【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】令和5年12月22日(2023.12.22)

【公開番号】特開2021-99484(P2021-99484A)
【公開日】令和3年7月1日(2021.7.1)
【年通号数】公開・登録公報2021-029
【出願番号】特願2020-206398(P2020-206398)
【国際特許分類】
Ｇ０３Ｂ 21/14(2006.01)
Ｈ０４Ｎ 5/74(2006.01)
Ｆ２１Ｓ 2/00(2016.01)
Ｆ２１Ｙ115/30(2016.01)
【ＦＩ】
Ｇ０３Ｂ 21/14 Ａ
Ｈ０４Ｎ 5/74 Ｚ
Ｆ２１Ｓ 2/00 ３１１
Ｆ２１Ｙ115:30

【手続補正書】
【提出日】令和5年12月14日(2023.12.14)
【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】
第１の色光を出射する第１固体光源アレーと、
第２の色光を出射する第２固体光源アレーと、
第３の色光を出射する第３固体光源アレーと、
前記第１～第３固体光源アレーからの前記第１～第３の色光を合成して、合成された前記第１～第３の色光の光束を同一方向に出射する光合成部と、
前記光合成部によって同一方向に出射された光が入射するレンズと、を備え、
前記レンズの光軸を境にして、
一方側には前記第１～第３固体光源アレーのうち、最も低い目標冷却温度を必要とする前記第３固体光源アレーを配置し、
他方側には前記第１固体光源アレー及び前記第２固体光源アレーを配置した、
光源装置。
【請求項２】
前記第１～第３固体光源アレーの各々には冷却機構が併設されており、前記第３固体光源アレーにはさらに冷却のためのペルチェ素子が併設される、請求項１に記載の光源装置。
【請求項３】
前記第１固体光源アレーは第１の色光である青色光を出射する青色レーザダイオードを含む青色固体光源アレーであり、
前記第２固体光源アレーは第２の色光である緑色光を出射する緑色レーザダイオードを含む緑色固体光源アレーであって、第１及び第２の緑色固体光源アレーからなり、
前記第３固体光源アレーは第３の色光である赤色光を出射する赤色レーザダイオードを含む赤色固体光源アレーであって、第１及び第２の赤色固体光源アレーからなる、

請求項１に記載の光源装置。
【請求項４】
前記第１の緑色固体光源アレーと前記第１の赤色固体光源アレーとは対向して配置され、
前記第２の緑色固体光源アレーと前記第２の赤色固体光源アレーとは対向して配置されている、
請求項３に記載の光源装置。
【請求項５】
前記光合成部は、
前記青色固体光源アレーからの前記青色光が入射するハーフミラーと、
前記ハーフミラーを透過する青色光を反射するミラーと、
前記第１の緑色固体光源アレーからの前記緑色光を反射し、前記ハーフミラーで反射された青色光を透過する第１のダイクロイックミラーと、
前記第２の赤色固体光源アレーからの前記赤色光を反射し、前記第１のダイクロイックミラーからの前記青色光、及び前記緑色光を透過する第２のダイクロイックミラーと、
前記第１の赤色固体光源アレーからの前記赤色光を反射し、前記ミラーで反射された前記青色光を透過する第３のダイクロイックミラーと、
前記第２の緑色固体光源アレーからの前記緑色光を反射し、前記第３のダイクロイックミラーからの前記青色光、及び前記赤色光を透過する第４のダイクロイックミラーと、
を有する、請求項３に記載の光源装置。
【請求項６】
前記第２の緑色固体光源アレーと前記第１の赤色固体光源アレーとは対向して配置されている、請求項３に記載の光源装置。
【請求項７】
前記光合成部は、
前記青色固体光源アレーからの前記青色光が入射するハーフミラーと、
前記ハーフミラーを透過する青色光を反射するミラーと、
前記第２の緑色固体光源アレーからの前記緑色光を反射し、前記ハーフミラーで反射された青色光を透過する第１のダイクロイックミラーと、
前記第２の赤色固体光源アレーからの前記赤色光を反射し、前記第１のダイクロイックミラーからの前記青色光、及び前記緑色光を透過する第２のダイクロイックミラーと、
前記第１の緑色固体光源アレーからの前記緑色光を反射し、前記ミラーで反射された前記青色光を透過する第３のダイクロイックミラーと、
前記第１の赤色固体光源アレーからの前記赤色光を反射し、前記第３のダイクロイックミラーからの前記青色光、及び前記緑色光を透過する第４のダイクロイックミラーと、
を有する、請求項３に記載の光源装置。
【請求項８】
前記光合成部は、
前記青色固体光源アレーからの前記青色光が入射するハーフミラーと、
前記ハーフミラーを透過する青色光を反射する第１のミラーと、
前記第１の赤色固体光源アレーからの前記赤色光を反射する第２のミラーと、
前記第２のミラーからの前記赤色光を反射する第３のミラーと、
前記第２の緑色固体光源アレーからの前記緑色光を反射し、前記ハーフミラーで反射された青色光を透過する第１のダイクロイックミラーと、
前記第３のミラーからの前記赤色光を反射し、前記第１のダイクロイックミラーからの前記青色光、及びと前記緑色光とを透過する第２のダイクロイックミラーと、
前記第１の緑色固体光源アレーからの前記緑色光を反射し、前記第１のミラーで反射された前記青色光を透過する第３のダイクロイックミラーと、
前記第２の赤色固体光源アレーからの前記赤色光を反射し、前記第３のダイクロイックミラーからの前記青色光、及び前記緑色光を透過する第４のダイクロイックミラーと、

を有する、請求項３に記載の光源装置。
【請求項９】
前記第１の赤色固体光源アレーの少なくとも一部は、青色固体光源アレーと前記第１の緑色固体光源アレーとの間に配置され、
前記第２の赤色固体光源アレーの少なくとも一部は、前記第１の緑色固体光源アレーと前記第２の緑色固体光源アレーとの間に配置されている、
請求項３に記載の光源装置。
【請求項１０】
前記光合成部は、
前記青色固体光源アレーからの前記青色光が入射するハーフミラーと、
前記ハーフミラーを透過する青色光を反射するミラーと、
前記第２の赤色固体光源アレーからの前記赤色光を反射し、前記ハーフミラーからの青色光を透過する第１のダイクロイックミラーと、
前記第２の緑色固体光源アレーからの前記緑色光を反射し、前記第１のダイクロイックミラーからの前記青色光、及び前記赤色光を透過する第２のダイクロイックミラーと、
前記第１の赤色固体光源アレーからの前記赤色光を反射し、前記ミラーからの前記青色光を透過する第３のダイクロイックミラーと、
前記第１の緑色固体光源アレーからの前記緑色光を反射し、前記第３のダイクロイックミラーからの前記青色光、及び前記赤色光を透過する第４のダイクロイックミラーと、
を有する、請求項３に記載の光源装置。
【請求項１１】
前記光合成部は、
前記青色固体光源アレーからの前記青色光が入射するハーフミラーと、
前記ハーフミラーを透過する青色光を反射するミラーと、
前記第１及び第２の緑色固体光源アレーからの前記緑色光を反射し、前記ハーフミラーからの青色光と前記ミラーからの前記青色光とを透過し、前記第１及び第２の赤色固体光源アレーからの前記赤色光を透過する第１のダイクロイックミラーと、
前記第１及び第２の赤色固体光源アレーからの前記赤色光を反射し、前記ハーフミラーからの前記青色光と前記ミラーからの前記青色光とを透過し、前記第１及び第２の緑色固体光源アレーからの前記緑色光を透過する第２のダイクロイックミラーと、を有し、
前記第１のダイクロイックミラー及び前記第２のダイクロイックミラーはクロス配置されてクロスダイクロイックミラーを構成する、
請求項３に記載の光源装置。
【請求項１２】
前記光合成部は、
前記青色固体光源アレーからの前記青色光を反射する第１のミラーと、
前記第１の赤色固体光源アレーからの前記赤色光を反射する第２のミラーと、
前記第１の緑色固体光源アレーからの前記緑色光を反射し、前記第１のミラーで反射された前記青色光を透過する第１のダイクロイックミラーと、
前記第２の緑色固体光源アレーからの前記緑色光を透過し、前記第１のダイクロイックミラーからの前記青色光、及び前記緑色光を反射する第１の偏光ビームスプリッタと、
前記第２の赤色固体光源アレーからの前記赤色光を反射し、前記第２のミラーで反射された前記赤色光を透過する第２の偏光ビームスプリッタと、
前記第１の偏光ビームスプリッタからの前記青色光、及び前記緑色光を反射し、前記第２の偏光ビームスプリッタからの前記赤色光を透過する第２のダイクロイックミラーと、
を有する、請求項３に記載の光源装置。
【請求項１３】
請求項１～１２のいずれかに記載の光源装置と、
前記光源装置から得られる光を映像信号に基づいて変調し映像光を生成する映像光生成部と、

前記映像光生成部で生成された前記映像光を拡大投写する投写光学系と、
を備えた、投写型映像表示装置。
【請求項１４】
青色光を出射する第１固体光源アレーと、
緑色光を出射する第２固体光源アレーと、
赤色光を出射する第３固体光源アレーと、
前記第１～第３固体光源アレーからの前記第１～第３の色光を合成して、合成された前記第１～第３の色光の光束を同一方向に出射する光合成部と、
前記光合成部によって同一方向に出射された光が入射するレンズと、を備え、
前記レンズの光軸を境にして、
一方側には前記第３固体光源アレーを配置し、
他方側には前記第１固体光源アレー及び前記第２固体光源アレーを配置した、
光源装置。