

(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2006-201318

(P2006-201318A)

(43) 公開日 平成18年8月3日(2006.8.3)

(51) Int.Cl.

G09F 9/00 (2006.01)

F I

G09F 9/00 350A

テーマコード (参考)

5G435

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2005-11036 (P2005-11036)

(22) 出願日 平成17年1月19日 (2005.1.19)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(74) 代理人 100095739

弁理士 平山 俊夫

(72) 発明者 香月 正也

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

Fターム(参考) 5G435 AA06 BB12 EE04 EE05 LL04

(54) 【発明の名称】 シャーシ構造

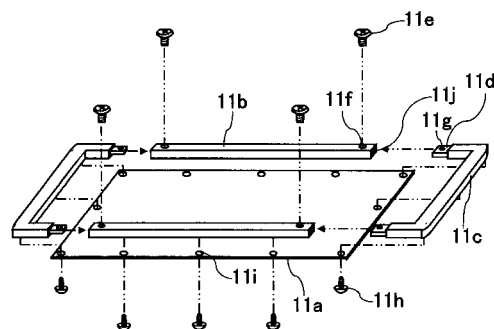
(57) 【要約】

【課題】 横長で大型の表示画面を有する薄型表示装置において、軽量／小型で曲げ強度／剛性の高いシャーシフレーム構造を実現する手段を提供する。

【解決手段】

バックライトシャーシを兼ねるシャーシの底板の撓み変形を防止するため、底板の周辺に額縁状の補強部材を設け、該補強部材の長辺には中空状の直管を、該補強部材の短辺には前記中空パイプに「ほぞ」組み可能な先端形状を具備した「コの字」状のダイキャスト加工部材により構成する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

底板の周縁部を額縁状のフレームで固定して形成されるシャーシ構造において、該フレームは複数の部位で分割されており、該複数の分割部位は「ほぞ」組みで結合されることを特徴とするシャーシ構造。

【請求項 2】

底板の周縁部を額縁状のフレームで固定して形成され、一方に主に表示光学系の部材を搭載し、他方には主に装置駆動用の回路組品を搭載する、薄型表示装置のシャーシ構造において、該フレームは複数の部位で分割されており、該複数の分割部位は「ほぞ」組みで結合されることを特徴とする薄型表示装置のシャーシ構造。

10

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載のシャーシ構造において、前記フレームは中実部材で構成され、前記複数の分割部位の一方の端面には「ほぞ」が、他方の端面には「ほぞ孔」が形成されていることを特徴とするシャーシ構造。

【請求項 4】

請求項 1 または 2 に記載のシャーシ構造において、前記フレームは中実部材と中空部材で構成され、且つ「ほぞ」付き中実部材と「ほぞ孔」付き中空部材が分割部分で交互に配置されていることを特徴とするシャーシ構造。

【請求項 5】

請求項 1 または 2 に記載のシャーシ構造において、前記フレームは中空部材で構成され、前記複数の分割部位は「ほぞ」部材を介して結合されていることを特徴とするシャーシ構造。

20

【請求項 6】

底板の周縁部を額縁状のフレームで固定して形成され、一方に主に表示光学系の部材を搭載し、他方には主に装置駆動用の回路組品を搭載する、薄型表示装置のシャーシ構造において、該フレームは棒状の上下フレームと、コの字状のサイドフレームに分割されており、該上下フレームと該サイドフレームは「ほぞ」組みで結合されることを特徴とする薄型表示装置のシャーシ構造。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の薄型表示装置のシャーシ構造において、前記上下フレームと前記サイドフレームは中実部材で構成され、どちらか一方の結合端面には「ほぞ」が、他方の結合端面には「ほぞ孔」が形成されていることを特徴とする薄型表示装置のシャーシ構造。

30

【請求項 8】

請求項 6 に記載の薄型表示装置のシャーシ構造において、前記上下フレームは結合端面に「ほぞ孔」付きの中空部材で構成され、前記サイドフレームは結合端面に「ほぞ」付きの中実部材で構成されていることを特徴とする薄型表示装置のシャーシ構造。

【請求項 9】

請求項 6 に記載の薄型表示装置のシャーシ構造において、前記上下フレームは結合端面に「ほぞ」付きの中実部材で構成され、前記サイドフレームは結合端面に「ほぞ孔」付きの中空部材で構成されていることを特徴とする薄型表示装置のシャーシ構造。

40

【請求項 10】

請求項 6 に記載の薄型表示装置のシャーシ構造において、前記上下フレームと前記サイドフレームは中空部材で構成され、該上下フレームと該サイドフレームは「ほぞ」部材を介して結合されていることを特徴とする薄型表示装置のシャーシ構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、薄型表示装置内の躯幹を構成するシャーシにおいて、軽量／小型であって、且つ、曲げ強度／剛性を確保することが可能なシャーシを実現するための構造物に関するも

50

のである。詳しくは、シャーシを構成する底板の撓み変形を防止するため、底板の周辺に額縁状の補強部材を配設する。該補強部材の長辺は金属部材により構成される中空状の直管を、該補強部材の短辺は両端が「コの字」形状に形成され、且つ、突端に「ほぞ」を具備したダイキャスト加工部材で構成され、前記中空状直管と「ほぞ」組みをして成る。

【背景技術】

【0002】

近時、テレビ受信機をはじめとする画像表示装置の表示素子は、従来のブラウン管から、液晶パネルやPDPパネルなどの薄型表示素子を適用した薄型表示装置に急速に移行しつつあり、画像表示装置の薄型化、軽量化を可能にしている。また、前記薄型表示素子のひとつである液晶表示パネルの表示画面サイズも大型化されつつあり、表示画面の対角長が100cm程度の製品も既に商品化され、さらに大型化が急速に進展しつつある。 10

【0003】

液晶テレビ内部の表示光学系の構成を示す図2中のバックライトユニット12を構成するバックライトシャーシ11の背面には、多数の印刷配線基板ユニットが取り付けられ、あるいは、該薄型表示装置をテーブルタイプとして設置する場合には、スタンドをバックライトシャーシ11の背面に固定するなど、バックライトシャーシ11はバックライトユニット12の構成要素としてのみならず、薄型表示装置の躯幹を構成するシャーシとしての機能をも果たしており、したがって、高い曲げ強度と剛性が求められる。

【0004】

特に画面の縦横比が9:16の横長画面であって、且つ、画面の対角長が100cmを超える大型表示画面を有する液晶テレビにおいて、曲げ強度と剛性を有するバックライトシャーシ11を実現するには、バックライトシャーシ11を一体構造のダイキャスト加工により形成するのが効果的な対応手段である。しかしながら、表示画面の大型化に伴い前記ダイキャストシャーシも必然的に大型化を必要とするが、加工の難易度などの観点からは実際的でない。 20

【0005】

高い曲げ強度を有するシャーシを実現するための手段としては、これまで、特許文献1、または特許文献2にみられるごとく、小型機器用シャーシでは鉄板の周辺部を一体に絞り箱型にプレス成型する方法が広く適用されている。しかしながら、大型シャーシにおいても十分な曲げ強度を確保するには、絞り加工による立ち上げ部分の高さを高くする必要があり、薄型表示装置に組み込まれる構成部品としては、不適当なシャーシ形状となる問題を有している。 30

【0006】

このため、薄型表示装置の一形態としての液晶テレビに内蔵されるシャーシに関する従来技術の実施例では、図5に示すごとく底板21aの周辺部に額縁状のフレームを螺着固定することにより補強し、底板21aの湾曲変形を防止している。額縁状フレームを構成する2本の上下フレーム21bはアルミ部材の押し出し加工により形成され、該上下フレーム21b端部の上面、側面、および端面には螺子締結孔21gが穿設されている。さらに、鋼板の折り曲げ加工により形成された2本のサイドフレーム21cのコーナー部分の側面2箇所、および上面に螺子挿通孔21fが穿設され、サイドフレーム21cの各コーナーにおいて、3本のフレーム組み立て螺子21eにより、サイドフレーム21cを上下フレーム21bに螺着固定している。図5ではサイドフレーム21cのコーナーのひとつについて詳細を示しているが、他のコーナーについても全く同様に螺着固定している。さらに、前記手順により完成した額縁状フレームは、下螺子21hを底板21aに穿設した下螺子挿通孔21iに挿通し、上下フレーム21bの底面に穿設された螺子締結孔（図示せず）に螺着している。 40

【特許文献1】特開2002-157868 「ディスクドライブ装置」

【特許文献2】特開2003-77265 「記録媒体駆動装置」

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

薄型表示装置の表示画面の大型化が進展するとともに、表示画面の縦横比が9：16の横長表示画面が主流となりつつあり、薄型表示装置の一形態である液晶テレビにおいても有効表示画面の対角長が既に100cmを越え、さらなる大型化が急速に進展しつつある。光透過型液晶パネルを表示素子とする液晶テレビの構成要素であるバックライトシャーシも前記と同等、または上回る寸法が必要であり、特にバックライトシャーシの長手方向に撓み変形が発生しやすい問題を有し、軽量化／小型化を維持しつつ、曲げ強度／剛性を向上させる有効な補強構造が必要であり、本発明はこのような状況に鑑み考案されたものである。

【課題を解決するための手段】

10

【0008】

底板の周縁部を額縁状のフレームで固定して形成されるシャーシ構造において、該フレームは複数の部位で分割されており、該複数の分割部位は「ほぞ」組みで結合される。また、底板の周縁部を額縁状のフレームで固定して形成され、一方に主に表示光学系の部材を搭載し、他方には主に装置駆動用の回路組品を搭載する、薄型表示装置のシャーシ構造において、該フレームは棒状の上下フレームと、コの字状のサイドフレームに分割されており、該上下フレームと該サイドフレームは「ほぞ」組みで結合されることで、フレーム加工も容易で剛性の高いシャーシの提供を可能とする。さらに、上下フレームには中空管を、サイドフレーム短辺部分には突端に「ほぞ」を具備するダイキャスト加工部材を適用等、中空管状部材を適宜採用することで、シャーシの軽量化／小型化を維持しつつ、曲げ強度／剛性を向上させることが出来る。

20

【発明の効果】

【0009】

薄型表示装置の一形態である液晶テレビの表示画面が大型化されるのに伴い、該液晶テレビの構成要素であるバックライトシャーシも表示画面サイズと同等か、または上回る寸法が必要となり、特にバックライトシャーシの長手方向に撓み変形が発生しやすい問題を有している。本発明は軽量化／小型化を維持しつつ、曲げ強度／剛性を改善する有効な補強構造を提供する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

30

図に基づいて本発明の実施形態を液晶テレビに適用した場合に関し、以下に説明する。図1は液晶テレビの外観図である。図1において、6は画像表示を行う光透過型液晶パネル、1は前キャビネット、2は後ろキャビネット、3は液晶テレビ本体の操作ボタン、4はスピーカ、5はスタンドを示す。

【0011】

次に、図2に基づいて液晶テレビ内部の表示光学系の構成を説明する。光透過型液晶パネル6は液晶パネル保持金具7に保持され、液晶パネルユニット13を構成している。バックライトシャーシ11の光透過型液晶パネル6側には光反射板10が図示しないランプクリップで固定され、光反射板10の前面には、両端が固定された複数本の発光管9が、さらに、その前面に光拡散板を含む光学シート8が配置されている。この部分の組み立て手順としては、バックライトシャーシ11の光反射型液晶パネル6側に図示しないランプクリップの一方で光反射板10を固定した後に、ランプクリップの他方に発光管9に係止すると共に発光管9の両電極部分を図示しない固定部材を介してバックライトシャーシ11に固定し、次に、光学シート8を図示しない固定部材によりバックライトシャーシ11にビス等にて固定し、バックライトユニット12が完成する。

40

【0012】

バックライトシャーシ11は、バックライトユニット12を構成する各構成部品を取り付け、支持するのみならず、背面には液晶テレビを駆動する回路部品等を搭載した多数の印刷配線基板ユニットが取り付けられ、また、薄型表示装置を壁掛け型として壁面に設置する場合には、壁掛け用の金属ブラケットが後ろキャビネット2を挟持し、バックライトシ

50

シャーシ 11 に螺着され、または薄型表示装置をテーブルタイプとして卓上に設置する場合には、スタンド 5 が後ろキャビネット 2 を挟持し、バックライトシャーシ 11 に螺着されるなど、バックライトシャーシ 11 は薄型表示装置全体の構造物を取り付け、且つ、支持する躯幹としての機能をも果たしている。

【0013】

このため、薄型表示装置の躯幹としてのバックライトシャーシ 11 は、十分な曲げ強度と剛性を具備することが必要となる。特に画面の縦横比が 9 対 16 の横長画面であって、且つ、画面の対角長が 100 cm を超える大型表示画面を有する薄型表示装置において、曲げ強度／剛性を確保し、且つ、軽量／小型のバックライトシャーシを実現するには、シャーシ補強手段としてシャーシの底板周辺部をフレーム付き構造とすることが効果的な手段である。 10

【0014】

前述のフレーム付き構造を適用したシャーシの従来技術による実施例では、図 5 に示すごとく、額縁状フレームを構成する長辺部分の上下フレーム 21b の内部はアルミ部材により満たされた中実構造であることから、材料コスト、重量、および曲げ強度の点で問題を有していた。翻って、梁を構築する際に同量の部材を使用するならば、梁を中空管構造とするほうが高い曲げ強度を示すことは一般に広く知られている。このため、本発明の実施形態の説明としては、前記の額縁状フレームの長辺部分を構成する上下フレーム 21b 部分を中空構造の金属部材による構成として説明する。

【0015】

図 3 に示す本発明のバックライトシャーシ 11 の分解斜視図に基づき、バックライトシャーシ 11 の構成を組み立て手順により説明する。中実構造のサイドフレーム 11c の突端に配設された「ほぞ」11d を、押し出し加工された中空構造の上下フレーム 11b 端の「ほぞ」孔 11j に嵌入し、さらに上螺子 11e を上下フレーム 11b に形成した上螺子挿通孔 11f を挿通し、サイドフレーム 11c の突端に位置する「ほぞ」11d に設けられた上螺子締結孔 11g に締め込む。同様の組み立て締結作業を額縁状フレームの他の 3 コーナーについても行い、額縁状のフレームが完成する。次に、下螺子 11h を該額縁状フレームの底板 11a に穿設された下螺子挿通孔 11i に挿通し、前記額縁状フレームの下面に穿設された下螺子締結孔（図示せず）に締め込み、バックライトシャーシが完成する。図 4 は「ほぞ」組み部分の詳細を縦断面図として示している。 20 30

【0016】

尚、本発明の基本構成としては底板周縁部を固定するフレームを上下フレームとサイドフレームに分けて構成し、上下フレームとサイドフレーム間を「ほぞ」を介して結合する構成としており、実施形態の説明としては上下フレームを中空構造とし、サイドフレームを「ほぞ」付中実構造として説明したが、画面サイズ等による使用方法やフレーム製作上の容易性などによっては、上下フレームを「ほぞ」付中実構造としサイドフレームを中空構造として構成することも、上下フレームとサイドフレームの両者を中実構造として一方に「ほぞ」他方に「ほぞ孔」として構成することも、上下フレームとサイドフレームの両者を中空構造として別部材の「ほぞ」を介して両者を固定する構成とすることも、本発明に含まれるものである。 40

【産業上の利用可能性】

【0017】

本発明では、液晶テレビを薄型表示装置の実施形態として、説明しているが、これに限定せず、軽量／小型であって、且つ、曲げ強度／剛性が要求される薄板状のあらゆる構造物に適用し、好適である。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図 1】本発明の実施例である液晶テレビの外観図で、(a) は正面図、(b) は天面図、(c) は左側面図である。

【図 2】液晶テレビ内部の表示光学系の構成を示す分解斜視図である。 50

【図 3】本発明の実施例を説明するためのバックライトシャーシの分解斜視図である。

【図 4】上下フレーム、およびサイドフレームの結合部の詳細を示す縦断面図である。

【図 5】従来技術による実施例を示す斜視図である。

【符号の説明】

【0019】

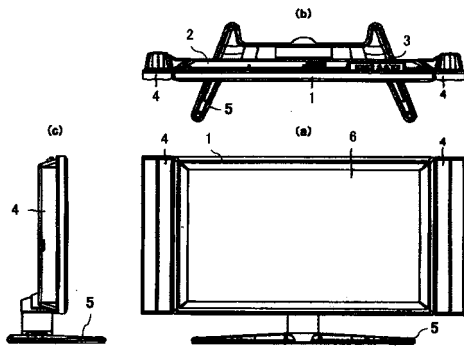
- 1： 前キャビネット
- 2： 後ろキャビネット
- 3： 操作ボタン
- 4：
- スピーカ
- 5： スタンド
- 6： 光透過型液晶パネル
- 7： 液晶パネル保持金具
- 8： 光学シート
- 9： 発光管
- 10： 光反射板
- 11： バックライトシャーシ
 - 11a： 底板
 - 11b： 上下フレーム
 - 11c： サイドフレーム
 - 11d： 「ほぞ」
 - 11e： 上螺子
 - 11f： 上螺子挿通孔
 - 11g： 上螺子締結孔
 - 11h： 下螺子
 - 11i： 下螺子挿通孔
 - 11j： 「ほぞ」孔
- 12： バックライトユニット
- 13： 液晶パネルユニット
- 21： バックライトシャーシ
 - 21a： 底板
 - 21b： 上下フレーム
 - 21c： サイドフレーム
 - 21e： フレーム組み立て螺子
 - 21f： 螺子挿通孔
 - 21g： 螺子締結孔
 - 21h： 下螺子
 - 21i： 下螺子挿通孔

10

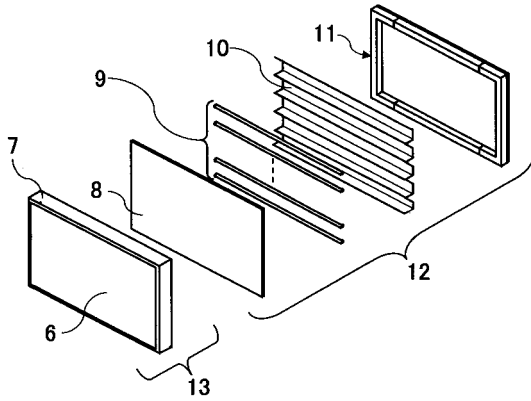
20

30

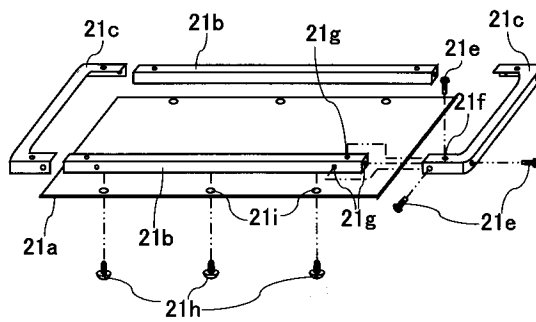
【図 1】



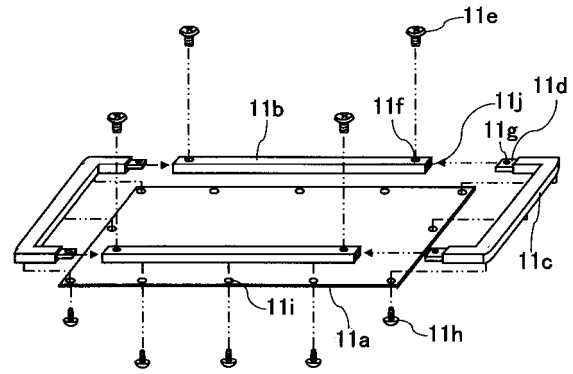
【図 2】



【図 5】



【図 3】



【図 4】

