

(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2012-155235

(P2012-155235A)

(43) 公開日 平成24年8月16日(2012.8.16)

(51) Int.Cl.

G02F 1/1333 (2006.01)

F 1

G02F 1/1333

テーマコード (参考)

2H189

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2011-15950 (P2011-15950)
 (22) 出願日 平成23年1月28日 (2011.1.28)

(71) 出願人 000201113
 船井電機株式会社
 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号
 (72) 発明者 中野 功大
 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井
 電機株式会社内
 Fターム(参考) 2H189 AA53 AA55 AA70 AA72 HA02
 LA20

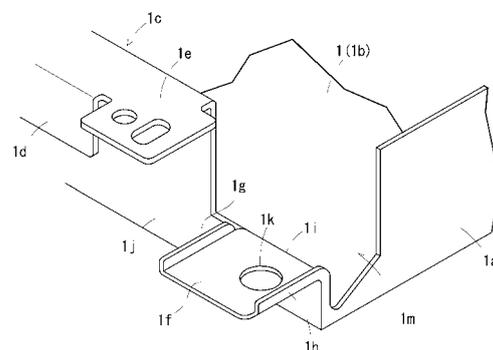
(54) 【発明の名称】 液晶モジュール

(57) 【要約】

【課題】リアフレームの取付用フランジ部の強度が高められ、キャビネットに対する取付け高さも制限されない液晶モジュールを提供する。

【解決手段】板金製の浅い箱形のリアフレーム1の内部に光源を配置すると共に、リアフレームの上端開口に液晶パネルを配置して、その四周縁をベゼルで取り囲んだ液晶モジュールにおいて、リアフレーム1の長辺に沿った側板1cの両端部に、外方へ直角に折れ曲がる取付用フランジ片1fであって、その両側端に補強用の立上り縁1g, 1hを有し、一方の立上り縁1hが直角に折れ曲がって側板1cの内板部1jの端まで下降して延びる取付用フランジ片1fを、曲げ加工によって形成する。補強用の立上り縁1g, 1hで取付用フランジ片1fの強度を高めると共に、外方へ直角に折れ曲がる取付用フランジ片1fとすることでキャビネットに対する取付け高さの制限をなくす。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

板金製の浅い箱形のリアフレームの内部に光源を配置すると共に、リアフレームの上端開口に液晶パネルを配置して、その四周縁をベゼルで取り囲んだ液晶モジュールにおいて、

リアフレームの長辺に沿った側板の両端部に、外方へ直角に折れ曲がる取付用フランジ片であって、その両側端に補強用の立上り縁を有し、一方の立上り縁が直角に折れ曲がって側板の端まで延びる取付用フランジ片を、曲げ加工によって形成したことを特徴とする液晶モジュール。

【請求項 2】

リアフレームの短辺に沿った側板の両端部に切欠き部を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の液晶モジュール。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、薄型テレビ、パソコンその他の電子機器に組み込まれる液晶モジュールに関し、更に詳しくは、リアフレームの取付用フランジ部の強度を高めた液晶モジュールに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来一般的な液晶モジュールは、リアフレームの内部に光源を配置すると共に、リアフレームの上端開口に液晶パネルを配置し、その四周縁をベゼルで取り囲んだ概略構造を有している。リアフレームは板金を浅い箱形に曲げ加工したもので、その四隅には、液晶モジュールを電子機器のキャビネットに取付けるための取付用フランジ部が形成されている。

【0003】

取付用フランジ部としては、例えば、図 6 に示すように、リアフレーム 101 の長辺に沿った側板 102 の上端フランジ部 103 の端部を絞り加工することによって、コーナーを挟む二方が開放する略方形の凹段状に形成された取付用フランジ部 104 などが知られており、この取付用フランジ部 104 の底部には止具挿通穴 105 が穿設されている。

【0004】

また、取付用フランジ部ではないが、リアフレームの二重側板の外側板を水平に切り起こしてベゼル固定用の突片を形成し、この突片にスペーサを介して重ねたベゼルを止具で固定した液晶モジュール（特許文献 1）なども知られている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献 1】特開 2009 - 176544 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

しかしながら、図 6 に示す従来取付用フランジ部 104 は、強度がでる絞り加工によって形成されているとはいうものの、取付用フランジ部 104 の二方が絞り加工されないで開放する略方形の凹段状に形成されているため、強度が充分とは言い難いものであった。それ故、この取付用フランジ部 104 は輸送時の振動や衝撃によって変形しやすく、大きく変形すると、液晶モジュールの組立作業やキャビネットへの取付作業が困難になり、また、液晶モジュールの組立時にも取付用フランジ部 104 が変形しやすいので、歩留まりが悪くコストアップを招くという問題があった。

【0007】

また、絞り加工で凹段状に形成される取付用フランジ部 104 は、止具挿通穴 105 を

10

20

30

40

50

形成する底部までの深さ寸法を大きく設定することが難しく、深くても1cm程度が限界であるため、電子機器のキャビネットに対する液晶モジュールの取付け高さが制限されるという問題もあった。

【0008】

一方、前記特許文献1のベゼル固定用の突片のように、リアフレームの二重側板の外側板を水平に切り起こして形成したものは、上記の絞り加工で形成した取付用フランジ部105よりも強度が弱く、更に変形し易いため、この切起しによる突片形成の技術を採用して取付用フランジ部を形成しても、上記の問題を解決することはできない。

【0009】

本発明は上記事情の下になされたもので、その解決しようとする課題は、リアフレームの取付用フランジ部(片)の強度を高めて変形を防止し、組立作業やキャビネットへの取付作業を容易にすると共に、歩留まりを高めて結果的にコストの低減を可能とし、あわせてキャビネットに対する取付け高さも制限されないようにした液晶モジュールを提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記課題を解決するため、本発明に係る液晶モジュールは、板金製の浅い箱形のリアフレームの内部に光源を配置すると共に、リアフレームの上端開口に液晶パネルを配置して、その四周縁をベゼルで取り囲んだ液晶モジュールにおいて、リアフレームの長辺に沿った側板の両端部に、外方へ直角に折れ曲がる取付用フランジ片であって、その両側端に補強用の立上り縁を有し、一方の立上り縁が直角に折れ曲がって側板の端まで延びる取付用フランジ片を、曲げ加工によって形成したことを特徴とするものである。

20

【0011】

本発明の液晶モジュールにおいては、リアフレームの短辺に沿った側板の両端部に切欠き部を設けることが好ましい。

【発明の効果】

【0012】

本発明の液晶モジュールのように、リアフレームの長辺に沿った側板の両端部に、外方へ直角に折れ曲がる取付用フランジ片であって、その両側端に補強用の立上り縁を有し、一方の立上り縁が直角に折れ曲がって側板の端まで延びる取付用フランジ片を、曲げ加工によって形成すると、取付用フランジ片自体の強度が両側端の補強用の立上り縁によって大幅に向上すると共に、直角に折れ曲がって側板の端まで延びる一方の立上り縁によって取付用フランジ片の折曲げ部分の強度も大幅に向上する。従って、輸送時に振動や衝撃を受けても、取付用フランジ片自体が変形し難く、取付用フランジ片の折曲げ部分の角度も変化し難いので、液晶モジュールの組立作業やキャビネットへの取付作業を容易かつ正確に行うことができ、また、液晶モジュールの組立時にも取付用フランジ片の変形や角度変化が生じ難いので、歩留まりが良くなり、結果的にコストを低減することが可能となる。

30

また、上記のように直角に折れ曲がる取付用フランジ片は、その折曲げ位置を変えるだけで取付用フランジ片の高さ位置を自由に変更できるため、従来の絞り加工による取付用フランジ部を形成した場合のように、電子機器のキャビネットに対する液晶モジュールの取付け高さが制限されるという問題を解消することもできる。

40

【0013】

更に、リアフレームの短辺に沿った側板の両端部に切欠き部を設けたものは、リアフレームの長辺に沿った側板の両端部を曲げ加工して取付用フランジ片を形成する際に、該切欠き部を利用して容易に曲げ加工を行うことができる利点がある。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の一実施形態に係る液晶モジュールの分解斜視図である。

【図2】同液晶モジュールの正面図である。

【図3】図2のA-A線断面図である。

50

【図4】図2のB-B線断面図である。

【図5】同液晶モジュールのリアフレームの部分斜視図である。

【図6】従来の液晶モジュールのリアフレームの部分斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、図面を参照して、本発明に係る液晶モジュールの実施形態を詳細に説明する。

【0016】

図1～図5に示す実施形態の液晶モジュールは薄型液晶テレビに組み込まれる直下ライト型の液晶モジュールであって、リアフレーム1、光反射シート2、U字状冷陰極管3、ランプホルダー4、ランプフレーム5、光学シート6a, 6b、セルガイド7、液晶パネル8、ベゼル9a, 9bなどの主要部品で構成されている。

10

【0017】

この液晶モジュールの全体構成を概説すると、リアフレーム1は板金を曲げ加工して製作された浅い箱型フレームであって、その内部には光反射シート2が設けられている。そして、この光反射シート2の上には、光源として複数本（この実施形態では2本）のU字状冷陰極管3が平行に配設されており、これらのU字状冷陰極管3は複数（この実施形態では2つ）のランプホルダー4で保持されている。これらのランプホルダー4は、図1に示すようにU字状冷陰極管3を嵌合保持する保持部4aが形成されたものであって、U字状冷陰極管3の中央部を保持するランプホルダー4には、光学シート6aを下方から支持して撓みを防止するポスト4bが形成されている。

20

【0018】

それぞれのU字状冷陰極管3の端部にはランプソケット3aが取付けられており、これらのランプソケット3aは、リアフレーム1の一方の短辺に沿った側板1a（この実施形態では右側の側板）に沿って底板1bに形成されたソケット嵌着用開口部（図には表れていない）に嵌着されている。そして、それぞれのランプソケット3aからU字状冷陰極管3のリード線3bがリアフレーム1の裏側へ引き出されている。

【0019】

図2, 図4に示すように、リアフレーム1の左右の短辺に沿って形成された側板1a, 1aの内側には、合成樹脂製のランプフレーム5, 5が取付けられている。このランプフレーム5は、天板部5aと前面傾斜板部5bと背板部5cとからなる中空フレームであって、このランプフレーム5でU字状冷陰極管3のランプソケット3aを取付けた両端部と、反対側の屈曲部を覆い隠すことによって、液晶パネル9の表示面の左右両側部に明るさのムラが生じないようにしている。そして、このランプフレーム5の天板部5aには、後述する光学シート6a, 6bの端縁を挿入する凹溝部5dが形成されている。

30

【0020】

リアフレーム1の上端開口には、2枚の光学シート（光拡散シート）6a, 6bが配置されており、この光学シート6a, 6bの長辺沿いの端縁は、図3に示すように、リアフレーム1の長辺に形成された二重側板1c（ほぼ逆U字状に曲げ加工された二重側板）に載置されて、合成樹脂製のセルガイド7で押えられている。そして、光学シート6a, 6bの短辺沿いの端縁は、図4に示すように、ランプフレーム5の天板部5aに形成された凹溝部5dに挿入されている。

40

【0021】

光学シート6a, 6bの上方には液晶パネル8が配置されており、図3, 図4に示すように、この液晶パネル8の四周端縁はセルガイド7とランプフレーム5の上面に載置されている。そして、図1, 図2に示すように、板金製の長短4本のベゼル9a, 9a, 9b, 9bが、液晶パネル8の四周端縁とリアフレーム1の四周の側板を囲むように方形枠状に連結され、ビスでリアフレーム1の二重側板1c, 1cの上端フランジ部の両端部に固定されている。

【0022】

図1に示すように、液晶パネル8の長辺には、ソースドライバICチップを搭載したチ

50

チップオンフィルム 8 a を介して X - 配線基板 8 b が接続されており、この X - 配線基板 8 b は、図 3 に示すようにリアフレーム 1 の二重側板 1 c に取付けたセルガイド 7 に固定されている。また、液晶パネル 8 の短辺には、ゲートドライバ IC チップを搭載したチップオンフィルム 8 c を介して Y - 配線基板 8 d 接続されており、この Y - 配線基板 8 d は、図示はしていないが、リアフレーム 1 の短辺に沿った側板 1 a に固定されている。

【 0 0 2 3 】

図 1 , 図 5 に示すように、リアフレーム 1 の長辺に沿った二重側板 1 c の両端部は、外板部 1 d と上端フランジ部 1 e が切り欠かれ、両端部に残った内板部 1 j の略上半分が曲げ加工により外方へ直角に折り曲げられて取付用フランジ片 1 f が形成されている。この取付用フランジ片 1 f は、組み立てた液晶モジュールを電子機器のキャビネットに取付けるためのフランジ片であって、該フランジ片 1 f の両側端には補強用の立上り縁 1 g , 1 h が曲げ加工で形成されており、一方の立上り縁 1 h は取付用フランジ片 1 f の折曲げ部分 1 i で直角に折れ曲がって、二重側板 1 c の内板部 1 j の端まで下降して延びている。また、この取付用フランジ片 1 f には止具挿通穴 1 k が形成されている。このような取付用フランジ片 1 f は、リアフレーム 1 の相対向する長辺に沿った二重側板 1 c , 1 c の内板部 1 j の両端部に一箇所ずつ、合計四箇所に形成されている。

10

【 0 0 2 4 】

上記の取付用フランジ片 1 f は、両側端に形成された立上り縁 1 g , 1 h によって取付用フランジ片 1 f 自体の強度が大幅に高められており、かつ、直角に折れ曲がって内板部 1 j の端まで延びる一方の立上り縁 1 h によって取付用フランジ片 1 f の折曲げ部分 1 i の強度も大幅に高められている。そのため、振動や衝撃力をうけても、取付用フランジ片 1 f 自体が変形し難く、折曲げ部分 1 i の角度（折曲げ角度）も変化し難くなっている。

20

【 0 0 2 5 】

取付用フランジ片 1 f の強度は、補強用の立上り縁 1 g , 1 h の高さ寸法が大きくなるほど向上するが、あまり高くなると、一方の立上り縁 1 h の曲げ加工がし辛くなるので、立上り縁 1 g , 1 h の高さ寸法は、リアフレーム 1 の材料となる板金の厚さ寸法の 2 ~ 5 倍程度に設定することが望ましい。参考までに、立上り縁 1 g , 1 h の高さ寸法を上記の程度にすると、取付用フランジ片 1 f の強度は、従来の絞り加工による取付用フランジ部 1 0 4 の強度に比べて 4 0 % 以上向上することが確認された。

【 0 0 2 6 】

また、図 5 に示すように、リアフレーム 1 の相対向する短辺に沿った側板 1 a の両端部には切欠き部 1 m が形成されている。斯かる切欠き部 1 m が形成されていると、切欠き部 1 m を利用して曲げ加工装置により取付用フランジ片 1 f の曲げ加工を容易に行うことができる利点があるので望ましい。

30

【 0 0 2 7 】

更に、両端が直角に曲がった短い方のベゼル 9 b , 9 b の両端コーナ部には、図 1 , 図 2 に示すごとく、リアフレーム 1 の取付用フランジ片 1 f を避けるように凹入部 9 c , 9 c が形成されており、この凹入部 9 c に電子機器のフロントキャビネット裏面のボス部を嵌め込んで取付用フランジ片 1 f に重ね合わせると共に、取付用フランジ片 1 f の止具挿通穴 1 k からネジを該ボス部にねじ込むことによって、フロントキャビネットの開口部に液晶モジュールを取付けることができるようになっている。

40

【 0 0 2 8 】

以上のような構成の液晶モジュールは、リアフレーム 1 の長辺に沿った二重側板 1 c の両端部に形成された取付用フランジ片 1 f が、単に外方へ直角に折れ曲がるだけのフランジ片ではなく、フランジ片 1 f の両側端に形成された立上り縁 1 g , 1 h によってフランジ片 1 f 自体の強度が高められ、かつ、直角に折れ曲がって二重側板 1 c の内板部 1 j の端まで延びる一方の立上り縁 1 h によってフランジ片 1 f の折曲げ部分 1 i の強度も高められたものであるため、輸送時に振動や衝撃力を受けても、フランジ片 1 f 自体が変形し難く、折曲げ部分 1 i の曲げ角度も変化し難い。そのため、液晶モジュールの組立作業やキャビネットへの取付作業を容易かつ正確に行うことができ、また、液晶モジュールの組

50

立時においても取付用フランジ部 1 f の変形や曲げ角度の変化などが生じ難いので、歩留まりが良くなり、結果的にコストを低減することが可能となる。

【 0 0 2 9 】

また、上記のように直角に折れ曲がる取付用フランジ片 1 f は、その折曲げ部分 1 i の位置を変えるだけで取付用フランジ片 1 f の高さ位置を自由に変更できるため、従来の絞り加工による取付用フランジ部 1 0 4 のように、電子機器のキャビネットに対する液晶モジュールの取付け高さが制限されるという問題を解消することもできる。

【 符号の説明 】

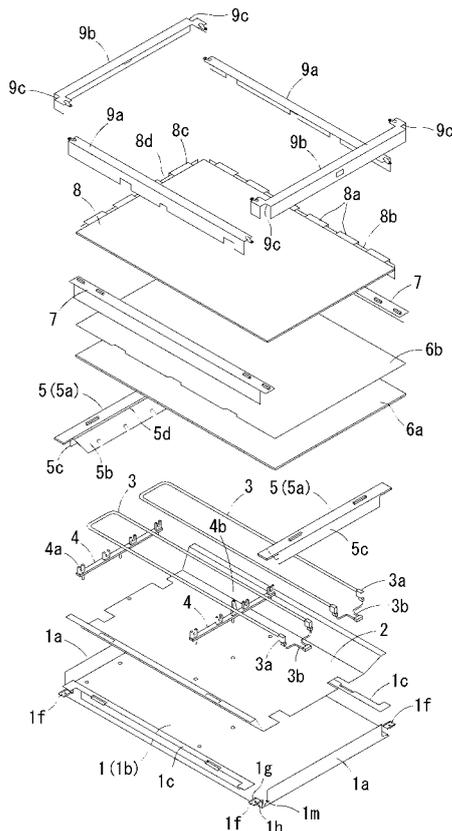
【 0 0 3 0 】

- 1 リアフレーム
- 1 a リアフレームの短辺に沿った側板
- 1 c リアフレームの長辺に沿った側板（二重側板）
- 1 f 取付用フランジ片
- 1 g , 1 h 取付用フランジ片の両側端の補強用の立上り縁
- 1 h 直角に折れ曲がって側板の端まで延びる一方の立上り縁
- 1 j 二重側板の内板部
- 1 k 止具挿通穴
- 1 m 切欠き部
- 2 光反射シート
- 3 線状光源（U字状冷陰極管）
- 5 ランプフレーム
- 6 a , 6 b 光学シート
- 8 液晶パネル
- 9 a , 9 b ベゼル

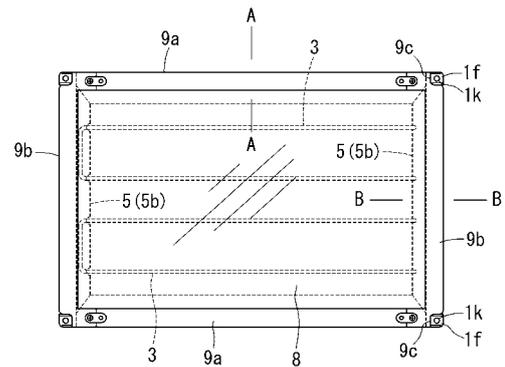
10

20

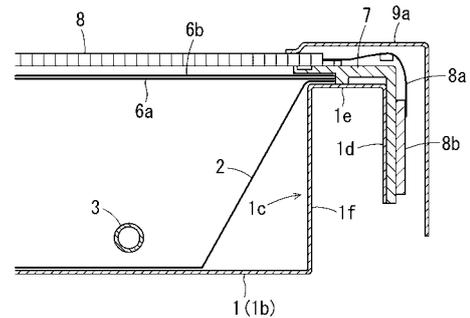
【 図 1 】



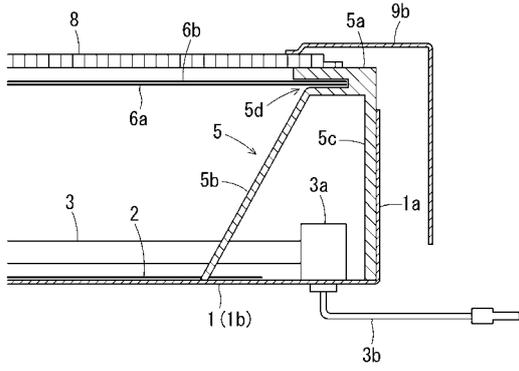
【 図 2 】



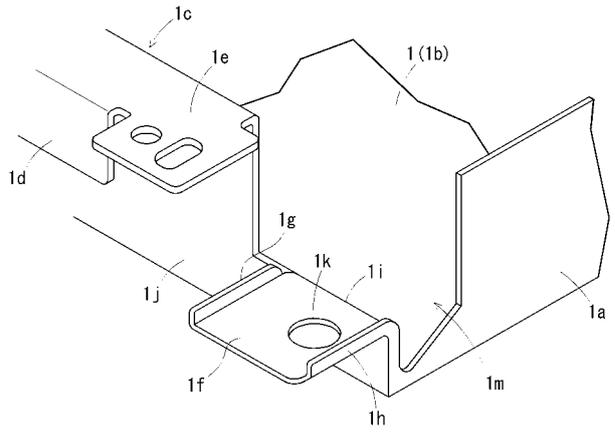
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

