

【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17年3月3日(2005.3.3)

【公開番号】特開2001-330830(P2001-330830A)
 【公開日】平成13年11月30日(2001.11.30)
 【出願番号】特願2000-151666(P2000-151666)
 【国際特許分類第7版】
 G 0 2 F 1/13357
 G 0 2 F 1/1345
 【F I】
 G 0 2 F 1/1335 5 3 0
 G 0 2 F 1/1345

【手続補正書】
 【提出日】平成16年3月31日(2004.3.31)

【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】

液晶を挟持する一対の基板と、
 前記一対の基板の一方に対向して設けられる導光体と、
 前記一対の基板のいずれか一方に接続され、前記一対の基板の背面側に折り曲げられてなる可撓性基板と、
 前記可撓性基板上に実装され、折り曲げられた前記可撓性基板の内側に配置されてなる発光素子と、を有し、
 前記発光素子は、前記可撓性基板に取り付けられる面の側面が発光面であり、前記発光面が前記導光体の光取込み面に対向して配置される
 ことを特徴とする液晶装置。

【請求項2】

液晶を挟持する一対の基板と、
 前記一対の基板の一方に対向して設けられる導光体と、
 前記一対の基板のいずれか一方に接続され、前記一対の基板の背面側に折り曲げられてなる可撓性基板と、
 前記可撓性基板上に実装され、折り曲げられた前記可撓性基板の内側に配置されてなる発光素子と、を有し、
 前記導光体は、光取込み面が前記一対の基板の反対方向へ向くような曲がり形状に形成され、
 前記発光素子の発光面は、前記光取込み面に対向して配置される
 ことを特徴とする液晶装置。

【請求項3】

請求項1又は2において、前記発光素子は前記可撓性基板を前記導光体の光取込み面に沿って曲げることにより該光取込み面に対向して配置されることを特徴とする液晶装置。

【請求項4】

請求項1から請求項3の少なくともいずれか1つにおいて、前記可撓性基板は前記基板へ接続される端子を有し、前記発光素子は前記端子が設けられる面と同じ可撓性基板面上に設けられ、さらに、該可撓性基板は前記発光素子が設けられた面と反対側の面に配線パタ

ーンを有し、該配線パターンと前記端子はスルーホールによってつながることを特徴とする液晶装置。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 3 の少なくともいずれか 1 つにおいて、前記可撓性基板は前記基板へ接続される端子を有し、該端子が設けられた面と同じ面に配線パターンを有し、前記発光素子は前記配線パターンが設けられる面と同じ可撓性基板面上に設けられることを特徴とする液晶装置。

【請求項 6】

請求項 5 において、前記配線パターンは前記可撓性基板上で前記発光素子を避けて設けられることを特徴とする液晶装置。

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 6 の少なくともいずれか 1 つにおいて、前記可撓性基板は前記液晶を駆動するための信号を供給するための基板であることを特徴とする液晶装置。

【請求項 8】

液晶を挟持する一对の基板と、

前記一对の基板の一方に対向して設けられる導光体と、

前記一对の基板のいずれか一方に接続され、前記一对の基板の背面側に折り曲げられてなる可撓性基板と、

前記可撓性基板上に実装され、折り曲げられた前記可撓性基板の内側に配置されてなるとともに、前記導光体の光取込み面に対向して配置されてなる発光素子と、を有し、

前記発光素子と前記導光体の光取込み面との間には該発光素子を位置決めするための位置決め手段が設けられる

ことを特徴とする液晶装置。

【請求項 9】

請求項 8 において、前記位置決め手段は、前記発光素子側又は前記導光体側の一方に設けられる凸部と、前記発光素子側又は前記導光体側の他方に設けられ前記凸部が嵌合する凹部とを有することを特徴とする液晶装置。

【請求項 10】

請求項 9 において、前記凸部は円柱状ピン又は三角状突起であることを特徴とする液晶装置。

【請求項 11】

請求項 8 から請求項 10 の少なくともいずれか 1 つにおいて、前記発光素子は前記可撓性基板を前記導光体の光取込み面に沿って曲げることにより該光取込み面に対向して配置されることを特徴とする液晶装置。

【請求項 12】

請求項 8 から請求項 11 の少なくともいずれか 1 つにおいて、前記可撓性基板は前記基板へ接続される端子を有し、前記発光素子は前記端子が設けられる面と同じ可撓性基板面上に設けられ、さらに、該可撓性基板は前記発光素子が設けられた面と反対側の面に配線パターンを有し、該配線パターンと前記端子はスルーホールによってつながることを特徴とする液晶装置。

【請求項 13】

請求項 8 から請求項 11 の少なくともいずれか 1 つにおいて、前記可撓性基板は前記基板へ接続される端子を有し、該端子が設けられた面と同じ面に配線パターンを有し、前記発光素子は前記配線パターンが設けられる面と同じ可撓性基板面上に設けられることを特徴とする液晶装置。

【請求項 14】

請求項 13 において、前記配線パターンは前記可撓性基板上で前記発光素子を避けて設けられることを特徴とする液晶装置。

【請求項 15】

請求項 8 から請求項 14 の少なくともいずれか 1 つにおいて、前記発光素子は前記可撓性

基板に取り付けられる面の側面が発光面であり、この発光面が前記導光体の光取込み面に対向して配置されることを特徴とする液晶装置。

【請求項 16】

請求項 8 から請求項 14 の少なくともいずれか 1 つにおいて、前記導光体はその光取込み面が前記一对の基板の反対方向へ向くような曲がり形状に形成され、前記発光素子の発光面は一对の基板の反対方向へ向けられた前記光取込み面に対向して配置されることを特徴とする液晶装置。

【請求項 17】

請求項 8 から請求項 16 の少なくともいずれか 1 つにおいて、前記可撓性基板は前記液晶を駆動するための信号を供給するための基板であることを特徴とする液晶装置。

【請求項 18】

液晶装置と、該液晶装置の動作を制御する制御回路とを有する電子機器において、前記液晶装置は請求項 1 から請求項 17 の少なくともいずれか 1 つに記載の液晶装置によって構成され、前記制御回路に前記可撓性基板が接続され、その接続状態において前記発光素子が前記導光体の光取込み面に対向して配置され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】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

(1) 上記第 1 の目的を達成するため、本発明の液晶装置は、液晶を挟持する一对の基板と、前記一对の基板の一方に対向して設けられる導光体と、前記一对の基板のいずれか一方に接続され、前記一对の基板の背面側に折り曲げられてなる可撓性基板と、前記可撓性基板上に実装され、折り曲げられた前記可撓性基板の内側に配置されてなる発光素子と、を有し、前記発光素子は、前記可撓性基板に取り付けられる面の側面が発光面であり、前記発光面が前記導光体の光取込み面に対向して配置されることを特徴とする。

本発明の液晶装置は、液晶を挟持する一对の基板と、前記一对の基板の一方に対向して設けられる導光体と、前記一对の基板のいずれか一方に接続され、前記一对の基板の背面側に折り曲げられてなる可撓性基板と、前記可撓性基板上に実装され、折り曲げられた前記可撓性基板の内側に配置されてなる発光素子と、を有し、前記導光体は、光取込み面が前記一对の基板の反対方向へ向くような曲がり形状に形成され、前記発光素子の発光面は、前記光取込み面に対向して配置されることを特徴とする。

本発明に係る第 1 の液晶装置は、液晶を挟持する一对の基板と、前記一对の基板の一方に対向して設けられる導光体と、前記一对の基板のいずれか一方に接続される可撓性基板と、前記導光体の光取込み面に対向して設けられる発光素子とを有する液晶装置において、前記発光素子は前記可撓性基板上に実装されており、且つ前記導光体の光取込み面に対向する位置に配置されることが好ましい。

【手続補正 3】

【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】

(2) 次に、前記第 2 の目的を達成するため、本発明の液晶装置は、液晶を挟持する一对の基板と、前記一对の基板の一方に対向して設けられる導光体と、前記一对の基板のいずれか一方に接続され、前記一对の基板の背面側に折り曲げられてなる可撓性基板と、前記可撓性基板上に実装され、折り曲げられた前記可撓性基板の内側に配置されてなる発光素子と、を有し、前記発光素子と前記導光体の光取込み面との間には該発光素子を位置決めするための位置決め手段

が設けられることを特徴とする。

本発明に係る第2の液晶装置は、液晶を挟持する一对の基板と、前記一对の基板の一方に対向して設けられる導光体と、前記一对の基板のいずれか一方に接続される可撓性基板と、前記導光体の光取込み面に対向して設けられる発光素子とを有する液晶装置において、前記発光素子は前記可撓性基板上に実装されており、且つ前記光取込み面に対向する位置に配置され、さらに前記発光素子と前記導光体の光取込み面との間には該発光素子を位置決めするための位置決め手段が設けられることが好ましい。