

(19)日本国特許庁( J P )

(12) 公開特許公報 ( A ) (11)特許出願公開番号

特開2001 - 331117

(P2001 - 331117A)

(43)公開日 平成13年11月30日(2001.11.30)

(51) Int.CI <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコード <sup>*</sup> (参考)
G 0 9 F 9/00	309	G 0 9 F 9/00	309 A 2 H 0 9 1
	336		336 E 5 G 3 0 9
G 0 2 F 1/13357		H 0 1 B 7/00	307 A 5 G 4 3 5
H 0 1 B 7/00	307	G 0 2 F 1/1335	530

審査請求 未請求 請求項の数 20 L (全4数)

(21)出願番号 特願2000 - 151261(P2000 - 151261)

(22)出願日 平成12年5月23日(2000.5.23)

(71)出願人 000129529

株式会社クラベ

静岡県浜松市高塚町4830番地

(72)発明者 鈴木 幹

静岡県浜松市高塚町4830番地株式会社クラ  
ベ内

(72)発明者 鈴木 久仁彦

静岡県浜松市高塚町4830番地株式会社クラ  
ベ内

(72)発明者 古橋 勇治

静岡県浜松市高塚町4830番地株式会社クラ  
ベ内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液晶表示装置のバックライトランプ用アース線及びその取付構造

(57)【要約】

【課題】バックライトランプ周辺の省スペース化をコストで実現することの可能な、液晶表示装置のバックライトランプ用アース線として好適なテープ状電線と、その取付構造を提供すること。

【解決手段】液晶表示装置のバックライトランプ用アース線として使用される電線であって、該電線は、片面に離型紙を有する両面粘着テープと保護部材との間に絶縁被覆電線が挟持された厚さ1.0mm以下のテープ状電線から構成されていることを特徴とする液晶表示装置のバックライトランプ用アース線。テープ状電線の離型紙を剥がし、両面粘着テープの粘着面を液晶表示装置のバックライトランプを固定保持するリフレクターの背面長手方向に沿って貼り付けたことを特徴とする液晶表示装置のバックライトランプ用アース線の取付構造。

**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 液晶表示装置のバックライトランプ用アース線として使用される電線であって、該電線は、片面に離型紙を有する両面粘着テープと保護部材との間に絶縁被覆電線が挟持された厚さ1.0mm以下のテープ状電線から構成されていることを特徴とする液晶表示装置のバックライトランプ用アース線。

【請求項2】 請求項1記載のテープ状電線の離型紙を剥がし、両面粘着テープの粘着面を液晶表示装置のバックライトランプを固定保持するリフレクターの背面長手方向に沿って貼り付けたことを特徴とする液晶表示装置のバックライトランプ用アース線の取付構造。

**【発明の詳細な説明】**

**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、ノート型パソコンや日本語ワードプロセッサに用いられる液晶表示装置のバックライトランプ用アース線として好適に使用することが可能なテープ状電線と、その取付構造に係り、特に、バックライトランプ周辺の省スペース化を低成本で実現したものに関する。

**【0002】**

【従来の技術】液晶表示装置(LCD)は、厚さが薄く、消費電力も少ないとからノート型パソコンや日本語ワードプロセッサに広く普及しているが、プラウン管と異なって発光しないため、外光量が少なかったり採光状態が悪いと表示が極端に見づらくなってしまう。そこで、比較的電源に余裕がある機器或いは交流電源を用いる機器においては、外光量や採光状態にかかわらず表示が見えるように、背面側に照明源としてバックライトランプを設置している。このバックライトランプには、通常、十分な光量が得られるとともに、発熱量が少なく長寿命であるという特徴を持つ冷陰極蛍光ランプが用いられている。この冷陰極蛍光ランプは、通常の照明用蛍光ランプを超小型化した構造を有しており、その電極にDC-A Cコンバータ等で昇圧して得たAC1kV以上の高電圧を印加して発光させている。

【0003】近年、液晶表示装置には、益々の薄型化及び小型化が要請されており、これに伴いバックライトランプが小型化、細径化されるとともに、バックライトランプ周辺、特に、バックライトランプを固定保持するリフレクター付近のスペース削減が強く要求されている。このような省スペース化の要求に応えるためには、バックライトランプに接続されて使用される高圧側リード線やアース側のリード線(アース線)を細径化することが考えられるが、高圧側リード線は、耐電圧特性との関係から現状以上の細径化が困難であるため、アース線を細径化することが望まれている。リフレクター付近のスペース削減を考慮した場合、アース線の外径としては、1.0mm以下程度であることが望ましい。

【0004】従来、この種のアース線としては、例え

ば、片面に粘着剤層を有するガラスエポキシ樹脂シート、ポリイミド樹脂フィルム、ポリエステル樹脂フィルムなどの絶縁基板上に、接着剤を介してアルミ箔、錫めっき銅箔等からなる箔状導体が積層され、更にその上面にポリイミド樹脂フィルム、ポリエステル樹脂フィルムなどの絶縁保護部材が積層一体化されてなる厚さ0.3~1.0mm程度のフラット電線が用いられており、このフラット電線は、バックライトランプを固定保持するリフレクターの背面長手方向に沿って貼り付けられている。

【0005】この種のフラット電線は、箔状導体の両端に半田等を用いて別のリード線が接続され、熱収縮チューブ等の被覆によって適宜に絶縁処理が施された後、それらの端末部がバックライトランプの電極部及びインバータ回路基板にそれぞれ半田付けにより接続されて実使用に供される。

**【0006】**

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のアース線においては次のような問題点があった。つまり、従来アース線として使用されているフラット電線は、その構造上、導体部(箔状導体)をバックライトランプの電極部及びインバータ回路基板に直接接続することができず、わざわざ別のリード線を使用しなければならなかつた。フラット電線の両端に別のリード線を接続する場合には、上述したように、半田付け作業や絶縁処理作業などの煩雑な作業が必要になるため作業性が非常に悪く、部品点数の増加とも相俟つて製造コストが大幅に上昇してしまう。フラット電線は、生産性が悪く電線自体の価格も非常に高価であることから、コスト面で実用上大きな障害となっていた。

【0007】又、従来のフラット電線は、それ自体の厚さは1.0mm以下と薄いのであるが、リード線との接続部分は半田や熱収縮チューブの存在によって厚さが1.0mmを超える場合があった。これでは、厚さの薄いフラット電線を使用する意味が無くなってしまう。今後、液晶表示装置は、益々薄型化及び小型化していくことが予想されることから、それらの事情を考慮した場合、アース線は全長にわたって細径、薄肉である必要がある。

【0008】本発明はこのような点に基づいてなされたもので、その目的とするところは、バックライトランプ周辺の省スペース化を低成本で実現することの可能な、液晶表示装置のバックライトランプ用アース線として好適なテープ状電線と、その取付構造を提供することにある。

**【0009】**

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するべく本発明による液晶表示装置のバックライトランプ用アース線は、液晶表示装置のバックライトランプ用アース線として使用される電線であって、該電線は、片面に離型

紙を有する両面粘着テープと保護部材との間に絶縁被覆電線が挟持された厚さ1.0mm以下のテープ状電線から構成されていることを特徴とするものである。

【0010】又、本発明の他の態様による液晶表示装置のバックライトランプ用アース線の取付構造は、上記のテープ状電線の離型紙を剥がし、両面粘着テープの粘着面を液晶表示装置のバックライトランプを固定保持するリフレクターの背面長手方向に沿って貼り付けたことを特徴とするものである。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】本発明で使用される絶縁被覆電線は、導体の周上に絶縁被覆が施された構成のものである。導体材料としては、例えば、通常の銅線又は銅合金線の他、所定量の錫を含有させた錫入り銅線又は錫入り銅合金線、更には、これらの表面にニッケルめっきや錫めっきを施したものなどが挙げられる。絶縁被覆材料としては、例えば、架橋塩化ビニル樹脂、架橋ポリエチレン、テトラフルオロエチレン-ヘキサフルオロプロピレン共重合体(FEP)、エチレン-テトラフルオロエチレン共重合体(ETFE)、ポリフッ化ビニリデン(PVDF)などのフッ素樹脂などが挙げられる。これらの絶縁被覆材料は、いずれも0.25mm以下の薄肉での被覆が可能であることから、例えば、仕上外径1.0mm以下の細径の絶縁被覆電線を得ることができる。

【0012】本発明では、上記の絶縁被覆電線を、片面に離型紙を有する両面粘着テープと保護部材との間に挟持してテープ状電線とする。両面粘着テープとしては、例えば、アクリル系粘着テープなどが挙げられる。又、保護部材としては、例えば、ポリイミド樹脂フィルム、ポリエスチル樹脂フィルムなどの有機高分子フィルム、アルミ箔、ステンレス箔等の金属箔、紙、不織布などが挙げられる。これらは、各種市販されているので、それの中から、使用する絶縁被覆電線の外径などを考慮して薄肉のものを適宜に選択すれば良い。

【0013】尚、テープ状電線を製造する場合には、例えば、当該出願人保有の特許、特許第1436064号(特公昭62-44394号公報)、発明の名称「加熱板の製造方法」に開示された方法を好適に採用することができる。この方法を採用すれば、任意の長さのテープ状電線を優れた生産性をもって製造することができる。

【0014】上記のようにして構成されるテープ状電線は、その厚さが長さ方向全長にわたって1.0mm以下と薄く、又、従来のフラット電線のように、別のリード線を使用しなくても直接バックライトランプの電極部及びインバータ回路基板に接続することができる。更に、大量生産が可能であるため、電線自体の価格を大幅に低減することができる。従って、このテープ状電線を、液晶表示装置のバックライトランプ用アース線として使用すれば、バックライトランプ周辺の省スペース化を低成本で実現することが可能になる。

#### 【0015】

【実施例】以下、本発明の一実施例を説明する。尚、この実施例は、本発明をノート型パソコン用コンピュータに用いられている液晶表示装置のバックライトランプ用アース線に適用することを想定したものである。

【0016】まず、素線径0.08mmの錫めっき錫入り銅合金線(TA-SNC-3)19本を撚り合わせた外径0.4mm、AWG #28の導体周上に、絶縁被覆として、エチレン-テトラフルオロエチレン共重合体(ETFE)を0.205mmの肉厚で押出成形した仕上外径0.81mmのフッ素樹脂被覆絶縁電線を用意した。

【0017】次に、このフッ素樹脂被覆絶縁電線を長さ450mmにカットし、両端末部の絶縁被覆約3mmをワイヤストリッパーによってストリップして導体を露出させた。そして、露出した導体の一端に黄銅製の圧着端子をかしめ接続した後、特許第143604号(特公昭62-44394号公報)に開示された方法を用いて、片面に離型紙を有する長さ300mm、幅8mm、厚さ0.1mmのアクリル系両面粘着テープと、長さ300mm、幅8mm、厚さ0.04mmのアルミ箔(保護部材)との間に直線的パターンを保持した状態で挟持して厚さ0.95mmのテープ状電線を得た。尚、この際、両面粘着テープとアルミ箔の間から外部に導出されるフッ素樹脂被覆絶縁電線の長さは、インバータ回路基板と接続する側(圧着端子側)が140mm、バックライトランプの電極部と接続する側が10mmとなるように設定した。

【0018】本実施例では、上記のようにして得られたテープ状電線を、外径2.0mm、長さ330mmの冷陰極蛍光ランプ2本を並行に固定保持した長さ340mm、幅8.0mmで断面略U字状に形成された金属製のリフレクターの背面長手方向に貼り付けてみた。本実施例のテープ状電線は、離型紙を剥がすだけで極めて簡単に装着することができた。尚、バックライトランプの電極部との接続は半田付けにより行い、インバータ回路基板との接続は、ハウジングに圧着端子を嵌合させることによって行った。

【0019】尚、本発明は、上記の実施例に限定されるものではない。例えば、上記の実施例では、絶縁被覆電線としてフッ素樹脂被覆絶縁電線を用いたが、それ以外の絶縁被覆電線を用いても良い。又、保護部材としてもアルミ箔に限らず、ポリイミド樹脂フィルムやポリエスチル樹脂フィルムなどであっても良い。又、上記の実施例は、液晶表示装置のバックライトランプ用アース線への適用を想定したものですため、両面粘着テープとアルミ箔との間には絶縁被覆電線のみを挟持した構成としたが、例えば、絶縁被覆電線に加えて絶縁被覆コード状ヒータを挟持した構成とすれば、バックライトランプの低温時における発光速度の低下や発光輝度の低下を防止

するための低温補償用ヒータとしての機能も付加することができる。

【0020】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によるテープ状電線は、その厚さが1.0mm以下と薄く、又、従来のフラット電線のように、わざわざ別のリード線を使用

しなくても直接バックライトランプの電極部及びインバータ回路基板に接続することができる。又、電線自体の価格も安価である。従って、このテープ状電線を、液晶表示装置のバックライトランプ用アース線として使用すれば、バックライトランプ周辺の省スペース化を低コストで実現することが可能になる。

フロントページの続き

F ターム(参考) 2H091 FA41Z LA12

5G309 CA03

5G435 AA00 AA16 BB12 BB15 EE25

FF03 GG22 GG34 HH12 HH14

专利名称(译)	用于液晶显示装置的背光灯的地线及其安装结构		
公开(公告)号	<a href="#">JP2001331117A</a>	公开(公告)日	2001-11-30
申请号	JP2000151261	申请日	2000-05-23
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社克拉比		
申请(专利权)人(译)	株式会社クラベ		
[标]发明人	鈴木 幹 鈴木 久仁彥 古橋 勇治		
发明人	鈴木 幹 鈴木 久仁彥 古橋 勇治		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/13357 G09F9/00 H01B7/00		
FI分类号	G09F9/00.309.A G09F9/00.336.E H01B7/00.307.A G02F1/1335.530 G02F1/13357 H01B7/40.307.A		
F-TERM分类号	2H091/FA41Z 2H091/LA12 5G309/GA03 5G435/AA00 5G435/AA16 5G435/BB12 5G435/BB15 5G435 /EE25 5G435/FF03 5G435/GG22 5G435/GG34 5G435/HH12 5G435/HH14 2H191/FA81Z 2H191/LA13 2H391/AA01 2H391/AB03 2H391/AC10 2H391/CA10 2H391/CA23 2H391/CA34		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

要解决的问题：提供一种带状电线，其能够实现节省空间并且降低背光灯外围的成本，并且足以用作液晶显示装置的背光灯的地线。以及它的安装结构。解决方案：该液晶显示装置的背光灯用地线是用作液晶显示装置背光灯的地线的电线，由 $\leq 1.0$ 的带状电线组成。通过在一个表面上具有防粘纸的双涂层粘性胶带和保护构件之间抓住绝缘包线，形成厚度mm。用于液晶显示装置的背光灯的地线的这种安装结构是通过剥离带状电线的剥离纸并沿着纵向方向粘贴双层粘性粘合带的粘性粘合表面而构成的。用于固定和保持液晶显示装置的背光灯的反射器的背面。