

【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 2 区分  
 【発行日】平成 18 年 3 月 23 日 (2006.3.23)

【公表番号】特表 2002-512436 (P2002-512436A)  
 【公表日】平成 14 年 4 月 23 日 (2002.4.23)  
 【出願番号】特願 2000-530942 (P2000-530942)  
 【国際特許分類】

**H 0 1 L 31/02 (2006.01)**

**H 0 1 L 33/00 (2006.01)**

【F I】

H 0 1 L 31/02 B

H 0 1 L 33/00 N

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 1 月 26 日 (2006.1.26)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一体状にパッケージされた光電子工学的集積回路デバイスであって、放射エミッタと放射レシーバの少なくとも一方を含み、電気絶縁性の物理的保護材料で形成された上部表面と下部表面とを有し、前記上部表面と前記下部表面との少なくとも一方は放射に対して透過性であり、電気絶縁性の端縁表面がパッドを有する集積回路ダイ、を含む一体状にパッケージされた光電子工学的集積回路デバイス。

【請求項 2】 前記光電子工学的集積回路デバイスの放射透過性の保護表面に関連した少なくとも 1 つのスペクトルフィルタをさらに含む請求項 1 に記載の一体状にパッケージされた光電子工学的集積回路デバイス。

【請求項 3】 背面照明に対して前記光電子工学的集積回路デバイスが応答することを可能にするのに十分なだけ薄い半導体基板を含む請求項 1 または 2 に記載の一体状にパッケージされた光電子工学的集積回路デバイス。

【請求項 4】 色アレイフィルタをさらに含む請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の一体状にパッケージされた光電子工学的集積回路デバイス。

【請求項 5】 前記光電子工学的集積回路デバイスの透過性保護表面上に一体状に形成されているレンズをさらに含む請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の一体状にパッケージされた光電子工学的集積回路デバイス。

【請求項 6】 前記光電子工学的集積回路デバイスの透過性保護表面上に形成されている光結合バンプをさらに含む請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の一体状にパッケージされた光電子工学的集積回路デバイス。

【請求項 7】 前記光電子工学的集積回路デバイスの透過性保護表面上に一体状に形成されている導波路および他の光学構成要素をさらに含む請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の一体状にパッケージされた光電子工学的集積回路デバイス。

【請求項 8】 前記光電子工学的集積回路素子の透過性保護表面上に形成されている光格子をさらに含む請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の一体状にパッケージされた光電子工学的集積回路デバイス。

【請求項 9】 前記光電子工学的集積回路素子と一体化されている偏光子をさらに含む請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 項に記載の一体状にパッケージされた光電子工学的集積回路デバイス。

【請求項 10】 一体状にパッケージされた光電子工学的集積回路デバイスであって

、  
放射エミッタと放射レシーバの少なくとも一方を含み、電気絶縁性の物理的保護材料で形成された上部表面と下部表面とを有し、かつ、前記上部表面と前記下部表面との少なくとも一方は放射に対して透過性である集積回路ダイを含み、前記一体状にパッケージされた光電子工学的集積回路デバイスは、その最長寸法が前記ダイの最長寸法を 20 % を越えて上回ることがない、

ことを特徴とする一体状にパッケージされた光電子工学的集積回路デバイス。

【請求項 11】 前記一体状にパッケージされた光電子工学的集積回路デバイスの最長寸法が前記ダイの最長寸法を 10 % を越えて上回ることがない請求項 10 に記載の一体状にパッケージされた光電子工学的集積回路デバイス。

【請求項 12】 前記一体状にパッケージされた光電子工学的集積回路デバイスの最長寸法が前記ダイの最長寸法を 5 % を越えて上回ることがない請求項 10 に記載の一体状にパッケージされた光電子工学的集積回路デバイス。

【請求項 13】 前記レンズは前記透過性保護表面の材料と同じ材料で形成されている請求項 5 に記載の一体状にパッケージされた光電子工学的集積回路デバイス。

【請求項 14】 前記レンズは前記透過性保護表面の材料と同じ材料で形成されていない請求項 5 に記載の一体状にパッケージされた光電子工学的集積回路デバイス。

【請求項 15】 前記レンズは前記透過性保護表面の外向きの表面上に形成されている請求項 5、13 および 14 のいずれか 1 項に記載の一体状にパッケージされた光電子工学的集積回路デバイス。

【請求項 16】 前記レンズは前記透過性保護表面の内向きの表面上に形成されている請求項 5、13 および 14 のいずれか 1 項に記載の一体状にパッケージされた光電子工学的集積回路デバイス。

【請求項 17】 前記回路素子は八角形の形状に形成されている請求項 1 ~ 16 のいずれか 1 項に記載の一体状にパッケージされた光電子工学的集積回路デバイス。

【請求項 18】 一体状にパッケージされた光電子工学的集積回路デバイスを製造する方法であって、

半導体ウェーハ上に電気回路を形成する段階、

前記電気回路の上を覆う形で、前記半導体ウェーハ上に少なくとも 1 つの透過性の物理的保護層を形成する段階、

前記半導体ウェーハ上にはんだ付け可能な接点を形成する段階、および、

その後で、前記半導体ウェーハを個々のパッケージされたダイに切断する段階、  
を含む方法。