

(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 - 343642

(P2001 - 343642A)

(43)公開日 平成13年12月14日(2001.12.14)

(51) Int. Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
G 0 2 F 1/13357		G 0 9 F 9/00	336 F 2 H 0 9 1
G 0 9 F 9/00	336	G 0 2 F 1/1335	530 5 G 4 3 5

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 数)

(21)出願番号 特願2000 - 163499(P2000 - 163499)

(22)出願日 平成12年5月31日(2000.5.31)

(71)出願人 000103747

オプトレックス株式会社

東京都荒川区東日暮里五丁目7番18号

(72)発明者 桑原 新松

東京都荒川区東日暮里5丁目7番18号 オブ

トレックス株式会社内

(74)代理人 100083404

弁理士 大原 拓也

Fターム(参考) 2H091 FA42Z FD02 FD13 LA09 LA18

5G435 AA01 AA17 AA18 BB12 BB15

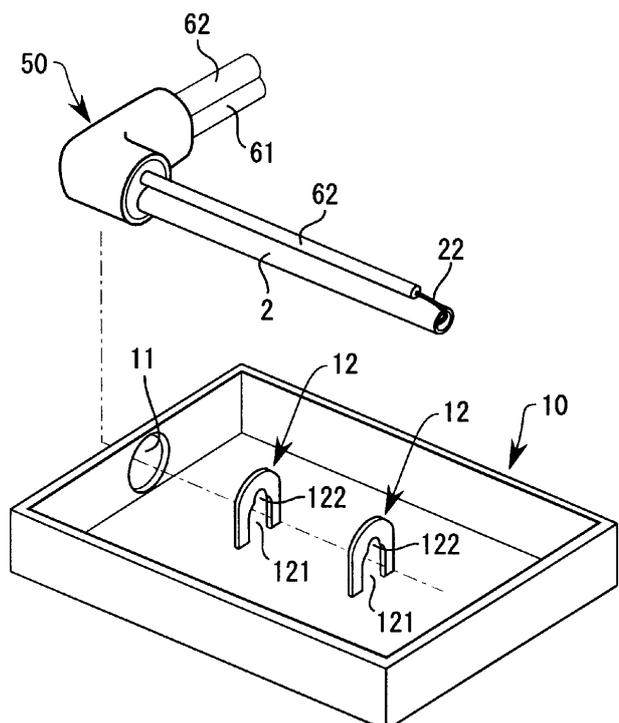
EE26 EE41 GG24

(54)【発明の名称】 液晶表示装置用バックライトユニット

(57)【要約】

【課題】 直管型CCFTをケース内に収納するにあたって、リード線の戻し配線を簡素化する。

【解決手段】 上面が開放されたケース10内に直管型のCCFT2を取り付ける際、CCFT2の各電極端子に接続される第1および第2リード線61、62のうち、一方のリード線62をCCFT2に沿わせて戻し配線する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 上面が開放されたケース内に直管型の冷陰極蛍光管（CCFT）を収納してなり、上記冷陰極蛍光管より液晶表示パネルの背面側に向けて光を照射する液晶表示装置用バックライトユニットにおいて、上記冷陰極蛍光管の両端に設けられている各電極端子に接続される第1および第2リード線のうち、一方の上記電極端子に接続される上記第1リード線は上記冷陰極蛍光管に沿って他方の上記電極端子側に向けて配線され、その他方の電極端子側から上記第1および第2リード線がともに上記ケース外に引き出されていることを特徴とする液晶表示装置用バックライトユニット。

【請求項2】 上記第1リード線は上記冷陰極蛍光管の真上に沿って配線されている請求項1に記載の液晶表示装置用バックライトユニット。

【請求項3】 上記ケース内には、上記冷陰極蛍光管用の主挿通部の上部に上記第1リード線用の副挿通部を一連に形成してなる挿通孔を有するガイド板が立設されている請求項1または2に記載の液晶表示装置用バックライトユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は液晶表示素子を背面側から照らすバックライトユニットに関し、さらに詳しく言えば、直管型の冷陰極蛍光管に接続されるリード線の引き回し技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】透過型もしくは半透過型の液晶表示素子には、暗いところでも明るい表示が得られるようにするため、その背面側にバックライトユニットと呼ばれる照明装置が設けられている。

【0003】その光源には、冷陰極蛍光管（CCFT）やEL（電界発光）パネル、それにLEDなどがあるが、比較的大型の液晶表示素子の場合には、十分な発光量が得られるCCFT（cold cathode fluorescent tube）が一般的に採用されている。

【0004】CCFTにもU字管型と直管型とがある。U字管型の場合には両方の電極端子がともに同一側に存在するため、その各電極端子に接続されているリード線をケースからソケットにまで簡単に配線することができる。これに対して、直管型の場合には、片方の電極端子に接続されているリード線をケースのどこかを經由させてソケットにまで導く必要がある。その従来例を図5と図6により説明する。

【0005】図5は第1従来例で、バックライトユニットのケース1内を上（液晶表示パネル側）から見た平面図である。この第1従来例では、回路基板3を用いて直管型のCCFT2のリード線を引き回すようにしている。

【0006】すなわち、回路基板3には、CCFT2の両端にある各電極端子21、22と半田付けされるリードパターン31、32が形成されている。その各接続電極31a、32aは回路基板3の一端側に集められており、これに図示しないソケットからの引出線を半田付けするようにしている。

【0007】図6は第2従来例で、この場合には図5と異なり、バックライトユニットのケース1内が断面で示されている。この第2従来例では、直管型のCCFT2は、その一方の電極端子21にあらかじめリード線41が半田付けされた状態でケース1の側方からケース1内に差し込まれる。

【0008】そして、他方の電極端子22は、ケース1の底面に沿って配線されたリード線42と半田付けされる。このリード線42はリード線41とともにケース1から引き出され、図示しないソケットに接続される。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記第1従来例では回路基板3という別部品を必要とするため、コスト的に好ましくないばかりか、半田付け個所が多いため生産性もよくなく、さらには半田に含まれている鉛による環境公害という面で課題があった。

【0010】この点、第2従来例によれば回路基板3は必要としないものの、ケース1の底面にリード線32を沿わせるには、ケース1を逆さまにしなければならないなどの手数が増え、その分、作業が煩雑になることは否めない。また、CCFT2をケース1に取り付け後に、CCFT2の交換を行なう場合にも同様に煩雑な作業が要求されることになる。いずれにしても、組立作業性の改善が望まれていた。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明の特徴によれば、きわめて簡単な作業にて直管型CCFTのリード配線を簡潔に済ませることができる。

【0012】すなわち、本発明は、上面が開放されたケース内に直管型の冷陰極蛍光管（CCFT）を収納してなり、上記冷陰極蛍光管より液晶表示パネルの背面側に向けて光を照射する液晶表示装置用バックライトユニットにおいて、上記冷陰極蛍光管の両端に設けられている各電極端子に接続される第1および第2リード線のうち、一方の上記電極端子に接続される上記第1リード線は上記冷陰極蛍光管に沿って他方の上記電極端子側に向けて配線され、その他方の電極端子側から上記第1および第2リード線がともに上記ケース外に引き出されていることを特徴としている。

【0013】このように、一方のリード線を冷陰極蛍光管に沿わせることにより、上記第1従来例のように回路基板を用いる必要がなく、また、上記第2従来例のようにリード線をケースの底面側に配線する必要もなくなる。

【0014】本発明において、一方のリード線は冷陰極蛍光管の真上に沿って配線されていることが好ましく、これによれば、冷陰極蛍光管の輝度分布の平坦化を行ないやすくなる。

【0015】本発明によれば、冷陰極蛍光管をケース内に差し込むだけで取り付け作業を済ませることができるが、ケース内に、冷陰極蛍光管用の主挿通部の上部に第1リード線用の副挿通部を一連に形成してなる挿通孔を有するガイド板を立設することにより、冷陰極蛍光管と第1リード線とを確実に保持することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】次に、図面を参照しながら、本発明の実施形態について説明する。

【0017】図1に示されているように、このバックライトユニットは、図示しない液晶表示パネルの背面に載置され、そのパネル背面側の上面が開放されたケース10を備えている。ケース10の側壁の一つには、直管型のCCFT2をケース10内に差し込むための透孔11が穿設されている。

【0018】この例において、CCFT2の一端側には20 ゴム製のエルボキャップ50が取り付けられている。このエルボキャップ50は透孔11内に強制嵌合され、CCFT2をケース10内に保持するホルダとしても作用する。

【0019】CCFT2には2本のリード線61, 62が接続されるが、図2示されているように、CCFT2の一方の電極端子21はエルボキャップ50内で、2本のリード線61, 62の内の一方のリード線61と接続されている。

【0020】残された他方のリード線62がCCFT2 30の他方の電極端子22と接続されるのであるが、この場合、他方のリード線62はCCFT2の真上に沿って配線され、エルボキャップ50内を通過して一方のリード線61とともに図示しないソケットに接続される。

【0021】したがって、この構成によれば、リード線62を一方の電極端子21側に戻すための配線が簡素化され、CCFT2を透孔11より差し込むだけで取り付け作業を完了することができる。なお、リード線62をCCFT2の側方もしくは下方に沿わせても同様な効果が得られる。

【0022】この例によると、ケース10内には、CCFT2およびリード線62を適正な位置関係に保持するガイド板12が透孔11の延長線上に立設されている。図3の断面図を併せて参照すると、ガイド板12には、CCFT2用の主挿通部121の上部にリード線62用*

*の副挿通部122を一連に形成してなる挿通孔が形成されている。

【0023】これによれば、CCFT2とリード線62を一緒にしてガイド板12に挿通することができ、振動や衝撃を受けたとしても、CCFT2とリード線62の位置関係にずれが生ずることはない。

【0024】なお、図3に示されているように、ケース10の上面にはCCFT2の輝度分布の均一化を図るための光拡散板13が設けられているが、この例のように、リード線62をCCFT2の真上に沿わせることにより、図4に示されているように、中央部分が凹んだ輝度分布が得られるため、液晶表示パネルに対してより均一な光を与えることができるようになる。

【0025】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、直管型CCFTをケース内に収納するにあたって、リード線の戻し配線が簡素化され、きわめて簡単な作業にて直管型CCFTをケース内に取り付けることが可能となるとともに、CCFTの不具合によって交換作業を行なう場合においても簡単に交換することができ、作業性が向上する。また、リード線をCCFTの真上に沿わせることにより、液晶表示パネルに対してより均一な光を与えることができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるバックライトユニットの一実施例を示した分解斜視図。

【図2】上記実施例で用いられている直管型CCFTを示した平面図。

【図3】上記実施例で、CCFTを収納した状態のケース内を示した断面図。

【図4】上記実施例で得られるCCFTの輝度分布を示したグラフ。

【図5】第1従来例を示した平面図。

【図6】第2従来例を示した断面図。

【符号の説明】

2 直管型CCFT

21, 22 電極端子

10 ケース

11 透孔

40 12 ガイド板

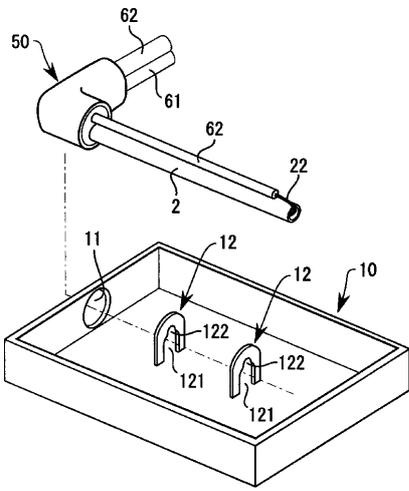
121 主挿通部

122 副挿通部

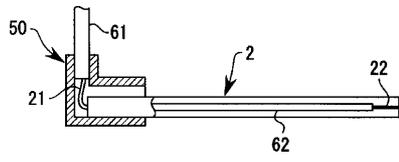
50 エルボキャップ

61, 62 リード線

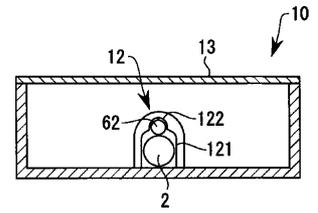
【図1】



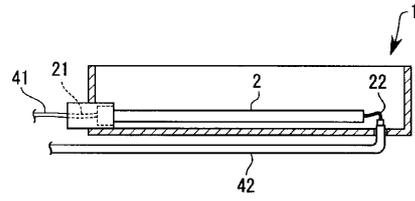
【図2】



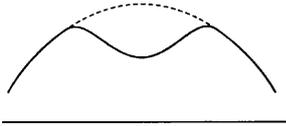
【図3】



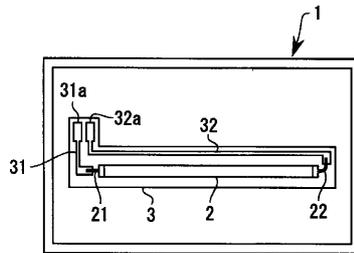
【図6】



【図4】



【図5】



专利名称(译)	用于液晶显示装置的背光单元		
公开(公告)号	JP2001343642A	公开(公告)日	2001-12-14
申请号	JP2000163499	申请日	2000-05-31
申请(专利权)人(译)	光王公司		
[标]发明人	桑原新松		
发明人	桑原 新松		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/13357 G09F9/00		
FI分类号	G09F9/00.336.F G02F1/1335.530 G02F1/13357		
F-TERM分类号	2H091/FA42Z 2H091/FD02 2H091/FD13 2H091/LA09 2H091/LA18 5G435/AA01 5G435/AA17 5G435/AA18 5G435/BB12 5G435/BB15 5G435/EE26 5G435/EE41 5G435/GG24 2H191/FA82Z 2H191/FD02 2H191/FD33 2H191/LA09 2H191/LA24 2H391/AA03 2H391/AB03 2H391/AC13 2H391/CA03 2H391/CA34		
代理人(译)	大原拓也		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：当将直管型CCFT装入外壳时，为简化引线的返回布线。
 解决方案：当将直管型CCFT2安装在上表面开口的外壳10中时，将连接到CCFT2的每个电极端子的第一和第二引线61、62中的一根引线62固定。沿着CCFT2连接回线。

