

【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19年7月12日(2007.7.12)

【公開番号】特開2005-64513(P2005-64513A)  
 【公開日】平成17年3月10日(2005.3.10)  
 【年通号数】公開・登録公報2005-010  
 【出願番号】特願2004-234194(P2004-234194)  
 【国際特許分類】

**H 0 1 L 31/12 (2006.01)**

【F I】

H 0 1 L 31/12 A

【手続補正書】

【提出日】平成19年5月24日(2007.5.24)

【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】

光送信器と、  
 光受信器と、

前記光送信器と前記光受信器の間において、該光送信器と該光受信器を取り付けて光学的に結合し積層体を形成する少なくとも3層の材料とを備えることを特徴とするオプトカブラ。

【請求項2】

前記少なくとも3層の材料は、透光性であって、絶縁層と、固定層と、前記絶縁層と前記固定層の間の遮断層とを備えることを特徴とする請求項1記載のオプトカブラ。

【請求項3】

前記絶縁層は、二酸化ケイ素と窒化ケイ素とベンゾシクロブテン層のうちの一つを備え

、前記固定層はエポキシ層を備え、

前記遮断層はガラス層とポリイミド層のうちの一つを備える、  
ことを特徴とする請求項2記載のオプトカブラ。

【請求項4】

前記絶縁層は前記光受信器に一体的に形成してあり、  
前記固定層が前記光送信器を前記遮断層に取り付けている、  
ことを特徴とする請求項2記載のオプトカブラ。

【請求項5】

前記固定層は前記光受信器の一体形成部分であることを特徴とする請求項4記載のオプトカブラ。

【請求項6】

前記絶縁層と前記遮断層の間に別の透光性固定層をさらに備え、  
前記別の固定層が前記遮断層を前記絶縁層に取り付ける、  
ことを特徴とする請求項2記載のオプトカブラ。

【請求項7】

前記光送信器の少なくとも一部と前記光受信器の少なくとも一部を覆い、前記光送信器からの光信号を前記光受信器へ案内する透光性導光体をさらに備えることを特徴とする請

求項 1 記載のオプトカブラ。

【請求項 8】

前記光送信器は前面発光ダイオードを備え、  
前記透光性導光体は前記前面発光ダイオードにより前記光受信器へ送信された光信号を  
反射する反射面を備える、  
ことを特徴とする請求項 7 記載のオプトカブラ。

【請求項 9】

前記積層体を支持する基板をさらに備え、  
該基板が前記光送信器と前記光受信器とに電氣的に接続した複数の互いに電氣的に絶縁  
した導体を有する、  
ことを特徴とする請求項 1 記載のオプトカブラ。

【請求項 10】

前記光送信器と前記光受信器を被包する被包体をさらに備えることを特徴とする請求項  
9 記載のオプトカブラ。

【請求項 11】

第 1 のダイ上に絶縁層を配置するステップと、  
前記絶縁層上に遮断層を配置するステップと、  
前記遮断層上に固定層を配置するステップと、  
前記固定層上に第 2 のダイを配置するステップと、  
を有することを特徴とするオプトカブラ製造方法。

【請求項 12】

前記絶縁層と前記遮断層と前記固定層は透光性であることを特徴とする請求項 11 記載  
のオプトカブラ製造方法。

【請求項 13】

前記透光性絶縁層は二酸化ケイ素と窒化ケイ素とベンゾシクロブテン層の一つを備え、  
前記透光性遮断層はエポキシ層を備え、  
前記透光性固定層はガラス層とポリイミド層のうち的一方を備える、  
ことを特徴とする請求項 11 記載のオプトカブラ製造方法。

【請求項 14】

第 1 のダイ上に絶縁層を配置する前記ステップは、前記第 1 のダイを得る該第 1 のダイ  
のウェーハ上に絶縁層を形成するステップを有することを特徴とする請求項 11 記載のオ  
プトカブラ製造方法。

【請求項 15】

前記絶縁層上に遮断層を配置する前記ステップは、前記ウェーハ上に前記絶縁層を形成  
した後に前記絶縁層上に遮断層をスピンコートするステップを有することを特徴とする請  
求項 14 記載のオプトカブラ製造方法。

【請求項 16】

前記絶縁層上に遮断層を配置する前記ステップは、前記遮断層を配置する前に前記遮断  
層を配置するためのもう一つの固定層を前記絶縁層上に配置するステップを有すること  
を特徴とする請求項 11 記載のオプトカブラ製造方法。

【請求項 17】

前記第 1 のダイの少なくとも一部及び前記第 2 のダイの少なくとも一部を覆って、前記  
第 1 のダイと前記第 2 のダイの間で光信号を案内する透光性導光体を形成するステップを  
さらに有することを特徴とする請求項 11 記載のオプトカブラ製造方法。

【請求項 18】

基板上に複数の互いに電氣的に絶縁した導体を有する該基板上に第 1 のダイを搭載する  
ステップと、  
前記第 1 のダイと前記第 2 のダイを対応する前記導体に電氣的に接続するステップと、  
をさらに有することを特徴とする請求項 11 記載のオプトカブラ製造方法。

【請求項 19】

前記第1のダイと前記第2のダイを被包体内に被包するステップをさらに有することを特徴とする請求項18記載のオプトカブラ製造方法。

【請求項20】

該基板上に第1のダイを搭載する前記ステップが、前記第1のダイを複数の相接する基板装置のうちの一つに装着するステップを有するとともに、前記複数の相接する基板装置の一つを他の前記基板装置から切り離すステップをさらに有することを特徴とする請求項18記載のオプトカブラ製造方法。