

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第6部門第2区分  
 【発行日】平成18年7月27日(2006.7.27)

【公開番号】特開2006-17833(P2006-17833A)  
 【公開日】平成18年1月19日(2006.1.19)  
 【年通号数】公開・登録公報2006-003  
 【出願番号】特願2004-193183(P2004-193183)  
 【国際特許分類】

**G 0 3 B 21/16 (2006.01)**

**G 0 2 F 1/13 (2006.01)**

**G 0 3 B 21/00 (2006.01)**

【F I】

G 0 3 B 21/16

G 0 2 F 1/13 5 0 5

G 0 3 B 21/00 E

【手続補正書】  
 【提出日】平成18年6月12日(2006.6.12)  
 【手続補正1】  
 【補正対象書類名】特許請求の範囲  
 【補正対象項目名】全文  
 【補正方法】変更  
 【補正の内容】  
 【特許請求の範囲】  
 【請求項1】

光源と、前記光源からの光を平行光として3本の光に分割する光学素子と、前記光学素子により分割された3本の光を透過してその強度を変調する三種の液晶パネルと、前記三種の液晶パネルを透過してその強度を変調した3本の光を合成する光合成手段と、前記光合成手段により合成された3本の光を投射するための投射手段と共に、液体冷媒を前記三種の液晶パネル内に循環して冷却するポンプ及びラジエータを含む液冷サイクルを備えた液晶プロジェクトにおいて、

前記三種の液晶パネルは、それぞれ、当該液晶パネルの一方の面と、それに対向して配置される透明部材との間に液体冷媒の流路が形成され、この流路は前記液晶パネルの液晶パネル領域を覆う厚さが一様で扁平な高抵抗の流路と、その上流及び下流の一方の側に隣接して形成したバッファ部とを備え、

前記液晶パネルの流路断面積は前記バッファ部の流路断面積より小さいことを特徴とする液晶プロジェクト。

【請求項2】

光源と、前記光源からの光を平行光として3本の光に分割する光学素子と、前記光学素子により分割された3本の光を透過してその強度を変調する三種の液晶パネルと、前記三種の液晶パネルを透過してその強度を変調した3本の光を合成する光合成手段と、前記光合成手段により合成された3本の光を投射するための投射手段と共に、液体冷媒を前記三種の液晶パネル内に循環して冷却するポンプ及びラジエータを含む液冷サイクルを備えた液晶プロジェクトにおいて、

前記三種の液晶パネルは、それぞれ、当該液晶パネルの一方の面と、それに対向して配置される透明部材とにより液体冷媒の流路を形成しており、かつ、当該流路は、前記液晶パネルの液晶パネル領域を覆う厚さが一様で扁平な高抵抗の流路と、当該高抵抗流路を取り囲んで形成した前記高抵抗流路よりも低い流路抵抗の補助流路とを備えていることを特徴とする液晶プロジェクト。

## 【請求項 3】

2枚の透明基板の間に液晶を封入してなる液晶プロジェクタ用の液晶パネルであって、更に、少なくとも前記2枚の透明基板の一方の面に対向して配置された透明板を備え、その間に液体冷媒の流路を形成したものにおいて、前記流路は、厚さが一様で扁平な高抵抗の流路を形成し、更に、前記高抵抗の流路の上流側及び下流側の一方には、隣接して、バッファ部を備えていることを特徴とする液晶プロジェクタの液晶パネル。

## 【請求項 4】

2枚の透明基板の間に液晶を封入してなる液晶プロジェクタ用の液晶パネルであって、更に、少なくとも上記2枚の透明基板の一方の面に対向して配置された透明板を備え、その間に液体冷媒の流路を形成したものにおいて、前記流路は、厚さが一様で扁平な高抵抗の流路を形成し、更に、前記高抵抗の流路を取り囲んで形成した前記高抵抗の流路よりも低い流路抵抗の補助流路とを備えていることを特徴とする液晶プロジェクタの液晶パネル。

## 【請求項 5】

2枚の透明基板の間に液晶を封入してなる液晶プロジェクタ用の液晶パネルを液体冷媒により冷却する液冷装置であって、少なくとも上記2枚の透明基板の一方の面に対向して配置された透明板を備え、もって、その間に、前記液晶パネルの液晶パネル領域を覆う厚さが一様で扁平な高抵抗の流路と、当該流路に隣接してバッファ部とを形成すると共に、更に、前記液晶パネルの前記バッファ部に接続された液体冷媒の駆動手段と、前記第1及び第2の流路において受熱した前記液晶パネルの熱を外部に放熱する放熱手段とを備えており、もって、液冷サイクルを構成することを特徴とする液晶プロジェクタにおける液晶パネルの液冷装置。

## 【請求項 6】

2枚の透明基板の間に液晶を封入してなる液晶プロジェクタ用の液晶パネルを液体冷媒により冷却する液冷装置であって、少なくとも上記2枚の透明基板の一方の面に対向して配置された透明板を備え、もって、その間に、前記液晶パネルの液晶パネル領域を覆う厚さが一様で扁平な高抵抗の流路と、当該流路を取り囲んで、前記高抵抗の流路よりも流路抵抗の低い補助流路とを備えると共に、更に、前記液晶パネルの前記バッファ部に接続された液体冷媒の駆動手段と、前記第1及び第2の流路において受熱した前記液晶パネルの熱を外部に放熱する放熱手段とを備えており、もって、液冷サイクルを構成することを特徴とする液晶プロジェクタにおける液晶パネルの液冷装置。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【0012】

上記目的を達成するために、本発明によれば、光源と、前記光源からの光を平行光として3本の光に分割する光学素子と、前記光学素子により分割された3本の光を透過してその強度を変調する三種の液晶パネルと、前記三種の液晶パネルを透過してその強度を変調した3本の光を合成する光合成手段と、前記光合成手段により合成された3本の光を投射するための投射手段と共に、液体冷媒を前記三種の液晶パネル内に循環して冷却するポンプ及びラジエータを含む液冷サイクルを備えた液晶プロジェクタにおいて、前記三種の液晶パネルは、それぞれ、当該液晶パネルの一方の面と、それに対向して配置される透明部材との間に液体冷媒の流路が形成され、この流路は前記液晶パネルの液晶パネル領域を覆う厚さが一様で扁平な高抵抗の流路と、その上流及び下流の一方の側に隣接して形成したバッファ部とを備え、前記液晶パネルの流路断面積は前記バッファ部の流路断面積より小さい液晶プロジェクタが提供される。