

【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 7 部門第 1 区分

【発行日】平成22年1月28日 (2010.1.28)

【公開番号】特開2007-200869(P2007-200869A)

【公開日】平成19年8月9日 (2007.8.9)

【年通号数】公開・登録公報2007-030

【出願番号】特願2006-340824(P2006-340824)

【国際特許分類】

F 2 1 V 29/00 (2006.01)

G 0 2 F 1/13357 (2006.01)

H 0 1 L 33/48 (2010.01)

F 2 1 S 2/00 (2006.01)

F 2 1 Y 101/02 (2006.01)

【F I】

F 2 1 V 29/00 Z

G 0 2 F 1/13357

H 0 1 L 33/00 N

F 2 1 S 1/00 E

F 2 1 Y 101:02

【手続補正書】

【提出日】平成21年12月9日 (2009.12.9)

【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】

液晶パネルと、バックライトと、前記バックライトを冷却する冷却装置とを有し、
前記バックライトは、複数の L E D を有し、
前記冷却装置は、パイプと、前記パイプを流れる冷却液とを有し、
前記冷却装置は前記バックライトに接して設けられ、
前記バックライト及び前記冷却装置は、前記液晶パネルの一方の面側に配置されることを特徴とする表示装置。

【請求項 2】

請求項 1 において、
前記バックライトは前記液晶パネル及び前記冷却装置の間に配置されていることを特徴とする表示装置。

【請求項 3】

請求項 1 において、
前記冷却装置は前記液晶パネル及び前記バックライトの間に配置されていることを特徴とする表示装置。

【請求項 4】

液晶パネルと、バックライトと、前記バックライトを冷却する冷却装置とを有し、
前記バックライトは、前記液晶パネルの一方の面側に配置され、
前記バックライトは、ボードの一方の面に配置された複数の L E D を有し、
前記冷却装置は、パイプと、前記パイプを流れる冷却液とを有し、
前記パイプは、前記ボードの他方の面に配置されることを特徴とする表示装置。

【請求項 5】

液晶パネルと、バックライトと、前記バックライトを冷却する冷却装置とを有し、
前記バックライトは、前記液晶パネルの一方の面側に配置され、
前記バックライトは、ボードの一方の面に配置された複数のＬＥＤを有し、
前記冷却装置は、パイプと、前記パイプを流れる冷却液とを有し、
前記パイプは、前記ボードの一方の面に配置されると共に、前記ＬＥＤに接触していないことを特徴とする表示装置。

【請求項 6】

液晶パネルと、バックライトと、前記バックライトを冷却する冷却装置とを有し、
前記バックライトは、前記液晶パネルの一方の面側に配置され、
前記バックライトは、ボードの一方の面に配置された複数のＬＥＤを有し、
前記冷却装置は、パイプと、前記パイプを流れる冷却液とを有し、
前記パイプは、前記ボードの一方の面及び他方の面に配置され、
前記ボードの一方の面に配置された前記パイプは、前記ＬＥＤに接触していないことを特徴とする表示装置。

【請求項 7】

請求項 4 乃至 6 のいずれか一項において、
前記パイプ及び前記ボードの少なくとも一方に凹凸を有することを特徴とする表示装置。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 7 のいずれか一項において、
前記パイプは、導電性のある材料で形成され、前記パイプは、前記ＬＥＤの端子と電氣的に接続されることを特徴とする表示装置。

【請求項 9】

液晶パネルと、バックライトと、前記バックライトを冷却する冷却装置と、熱伝導体とを有し、
前記バックライトは、前記液晶パネルの一方の面側に配置され、
前記バックライトは、ボードの一方の面側に配置された複数のＬＥＤを有し、
前記冷却装置は、パイプと、前記パイプを流れる冷却液とを有し、
前記熱伝導体は、前記ボードの他方の面及び前記パイプに挟持されていることを特徴とする表示装置。

【請求項 10】

液晶パネルと、バックライトと、前記バックライトを冷却する冷却装置と、熱伝導体とを有し、
前記バックライトは、前記液晶パネルの一方の面側に配置され、
前記バックライトは、ボードの一方の面側に配置された複数のＬＥＤを有し、
前記冷却装置は、パイプと、前記パイプを流れる冷却液とを有し、
前記パイプは、前記ボードの一方の面に配置されると共に、前記ＬＥＤに接触せず、
前記熱伝導体は、前記ボードの他方の面に設置されていることを特徴とする表示装置。

【請求項 11】

液晶パネルと、バックライトと、前記バックライトを冷却する冷却装置と、熱伝導体とを有し、
前記バックライトは、前記液晶パネルの一方の面側に配置され、
前記バックライトは、ボードの一方の面側に配置された複数のＬＥＤを有し、
前記冷却装置は、パイプと、前記パイプを流れる冷却液とを有し、
前記パイプの一部は、前記ボードの一方の面に配置されると共に、前記ＬＥＤに接触せず、
前記熱伝導体は、前記ボードの他方の面及び前記パイプの他部に挟持されていることを特徴とする表示装置。

【請求項 12】

請求項 9 乃至 11 のいずれか一項において、

前記熱伝導体は、導電性のある材料で形成され、前記熱伝導体は、前記ＬＥＤの端子と電氣的に接続されることを特徴とする表示装置。

【請求項 13】

請求項 9 乃至 11 のいずれか一項において、

前記パイプ及び前記熱伝導体は、導電性のある材料で形成され、前記パイプは、前記熱伝導体と電氣的に接続され、前記ＬＥＤの端子は、前記パイプもしくは前記熱伝導体の少なくとも一方と電氣的に接続されることを特徴とする表示装置。

【請求項 14】

請求項 4、6 及び 9 のいずれか一項において、

前記ＬＥＤの少なくとも一つは、前記ボードを介してパイプと重畳することを特徴とする表示装置。

【請求項 15】

請求項 1 乃至 14 のいずれか一項において、

前記バックライトは、前記ＬＥＤから放出された光を反射するための反射手段を有することを特徴とする表示装置。

【請求項 16】

請求項 15 において、

前記反射手段に凹凸を有することを特徴とする表示装置。

【請求項 17】

請求項 1 乃至 16 のいずれか一項において、

前記液晶パネルの一方の面は、前記液晶パネルの表示面の裏面であることを特徴とする表示装置。

【請求項 18】

請求項 1 乃至 17 のいずれか一項において、

前記パイプの直径が、前記バックライトの縦の長さ、もしくは横の長さのいずれか短い方の $1/100$ 以上 $1/10$ 以下であることを特徴とする表示装置。

【請求項 19】

請求項 1 乃至 18 のいずれか一項において、

前記バックライトを複数の冷却領域に分割し、前記冷却領域ごとに前記パイプを配置することを特徴とする表示装置。

【請求項 20】

請求項 1 乃至 19 のいずれか一項において、

前記パイプの付近に、吸湿材を配置することを特徴とする表示装置。

【請求項 21】

請求項 1 乃至 20 のいずれか一項において、

前記バックライト及び前記冷却装置の前面側に、液晶パネルを配置され、

前記バックライト及び前記冷却装置の背面側に、駆動回路基板を配置することを特徴とする表示装置。

【請求項 22】

請求項 1 乃至 21 のいずれか一項において、

前記冷却液の水位に関する情報を表示させる手段を有することを特徴とする表示装置。

【請求項 23】

請求項 1 乃至 22 のいずれか一項において、

前記冷却液の水位が基準値よりも少なくなった場合に、前記冷却液の補充を促す内容の警告を表示させる手段を有することを特徴とする表示装置。

【請求項 24】

請求項 1 乃至 23 のいずれか一項に記載の表示装置を有する電子機器。