

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-137672

(P2012-137672A)

(43) 公開日 平成24年7月19日(2012.7.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO2F 1/1333 (2006.01)	GO2F 1/1333	2H189
GO2F 1/13357 (2006.01)	GO2F 1/13357	2H191

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2010-291095 (P2010-291095)	(71) 出願人	000003078
(22) 出願日	平成22年12月27日 (2010.12.27)		株式会社東芝
			東京都港区芝浦一丁目1番1号
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100095441
			弁理士 白根 俊郎

最終頁に続く

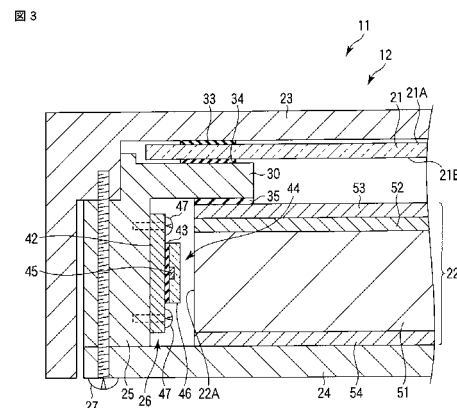
(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【要約】

【課題】 放熱性を改良した電子機器を提供する。

【解決手段】 電子機器は、液晶パネルと、前記液晶パネルの後方で、前記液晶パネルと向かい合った導光体と、前記液晶パネルの前方を覆った金属製の枠状のフロントカバーと、前記導光体の後方を覆った金属製のバックカバーと、前記フロントカバーと前記バックカバーとの間の位置で、前記フロントカバーと前記バックカバーとに当接して設けられるとともに、前記導光体の側面と向かい合った金属製の中間部材と、前記中間部材の内面に密着して設けられるとともに、複数のLEDが実装された基板と、を備えた。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液晶パネルと、
 前記液晶パネルの後方で、前記液晶パネルと向かい合った導光体と、
 前記液晶パネルの前方を覆った金属製で枠状のフロントカバーと、
 前記導光体の後方を覆った金属製のバックカバーと、
 前記フロントカバーと前記バックカバーとの間の位置で、前記フロントカバーと前記バックカバーとに当接して設けられるとともに、前記導光体の側面と向かい合った金属製の中間部材と、
 前記中間部材の内面に密着して設けられるとともに、複数の LED が実装された基板と
 を備えた電子機器。

【請求項 2】

前記液晶パネルと前記フロントカバーとの間に介在された第 1 断熱材と、
 前記液晶パネルと前記中間部材との間に介在された第 2 断熱材と、
 を備えた請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 3】

液晶パネルと、
 前記液晶パネルの後方で、前記液晶パネルと向かい合った導光体と、
 前記導光体の後方を覆った金属製のバックカバーと、
 前記液晶パネルの前方を覆った枠状の前方部と、前記バックカバーと当接されるとともに前記導光体の側面と向かい合った側面部と、を有した金属製のフロントカバーと、
 前記側面部の内面に密着して設けられるとともに、複数の LED が実装された基板と、
 を備えた電子機器。

【請求項 4】

前記液晶パネルと前記前方部との間に介在された第 1 断熱材と、
 前記液晶パネルと前記側面部との間に介在された第 2 断熱材と、
 を備えた請求項 3 に記載の電子機器。

【請求項 5】

第 1 面と、この第 1 面とは反対側に設けられた第 2 面とを有した液晶パネルと、
 前記液晶パネルの前記第 2 面側で、前記液晶パネルと向かい合った導光体と、
 前記液晶パネルの前記第 1 面側を覆った金属製で枠状の第 1 カバーと、
 前記液晶パネルの前記第 2 面側から前記導光体を覆った覆部と、前記第 1 カバーと当接されて前記導光体の側面と向かい合った側面部と、を有した金属製の第 2 カバーと、
 前記側面部の内面に当接され、複数の LED が実装された基板と、
 を備えた電子機器。

【請求項 6】

前記液晶パネルと前記第 1 カバーとの間に介在された第 1 断熱材と、
 前記液晶パネルと前記側面部との間に介在された第 2 断熱材と、
 を備えた請求項 5 に記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、液晶パネルを有した電子機器に関する。

【背景技術】

【0002】

テレビ等の電子機器において、液晶パネルのバックライト（光源）として LED を採用した商品が市場で主流になりつつある。また、近年、各部品メーカーから様々な種類の LED が供給され、バックライト用の高輝度の LED も多数供給されている。

【先行技術文献】

10

20

30

40

50

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2007-26916号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

一方、光源周辺に蓄積された熱を外部に円滑に放出することが重要であることは、現在でも変わりはない。このため、このような放熱性の改良に対するニーズが存在していた。

【0005】

本発明は、放熱性を改良した電子機器を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

実施形態の電子機器は、液晶パネルと、前記液晶パネルの後方で、前記液晶パネルと向かい合った導光体と、前記液晶パネルの前方を覆った金属製で枠状のフロントカバーと、前記導光体の後方を覆った金属製のバックカバーと、前記フロントカバーと前記バックカバーとの間の位置で、前記フロントカバーと前記バックカバーとに当接して設けられるとともに、前記導光体の側面と向かい合った金属製の中間部材と、前記中間部材の内面に密着して設けられるとともに、複数のLEDが実装された基板と、を備えた。

【図面の簡単な説明】

【0007】

20

【図1】第1の実施形態にかかる電子機器の一例であるテレビを示した正面図。

【図2】図1に示すテレビを分解して示した斜視図。

【図3】図1に示すF3-F3線に沿った断面図。

【図4】第2の実施形態にかかる電子機器の一例であるテレビを示した断面図。

【図5】第3の実施形態にかかる電子機器の一例であるテレビを示した断面図。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、図1から図3を参照して、電子機器の一例であるテレビの実施形態について説明する。図1に示すように、本実施形態にかかるテレビ11は、長方形の外観を有した薄型の表示装置である。図1に示すように、テレビ11は、本体12と、本体12を支持するスタンド13と、を備えている。

30

【0009】

図1から図3に示すように、テレビ11は、第1面21Aおよび第2面21Bを有した液晶パネル21と、液晶パネル21の後方(第2面21B側)に設けられた板状の導光体22と、液晶パネル21の前方(第1面側21A)を覆った金属製で枠状のフロントカバー(第1カバー)23と、導光体22の後方(第2面21B側)を覆った金属製のバックカバー(第2カバー)24と、フロントカバー23とバックカバー24との間の位置に設けられた金属製の中間部材(ミドルフレーム)25と、中間部材25の内面に密着して設けられた基板26と、フロントカバー23、バックカバー24、および中間部材25を固定する固定部材の一例である第1ねじ27と、コントロール基板28およびLEDドライバ基板29と、コントロール基板28を覆う方形の第1シールドケース31と、LEDドライバ基板29を覆う方形の第2シールドケース32と、液晶パネル21とフロントカバー23との間に介在された第1断熱材33と、液晶パネル21と中間部材25との間に介在された第2断熱材34と、中間部材25と導光体22との間に介在された第3断熱材35と、を備えている。

40

【0010】

液晶パネル21は、例えば2枚のガラス板を貼り合わせて形成されており、内部に液晶が封入されている。また、液晶パネル21の前面と後面には、それぞれ図示しない偏光板が貼り付けられている。図2に示すように、液晶パネル21は、ゲートドライバ36と、ソースドライバ37と、ソース基板38と、を含んでいる。

50

【 0 0 1 1 】

フロントカバー 2 3 は、金属材料、例えば熱伝導性の良好なアルミニウム合金によって棒状に形成されている。図 1 に示すように、フロントカバー 2 3 は、各辺を構成した計 4 個の棒状の部材 4 1 を、棒状をなすように連結して形成される。棒状の部材 4 1 は、それぞれ断面略「L」字形をなしている。

【 0 0 1 2 】

バックカバー 2 4 は、金属材料、例えばアルミニウム合金によって形成されている。中間部材 2 5 は、金属材料、例えばアルミニウム合金によって形成されている。

【 0 0 1 3 】

図 2 に示すように、中間部材 2 5 は、液晶パネル 2 1 の各辺に対応して計 4 個で構成され、それぞれ断面略「L」字形で棒状をなしている。図 3 に示すように、各中間部材 2 5 は、導光体 2 2 の側面 2 2 A と向かい合っており、フロントカバー 2 3 とバックカバー 2 4 とに当接するように設けられている。中間部材 2 5 は、液晶パネル 2 1 および導光体 2 2 と略平行な方向に突出した突出部 3 0 を有している。突出部 3 0 は、突出部 3 0 とバックカバー 2 4 との間に導光体 2 2 を保持したり、突出部 3 0 とフロントカバー 2 3 との間に液晶パネル 2 1 を保持したりしている。

10

【 0 0 1 4 】

基板 2 6 は、導光体 2 2 の側面 2 2 A と向かい合うように設けられている。基板 2 6 は、例えば、アルミニウム合金等で形成された板状の基材 4 2 (ベース)と、基材 4 2 の一方の面に設けられ絶縁層と銅箔層とが交互に積層した配線部 4 3 と、配線部 4 3 の表面に設けられたバックライト用の LED 4 4 と、を有している。バックライト用の LED 4 4 は、半導体素子 4 5 と、半導体素子 4 5 の表面に設けられるとともに蛍光体を含んだ封止部材 4 6 と、を含んでいる。バックライト用の LED 4 4 は、配線部 4 3 の表面に複数個、横並びに設けられている。基材 4 2 は、第 2 ねじ 4 7 によって中間部材 2 5 の内面に固定されている。

20

【 0 0 1 5 】

第 1 断熱材 3 3 は、例えばゴムシートで構成されており、液晶パネル 2 1 とフロントカバー 2 3 とが衝突するのを防止する緩衝材を兼ねている。また、第 2 断熱材 3 4 は、例えばゴムシートで構成されており、液晶パネル 2 1 と中間部材 2 5 の突出部 3 0 とが衝突するのを防止する緩衝材を兼ねている。第 3 断熱材 3 5 は、例えばゴムシートで構成されており、中間部材 2 5 の突出部 3 0 と導光体 2 2 とが衝突するのを防止する緩衝材を兼ねている。

30

【 0 0 1 6 】

導光体 2 2 は、液晶パネル 2 1 と向かい合って設けられている。導光体 2 2 は、例えば、板状の導光板 5 1 と、導光板 5 1 の前方に設けられたプリズムシート 5 2 と、プリズムシート 5 2 の前方に設けられた偏光シート 5 3 と、導光板 5 1 の後方に設けられた反射シート 5 4 と、を有している。導光体 2 2 は、導光板 5 1、プリズムシート 5 2、偏光シート 5 3、および反射シート 5 4 を重ね合わせて構成されている。なお、本実施形態では、導光体 2 2 は、合計 4 枚のシートで構成されているが、他の種類のシートをさらに含んでも良いし、枚数が少なくても構わない。

40

【 0 0 1 7 】

図 3 に示すように、LED 4 4 から照射された光は、導光板 5 1 の内部に照射され、プリズムシート 5 2、偏光シート 5 3 を通過して、液晶パネル 2 1 を後方から照らすことができる。また、導光板 5 1 の内部に照射された光のうち、後方に向かって照射された光は、反射シート 5 4 で反射されて、プリズムシート 5 2、偏光シート 5 3 を通過して、液晶パネル 2 1 を後方から照らすことができる。これによって、液晶パネル 2 1 において画像が表示される。

【 0 0 1 8 】

本実施形態では、テレビ 1 1 を組み立てる際には、まず、フロントカバー 2 3 を棒状に組み立てる。そして、フロントカバー 2 3 に液晶パネル 2 1 をはめ込むようにする。この

50

液晶パネル 2 1 に重ねて中間部材 2 5 を配置する。この中間部材 2 5 の内面には、バックライト用の LED 4 4 を実装した基板 2 6 が予め第 1 ねじ 2 7 で固定されている。さらに、中間部材 2 5 の突出部 3 0 に重ねて導光体 2 2 を配置する。最後に導光体 2 2 に重ねてバックカバー 2 4 を配置し、第 1 ねじ 2 7 によってフロントカバー 2 3、バックカバー 2 4、中間部材 2 5 を固定する。そして、バックカバー 2 4 に、コントロール基板 2 8、LED ドライバ基板 2 9、第 1 シールドケース 3 1、および第 2 シールドケース 3 2、を固定して本体 1 2 の組み立てが完了する。そして、この本体 1 2 にスタンド 1 3 を取り付け、テレビ 1 1 が完成する。

【 0 0 1 9 】

第 1 の実施形態によれば、テレビ 1 1 は、液晶パネル 2 1 と、液晶パネル 2 1 の後方で、液晶パネル 2 1 と向かい合った導光体 2 2 と、液晶パネル 2 1 の前方を覆った金属製の枠状のフロントカバー 2 3 と、導光体 2 2 の後方を覆った金属製のバックカバー 2 4 と、フロントカバー 2 3 とバックカバー 2 4 との間の位置で、フロントカバー 2 3 とバックカバー 2 4 とに当接して設けられるとともに、導光体 2 2 の側面 2 2 A と向かい合った金属製の中間部材 2 5 と、中間部材 2 5 の内面に密着して設けられるとともに、複数の LED 4 4 が実装された基板 2 6 と、を備える。

10

【 0 0 2 0 】

一般に、バックライト用の LED 4 4 の熱がカバー内部に蓄積されると、当該熱が液晶パネル 2 1 に伝えられて、液晶パネル 2 1 に悪影響を及ぼす可能性がある。具体的には、液晶パネル 2 1 に熱が加えられると、内部の液晶の動き（反応性）が良くなり、液晶パネル 2 1 のうち熱が加えられた部分の画像にムラを生じたりする。また、液晶パネル 2 1 の前面と後面とにそれぞれ張り合わされた偏光板において熱膨張を生ずることがあり、その結果、偏光板が所望の機能を果たさなくなる恐れがある。

20

【 0 0 2 1 】

上記構成によれば、LED 4 4 から発生した熱を金属製の中間部材 2 5 に逃がすことができる。また、中間部材 2 5 は、金属製のフロントカバー 2 3 と、金属製のバックカバー 2 4 とに当接されているため、中間部材 2 5 に伝えられた LED 4 4 からの熱を、フロントカバー 2 3 およびバックカバー 2 4 にも伝達させることができる。これによって、LED 4 4 から発生した熱をフロントカバー 2 3、バックカバー 2 4、中間部材 2 5 に拡散できるとともに、フロントカバー 2 3、バックカバー 2 4、中間部材 2 5 においてその熱を外界に放出することができる。このため、LED 4 4 の熱が内部に蓄積されて、液晶パネル 2 1 等に悪影響を及ぼすことを極力防止することができる。

30

【 0 0 2 2 】

また、テレビ 1 1 は、液晶パネル 2 1 とフロントカバー 2 3 との間に介在された第 1 断熱材 3 3 と、液晶パネル 2 1 と中間部材 2 5 との間に介在された第 2 断熱材 3 4 と、を備える。この構成によれば、LED 4 4 からの熱がフロントカバー 2 3 および中間部材 2 5 を介して液晶パネル 2 1 に伝達されてしまうことを極力防止することができる。

【 0 0 2 3 】

続いて、図 4 を参照して、電子機器の一例であるテレビの第 2 の実施形態について説明する。第 2 の実施形態のテレビ 1 1 は、フロントカバー 2 3 と中間部材 2 5 とが一体になっている点、および中間部材 2 5 が省略されている点で第 1 の実施形態のものとは異なっているが、他の部分は第 1 の実施形態と共通している。このため、主として異なる部分について説明し、共通する部分については共通の符号を付して説明を省略する。テレビ 1 1 は、図 1 に示す第 1 の実施形態のものと同様の外観を有する。

40

【 0 0 2 4 】

フロントカバー（第 1 カバー）2 3 は、液晶パネル 2 1 の前方を覆った枠状の前方部 2 3 A と、導光体 2 2 の側面 2 2 A と向かい合った側面部 2 3 B と、を有している。フロントカバー 2 3 は、金属材料、例えば熱伝導性の良好なアルミニウム合金によって形成されている。側面部 2 3 B は、バックカバー 2 4 と当接されている。側面部 2 3 B は、液晶パネル 2 1 および導光体 2 2 と略平行な方向に突出した突出部 3 0 を有している。突出部 3

50

0 は、突出部 3 0 とバックカバー 2 4 との間に導光体 2 2 を保持したり、突出部 3 0 と前方部 2 3 A との間に液晶パネル 2 1 を保持したりできる。

【 0 0 2 5 】

フロントカバー 2 3 は、各辺を構成した計 4 個の棒状の部材 4 1 を、枠状をなすように連結して形成される。

【 0 0 2 6 】

基板 2 6 は、側面部 2 3 B の内面に密着して設けられている。基板 2 6 は、導光体 2 2 の側面 2 2 A と向かい合っている。基板 2 6 は、第 2 ねじ 4 7 によって側面部 2 3 B に固定されている。基板 2 6 の構造は、第 1 の実施形態と同様である。

【 0 0 2 7 】

第 1 断熱材 3 3 は、液晶パネル 2 1 とフロントカバー 2 3 の前方部との間に介在されている。第 2 断熱材 3 4 は、液晶パネル 2 1 と側面部 2 3 B の突出部 3 0 との間に介在されている。第 3 断熱材 3 5 は、側面部 2 3 B の突出部 3 0 と導光体 2 2 との間に介在されている。

【 0 0 2 8 】

本実施形態では、フロントカバー 2 3 を枠組みする際には、枠の内側に液晶パネル 2 1 をはめ込むようにする。フロントカバー 2 3 が枠組みされた状態において、液晶パネル 2 1 は、前方部 2 3 A と突出部 3 0 との間の位置に保持される。このフロントカバー 2 3 に対して導光体 2 2 およびバックカバー 2 4 を取り付けて、テレビ 1 1 の本体 1 2 の組み立てが完了する。この本体 1 2 にスタンド 1 3 を取り付けてテレビ 1 1 が完成する。

【 0 0 2 9 】

第 2 の実施形態によれば、テレビ 1 1 は、液晶パネル 2 1 と、液晶パネル 2 1 の後方で、液晶パネル 2 1 と向かい合った導光体 2 2 と、導光体 2 2 の後方を覆った金属製のバックカバー 2 4 と、液晶パネル 2 1 の前方を覆った枠状の前方部 2 3 A と、バックカバー 2 4 と当接されるとともに導光体 2 2 の側面 2 2 A と向かい合った側面部 2 3 B と、を有した金属製のフロントカバー 2 3 と、側面部 2 3 B の内面に密着して設けられるとともに、複数の LED 4 4 が実装された基板 2 6 と、を備える。

【 0 0 3 0 】

この構成によれば、LED 4 4 から発生した熱を金属製のフロントカバー 2 3 の側面部 2 3 B に逃がすことができる。また、側面部 2 3 B は、金属製のバックカバー 2 4 に当接されているため、側面部 2 3 B に伝えられた LED から熱を、バックカバー 2 4 およびフロントカバー 2 3 の前方部 2 3 A にも伝達させることができる。これによって、LED 4 4 から発生した熱をフロントカバー 2 3 およびバックカバー 2 4 に拡散できるとともに、当該熱をフロントカバー 2 3 およびバックカバー 2 4 において外界に放出することができる。このため、LED 4 4 の熱が内部に蓄積されて、液晶パネル 2 1 等に悪影響を及ぼすことを極力防止することができる。

【 0 0 3 1 】

続いて、図 5 を参照して、電子機器の一例であるテレビの第 3 の実施形態について説明する。第 3 の実施形態のテレビ 1 1 は、バックカバー 2 4 と中間部材 2 5 とが一体になっている点、および中間部材 2 5 が省略されている点で第 1 の実施形態のものと異なっているが、他の部分は第 1 の実施形態と共通している。このため、主として異なる部分について説明し、共通する部分については共通の符号を付して説明を省略する。テレビ 1 1 は、図 1 に示す第 1 の実施形態のものと同様の外観を有する。

【 0 0 3 2 】

バックカバー（第 2 カバー）2 4 は、液晶パネル 2 1 の後方（第 2 面側 2 1 B）を覆った板状の後方部（覆部）2 4 A と、導光体 2 2 の側面 2 2 A と向かい合った側面部 2 4 B と、を有している。バックカバー 2 4 は、金属材料、例えば熱伝導性の良好なアルミニウム合金によって形成されている。側面部 2 4 B は、フロントカバー（第 1 カバー）2 3 と当接されている。側面部 2 4 B は、液晶パネル 2 1 および導光体 2 2 と略平行な方向に突出した突出部 3 0 を有している。突出部 3 0 は、突出部 3 0 と後方部（覆部）2 4 A との

10

20

30

40

50

間に導光体 2 2 を保持したり、突出部 3 0 とフロントカバー 2 3 との間に液晶パネル 2 1 を保持したりできる。

【 0 0 3 3 】

基板 2 6 は、側面部 2 4 B の内面に密着して設けられている。基板 2 6 は、導光体 2 2 の側面 2 2 A と向かい合っている。基板 2 6 は、第 2 ねじ 4 7 によって側面部 2 4 B に固定されている。基板 2 6 の構造は、第 1 の実施形態と同様である。

【 0 0 3 4 】

第 1 断熱材 3 3 は、液晶パネル 2 1 とフロントカバー 2 3 との間に介在されている。第 2 断熱材 3 4 は、液晶パネル 2 1 と側面部 2 4 B の突出部 3 0 との間に介在されている。第 3 断熱材 3 5 は、側面部 2 4 B の突出部 3 0 と導光体 2 2 との間に介在されている。

10

【 0 0 3 5 】

本実施形態では、バックカバー 2 4 は、例えば、その幅方向 W における中間部において、第 1 の部分と第 2 の部分とに 2 分割されている。バックカバー 2 4 を組み立てる際には、予め側面部 2 4 B の突出部 3 0 と後方部 2 4 A との間の位置に導光体 2 2 を嵌め入れた状態で、第 1 の部分と第 2 の部分とを例えばねじ等で固定して、一体のバックカバー 2 4 を構成する。その後、この一体のバックカバー 2 4 に液晶パネル 2 1 を装着するとともに、液晶パネル 2 1 に重ねてフロントカバー 2 3 を配置する。第 1 ねじ 2 7 によってバックカバー 2 4 とフロントカバー 2 3 とを固定することで、テレビ 1 1 の本体 1 2 が完成する。この本体 1 2 にスタンド 1 3 を取り付けてテレビ 1 1 が完成する。

【 0 0 3 6 】

第 3 の実施形態によれば、テレビ 1 1 は、液晶パネル 2 1 と、液晶パネル 2 1 の後方で、液晶パネル 2 1 と向かい合った導光体 2 2 と、液晶パネル 2 1 の前方を覆った金属製で棒状のフロントカバー 2 3 と、導光体 2 2 の後方を覆った後方部 2 4 A と、フロントカバー 2 3 と当接されるとともに導光体 2 2 の側面 2 2 A と向かい合った側面部 2 4 B と、を有した金属製のバックカバー 2 4 と、側面部 2 4 B の内面に密着して設けられるとともに、複数の LED 4 4 が実装された基板 2 6 と、を備える。

20

【 0 0 3 7 】

この構成によれば、LED 4 4 から発生した熱を金属製のバックカバー 2 4 の側面部 2 4 B に逃がすことができる。また、側面部 2 4 B は、金属製のフロントカバー 2 3 に当接されているため、側面部 2 4 B に伝えられた LED 4 4 からの熱を、フロントカバー 2 3 および後方部 2 4 A にも伝達させることができる。これによって、LED 4 4 から発生した熱をフロントカバー 2 3 およびバックカバー 2 4 に拡散できるとともに、当該熱をフロントカバー 2 3 およびバックカバー 2 4 において外界に放出することができる。このため、LED 4 4 の熱が内部に蓄積されて、液晶パネル 2 1 等に悪影響を及ぼすことを極力防止することができる。

30

【 0 0 3 8 】

電子機器は、上記実施形態に示したテレビ 1 1 に限定されるものではなく、例えば、ポータブルコンピュータや携帯電話機、書籍や画像等を電子的に表示する電子ブックリーダーのようなその他の電子機器に対しても当然に実施可能である。

【 0 0 3 9 】

さらに、電子機器は上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。さらに、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。更に、異なる実施形態に亘る構成要素を適宜組み合わせてもよい。

40

【 符号の説明 】

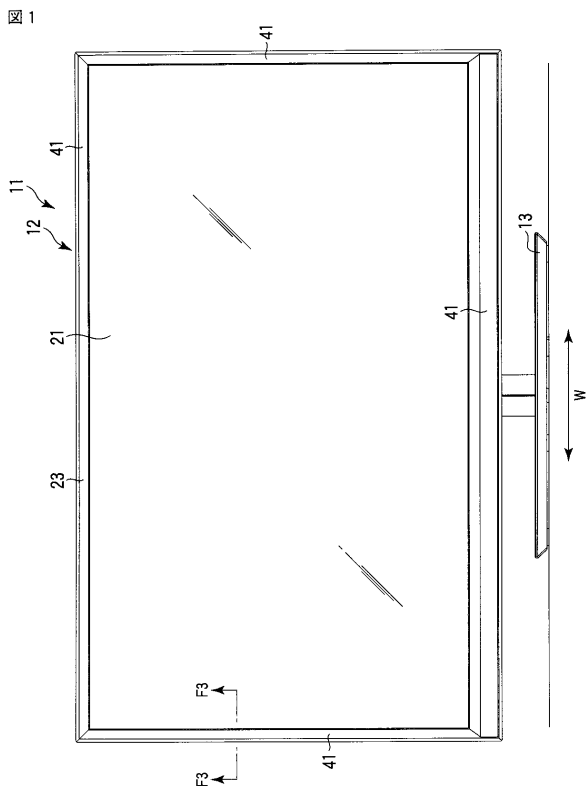
【 0 0 4 0 】

1 1 ... テレビ、2 1 ... 液晶パネル、2 2 ... 導光体、2 2 A ... 側面、2 3 ... フロントカバー、2 3 A ... 前方部、2 3 B ... 側面部、2 4 ... バックカバー、2 4 A ... 後方部、2 4 B ... 側面部、2 5 ... 中間部材、2 6 ... 基板、2 7 ... 第 1 ねじ、3 3 ... 第 1 断熱材、3 4 ... 第 2 断

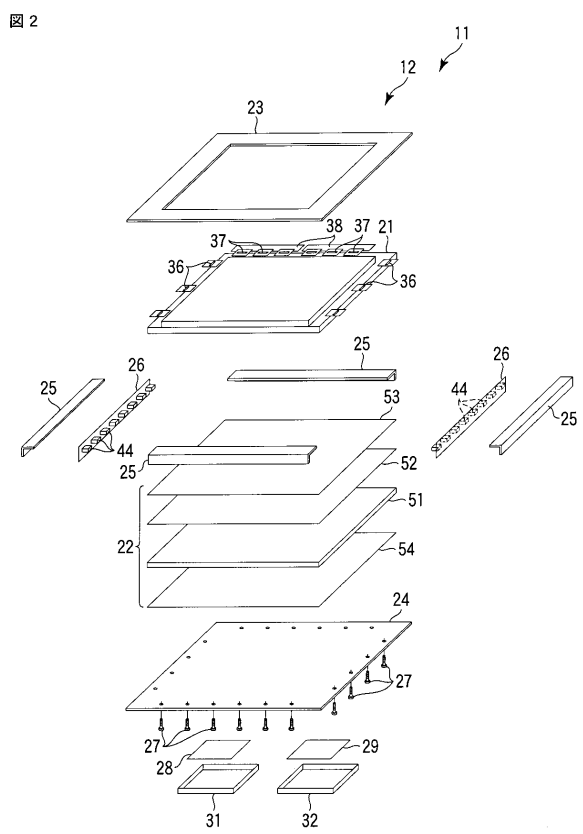
50

熱材、4 2 ... 基材

【 図 1 】

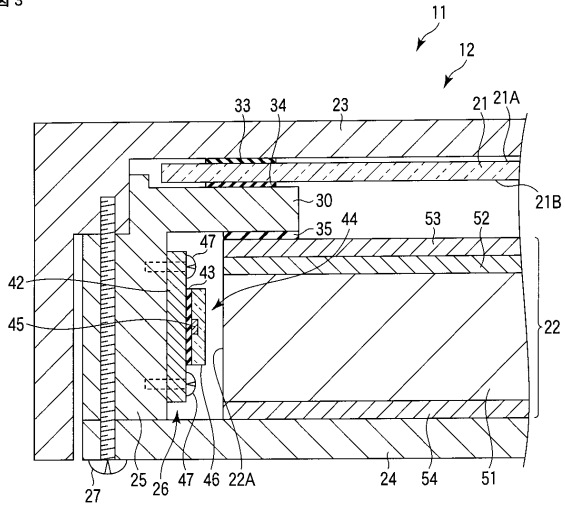


【 図 2 】



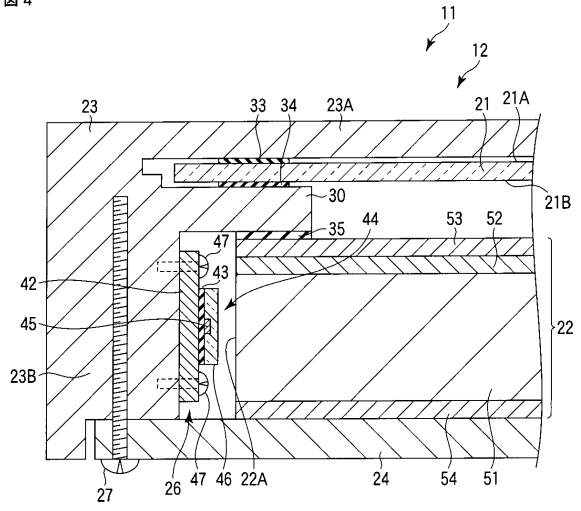
【 図 3 】

図 3



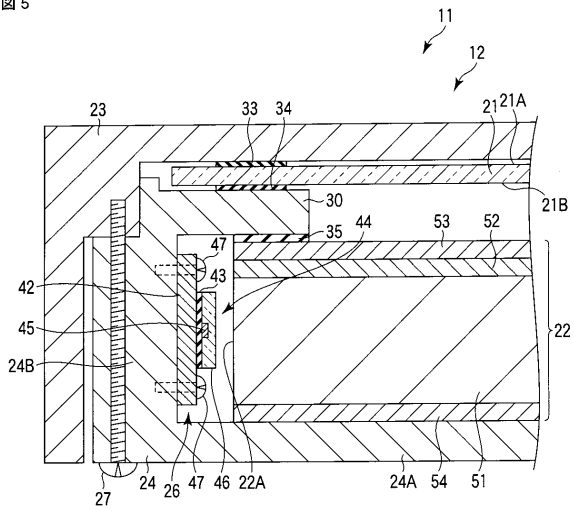
【 図 4 】

図 4



【 図 5 】

図 5



【手続補正書】

【提出日】平成24年3月26日(2012.3.26)

【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、

前記液晶パネルの後方で、前記液晶パネルと向かい合った導光体と、

前記液晶パネルの前方を覆った金属製で枠状のフロントカバーと、

前記導光体の後方を覆った金属製のバックカバーと、

前記フロントカバーと前記バックカバーとの間の位置で、前記フロントカバーと前記バックカバーとに当接して設けられるとともに、前記導光体の側面と向かい合った金属製の中間部材と、

ねじによって前記中間部材の内面に直接密着するように固定されるとともに、複数のLEDが実装された基板と、

前記液晶パネルと前記フロントカバーとの間に介在された第1断熱材と、

前記液晶パネルと前記中間部材との間に介在された第2断熱材と、

を備えた電子機器。

【請求項2】

液晶パネルと、

前記液晶パネルの後方で、前記液晶パネルと向かい合った導光体と、

前記導光体の後方を覆った金属製のバックカバーと、

前記液晶パネルの前方を覆った枠状の前方部と、前記バックカバーと当接されるとともに前記導光体の側面と向かい合った側面部と、を有した金属製のフロントカバーと、

ねじによって前記側面部の内面に直接密着するように固定されるとともに、複数のLEDが実装された基板と、

前記液晶パネルと前記前方部との間に介在された第1断熱材と、

前記液晶パネルと前記側面部との間に介在された第2断熱材と、

を備えた電子機器。

【請求項3】

第1面と、この第1面とは反対側に設けられた第2面とを有した液晶パネルと、

前記液晶パネルの前記第2面側で、前記液晶パネルと向かい合った導光体と、

前記液晶パネルの前記第1面側を覆った金属製で枠状の第1カバーと、

前記液晶パネルの前記第2面側から前記導光体を覆った覆部と、前記第1カバーと当接されて前記導光体の側面と向かい合った側面部と、を有した金属製の第2カバーと、

ねじによって前記側面部の内面に直接当接するように固定され、複数のLEDが実装された基板と、

前記液晶パネルと前記第1カバーとの間に介在された第1断熱材と、

前記液晶パネルと前記側面部との間に介在された第2断熱材と、

を備えた電子機器。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

さらに、電子機器は上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではそ

の要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。さらに、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。更に、異なる実施形態に亘る構成要素を適宜組み合わせてもよい。

以下に、本願出願の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[1]

液晶パネルと、
前記液晶パネルの後方で、前記液晶パネルと向かい合った導光体と、
前記液晶パネルの前方を覆った金属製で枠状のフロントカバーと、
前記導光体の後方を覆った金属製のバックカバーと、
前記フロントカバーと前記バックカバーとの間の位置で、前記フロントカバーと前記バックカバーとに当接して設けられるとともに、前記導光体の側面と向かい合った金属製の中間部材と、
前記中間部材の内面に密着して設けられるとともに、複数のLEDが実装された基板と、
を備えた電子機器。

[2]

前記液晶パネルと前記フロントカバーとの間に介在された第1断熱材と、
前記液晶パネルと前記中間部材との間に介在された第2断熱材と、
を備えた [1] に記載の電子機器。

[3]

液晶パネルと、
前記液晶パネルの後方で、前記液晶パネルと向かい合った導光体と、
前記導光体の後方を覆った金属製のバックカバーと、
前記液晶パネルの前方を覆った枠状の前方部と、前記バックカバーと当接されるとともに前記導光体の側面と向かい合った側面部と、を有した金属製のフロントカバーと、
前記側面部の内面に密着して設けられるとともに、複数のLEDが実装された基板と、
を備えた電子機器。

[4]

前記液晶パネルと前記前方部との間に介在された第1断熱材と、
前記液晶パネルと前記側面部との間に介在された第2断熱材と、
を備えた [3] に記載の電子機器。

[5]

第1面と、この第1面とは反対側に設けられた第2面とを有した液晶パネルと、
前記液晶パネルの前記第2面側で、前記液晶パネルと向かい合った導光体と、
前記液晶パネルの前記第1面側を覆った金属製で枠状の第1カバーと、
前記液晶パネルの前記第2面側から前記導光体を覆った覆部と、前記第1カバーと当接されて前記導光体の側面と向かい合った側面部と、を有した金属製の第2カバーと、
前記側面部の内面に当接され、複数のLEDが実装された基板と、
を備えた電子機器。

[6]

前記液晶パネルと前記第1カバーとの間に介在された第1断熱材と、
前記液晶パネルと前記側面部との間に介在された第2断熱材と、
を備えた [5] に記載の電子機器。

フロントページの続き

- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100101812
弁理士 勝村 紘
- (74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
- (74)代理人 100127144
弁理士 市原 卓三
- (74)代理人 100141933
弁理士 山下 元
- (72)発明者 下道 剛

東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社東芝内

Fターム(参考) 2H189 AA53 AA54 AA55 AA73 AA83 HA06 LA20 LA22
2H191 FA71Z FA85Z GA24 LA04