

【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19年2月1日(2007.2.1)

【公開番号】特開2005-173394(P2005-173394A)

【公開日】平成17年6月30日(2005.6.30)

【年通号数】公開・登録公報2005-025

【出願番号】特願2003-415442(P2003-415442)

【国際特許分類】

G 02 F 1/167 (2006.01)

G 09 G 3/20 (2006.01)

G 09 G 3/34 (2006.01)

【F I】

G 02 F 1/167

G 09 G 3/20 6 4 2 C

G 09 G 3/20 6 4 2 P

G 09 G 3/34 C

【手続補正書】

【提出日】平成18年12月8日(2006.12.8)

【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】

電力非供給時に表示画面の表示内容を保持可能な記憶性の反射型表示部と、前記反射型表示部を着脱可能に構成されたコネクタ部と、前記コネクタ部内に設けられ、前記反射型表示部の前記表示画面とは異なる位置にある表示面に対して発光するとともに、前記反射型表示部の表示面で反射される光量を検出する発光・受光手段とを備えることを特徴とする反射型表示装置。

【請求項2】

請求項1に記載の反射型表示装置において、前記コネクタ部は、前記反射型表示部に対して表示信号を供給する接続部を備えることを特徴とする反射型表示装置。

【請求項3】

請求項1乃至2のいずれかに記載の反射型表示装置において、前記コネクタ部は、前記反射型表示部の表示面を挟み込む挟装部を備え、前記発光・受光手段は、当該挟装部にあって、当該挟装部が挟み込んだ前記反射型表示部の表示面と対向していることを特徴とする反射型表示装置。

【請求項4】

請求項1乃至3のいずれかに記載の反射型表示装置において、前記発光・受光手段で用いられる光は、近赤外領域の光であることを特徴とする反射型表示装置。

【請求項5】

請求項1乃至4のいずれかに記載の反射型表示装置において、前記発光・受光手段で用いられる光は、変調されていることを特徴とする反射型表示装置。

【請求項6】

請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の反射型表示装置において、前記反射型表示部の表示面は複数に分割されており、前記発光・受光手段は前記分割された表示面の少なくとも一つで反射される前記光量を検出することを特徴とする反射型表示装置。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の反射型表示装置において、前記発光・受光手段の信号から前記反射型表示部の表示特性を算出して表示特性信号を生成し、当該表示特性信号に基づいて、前記反射型表示部の表示信号を駆動する駆動信号を補正し、当該駆動信号に基づいて、前記反射型表示部の表示信号を前記コネクタ部に供給する制御部を備えることを特徴とする反射型表示装置。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載の反射型表示装置において、前記反射型表示部は、電気泳動式表示素子であることを特徴とする反射型表示装置。

【請求項 9】

電力非供給時に表示内容を保持できる記憶性の表示画面と、前記表示画面とは異なる位置に配置された表示面とを有し、前記表示面は、外部から発光された光を反射する機能を有することを特徴とする反射型表示部材。

【請求項 10】

表示内容を表示する表示画面および前記表示画面とは異なる位置に設けられ且つ光を反射する表示面を有する表示部材の前記表示面を挟み込む挟装部と、前記挟装部に設けられ、発光するとともに前記表示面にて反射される前記光の光量を検出する発光・受光手段とを備えたことを特徴とするコネクタ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】反射型表示装置、及びそれに用いる反射型表示部材、並びにコネクタ

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0002】

従来、反射型表示部からの反射光量を検出する発光・受光手段は、反射型表示部内に設置され、下記の特許文献 1 に記載のように、反射型表示装置は、発光・受光手段が検出した反射光量から、反射型表示素子の表示特性を求めるとともに、表示特性に基づいて、反射型表示素子の表示駆動の条件を最適化していた。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

しかしながら、上記装置では、反射型表示部からの反射光量を検出する発光・受光手段は、反射型表示部の表示面の反対側に一体として設置されていたため、表示部が厚くなり、表示部の薄型化および軽量化が困難であるという問題を有した。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

上記した課題を解決するために、本発明の反射型表示装置は、電力非供給時に表示画面の表示内容を保持可能な記憶性の反射型表示部と、前記反射型表示部を着脱可能に構成されたコネクタ部と、前記コネクタ部内に設けられ、前記反射型表示部の前記表示画面とは異なる位置にある表示面に対して発光するとともに、前記反射型表示部の表示面で反射される光量を検出する発光・受光手段とを備えることを特徴とする。

さらに、上記した本発明の反射型表示装置では、前記コネクタ部は、前記反射型表示部に対して表示信号を供給する接続部を備えることを特徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

上記構成によれば、反射型表示部からの反射光量を検出する発光・受光手段は、反射型表示部が着脱可能であるコネクタ部内に設けられるため、発光・受光手段を反射型表示部内に一体として設置する必要がなく、反射型表示部を薄型化および軽量化できる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

上記した本発明の反射型表示装置では、前記コネクタ部は、前記反射型表示部の表示面を挟み込む挟装部を備え、前記発光・受光手段は、当該挟装部にあって、当該挟装部が挟み込んだ前記反射型表示部の表示面と対向していることが好ましい。

さらに上記した本発明のコネクタは、表示内容を表示する表示画面および前記表示画面とは異なる位置に設けられ且つ光を反射する表示面を有する表示部材の前記表示面を挟み込む挟装部と、前記挟装部に設けられ、発光するとともに前記表示面にて反射される前記光の光量を検出する発光・受光手段とを備えていることが好ましい。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

上記構成によれば、反射型表示部からの反射光量を検出する発光・受光手段は、反射型表示部を挟み込む挟装部にあって、反射型表示部の表示面と対向して設けられているため、外部から発光・受光手段に入射する光を遮ることが可能であることから、外部からの光による影響を受けることなく反射型表示部からの反射光量を検出できる。

【手続補正9】

【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】

上記構成によれば、反射型表示部からの反射光量の検出は、近赤外領域の光を用いて検

出されるため、蛍光灯のような外乱光の影響を受け難いので、精度の高い検出ができる。

【手続補正10】

【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】

上記構成によれば、反射型表示部からの反射光は、変調されているため、外乱光との識別が容易で、精度の高い検出ができる。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

上記した本発明の反射型表示装置では、前記反射型表示部の表示面は複数に分割されており、前記発光・受光手段は前記分割された表示面の少なくとも一つで反射される前記光量を検出することが好ましい。

さらに上記した本発明の反射型表示部材は、電力非供給時に表示内容を保持できる記憶性の表示画面と、前記表示画面とは異なる位置に配置された表示面とを有し、前記表示面は、外部から発光された光を反射する機能を有することが好ましい。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

上記構成によれば、画像表示信号を表示する表示画面とは別に、コネクタ部内の発光・受光手段が光量を検出するための表示面を反射型表示部上に分割して設けることにより、画像表示信号を表示する表示画面は、画像表示領域を越えて、反射型表示部上のコネクタ部が着脱される領域まで設ける必要は無く、反射型表示部の製造コストを下げることができる。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

上記した本発明の反射型表示装置では、前記発光・受光手段の信号から前記反射型表示部の表示特性を算出して表示特性信号を生成し、当該表示特性信号に基づいて、前記反射型表示部の表示信号を駆動する駆動信号を生成し、当該駆動信号に基づいて、前記反射型表示部の表示信号を前記コネクタ部に供給する制御部を備えることが好ましい。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

上記構成によれば、発光・受光手段の信号から反射型表示部の表示特性を求め、表示特性に基づいて反射型表示部の表示駆動を制御することにより、反射型表示部の表示特性に

応じた高品質の表示ができる。

【手続補正 15】

【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】

コネクタ部20は、側面視が略凹状であり、反射型表示部10の表示する側の面と表示する側の面の反対面とを2面で挟み込む挟装部24と、一方の挟装部24にある発光部21および受光部22と、他方の挟装部24にある接続部23とを備える。

発光部21および受光部22は、挟み込んだ反射型表示部10の表示する側の面と対向する一方の挟装部24にあって、反射型表示部10の表示面12と対向した位置にあり、発光部21から発光された光が反射型表示部10の表示面12で反射され、反射光が受光部22に入るような位置関係で設置されている。

発光部21は、波長が800nm近傍の近赤外領域で、家庭用交流電源の周波数およびその整数倍の近傍を避けた周波数で変調された光を発光する。

また、受光部22は、発光部21が発光した光と同じ波長で周波数変調された光を選択して検出し、検出した光量を信号に変換する。

接続部23は、挟み込んだ反射型表示部10の表示する側の面の反対面と対向する他方の挟装部24にあって、反射型表示部10の接続部13と対向した位置にあり、反射型表示部10の接続部13と電気的に接続することにより、表示画面11および表示面12で表示する信号を反射型表示部10に送る。