

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3162101号  
(U3162101)

(45) 発行日 平成22年8月19日 (2010. 8. 19)

(24) 登録日 平成22年7月28日 (2010. 7. 28)

(51) Int. Cl.

F 1

F 2 1 S 8/02 (2006. 01)

F 2 1 S 8/02 4 2 O

F 2 1 V 19/00 (2006. 01)

F 2 1 V 19/00 5 1 O

F 2 1 Y 101/02 (2006. 01)

F 2 1 Y 101:02

評価書の請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 実願2010-3917 (U2010-3917)

(22) 出願日 平成22年6月9日 (2010. 6. 9)

(73) 実用新案権者 509176156

信益投資股▲ふん▼有限公司

台湾台北市松山區敦化南路1段57號3樓  
之8

(74) 代理人 100082418

弁理士 山口 朔生

(72) 考案者 蔡文貴

台湾台北市松山區敦化南路1段57號3樓  
之8

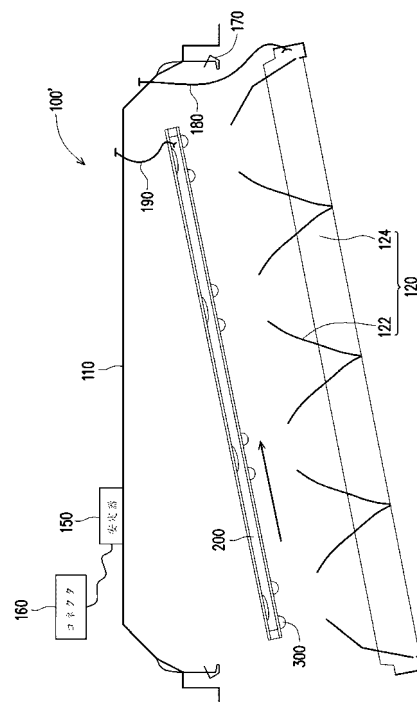
(54) 【考案の名称】 照明装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 上ケーシング、上ケーシングと共に組み立てられた底蓋、照明モジュール及び位置決め部材からなる照明装置を提供する。

【解決手段】 上ケーシング110と底蓋120の間に配置され、照明モジュール200は底蓋によって機械的に支持される。位置決め部材300は照明モジュール上に配置され、照明モジュール200と底蓋120の対向位置は位置決め部材300によって維持される。

【選択図】 図3



## 【実用新案登録請求の範囲】

## 【請求項 1】

上ケーシング及び前記上ケーシングと組み立てられた底蓋を含み、前記上ケーシングと前記底蓋がT-BAR照明装置のケーシングを構成する照明装置において、前記T-BAR照明装置はさらに、

前記上ケーシングと前記底蓋の間に配置され、前記底蓋が機械的に支持する照明モジュールと、

前記照明モジュール上に配置され、前記照明モジュールと前記底蓋の対向位置を維持する位置決め部材と、

を含むことを特徴とする照明装置。

10

## 【請求項 2】

前記底蓋は、

フレームと、

前記フレームに組み立てられた複数の反射板と、

前記複数の反射板と前記フレームに組み立てられた複数のパーティションと、

を含み、前記複数の反射板が前記照明モジュールを機械的に支持することを特徴とする請求項 1 に記載の照明装置。

## 【請求項 3】

前記上ケーシングに組み立てられた複数のスプリングを含み、前記底蓋は前記複数のスプリングと前記上ケーシングによって組み立てられることを特徴とする請求項 1 に記載の照明装置。

20

## 【請求項 4】

前記上ケーシングに配置された複数のダミーランプ固定器と、

前記照明モジュール及び前記ダミーランプ固定器と電氣的に接続された電源供給装置と

、

を含み、前記電源供給装置は前記上ケーシングに配置されたダミー安定器とコネクタを含み、前記ダミー安定器は前記ダミーランプ固定器と前記コネクタに電氣的に接続されることを特徴とする請求項 1 に記載の照明装置。

## 【請求項 5】

第 1 固定部材と第 2 固定部材を更に含み、前記第 1 固定部材は前記上ケーシングと前記底蓋に接続され、前記底蓋は前記第 1 固定部材によって前記上ケーシングの下方に懸架され、前記第 2 固定部材は前記上ケーシングと前記照明モジュールに接続され、前記照明モジュールは前記第 2 固定部材によって前記上ケーシングの下方に懸架されることを特徴とする請求項 1 に記載の照明装置。

30

## 【請求項 6】

前記照明モジュールは、

回路基板と、

前記回路基板上に配置され、前記回路基板と電氣的に接続された少なくとも 1 つの LED 光源と、

散気板又はプリズムシートを含んで前記回路基板上に配置された光学フィルムと、  
を含み、前記 LED 光源が前記回路基板と前記光学フィルムの間にあり、前記位置決め部材が前記光学フィルム上に配置されることを特徴とする請求項 1 に記載の照明装置。

40

## 【請求項 7】

前記照明モジュールは放熱板と接続部材をさらに含み、前記放熱板は前記回路基板上に配置され、前記放熱板と前記 LED 光源は前記回路基板の対向する両側に配置され、前記接続部材は前記回路基板と前記光学フィルムを接続することを特徴とする請求項 6 に記載の照明装置。

## 【請求項 8】

前記照明モジュールは放熱板、第 1 接続部材、第 2 接続部材をさらに含み、前記放熱板は前記回路基板と前記光学フィルムの間に配置され、前記放熱板は前記 LED 光源に対応

50

する光透過開口部を有し、前記第 1 接続部材は前記回路基板と前記放熱板に接続され、前記第 2 接続部材は前記放熱板と前記光学フィルムに接続されることを特徴とする請求項 6 に記載の照明装置。

【請求項 9】

前記底蓋は前記照明モジュールを機械的に支持して前記照明モジュールと前記上ケーシングとを接触させ、前記照明モジュールが前記上ケーシングと前記底蓋の間に挟持されることを特徴とする請求項 1 に記載の照明装置。

【請求項 10】

前記照明モジュールは有機エレクトロルミネッセンスモジュール又は少なくとも 1 つの冷陰極蛍光ランプを配置したモジュールを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の照明装置。

10

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、照明装置に関し、より詳しくは、代用型照明モジュール (substituted lighting module) を備えた T-BAR 照明装置 (T-bar lighting apparatus) に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、複数の蛍光灯 (fluorescent tube) を備えた T-BAR 照明装置等の使用が幅広く知られている。図 1 は従来の T-BAR 照明装置の断面概略図である。従来の T-BAR 照明装置 100 は上ケーシング 110、底蓋 120、複数のランプ固定器 130、複数の蛍光灯 140、安定器 (ballast unit) 150、コネクタ 160 及び複数のスプリング 170 を含む。底蓋 120 は上ケーシング 110 に取付けられたスプリング 170 によって上ケーシング 110 と共に組み立てられる。ランプ固定器 130 は上ケーシング 110 の表面に取付けられて、安定器 150 とコネクタ 160 とは電氣的に接続される。図 1 に示すように、蛍光灯 140 とランプ固定器 130 は一緒に組み立てられて、ランプ固定器 130 と電氣的に接続され、蛍光灯 140 が上ケーシング 110 と底蓋 120 の間に位置する。詳述すると、底蓋 120 は蛍光灯 140 から発射された光線を反射するための複数の反射板 122 及び反射板 122 と共に組み立てられた複数のパーティション (partition) 124 を含む。

20

30

【0003】

蛍光灯 140 を備えた従来の T-BAR 照明装置 100 の電力消費量が相当大きいことから、多くのユーザーが他の省エネの照明モジュールで蛍光灯 140 に代える傾向にある。

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、前述した従来の技術では、多くの取付け時間が無駄となり、しかも取付け費用が高価であるといった問題があった。

【0005】

本考案は、このような従来の問題に鑑みてなされたものである。上記課題解決のため、本考案は、照明モジュールを備えた照明装置を提供することを主目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

本考案によれば、上ケーシング及び上ケーシングと組み立てられた底蓋を含み、上ケーシングと底蓋が T-BAR 照明装置のケーシングを構成する照明装置において、T-BAR 照明装置はさらに、上ケーシングと底蓋の間に配置され、底蓋が機械的に支持する照明モジュールと、照明モジュールに配置され、照明モジュールと底蓋の対向位置を維持する位置決め部材とを含むことを特徴とする照明装置が提供される。

【0007】

本考案によれば、前記上ケーシングと底蓋は T-BAR 照明装置のケーシング (casing) を

50

構成することを特徴とする照明装置が提供される。

【0008】

本考案によれば、前記底蓋はフレーム、フレームと共に組み立てられた複数の反射板及び反射板とフレームと共に組み立てられた複数のパーティションを含み、照明モジュールは反射板が機械的に支持することを特徴とする照明装置が提供される。

【0009】

本考案によれば、前記照明装置は上ケーシングと共に組み立てられた複数のスプリングを更に含み、底蓋はスプリングによって上ケーシングと共に組み立てられることを特徴とする照明装置が提供される。

【0010】

本考案によれば、前記照明装置は上ケーシングに配置された複数のダミーランプ固定器及びダミーランプ固定器と電氣的に接続する電源供給装置を更に含むことを特徴とする照明装置が提供される。

【0011】

本考案によれば、前記電源供給装置は上ケーシングに配置されたダミー安定器と（上ケーシングに配置された）コネクタとを含み、ダミー安定器はダミーランプ固定器とコネクタの間に電氣的に接続されることを特徴とする照明装置が提供される。

【0012】

本考案によれば、前記照明装置は上ケーシングと底蓋の間に接続された第1固定部材（fixing member）をさらに含み、底蓋は第1固定部材によって上ケーシングの下方に懸架することができることを特徴とする照明装置が提供される。

【0013】

本考案によれば、前記照明装置は上ケーシングと照明モジュールの間に接続された第2固定部材をさらに含み、照明モジュールは第2固定部材によって上ケーシングの下方に懸架することができることを特徴とする照明装置が提供される。

【0014】

本考案によれば、前記照明モジュールは回路基板、LED光源及び回路基板上に配置された光学フィルムを含み、LED光源は回路基板上に配置されて回路基板と電氣的に接続され、LED光源は回路基板と光学フィルムの間にあって、位置決め部材は光学フィルム上に配置されることを特徴とする照明装置が提供される。

【0015】

本考案によれば、前記回路基板は金属コアプリント回路基板（metal-core printed circuit board、MCPCB）を含むことを特徴とする照明装置が提供される。

【0016】

本考案によれば、前記光学フィルムは散気板（diffusion plate）又はプリズムシート（prism plate）を含むことを特徴とする照明装置が提供される。

【0017】

本考案によれば、前記照明モジュールは回路基板上に配置された放熱板（heat sink）をさらに含み、放熱板とLED光源が回路基板の対向する両側に配置されることを特徴とする照明装置が提供される。

【0018】

本考案によれば、前記照明モジュールは回路基板と光学フィルムの間に接着された接続部材をさらに含むことを特徴とする照明装置が提供される。

【0019】

本考案によれば、前記照明モジュールは回路基板と光学フィルムの間に配置された放熱板を更に含み、放熱板はLED光源に対応する光透過開口部（light-transmitting opening）を備えることを特徴とする照明装置が提供される。

【0020】

本考案によれば、前記照明モジュールは回路基板と放熱板の間に接着された第1接続部材と放熱板と光学フィルムの間に接着された第2接続部材とを更に含むことを特徴とする

10

20

30

40

50

照明装置が提供される。

【0021】

本考案によれば、前記照明モジュールは底蓋が機械的に支持して上ケーシングと接触することを特徴とする照明装置が提供される。

【0022】

本考案によれば、前記照明モジュールは有機エレクトロルミネッセンス（OLED）モジュール又は少なくとも1つの冷陰極蛍光ランプ（cold cathode fluorescent lamp）を配置したモジュールを含むことを特徴とする照明装置が提供される。

【考案の効果】

【0023】

本考案によれば、取付け及び交換が簡単でしかもコストパフォーマンスのある照明モジュールが得られる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】従来のT-BAR照明装置の断面概略図である。

【図2】本考案に係る実施形態における照明モジュールがT-BAR照明装置に組み立てられた概略図である。

【図3】本考案に係る実施形態における照明モジュールがT-BAR照明装置に組み立てられた概略図である。

【図4】本考案に係る実施形態における照明モジュールがT-BAR照明装置に組み立てられた概略図である。

【図5A】本考案に係る実施形態における2つの照明モジュールの断面概略図である。

【図5B】本考案に係る実施形態における2つの照明モジュールの断面概略図である。

【考案を実施するための形態】

【0025】

以下、本考案を実施するための形態について、詳細に説明する。なお、本考案は、以下に説明する実施形態に限定されるものではない。図2から図4は本考案に係る実施形態における照明モジュールがT-BAR照明装置に組み立てられた概略図である。図2はランプ固定器130と共に組立てられた蛍光灯140を取り外しやすいように、ユーザーがスプリング170を押し動かして底蓋120を上ケーシング110から取り外すことができることを示している。底蓋120を上ケーシング110から取り外すと、底蓋120は上ケーシング110と底蓋120の間に接続された第1固定部材180によって上ケーシング110の下方に懸架されて、底蓋120の落下を防止する。

【0026】

図3は省エネ効果を有する照明モジュール200を提供し、上ケーシング110と照明モジュール200の間に接続された第2固定部材190によって照明モジュール200と上ケーシング110を一緒に組み立てることを示している。詳述すると、このときの照明モジュール200は第2固定部材190により上ケーシング110の下方に懸架される。第1固定部材180と第2固定部材190は例えば絶縁材料（ポリマー、紡織品等）で製作された懸架ロープである。本実施形態では、照明モジュール200は例えば、少なくとも1つのLEDライトバー（LED light bar）、少なくとも1つのLED平面光源、少なくとも1つの有機エレクトロルミネッセンス（organic light-emitting diode、OLED）ライトバー、少なくとも1つの有機エレクトロルミネッセンス平面光源、冷陰極蛍光ランプ（cold cathode fluorescent lamp：CCFL）を取付けた照明モジュール、又はその他のタイプの照明モジュールである。一例を挙げると、有機エレクトロルミネッセンスはユニバーサル・ディスプレイ・コーポレーション提供のリン光有機EL（Phosphorescent OLED、PHOLED）又は白色有機EL（white OLED、WOLED）である。蛍光灯140を取り外すと、蛍光灯140を駆動するためのランプ固定器130と安定器150はもはや蛍光灯140を駆動するのに用いられることはなく、従ってダミー部品（dummy components）に変化している。詳述すると、照明モジュール200を備えた照明装置100'では、ダミーラ

10

20

30

40

50

ランプ固定器 130 とダミー安定器 150 は上ケーシング 110 に配置されたまま取り外されていない。注目すべきは、本実施形態では状況に応じてさらに蛍光灯を駆動するためのダミーランプ固定器 130 とダミー安定器 150 を取り外すことができる。このほかに、本考案に係る他の実行可能な実施形態では、照明モジュール 200 は電線又はその他の電氣的に接続するための部材によってダミーランプ固定器 130 と電氣的に接続することもできる。詳述すると、照明モジュール 200 は電線又は電源アダプタ (power adapter) によってダミーランプ固定器 130 に電氣的に接続される。本実施形態では、電源アダプタは照明モジュール 200 に取付ける部材又は回路基板内に別途製作された部材でよい。

#### 【0027】

図 4 は底蓋 120 がスプリング 170 と上ケーシング 110 によって一緒に組み立てられて、照明モジュール 200 の取付けが完了したことを示している。照明モジュール 200 が取付けられると、照明モジュール 200 は底蓋 120 に安定して支持される。図 4 から照明モジュール 200 が上ケーシング 110 と接触すると、照明モジュール 200 が上ケーシング 110 と底蓋 120 の間に安定して挟持されることが分かる。

#### 【0028】

本実施形態では、照明装置 100' のダミー安定器 150 とコネクタ 160 はいわゆる電源供給装置を構成することができ、ダミー安定器 150 はダミーランプ固定器 130 とコネクタ 160 との間に電氣的に接続される。照明モジュール 200 は当初ケーシング 110 上のコネクタ 160 に配置されて電源コードと電氣的に接続される。上記の通り、本考案は他に適合する方法であれば全て照明モジュール 200 と電源コードの間を電氣的に接続することができ、その発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者は異なる設計要件により、電氣的に接続する最適な方法を選択することができる。

#### 【0029】

図 4 は本考案の上ケーシング 110、上ケーシング 110 と共に組み立てられた底蓋 120、照明モジュール 200 及び位置決め部材 300 を含む照明装置 100' を示している。照明モジュール 200 は上ケーシング 110 と底蓋 120 の間に配置され、照明モジュール 200 は底蓋 120 によって機械的に支持される。位置決め部材 300 は照明モジュール 200 に配置され、照明モジュール 200 と底蓋 120 の対向位置は位置決め部材 300 によって維持される。

#### 【0030】

本実施形態では、上ケーシング 110 と底蓋 120 は T-BAR 照明装置のケーシングを構成する。詳述すると、底蓋 120 はフレーム 126、複数個のフレーム 126 が一緒に組み立てられた反射板 122 及び複数個の反射板 122 とフレーム 126 が一緒に組み立てられたパーティション 124 を含み、照明モジュール 200 は反射板 122 によって機械的に支持される。

#### 【0031】

図 5 A、図 5 B は本考案に係る実施形態における 2 つの照明モジュールの断面概略図を示している。図 5 A では、本考案に係る実施形態による照明モジュール 200 は回路基板 210 (例: 金属コアプリント回路基板)、LED 光源 220 及び回路基板 210 上に配置された光学フィルム 230 (例: 散気板又はプリズムシート) を含み、LED 光源は 220 回路基板 210 上に配置されて回路基板 210 と電氣的に接続され、LED 光源 220 は回路基板 210 と光学フィルム 230 の間にあり、位置決め部材 300 は光学フィルム 230 上に配置される。詳述すると、位置決め部材 300 は光学フィルム 230 の外表面に配置されて、照明モジュール 200 と底蓋 120 の対向位置を維持する。

#### 【0032】

図 5 A は、照明モジュール 200 が回路基板 210 上に配置された放熱板 240 をさらに含んで、放熱板 240 と LED 光源 220 を回路基板 210 の対向する両側に配置することができる。照明モジュール 200 と上ケーシング 110 が接触すると、放熱板 240 は上ケーシング 110 と接触して照明モジュール 200 の全体の放熱効果を高めることができる。また、照明モジュール 200 は回路基板 210 と光学フィルム 230 の間に接着

された接続部材 250 をさらに含むことができる。

#### 【0033】

詳述すると、LED光源 220 の放熱効果を高めるため、回路基板 210 は複数個の連通孔（図示せず）を有し、放熱板 240 はこれら連通孔を延伸して挿通する複数個の突起（図示せず）を備えることができ、突起とLED光源 220 は直接接触する。注目すべきは、本考案は各種放熱の解決方法を前記照明モジュール 200 に応用することができる。

#### 【0034】

有機エレクトロルミネッセンス（OLED）を照明モジュール 200 として使用する場合、有機エレクトロルミネッセンス（OLED）は放熱板 240 上に取付けられたフレキシブルなフィルムのような部材（flexible film-like device）でよい。一例を挙げると、有機エレクトロルミネッセンス（OLED）は例えばフレームによって放熱板上に取付けられ、フレキシブルプリント基板（flexible printed circuit：FPC）フィルムと電氣的に接続される。また、冷陰極蛍光ランプを照明モジュール 200 として使用する場合、冷陰極蛍光ランプは回路基板上に取付けることができる。

#### 【0035】

図 5B の照明モジュール 200' と図 5A の照明モジュール 200 は類似しているが、放熱板 240 が回路基板 210 と光学フィルム 230 の間に配置される以外に、放熱板 240 はさらにLED光源 220 に対応する光透過開口部 242 を有する。また、照明モジュール 200' は回路基板 210 と放熱板 240 の間に接着された第 1 接続部材 250a 及び放熱板 240 と光学フィルム 230 の間に接着された第 2 接続部材 250b をさらに含む。詳述すると、LED光源 220 の放熱特性を高めるため、放熱板 240 は回路基板 210 と直接接触する複数個の突起 P を備えることができる。

#### 【符号の説明】

#### 【0036】

100：従来のT-BAR照明装置  
 100'：照明装置  
 110：上ケーシング  
 120：底蓋  
 122：反射板  
 124：パーティション  
 126：フレーム  
 130：ランプ固定器  
 140：蛍光灯  
 150：安定器  
 160：コネクタ  
 170：スプリング  
 180：第 1 固定部材  
 190：第 2 固定部材  
 200、200'：照明モジュール  
 210：回路基板  
 220：LED光源  
 230：光学フィルム  
 240：放熱板  
 242：光透過開口部  
 250：接続部材  
 250a：第 1 接続部材  
 250b：第 2 接続部材  
 300：位置決め部材  
 P：突起

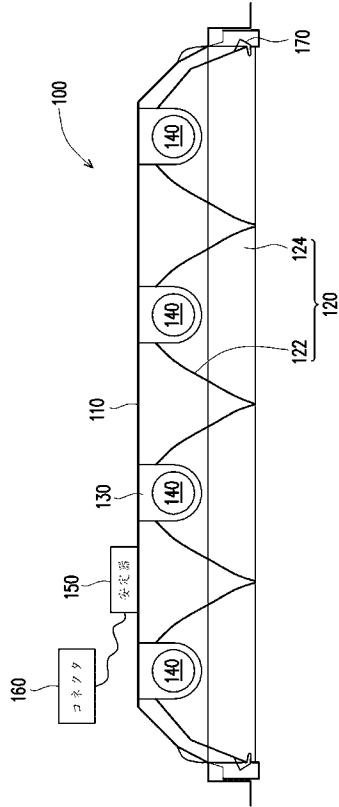
10

20

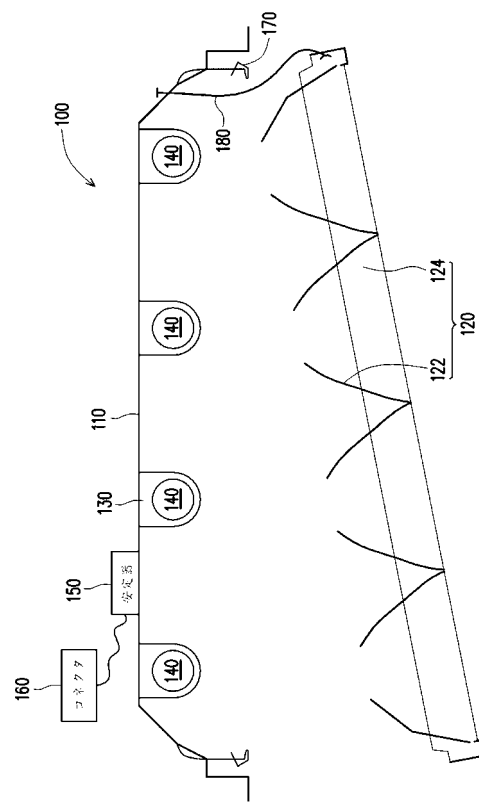
30

40

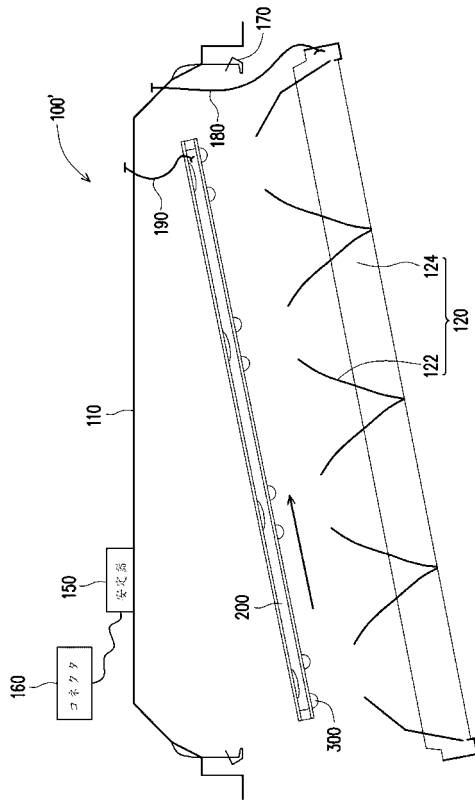
【図 1】



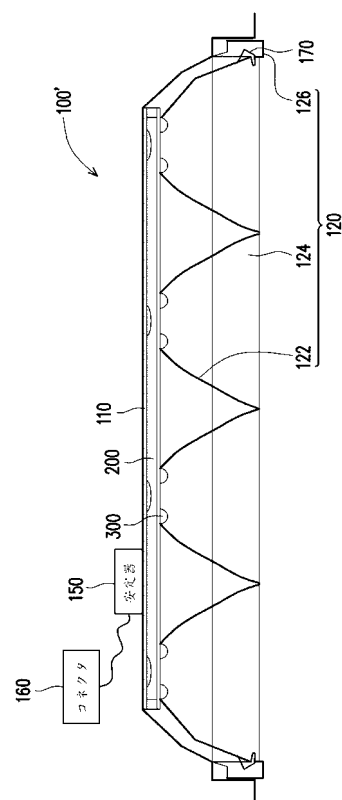
【図 2】



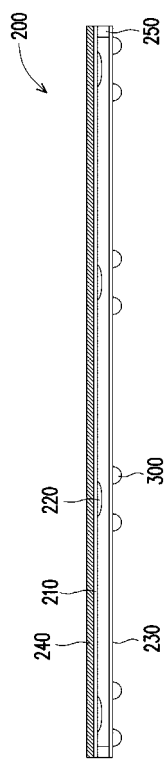
【図 3】



【図 4】



【図 5 A】



【図 5 B】

