

【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1部門第2区分

【発行日】平成17年7月14日(2005.7.14)

【公開番号】特開2004-283304(P2004-283304A)

【公開日】平成16年10月14日(2004.10.14)

【年通号数】公開・登録公報2004-040

【出願番号】特願2003-77606(P2003-77606)

【国際特許分類第7版】

A 6 3 F 7/02

G 0 2 F 1/13357

【F I】

A 6 3 F 7/02 3 2 0

G 0 2 F 1/13357

【手続補正書】

【提出日】平成16年11月22日(2004.11.22)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

後方より液晶表示パネルに光を照射して画像を表示する画像表示装置の光源ユニットであって、

光源ユニットは、

光を発光する光源と、

前記光源が取り付けられた金属材からなる基板と、

前記光源が取り付けられた基板を収納固定すると共に、前記光源の発光面が開口された光源収納部材と、

前記光源収納部材の開口面に取り付けられて前記光源からの光を特定の偏光にするための偏光フィルタと、

前記基板に当接状態で取り付けられるヒートパイプと、

を備えることを特徴とする画像表示装置の光源ユニット。

【請求項2】

前記画像表示装置は、遊技機に用い、遊技機に備える遊技盤の裏面側に遊技盤裏面構成部材を介して取り付けられ、

前記基板は、画像表示装置の表示領域の左右方向に亘って長尺に形成されると共に、前記光源をこの左右方向に沿って配設し、

前記ヒートパイプは、前記光源に沿って前記基板に当接状態で取り付けられると共に、ヒートパイプの放熱部が前記光源収納部材から左右方向の少なくとも一端より上方へ向けて突出するように形成され、前記光源収納部材から突出された該放熱部が前記遊技盤の前面側まで突出するように形成されることを特徴とする請求項1に記載の画像表示装置の光源ユニット。

【請求項3】

画像表示装置の前方となる遊技盤の表面側には画像表示装置の表示部を臨ませる開口窓部を有するセンタケースが配設され、

前記光源収納部材から突出されたヒートパイプの放熱部は、遊技盤を貫通して、前記センタケース内まで延設するように形成されることを特徴とする請求項2に記載の画像表示

装置の光源ユニット。**【請求項 4】**

前記基板は、画像表示装置の表示領域の左右方向に亘って長尺に形成されると共に、前記光源をこの左右方向に沿って配設し、

前記ヒートパイプは、前記光源に沿って前記基板に当接状態で取り付けられると共に、ヒートパイプの放熱部が前記光源収納部材から左右方向の少なくとも一端より上方へ向けて突出するように形成され、前記光源収納部材から突出された該放熱部が画像表示装置のケース内に収まるように形成されることを特徴とする請求項1に記載の画像表示装置の光源ユニット。

【請求項 5】

後方より液晶表示パネルに光を照射して画像を表示する画像表示装置の光源ユニットであって、

光源ユニットは、

光を発光する光源と、

前記光源が取り付けられた金属材からなる基板と、

前記光源が取り付けられた基板を収納固定すると共に、前記光源の発光面が開口された光源収納部材と、

前記光源収納部材の開口面に取り付けられて前記光源からの光を特定の偏光にするための偏光フィルタと、

前記基板に当接状態で取り付けられるペルチェ素子と、

を備えることを特徴とする画像表示装置の光源ユニット。

【請求項 6】

後方より液晶表示パネルに光を照射して画像を表示する画像表示装置の光源ユニットであって、

光源ユニットは、

光を発光する光源と、

前記光源が取り付けられた金属材からなる基板と、

前記光源が取り付けられた基板を収納固定して密閉状態の中空空間を形成可能とすると共に、前記光源の発光面が開口された光源収納部材と、

前記光源収納部材の開口面に取り付けられて前記光源からの光を特定の偏光にするための偏光フィルタと、

前記中空空間に充填される非導電性液体と、

を備えることを特徴とする画像表示装置の光源ユニット。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

第2の発明は、第1の発明において、前記画像表示装置は、遊技機に用い、遊技機に備える遊技盤の裏面側に遊技盤裏面構成部材を介して取り付けられ、前記基板は、画像表示装置の表示領域の左右方向に亘って長尺に形成されると共に、前記光源をこの左右方向に沿って配設し、前記ヒートパイプは、前記光源に沿って前記基板に当接状態で取り付けられると共に、ヒートパイプの放熱部が前記光源収納部材から左右方向の少なくとも一端より上方へ向けて突出するように形成され、前記光源収納部材から突出された該放熱部が前記遊技盤の前面側まで突出するように形成される。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0011】**

第3の発明は、第2の発明において、画像表示装置の前方となる遊技盤の表面側には画像表示装置の表示部を臨ませる開口窓部を有するセンタケースが配設され、前記光源収納部材から突出されたヒートパイプの放熱部は、遊技盤を貫通して、前記センタケース内まで延設するように形成される。

【手続補正4】

【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】**

第4の発明は、第1の発明において、前記基板は、画像表示装置の表示領域の左右方向に亘って長尺に形成されると共に、前記光源をこの左右方向に沿って配設し、前記ヒートパイプは、前記光源に沿って前記基板に当接状態で取り付けられると共に、ヒートパイプの放熱部が前記光源収納部材から左右方向の少なくとも一端より上方へ向けて突出するように形成され、前記光源収納部材から突出された該放熱部が画像表示装置のケース内に収まるように形成される。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【補正の内容】**【手続補正6】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】削除

【補正の内容】**【手続補正7】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】削除

【補正の内容】**【手続補正8】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】削除

【補正の内容】**【手続補正9】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0017】**

第5の発明は、後方より液晶表示パネルに光を照射して画像を表示する画像表示装置の光源ユニットであって、光源ユニットは、光を発光する光源と、前記光源が取り付けられ

た金属材からなる基板と、前記光源が取り付けられた基板を収納固定すると共に、前記光源の発光面が開口された光源収納部材と、前記光源収納部材の開口面に取り付けられて前記光源からの光を特定の偏光にするための偏光フィルタと、前記基板に当接状態で取り付けられるペルチェ素子と、を備える。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

第6の発明は、後方より液晶表示パネルに光を照射して画像を表示する画像表示装置の光源ユニットであって、光源ユニットは、光を発光する光源と、前記光源が取り付けられた金属材からなる基板と、前記光源が取り付けられた基板を収納固定して密閉状態の中空空間を形成可能とすると共に、前記光源の発光面が開口された光源収納部材と、前記光源収納部材の開口面に取り付けられて前記光源からの光を特定の偏光にするための偏光フィルタと、前記中空空間に充填される非導電性液体と、を備える。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

また、ヒートパイプの長さを十分に長くすることができ、放熱性を高められる。また、ヒートシンクの配設を容易にして、冷却性能を向上できる。遊技機の裏面側は島設備内であるので、熱がこもりがちであるが、遊技盤の表面は、ガラスが存在するだけで遊技者のいる空間と温度が同じ位であり、島設備内と比較して温度が低めであるので、ヒートパイプを遊技盤の前面まで突出させることで、ヒートパイプの放熱部の冷却性を高めることができ、光源を効果的に冷却可能である。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

第3の発明では、ヒートパイプを画像表示装置の開口窓部を構成するセンタケースの部位まで突出させることで、ヒートパイプの放熱部の冷却性を高めることができ、光源を効果的に冷却可能である。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

第4の発明では、画像表示装置の表示領域の左右方向に亘って長尺に形成した基板に光源をこの左右方向に沿って配設すると共に、この光源に沿ってヒートパイプを取り付けるので、光源の熱を的確に吸熱できる。また、ヒートパイプの放熱部を光源収納部材から左右方向の少なくとも一端より上方へ向けて突出するように形成したので、放熱性を高めることができる。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

また、ヒートパイプの長さを長くしても、見栄えが良く、また、ケース外にヒートパイプが露出しないので、画像表示装置の取り扱いが容易である。

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

第5の発明では、光源を効率良く冷却することができる。

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

第6の発明では、光源を効率良く冷却することができる。