【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26年5月8日(2014.5.8)

【公表番号】特表2013-527598(P2013-527598A)
【公表日】平成25年6月27日(2013.6.27)
【年通号数】公開・登録公報2013-034
【出願番号】特願2013-501401(P2013-501401)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｌ　27/146　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　31/10　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　27/14　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｌ　27/14　Ａ
Ｈ０１Ｌ　31/10　Ａ
Ｈ０１Ｌ　27/14　Ｄ

【手続補正書】
【提出日】平成26年3月20日(2014.3.20)
【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】
半導体デバイスであって、
半導体基板と、
光入射面と裏面とを有し、前記半導体基板に結合された半導体層であって、デバイス表面を有するものである、前記半導体層と、
前記半導体層に結合された少なくとも１つの誘電体層と、
前記半導体層に結合され、電磁放射線と相互作用するように構成された少なくとも１つの非平滑化領域と
を有する半導体デバイス。
【請求項２】
前記少なくとも１つの非平滑化領域が前記半導体基板と前記半導体層との間に結合される、請求項１に記載のデバイス。
【請求項３】
前記少なくとも１つの非平滑化領域が前記半導体層の前記光入射面に結合される、請求項１に記載のデバイス。
【請求項４】
前記少なくとも１つの誘電体層が前記半導体基板の全面に配置される、請求項１に記載のデバイス。
【請求項５】
前記デバイス表面が前記半導体層の前記光入射面にある、請求項１に記載のデバイス。
【請求項６】
前記デバイス表面が前記半導体層の裏面にある、請求項１に記載のデバイス。
【請求項７】
前記半導体層がシリコン層から成る、請求項１に記載のデバイス
【請求項８】

前記非平滑化領域と前記半導体層との間に配置された第２の半導体層を更に含む、請求項１に記載のデバイス。
【請求項９】
前記誘電体層が前記半導体基板と前記非平滑化領域との間に結合され、前記非平滑化領域が、前記誘電体層と前記半導体層との間に配置される、請求項１に記載のデバイス。
【請求項１０】
前記半導体基板と前記非平滑化領域との間に配置された反射領域を更に含む、請求項９に記載のデバイス。
【請求項１１】
前記非平滑化領域が、前記半導体層に直接結合される、請求項９に記載のデバイス。
【請求項１２】
前記非平滑化領域と前記半導体層との間に配置された第２の半導体層を更に含む、請求項９に記載のデバイス。
【請求項１３】
前記誘電体層に直接結合されたポリシリコン層を更に含む、請求項１に記載のデバイス。
【請求項１４】
前記ポリシリコン層が、複数の誘電体層の間に配置される、請求項１３に記載のデバイス。
【請求項１５】
前記非平滑化領域が、前記半導体基板と前記誘電体層との間に配置され、前記誘電体層が前記非平滑化領域と前記半導体層との間に配置される、請求項１に記載のデバイス。
【請求項１６】
前記非平滑化領域が、裏面電界を形成するためにドーパントでドーピングされる、請求項１に記載のデバイス。
【請求項１７】
前記裏面電界が、レーザードーピング、イオン注入、拡散ドーピング、ｉｎ　ｓｉｔｕドーピング、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される技術によってドーピングされている、請求項１６に記載のデバイス。
【請求項１８】
前記非平滑化領域が、前記半導体層よりも高いドーパント濃度を有する、請求項１６に記載のデバイス。
【請求項１９】
前記ドーパントが、前記半導体層と同じ極性を有する、請求項１６に記載のデバイス。
【請求項２０】
前記半導体層が、裏面電界を形成するためにドーパントでドーピングされ、前記裏面電界が前記非平滑化領域とは独立している、請求項１に記載のデバイス。
【請求項２１】
当該デバイスが、少なくとも１つの光検出器を形成する、請求項１に記載のデバイス。
【請求項２２】
前記少なくとも１つの光検出器が、アレイに配置された複数の光検出器である、請求項２１に記載のデバイス。
【請求項２３】
前記非平滑化領域が、前記検出器のアレイに空間的に一致する不連続パターンに配置される、請求項２２に記載のデバイス。
【請求項２４】
少なくとも前記半導体層に複数の分離部材を更に含み、これにより、前記光検出器のアレイにおいて各光検出器が分離されるものであり、前記分離部材は各光検出器を電気的、又は光学的に分離、若しくは電気的及び光学的に分離するものである、請求項２２に記載のデバイス。

【請求項２５】
前記少なくとも１つの光検出器と結合されている少なくとも１つの光学レンズを更に含む、請求項２１に記載のデバイス。
【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】
シリコン・オン・インシュレーター（ＳＯＩ）ウエハー技術はマイクロエレクトロ・メカニカル・システム（ＭＥＭＳ）技術の副産物である。ＳＯＩウエハーは、デバイスウエハー（典型的にリコン）が、支持ウエハーに接合され、別名ハンドルウエハーとして既知の誘電体層に接合される。ＳＯＩウエハーの製造の典型的なプロセスフローは、以下のような場合がある：２つのウエハーが研磨され、酸化物又は他の誘電体材料でコーティングされる。ウエハーは、研磨された面が向かい合わせで実装され、高温及び高圧の下で接合される。次いで、２つのウエハーのうちの１つは、機械研削及び化学研磨を使用して、特定の厚さまで研削される。この方法において、下層の基板から電気的に分離されている半導体ウエハーを生成することが可能である。
この出願の発明に関連する先行技術文献情報としては、以下のものがある（国際出願日以降国際段階で引用された文献及び他国に国内移行した際に引用された文献を含む）。
（先行技術文献）
（特許文献）
（特許文献１）　米国特許第０５１００４７８号明細書
（特許文献２）　特開２００１－１８９４７８号公報
（特許文献３）　特開平９－１４８５９４
（特許文献４）　特開平１１－０９７７２４
（特許文献５）　特開２００９－０２１４７９号公報