

【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8月23日(2007.8.23)

【公開番号】特開2006-313186(P2006-313186A)
 【公開日】平成18年11月16日(2006.11.16)
 【年通号数】公開・登録公報2006-045
 【出願番号】特願2005-134972(P2005-134972)
 【国際特許分類】

G 0 2 F 1/1345 (2006.01)

G 0 2 F 1/1333 (2006.01)

G 0 2 F 1/13357 (2006.01)

G 0 9 F 9/00 (2006.01)

【F I】

G 0 2 F 1/1345

G 0 2 F 1/1333

G 0 2 F 1/13357

G 0 9 F 9/00 3 4 8 Z

【手続補正書】

【提出日】平成19年7月10日(2007.7.10)

【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】

電気光学物質を保持する一対の基板と、

前記一対の基板のうち少なくとも一方の基板の前記電気光学物質とは反対側の面に配置された光学部材と、

前記一方の基板の前記光学部材が配置されない側の面に電氣的に接続され、当該接続された領域から、前記一方の基板とは重ならない領域に導出した後、折り曲げられて前記一方の基板の前記光学部材が配置された面側の前記光学部材とは重ならない領域に配置された回路基板と、

前記回路基板上の、前記折り曲げられた領域と前記光学部材の縁との間の領域内に設けられた前記光学部材に光を出射する光源と電子部品と
 を具備することを特徴とする電気光学装置。

【請求項2】

前記電子部品にはコネクタを含み、当該コネクタ以外の電子部品が、前記間の領域内に設けられていることを特徴とする請求項1に記載の電気光学装置。

【請求項3】

前記コネクタ以外の電子部品は、前記間の領域内にのみ設けられていることを特徴とする請求項2に記載の電気光学装置。

【請求項4】

前記回路基板は、少なくとも前記コネクタ以外の電子部品が設けられた領域の反対側が前記一方の基板に接していることを特徴とする請求項2又は請求項3に記載の電気光学装置。

【請求項5】

前記回路基板は、少なくとも前記コネクタ以外の電子部品が設けられた領域の反対側が

前記一方の基板に接着されていることを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 に記載の電気光学装置。

【請求項 6】

前記光源は、前記回路基板の一方の面側に設けられており、

前記電子部品は、前記光源が設けられた前記一方の面側と同じ面側に設けられていることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のうちいずれか一項に記載の電気光学装置。

【請求項 7】

前記回路基板には、前記折り曲げられた領域に近い側から、前記コネクタ以外の電子部品、前記光源の順に配置され、

前記回路基板は、前記コネクタ以外の電子部品が配置された領域から前記光学部材側に延在し、当該光学部材の縁と重ならない領域で折り曲げられ、前記コネクタ以外の電子部品側に延在し、当該コネクタ以外の電子部品が配置された領域に重ならない領域で折り曲げられ、当該折り曲げられた先の領域に前記光源が配置されることを特徴とする請求項 6 に記載の電気光学装置。

【請求項 8】

少なくとも前記光学部材の一部を保持する樹脂フレームを更に具備し、

前記コネクタ以外の電子部品は、少なくともその一部が前記樹脂フレームに形成された開口部に收容されていることを特徴とする請求項 2 から請求項 7 のうちいずれか一項に記載の電気光学装置。

【請求項 9】

少なくとも前記樹脂フレームを外側から保持する金属フレームを更に具備し、

前記樹脂フレームの前記開口部は、前記一方の基板側からその反対側まで貫通しており、

前記金属フレームは、少なくとも前記貫通された開口部を覆っていることを特徴とする請求項 8 に記載の電気光学装置。

【請求項 10】

電気光学物質が配置された基板と、

前記基板に電氣的に接続され、少なくとも該基板の前記電気光学物質が配置された面と反対側に配置された回路基板と、

前記回路基板上に設けられた電子部品と、

前記電子部品の少なくとも一部を收容する開口部を有する樹脂フレームとを具備することを特徴とする電気光学装置。

【請求項 11】

前記電子部品にはコネクタを含み、当該コネクタ以外の電子部品が、前記開口部に收容されることを特徴とする請求項 10 に記載の電気光学装置。

【請求項 12】

前記コネクタ以外の電子部品は、前記開口部に平面的に重なる領域内にのみ設けられていることを特徴とする請求項 11 に記載の電気光学装置。

【請求項 13】

少なくとも前記樹脂フレームを外側から保持する金属フレームを更に具備し、

前記樹脂フレームの前記開口部は、前記基板側からその反対側まで貫通しており、

前記金属フレームは、少なくとも前記貫通された開口部を覆っていることを特徴とする請求項 10 から請求項 12 のうちいずれか一項に記載の電気光学装置。

【請求項 14】

請求項 1 から請求項 13 のうちいずれか一項に記載の電気光学装置を備えることを特徴とする電子機器。

【手続補正 2】

【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】

上記目的を達成するために、本発明の主たる観点に係る電気光学装置は、電気光学物質を保持する一对の基板と、前記一对の基板のうち少なくとも一方の基板の前記電気光学物質とは反対側の面に配置された光学部材と、前記一方の基板の前記光学部材が配置されない側の面に電氣的に接続され、当該接続された領域から、前記一方の基板とは重ならない領域に導出した後、折り曲げられて前記一方の基板の前記光学部材が配置された面側の前記光学部材とは重ならない領域に配置された回路基板と、前記回路基板上の、前記折り曲げられた領域と前記光学部材の縁との間の領域内に設けられた前記光学部材に光を出射する光源と電子部品とを具備することを特徴とする。

【手続補正3】

【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】

本発明は、前記折り曲げられた領域と前記光学部材の縁との間の領域内に電子部品を配置することとしたので、例えば当該重なる領域内に設けられた電子部品が光学部材に平面的に重なることがなく、その電子部品分、電気光学装置の厚さが厚くなることを防ぐことができる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明の一の形態によれば、前記電子部品にはコネクタを含み、当該コネクタ以外の電子部品が、前記間の領域内に設けられていることを特徴とする。これにより、例えばコネクタを介しての外部回路との電氣的接続が容易となると共に、外部回路との電氣的接続により電気光学装置の厚さが厚くなることも防ぐことが可能となる。

【手続補正5】

【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】

本発明の一の形態によれば、前記コネクタ以外の電子部品は、前記間の領域内にのみ設けられていることを特徴とする。これにより、コネクタ以外の電子部品は全て当該重なる領域内に集められることとなり、確実にコネクタ以外の電子部品による電気光学装置の厚さの増加を防止できる。

【手続補正6】

【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】

本発明の一の形態によれば、前記回路基板は、少なくとも前記コネクタ以外の電子部品が設けられた領域の反対側が前記一方の基板に接していることを特徴とする。これにより、回路基板にコネクタを除いた電子部品を実装する際に、より回路基板からの高さスペースを確保でき、背丈の高い電子部品を実装しても電気光学装置の厚さを薄くすることが可

能となる。

本発明の一の形態によれば、前記回路基板は、少なくとも前記コネクタ以外の電子部品が設けられた領域の反対側が前記一方の基板に接着されていることを特徴とする。

【手続補正7】

【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】

本発明の一の形態によれば、前記光源は、前記回路基板の一方の面側に設けられており、前記電子部品は、前記光源が設けられた前記一方の面側と同じ面側に設けられていることを特徴とする。これにより、電子部品に電氣的に接続する配線の形成が容易となり、電氣的接続の信頼性を向上させると共に製造コストを低減できる。

本発明の一の形態によれば、前記回路基板には、前記折り曲げられた領域に近い側から、前記コネクタ以外の電子部品、前記光源の順に配置され、前記回路基板は、前記コネクタ以外の電子部品が配置された領域から前記光学部材側に延在し、当該光学部材の縁と重ならない領域で折り曲げられ、前記コネクタ以外の電子部品側に延在し、当該コネクタ以外の電子部品が配置された領域に重ならない領域で折り曲げられ、当該折り曲げられた先の領域に前記光源が配置されることを特徴とする。