## 五、發明說明(9)

相較，記憶匯流排線數可減少為習知者的  $1/p$ ，選擇器的規模亦減少為習知者的  $1/p$ 。因此，本發明第一實施例在減小圖像資料記憶積體電路和圖像資料記憶裝置尺寸的前提下，可獲致大型、高階顯示效果。

再者，因為實體組同為位址解碼器選擇記憶元件輸出像素資料及於記憶匯流排，故無須如第 6 圖習知圖像資料記憶積體電路般對個別的記憶群設置位址解碼器，此舉可使位址解碼器數減為原有的  $1/n$ ，因此，故可在減小記憶裝置尺寸的前提下，獲致大型、高階顯示效果。

根據第一實施例，一顯示圖像經區分為複數像素群，每一像素群包括  $n \times p$  個像素，每一實體組儲存每一像素群內不同行、不同列的像素資料。此舉不僅可同時讀取某行中複數連續像素，也可同時讀取某列中複數連續像素。因此，縱使以縮減尺寸的裝置亦可以每  $p$  個像素群唯有對於對應一圖像欲變換處之列做重寫動作。

## 第二實施例

第 4 圖係顯示根據本發明第二實施例之圖像資料記憶裝置的佈局方塊圖。第二實施例與第一實施例差異之處在於：其包括四個實體組 51、52、53、以及 54，並將選擇器 9 移除。由於其他諸部份均與第一實施例相同，故以相同標號指稱相對應的部份，並省卻描述。

接著，將詳述第二實施例的運作。

此一實施例中，每一像素群包括四行四列，而儲存於記憶群 61、62、63、以及 64 內的像素資料即示於第

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明(10)

4圖。圖像資料記憶控制電路1同時輸出四個像素資料之資料群直接至實體組51、52、53、以及54做儲存。自實體組51、52、53、以及54輸出的像素資料直接供應至圖像資料讀取控制電路3。由於其他運作方式與第一實施例相同，故不再予以贅述。

因此，除了第一實施例所具備的效果和優點之外，第二實施例可以減少及於實體組的匯流排數，意即與習知圖像資料記憶體相較可以降低匯流排線數為習知者的 $1/p$ 。這是因為顯示圖像經區分為複數像素群，每一像素群包括 $n$ 行、 $n$ 列(第4圖中 $n=4$ )，每一實體組具有儲存像素群中至少 $n$ 個像素資料的儲存能力，而每一記憶匯流排提供予實體組之一者，具有能傳輸像素資料所需的匯流排寬度。再者，由於記憶匯流排線數與同時讀取像素資料所需的線數相等，故可省卻選擇器。據此，可在減小記憶裝置尺寸的前提下，獲致大型、高階顯示效果。

發明效果

本發明係將複數像素分割為若干像素群，以複數實體組具有儲存像素組內像素的能力，而以記憶匯流排分別對應於實體組之一者。此舉可將匯流排數減少為實體組數，因此，與習知圖像資料記憶體電路相較，記憶匯流排線數減少為習知者的 $1/p$ ，選擇器的規模亦減少為習知者的 $1/p$ 。因此，可獲致大型、高階顯示效果。

若所分割成若干像素群包含 $n^2$ 個像素資料，則以複數實體組具有儲存像素群內像素的能力，而以記憶匯流

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明(11)

排分別對應於實體組之一者。此舉可將匯流排數減少為實體組數，因此，與習知圖像資料記憶積體電路相較，記憶匯流排線數減少為習知者的  $1/p$ ，並且可以省卻選擇器。因此，可獲致大型、高階顯示效果。

根據本發明，實體組同為位址解碼器選擇記憶元件輸出像素資料及於記憶匯流排，故無須如習知圖像資料記憶積體電路般對個別的記憶群設置位址解碼器，此舉可使位址解碼器數減為原有的  $1/n$ ，因此，可在減小記憶裝置尺寸的前提下，獲致大型、高階顯示效果。

根據本發明，顯示圖像經區分為複數像素群，每一像素群包括  $n \times p$  個像素，每一實體組儲存每一像素群內不同行、不同列的像素資料。此舉不僅可同時讀取某行中複數連續像素，也可同時讀取某列中複數連續像素。因此，縱使以縮減尺寸的裝置顯示三度空間圖像，亦可以  $n$  行一列的單位對於圖像欲切換位置處之列做重寫動作。

根據本發明圖像資料記憶積體電路，顯示圖像經區分為複數像素群，每一像素群包括  $n \times p$  個像素，以圖像資料記憶控制電路，控制圖像資料記憶積體電路內每一實體組儲存每一像素群內不同行、不同列的像素資料。此舉不僅可同時讀取某行中複數連續像素，也可同時讀取某列中複數連續像素。因此，可在減小記憶裝置尺寸的前提下顯示三度空間圖像，對於圖像欲切換位置處之列的像素做讀取動作。

## 五、發明說明(12)

雖然本發明已以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。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱：圖像資料記憶方法及圖像資料記憶裝置)

一種圖像資料記憶裝置，可解決習知顯示幕尺寸增加時，為能自記憶元件將像素資料同時讀取需增加匯流排線數不利於積集化的問題。本發明之圖像資料記憶裝置，包括  $n$  個實體組，分別連接至匯流排之一者，每一實體組以其行列互異的方式儲存圖像資料。

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

線

## 六、申請專利範圍

### 1. 一種圖像資料記憶裝置，包括：

複數實體組，每一該實體組構成一記憶區之一重覆單元，具有儲存將一顯示圖像區分成複數像素組內複數像素的能力；以及

複數記憶匯流排，分別提供對應於該等實體組之一者，每一該記憶匯流排具有欲為傳輸關於該等像素中至少一者之像素資料所需之一匯流排寬度；

其中，儲存於該等實體組內之該等像素資料同經由該等記憶匯流排輸出顯示。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之該圖像資料記憶裝置，其中，每一該像素群包含該顯示圖像之  $p \times n$  個像素，而每一該實體組至少可儲存該  $p$  個像素。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之該圖像資料記憶裝置，其中，該  $p$  與該  $n$  相等。

4. 如申請專利範圍第 2 項所述之該圖像資料記憶裝置，尚包括一選擇器，用以選取該等記憶匯流排，其中，該選擇器可將經由該記憶匯流排供予之該  $p$  個像素資料組和該  $n$  個像素資料組中之一者同時輸出。

5. 如申請專利範圍第 3 項所述之該圖像資料記憶裝置，尚包括  $p$  個位址解碼器，用以平行地選擇該等實體組之記憶元件，每一該記憶元件儲存至少該等像素資料之一者。

6. 如申請專利範圍第 4 項所述之該圖像資料記憶裝置，尚包括  $p$  個位址解碼器，用以平行地選擇該等實體

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

89年11月6日所提之修正。

## 六、申請專利範圍

組之記憶元件，每一該記憶元件儲存至少該等像素資料之一者。

7.如申請專利範圍第 3-6 項中之任一項所述之該圖像資料記憶裝置，尚包括一圖像資料記憶控制電路，控制每一該實體組以行列互異的方式儲存該等像素資料。

8.如申請專利範圍第 1-6 項中之任一項所述之該圖像資料記憶裝置，是以一積體電路形式形成。

9.如申請專利範圍第 7 項中之任一項所述之該圖像資料記憶裝置，是以一積體電路形式形成。

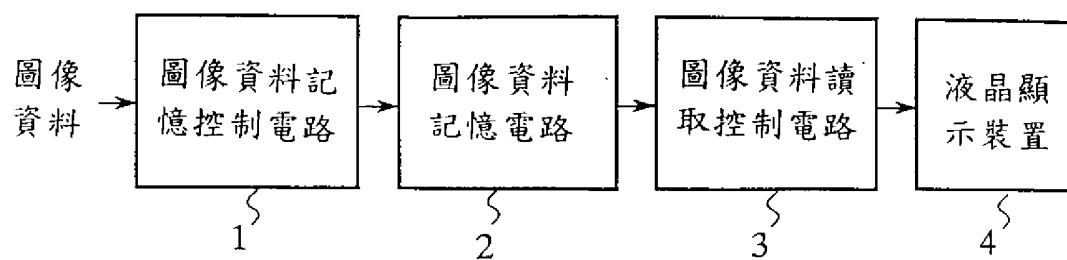
10.一種圖像資料記憶方法，包括下列步驟：

分割一欲顯示之圖像資料成複數像素群。每一該像素群包含  $p \times n$  個像素資料；以及

儲存每一該像素群之  $p$  個該像素資料組於每一該實體組內，該等  $p$  個像素資料具有互異的行列。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

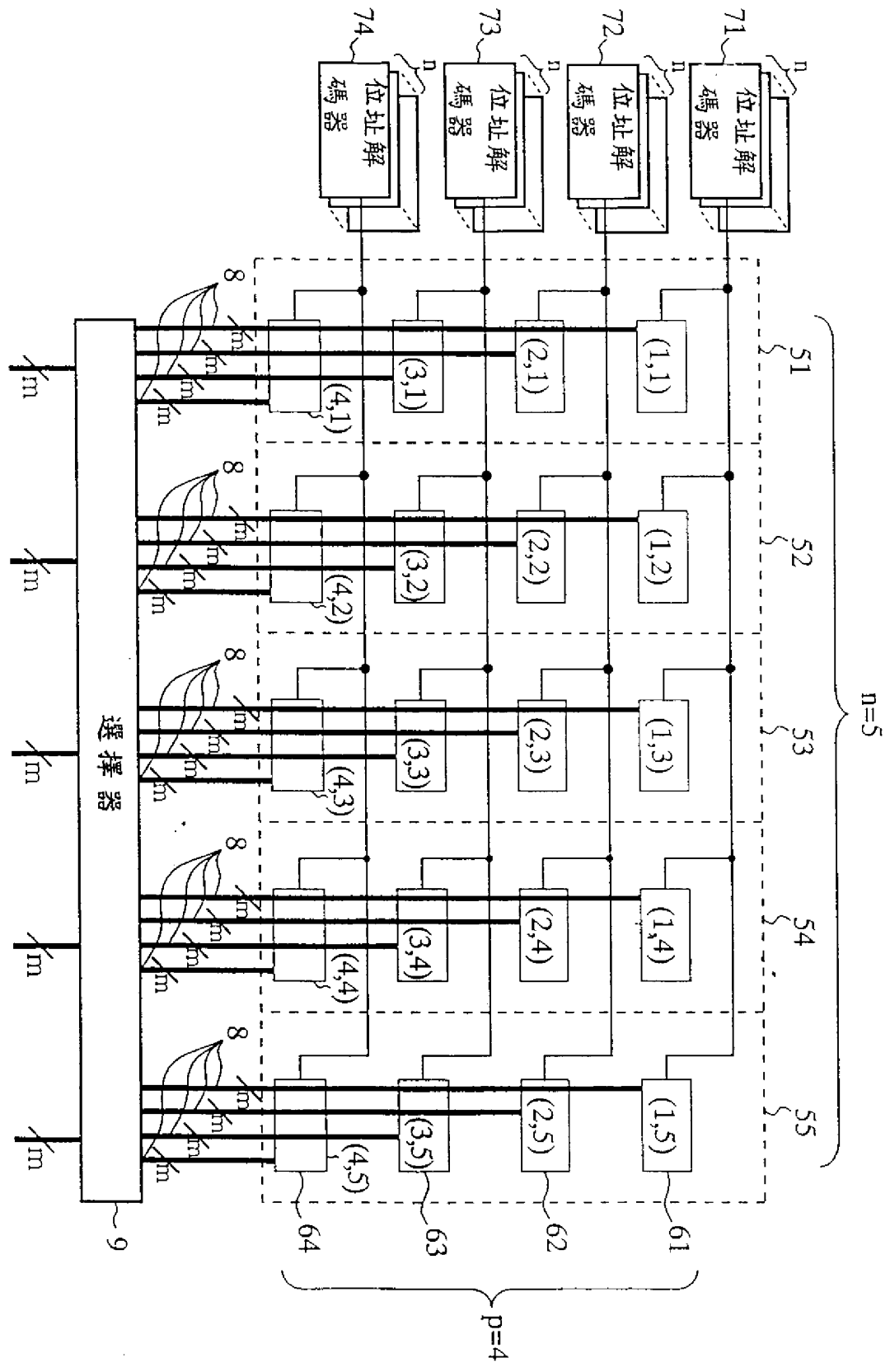
訂  
線



第 1 圖

|                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <div><div>n=5</div><div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

第 3 圖



第 6 圖

## 六、申請專利範圍

### 1. 一種圖像資料記憶裝置，包括：

複數實體組，每一該實體組構成一記憶區之一重覆單元，具有儲存將一顯示圖像區分成複數像素組內複數像素的能力；以及

複數記憶匯流排，分別提供對應於該等實體組之一者，每一該記憶匯流排具有欲為傳輸關於該等像素中至少一者之像素資料所需之一匯流排寬度；

其中，儲存於該等實體組內之該等像素資料同經由該等記憶匯流排輸出顯示。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之該圖像資料記憶裝置，其中，每一該像素群包含該顯示圖像之  $p \times n$  個像素，而每一該實體組至少可儲存該  $p$  個像素。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之該圖像資料記憶裝置，其中，該  $p$  與該  $n$  相等。

4. 如申請專利範圍第 2 項所述之該圖像資料記憶裝置，尚包括一選擇器，用以選取該等記憶匯流排，其中，該選擇器可將經由該記憶匯流排供予之該  $p$  個像素資料組和該  $n$  個像素資料組中之一者同時輸出。

5. 如申請專利範圍第 3 項所述之該圖像資料記憶裝置，尚包括  $p$  個位址解碼器，用以平行地選擇該等實體組之記憶元件，每一該記憶元件儲存至少該等像素資料之一者。

6. 如申請專利範圍第 4 項所述之該圖像資料記憶裝置，尚包括  $p$  個位址解碼器，用以平行地選擇該等實體

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

89年11月6日所提之修正。