

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6113535号
(P6113535)

(45) 発行日 平成29年4月12日 (2017.4.12)

(24) 登録日 平成29年3月24日 (2017.3.24)

(51) Int. Cl.	F I					
G09F	9/00	(2006.01)	G09F	9/00	302	
H04N	5/64	(2006.01)	G09F	9/00	350Z	
H05K	5/03	(2006.01)	H04N	5/64	571Z	
H05K	5/02	(2006.01)	H05K	5/03	A	
			H05K	5/02	L	

請求項の数 2 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2013-47363 (P2013-47363)
 (22) 出願日 平成25年3月8日 (2013.3.8)
 (65) 公開番号 特開2014-174354 (P2014-174354A)
 (43) 公開日 平成26年9月22日 (2014.9.22)
 審査請求日 平成28年2月29日 (2016.2.29)

(73) 特許権者 390010054
 コイト電工株式会社
 静岡県駿東郡長泉町南一色720番地
 (74) 代理人 100104237
 弁理士 鈴木 秀昭
 (74) 代理人 100084261
 弁理士 笹井 浩毅
 (72) 発明者 官原 宏和
 静岡県駿東郡長泉町南一色720番地 コイト電工株式会社 内
 (72) 発明者 熊城 大輔
 静岡県駿東郡長泉町南一色720番地 コイト電工株式会社 内
 審査官 村川 雄一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の表示ユニットを連ねて配設した表示部を有する表示装置において、
 前記表示部を裏面側から覆う表示部カバーと、該表示部カバーの裏面側に配設された、
 前記表示ユニットを駆動するための駆動手段を覆う背面カバーと、前記表示部カバーの裏面に起立して固設され、前記背面カバーを磁力で接続するとともに前記駆動手段を外側からの押圧力から保護する接続保護手段備え、
 前記背面カバーは、磁石に吸着する磁性金属から成り、
 前記接続保護手段は、磁石を有し、前記背面カバーを前記表示部カバーに取り付けた状態で前記背面カバーの側面内側と前記磁石とが接する位置に固定され、前記表示部カバーの裏面から起立した部分の先端までの高さが前記背面カバーの奥行きと略同じであることを特徴とする表示装置。

【請求項2】

複数の表示ユニットを連ねて配設した表示部を有する表示装置において、
 前記表示部を裏面側から覆う表示部カバーと、該表示部カバーの裏面側に配設された、
 前記表示ユニットを駆動するための駆動手段を覆う背面カバーと、前記表示部カバーの裏面に起立して固設され、前記背面カバーを磁力で接続するとともに前記駆動手段を外側からの押圧力から保護する接続保護手段備え、
 前記背面カバーは、磁石に吸着する磁性金属から成り、
 前記接続保護手段は、磁石を有し、前記背面カバーを前記表示部カバーに取り付けた状

態で、前記背面カバーの側面内側と前記磁石とが接する位置に固定されたもの及び前記背面カバーの側面内側と前記磁石とが接しない位置に固定されたものからなり、前記表示部カバーの裏面から起立した部分の先端までの高さが前記背面カバーの奥行きと略同じであることを特徴とする表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の表示ユニットを連ねて配設した表示部を有する表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、表示装置として、例えば特許文献1に示すようなものがある。

すなわち、LED発光源と駆動制御部等を一つの筐体内部に收容したものである。この筐体内部には、回路基板が設けられ、該回路基板には液晶表示装置の駆動制御部やバックライト光源としてのLED光源が設けられている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2010-208543号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、このような従来技術のように、一つの筐体に全ての構成部材を收容するのは、全体として嵩張ってしまうことが多く、無駄にスペースを占有してしまうという問題がある。

【0005】

このような問題点を改善するために本願と同一の出願人によって（本願と同日に）出願された「表示装置」の特許出願（KT12714）がある。この出願に係る表示装置は、一つの筐体に全ての構成部材を収納するのではなく、複数の表示ユニットを固定フレームのみに固定した表示部を裏面側から表示部カバーで覆い、表示ユニットを駆動するための駆動手段を表示部カバーの裏面側に配設し、駆動手段を背面カバーで覆うようにしたものである。

【0006】

これにより、表示装置は、奥行き方向に無駄なスペースが生じないようにすることができている。しかしながら、カバーを取り付けて構成したものの場合、カバーに発生し得る振動の防止やカバーの外側から押される力が働いたときの耐性の対策をしなければならないという問題点がある。

【0007】

本発明は、このような従来技術が有する問題点に着目してなされたもので、表示装置の構成部材を覆うカバーに振動が発生したり、カバーの外側から圧力が加わった場合に、内部の構成部材が破損したりしない表示装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

前述した目的を達成するための本発明の要旨とするところは、次の各項の発明に存する。

。

[1] 複数の表示ユニット(20)を連ねて配設した表示部(10)を有する表示装置(1)において、

前記表示部(10)を裏面側から覆う表示部カバー(100)と、該表示部カバー(100)の裏面(100a)側に配設された、前記表示ユニット(20)を駆動するための駆動手段(40, 50)を覆う背面カバー(110)と、前記表示部カバー(100)の裏面(100a)に起立して固設され、前記背面カバー(110)を磁力で吸着するとと

10

20

30

40

50

もに前記駆動手段(40, 50)を外側からの押圧力から保護する接続保護手段(101)を備え、

前記背面カバー(110)は、磁石に吸着する磁性金属から成り、

前記接続保護手段(101)は、磁石(101b)を有し、前記背面カバー(110)を前記表示部カバー(100)に取り付けた状態で前記背面カバー(110)の側面内側と前記磁石(101b)とが接する位置に固定され、前記表示部カバー(100)の裏面(100a)から起立した部分の先端までの高さが前記背面カバー(110)の奥行きと略同じであることを特徴とする表示装置(1)。

【0009】

[2] 複数の表示ユニット(20)を連ねて配設した表示部(10)を有する表示装置(1)において、

前記表示部(10)を裏面側から覆う表示部カバー(100)と、該表示部カバー(100)の裏面(100a)側に配設された、前記表示ユニット(20)を駆動するための駆動手段(40, 50)を覆う背面カバー(110)と、前記表示部カバー(100)の裏面(100a)に起立して固設され、前記背面カバー(110)を磁力で吸着するとともに前記駆動手段(40, 50)を外側からの押圧力から保護する接続保護手段(101)を備え、

前記背面カバー(110)は、磁石に吸着する磁性金属から成り、

前記接続保護手段(101)は、磁石(101b)を有し、前記背面カバー(110)を前記表示部カバー(100)に取り付けた状態で、前記背面カバー(110)の側面内側と前記磁石(101b)とが接する位置に固定されたもの及び前記背面カバー(110)の側面内側と前記磁石(101b)とが接しない位置に固定されたものからなり、前記表示部カバー(100)の裏面(100a)から起立した部分の先端までの高さが前記背面カバー(110)の奥行きと略同じであることを特徴とする表示装置(1)。

【0010】

前記本発明は次のように作用する。

項[1]の表示装置(1)は、表示部(10)を裏面側から覆う表示部カバー(100)の裏面(100a)側に配設された駆動手段(40, 50)を保護するために駆動手段(40, 50)全体を磁性金属から成る背面カバー(110)で覆ってある。背面カバー(110)を表示部カバー(100)に取り付けた状態では、接続保護手段(101)は、磁石(101b)が背面カバー(110)の側面内側に接している上に磁力で吸着しているため、背面カバー(110)に振動が発生することを防止している。

【0011】

また、接続保護手段(101)は、表示部カバー(100)の裏面(100a)から起立した部分の先端部が背面カバー(110)の正面に略接しているため、背面カバー(110)を保持しているとともに外側から押されるような圧力が加わってもその力を受けることができる。これにより、駆動手段(40, 50)を保護することができ、正面側と表示部カバー(100)の裏面(100a)とをつなぐ方向の振動の発生を防止している。

【0012】

項[2]の表示装置(1)によれば、接続保護手段(101)は、さらに前記背面カバー(110)を前記表示部カバー(100)に取り付けた状態で前記背面カバー(110)の側面内側と前記磁石(101b)とが接しない位置にも固定されているため、背面カバー(110)の振動発生防止および外側からの押圧力に対する駆動手段(40, 50)の保護をより強化することができる。

【発明の効果】

【0013】

本発明に係る表示装置によれば、表示ユニットを駆動するための駆動手段を覆う背面カバーを接続保護手段が該背面カバーの内側から側面に接するとともに背面カバーの外側からの押圧力を受けることができるため、背面カバーに振動が発生することを防止できるとともに駆動手段を確実に保護することができる。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】**【0014】**

【図1】本発明の一実施の形態に係る表示装置から背面カバーを外した状態を裏面側から示す斜視図である。

【図2】本発明の一実施の形態に係る表示装置の主要部を示す斜視図である。

【図3】本発明の一実施の形態に係る表示装置を正面側から示す斜視図である。

【図4】本発明の一実施の形態に係る表示装置を背面側から示す斜視図である。

【図5】表示ユニットを縦置きにして連ねた状態を示す斜視図である。

【図6】図5の表示ユニットを固定フレームに固定した状態を示す斜視図である。

【図7】図6の中間固定フレームとは異なる形状の中間固定フレームを使用したものを示す斜視図である。 10

【図8】表示装置の表示部を示す斜視図である。

【図9】表示装置の背面カバーを示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】**【0015】**

以下、図面に基づき本発明の好適な一実施の形態を説明する。

各図は本発明の一実施の形態を示している。

図1は、本実施の形態に係る表示装置から背面カバーを外した状態を示す斜視図である。図2は、本実施の形態に係る表示装置の主要部である表示部を示す斜視図である。図3は、図2の表示部を内蔵した本実施の形態に係る表示装置を正面側から示す斜視図であり、図4は、図3の表示装置を背面側から示す斜視図である。図5は、表示ユニットを縦置きにして連ねた状態を示す斜視図である。図6は、図5の表示ユニットを固定フレームに固定した状態を示す斜視図である。図7は、形状の異なる中間固定フレームを使用した例を示す斜視図である。図8は、図2の表示部を背面から覆った表示部カバーを示す斜視図であり、図9は、図1の電源部とコントローラーとを覆う背面カバーを表示部カバーの背面に取り付けた状態を示す斜視図である。 20

【0016】

図2に示したように、本実施の形態に係る表示装置1は、表示部10に複数の表示ユニット20を連ねて配設したものである。各表示ユニット20は、複数の発光素子としてLEDを有するものであり、LEDに代えて有機EL等を有するものでもよい。 30

【0017】

表示部10は、図8から図9までに示したように表示部カバー100によって背面側から覆われている。さらに、図1に示したように、表示部カバー100の背面には、表示部10を駆動するための電源部40とコントローラー50とが取り付けられている。図9に示したように、これら電源部40とコントローラー50は背面カバー110によって覆われている。表示部カバー100および背面カバー110は金属製の磁性材料である鉄から作られたものである。

【0018】

このようにして表示部10を有する表示装置1は、図3および図4に例示したように、車体取付用アダプタ120が装着されて鉄道車両に取り付けられる。鉄道車両に取り付けられた場合は、急行や各駅停車等の列車の種類を表示する表示装置や行き先を表示する表示装置として使用される。この場合、例えば各表示ユニット20は、縦192mm×横96mmの大きさのものであり、1つの表示ユニット20には2文字が表示される。したがって、横置きに配設したものの場合は横に2文字を表示することができ、縦置きに配設したものの場合は横方向は1文字で上下方向に2文字を表示することができる。 40

【0019】

次に、表示部10について詳述する。

図5に示したように本実施の形態に係る表示装置1の表示部10は、表示ユニット20を縦置きに5つ連ねて配設するものである。表示ユニット20は、表側に多数のLEDが縦横マトリクス状に配列されている。図示された各表示ユニット20の裏面側には、配線 50

203のネクタ21が上部および下部に1つずつ設けられている。

【0020】

また、下部のネクタ21から中央寄りには電源供給用配線のための電源供給ネクタ22が1つ設けられている。各ネクタ21の4つの角の付近には、螺子穴が形成された取付ピン23が一つずつ取り付けられている。また、中央付近の左右の側縁にも取付ピン23が一つずつ取り付けられている。

【0021】

図2および図6に示したように、表示ユニット20は、その上部および下部それぞれが固定フレーム31、31に固定されており、中央部が固定フレーム32に固定されている。これら固定フレーム31、31、32は、アルミ等の金属製である。

10

【0022】

連なる表示ユニット20それぞれの上端の側縁に沿って延びる側縁固定フレーム31は、各表示ユニット20の上部に取り付けられた取付ピン23に螺子止めされている。同様に、各表示ユニット20の下端の側縁に沿って延びる側縁固定フレーム31は、各表示ユニット20の下部に取り付けられた取付ピン23に螺子止めされている。これら側縁固定フレーム31は横断面がL字状に形成されている。

【0023】

表示部10の表示ユニット20の中央部には、中間固定フレーム32が表示ユニット20の連なる方向に延びている。中間固定フレーム32は、各表示ユニット20の中央付近に取り付けられた取付ピン23に螺子止めされている。中間固定フレーム32は、その長手方向に沿って中央に窪んだ電源供給配線経路32aが形成されている。また、中間固定フレーム32には、電源供給配線経路32a以外のフランジに切欠32bを有している。

20

【0024】

電源供給配線経路32aは、各表示ユニット20に電源を供給するための電源供給線201を通す部分である。この電源供給線201は、ハーネス化されたものが電源供給配線経路32aに通されている。切欠32bには、電源供給線201から延びて各表示ユニット20の電源供給ネクタ22に接続されている電線202が結束された状態で通されている。

【0025】

側縁固定フレーム31および中間固定フレーム32に穿設されている螺子穴は、表示ユニット20を縦置きにしたときに取付ピン23に螺子止めできる位置と表示ユニット20を横置きにしたときに取付ピン23に螺子止めできる位置の双方に穿設されている。なお、取付ピン23を取り付ける位置を縦置きおよび横置きで共通となるような位置にすることによって、側縁固定フレーム31および中間固定フレーム32に穿設する螺子穴も表示ユニット20を縦置きにする場合と横置きにする場合とで共通化することができる。

30

【0026】

また、図7に示したように、中間固定フレーム32を中間固定フレーム33に代えることもできる。この中間固定フレーム33は、断面がコ字状の形状を有する点が中間固定フレーム32とは異なるが、中間固定フレーム32と同様の機能を奏する。また、側縁固定フレーム31に穿設されている螺子穴を穿設して加えておくことにより、側縁固定フレーム31に代えて側縁固定フレーム31として使用できることも中間固定フレーム32と同様である。さらに、中間固定フレーム32の切欠32bと同様の切欠を設けておいてもよい。

40

【0027】

以上のように側縁固定フレーム31および中間固定フレーム32または中間固定フレーム33に固定された表示ユニット20は、隣同士がそれぞれネクタ21に接続された配線203によって接続されている。このように構成された表示部10は、図8に示したように表示部カバー100が取り付けられている。表示部カバー100は、正面側が表示部10の表示ユニット20を露出するように開放されている。

【0028】

50

図1、図8および図9に示した表示部カバー100の裏面100a側には、電源部40とコントローラ50が設けられている。これらは、代表的には鉄である磁性金属製の背面カバー110によって覆われ、保護されている。背面カバー110は、電源部40とコントローラ50を覆う必要最小限の大きさであり、表示部カバー100よりも小さいものである。この背面カバー110に覆われる位置で電源部40とコントローラ50の中間位置には磁石101bを備えたマグネティックキャッチ101が固定されている。

【0029】

このマグネティックキャッチ101は、表示部カバー100の裏面100aに固定されたL字形の磁石固定具101aと、該磁石固定具101aが表示部カバー100の裏面100aから立ち上がった起立部分に固定された板状の磁石101bとから成るものである。表示部カバー100の裏面100aからマグネティックキャッチ101の起立部分の先端部までの高さは、背面カバー110の奥行きと略同じである。

10

【0030】

また、マグネティックキャッチ101は、表示部カバー100に背面カバー110を取り付けたときに、背面カバー110の側面内側に接する位置に在る。これにより、マグネティックキャッチ101は、磁力によって表示部カバー100と背面カバー110とを連結するとともに、背面カバー110を表示部カバー100に向かって押すような力が背面カバー110に働いたときに、マグネティックキャッチ101の先端が背面カバー110を受けるので、背面カバー110に覆われた電源部40やコントローラ50が背面カバー110から圧力を受けて破損することを防止することができる。

20

【0031】

表示部カバー100には、その長手方向の両端付近に取手102が固設されている。このように構成された表示装置1は、例えば図3および図4に示した車体取付用アダプタ120に装着され、車体取付用アダプタ120ごと鉄道車両の所定の表示位置に取り付けられる。

【0032】

次に本実施の形態に係る表示装置1の作用を説明する。

表示装置1の表示部10は、5つの表示ユニット20を縦置きに横に連ねるように構成される。5つの表示ユニット20は、2本の側縁固定フレーム31と1本の中間固定フレーム32に固定される。表示ユニット20と側縁固定フレーム31および中間固定フレーム32との固定は螺子によって行われる。

30

【0033】

2本の側縁固定フレーム31のうち、一本は、連なる表示ユニット20それぞれの上部に取り付け、もう一本は、表示ユニット20それぞれ下部に取り付ける。表示ユニット20それぞれ上部および下部の角付近に取り付けられた取付ピン23には螺子穴が穿設されているので、その螺子穴と側縁固定フレーム31に穿設された螺子穴とを合わせて螺子止めすることにより、表示ユニット20は、所定の位置に固定される。

【0034】

中間固定フレーム32は、連なる表示ユニット20それぞれの中央部に固定する。この固定は、表示ユニット20それぞれの中央部付近に取り付けられた取付ピン23に穿設された螺子穴に中間固定フレーム32に穿設された螺子穴を合わせて螺子止めする。

40

【0035】

次に、中間固定フレーム32の電源供給配線経路32aに電源供給線201を通し、電源供給線201からの電線202を各表示ユニット20の電源供給コネクタ22に接続する。次に、隣り合う表示ユニット20の一方のコネクタ21ともう一方の表示ユニット20のコネクタ21とを配線203で接続する。

【0036】

このように、表示ユニット20は、板状に近く高さが僅かな側縁固定フレーム31および中間固定フレーム32によって固定されるので、5つの表示ユニット20を固定した表示部10の厚さは必要最小限に近い薄さになる。なお、以上の組み立てにおいて、中間固

50

定フレーム 3 2 に代えて中間固定フレーム 3 3 を使用しても同様にして組み立てることができる。

【 0 0 3 7 】

このようにして組み立てられた表示部 1 0 は、次に表示部カバー 1 0 0 を取り付けられる。表示部カバー 1 0 0 の正面側の開放された部分から表示部 1 0 を表示部カバー 1 0 0 の内側に入れる。このとき、表示部 1 0 の L E D が表示部カバー 1 0 0 の正面側の開放部分から露出する向きに入れる。この状態が図 8 に示されている。図 8 には既にコントローラ 5 0 が取り付けられている状態が示されている。

【 0 0 3 8 】

図 1 に示すように、コントローラ 5 0 の隣に電源部 4 0 を取り付けながら、電源部 4 0 およびコントローラ 5 0 を覆う背面カバー 1 1 0 を表示部カバー 1 0 0 の裏面 1 0 0 a 側に取り付ける。背面カバー 1 1 0 は螺子によって表示部カバー 1 0 0 に固定する。

10

【 0 0 3 9 】

このようにして完成した表示装置 1 は、図 3 および図 4 に示した車体取付用アダプタ 1 2 0 に取り付けられて鉄道車両に取り付けられる。

なお、表示ユニット 2 0 が縦置き 5 つではなく縦置き 4 つである表示装置 1 の場合には、上記の側縁固定フレーム 3 1 および中間固定フレーム 3 2 あるいは中間固定フレーム 3 3 を使用すると、それらは表示ユニット 2 0 一つ分だけ長さが余ってしまう。また、表示部カバー 1 0 0 もサイズが大きくなってしまふ。

【 0 0 4 0 】

20

このような場合には、表示ユニット 2 0 一つの幅の半分の幅を有する板状のスペーサ板で余分なスペースを埋めるようにすればよい。これにより、表示ユニット 2 0 を縦置き 5 枚にした場合と縦置き 4 枚にした場合とで、全ての部品を共通化することができる。このように本実施の形態によれば、設計工数や製作工数が異なることがないので、コストの低減と製作までの時間の短縮を図ることができる。

【 0 0 4 1 】

また、表示ユニット 2 0 を縦置きではなく横置きに連ねて配設した場合でも、その場合に合わせて側縁固定フレーム 3 1 および中間固定フレーム 3 2 または中間固定フレーム 3 3 には螺子穴が穿設してあるので、それらを使用することができる。この場合、側縁固定フレーム 3 1 および中間固定フレーム 3 2 または中間固定フレーム 3 3 の全長に余分が生じたときには上記のようにスペーサ板を使用して余分なスペースを埋めればよい。

30

【 0 0 4 2 】

このように、本実施の形態に係る表示装置 1 によれば、種々のサイズや数の表示ユニット 2 0 を取り付けることができ、さらに、取り付け表示ユニット 2 0 を縦置きにするか横置きにするかに関わらず取り付けすることができる。

【 0 0 4 3 】

表示装置 1 を構成する表示部 1 0 は、裏面側から表示部カバー 1 0 0 に覆われて保護されている。この表示部カバー 1 0 0 の裏面 1 0 0 a 側に配設された電源部 4 0 およびコントローラ 5 0 は、背面カバー 1 1 0 に覆われて保護されている。

【 0 0 4 4 】

40

表示部カバー 1 0 0 に取り付けられた背面カバー 1 1 0 は、側面内側をマグネティックキャッチ 1 0 1 の磁石 1 0 1 b に吸着されているので、振動の発生が防止されている。また、マグネティックキャッチ 1 0 1 の起立した部分の先端部が背面カバー 1 1 0 に接しているため、背面カバー 1 1 0 を外側から押すような圧力が加わってもその力をマグネティックキャッチ 1 0 1 によって受けることができる。これにより、背面カバー 1 1 0 の内側の電源部 4 0 およびコントローラ 5 0 は確実に保護される。

【 0 0 4 5 】

前記実施の形態においては、表示ユニット 2 0 の上部および下部を固定する側縁固定フレーム 3 1 と表示ユニット 2 0 の中央を固定する中間固定フレーム 3 2 , 3 3 とを形状の異なるものとして説明したが、側縁固定フレーム 3 1 に中間固定フレーム 3 2 , 3 3 に穿

50

設された螺子穴と同じ位置にも螺子穴を穿設しておくことにより、中間固定フレーム 3 2 , 3 3 に代えて、側縁固定フレーム 3 1 によって表示ユニット 2 0 の中央を固定することができる。

【 0 0 4 6 】

これにより、側縁固定フレーム 3 1 と中間固定フレーム 3 2 , 3 3 を共通化することができるので、部品の種類を減らすことができる。この場合、L 字形の側縁固定フレーム 3 1 の折り曲げられて起こされている部分が下になるように固定することにより、電源供給線 2 0 1 を保持させることができる。

【 0 0 4 7 】

また、中間固定フレーム 3 2 , 3 3 に側縁固定フレーム 3 1 に穿設された螺子穴と同じ位置にも螺子穴を穿設しておくことによっても側縁固定フレーム 3 1 と中間固定フレーム 3 2 , 3 3 を共通化することができる。

【 0 0 4 8 】

また、マグネティックキャッチ 1 0 1 は、背面カバー 1 1 0 の側面内側と磁石 1 0 1 b とが接する位置に固定されたものに加えて、背面カバー 1 1 0 の側面内側と磁石 1 0 1 b とが接しない位置にも固定してもよい。この固定位置は、スペースのある所であればどこでも良く、特に限定されるものではない。

【 0 0 4 9 】

これにより、背面カバーの正面を吸着する接続保護手段 1 0 1 の数が増えるので、面積の広い正面での振動発生をより確実に防止することができるのと同時に正面に加わる外力に対してより耐性が向上する。

【 0 0 5 0 】

以上、本発明の実施の形態を図面によって説明してきたが、具体的な構成はこれらの実施の形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲における変更や追加があっても本発明に含まれる。例えば、表示装置は、鉄道車両の列車の種類表示や行き先表示のために使用されるものに限られることなく、他に例えば、交通関連の表示装置等の屋外に設置しておく表示装置や、建造物に組み込んだ表示装置等、様々な表示装置にも適用することができる。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 5 1 】

本発明は、表示ユニットと該表示ユニットを駆動する電源部やコントローラー等の駆動手段を備え、駆動手段等をカバーで覆う構成を有する表示装置であれば広く実施することができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 2 】

- 1 ... 表示装置
- 1 0 ... 表示部
- 2 0 ... 表示ユニット
- 2 1 ... コネクタ
- 2 2 ... 電源供給コネクタ
- 2 3 ... 取付ピン
- 3 1 ... 側縁固定フレーム
- 3 2 ... 中間固定フレーム
- 3 2 a ... 電源供給配線経路
- 3 2 b ... 切欠
- 3 3 ... 中間固定フレーム
- 4 0 ... 電源部
- 5 0 ... コントローラー
- 1 0 0 ... 表示部カバー
- 1 0 0 a ... 裏面

10

20

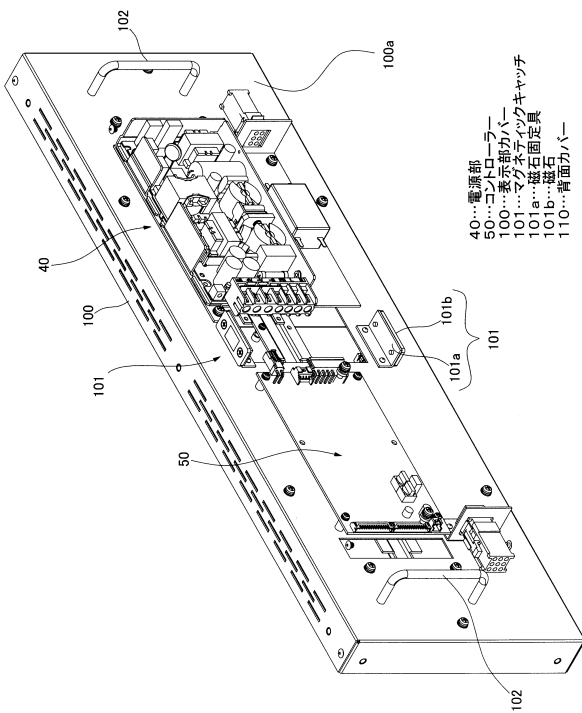
30

40

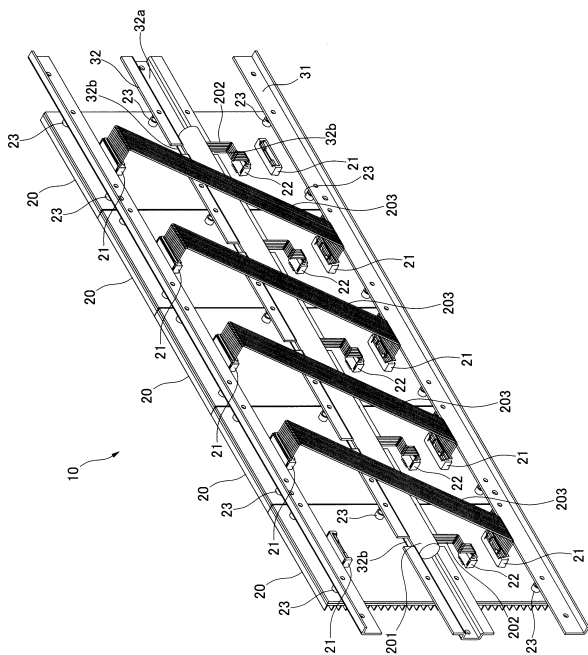
50

- 1 0 1 ... マグネティックキャッチ
- 1 0 1 a ... 磁石固定具
- 1 0 1 b ... 磁石
- 1 0 2 ... 取手
- 1 1 0 ... 背面カバー
- 1 2 0 ... 車体取付用アダプタ
- 2 0 1 ... 電源供給線
- 2 0 2 ... 電線
- 2 0 3 ... 配線

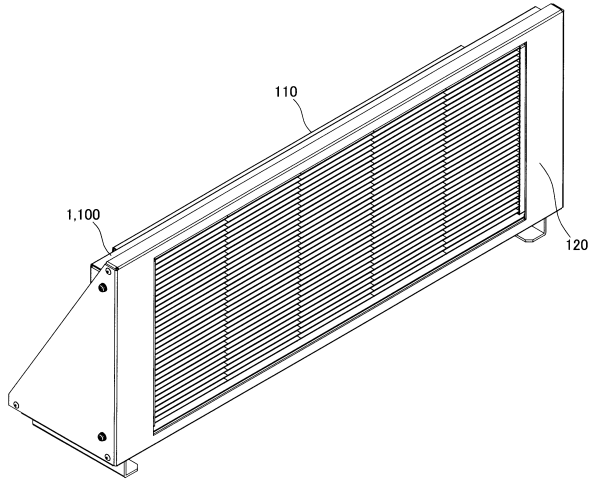
【図 1】



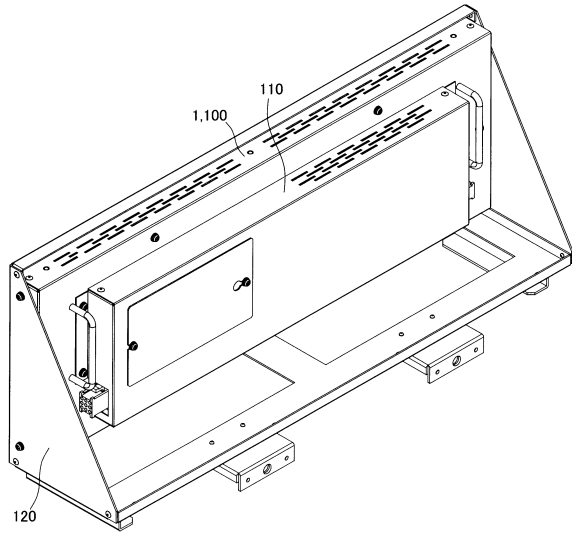
【図 2】



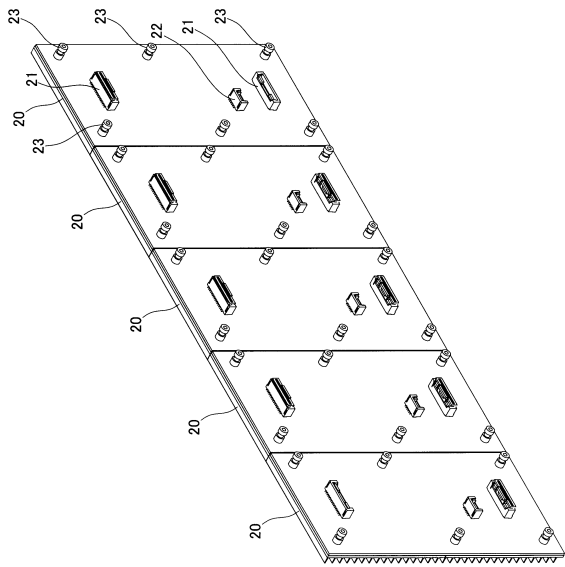
【 図 3 】



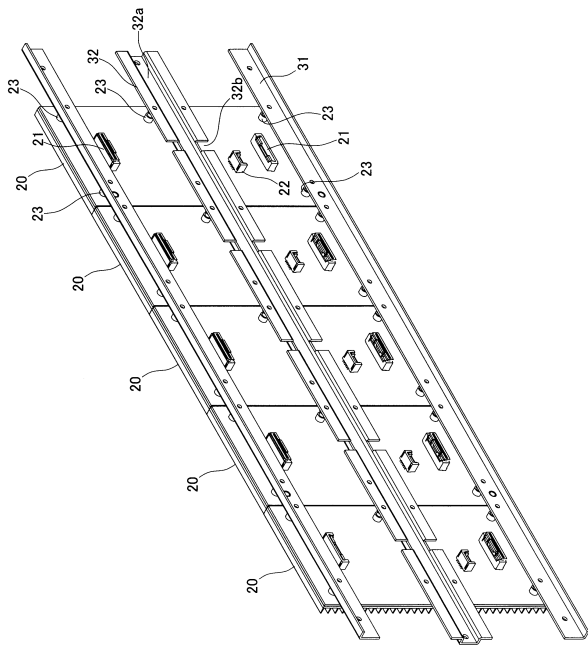
【 図 4 】



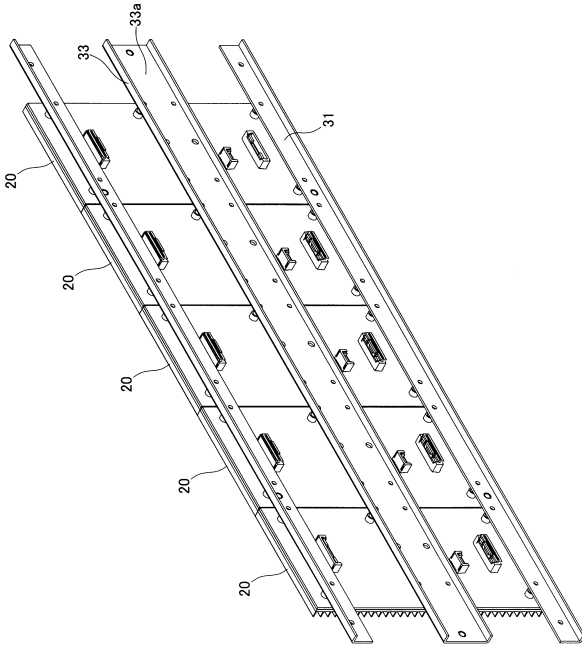
【 図 5 】



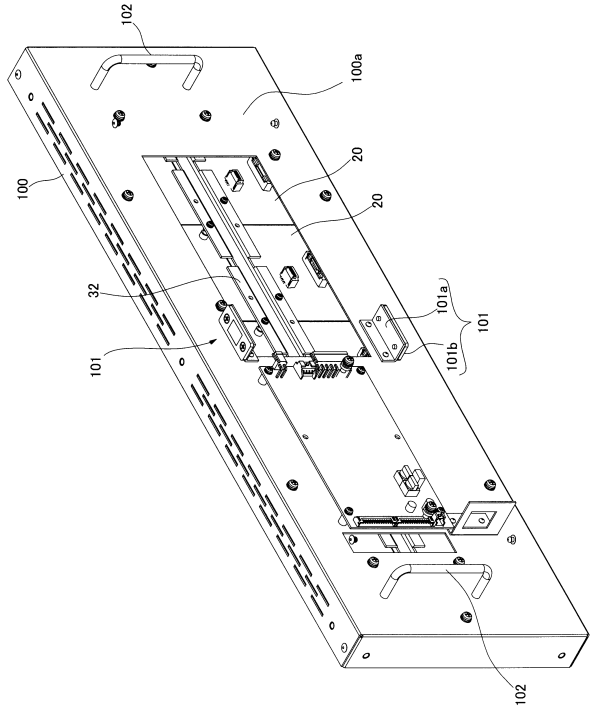
【 図 6 】



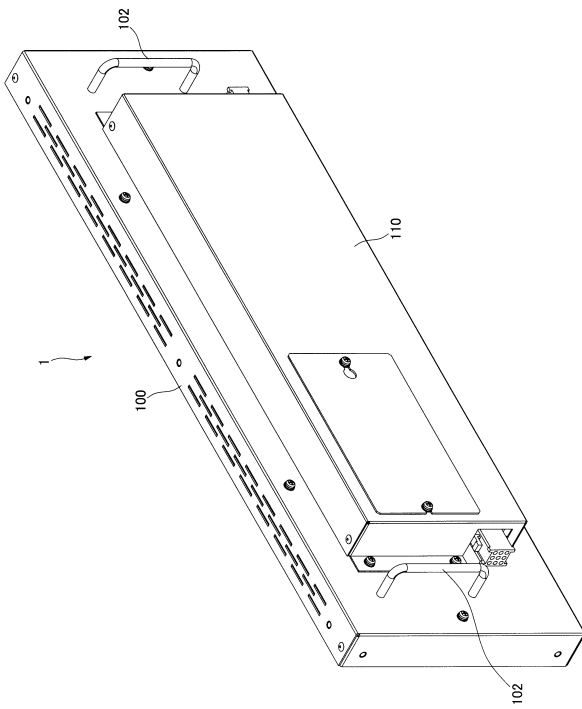
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2002-244581(JP,A)
実開昭57-201876(JP,U)
特開2011-107640(JP,A)
特開2009-163152(JP,A)
特開2003-051994(JP,A)
実開昭48-068002(JP,U)
米国特許出願公開第2008/0218952(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G09F	9/00
H04N	5/64
H05K	5/02
H05K	5/03