

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2020年8月27日(27.08.2020)



(10) 国際公開番号

**WO 2020/170738 A1**

(51) 国際特許分類:

*F21V 29/71* (2015.01) *F21V 29/51* (2015.01)  
*F21S 41/147* (2018.01) *F21V 29/54* (2015.01)  
*F21S 41/16* (2018.01) *F21V 29/67* (2015.01)  
*F21S 45/435* (2018.01) *F21V 29/76* (2015.01)  
*F21S 45/47* (2018.01) *F21Y 115/10* (2016.01)  
*F21V 29/503* (2015.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2020/003141

(22) 国際出願日: 2020年1月29日(29.01.2020)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願 2019-030788 2019年2月22日(22.02.2019) JP

(71) 出願人: 株式会社小糸製作所(KOITO MANUFACTURING CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒1088711 東京都港区高輪四丁目8番3号 Tokyo (JP).

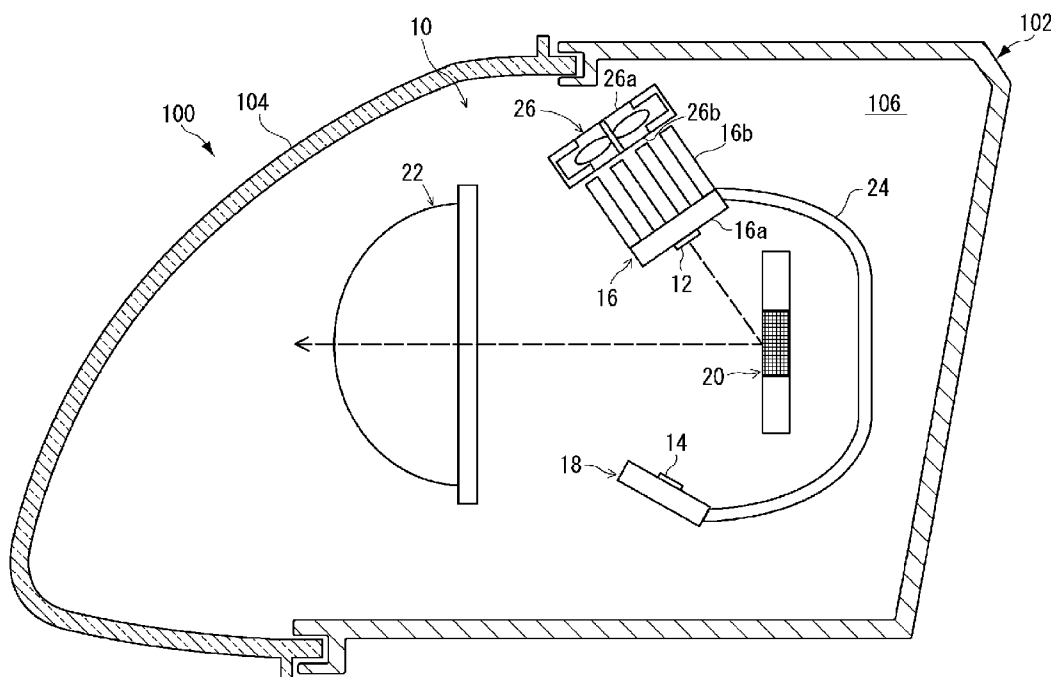
(72) 発明者: 大橋 陽介(OHASHI Yosuke); 〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇500番地株式会社小糸製作所静岡工場内 Shizuoka (JP). 伊藤 高志(ITO Takashi); 〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇500番地株式会社小糸製作所静岡工場内 Shizuoka (JP).

(74) 代理人: 森下 賢樹(MORISHITA Sakaki); 〒1500021 東京都渋谷区恵比寿西2-11-12 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,

(54) Title: VEHICLE LAMP

(54) 発明の名称: 車両用灯具



(57) Abstract: Provided is a vehicle lamp 100 comprising: an LED 12; a laser diode 14; an LED heat sink 16 which cools the LED 12; a laser heat sink 18 which cools the laser diode 14; and a heat pipe 24 which couples the LED heat sink 16 with the laser heat sink 18. The LED 12 and the laser diode 14 are configured so as not to emit light simultaneously.

DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

---

(57) 要約: 車両用灯具 100 は、LED 12 と、レーザダイオード 14 と、LED 12 を冷却する LED 用ヒートシンク 16 と、レーザダイオード 14 を冷却するレーザ用ヒートシンク 18 と、LED 用ヒートシンク 16 とレーザ用ヒートシンク 18 を連結するヒートパイプ 24 とを備える。LED 12 とレーザダイオード 14 は、同時に点灯しないように構成される。

## 明 細 書

発明の名称：車両用灯具

### 技術分野

[0001] 本発明は、車両用灯具に関する。

### 背景技術

[0002] 従来、LED (Light Emitting Diode) 等の半導体発光素子と、該半導体発光素子からの光を制御するマイクロミラーアレイ等の光学部材とを備えた車両用灯具が知られている（例えば特許文献1参照）。

### 先行技術文献

### 特許文献

[0003] 特許文献1：特開2016-115582号公報

### 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

[0004] LEDとレーザダイオードなど、異なる複数の光源からの光をマイクロミラーアレイで制御する場合がある。この場合、それぞれの光源に別々にヒートシンクとファンを設けると、灯具の構成が大型化する可能性がある。

[0005] 本発明はこうした状況に鑑みてなされたものであり、その目的は、複数の光源を備える車両用灯具の小型化を図ることのできる技術を提供することにある。

### 課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するために、本発明のある態様の車両用灯具は、第1光源と、第1光源と異なる第2光源と、第1光源を冷却する第1ヒートシンクと、第2光源を冷却する第2ヒートシンクと、第1ヒートシンクと第2ヒートシンクを連結するヒートパイプとを備える。第1光源と第2光源は、同時に点灯しないように構成される。

[0007] 第1光源は、第2光源よりも高出力の光源であり、第1ヒートシンクは、

第2ヒートシンクよりも放熱性能の高いヒートシンクであってもよい。

[0008] 第1ヒートシンクとヒートパイプとの間に配置されたペルチェ素子をさらに備えてもよい。

[0009] ペルチェ素子は、第1光源が点灯しているときは、第1ヒートシンクから吸熱してヒートパイプに放熱し、第2光源が点灯しているときは、ヒートパイプから吸熱して第1ヒートシンクに放熱してもよい。

[0010] 第2ヒートシンクに送風するファンをさらに備えてもよい。

### 発明の効果

[0011] 本発明によれば、複数の光源を備える車両用灯具の小型化を図ることができる。

### 図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明の実施形態に係る車両用灯具の概略断面図である。

[図2]本発明の別の実施形態に係る車両用灯具の概略断面図である。

### 発明を実施するための形態

[0013] 以下、図面を参照して本発明の実施形態に係る車両用灯具について詳細に説明する。なお、本明細書において「上」、「下」、「前」、「後」、「左」、「右」、「内」、「外」等の方向を表す用語が用いられる場合、それらは車両用灯具が車両に装着されたときの姿勢における方向を意味する。また、以下の実施形態では、同一または対応する構成要素については同じ符号を付し、重複する説明は適宜省略する。

[0014] 図1は、本発明の実施形態に係る車両用灯具100の概略断面図である。図1に示すように、車両用灯具100は、前面が開放した樹脂製のランプボディ102と、透光性材料により形成され、ランプボディ102の前面を気密的に覆うアウターレンズ104とを含んで構成された灯室106内に、半導体発光素子を光源とする灯具ユニット10が収容された構成となっている。

[0015] 灯具ユニット10は、第1光源としてのLED12と、LED12と異なる第2光源としてのレーザダイオード14と、LED12、レーザダイオード

ド１４からの光を制御する光学部材としてのマイクロミラーアレイ２０と、投影レンズ２２とを備える。

[0016] 本実施形態において、ＬＥＤ１２は、レーザダイオード１４よりも高出力の光源であり、レーザダイオード１４と比較して発熱が大きい。本実施形態では、図１に示すように、ＬＥＤ１２はマイクロミラーアレイ２０よりも上方に配置され、レーザダイオード１４はマイクロミラーアレイ２０よりも下方に配置されている。本実施形態では、ＬＥＤ１２とレーザダイオード１４は、同時に点灯しないように構成される。

[0017] マイクロミラーアレイ２０は、入射した光を配光する配光デバイスである。マイクロミラーアレイ２０は、MEMS (Micro Electro Mechanical System) ミラーやDMD (Digital Mirror Device) ミラーなどが用いられ、複数の微小なミラー素子が個別に傾動制御可能に設けられている。また、マイクロミラーアレイ２０に代えて、反射型液晶素子からなるＬＣＯＳデバイスを使用することもできる。

[0018] 本実施形態に係る車両用灯具１００では、ＬＥＤ１２からの光と、レーザダイオード１４からの光は、共通のマイクロミラーアレイ２０により配光制御される。マイクロミラーアレイ２０を共通とすることにより、ＬＥＤ１２およびレーザダイオード１４のそれぞれにマイクロミラーアレイを設ける場合と比較して、小型化および低コスト化を図ることができる。

[0019] 投影レンズ２２は、前方側表面が凸面で後方側表面が平面の平凸非球面レンズからなり、マイクロミラーアレイ２０からの光を灯具前方に投影する。本実施形態に係る灯具ユニット１０によれば、マイクロミラーアレイ２０の各ミラー素子を傾動制御することにより、灯具前方に所望の配光パターンを形成することができる。

[0020] 灯具ユニット１０はさらに、ＬＥＤ１２を冷却するＬＥＤ用ヒートシンク１６と、レーザダイオード１４を冷却するレーザ用ヒートシンク１８と、ＬＥＤ用ヒートシンク１６とレーザ用ヒートシンク１８とを連結するヒートパイプ２４と、ＬＥＤ用ヒートシンク１６に送風するファン２６とを備える。

- [0021] LED用ヒートシンク16は、アルミ等の高熱伝導率の金属によって形成され、平板状のベース部16aと、ベース部16aの一方の主面上に所定の間隔で立設された複数の平板状の放熱フィン16bとから成る。ベース部16aの他方の主面（マイクロミラーアレイ20側の面）上にはLED12が配置される。
- [0022] レーザ用ヒートシンク18は、アルミ等の高熱伝導率の金属によって形成された平板状のヒートシンクである。本実施形態では、レーザ用ヒートシンク18には放熱フィンが形成されていない。レーザ用ヒートシンク18の一方の主面（マイクロミラーアレイ20側の面）上にはレーザダイオード14が配置される。
- [0023] LED用ヒートシンク16は、放熱フィンを備えているため、レーザ用ヒートシンク18よりも放熱性能が高い。本実施形態では、高出力で発熱が相対的に大きいLED12には放熱性能が相対的に高いLED用ヒートシンク16を配置し、低出力で発熱が相対的に小さいレーザダイオード14には放熱性が相対的に低いレーザ用ヒートシンク18を配置している。レーザ用ヒートシンク18は、放熱フィンが形成されていない分だけ、LED用ヒートシンク16よりもサイズが小さい。
- [0024] ヒートパイプ24の一端は、LED用ヒートシンク16のベース部16aに接続され、その他端は、レーザ用ヒートシンク18に接続される。ヒートパイプ24とヒートシンクは、例えばハンダ付けなどの伝熱ロスの少ない方法で接続されてよい。また、伝熱性を高めるために、ヒートパイプ24とヒートシンクとの間にグリスが塗布されてもよい。
- [0025] ファン26は、軸流ファンであり、吸気口26aおよび排気口26bを有する。ファン26は、排気口26bがLED用ヒートシンク16の放熱フィン16bに面するように配置される。ファン26は、少なくともLED12およびレーザダイオード14の一方が点灯している間は駆動される。
- [0026] 以上のように構成された車両用灯具100における放熱作用について説明する。上述したように、LED12とレーザダイオード14は、同時に点灯

しないように構成される。

[0027] LED 12 が点灯し、レーザダイオード 14 が消灯しているとき、LED 12 から発生した熱は、LED 用ヒートシンク 16 のベース部 16 a に伝熱され、ベース部 16 a から放熱フィン 16 b に伝熱される。放熱フィン 16 b に伝わった熱は、ファン 26 からの送風により灯室 106 内に放熱される。また、ベース部 16 a の熱の一部は、ベース部 16 a からヒートパイプ 24 に伝熱され、ヒートパイプ 24 を介してレーザ用ヒートシンク 18 に伝熱される。レーザ用ヒートシンク 18 に伝わった熱は、灯室 106 内に放熱される。

[0028] 一方、LED 12 が消灯し、レーザダイオード 14 が点灯しているとき、レーザダイオード 14 から発生した熱は、レーザ用ヒートシンク 18 に伝熱され、灯室 106 内に放熱される。また、レーザ用ヒートシンク 18 の熱の一部は、レーザ用ヒートシンク 18 からヒートパイプ 24 に伝熱され、ヒートパイプ 24 を介して LED 用ヒートシンク 16 に伝熱される。LED 用ヒートシンク 16 に伝わった熱は、ファン 26 からの送風により灯室 106 内に放熱される。

[0029] このように、本実施形態に係る車両用灯具 100 においては、LED 用ヒートシンク 16 とレーザ用ヒートシンク 18 をヒートパイプ 24 で連結したことにより、2つの光源のうち点灯している光源から発生した熱を、点灯している光源に接続されたヒートシンクだけでなく、消灯している光源に接続されたヒートシンクからも放熱することができる。すなわち、一方の光源から発生した熱を2つのヒートシンクで分担して放熱できるので、LED 用ヒートシンク 16 とレーザ用ヒートシンク 18 をヒートパイプ 24 で連結しない場合と比較して、LED 用ヒートシンク 16 およびレーザ用ヒートシンク 18 としてサイズの小さいものを用いることができるので、灯具ユニット 10 の小型化を図ることができる。

[0030] また、本実施形態に係る車両用灯具 100 においては、レーザダイオード 14 で発生した熱の一部をヒートパイプ 24 によって LED 用ヒートシンク

１６に逃がすことができるので、レーザ用ヒートシンク１８側にはファンを配置していない。それぞれのヒートシンクにファンを設ける場合と比較して、ファンの数を減らすことができるので、灯具ユニット１０の小型化および低コスト化を図ることができる。

[0031] 図２は、本発明の別の実施形態に係る車両用灯具２００の概略断面図である。本実施形態に係る車両用灯具２００の灯具ユニット２１０は、ＬＥＤ用ヒートシンク１６とヒートパイプ２４との間に配置されたペルチェ素子２２０と、ペルチェ素子２２０に供給する電流を制御する電流制御部（図示せず）を備える点が図１に示す車両用灯具１００の灯具ユニット１０と異なる。また、灯具ユニット２１０では、ファン２６がレーザ用ヒートシンク１８に送風するように配置されている。ファン２６は、少なくともＬＥＤ１２およびレーザダイオード１４の一方が点灯している間は駆動される。

[0032] ペルチェ素子２２０は、電流を流すことにより一方の主面から他方の主面に熱を移動させる板状の半導体素子である。ペルチェ素子２２０は、電流の流れる方向に応じて、吸熱面と放熱面が定まる。図２に示すように、ペルチェ素子２２０の一方の主面にはＬＥＤ用ヒートシンク１６のベース部１６ａが接続され、ペルチェ素子２２０の他方の主面にはヒートパイプ２４の一端が接続されている。

[0033] 以上のように構成された車両用灯具２００における放熱作用について説明する。本実施形態に係る車両用灯具２００においても、ＬＥＤ１２とレーザダイオード１４は、同時に点灯しないように構成される。

[0034] ＬＥＤ１２が点灯し、レーザダイオード１４が消灯しているとき、ＬＥＤ１２から発生した熱は、ＬＥＤ用ヒートシンク１６のベース部１６ａに伝熱され、ベース部１６ａから放熱フィン１６ｂに伝熱される。放熱フィン１６ｂに伝わった熱は、灯室１０６内に放熱される。このとき、ペルチェ素子２２０は、ＬＥＤ用ヒートシンク１６のベース部１６ａから吸熱して、ヒートパイプ２４に放熱するように電流が供給される。これにより、ベース部１６ａの熱の一部は、ヒートパイプ２４を介してレーザ用ヒートシンク１８に伝

熱される。レーザ用ヒートシンク 18 に伝わった熱は、ファン 26 からの送風により灯室 106 内に放熱される。

[0035] 一方、LED 12 が消灯し、レーザダイオード 14 が点灯しているとき、レーザダイオード 14 から発生した熱は、レーザ用ヒートシンク 18 に伝熱され、ファン 26 からの送風により灯室 106 内に放熱される。このとき、ペルチェ素子 220 は、ヒートパイプ 24 から吸熱して、LED 用ヒートシンク 16 のベース部 16a に放熱するように電流が供給される。レーザ用ヒートシンク 18 の熱の一部は、ヒートパイプ 24 を介して LED 用ヒートシンク 16 のベース部 16a に伝熱される。ベース部 16a に伝わった熱は、放熱フィン 16b から灯室 106 内に放熱される。

[0036] このように、本実施形態に係る車両用灯具 200 においては、LED 用ヒートシンク 16 とヒートパイプ 24 との間にペルチェ素子 220 を配置したことにより、図 1 に示す車両用灯具 100 よりもヒートシンク間での熱の移動を効果的に行うことができる。

[0037] 本実施形態においても、LED 用ヒートシンク 16 とレーザ用ヒートシンク 18 をヒートパイプ 24 で連結しない場合と比較して、LED 用ヒートシンク 16 およびレーザ用ヒートシンク 18 としてサイズの小さいものを用いることができるので、灯具ユニット 210 の小型化を図ることができる。

[0038] 本実施形態では、ペルチェ素子 220 を用いることにより、LED 用ヒートシンク 16 の熱をレーザ用ヒートシンク 18 に効果的に伝熱し、レーザ用ヒートシンク 18 から効率的に放熱できるので、ファン 26 をレーザ用ヒートシンク 18 側に配置し、LED 用ヒートシンク 16 側にはファンを配置していない。このように本実施形態においても、1つのファン 26 のみを用いながらも、効率的な冷却を行うことができる。

[0039] 以上、実施の形態をもとに本発明を説明した。これらの実施形態は例示であり、各構成要素や各処理プロセスの組合せにいろいろな変形例が可能なこと、またそうした変形例も本発明の範囲にあることは当業者に理解されるところである。

## 産業上の利用可能性

[0040] 本発明は、車両用灯具に利用できる。

## 符号の説明

[0041] 10, 210 灯具ユニット、 12 LED、 14 レーザダイオード、 16 LED用ヒートシンク、 18 レーザ用ヒートシンク、 20 マイクロミラーアレイ、 24 ヒートパイプ、 26 ファン、 100, 200 車両用灯具、 106 灯室、 220 ペルチェ素子。

## 請求の範囲

- [請求項1] 第1光源と、  
前記第1光源と異なる第2光源と、  
前記第1光源を冷却する第1ヒートシンクと、  
前記第2光源を冷却する第2ヒートシンクと、  
前記第1ヒートシンクと前記第2ヒートシンクを連結するヒートパイプと、  
を備え、  
前記第1光源と前記第2光源は、同時に点灯しないように構成されることを特徴とする車両用灯具。
- [請求項2] 前記第1光源は、前記第2光源よりも高出力の光源であり、  
前記第1ヒートシンクは、前記第2ヒートシンクよりも放熱性能の高いヒートシンクであることを特徴とする請求項1に記載の車両用灯具。
- [請求項3] 前記第1ヒートシンクと前記ヒートパイプとの間に配置されたペルチェ素子をさらに備えることを特徴とする請求項2に記載の車両用灯具。
- [請求項4] 前記ペルチェ素子は、  
前記第1光源が点灯しているときは、前記第1ヒートシンクから吸熱して前記ヒートパイプに放熱し、  
前記第2光源が点灯しているときは、前記ヒートパイプから吸熱して前記第1ヒートシンクに放熱することを特徴とする請求項3に記載の車両用灯具。
- [請求項5] 前記第2ヒートシンクに送風するファンをさらに備えることを特徴とする請求項2から4のいずれかに記載の車両用灯具。
- [請求項6] 前記第1ヒートシンクは、平板状のベース部と、前記ベース部の一方の主面上に所定の間隔で立設された複数の放熱フィンとを含むヒートシンクであり、

前記第 2 ヒートシンクは、平板状のヒートシンクであることを特徴とする請求項 2 から 5 のいずれかに記載の車両用灯具。

[請求項7]

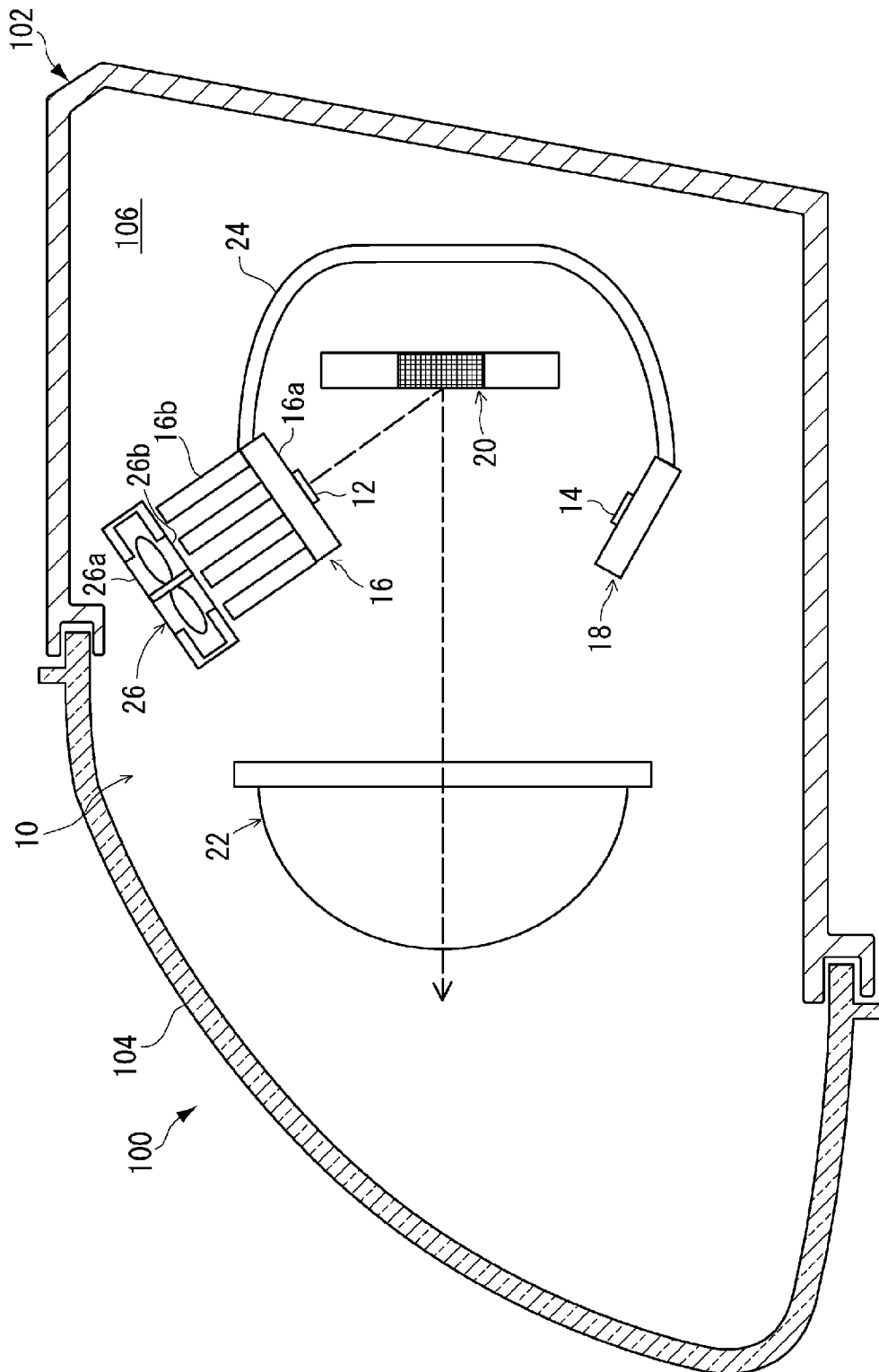
前記第 1 光源は、L E D であり、

前記第 2 光源は、レーザダイオードであることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載の車両用灯具。

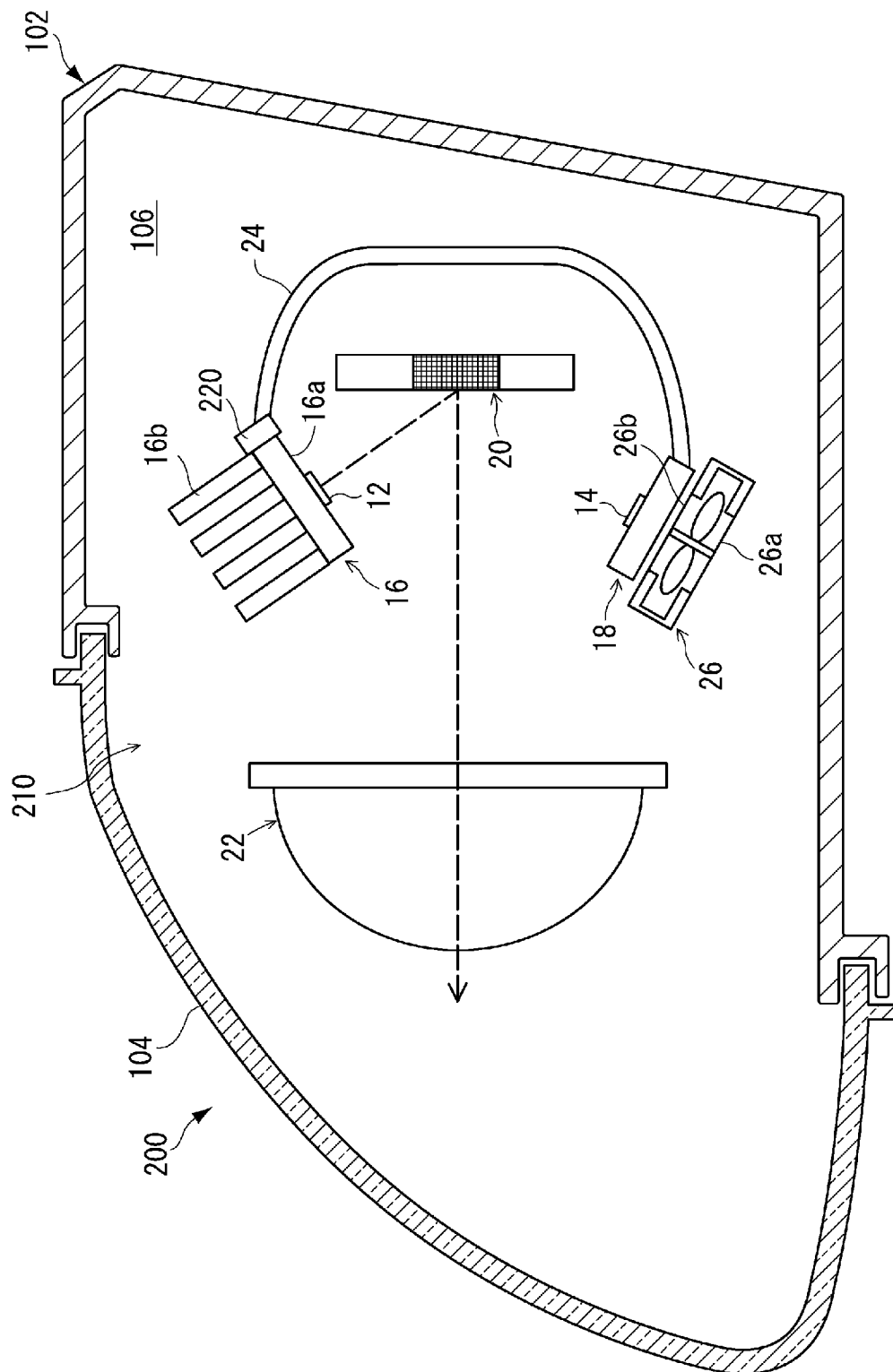
[請求項8]

前記第 1 光源からの光と前記第 2 光源からの光を制御する共通のマイクロミラーアレイをさらに備えることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれかに記載の車両用灯具。

[図1]



[図2]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/003141

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. F21V29/71(2015.01)i, F21S41/147(2018.01)i, F21S41/16(2018.01)i, F21S45/435(2018.01)i, F21S45/47(2018.01)i, F21V29/503(2015.01)i, F21V29/51(2015.01)i, F21V29/54(2015.01)i, F21V29/67(2015.01)i, F21V29/76(2015.01)i, F21Y115/10(2016.01)n  
FI: F21V29/71, F21V29/503, F21V29/76, F21V29/51, F21V29/67 100, F21S41/16, F21S41/147, F21V29/54, F21S45/435, F21S45/47, F21Y115:10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. F21V29/71, F21S41/147, F21S41/16, F21S45/435, F21S45/47, F21V29/503, F21V29/51, F21V29/54, F21V29/67, F21V29/76, F21Y115/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996  
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2020  
Registered utility model specifications of Japan 1996-2020  
Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                   | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | JP 2008-218157 A (STANLEY ELECTRIC CO., LTD.) 18<br>September 2008, paragraphs [0041]-[0043], fig. 1 | 1-8                   |
| A         | JP 2006-286395 A (ICHIKOH INDUSTRIES LTD.) 19<br>October 2006, claims, fig. 1                        | 1-8                   |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
27.02.2020

Date of mailing of the international search report  
10.03.2020

Name and mailing address of the ISA/  
Japan Patent Office  
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,  
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2020/003141

| Patent Documents referred to in<br>the Report | Publication Date | Patent Family  | Publication Date |
|-----------------------------------------------|------------------|----------------|------------------|
| JP 2008-218157 A                              | 18.09.2008       | (Family: none) |                  |
| JP 2006-286395 A                              | 19.10.2006       | (Family: none) |                  |

| <p>A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））</p> <p>F21V 29/71(2015.01)i; F21S 41/147(2018.01)i; F21S 41/16(2018.01)i; F21S 45/435(2018.01)i;<br/> F21S 45/47(2018.01)i; F21V 29/503(2015.01)i; F21V 29/51(2015.01)i; F21V 29/54(2015.01)i;<br/> F21V 29/67(2015.01)i; F21V 29/76(2015.01)i; F21Y 115/10(2016.01)n<br/> FI: F21V29/71; F21V29/503; F21V29/76; F21V29/51; F21V29/67 100; F21S41/16; F21S41/147; F21V29/54;<br/> F21S45/435; F21S45/47; F21Y115:10</p>                                                                       |                                                                              |                                                                              |                 |                                   |                |              |                                                                              |              |             |                                                                     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|----------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|---------------------------------------------------------------------|-----|
| <p>B. 調査を行った分野</p> <p>調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））</p> <p>F21V29/71; F21S41/147; F21S41/16; F21S45/435; F21S45/47; F21V29/503; F21V29/51; F21V29/54; F21V29/67;<br/> F21V29/76; F21Y115/10</p> <p>最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの</p> <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2020年</td> </tr> </table> <p>国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）</p> |                                                                              |                                                                              | 日本国実用新案公報       | 1922 - 1996年                      | 日本国公開実用新案公報    | 1971 - 2020年 | 日本国実用新案登録公報                                                                  | 1996 - 2020年 | 日本国登録実用新案公報 | 1994 - 2020年                                                        |     |
| 日本国実用新案公報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1922 - 1996年                                                                 |                                                                              |                 |                                   |                |              |                                                                              |              |             |                                                                     |     |
| 日本国公開実用新案公報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1971 - 2020年                                                                 |                                                                              |                 |                                   |                |              |                                                                              |              |             |                                                                     |     |
| 日本国実用新案登録公報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1996 - 2020年                                                                 |                                                                              |                 |                                   |                |              |                                                                              |              |             |                                                                     |     |
| 日本国登録実用新案公報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1994 - 2020年                                                                 |                                                                              |                 |                                   |                |              |                                                                              |              |             |                                                                     |     |
| <p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の<br/>カテゴリー*</th> <th>引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示</th> <th>関連する<br/>請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>JP 2008-218157 A（スタンレー電気株式会社）18.09.2008（2008 - 09 - 18）<br/>[0041]-[0043], 図1</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2006-286395 A（市光工業株式会社）19.10.2006（2006 - 10 - 19）<br/>特許請求の範囲, 図1</td> <td>1-8</td> </tr> </tbody> </table>                                                                                     |                                                                              |                                                                              | 引用文献の<br>カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する<br>請求項の番号 | A            | JP 2008-218157 A（スタンレー電気株式会社）18.09.2008（2008 - 09 - 18）<br>[0041]-[0043], 図1 | 1-8          | A           | JP 2006-286395 A（市光工業株式会社）19.10.2006（2006 - 10 - 19）<br>特許請求の範囲, 図1 | 1-8 |
| 引用文献の<br>カテゴリー*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                            | 関連する<br>請求項の番号                                                               |                 |                                   |                |              |                                                                              |              |             |                                                                     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | JP 2008-218157 A（スタンレー電気株式会社）18.09.2008（2008 - 09 - 18）<br>[0041]-[0043], 図1 | 1-8                                                                          |                 |                                   |                |              |                                                                              |              |             |                                                                     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | JP 2006-286395 A（市光工業株式会社）19.10.2006（2006 - 10 - 19）<br>特許請求の範囲, 図1          | 1-8                                                                          |                 |                                   |                |              |                                                                              |              |             |                                                                     |     |
| <p><input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                              |                                                                              |                 |                                   |                |              |                                                                              |              |             |                                                                     |     |
| <p>* 引用文献のカテゴリー</p> <p>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの</p> <p>“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの</p> <p>“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）</p> <p>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</p> <p>“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</p> <p>“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</p> <p>“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</p> <p>“&amp;” 同一パテントファミリー文献</p>                          |                                                                              |                                                                              |                 |                                   |                |              |                                                                              |              |             |                                                                     |     |
| <p>国際調査を完了した日</p> <p>27.02.2020</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                              | <p>国際調査報告の発送日</p> <p>10.03.2020</p>                                          |                 |                                   |                |              |                                                                              |              |             |                                                                     |     |
| <p>名称及びあて先</p> <p>日本国特許庁(ISA/JP)<br/>〒100-8915<br/>日本国<br/>東京都千代田区霞が関三丁目4番3号</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                              | <p>権限のある職員（特許庁審査官）</p> <p>安食 泰秀 3X 3740</p> <p>電話番号 03-3581-1101 内線 3371</p> |                 |                                   |                |              |                                                                              |              |             |                                                                     |     |

国際調査報告  
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/003141

| 引用文献 |             |   | 公表日        | パテントファミリー文献 | 公表日 |
|------|-------------|---|------------|-------------|-----|
| JP   | 2008-218157 | A | 18.09.2008 | (ファミリーなし)   |     |
| JP   | 2006-286395 | A | 19.10.2006 | (ファミリーなし)   |     |