

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4672133号
(P4672133)

(45) 発行日 平成23年4月20日 (2011.4.20)

(24) 登録日 平成23年1月28日 (2011.1.28)

(51) Int. Cl.

F I

F 2 1 S 2/00 (2006.01)

F 2 1 S 2/00 4 4 0

F 2 1 V 17/00 (2006.01)

F 2 1 S 2/00 4 4 1

F 2 1 V 7/00 (2006.01)

F 2 1 V 17/00 2 5 0

F 2 1 V 15/01 (2006.01)

F 2 1 V 7/00 5 3 0

G 0 2 F 1/1333 (2006.01)

F 2 1 V 15/01 3 0 0

請求項の数 15 (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-381286 (P2000-381286)
 (22) 出願日 平成12年12月15日 (2000.12.15)
 (65) 公開番号 特開2001-210127 (P2001-210127A)
 (43) 公開日 平成13年8月3日 (2001.8.3)
 審査請求日 平成19年12月14日 (2007.12.14)
 (31) 優先権主張番号 1999P57984
 (32) 優先日 平成11年12月15日 (1999.12.15)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(73) 特許権者 390019839
 三星電子株式会社
 S A M S U N G E L E C T R O N I C S
 C O . , L T D .
 大韓民国京畿道水原市靈通区梅灘洞 4 1 6
 4 1 6, M a e t a n - d o n g, Y e o
 n g t o n g - g u, S u w o n - s i,
 G y e o n g g i - d o 4 4 2 - 7 4 2
 (K R)

(74) 代理人 110000981

アイ・ピー・ディー国際特許業務法人

(74) 代理人 100095957

弁理士 亀谷 美明

(74) 代理人 100096389

弁理士 金本 哲男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置モジュール

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上部、側部、及び底部を含む光源と、
 前記光源の上部を覆う上板、前記光源の側部を覆う側板、及び前記光源の底部と離隔して前記光源の底部を露出する下板を含む光源カバーと、
 上部面、下部面、及び側面を有して前記光源と隣接する光源導光板と、
 前記導光板の下部面に配置され、前記光源の一部を取り囲むように延長された後面反射板と、を含む液晶表示装置モジュール。

【請求項 2】

上部、側部、及び底部を含む光源と、
 前記光源の上部及び側部をそれぞれ取り囲む光源カバーと、
 上部面、下部面、及び側面を有して前記光源と隣接する導光板と、
 前記導光板の上部面上に配置された液晶表示パネルと、
 前記導光板の下部面の下に配置され一部が延長され前記光源の底部を覆う後面反射板と、
 前記光源、光源カバー、導光板、後面反射板、及び液晶表示パネルを収容して前記光源の底部を開放するモールドフレームと、
 前記モールドフレームに付いて前記後面反射板の延長された一部を支持するバックカバーと、
 前記モールドフレームと対応するトップシャーシと、を含む液晶表示装置モジュール。

10

20

【請求項 3】

前記バックカバーは、前記後面反射板の延長された一部を押す支持部材を含むことを特徴とする請求項 2 に記載の液晶表示装置モジュール。

【請求項 4】

前記支持部材は、軟性材質からなることを特徴とする請求項 3 記載の液晶表示装置モジュール。

【請求項 5】

上部、下部、第 1 側面部、及び前記第 1 側面部に対して対向する第 2 側面部を有する光源と、

前記光源の第 1 側面部に隣接して、上面及び底面を有する導光板と、

前記光源の前記上面及び前記第 2 側面部を覆う光源カバーと、

前記導光板の底面の下部に形成され、前記光源の下部を覆うために延長された延長部を有する反射板と、

前記光源に向かう前記反射板の前記延長部を押す支持部材と、を含むことを特徴とする表示装置。

【請求項 6】

前記反射板、前記導光板、前記光源、及び前記光源カバーは、モールドフレームに収納されることを特徴とする請求項 5 記載の表示装置。

【請求項 7】

前記モールドフレームは、前記反射板の前記延長部を露出させる開口が形成されることを特徴とする請求項 6 記載の表示装置。

【請求項 8】

前記モールドフレームの開口はバックカバーによって覆われ、前記支持部材は、前記バックカバー上に形成されることを特徴とする請求項 7 記載の表示装置。

【請求項 9】

前記光源カバーは、前記光源の上部を覆う上板及び前記光源の第 2 側面部を覆う側板を含むことを特徴とする請求項 5 記載の表示装置。

【請求項 10】

前記光源カバーは、前記側板から延長された下板を更に含み、前記下板は前記光源から離隔して前記光源の前記下部を露出させることを特徴とする請求項 9 記載の表示装置。

【請求項 11】

前記光源カバーの前記下板は、前記反射板の前記延長部と接触されることを特徴とする請求項 10 記載の表示装置。

【請求項 12】

前記支持部材は、前記光源カバーの前記底面に対して離隔することを特徴とする請求項 11 記載の表示装置。

【請求項 13】

前記導光板の前記上面には表示パネルが配置されることを特徴とする請求項 5 記載の表示装置。

【請求項 14】

前記表示パネルは、液晶表示パネルであることを特徴とする請求項 13 記載の表示装置。

【請求項 15】

前記液晶表示パネル、前記光源、前記光源カバー、前記導光板、及び前記反射板を固定するために、前記モールドフレームにはシャーシが結合されることを特徴とする請求項 13 記載の表示装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

本発明は、液晶表示装置モジュールに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年においては、社会の情報化に伴い、情報表示装置の1つである液晶表示装置の重要性は増大している。かかる液晶表示装置においては、バックライトユニットの構造によって液晶表示装置の大きさや光効率などが変わるなど、液晶表示装置全体の機械的／光学的特性が影響を多く受けることから、バックライトユニットの役割及び機能は益々重要な課題となっている。

【0003】

従来の液晶表示装置用バックライトの構造は、例えば米国特許公報第5567042号“平板表示バックライトユニット用反射手段(Reflector for flat panel display backlight unit)”，米国特許公報第5592193号“LCD表示パネル用バックライティング配列(Backlighting arrangement for LCD display panel)”，米国特許公報第5608553号“液晶表示装置用バックライト(Backlight for liquid crystal display)”，米国特許公報第5640483号“トータルインターナルリフレクションを用いたバックライトシステム(Backlighting system utilizing total internal reflection)”等に詳細に開示されている。

【0004】

かかる従来の液晶表示装置用バックライトユニットにおいては、導光板前面(上面)と液晶パネルとの間には複数のシート類が介在し、導光板後面(下面)とモールドフレームとの間には後面反射板が介在する。かかるシート類は、導光板前面に出力される光の輝度を向上させ視野角を向上させる役割を果たす。また、後面反射板は、導光板後面に漏洩する光を反射し、かかる反射光を導光板前面に再出力する役割を果たす。

【0005】

一方、上記導光板の一側には、ランプカバーにより周囲が囲まれたランプが配置され、装置の光源として使用される。このとき、ランプカバーは、例えばコの字に折曲された形状を有し、導光板の側部に挟まれるようになる。このとき、ランプカバーの上下板は、導光板の上下部面をオーバーラップ(Overlap)する構造となる。

【0006】

このとき、導光板下面には後面反射板が配置されているので、ランプカバーの端部が導光板側部を挟み込もうとすると、ランプカバーの下板が後面反射板を強く押圧するという問題がある。かかるバックライトユニットの構造的な問題は、装置全体の品質に予測できない悪影響を及ぼすことになる。

【0007】

即ち、例えばランプカバーの下板が後面反射板を強く押圧する場合には、後面反射板がランプカバーの押圧力により変形し、いわゆる“しわ現象”が発生する。

【0008】

また、例えばランプカバーの下板が後面反射板を弱く押圧する場合には、後面反射板とランプカバーとの間にギャップが形成されるので、ランプの出力光線がランプカバーの下板から漏洩し、いわゆる“漏れ現象”が発生する。

【0009】

従来の生産ラインにおけるバックライトユニットの組立工程においては、ランプカバーの組立公差を調整して、“ランプカバーが後面反射板を押圧する度合い”を調整し、“しわ現象”や“漏れ現象”などの発生を防止している。

【0010】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上記“しわ現象”や“漏れ現象”などは相互に表裏一体の関係を有するので、生産ラインで、“ランプカバーが後面反射板を押圧する度合い”を大きくなるように調整して“漏れ現象”を防止しようとする、後面反射板の押圧力が増加して“しわ現象”が増大するという問題点がある。反対に、“ランプカバーが後面反射板を押圧する度合

10

20

30

40

50

い”を小さくなるように調整して“しわ現象”を防止しようとする、後面反射板の押圧度合いが弱くなり“漏れ現象”が増大するという問題点がある。このように、従来技術では“しわ現象”や“漏れ現象”などを同時に防止することができなかった。このため、装置全体の光学特性を向上することができないという問題がある。

【0011】

したがって、本発明の目的は、“しわ現象”や“漏れ現象”などの発生を同時に防止して、光学特性を向上することが可能な新規かつ改良された液晶表示装置モジュールを提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、請求項1に記載の発明では、ランプと；折曲により上板及び側板が形成されており、前記ランプ底部を開放し、かつ前記ランプの上部及び側部を各々囲むように配置されて、前記ランプからの出力光線を反射するランプカバーと；前記ランプカバーの上板とその上部面が係合するように、かつ前記ランプカバーの側板とその側部面が対向するように配置され、前記ランプからの出力光線が前記側部面を介して入射された後、前記上部面側に出力させる導光板と；前記導光板の下部面に配置され、前記ランプ底部まで延在して、前記導光板の下部面に漏洩する前記光線を前記導光板の上部面側に再出力させる後面反射板と、を有することを特徴とする液晶表示装置モジュールが提供される。

10

【0013】

本項記載の発明では、生産ラインにおいて“しわ現象”や“漏れ現象”などの発生を同時に防止することができる。この結果、装置全体の光学特性を所定水準以上に向上することができる。また、後面反射板がランプ底部まで延在しているため、生産ラインにおいては、導光板の入光領域に出力される光線を十分な量で確保することができる。この結果、“導光板の入光領域に配置された反射ドットが不要になる”という効果がある。また、ランプカバーの一部（即ち、ランプカバーの下板）が除去されているため、生産ラインではランプカバーの製作に必要な費用を大幅低減できる。この結果、装置全体の原価が低減されるという効果がある。

20

【0014】

また、上記課題を解決するため、請求項2に記載の発明では、ランプと；2回の折曲により上板、側板及び下板が形成されており、かつ前記ランプの上部及び側部を各々囲むように配置されて、前記ランプからの出力光線を反射するランプカバーと；前記ランプカバーの上板とその上部面が係合するように、かつ前記ランプカバーの側板とその側部面が対向するように配置され、前記ランプからの出力光線が前記側部面を介して入射された後、前記上部面側に出力させる導光板と；前記導光板の下部面に配置され、前記導光板の下部面に漏洩する前記光線を前記導光板の上部面側に再出力させる後面反射板と、を有すると共に、前記ランプカバーの下板は、前記導光板の下部面と接触せずに、前記ランプ底部を開放するように形成され、かつ、前記後面反射板は、前記開放状態にあるランプ底部を覆うように延在して形成される、ことを特徴とする液晶表示装置モジュール。が提供される。

30

40

【0015】

本項記載の発明では、最小化した下板がランプカバーの一部を構成しているため、生産ラインにおいて、ランプカバーの機構的な安全性が向上する。また、生産ラインにおいて“しわ現象”や“漏れ現象”などの発生を同時に防止することができる。この結果、装置全体の光学特性を所定水準以上に向上することができる。また、後面反射板がランプ底部まで延在しているため、生産ラインにおいては、導光板の入光領域に出力される光線を十分な量で確保することができる。この結果、生産ラインでは“導光板の入光領域に配置された反射ドットが不要になる”という効果がある。さらに、ランプカバーの下板は、サイズを最小化しているため、生産ラインでは、ランプカバーの製作に必要な費用を大幅に低減することができる。この結果、装置全体の製造原価が低減される。

50

【 0 0 1 6 】

また、上記課題を解決するため、請求項 3 に記載の発明では、ランプと；折曲により上板及び側板が形成されており、前記ランプ底部を開放し、かつ前記ランプの上部及び側部を各々囲むように配置されて、前記ランプからの出力光線を反射するランプカバーと；前記ランプカバーの上板とその上部面が係合するように、かつ前記ランプカバーの側板とその側部面が対向するように配置され、前記ランプからの出力光線が前記側部面を介して入射された後、前記上部面側に出力させる導光板と；上部パネルと下部パネルとの間に液晶が介在するように形成され、前記導光板の上部面に配置される液晶パネルと；前記導光板の下部面に配置され、前記ランプ底部まで延在して、前記導光板の下部面に漏洩する前記光線を前記導光板の上部面側に再出力させる後面反射板と、結合したランプ、ランプカバー、導光板、後面反射板及び液晶パネルを一括収納し、かつ前記ランプ下方の後面反射板が外部に露出するように底面が開放される四角形状のモールドフレームと；前記ランプ下方に配置され、前記モールドフレームと結合されるバックカバーと；前記モールドフレームと相互に対向するように結合され、前記モールドフレームの周囲を囲む形状のトップシャーシーと、を有し、前記バックカバーには、前記モールドフレーム底面から露出する前記後面反射板を押圧して、前記後面反射板上に配置された前記導光板を支持するための導光板支持部材が配置される、ことを特徴とする液晶表示装置モジュール。が提供される。

10

【 0 0 1 7 】

本項記載の発明では、バックカバー表面にモールドフレームの底面に露出した後面反射板を押圧する導光板支持部材が配置されて、導光板を支持するので、従来のようにランプカバー下板の支持力がなくても導光板を安定して支持することができる。また、生産ラインにおいて“しわ現象”や“漏れ現象”などの発生を同時に防止することができる。この結果、装置全体の光学特性を所定水準以上に向上することができる。また、後面反射板がランプ底部まで延在しているの、生産ラインにおいては、導光板の入光領域に出力される光線を十分な量で確保することができる。この結果、“導光板の入光領域に配置された反射ドットが不要になる”という効果がある。ランプカバーの一部（即ち、ランプカバーの下板）が除去されているので、生産ラインではランプカバーの製作に必要な費用を大幅低減できる。この結果、装置全体の原価が低減されるという効果がある。

20

【 0 0 1 8 】

また、請求項 4 に記載の発明のように、前記支持部材は、軟性材質からなる如く構成すれば、導光板支持部材は、モールドフレームの底面に露出した後面反射板を弾力的に押圧するので、“しわ現象”などの問題が発生せずに、導光板をより安定に支持することができる。

30

【 0 0 1 9 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施の形態について、添付図面を参照しながら詳細に説明する。尚、以下の説明及び添付図面において、同一の機能及び構成を有する構成要素については、同一符号を付することにより、重複説明を省略する。

【 0 0 2 0 】

（第 1 の実施の形態）

まず、図 1 を参照しながら、第 1 の実施の形態にかかる液晶表示装置モジュールの構成を説明する。なお、図 1 は、第 1 の実施の形態にかかる液晶表示装置モジュールの構成を示す斜視図である。

40

【 0 0 2 1 】

まず、図 1 に示すように、本実施形態にかかる液晶表示装置モジュールにおいて、モールドフレーム 10 はバックライトユニット 100 を一括収納する収納領域が設定される例えば四角形状を有する。このとき、モールドフレーム 10 に収納されるバックライトユニット 100 は、ランプ 1、ランプカバー 20、導光板 30 などから構成される。

【 0 0 2 2 】

かかる導光板 30 の側部にはランプ 1 が配置され、さらにランプ 1 の周囲を囲うようにラ

50

ランプカバー 20 が配置される。このとき、導光板 30 の下部面には上記ランプ 1 からの入射光を様々な方向に分散させる 複数の印刷ドット(図示せず) が形成されている。また、導光板 30 の下部面(後面)には、ランプ 1 からの出力光線のうち導光板 30 の下部面に漏洩する光線を導光板 30 の上部面(前面)側に再出力させる後面反射板 40 が配置されている。

【0023】

かかる後面反射板 40 の反対面(即ち、導光板 30 の上部面)には、最終出力光線の“輝度向上”、“視野角向上”などを図るためのシート類 50 が積層されている。かかるシート類 50 は、例えば拡散板 51、プリズムシート 52、保護膜 53、などから構成される。このとき、拡散板 51 は、ランプ 1 からの出力光線の均一性を調整する役割を果す。プリズムシート 52 は、ランプ 1 からの出力光線の輝度を向上させる役割を果す。保護膜 53 はプリズムシート 52 の損傷を防止する役割を果す。

10

【0024】

かかるシート類 50 の上面には、外部からの入力画像情報を最終的に表示する液晶パネル 60 が設置される。かかる液晶パネル 60 は 下部パネル 61 と、液晶を介在した状態で下部パネル 61 の上に設けられた上部パネル 62 などから構成される。かかる下部パネル 61 には、複数の薄膜トランジスタ(図示せず)が例えばマトリックス状に形成されており、上部パネル 62 には、例えば R(Red)、G(Green)、B(Blue)の色相を有するカラーパターン(図示せず)が形成される。

20

【0025】

トップシャーシ 70 は、液晶パネル 60 の有効ディスプレイ領域に対応する大きさの窓付き四角形状枠であり、上記モールドフレーム 10 を十分に囲む程度の深さで形成される。かかるトップシャーシ 70 は、モールドフレーム 10 と上で結合される。

【0026】

また、ランプ 1 の下方のモールドフレーム 10 には、バックカバー 80 が配置される。かかるバックカバー 80 はモールドフレーム 10 の底面で結合され、ランプ 1 を安定的に支持する役割を果す。

【0027】

次に、図 2 及び図 3 に基づいて、本実施形態にかかる液晶表示装置モジュールの特徴をより詳細に説明する。なお、図 2 は、本実施形態にかかる液晶表示装置モジュールの要部を拡大して示す斜視図である。図 3 は、本実施形態にかかる液晶表示装置モジュールの要部を拡大して示す断面図である。

30

【0028】

まず、図 2 及び図 3 に示すように、ランプカバー 20 は、折曲により形成されている上板 21 と側板 22 とを有し、下板を有しない。したがって、本実施形態にかかるランプカバー 20 は、導光板 30 の下部面とは接触しない。

【0029】

また、ランプカバー 20 は、その上板 21 と導光板 30 の上部面が係合するように、かつその側板 22 と導光板 30 側部面 31 が対向するように配置されるがランプ 1 の底部が開放されている。

40

【0030】

一方、導光板 30 の下部面 33 に配置された後面反射板 40 はランプ底部まで延在し、開放状態のランプ底部を覆うように形成される。このことにより、従来におけるランプカバーの下板の光反射機能を代替することができる。

【0031】

かかるランプカバー 20 及び後面反射板 40 の構造は、本実施形態にかかる液晶表示装置モジュールの特徴であり、当然ながら、従来のランプカバー及び後面反射板とは全く異なる構造である。

【0032】

従来においては、ランプカバーは、出光領域側下板を延在させた状態で後面反射板を強く

50

押圧していたので、後面反射板がランプカバーからの押圧力により変形する、いわゆる“しわ現象”が発生していた。

【0033】

従来の生産ラインにいて、かかる“しわ現象”の発生を防止するために、“ランプカバーが後面反射板を押圧する度合い”を小さくするように調整すると、後面反射板の圧迫程度が緩くなり、ランプカバー及び後面反射板間にギャップが形成され、いわゆる“漏れ現象”が増大していた。即ち、従来の技術では“しわ現象”や“漏れ現象”などを同時に防止することができなかった。

【0034】

しかし、本実施形態においては、上記のように、ランプカバー20は、下板を有しない構造であるので、後面反射板40はランプカバーの下板により押圧されることがない。この結果、生産ラインにおいて、後面反射板40の“しわ現象”の発生が防止することができる。

10

【0035】

また、上記のように、後面反射板40は、ランプカバー20とは結合せずにランプ1の底部まで延在してランプカバーの光反射機能を代替するため、従来のように後面反射板とランプカバーとの間にギャップが形成されることはない。この結果、生産ラインにおいては、“漏れ現象”の発生を防止することができる。

【0036】

このように、本実施形態では、生産ラインにおいて“しわ現象”や“漏れ現象”などの発生を同時に防止することができる。この結果、装置全体の光学特性を所定水準以上に向上することができる。

20

【0037】

また、本実施形態においては、後面反射板40がランプの底部まで延在されているので、生産ラインにおいては、導光板30の入光領域に出力される光線を十分な量で確保することができる。この結果、“導光板30の入光領域に配置された反射ドットが不要になる”という効果がある。

【0038】

さらに、本実施形態においては、ランプカバー20の一部（即ち、ランプカバー20の下板）が除去されているので、生産ラインではランプカバー20の製作に必要な費用を大幅低減できる。この結果、装置全体の原価が低減されるという効果がある。

30

【0039】

後面反射板40は、ランプカバー20の側板22の下部で相互に密着するように形成される。一方、モールドフレーム10は、結合したランプ1、ランプカバー20、導光板30、後面反射板40及び液晶パネル60を一括収納した状態で、ランプ1の下方の底面11を開放して後面反射板40を外部に露出させる。

【0040】

バックカバー80は、後面反射板40を介在した状態で、ランプ1の下方のモールドフレーム10の底部に配置されて結合される。このとき、バックカバー80には、モールドフレーム10の底面11に露出した後面反射板40を押圧して後面反射板40の上部に配置された導光板30を支持する導光板支持部材90がさらに配置される。

40

【0041】

かかる導光板支持部材90は、ランプカバー20、後面反射板40の構造と共に、本実施形態の特徴部であって、当然ながら、従来の液晶表示装置モジュールにはかかる支持部材は形成されていない。

【0042】

従来においては、ランプカバーの下板を延在させた状態で後面反射板を強く押圧し、後面反射板の上部に配置された導光板も自然に支持できるので、生産ラインでは、後面反射板の底部には導光板の支持部材が不要であった。しかし、一方でしわ現象”や“漏れ現象”などの問題が発生していた。

50

【 0 0 4 3 】

本実施形態においては、ランプカバー 20 は下板を有しないので、ランプカバー 20 の下板により導光板を支持することができない。したがって、生産ラインにおいて後面反射板 40 の底部に導光板 30 を安定的に支持するための別の部材が必要になる。本実施形態においては、モールドフレーム 10 の底面 11 に露出した後面反射板 40 を押圧する導光板支持部材 90 をバックカバー 80 の表面に配置する。本実施形態においては、かかる導光板支持部材 90 を使用して導光板 30 を支持するので、従来のようにランプカバー下板による支持力がなくても導光板 30 を安定して支持することができる。

【 0 0 4 4 】

なお、かかる導光板支持部材 90 は、例えばシリコンなどの軟性材質 (Non-rigid material) により形成される。このとき、導光板支持部材 90 は、モールドフレーム 10 の底面 11 に露出した後面反射板 40 を弾力的に押圧するので、“しわ現象”などの問題が発生せずに、導光板 30 をより安定に支持することができる。

【 0 0 4 5 】

一方、本実施形態にかかる液晶表示装置モジュールにおいては、ランプ 1 から照射された光線が導光板 30 の側部面 31 を介して直接導光板 30 の内部に入射され、あるいはランプカバー 20 の上板 21 及び側板 22 により反射されて導光板 30 の内部に入射された後、導光板 30 は上面に配置されるシート類 50 (例えば拡散板 51) に入射光を伝達する。

【 0 0 4 6 】

このとき、ランプカバー 20 は下板を有さず、後面反射板 40 はランプカバー 20 と結合されずにランプ 1 の底部まで延在して、ランプカバー 20 の光線反射機能を代替しているので、ランプ 1 からの出力光線は“漏れ現象”を発生することもない。

【 0 0 4 7 】

また、拡散板 51 は、導光板 30 からの入射光をプリズムシート 52 に伝達し、さらにプリズムシート 52 は保護膜 53 に入射光を伝達する。その後、保護膜 53 は、プリズムシート 52 からの入射光を、液晶パネル 60 に伝達して、最終的に、ユーザの所望の画像情報が迅速に液晶パネル 60 に表示される。

【 0 0 4 8 】

(第 2 の実施の形態)

次に、図 4 及び図 5 に基づいて、第 2 の実施の形態について説明する。なお、図 4 は、本実施形態にかかる液晶表示装置モジュールの要部を拡大して示す斜視図である。また、図 5 は、本実施形態にかかる液晶表示装置モジュールの要部を拡大して示す断面図である。

【 0 0 4 9 】

まず、図 4 及び図 5 に示すように、本実施形態にかかる液晶表示装置モジュールにおいて、ランプカバー 20 は、第 1 の実施の形態と異なり、2 つの折曲部により形成される上板 21、側板 22 及び下板 23 を有する。なお、本実施形態にかかるランプカバー 20 は、従来と異なり、下板 23 が導光板 30 の下部面 33 と接触しないように、下板 23 のサイズが最小化されている。この結果、ランプカバー 20 の下板 23 が若干突出した形状で、ランプ 1 の底部が開放される。

【 0 0 5 0 】

本実施形態においても、第 1 の実施の形態と同様、導光板 30 の下部面 33 に配置された後面反射板 40 はランプ 1 の底部まで延在され、ランプ 1 の底部を覆っているので、従来におけるランプカバーの下板の光線反射機能が代替される。

【 0 0 5 1 】

本実施形態においては、第 1 の実施の形態と異なり、最小化されてはいるが、下板 23 がランプカバー 20 の一部を構成しているので、生産ラインにおいて、ランプカバー 20 の機構的な安全性が第 1 の実施の形態よりも向上する。

【 0 0 5 2 】

当然ながら、本実施形態においては、ランプカバー 20 の下板 23 は最小化サイズなので

10

20

30

40

50

導光板 30 の下部面 33 を押圧せず、後面反射板 40 が押圧されることもない。この結果、生産ラインにおいては、後面反射板 40 の“しわ現象”の発生を防止することができる。

【0053】

また、本実施形態にかかる後面反射板 40 は、ランプカバー 20 とは結合されずに、ランプ 1 の底部まで延在し、後面反射板 40 とランプカバー 20 との間にはギャップが形成されることはないので、従来におけるランプカバー 20 の下板 23 の光線反射機能を代替することができる。この結果、生産ラインでは“漏れ現象”の発生を防止することができる。

【0054】

さらに、本実施形態においては、ランプカバー 20 の下板 23 のサイズを最小化しているので、生産ラインでは、ランプカバー 20 の製作に必要な費用を大幅に低減することができる。この結果、装置全体の製造原価が低減される。

【0055】

以上、本発明に係る好適な実施の形態について説明したが、本発明はかかる構成に限定されない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された技術思想の範囲内において、各種の修正例および変更例を想定し得るものであり、それらの修正例および変更例についても本発明の技術範囲に包含されるものと了解される。

【0056】

上記実施形態においては、液晶表示装置について具体例を挙げて説明したが、他のあらゆる液晶表示装置においても実施することができる。

【0057】

【発明の効果】

ランプカバー及び後面反射板の形状を改良し、その結合形態を改良するだけで、後面反射板の“しわ現象”やランプカバー及び後面反射板間の“漏れ現象”の発生を同時に防止することができる。この結果、装置全体の光学特性を所定水準以上に向上することができる。また、後面反射板がランプ底部まで延在しているので、生産ラインにおいては、導光板の入光領域に出力される光線を十分な量で確保することができる。この結果、“導光板の入光領域に配置された反射ドットが不要になる”という効果がある。また、ランプカバーの製作に必要な費用を大幅低減できるので、装置全体の原価が低減されるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】第 1 の実施の形態にかかる液晶表示装置モジュールの構成を示す斜視図である。

【図 2】第 1 の実施の形態にかかる液晶表示装置モジュールの要部を拡大して示す斜視図である。

【図 3】第 1 の実施の形態にかかる液晶表示装置モジュールの要部を拡大して示す断面図である。

【図 4】第 2 の実施の形態にかかる液晶表示装置モジュールの要部を拡大して示す斜視図である。

【図 5】第 2 の実施の形態にかかる液晶表示装置モジュールの要部を拡大して示す断面図である。

【符号の説明】

- 1 ランプ
- 10 モールドフレーム
- 20 ランプカバー
- 30 導光板
- 40 後面反射板
- 50 シート類
- 60 液晶パネル
- 70 トップシャーシ

10

20

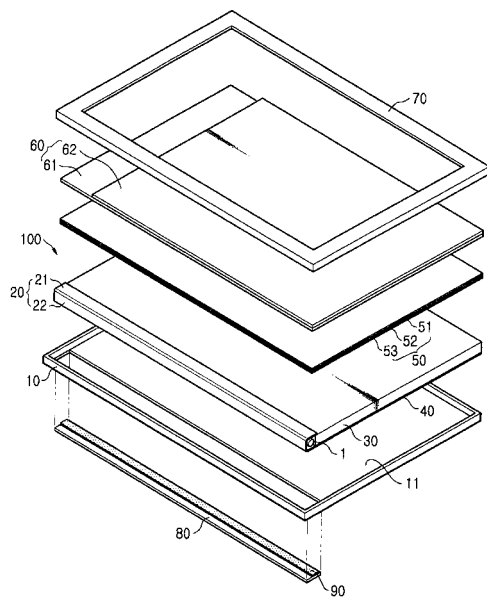
30

40

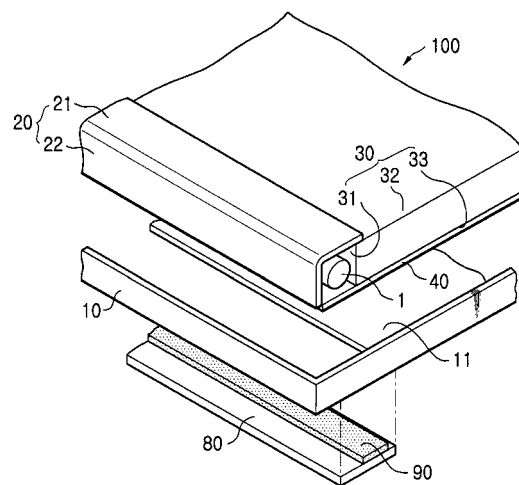
50

80 バックカバー
90 導光板支持部材
100 バックライトユニット

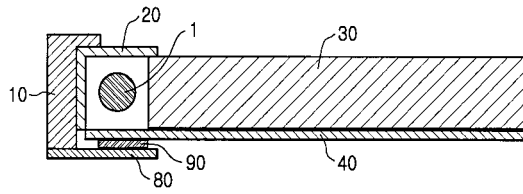
【図1】



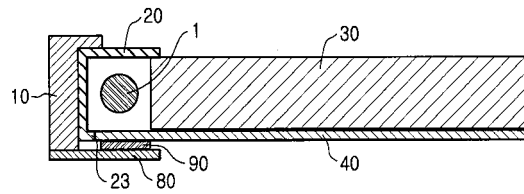
【図2】



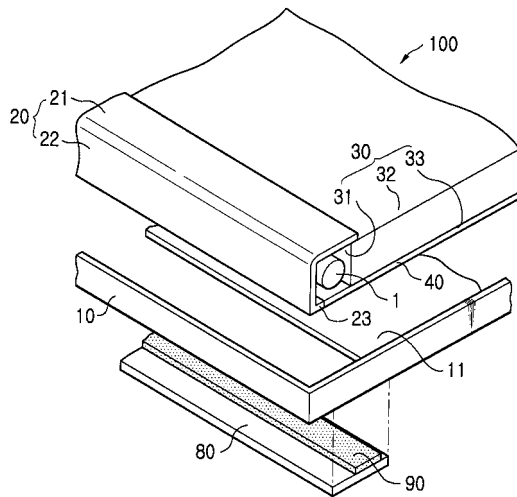
【図 3】



【図 5】



【図 4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I
G 0 2 F	1/13357 (2006.01)	G 0 2 F 1/1333
F 2 1 Y 103/00	(2006.01)	G 0 2 F 1/13357
		F 2 1 Y 103:00

(74)代理人 100101557
弁理士 萩原 康司

(74)代理人 100096091
弁理士 井上 誠一

(72)発明者 金 靖基
大韓民国京畿道龍仁市起興邑農書里山2 4 番地

審査官 藤村 泰智

(56)参考文献 特開平1 1 - 1 4 9 0 7 2 (J P , A)
特開平1 1 - 1 4 2 8 4 8 (J P , A)
特開平0 8 - 1 3 6 7 3 8 (J P , A)
特開平0 8 - 0 6 4 0 2 1 (J P , A)
実開平0 3 - 0 4 7 5 8 4 (J P , U)
特開平1 1 - 0 6 6 9 3 2 (J P , A)
特開平1 0 - 1 6 2 6 1 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

F21S 2/00
F21V 7/00
F21V 15/01
F21V 17/00
G02F 1/1333
G02F 1/13357
F21Y 103:00