

發明專利說明書

(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： 95137068

※ 申請日期： 95.10.5

※IPC 分類：

G07B 21/16, 21/00

一、發明名稱：(中文/英文)

冷卻裝置、投影機及冷卻方法

G06F 15/00

(2006.01)

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

精工愛普生股份有限公司

代表人：(中文/英文)

花岡清二

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本東京都新宿區西新宿 2 丁目 4 番 1 號

國 籍：(中文/英文)

日本

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 瀨戶 毅

2. 豐岡 隆史

國 籍：(中文/英文)

1. 2. 日本

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，
其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

日本、2005.10.7、JP2005-294515

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於冷卻裝置、投影機及冷卻方法。

【先前技術】

近年來，藉由冷卻發熱之元件等(發熱體)來防止具備元件等裝置之高溫化，以確保裝置之良好動作的小型冷卻裝置已被使用於各種場合，或即將使用於各種場合。

例如，已提出一種投影機，其具備對所供應之訊號之回應性高而具優異調光性能的固態發光光源。此種固態發光光源(發熱體)，發光量係與電流之供應量成正比而增加，但同樣地發熱量亦增加，因此當供應較大電流時即會因自身之熱而破損，導致使用壽命縮短。因此，已提出一種方法，係藉由使用上述冷卻裝置來冷卻固態發光光源，以謀求抑制固態發光光源之破損且增長使用壽命。

此種冷卻裝置，具體而言，具備：用以冷卻固態發光光源之發熱源的冷卻媒體、以及用以冷卻因吸收發熱源發出之熱量而呈高溫之冷卻媒體的冷卻媒體冷卻機構。又，此種冷卻裝置，從裝置之低噪音化及省電化的觀點來看，最好係以和發熱體之發熱量相稱之量驅動冷卻媒體冷卻機構。

例如，專利文獻 1 及 2 所揭示之技術，係於發熱源(光源)附近配置溫度計，根據此溫度計之輸出來改變冷卻媒體冷卻機構的驅動狀態。若透過此種技術，由於能僅在發熱源之發熱量增加時，以冷卻媒體冷卻機構更積極地冷卻冷

卻媒體，因此可不須過度驅動冷卻媒體冷卻機構。

〔專利文獻 1〕特開 2005-70514 號公報

〔專利文獻 2〕特開 2000-35613 號公報

〔專利文獻 3〕特開平 11-337897 號公報

【發明內容】

然而，以冷卻媒體冷卻機構冷卻冷卻媒體，此已冷卻之冷卻媒體到吸收發熱源之熱量為止前必然會產生時間延遲。特別是如用以冷卻設於投影機之固態發光光源的冷卻裝置般使用液體來作為冷卻媒體的冷卻裝置，上述之時間延遲會變得更大。

如此，若利用專利文獻 1 及 2 所揭示之技術，即會使發熱體之溫度暫時地上升。因此習知冷卻裝置，須考量發熱體之暫時溫度上升，來設計成即使發熱體之溫度暫時上升、其溫度例如亦不會到達發熱體的破損溫度。如此，藉由冷卻裝置來冷卻發熱源可得之效果即減低。

本發明有鑑於上述問題點，其目的係當以和發熱體之發熱量相稱之量驅動冷卻媒體冷卻機構時，防止發熱體溫度之暫時上升。

為達成上述目的，本發明之冷卻裝置，係透過冷卻媒體來冷卻因被供應基於既定訊號之訊號而發熱的發熱體，其特徵在於，具備：冷卻媒體冷卻機構，係冷卻該冷卻媒體；控制機構，係根據基於該既定訊號之訊號來控制該冷卻媒體冷卻機構；以及訊號處理機構，係相對較慢地將基於該既定訊號之訊號供應至該發熱體，且相對較快地將基

於該既定訊號之訊號供應至該控制機構。

根據具有此種特徵之本發明之冷卻裝置，藉由訊號處理機構，相對較慢地將基於既定訊號之訊號供應至發熱體，且相對較快地將基於既定訊號之訊號供應至控制機構（係根據基於既定訊號之訊號（供應至發熱體之訊號）來控制冷卻媒體冷卻機構）。

因此，藉由供應基於既定訊號之訊號，控制機構可預先得知發熱體將來發熱之發熱量，而根據發熱體之將來發熱量驅動冷卻媒體冷卻機構。亦即，可在發熱體之發熱量增加以前，使冷卻媒體之溫度成為對應發熱體之發熱量增加後的溫度。

因此，根據本發明之冷卻裝置，能當以和發熱體之發熱量相稱之量驅動冷卻媒體冷卻機構時，防止發熱體溫度之暫時上升。

又，本發明之冷卻裝置亦能採用下述構成，當該發熱體存在複數個時，於各該發熱體至少具備該冷卻媒體、該冷卻媒體冷卻機構及該控制機構。

藉由採用此種構成，即使各發熱體之發熱量相異，亦可根據各發熱體之發熱量來冷卻各發熱體。

又，本發明之冷卻裝置亦能採用下述構成，亦即具備特定訊號檢測機構，用以檢測與基於該既定訊號之訊號相異的特定訊號，該訊號處理機構，當藉由該特定訊號檢測機構檢測出該特定訊號時，即以即時方式輸出該既定訊號。

本發明中，由於藉由訊號處理機構使供應至發熱體之基於既定訊號之訊號相對較慢，因此與不適用冷卻裝置之情形相較，供應至發熱體之基於既定訊號之訊號的時序較慢。因此，藉由採用如上述之構成，即例如能在緊急時等既定狀況下，以即時方式將基於既定訊號之訊號供應至發熱體。

此外，本發明之冷卻裝置，具體而言，能採用上述冷卻媒體為液體之構成。

又，具體而言，能採用上述冷卻媒體冷卻機構為冷卻風扇的構成。

其次，本發明之投影機，係具備作為該發熱體之光源，且具備用以冷卻該光源之冷卻裝置，其特徵在於：作為該冷卻裝置，係使用本發明之冷卻裝置。

根據本發明之冷卻裝置，能在以和發熱體之發熱量相稱之量驅動冷卻媒體冷卻機構時，防止發熱體溫度之暫時上升。因此，根據具備此種冷卻裝置之本發明的投影機，例如能以更大電流來驅動光源，更加提升顯示特性。

又，本發明之投影機亦能採用下述構成，亦即使用供應至該控制機構之基於該既定訊號的訊號來進行調光處理。

藉由採用此種構成，即使係進行調光處理之投影機，亦不須新生成調光處理用之訊號。

其次，本發明之冷卻方法，係透過冷卻媒體來冷卻因被供應基於既定訊號之訊號而發熱的發熱體，其特徵在

於：係相對較慢地將基於該既定訊號之訊號供應至該發熱體，且相對較快地將基於該既定訊號之訊號供應至該控制機構，該控制機構，係根據基於該既定訊號之訊號來控制用以冷卻該冷卻媒體的冷卻媒體冷卻機構。

根據具有此種特徵之本發明之冷卻方法，係相對較慢地將基於既定訊號之訊號供應至發熱體，且相對較快地將基於既定訊號之訊號供應至控制機構(係根據基於既定訊號之訊號(供應至發熱體之訊號)來控制冷卻媒體冷卻機構)。

因此，藉由供應基於既定訊號之訊號，控制機構可預先得知發熱體將來發熱之發熱量，而根據發熱體之將來發熱量驅動冷卻媒體冷卻機構。亦即，可在發熱體之發熱量增加以前，使冷卻媒體之溫度成為對應發熱體之發熱量增加後的溫度。

因此，根據本發明之冷卻方法，係在以和發熱體之發熱量相稱之量驅動冷卻媒體冷卻機構時，防止發熱體溫度之暫時上升。

【實施方式】

以下，參照圖式說明本發明之冷卻裝置、投影機及冷卻方法的一實施形態。此外，以下圖式中，為了使各構件成為可辨識之大小而適當變更各構件之尺寸。

圖 1 顯示本實施形態之冷卻裝置 S 概略構成的示意圖。又，圖 2 係顯示本實施形態之冷卻裝置 S 之控制系統功能構成的方塊圖。

本實施形態之冷卻裝置 S，係透過冷卻媒體 X 來冷卻

發熱體 H 之裝置，如圖 1 所示，具備管 1、槽 2、泵 3、受熱部 4、散熱部 5、冷卻媒體冷卻部 6、馬達控制部 7(控制機構)、溫度感測器 8、以及訊號處理部 10(訊號處理機構)。此外，係使用液體來作為本實施形態之冷卻媒體 X。

管 1，係形成冷卻媒體 X 之循環流路，其形狀設定成環狀。又，於管 1 之途中部位配置有槽 2、泵 3、受熱部 4 及散熱部 5。

槽 2，係暫時貯留冷卻媒體 X 之裝置，於其內部具有既定容積之空間。泵 3，係使管 1 內之冷卻媒體 X 流動的裝置。

受熱部 4，係接觸配置於發熱體 H，由金屬等熱傳導率較高的材料形成。又，此受熱部 4，係藉由冷卻媒體 X 吸收發熱體 H 之熱量來冷卻發熱體 H。

散熱部 5，係用以使因吸收發熱體 H 之熱量而呈高溫之冷卻媒體 X 散熱，本實施形態中係構成為散熱器。

冷卻媒體冷卻部 6，係用以冷卻冷卻媒體 X 之裝置，本實施形態中，係藉由具備風扇驅動馬達 61 及風扇 62 的冷卻風扇來構成。

風扇驅動馬達 61，係用以驅動風扇 62 之馬達，藉由以此風扇驅動馬達 61 來旋轉驅動風扇 62，來產生風，透過散熱部 5 使冷卻媒體 X 之熱量散熱，藉此冷卻冷卻媒體 X。

馬達控制部 7，係根據基於既定訊號(供應至發熱體 H 之訊號)之訊號 D1 來控制冷卻媒體冷卻部 6 的裝置，具體

而言，係藉由控制風扇驅動馬達 61 來控制風扇 62 的轉數。

溫度感測器 8，係配置於發熱體 H 附近，被配置成能測定發熱體 H 之溫度，連接於訊號處理部 10。

訊號處理部 10，可相對較慢地將基於既定訊號 D 之訊號供應至發熱體 H，且相對較快地將基於既定訊號 D 之訊號供應至馬達控制部 7。

具體而言，訊號處理部 10，如圖 2 所示，具備資料延遲部 20 與溫度管理部 30 而構成。

又，資料延遲部 20，係使基於從外部供應之既定訊號 D 的訊號(在本實施形態中為既定訊號本身)延遲既定時間來供應至發熱體 H，且以即時方式將從外部供應之既定訊號 D 供應至溫度管理部 30。又，溫度管理部 30，係根據從資料延遲部 20 供應之既定訊號 D 與從上述溫度感測器 8 供應之測定訊號，算出發熱體將來會發熱之發熱量(因供應既定訊號 D 而產生之發熱體 H 的發熱量)，並將該算出結果作為基於既定訊號 D 之訊號 D1 供應至馬達控制部 7。

其結果，即使既定訊號 D 延遲供應至發熱體 H，而以即時方式將基於既定訊號 D 之訊號 D1 供應至馬達控制部 7。亦即，藉由訊號處理部 10，相對較慢地將基於既定訊號 D 之訊號(在本實施形態中為既定訊號本身)供應至發熱體 H，且相對較快地將基於既定訊號 D 之訊號 D1 供應至馬達控制部 7。

其次，說明以上述方式構成之本實施形態之冷卻裝置的動作(冷卻方法)。

首先，作為前提，本實施形態之冷卻裝置 S，係受固定驅動、以一定的流速使冷卻媒體 X 在管 1 內循環。

又，冷卻媒體 X 在管 1 內循環的過程中，係在受熱部 4 從發熱體 H 吸收熱量，在散熱部 5 散發從發熱體 H 吸收之熱量，藉此冷卻後，再度進行循環，在受熱部 4 從發熱體 H 吸收熱量。

上述一連串之流程中，當從外部輸入既定訊號 D 至訊號處理部 10 時，即藉由訊號處理部 10 使既定訊號 D 延遲供應至發熱體 H，而以即時方式將基於既定訊號 D 之訊號 D1 供應至馬達控制部 7。亦即，藉由訊號處理部 10，相對較慢地將基於既定訊號 D 之訊號(在本實施形態中為既定訊號 D 本身)供應至發熱體 H，且相對較快地將基於既定訊號 D 之訊號 D1 供應至馬達控制部 7。

具體而言，輸入訊號處理部 10 之既定訊號 D，係藉由訊號處理部 10 之資料延遲部 20 延遲既定時間後供應至發熱體 H，且以即時方式供應至訊號處理部 10 之溫度管理部 30。又，發熱體 H 目前之溫度狀況透過溫度感測器 8 輸入溫度管理部 30。又，從以即時方式供應至溫度管理部 30 之既定訊號 D 及發熱體 H 之測定溫度算出發熱體 H 將來發熱的發熱量(因供應既定訊號 D 而產生之發熱體 H 的發熱量)，並將該算出結果作為基於既定訊號 D 之訊號 D1 供應至馬達控制部 7。

其結果，能在因對發熱體 H 供應既定訊號 D 而使發熱體 H 之溫度變化前，藉由冷卻媒體冷卻部 6，使冷卻媒體

X 之溫度預先配合相對發熱體 H 之發熱量(在對發熱體 H 供應既定訊號 D 時所產生)為適當的溫度。

例如，當因供應既定訊號 D 而使發熱體 H 之發熱量 P 如圖 3 所示般在時間 t_p 從 P_1 上升至 P_2 時，由於先對馬達控制部 7 供應基於既定訊號 D 之訊號 D1，因此冷卻媒體冷卻部 6，即如圖 4 所示般在時間 t_p 前之時間 t_1 開始進行對應發熱體之發熱量 P_2 的驅動。由於在經冷卻媒體冷卻部 6 冷卻之冷卻媒體 X 到達受熱部 4 前會產生時間延遲，因此其結果即如圖 4 所示，在時間 t_p 前一刻時經冷卻之冷卻媒體 X 即到達受熱部 4，使發熱體 H 之溫度 θ 從溫度 θ_1 降低至溫度 θ_2 。亦即，冷卻媒體 X 之溫度，係預先配合相對發熱體 H 之發熱量(在對發熱體 H 供應既定訊號 D 時所產生)為適當的溫度。又，由於發熱體 H 之發熱量在時間 t_p 增加，因此在時間 t_p 後，發熱體 H 之溫度 θ 即再度上升至溫度 θ_1 。

根據上述本實施形態之冷卻裝置 S 及冷卻方法，係相對較慢地將基於既定訊號之訊號(在本實施形態中為既定訊號 D 本身)供應至發熱體 H，且相對較快地將基於既定訊號之訊號 D1 供應至馬達控制部 7(根據基於既定訊號之訊號 D1 來控制冷卻媒體冷卻部 6)。

藉此，藉由供應基於既定訊號之訊號，馬達控制部 7 可預先得知發熱體 H 將來發熱之發熱量，而根據發熱體 H 之將來發熱量驅動冷卻媒體冷卻部 6。亦即，可在發熱體 H 之發熱量增加以前，使冷卻媒體 X 之溫度成為對應發熱

體 H 之發熱量增加後的溫度。

因此，根據本發明之冷卻裝置 S 及冷卻方法，能在以和發熱體 H 之發熱量相稱之量驅動冷卻媒體冷卻部 6 時，防止發熱體 H 溫度之暫時上升，更有效率地冷卻發熱體 H。

其次，說明具備作為上述實施形態之發熱體 H 的光源、且具備上述實施形態之冷卻裝置 S(作為用以冷卻該光源之冷卻裝置)的投影機。

圖 5，係投影機 500 之說明圖。圖中顯示之符號 512, 513, 514 為光源、522, 523, 524 為光閥、525 為正交分色稜鏡、526 為投射透鏡。

圖 5 之投影機 500，具備以本實施形態之方式構成之三個光源 512, 513, 514。於各光源 512, 513, 514 分別採用發出紅(R)、綠(G)、藍(B)之 LED(固態發光光源)。此外，亦可於各光源後方配置棒式透鏡或複眼透鏡，來作為用以使光源光之照度均一化的均一照明系統。

來自紅色光源 512 之光束，透射過重疊透鏡 535R 並在反射鏡 517 反射後，射入紅色光用液晶光閥 522。又，來自綠色光源 513 之光束，透射過重疊透鏡 535G 後射入綠色光用液晶光閥 523。

又，來自藍色光源 514 之光束，透射過重疊透鏡 535B 並在反射鏡 516 反射後，射入藍色光用液晶光閥 524。又，來自各光源之光束藉由透過重疊透鏡而在液晶光閥的顯示區域重疊，均一地照明液晶光閥。

又，於各液晶光閥之入射側及出射側配置有偏光板(未

圖示)。僅有來自各光源之光束中既定方向之直線偏光透射過入射側偏光板，並射入各液晶光閥。又，亦可於入射側偏光板前方設置偏光轉換機構(未圖示)。此時，即能使在入射側偏光板反射之光束循環而射入各液晶光閥，能提升光之利用效率。

經各液晶光閥 522, 523, 524 調變之三個色光，射入正交分色稜鏡 525。此稜鏡係貼合四個直角稜鏡所形成，於其內面呈十字狀配置有用以反射紅色光之介電體多層膜與反射藍色光之介電體多層膜。藉由此等介電體多層膜來合成三個色光，以形成顯示彩色影像的光。接著，將已合成之光藉由投射光學系統之投射透鏡 526 投射至投射螢幕 527 上，顯示經放大的影像。

又，本實施形態之投影機 500，於各光源 512, 513, 514 設有上述實施形態的冷卻裝置 S。

如此，藉由裝備能防止發熱體暫時性溫度上升之上述實施形態的冷卻裝置 S，來作為用以冷卻光源 512, 513, 514 的冷卻裝置，即能例如以大電流驅動驅動光源 512, 513, 514，而能更加提升顯示特性。

又，本實施形態之投影機 500，於各光源 512, 513, 514 設置有上述實施形態之冷卻裝置 S。亦即，存在有複數個發熱體，於複數個各該發熱體設置有冷卻裝置 S。

藉由採用上述構成，即使各光源 512, 513, 514 之發熱量相異，亦能根據各光源 512, 513, 514 之發熱量來冷卻各光源 512, 513, 514。

其次，參照圖 6～圖 8，說明於此種本實施形態之投影機 500 具備有冷卻裝置 S 時，訊號處理部 10 之資料延遲部 20 的具體構成例。

圖 6，係顯示資料延遲部 20 之具體功能的方塊圖。如此圖所示，資料延遲部 20，具備寫入及讀出部 21、記憶體 22、延遲電路 23、以及分析部 24 所構成。又，本實施形態中，係對訊號處理部 10 之資料延遲部 20 輸入影像訊號 D2 及同步訊號 D3 來作為上述實施形態的既定訊號 D。

寫入及讀出部 21，係將從外部供應之影像訊號 D2 暫時儲存於記憶體 22、或讀出暫時儲存於記憶體 22 之影像訊號 D2 來加以輸出的裝置，其根據從外部供應之同步訊號 D3 將影像訊號 D2 暫時儲存於記憶體 22，且根據從延遲電路 23 供應之同步訊號 D3 讀出暫時儲存於記憶體 22 之影像訊號 D2 來加以輸出。

又，延遲電路 23，係使從外部供應之同步訊號 D3 延遲輸出。此外，於延遲電路 23 延遲同步訊號 D3 之時間，係相當於後述光源控制訊號 D4 與冷卻控制訊號 D5 的輸出時間差。

分析部 24，係藉由直方圖分析等從影像訊號生成用以控制光源之光源控制訊號 D4、及用以控制冷卻媒體冷卻部 6 之冷卻控制訊號 D5(上述實施形態之訊號 D1)並加以輸出。此處，分析部 24，係相對較慢地輸出光源控制訊號 D4，且相對較快地輸出冷卻控制訊號 D5。接著，光源控制訊號 D4 輸入光源 512, 513, 514，冷卻控制訊號 D5 則透過溫度

管理部 30 輸入冷卻媒體冷卻部 6。

此種資料延遲部 20 中，影像訊號 D2 係在暫時儲存於記憶體 22 後，延遲相當於光源控制訊號 D4 與冷卻控制訊號 D5 之輸出時間差的時間再輸出。藉此，影像訊號 D2 輸入液晶光閥 522, 523, 524 之時序與光源控制訊號 D4 輸入光源 512, 513, 514 之時序即為同時。

此外，當在分析部 24 中為了生成光源控制訊號 D4 而求出之參數，作為光源之佔空(duty)比或光源之電壓位準等控制位準來輸出時，可將光源控制訊號 D4 直接作為冷卻控制訊號 D5 使用，又，亦可使用光源控制訊號 D4 來進行調光處理。另一方面，當在分析部 24 中為了生成光源控制訊號 D4 而求出之參數，作為影像之 APL 或峰值、或從直方圖分析求出之階度值(亮度值)等的影像訊號位準來輸出時，可使用光源控制訊號 D4 來進行調光處理、以及伴隨調光處理之延伸處理等影像處理。

又，作為從外部供應之既定訊號 D，當除了影像訊號 D2 及同步訊號 D3 以外尚包含緊急訊號等之特定訊號 D6 時，亦可如圖 7 所示，設置用以檢測此特性訊號 D6 之特定訊號檢測部 25，當檢測出特定訊號 D6 時，即不使影像訊號 D2 及光源控制訊號 D4 延遲而直接以即時方式輸出。

當採用上述構成時，即能將緊急播送影像等在不延遲之狀態下即時顯示。此外，即使係此種情形，最好仍控制成不使光源 512, 513, 514 之溫度上升至破壞溫度。具體而言，可在光源 512, 513, 514 之溫度快達到破壞溫度以上時

將光源 512, 513, 514 之光量降低，顯示較暗影像即可。

又，投影機，一般而言具備用以將來自 DVD 播放裝置等影像播放裝置之輸出予以解碼的解碼器。因此，當所供應之既定訊號 D，係如圖 8 所示之來自影像播放裝置 600 的訊號時，即將解碼器 26, 27 組裝於資料延遲部 20 之構成要件，對解碼器 26(用以將影像訊號 D2 供應至液晶光閥)供應透過延遲電路 23 而延遲的同步訊號，且以即時方式將同步訊號供應至用以將影像訊號 D2 供應至分析部 24 的解碼器 27，藉由採用上述構成，即不須另外設置寫入及讀出部 21 或記憶體 22。

以上，雖參照附圖說明本發明之冷卻裝置、投影機及冷卻方法的較佳實施形態，但當然本發明並不限定於上述實施形態。上述實施形態中所示之各構成構件之各種形狀或組合等僅為一例，可在不脫離本發明之主旨的範圍內，基於設計要求等進行各種變更。

例如，上述實施形態中，作為發熱體 H 之具體例雖舉出投影機之光源來說明。然而，本發明之冷卻裝置並非限定為用以冷卻投影機之光源者，只要係能根據供應至發熱體之既定訊號來算出發熱體將來的熱量者，均能適用為用以冷卻該發熱體的冷卻裝置。

又，上述實施形態中，雖說明冷卻媒體冷卻部 6 係由風扇驅動馬達 61 及風扇 62 構成。然而，本發明並不限定於此，亦可使用帕耳帖元件等來作為冷卻媒體冷卻部 6。

又，上述實施形態中，對各光源 512, 513, 514 設置之

冷卻裝置 S 的訊號處理部 10，亦可併為一個。

又，上述實施形態中，作為固態發光光源雖舉 LED 為例進行說明。然而，本發明並不限定於此，亦能使用 EL(electroluminescence, 電場發光)或半導體雷射來作為固態發光光源。

又，上述實施形態中，雖採用液晶光閥來作為光調變元件，但亦能採用微鏡陣列元件等來作為光調變元件。

又，上述實施形態中，雖藉由使用投射透鏡將影像光投射至螢幕上來顯示影像，但亦能使用投射鏡來代替投射透鏡。

【圖式簡單說明】

圖 1，係顯示本發明一實施形態之冷卻裝置概略構成的示意圖。

圖 2，係顯示本發明一實施形態之控制系統功能構成的方塊圖。

圖 3，係用以說明本發明一實施形態之冷卻裝置動作的說明圖。

圖 4，係用以說明本發明一實施形態之冷卻裝置動作的說明圖。

圖 5，係具備本發明一實施形態之冷卻裝置之投影機的說明圖。

圖 6，係顯示資料延遲部之具體功能構成的方塊圖。

圖 7，係顯示資料延遲部之具體功能構成的方塊圖。

圖 8，係顯示資料延遲部之具體功能構成的方塊圖。

【主要元件代表符號】

6	冷卻媒體冷卻部(冷卻媒體冷卻機構)
7	馬達控制部(控制機構)
10	訊號處理部(訊號處理機構)
20	資料延遲部
30	溫度管理部
61	風扇驅動馬達
62	風扇
500	投影機
H	發熱體
X	冷卻媒體
S	冷卻裝置

五、中文發明摘要：

當以和發熱體之發熱量相稱之量驅動冷卻媒體冷卻機構時，防止發熱體溫度之暫時上升。

一種冷卻裝置，係透過冷卻媒體 X 來冷卻因被供應基於既定訊號之訊號而發熱的發熱體 H，其具備：冷卻媒體冷卻機構 6，係冷卻上述冷卻媒體 X；控制機構 7，係根據基於上述既定訊號之訊號來控制上述冷卻媒體冷卻機構 6；以及訊號處理機構 10，係相對較慢地將基於上述既定訊號之訊號供應至上述發熱體 H，且相對較快地將基於上述既定訊號之訊號供應至上述控制機構 7。

六、英文發明摘要：

7.如申請專利範圍第 6 項之投影機，其中，係使用供應至該控制機構之基於該既定訊號的訊號來進行調光處理。

8.一種冷卻方法，係透過冷卻媒體來冷卻因被供應基於既定訊號之訊號而發熱的發熱體，其特徵在於：

係相對較慢地將基於該既定訊號之訊號供應至該發熱體，且相對較快地將基於該既定訊號之訊號供應至該控制機構，該控制機構，係根據基於該既定訊號之訊號來控制用以冷卻該冷卻媒體的冷卻媒體冷卻機構。

十一、圖式：

如次頁。

圖 1

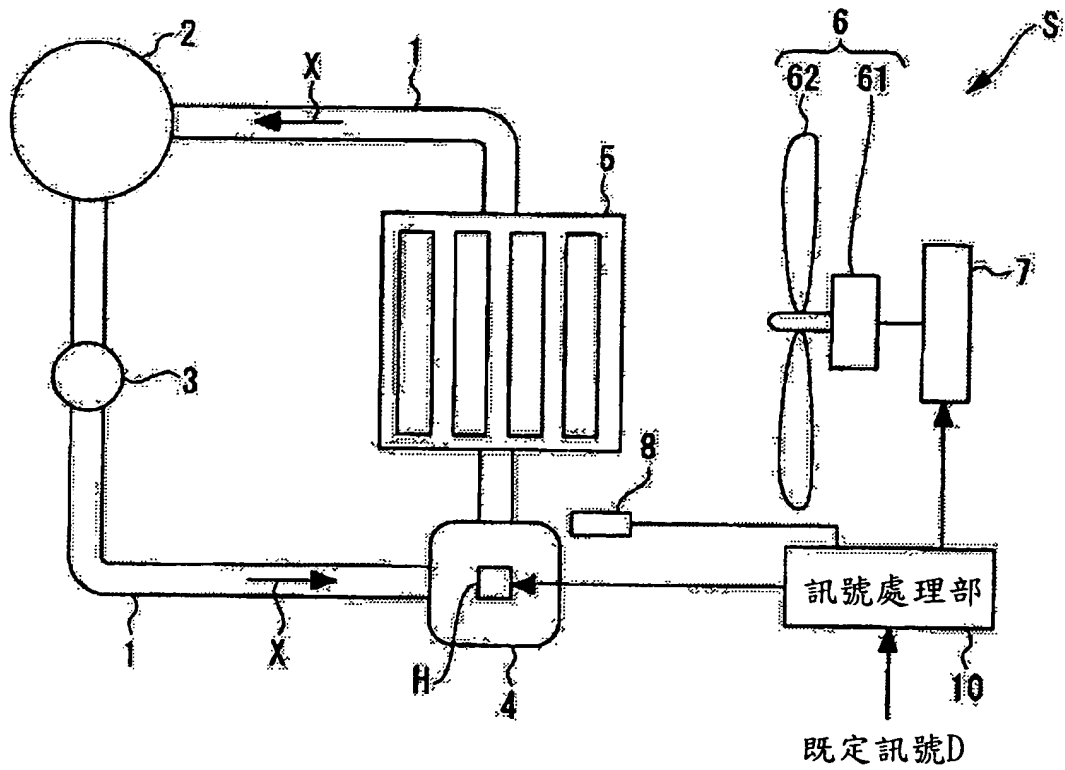


圖 2

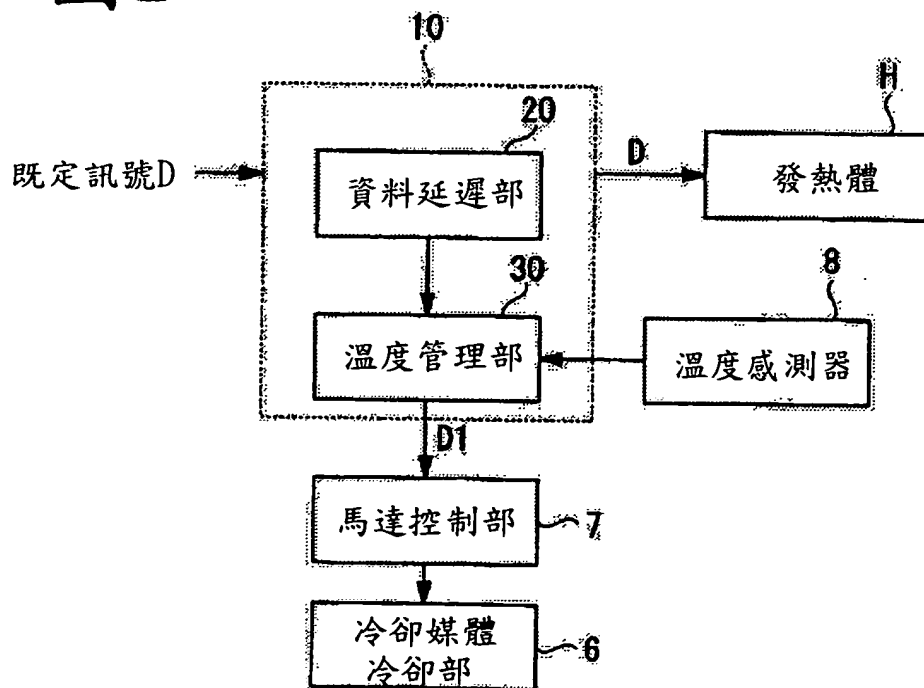


圖 3

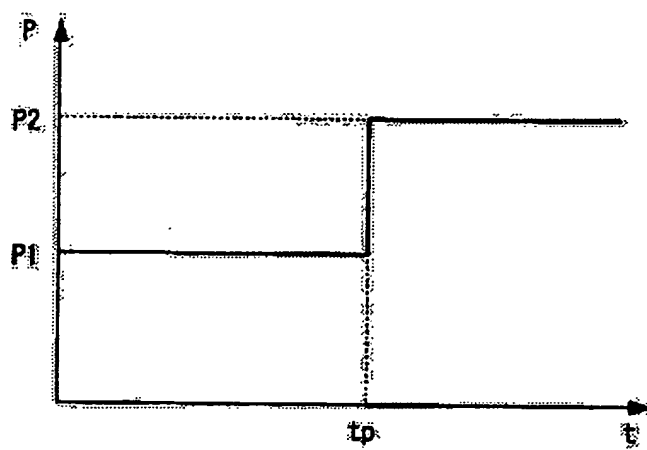


圖 4

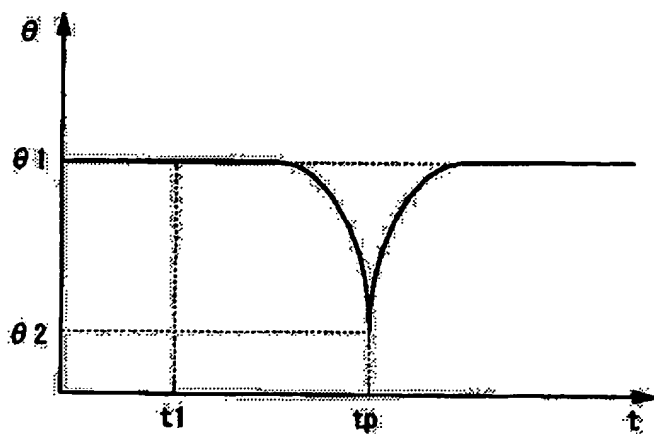


圖 5

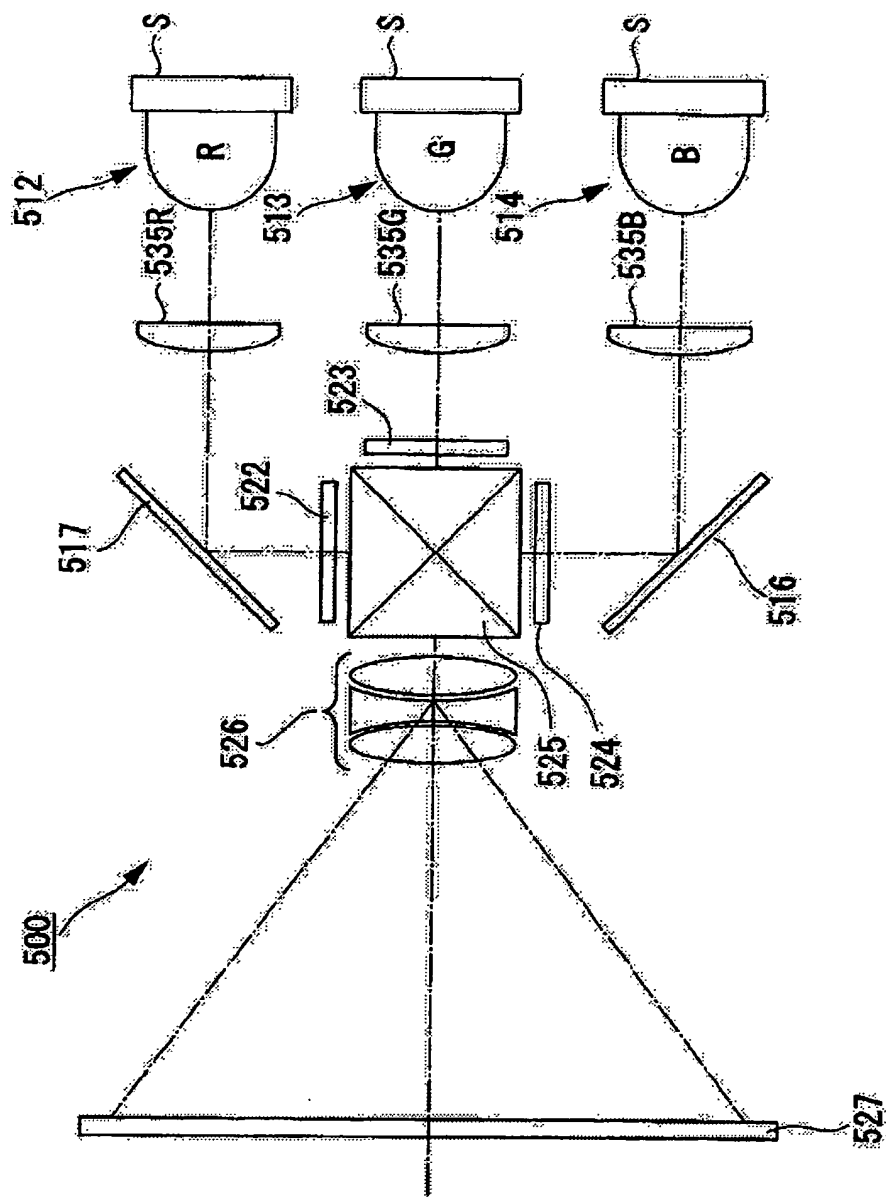


圖 6

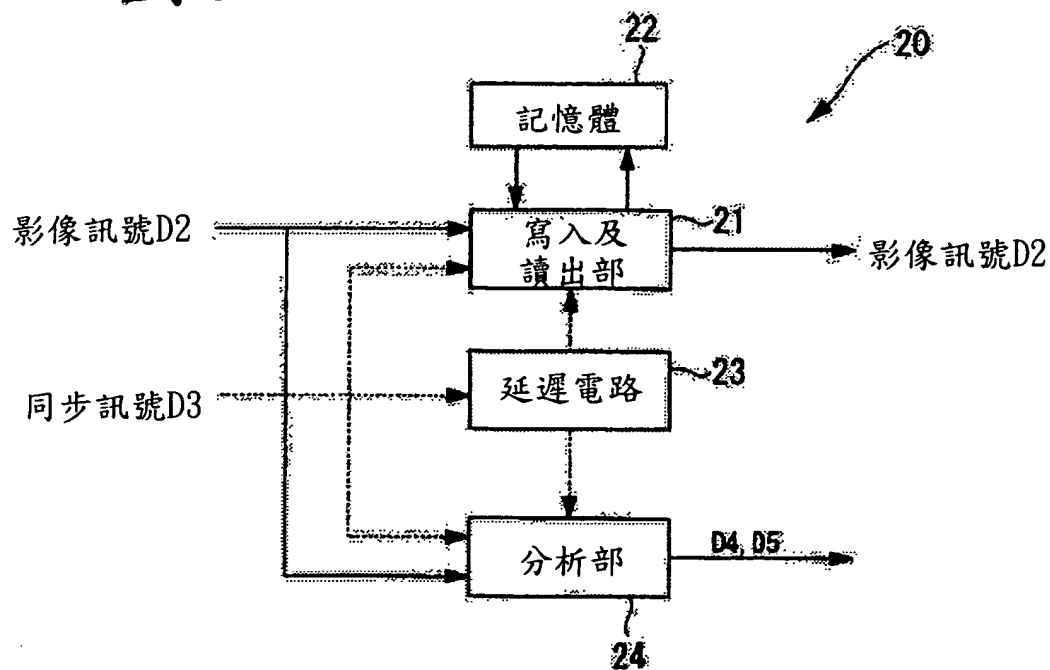


圖 7

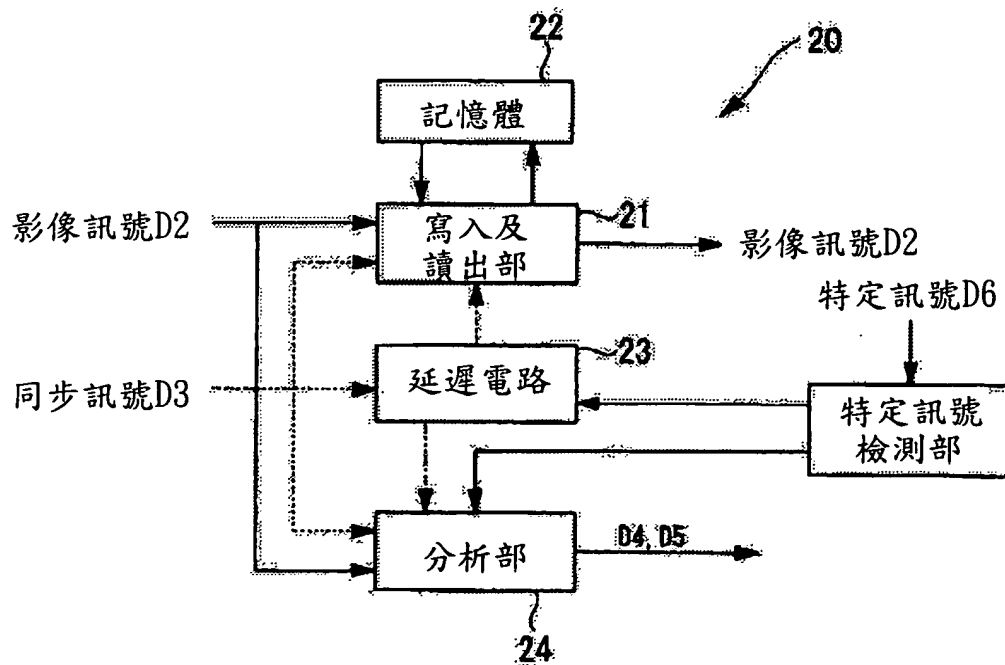
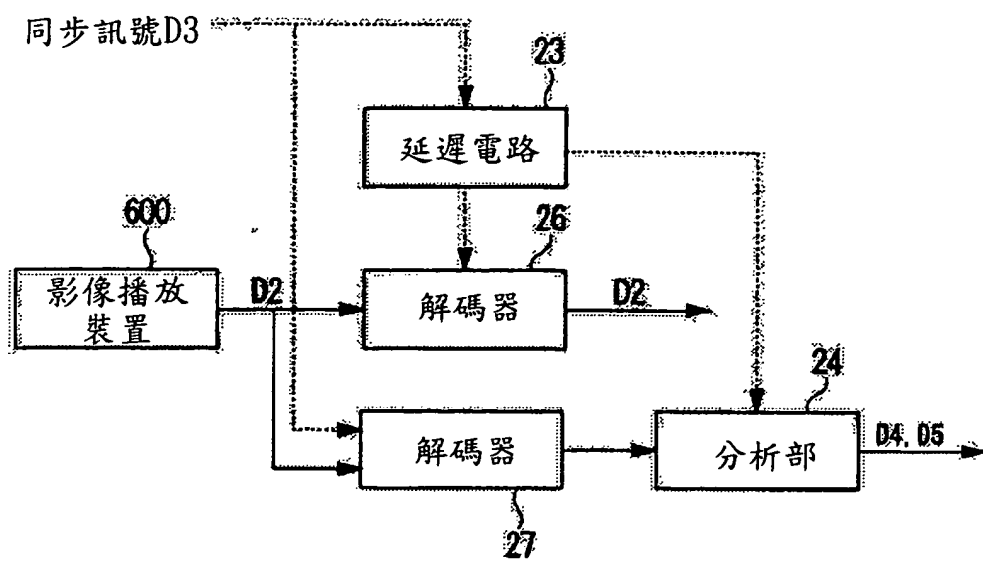


圖 8



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	管
2	槽
3	泵
4	受熱部
5	散熱部
6	冷卻媒體冷卻部(冷卻媒體冷卻機構)
7	馬達控制部(控制機構)
8	溫度感測器
10	訊號處理部(訊號處理機構)
61	風扇驅動馬達
62	風扇
H	發熱體
X	冷卻媒體
S	冷卻裝置

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

十、申請專利範圍：

1.一種冷卻裝置，係透過冷卻媒體來冷卻因被供應基於既定訊號之訊號而發熱的發熱體，其特徵在於，具備：

冷卻媒體冷卻機構，係冷卻該冷卻媒體；

控制機構，係根據基於該既定訊號之訊號來控制該冷卻媒體冷卻機構；以及

訊號處理機構，係相對較慢地將基於該既定訊號之訊號供應至該發熱體，且相對較快地將基於該既定訊號之訊號供應至該控制機構。

2.如申請專利範圍第1項之冷卻裝置，其中，當該發熱體存在複數個時，於各該發熱體至少具備該冷卻媒體、該冷卻媒體冷卻機構及該控制機構。

3.如申請專利範圍第1或2項之冷卻裝置，其具備特定訊號檢測機構，用以檢測與基於該既定訊號之訊號相異的特定訊號，該訊號處理機構，當藉由該特定訊號檢測機構檢測出該特定訊號時，即以即時方式輸出該既定訊號。

4.如申請專利範圍第1或2項之冷卻裝置，其中，該冷卻媒體係液體。

5.如申請專利範圍第1或2項之冷卻裝置，其中，該冷卻媒體冷卻機構係冷卻風扇。

6.一種投影機，係具備作為該發熱體之光源，且具備用以冷卻該光源之冷卻裝置，其特徵在於：

作為該冷卻裝置，係使用申請專利範圍第1至5項中任一項之冷卻裝置。