

# 發明專利說明書

200417811

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：92133428

※申請日期：92年11月27日

※IPC分類：

G03B 21/60

## 壹、發明名稱：

(中) 投影機影像修正方法及投影機

(外) プロジェクタの画像補正方法及びプロジェクタ

## 貳、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 精工愛普生股份有限公司

(英) SEIKO EPSON CORPORATION

代表人：(中) 1. 草間三郎

(英)

地址：(中) 日本國東京都新宿區西新宿二丁目四番一號

(英)

國籍：(中英) 日本

JAPAN

## 參、發明人：(共 5 人)

1. 姓名：(中) 梨子田行浩

(英) NASHIDA, YUKIHIRO

地址：(中) 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

(英) 日本国長野県諏訪市大和三丁目三番五号 セイコーエプソン株  
式会社内

2. 姓名：(中) 長野幹

(英) NAGANO, MIKI

地址：(中) 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

(英) 日本国長野県諏訪市大和三丁目三番五号 セイコーエプソン株  
式会社内

3. 姓名：(中) 神谷靖孝

(英) KAMIYA, YASUTAKA

地址：(中) 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

(英) 日本国長野県諏訪市大和三丁目三番五号 セイコーエプソン株式会社  
 株式会社内

4. 姓名: (中) 武居徹  
 (英) TAKEI, AKIRA  
 地址: (中) 日本国長野県諏訪市大和三丁目三番五号 精工愛普生股份有限公司  
 公司内  
 (英) 日本国長野県諏訪市大和三丁目三番五号 セイコーエプソン株式会社  
 株式会社内

5. 姓名: (中) 吉國典宏  
 (英) YOSHIKUNI, NORIHIRO  
 地址: (中) 日本国長野県諏訪市大和三丁目三番五号 精工愛普生股份有限公司  
 公司内  
 (英) 日本国長野県諏訪市大和三丁目三番五号 セイコーエプソン株式会社  
 株式会社内

#### 肆、聲明事項:

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利  主張國際優先權:

【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 ; 2003/02/17 ; 2003-038050  有主張優先權



(1)

## 玖、發明說明

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於投影機之畫像修正方法及投影機，尤其為有關梯形修正。

### 【先前技術】

傳統之投影機，譬如係將從個人電腦等之資訊處理裝置所輸出之顯示用畫面放大，而後放大顯示於螢幕等之投影面上。於如此形態，對螢幕面之放射方向於傾斜畫像投影之中心方向之形態上投影時，將導致螢幕面歪斜畫像。譬如對螢幕從偏移上下方向投射投影機之長方形之畫像時，於螢幕上顯示出矩形般之畫像（參考後述之圖 5，圖 6）。

於此，具有調整形成與原圖形不同之畫像的現象而顯示與原圖形相同之方法。將此稱之為梯形修正，其揭示著各種處理方法（譬如參考專利文獻 1），於投影機被使用來為了其修正之梯形修正裝置。

### 【專利文獻 1】

特開 2000-6391 號公報

裝置於投影機之梯形修正裝置，係具有為了一旦記憶進行修正之輸入信號（畫像信號）之緩衝器。然而，於水平方向之梯形修正之中，由於有需要因應於傾斜角度之線條數之資料，故藉由其緩衝器之容量來限制其修正量（參考後述圖 7）。因此，為了修正超越其容量之修正，有必

(2)

要將梯形修正裝置本身作成改造，更改之需要。

本發明乃為了解決如此之問題而產生之，於進行梯形修正上，若即使使用相同梯形修正裝置將可提供一種更可修正之投影機之畫像修正方法，及投影機，而做為目的。

### 【發明內容】

有關本發明之投影機之畫像修正方法，乃具備間隔擷取輸入之畫像信號之工程，和於被間隔擷取之畫像信號進行梯形修正處理之工程，和內插處理施行梯形修正處理之畫像信號之工程。於本發明中，於進行梯形修正處理前之階段之中，由於作成間隔擷取畫像信號，故進行梯形修正處理時之信號量將為減少，且，進行梯形修正處理之畫像信號，由於內插處理而成為回歸於原處，譬如即使使用相同梯形修正方法，亦可實質成為更大之修正。

同時，有關本發明投影機之畫像修正方法，係於進行前述梯形修正處理工程之中，進行至少水平方向之梯形修正。於進行水平方向之梯形修正，譬如藉由梯形修正裝置之緩衝器之容量來限定其修正，但是（換言之，藉由緩衝器之容量使得修正量受到限制）於其階段之中，由於已作成內插畫像信號，故可減少進行梯形修正處理時之信號量，且，由於內插處理所進行梯形修正處理之畫像信號能夠回歸源處，故可確實成為水平方向更大之梯形修正。

同時，有關本發明之投影機之畫像修正方法，係於間隔擷取前述畫像信號之工程之中，於畫像信號之縱方向以

(3)

特定間隔間隔擷取。即使於梯形修正處理工程中，於進行水平方向之修正處理時，亦有增加、增大梯形修正裝置之緩衝器之容量之必要，但是畫像信號於其縱方向藉由以特定間隔間隔擷取，使得減少梯形修正裝置之緩衝器容量來解決。亦既，以決定緩衝器容量之條件，實質上可進行更大之修正。

同時，有關本發明投影機之畫像修正方法，係於間隔擷取前述畫像信號之工程之中，於畫像信號之縱方向依照特定之函數演算而加以間隔擷取。譬如，依照因應於畫像種類之函數演算，藉由間隔擷取可成爲合理之間隔擷取。

同時，有關本發明投影機之畫像修正方法，係於間隔擷取前述畫像信號之工程之中，將間隔擷取而消失之線之資料，合成於不被間隔擷取之線之資料。於如此殘留之線之資料藉由作成包含被間隔擷取之線之資料，使得可改善內插處理時之資料可靠性。

同時，有關本發明投影機之畫像修正方法，係於內插處理施行梯形修正處理之畫像信號工程之中，進行對應於畫像信號之間隔擷取方法之內插處理。

且，有關本發明之投影機乃具備間隔擷取輸入之畫像信號之信號間隔擷取手段，和於被間隔擷取之畫像信號進行梯形修正處理之梯形修正手段，和於進行前述梯形修正處理時，暫時性記憶畫像信號之記憶手段，和於進行梯形修正處理之畫像信號進行內插處理之信號內插手段。於本發明之中，係藉由梯形修正手段於進行梯形修正處理前階

(4)

段之中，由於利用信號間隔擷取手段來間隔擷取畫像信號，故藉由梯形修正手段可減少進行梯形修正處理時之信號量。且，內插處理所進行梯形修正處理之畫像信號而回歸於原處，故即使使用相同容量之記憶手段（緩衝器），亦可成爲更大之修正。

同時，於有關本發明之投影機之中，前述梯形修正手段係進行至少水平方向之梯形修正。於進行水平方向之梯形修正時，譬如藉由梯形修正裝置之緩衝器容量來限制修正量，但是於前階段之中，由於係間隔擷取畫像信號，故成爲可實質進行水平方向更大之梯形修正。

再者，於有關本發明之投影機之中，前述信號間隔擷取手段係於畫像信號之縱方向以特定間隔間隔擷取。如上述所言，於進行水平方向之修正處理時，有必要將所使用於梯形修正之記憶裝置（緩衝器）之容量加大，但是畫像信號於其縱方向係藉由特定之間隔間隔擷取，使得可減少其記憶裝置（緩衝器）之容量來解決。亦既，以決定記憶裝置（緩衝器）之容量之條件，可實質進行更大之修正量。

於本發明投影機之中，前述信號間隔擷取手段係於畫像信號之縱方向依照特定之函數演算而加以間隔擷取。

於本發明投影機之中，前述信號間隔擷取手段係將間隔擷取而消失之線之資料，合成於不被間隔擷取之線之資料。

於本發明投影機之中，前述信號間隔擷取手段係進行

(5)

對應於前述信號間隔擷取手段之間隔擷取方法之內插處理。

有關本發明之投影機其具備操作部，前述梯形修正手段係基於從前述操作部之操作信號，藉由修正量來進行梯形修正。

### 【實施方式】

(第 1 實施形態)

圖 1 為表示於本發明之第 1 實施形態投影機之構造方塊圖。此投影機係表示從視訊平台等之輸入信號至顯示畫像之最終液晶面板之全部 IC，被細分化時之例子。視訊解碼器 10 乃具備著 A/D 轉換器 11，掃描轉換器 12，緩衝器 13，信號間隔擷取裝置 14，梯形修正裝置 15，緩衝器 16，信號內插裝置 17，液晶面板驅動裝置 18，液晶面板 20 及 CPU21。同時，亦具備著光源 22 及投射透鏡 23。又，圖 1 為說明本實施形態 1 僅圖示必要之電路構造，其餘之電路構造則省略之。

視訊解碼器 10，其輸出係連接於掃描轉換器 12，輸入從視訊平台之視訊信號（混合，S 信號等）而解碼，將其數位化後而輸出於掃描轉換器 12。A/D 轉換器 11 其輸出係連接於掃描轉換器 12，輸入從轉換器等之 PC 系統之畫像信號（VGA，XGA，SXGA），將其數位化後而輸出於掃描轉換器 12。掃描轉換器 12 係各連接於緩衝器 13 及信號間隔擷取裝置 14，利用緩衝器 13 進行圖框比例之

(6)

轉換處理，而將其輸出輸出於信號間隔擷取裝置 14。

間隔擷取裝置 14 其輸出係連接於梯形修正裝置 15，間隔擷取從掃描轉換器 12 之輸出信號而輸出於梯形修正裝置 15。梯形修正裝置 15 係各連結於緩衝器 16 及信號內插裝置 17，於間隔擷取裝置 14 所間隔擷取之輸出信號利用緩衝器 16 而進行梯形修正。

信號內插裝置 17 其輸出係連接於液晶面板驅動裝置 18，藉由間隔擷取裝置 14 進行爲了內插間隔擷取之信號之處理，而輸出於液晶面板驅動裝置 18。液晶面板驅動裝置 18 係驅動液晶面板 20。液晶面板 20 譬如係由 R（紅），G（綠），B（藍）之 3 片面板 20R，20G，20B 所構成之，顯示驅動各面板。

液晶面板 20（20R，20G，20B），係藉由液晶面板驅動裝置 18 來驅動，和因應於畫像信號而控制液晶之透過率，控制從燈源等之光源 22 的光透過率而產生畫像。產生於液晶面板 20（20R，20G，20B）之畫像係經由投射透鏡 23 投射於螢幕 24 而放大。

CPU21 乃爲控制投影機整體者，於此，藉由從遠端遙控器 30 之操作信號，來各控制上述之視訊解碼器 10，A/D 轉換器 11，掃描轉換器 12，信號間隔擷取裝置 14，梯形修正裝置 15，信號內插裝置 17 及液晶面板驅動裝置 18。同時，於本實施形態 1 之中，CPU21 係將於梯形修正裝置 15 之修正量，依據從遠端遙控器 30 之操作信號來決定。

(7)

圖 2 為表示於圖 1 之投影機之處理過程之流程圖，藉由此流程圖來說明圖 1 之各部處理。

(S1) 畫像信號輸入

視訊解碼器 10 及 A/D 轉換器 11 係連接於外部機器，輸入視訊系統（視訊平台）或是 PC 系統之信號。做為視訊系統信號係以記載於表 1 來做為連接之機器及所輸入之信號例子。同時，各信號中亦有種類，相較於信號解析度或更新率舉出如表 2 之種類。

[表 1]

連接機器	輸入信號
視訊平台	混合、S 信號、混合（色差信號）
DVD 平台	混合、S 信號、混合（色差信號）

[表 2]

信號	種類
混合	NTSC、PAL、SECAM 等
S	
混合（色差信號）	525i、525p、625i、625p、750p、1125i、1125p 等

做為 PC 系統信號，係以記載於表 1 來做為連接之機器及所輸入之信號例子。同時，各信號中亦有種類，相較於信號解析度或更新率舉出如表 4 之種類。

(8)

[表 3]

連接機器	輸入信號
電腦	Analog-RGB
高解析度解碼器	Analog-RGB，色差信號
影像---PC 轉換機	Analog-RGB

[表 4]

信號	種類
Analog-RGB	解析度：VGA，SVGA，XGA，SXGA 等 更換率：60Hz，75Hz，85Hz 等 交錯、非交錯
色差信號	525i、525p、625i、625p、750p、1125i、1125p 等

## (S2) 畫像信號數位化

於上述之處理 (S1) 係將所輸入之類比畫像信號轉換成數位畫像信號。於此，類比之畫像信號可輸入於後述之掃描轉換器 12 轉換成數位之畫像信號。同時，掃描轉換器 12 之輸入非數位而可類比輸入時，數位化即使不進行亦可故無須此處理。視訊系統之信號係藉由視訊轉換器 10 而解碼，又，類比信號係轉換成數位信號。PC 系統之信號係藉由 A/D 轉換器 11 將類比信號轉換成數位信號。輸出之信號係藉由視訊轉換器 10 或是 A/D 轉換器 11 之規格而不同，但是一般而言為如表 5 所示之信號。

(9)

[表 5]

信號線	信號內容
時脈信號	可正常輸入影像信號資料 對影像信號 1 個資料，產生 1 個信號
垂直同步信號 (Vsync)	於各畫面之資料，產生此信號 更換率係此信號頻率 輸入信號之更換率成爲相同頻率
水平同步信號 (Hsync)	於每 1 調資料，產生此信號
影像信號資料	數位化類比信號之電壓信號，一般於 R, G, B 爲各 8 條~10 條信號
資料致能 (enable)	表示影像信號資料爲有效/無效信號

## (S3) 圖框轉換處理

從視訊轉換器 10 或是 A/D 轉換器 11 之數位畫像信號，係藉由信號種類而使輸入大小/更換率不同，但是掃描轉換器 12 係將其轉換成一動之大小/更換率而輸出。所輸出之大小/更換率係藉由下流側之信號間接擷取裝置 14 之輸入規格，及以後之裝置規格所決定。從掃描轉換器 12 所輸出之信號，係以相同於視訊轉換器 10 等之輸出形式之數位畫像信號輸出，但是頻率，大小等係不同者。

## (S4) 信號資料之間接擷取處理

信號間接擷取裝置 14，係將從掃描轉換器 12 所輸入之數位畫像信號，於一定間個（亦考量非線性）落後，輸出落後之數位畫像信號。亦既，信號間接擷取裝置 14，係於從掃描轉換器 12 所輸出之信號內，將垂直同步信號及水平同步信號或是資料致能落後於一定間隔（亦考量非線性），其落後之畫像信號輸出於其下流側之梯形修正裝

(10)

置 15。藉此，梯形修正裝置 15，並非從掃描轉換器 12 所輸出之畫像信號之全部，而是接受將一部分落後之畫像信號。

藉由信號間接擷取裝置 14 所產生之資料間接擷取方法，具有如以下形態。

(a) 對  $n$  條線之輸入，對 1 條或是  $n$  條線之輸入，於如  $m$  條線 ( $n > m$ ：譬如 3 條中之 2 條) 之等間隔間隔擷取。

(b) 於間接擷取裝置 14 之內部持有函數，依據其函數演算間隔擷取。(非線性)

(c) 橫方向或縱方向以相同或是複合之間隔擷取方式間隔擷取。

(d) 單純無間隔擷取資料，將間隔擷取所失去之資料合成於無間隔擷取資料，同時間隔擷取。

圖 3 (A) (B) 為表示藉由信號間接擷取裝置 14 所產生之資料間隔擷取方法之例子說明圖。圖 A 係間隔擷取輸入之 2 條線中 1 條線時之例子，而圖 B 為表示間隔擷取輸入 3 條線中 1 條線時之例子。

同時，於上述中，即使將成為間隔擷取之對象之線資料，合成於所剩下之資料亦可。

圖 4 為表示其例子之說明圖。如圖 4 (A) 所示，具有 3 條線資料，於間隔擷取 L2 之線資料 (D21, D22...) 時，如圖 4 (B) 所示，將 L2 之線資料進行合成處理於 L1 及 L3 之資料，以採用合成處理者來做為 L1 及 L3 之資

(11)

料。譬如，做為合成後之 L1 資料，譬如畫素 D11' 之資料，係做為  $(D11+D21) / 2$  來加以算出。其他畫素資料亦相同。

#### (S5) 梯形修正處理

梯形修正裝置 15，係對從信號間隔擷取裝置 14 輸出之畫像信號進行梯形修正，其修正後之信號係輸出於信號信號內插裝置 17。於梯形修正，一般而言，具有垂直修正及水平修正，同時，亦可將其複合修正。梯形修正裝置 15 係將輸入信號之橫方向及縱方向之資料，藉由壓縮成非線性之處理，而進行梯形修正，故於進行壓縮時有必要進行演算處理之緩衝器 16。僅如垂直修正時之水平方向壓縮時，具有水平線步份領域既可，但是於水平梯形修正之縱方向產生傾斜時，其線部分之緩衝係作成必要，因此，藉由其緩衝器 16 之容量之境界，使得導致限制修正之傾斜。

圖 5 (A)，(B) 係表示垂直梯形修正之例子說明圖。輸入信號 (畫像資料) 為四角形，但是如圖 5 (A) 所示，從投影機之光軸和螢幕 24 之關係視之，垂直部分為傾斜，螢幕畫像係底邊形成寬窄之梯形狀。於如此情況，輸入信號 (畫像資料) 之畫像係作成底邊為寬廣之梯形，而藉由修正使得螢幕畫像為四角形。同時，如圖 5 (B) 所示，螢幕畫像係底邊成為寬狀之梯形。於如此情況時，輸入信號 (畫像資料) 之畫像係作成底邊為寬廣之梯形，而藉由修正使得螢幕畫像為四角形。

(12)

圖 6 ( A ) , ( B ) 係表示水平梯形修正之例子說明圖。輸入信號 ( 畫像資料 ) 為四角形，但是如圖 6 ( A ) 所示，從投影機之光軸和螢幕 24 之關係視之，水平部分為傾斜，螢幕畫像係形成橫方向之梯形 ( 左側邊較短 ) 狀。於如此情況，輸入信號 ( 畫像資料 ) 之畫像係作成左側邊較長之反向之梯形，而藉由修正使得螢幕畫像為四角形。同時，如圖 6 ( B ) 所示，螢幕畫像係具有橫向之梯形 ( 右側邊為較短 ) 。於如此情況時，輸入信號 ( 畫像資料 ) 之畫像係作成右側邊較長之反向之梯形，而藉由修正使得螢幕畫像為四角形。

圖 7 為表示水平梯形修正之例子，和緩衝器 16 之容量間之關係說明圖。緩衝器 16 係於橫方向，由梯形修正裝置 15 之處理單位 ( 1 次可處理之橫資料數，於此例子中係 16 資料數量 ) 所形成，而於縱方向係具有特定之線數量 ( 於圖示中為 5 線數量 ) 。於此緩衝器 16 時，對最大橫 16 個資料，係於縱方向可擁有 5 個資料傾斜之梯形修正。因此，若超越其之梯形修正，亦既，以最大對橫 16 個資料，亦不會於縱方向進行擁有 6 個資料以上之傾斜之梯形修正。但是，於本實施形態 1 之中，由於已經進行藉由信號間隔擷取裝置 14 而產生之資料間隔擷取，故譬如，如圖 3 ( A ) 所示，於間隔擷取 2 條線中之 1 條線時，係藉由如後述之間隔擷取，使得以最大橫 16 個資料可於縱方向擁有 10 個資料之傾斜之梯形修正。如圖 3 ( B ) 所示，於間隔擷取 3 條線中 1 條時，係藉由如後述之間

(13)

隔擷取，使得以最大橫 16 個資料可於縱方向擁有 7 個資料之傾斜之梯形修正。

#### (S6) 資料內插處理

信號內插裝置 17，係進行從梯形修正裝置 15 所輸出信號之內插處理，而輸出於液晶面板驅動裝置 18。從梯形修正裝置 15 輸出之信號係藉由信號內插裝置 14，為了成為落後一定之資料，故進行落後部份之內插處理而輸出於液晶面板驅動裝置 18。於信號內插裝置 17 之中進行內插處理，會增加縱方向之資料數（線數），亦會增加輸出之傾斜。關於此內插方法，係藉由其內插用 IC 之種類而具有各種方法。傳統上，由於係於梯形修正前不進行資料間隔擷取，故傾斜修正之界定乃藉由梯形修正裝置 15 之緩衝器 16 之容量而決定，但是對進行資料間隔擷取後之資料而進行梯形修正，係內插間隔擷取部份之資料，水平傾向係不會改變緩衝器 16 之容量而加以增加。

圖 8 為信號內插裝置 17 之內插方法之說明圖，於此，係進行對應於藉由信號內插裝置 14 所產生之間隔擷取方法之內插處理。於信號內插裝置 14 之中，譬如進行如圖 3 (A) 所示之間隔擷取處理，而藉由梯形修正裝置 15 所產生之梯形修正結果，如圖 8 (A) 所示，對橫方向 16 個資料具有保持縱方向 5 個資料之傾斜資料。

#### (S7) 面板驅動信號之製作

(14)

液晶面板驅動裝置 18 係基於藉由信號內插裝置 17 所產生之內插處理之信號，作成液晶面板之驅動（控制）信號，於其輸出驅動（控制）液晶面板 20。

#### （S8）液晶面板顯示

液晶面板 20（20R，20G，20B）藉由液晶驅動裝置 18 所驅動時，乃因應於畫像資料而控制液晶透過率，控制從燈泡等之光源 22 之光透過率而產生畫像。且，產生於液晶面板 20（20R，20G，20B）之畫像，係經由投射透鏡 23 投射於螢幕 24 放大顯示。其放大所顯示之畫像，係經過梯形修正而成爲四角形。特別於本實施形態 1 之中，由於係放大進行梯形修正時之水平方向之傾斜角，故螢幕 24 和投射透鏡 23 之光軸即使於偏移較大時，亦可爲適當對應之。

於以上如此之本實施形態 1 之中，係藉由信號間隔擷取裝置 14 使得間隔擷取畫像信號之後，藉由梯形修正裝置 15 進行梯形修正，此後，藉由信號內插裝置 17 進行由梯形修正裝置 15 輸出之信號內插處理，而由於能夠輸出於液晶面板驅動裝置 18，故於梯形修正處理之中，水平線之傾斜係不會改變緩衝器 16 之容量，亦不會有所增加。

#### 實施形態 2

圖 9 爲有關本發明之實施形態 2 之投影機之構造圖。

(15)

於本實施形態 2 之中，乃為使用整合梯形修正部 15a，信號內插部 17a，掃描轉換部 12a 及緩衝器 16a，13a 之 IC25 之例子。

於本實施形態 2 之中，藉由視訊解碼器 10 或 A/D 轉換器 11 所數位化之信號，乃藉由信號間隔擷取裝置 14 間隔擷取而輸出於 IC25。於此信號間隔擷取裝置 14 之信號間隔擷取方法，係與上述實施形態 1 相同者。IC25 之梯形修正部 15a 係有關對間隔擷取處理之信號，進行梯形修正而輸出於信號內插部 17a。

此時之梯形修正，係從遠端控制器 30 之操作量接收 CPU21 之信號，而基於受信 CPU21 之操作量於梯形修正部 15a，輸出控制量而決定。信號內插部 17a 係內插處理所進行梯形修正之信號，而輸出於掃描轉換部 12a。掃描轉換部 12a 係進行圖框更換率之變換處理，而輸出於液晶面板驅動裝置 18。液晶面板驅動裝置 18 係驅動液晶面板 20，而液晶面板 20 係因應於畫像資料而控制液晶之透過率，控制從燈泡等之光源 22 之光透過率所產生畫像。產生於液晶面板 20 (20R, 20G, 20B) 之畫像，係藉由投射透鏡 23 投射於螢幕 24 而放大顯示。其所放大顯示之畫像，係進行上述之梯形修正而成為四角形。

於本實施形態 2 之中，梯形修正部用之緩衝器 16a 係內藏於 IC25，其容量由於不會改變故梯形修正量能夠受到限制，但是藉由信號間隔擷取裝置 14 使得從間隔擷取信號之後，由於係利用梯形修正使得解除其限制而放大修

(16)

正量，故其效果頗為顯著。

### [實施形態 3]

又，於上述實施形態 1 之中，係說明有關藉由遠端控制器 30 之操作，而指示梯形修正量之例子，但是即使檢測投影機本身之傾斜角，而基於其傾斜角算出梯形修正量亦可。

### 【圖式簡單說明】

圖 1 為表示有關本發明之實施形態 1 投影機之構造方塊圖。

圖 2 為表示圖 1 之投影機處理過程之流程圖。

圖 3 為表示資料間隔擷取方法之說明圖。

圖 4 為表示資料間隔擷取方法之其他說明圖。

圖 5 為表示梯形修正之說明圖（垂直）。

圖 6 為表示梯形修正之說明圖（水平）。

圖 7 為表示於梯形修正之緩衝器之使用形態說明圖。

圖 8 為表示內插處理之說明圖。

圖 9 為表示有關本發明之實施形態 2 投影機之構造方塊圖。

### 【符號之說明】

10 ..... 視訊解碼器

11 ..... A/D 轉換器

(17)

- 12 ..... 掃描轉換器
- 13 ..... 緩衝器
- 14 ..... 信號間隔擷取裝置
- 15 ..... 梯形修正裝置
- 16 ..... 緩衝器
- 17 ..... 信號內插裝置
- 18 ..... 液晶面板驅動裝置
- 20 ..... 液晶面板
- 23 ..... 投射透鏡
- 24 ..... 螢幕

### 伍、中文發明摘要

發明之名稱：投影機影像修正方法及投影機

[課題]

本發明係提供一種於進行梯形修正上，即使藉由相同梯形修正用裝置，亦可作成更大之修正投影機之畫像修正方法及投影機。

[解決手段]

本發明乃具備間隔擷取輸入畫像信號之信號間隔擷取裝置 14，和於間隔擷取畫像信號，而進行梯形修正處理之梯形修正裝置 15，和於進行前述梯形修正處理時，暫時性記憶影像信號之緩衝器 16，及於進行梯形修正處理之畫像信號，而進行內插處理之信號內插裝置 17 者。

### 陸、英文發明摘要

發明之名稱：

(1)

### 拾、申請專利範圍

1.一種投影機之畫像修正方法，其特徵乃具備間隔擷取輸入之畫像信號之工程，和於被間隔擷取之畫像信號進行梯形修正處理之工程，和內插處理施行梯形修正處理之畫像信號之工程。

2.如申請專利範圍第 1 項所記載之投影機之畫像修正方法，其中，於施以前述梯形修正處理之中，至少進行水平方向之梯形修正。

3.如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所記載之投影機之畫像修正方法，其中，於間隔擷取前述畫像信號工程之中，係於畫像信號之縱方向以特定之間隔進行間隔擷取。

4.如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所記載之投影機之畫像修正方法，其中，間隔擷取前述畫像信號工程之中，係於畫像信號之縱方向依照特定之函數演算而加以間隔擷取。

5.如申請專利範圍第 3 項所記載之投影機之畫像修正方法，其中，於間隔擷取前述畫像信號工程之中，係將經間隔擷取而消失之線之資料，合成於不被間隔擷取之線之資料。

6.如申請專利範圍第 4 項所記載之投影機之畫像修正方法，其中，於間隔擷取前述畫像信號工程之中，係將經間隔擷取而消失之線之資料，合成於不被間隔擷取之線之資料。

7.如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所記載之投影機之

(2)

畫像修正方法，其中，於內插處理施行梯形修正處理之畫像信號之工程中，進行對應於畫像信號之間隔擷取方法之內插處理。

8.一種投影機，其特徵乃具備間隔擷取輸入之畫像信號之信號間隔擷取手段，和於被間隔擷取之畫像信號進行梯形修正處理之梯形修正手段，和於進行前述梯形修正處理時，暫時記憶畫像信號之記憶手段，和於施行梯形修正處理之畫像信號，進行內插處理之信號內插手段。

9.如申請專利範圍第 8 項所記載之投影機，其中，前述梯形修正手段係至少進行水平方向之梯形修正。

10.如申請專利範圍第 8 項或第 9 項所記載之投影機，其中，前述信號間隔擷取手段係於畫像信號之縱方向，以特定之間隔而間隔擷取。

11.如申請專利範圍第 8 項或第 9 項所記載之投影機，其中，前述信號間隔擷取手段係於畫像信號之縱方向，依照特定之函數演算而間隔擷取。

12.如申請專利範圍第 9 項所記載之投影機，其中，前述信號間隔擷取手段，係將經間隔擷取而消失之線之資料，合成於不被間隔擷取之線之資料。

13.如申請專利範圍第 10 項所記載之投影機，其中，前述信號間隔擷取手段，係將經間隔擷取而消失之線之資料，合成於不被間隔擷取之線之資料。

14.如申請專利範圍第 8 項或第 9 項所記載之投影機，其中，前述信號內插手段係進行對應於前述信號間隔擷

(3)

取手段之間隔擷取方法之內插處理。

15.如申請專利範圍第 8 項或第 9 項所記載之投影機，其中，具備操作部前述梯形修正手段係藉由基於從前述操作部之操作信號之修正量，進行梯形修正。

圖1

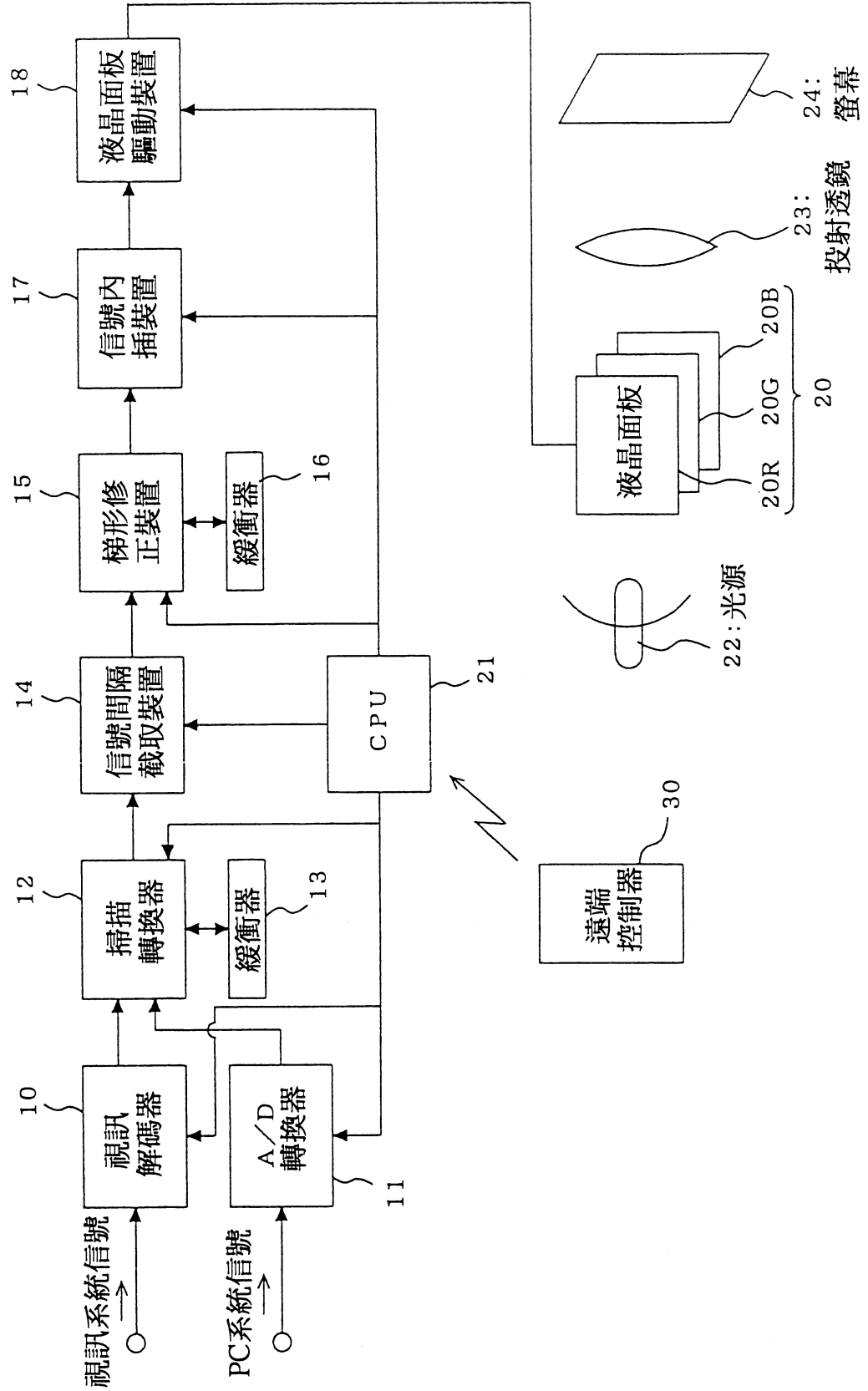


圖2

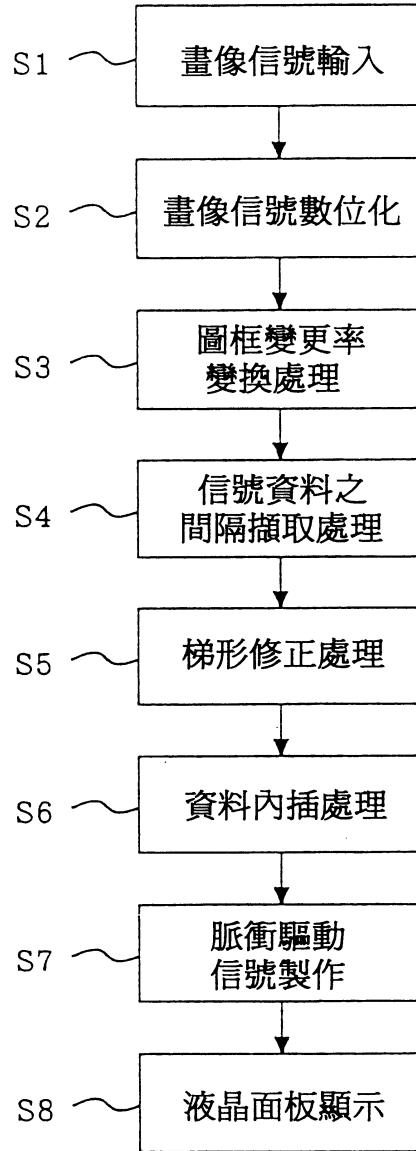


圖 3

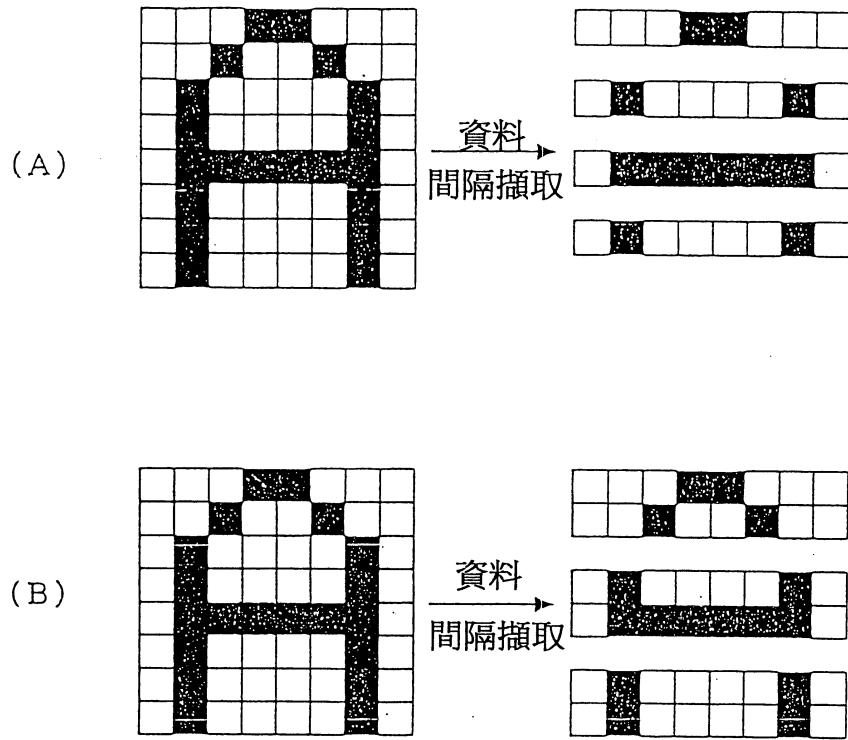


圖 4

(A)

D <sub>11</sub>	D <sub>12</sub>	D <sub>13</sub>			
D <sub>21</sub>	D <sub>22</sub>				
D <sub>31</sub>	D <sub>32</sub>	D <sub>33</sub>			

(B)

D' <sub>11</sub>	D' <sub>12</sub>	D' <sub>13</sub>			
D' <sub>31</sub>	D' <sub>32</sub>	D' <sub>33</sub>			

$(D_{31} + D_{21}) / 2$   
 {  
 $(D_{31} + D_{21}) / 2$

圖5

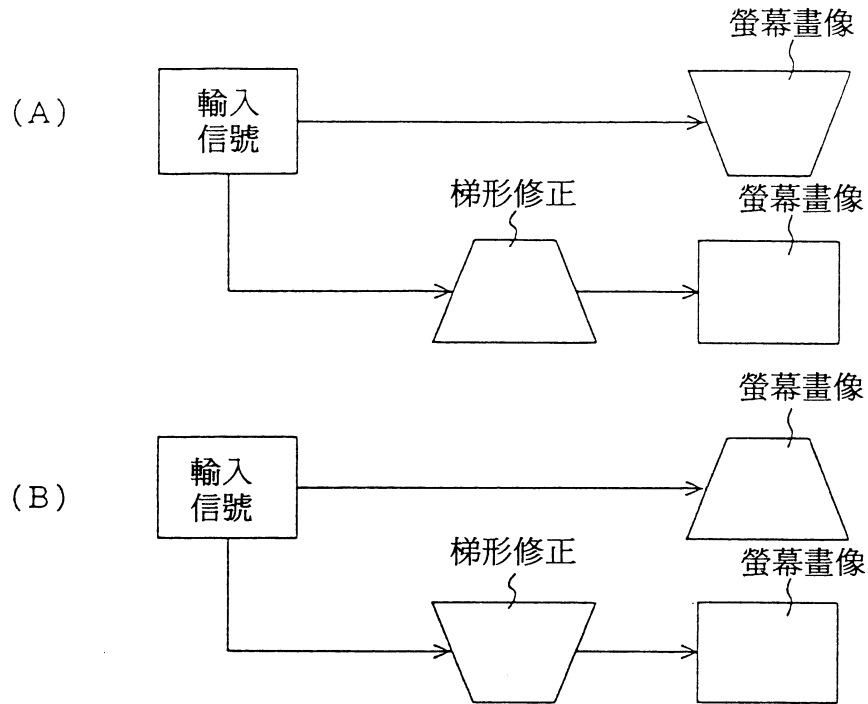


圖6

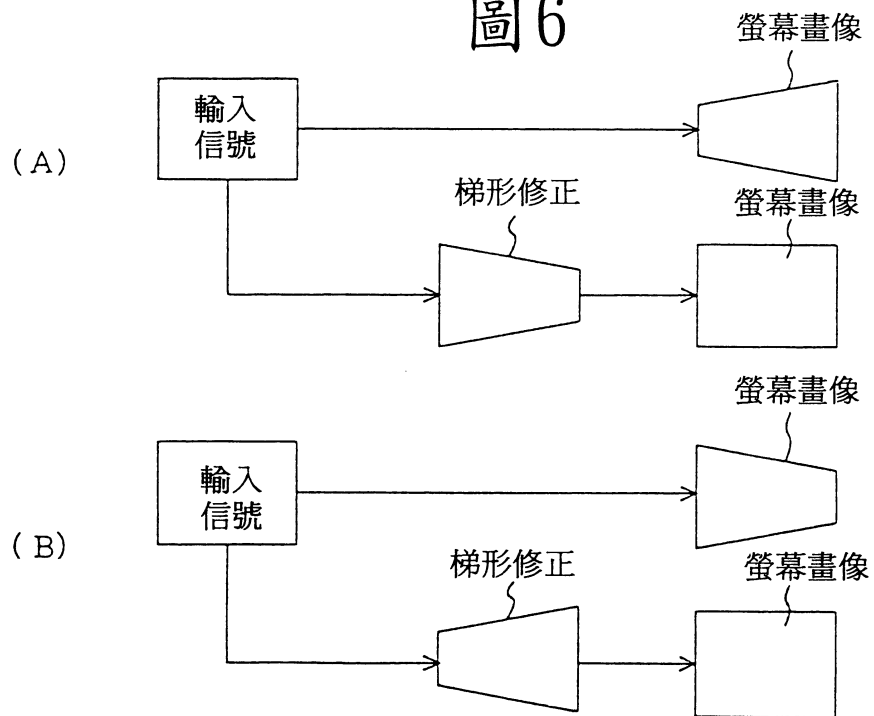


圖7

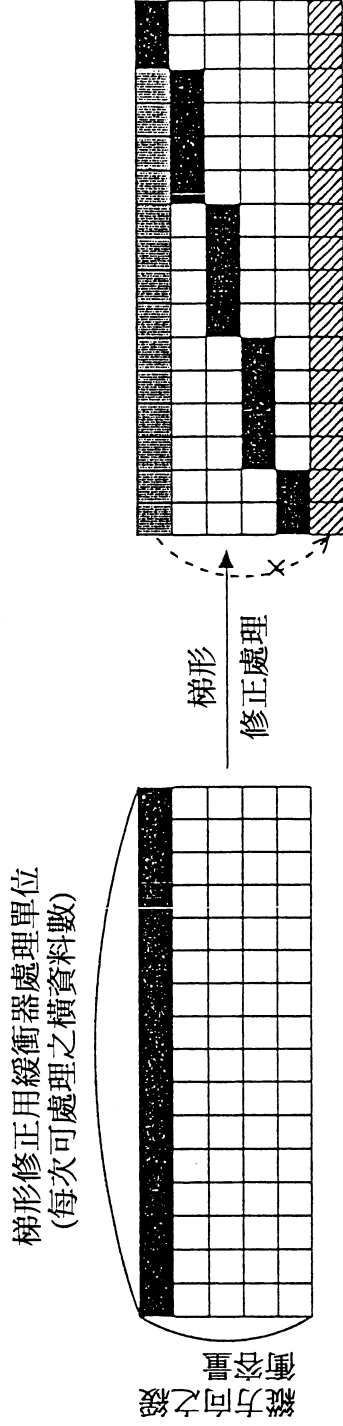
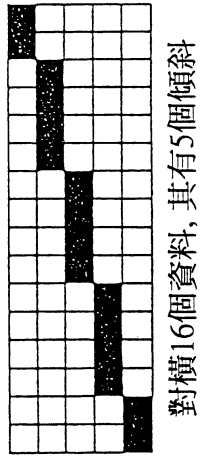


圖8



資料  
↑  
內插

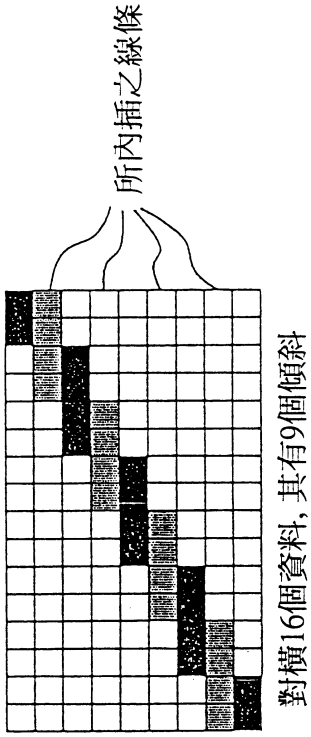
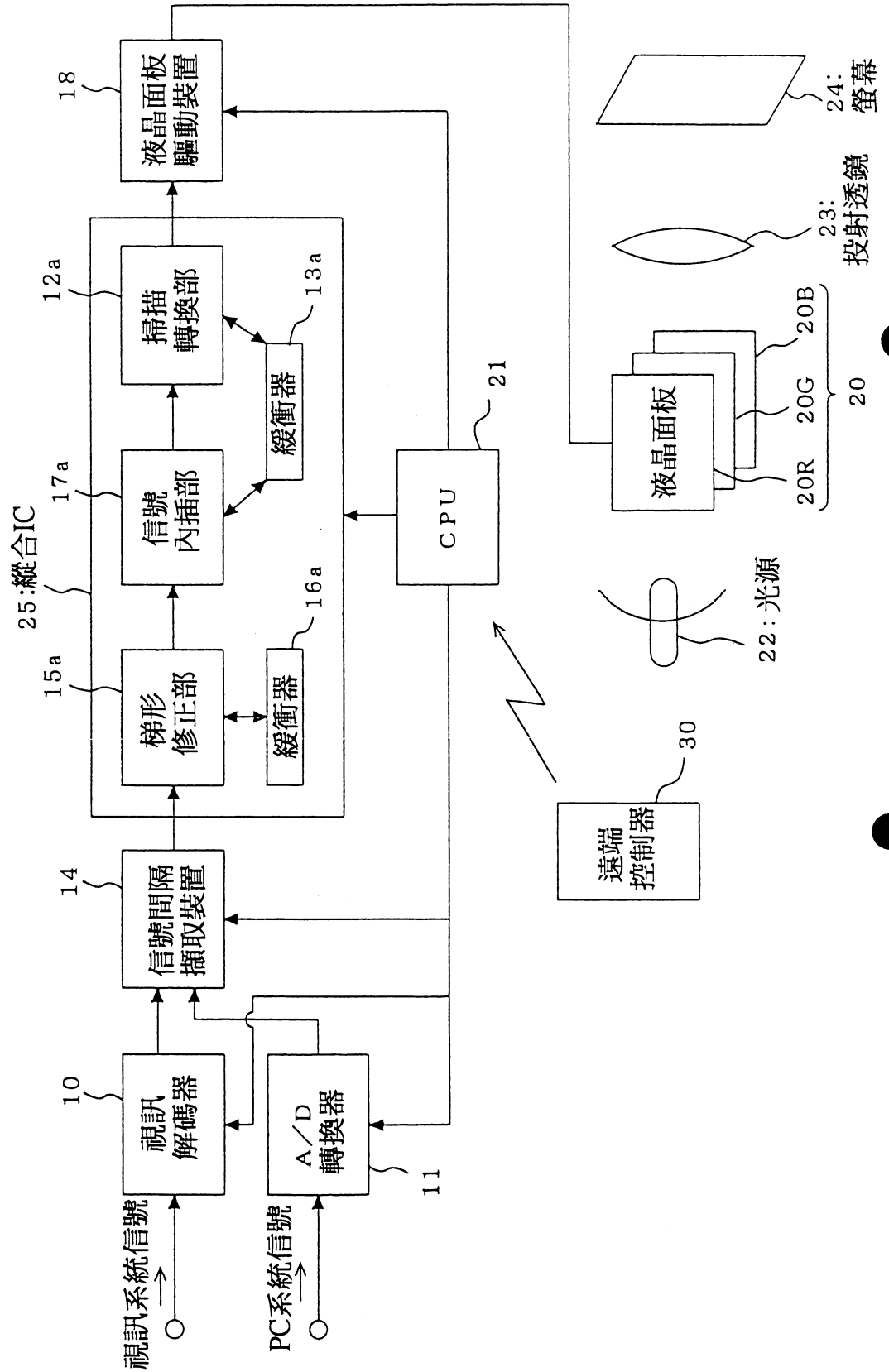


圖9



柒、(一)、本案指定代表圖為：第 1 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 10 ..... 視訊解碼器
- 12 ..... 掃描轉換器
- 14 ..... 信號間隔擷取裝置
- 15 ..... 梯形修正裝置
- 17 ..... 信號內插裝置
- 18 ..... 液晶面板驅動裝置
- 11 ..... A/D 轉換器
- 13 ..... 緩衝器
- 16 ..... 緩衝器
- 21 ..... CPU
- 30 ..... 遠端控制器
- 22 ..... 光源
- 20 ..... 液晶面板
- 20 R ..... 液晶面板 R
- 20 G ..... 液晶面板 G
- 20 B ..... 液晶面板 B
- 23 ..... 投射透鏡
- 24 ..... 螢幕

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：