

(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2006-330162

(P2006-330162A)

(43) 公開日 平成18年12月7日(2006.12.7)

(51) Int.Cl.

G02F 1/13357 (2006.01)

F I

G02F 1/13357

テーマコード (参考)

2H091

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2005-150908 (P2005-150908)

(22) 出願日 平成17年5月24日 (2005.5.24)

(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 中西 直人

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) 2H091 FA42Z FD13 LA11 LA30

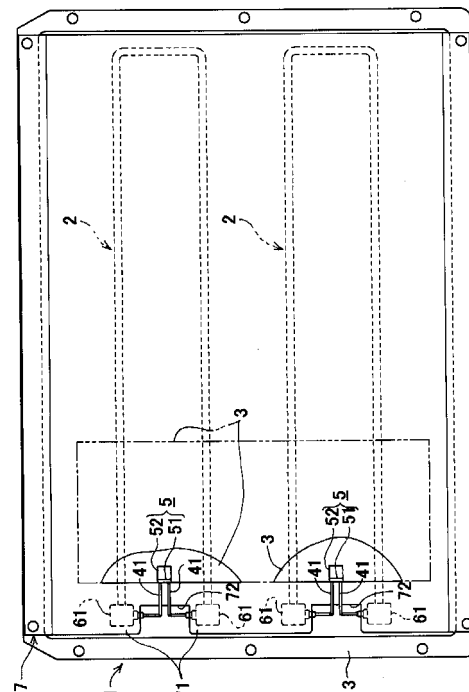
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】 バックライト用のランプからスペーサを介して引き出されたワイヤ線の引出し始端部の引出し方向が外向きになることを回避することにより、リアフレームやリアキャビネットの取付作業性が損なわれないようにすると共に、ワイヤ線の必要長を短縮してコストダウンを図る。

【解決手段】 リアフレーム7の端縁72を迂回させたワイヤ線4を、リアフレーム7の背面側の配線基板3にコネクタ5を介して接続する場合に、ワイヤ線4に取り付けたスペーサ61によってワイヤ線4の引出し始端部42の引出し方向を枠形フレーム1の1つの辺に沿う向きに変更する。ワイヤ線4が、1本のU字形ランプでなるランプの2つの端部21、21から個別に引き出されて1つのコネクタ5に接続された2本のリード線41、41を含んでいる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液晶モジュールのバックライトのランプを保持している枠形フレームにリアフレームが取り付けられ、上記ランプの端部から引き出されたワイヤ線が上記リアフレームの端縁を迂回してそのリアフレームの背面側に設置された配線基板にコネクタを介して接続されていると共に、上記ワイヤ線に取り付けられたスペーサが、上記枠形フレームに具備されたランプホルダー部の外側に付設されている保持枠部に、ワイヤ線の引出し始端部の引出し方向を外向きにして位置決め保持されている液晶表示装置において、

上記保持枠部に位置決め保持されている上記スペーサからのワイヤ線の引出し始端部の引出し方向を、上記外向きから上記枠形フレームの 1 つの辺に沿う向きに変更して上記スペーサから上記コネクタまでのワイヤ線の長さを短縮したことを特徴とする液晶表示装置。

10

【請求項 2】

上記ワイヤ線が、1 本の U 字形ランプでなる上記ランプの 2 つの端部から個別に引き出されて 1 つの上記コネクタに接続された 2 本のリード線を含み、

上記ランプホルダー部が、矩形の上記枠形フレームの 1 つの辺を形成している側壁の 2 箇所に形成されて上記ランプの 2 つの端部が個別に嵌合されている凹所を有し、これらの凹所の形成箇所のそれぞれに上記保持枠部がその凹所の形成箇所を含んで中空の四角筒形に形成されていて、それらの保持枠部のそれぞれに、弾力性を有するゴムで立方体状に形作られた上記スペーサが嵌合されて位置決めされていると共に、それらのスペーサのそれぞれからの上記リード線の引出し始端部の引出し方向を互いに対向させてある請求項 1 に記載した液晶表示装置。

20

【請求項 3】

液晶モジュールのバックライトのランプを保持している枠形フレームにリアフレームが取り付けられ、上記ランプの端部から引き出されたワイヤ線が上記リアフレームの端縁を迂回してそのリアフレームの背面側に設置された配線基板にコネクタを介して接続されていると共に、上記ワイヤ線に取り付けられたスペーサが、上記枠形フレームに具備されたランプホルダー部の外側に付設されている保持枠部に位置決め保持されている液晶表示装置において、

上記保持枠部に位置決め保持されている上記スペーサからのワイヤ線の引出し始端部の引出し方向を、上記枠形フレームの辺に沿う向きに定めてあることを特徴とする液晶表示装置。

30

【請求項 4】

上記ワイヤ線が、1 本の上記ランプの端部から引き出されて 1 つの上記コネクタに接続された 2 本のリード線を含み、それぞれのリード線に個別に取り付けられた上記スペーサが、相隣接して設けられた 2 つの上記保持枠部にそれらのリード線の引出し始端部の引出し方向を対向させて位置決め保持されている請求項 3 に記載した液晶表示装置。

【請求項 5】

上記ランプホルダー部が、上記枠形フレームの 1 つの辺を形成している側壁に形成されて上記ランプの端部が嵌合されている凹所を有し、上記保持枠部が、上記側壁での上記凹所の形成箇所を含んで中空の四角筒形に形成されていて、その保持枠部に、立方体状又は直方体状に形作られた上記スペーサが嵌合されて位置決め保持されている請求項 4 に記載した液晶表示装置。

40

【請求項 6】

上記ランプが U 字形ランプであり、上記枠形フレームの 1 つの辺を形成している側壁の 2 箇所に、その U 字形ランプの 2 つの端部が個別に嵌合されている上記凹所が備わっている請求項 5 に記載した液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は、液晶表示装置、特に、液晶モジュールのバックライトのランプの端部から引き出されたワイヤ線の線処理構造に工夫を講じた液晶表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

図6はこの種の従来の液晶表示装置の要部を示した拡大背面図、図7はこの液晶表示装置での上記ワイヤ線の線処理構造を説明的に示した概略分解斜視図である。

【0003】

この液晶表示装置は、正面視矩形の液晶モジュールが取り付けられた枠形フレーム1にU字形ランプでなるランプ2が保持されていて、このランプ2によって液晶モジュールにバックライトが与えられるようになっている。図示していないけれども、この枠形フレーム1に板金でなるリアフレームが取り付けられ、そのリアフレームによって枠形フレーム1の背面全体が覆われている。また、リアフレームの背面側にはインバータ基板を形成している制御用の配線基板3が設置されていて、この配線基板3のインバータ回路を介して上記ランプ2に駆動電圧が印加されるようになっている。配線基板3のインバータ回路とランプ2とをつなぐ回路は、上記ランプ2の2つの端部21、21から個別に引き出されたワイヤ線4である2本のリード線41、41を1つのコネクタ5に接続することによって形成されていて、そのコネクタ5は、リード線41、41側のプラグ51と配線基板3側のジャック52とによって形成されている。

【0004】

そして、従来は、図6又は図7のように、ランプ2の端部21、21から引き出されたワイヤ線4である2本のリード線41、41のそれぞれを、枠形フレーム1に取り付けられている上記リアフレームの端縁を迂回させて上記のように配線基板3にコネクタ5を介して接続していると共に、それらのリード線41、41のそれぞれに取り付けられた弾力性を有するゴムでなるスペーサ61、61を、上記枠形フレーム1に具備されたランプホルダー部12の外側に付設されている保持枠部62、62に嵌合して位置決め保持させることにより、それらのスペーサ61、61からのリード線41、41の引出し始端部42、42の引出し方向を外向き（枠形フレーム1に対して外向き）に定めていた。

【0005】

この構成を備える従来の液晶表示装置は、ランプ2を取り付けた枠形フレーム1に上記リアフレームを取り付けることと、そのリアフレームに上記配線基板3を取り付けることとを行い、その後、リード線41、41の末端に接続されているプラグ51を配線基板3側のジャック52に差込み接続するという工程を経て組み立てられている。

【0006】

一方、従来より、携帯用コンピュータに用いられる液晶表示装置のメインフレームにランプホルダーを設けることが知られていた（たとえば特許文献1参照）。

【特許文献1】特開2001-356325号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、ランプ2の端部21、21から引き出されたリード線41、41が図6又は図7を参照して説明した引廻し形態で線処理されていると、図6に示した枠形フレーム1にリアフレームを取り付けたり、そのリアフレームが取り付けられた枠形フレーム1の周囲に備わっているフランジ部13を、その枠形フレーム1の背部と周囲とを覆って被せられるリアキャビネットに取り付けたりするときに、スペーサ61、61から外向きに引き出されているリード線41、41の引出し端部42、42やそれに連続するループ部分43、43が上記フランジ13との重なり箇所に張り出していたりしてじゃまになり、そのためにリアフレームやリアキャビネットの取付作業性が損なわれるおそれのあることが知見された。このようなおそれは、図6に示されているところから明らかなように2本のリード線41、41のそれぞれについて認められるものであるため、たとえばランプから引き出されたワイヤ線が1本のリード線だけを含む場合であっても同様のおそれがある

ということが云える。

【0008】

本発明は以上の状況の下でなされたもので、スペーサから引き出されたワイヤ線（リード線を含む）の引出し始端部の引出し方向が外向きになることを回避することのできる対策を講じることによって、ランプから引き出されたワイヤ線の線処理構造を従来の場合よりも簡素化し、そのような線処理構造の簡素化を通じてリアフレームやリアキャビネットの取付作業性を改善することのできる液晶表示装置を提供することを目的とする。

【0009】

また、本発明は、上記対策を講じることによって、ワイヤの必要長が従来よりも短縮された液晶表示装置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】

【0010】

本発明に係る液晶表示装置は、液晶モジュールのバックライトのランプを保持している枠形フレームにリアフレームが取り付けられ、上記ランプの端部から引き出されたワイヤ線が上記リアフレームの端縁を迂回してそのリアフレームの背面側に設置された配線基板にコネクタを介して接続されていると共に、上記ワイヤ線に取り付けられたスペーサが、上記枠形フレームに具備されたランプホルダー部の外側に付設されている保持枠部に位置決め保持されている液晶表示装置において、上記保持枠部に位置決め保持されている上記スペーサからのワイヤ線の引出し始端部の引出し方向を、上記枠形フレームの辺に沿う向きに定めてある、というものである。

20

【0011】

この構成であると、スペーサからのワイヤ線の引出し始端部の引出し方向が枠形フレームの辺に沿う向きに定められていることにより、その引出し端部や引出し端部に連続するループ部分が枠形フレームの外側に張り出すという事態が回避される。そのために、ワイヤ線の引出し端部やそれに連続するループ部分がリアフレームやリアキャビネットの取付作業のじゃまになったりすることがなくなってそれらの取付作業性が改善される。

【0012】

また、ワイヤ線を、枠形フレームに取り付けられたリアフレームの端縁を迂回させてコネクタを介し配線基板に接続するという線処理構造を採用する場合に、この発明のようにワイヤ線の引出し始端部がスペーサから枠形フレームの辺に沿う向きに引き出されていると、図6や図7で説明した場合よりもワイヤ線4の必要長が短くて済み、そのことが線処理構造のシンプル化（簡素化）に役立つだけでなく、ワイヤ線についての部品コストが削減されて液晶表示装置を安価に提供することにも役立つようになる。

30

【0013】

本発明では、上記ワイヤ線が、1本の上記ランプの端部から引き出されて1つの上記コネクタに接続された2本のリード線を含み、それぞれのリード線に個別に取り付けられた上記スペーサが、相隣接して設けられた2つの上記保持枠部にそれらのリード線の引出し始端部の引出し方向を対向させて位置決め保持されている、という構成を採用するが可能であり、これによっても上記した作用が同様に奏される。特に、2本のリード線に各別に取り付けられている2つのスペーサから引き出された引出し始端部が、それら2つのスペーサを位置決め保持している2つの保持枠部の相互間スペースに収容されるために、それらのリード線の線処理構造がシンプルになって雑多感がなくなるという利点もある。

40

【0014】

本発明では、上記ランプホルダー部が、上記枠形フレームの1つの辺を形成している側壁に形成されて上記ランプの端部が嵌合されている凹所を有し、上記保持枠部が、上記側壁での上記凹所の形成箇所を含んで中空の四角筒形に形成されていて、その保持枠部に、立方体状又は直方体状に形作られた上記スペーサが嵌合されて位置決め保持されている、という構成を採用することが可能であり、これによれば、スペーサが保持枠部に確実に位置決め保持されてそのスペーサからのワイヤ線の引出し始端部の引出し方向が枠形フレームの辺に沿う向きに正確に定まる。

50

【0015】

本発明では、上記ランプがU字形ランプであり、上記枠形フレームの1つの辺を形成している側壁の2箇所に、そのU字形ランプの2つの端部が個別に嵌合されている上記凹所が備わっているという構成を採用することが可能である。これによれば、ランプがU字形ランプである場合の線処理構造のシンプル化を通じて、リアフレームやリアキャビネットの組立作業性を改善することや液晶表示装置のコストダウンを図りやすくなる。

【0016】

本発明に係る液晶表示装置は、上記ランプの端部から引き出されたワイヤ線が上記リアフレームの端縁を迂回してそのリアフレームの背面側に設置された配線基板にコネクタを介して接続されていると共に、上記ワイヤ線に取り付けられたスペーサが、上記枠形フレームに具備されたランプホルダー部の外側に付設されている保持枠部に、ワイヤ線の引出し始端部の引出し方向を外向きにして位置決め保持されている液晶表示装置において、上記保持枠部に位置決め保持されている上記スペーサからのワイヤ線の引出し始端部の引出し方向を、上記外向きから上記枠形フレームの1つの辺に沿う向きに変更して上記スペーサから上記コネクタまでのワイヤ線の長さを短縮した、という構成を採用することによっていっそう具体化される。そして、この場合に、上記ワイヤ線が、1本のU字形ランプでなる上記ランプの2つの端部から個別に引き出されて1つの上記コネクタに接続された2本のリード線を含み、上記ランプホルダー部が、矩形の上記枠形フレームの1つの辺を形成している側壁の2箇所に形成されて上記ランプの2つの端部が個別に嵌合されている凹所を有し、これらの凹所の形成箇所のそれぞれに上記保持枠部がその凹所の形成箇所を含んで中空の四角筒形に形成されていて、それらの保持枠部のそれぞれに、弾力性を有するゴムで立方体状に形作られた上記スペーサが嵌合されて位置決めされていると共に、それらのスペーサのそれぞれからの上記リード線の引出し始端部の引出し方向を互いに対向させてある、という構成を採用することによっていっそう具体化される。これらの各発明の作用などについては後述する実施形態を参照して詳細に説明する。

【発明の効果】

【0017】

以上のように、本発明によれば、スペーサから引き出されたワイヤ線又はそのワイヤ線の具体例である2本のリード線の引出し始端部の引出し方向が外向きになることを回避した上で、それらの引出し始端部の引出し方向を枠形フレームの1つの辺に沿う方向に定めたので、ランプから引き出されたワイヤ線や上記リード線がじゃまになってリアフレームやリアキャビネットの取付作業性を損なうという事態が起これにくくなるだけでなく、そのワイヤ線やリード線の線処理構造が従来の場合よりも簡素化されるために、ワイヤの必要長が従来よりも短縮されて従来よりも安価に液晶表示装置を提供することが可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

図1は本発明の実施形態に係る液晶表示装置の一部省略背面図、図2はランプ2が取り付けられた枠形フレーム3の背面図、図3は図2のIII部拡大図、図4はワイヤ線4の線処理構造を説明的に示した概略分解斜視図、図5はワイヤ線4の線処理構造を説明的に示した概略斜視図である。

【0019】

図1～図4のように、枠形フレーム1は周囲に図示していないリアキャビネットにビス止めされるフランジ部13を備え、そのフランジ部13の内側には、矩形に形成されて背方に突き出た側壁14が一体に備わっている。そして、この枠形フレーム1の前面に矩形の液晶モジュールがその周囲を重ね合わせて取り付けられている。また、枠形フレーム1の矩形の側壁14の一部によって形成される1つのまっすぐな辺に、両端2箇所に凹所15、15を有するランプホルダー部12が具備されていると共に、それらの凹所15、15の形成箇所のそれぞれに、凹所15の形成箇所を含んで中空の四角筒形に形成された保持枠部16、16が一体に形成されている。

10

20

30

40

50

【0020】

一方、この実施形態では、液晶モジュールのバックライトに2本のU字形ランプが用いられていて、そのU字形ランプでなる個々のランプ2の2つの端部21, 21から2本のリード線41, 41が個別に引き出されていて、それらのリード線41, 41に取り付けられた弾力性を有するゴムでなる2つのスペーサ61, 61が各別に上記端部21, 21に嵌合状に装着されている。図4で判るように、これらの各スペーサ61は、立方体状又は直方体状に形作られていて、2つの上記保持枠部16に各別に嵌合されて位置決め保持されるのであり、そのようにすると、ランプ2の2つの端部21, 21が2箇所の上記凹所15, 15に各別に嵌まり込む。この場合、スペーサ61はランプ2の端部21がランプホルダー部12と干渉することがないようにその端部21を凹所15内で位置決めする作用を果たしている。 10

【0021】

図2や図3のほか、図4又は図5によっても示されているように、スペーサ61からのリード線41の引出し始端部42の引出し方向は、枠形フレーム1の矩形の側壁14によって形成される1つの辺に沿う向きに定まっている。より具体的には、スペーサ61からのリード線41の引出し始端部42の引出し方向が、矩形の上記側壁14によって形成される1つの辺に平行に沿う向きに定まっている。そして、1本のランプ2から引き出されている2本のリード線41, 41については、2箇所の保持枠部16, 16に位置決め保持されている2つのスペーサ61, 61から引き出された引出し始端部42, 42の引出し方向が互いに対向していて、それらの引出し始端部42, 42が2箇所の保持枠部16, 16の相互間スペースSに収容されている。 20

【0022】

図1に示したリアフレーム7は、矩形の枠形フレーム1によって取り囲まれた開口部分を塞ぐ大きさの矩形の板金によって形成されていて、ランプ2が取り付けられた枠形フレーム1のフランジ部13を利用してその枠形フレーム1に固着されている。こうして枠形フレーム1にリアフレーム7を取り付けるときに、リード線42, 42が内方へ垂れ出てリアフレーム7の取付作業のじゃまになることが考えられるけれども、そのような場合にはリード線42, 42を外方へ引き出しておくこととじゃまになることを回避することが可能である。また、リアフレーム7を枠形フレーム1に取り付ける際には、その取付けに先立って枠形フレーム1に白色の樹脂シートでなる反射シート8（図2又は図3参照）を重ね合わせ、その反射シート8の上からリアフレーム7を枠形フレーム1に取り付けることが普通であるので、その反射シート8の端部に図3に示したように切り目82を備えるリード線通し孔81を形成しておき、切り目82に分け入らせたリード線41をそのリード線通し孔81に挿通させた状態で外側へ引き出しておいてもよい。 30

【0023】

上記リアフレーム7は、上記スペーサ61を背面側から押さえてそのスペーサ61が保持枠部16から抜け出さないようにするための押さえ片部71を備えていると共に、そのリアフレーム7の背面側にはインバータ回路を備える制御用の配線基板3がビス止めなどの手段で取り付けられる。そして、その配線基板3に搭載されたジャック52と、1本のランプ2の2つの端部21, 21からそれぞれ引き出された2本のリード線41, 41に共通の1つのプラグ51とを差込み接続することによってコネクタ5が形成されている。こうして各リード線41をコネクタ5を介して配線基板3に接続すると、図1及び図5を併せ見ることによって判るように、スペーサ61とコネクタ5（プラグ51）との間では、スペーサ61から引き出された各リード線41の引出し端部42が外向きに伸び出すことなく枠形フレーム1の側壁14に沿って互いに近付いた後、それらの各リード線41が背方に曲がり、さらにリアフレーム7の端縁72を迂回してコネクタ5に近づく方向に伸びるというシンプルな線処理構造が形成される。特に、図3などに示したように2本のリード線41, 41を反射シート8のリード線通し孔81に挿通させておくと、それらのリード線41, 41が束ねられていっそうシンプルな線処理構造が容易に形成される。そして、このような線処理構造を形成すると、リード線41が枠形フレーム1のフランジ13に 40 50

重なり合う位置に張り出すことがないので、リアキャビネット（不図示）にフランジ部 1 3 をビス止めする組立工程で、フランジ 1 3 に重なり合う位置に張り出したリード線 4 2 がじゃまになるという事態は起こり得なくなる。

【0024】

この実施形態では、上記線処理構造を採用したことにより、1 本のランプ 2 から引き出された 2 本のリード線 4 1, 4 1 に、枠型フレーム 1 に対して外方へ延び出る部分が存在しなくなるので、図 6 及び図 7 を参照して説明した従来の場合に比べてリード線 4 1, 4 1 の必要長が短縮されて、リード線 4 1, 4 1 についての部品コストがそれだけ削減され、そのことが液晶表示全体のコストダウンを促進することに役立つ。

【0025】

この実施形態では、1 本のランプ 2 の 2 つの端部 2 1, 2 1 から引き出された 2 本のリード線 4 1, 4 1 が本発明に係るワイヤ線 4 を形成しているけれども、この点に関しては、ランプから引き出されたワイヤ線が 1 本のリード線だけを含む場合であっても同様である。

【0026】

なお、図 1 ～図 7 において、同一又は相応する部分には同一符号を付してある。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図 1】本発明の実施形態に係る液晶表示装置の一部省略背面図である。

【図 2】ランプが取り付けられた枠型フレームの背面図である。

【図 3】図 2 の I I I 部拡大図である。

【図 4】ワイヤ線の線処理構造を説明的に示した概略分解斜視図である。

【図 5】ワイヤ線の線処理構造を説明的に示した概略斜視図である。

【図 6】従来の液晶表示装置の要部を示した拡大背面図である。

【図 7】従来の液晶表示装置でのワイヤ線の線処理構造を説明的に示した概略分解斜視図である。

【符号の説明】

【0028】

- 1 枠型フレーム
- 2 ランプ
- 3 配線基板
- 4 ワイヤ線
- 5 コネクタ
- 7 リアフレーム
- 1 2 ランプホルダー部
- 1 4 枠型フレームの側壁
- 1 5 凹所
- 1 6 保持枠部
- 2 1 ランプの端部
- 4 1 リード線
- 4 2 リード線（ワイヤ線）の引出し始端部
- 6 1 スペース
- 7 2 リアフレームの端縁

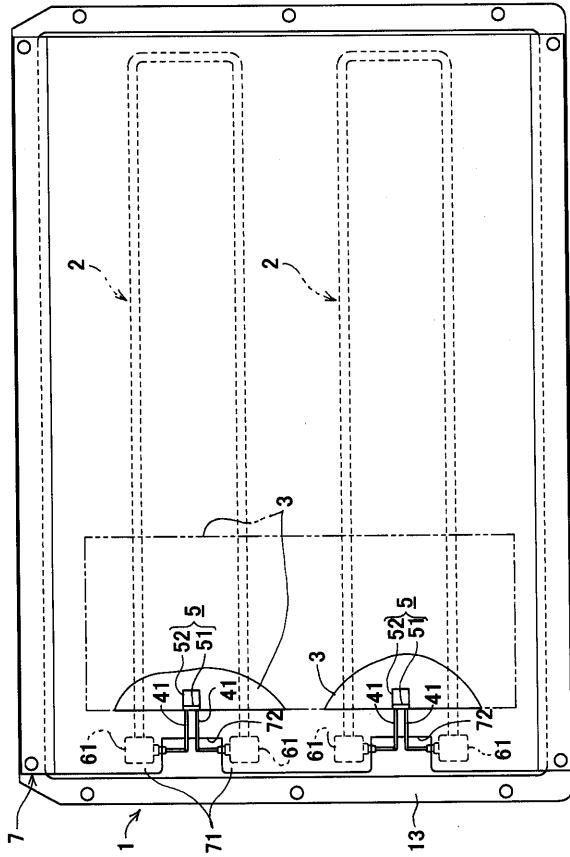
10

20

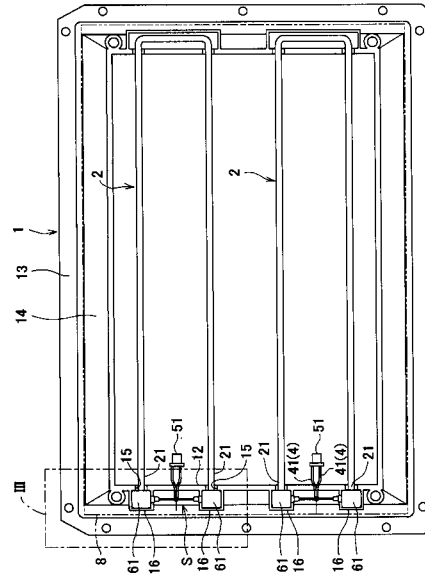
30

40

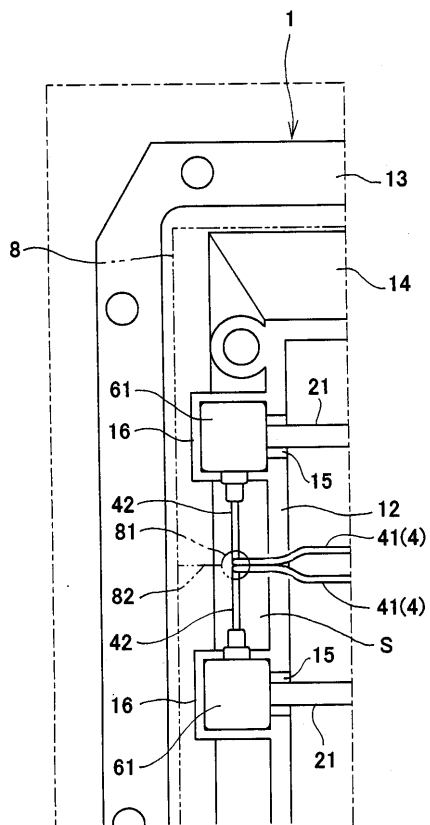
【図 1】



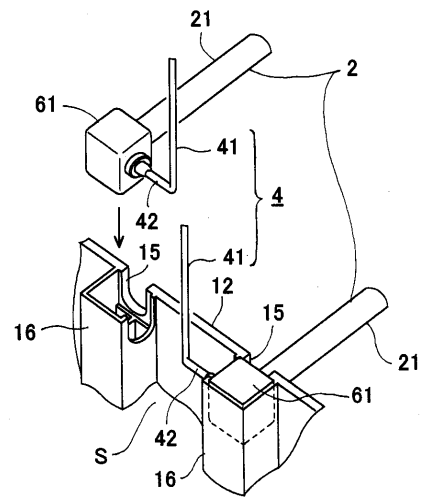
【図 2】



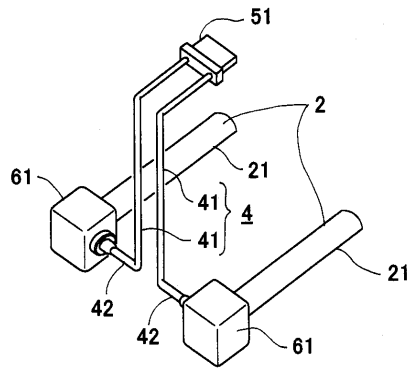
【図 3】



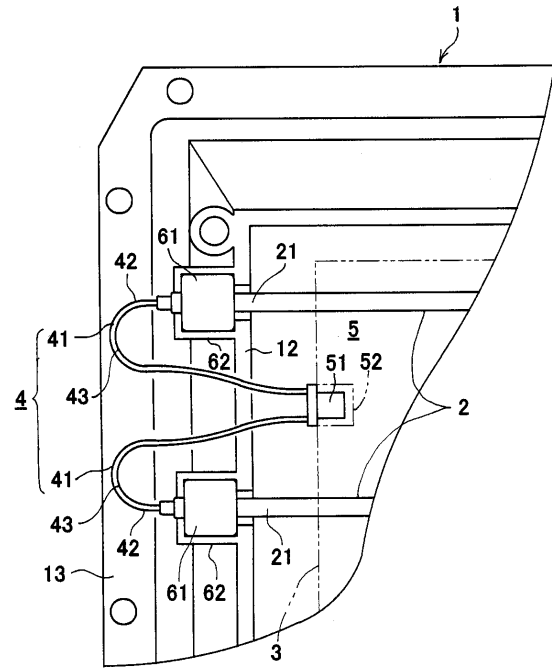
【図 4】



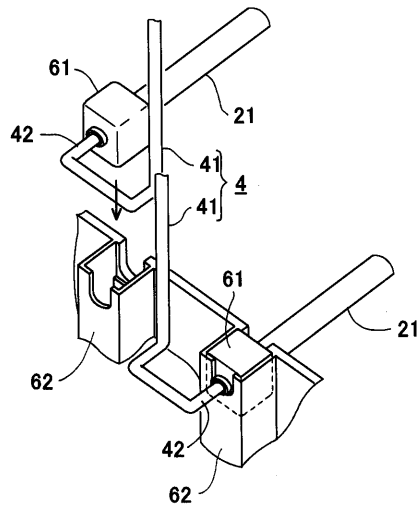
【図 5】



【図 6】



【図 7】



专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP2006330162A	公开(公告)日	2006-12-07
申请号	JP2005150908	申请日	2005-05-24
[标]申请(专利权)人(译)	船井电机株式会社		
申请(专利权)人(译)	船井电机株式会社		
[标]发明人	中西直人		
发明人	中西 直人		
IPC分类号	G02F1/13357		
FI分类号	G02F1/13357		
F-TERM分类号	2H091/FA42Z 2H091/FD13 2H091/LA11 2H091/LA30 2H191/FA82Z 2H191/FD33 2H191/LA11 2H191/LA40 2H391/AA03 2H391/AB03 2H391/AC10 2H391/CA34		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：为避免通过间隔件从背光灯中拉出的电线的拉出起始端部向外，从而避免安装后框架或后柜的可操作性。另外，电线的所需长度被缩短以降低成本。 解决方案：当通过连接器5将绕过后框架7的边缘72的电线4连接到后侧的接线板3时，使用了连接到电线4的垫片61。将线材（4）的引出开始端部（42）的引出方向改变为沿着框状框架（1）的一侧的方向。电线4包括两条引线41、41，它们分别从由一个U形灯组成的灯的两端21、21中引出并连接到一个连接器5。[选型图]图1

