【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第７部門第１区分
【発行日】平成19年9月6日(2007.9.6)

【公開番号】特開2006-252913(P2006-252913A)
【公開日】平成18年9月21日(2006.9.21)
【年通号数】公開・登録公報2006-037
【出願番号】特願2005-67058(P2005-67058)
【国際特許分類】
Ｆ２１Ｖ　8/00　(2006.01)
Ｆ２１Ｖ　29/00　(2006.01)
Ｇ０２Ｂ　6/00　(2006.01)
Ｇ０２Ｆ　1/13357　(2006.01)
Ｆ２１Ｙ　101/02　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｆ２１Ｖ　8/00　６０１Ｄ
Ｆ２１Ｖ　8/00　６０１Ｂ
Ｆ２１Ｖ　29/00　Ａ
Ｇ０２Ｂ　6/00　３３１
Ｇ０２Ｆ　1/13357
Ｆ２１Ｙ　101:02

【手続補正書】
【提出日】平成19年7月19日(2007.7.19)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
発光面と、光反射層が形成された表面が部分放物線、部分楕円、若しくは部分双曲線、又はこれらの組み合わせによって規定される曲面からなる一端部と、を有する導光板と、
その光軸が前記発光面に略平行な状態で、前記導光板の前記一端部に埋入されている発光素子と、
前記発光素子が実装された放熱性基板と、
前記導光板の前記一端部の表面と空気との界面が構成する反射面であって、前記発光素子から横方向に放出された光を受光し、前記導光板の他端側へと反射する反射面と、
を備えてなる面状発光装置。
【請求項２】
前記発光素子が前記放熱性基板にフェースダウン実装されている、請求項１に記載の面状発光装置。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００２】
発光素子の光を導光板によって面状の光に変換する面状発光装置が、液晶モニタや携帯電話のバックライトなど様々な用途に利用されている。このような面状発光装置では導光

板の端面に対向するように発光素子が配置され、発光素子の光は導光板の端面を介して導光板内へと取り込まれる。一般に、光の導入効率を高めるために発光素子は導光板の端面にできるだけ近接して配置される。しかし、いくら近接して発光素子を配置したとしても、入射面となる導光板端面が平面であるため、浅い入射角の光は入射の際に導光板端面で反射されてしまう。このような反射現象によって一部の光を有効に利用できず、十分な輝度の面状光を得られないという問題があった。

一方、特開２００２－２６０４２３号公報（特許文献１）や特表２００２－５３８５７７号公報（特許文献２）に開示される面状発光装置では、発光素子を導光板に組み込むことによって、上記のような導光板への導入の際に生ずる光のロスをなくし、光の利用効率を高めている。尚、特許文献３にも面状光源装置が開示される。

【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００３】
【特許文献１】特開２００２－２６０４２３号公報
【特許文献２】特表２００２－５３８５７７号公報
【特許文献３】特開平１０－１９９３２１号公報
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００５】
本発明は以上の目的を達成するために、以下の構成を提供する。即ち、

発光面と、光反射層が形成された表面が部分放物線、部分楕円、若しくは部分双曲線、又はこれらの組み合わせによって規定される曲面からなる一端部と、を有する導光板と、

その光軸が前記発光面に略平行な状態で、前記導光板の前記一端部に埋入されている発光素子と、

前記発光素子が実装された放熱性基板と、

前記導光板の前記一端部の表面と空気との界面が構成する反射面であって、前記発光素子から横方向に放出された光を受光し、前記導光板の他端側へと反射する反射面と、

を備えてなる面状発光装置である。

【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００６】
本発明では、発光素子が導光板の端部に埋入（インモールド）されていることから、発光素子の光は実質的なロスのない状態で導光板内へと導入される。しかも、発光素子から放出された光の中で、横方向に放出された光が、導光板の一端部の表面と空気との界面によって構成された反射面によって反射されて導光板の他端側へ向かう光に変換される。即ち、反射面の作用によって、導光板の他端側へと直接向かうことのできない光の外部漏出が防止されるとともに、良好な導光作用に寄与できる光が生ずる。また、光反射層による光反射を利用することによって、光導入部からの光の漏出をより確実に防止できる。このように、本発明の構成によれば、導光板への導入の際の光のロスが実質的にないことに加えて、導光板に導入された光のより多くを面状光に利用できることから高い光利用率を達成できる。しかも、その光軸が発光面に略平行な状態で発光素子を配置したことによって

、発光素子の光が一層良好に導光する。これによって光利用率が向上し、発光輝度も均一化される。一方、発光素子を放熱基板に実装することによって効率的な放熱が行われる。これによって発光素子を熱から保護でき、長期に亘って安定した駆動を維持できる。