

【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 6 部門第 3 区分

【発行日】平成 27 年 6 月 11 日 (2015.6.11)

【公表番号】特表 2014-512622 (P2014-512622A)

【公表日】平成 26 年 5 月 22 日 (2014.5.22)

【年通号数】公開・登録公報 2014-027

【出願番号】特願 2014-506545 (P2014-506545)

【国際特許分類】

G 0 6 F 3/042 (2006.01)

G 0 6 F 3/041 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 3/042 L

G 0 6 F 3/041 3 8 0 A

G 0 6 F 3/041 3 3 0 E

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 4 月 17 日 (2015.4.17)

【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】

赤外光源と、

前記光源によって放出された赤外光を受光し、受光した前記赤外光の少なくとも一部が導波路内で内部全反射を起こすように構成された導波路と、

前記導波路に対して配置されたフラストレイティング層と、

前記導波路および前記フラストレイティング層を介して知覚できる画像を表示するように構成され、複数のフォトセンサを含むセンサ・イン・ピクセル・ディスプレイであって、前記複数のフォトセンサは、接触点のところで前記導波路から外れる前記赤外光の少なくとも一部を感知するように構成され、前記画像の各ピクセルに対応するフォトセンサを有する、センサ・イン・ピクセル・ディスプレイとを備え、

前記複数のフォトセンサの各々は光検出器を含み、該光検出器は、可視光をフィルタ処理するように構成された第 1 の層と、前記第 1 の層を透過した赤外光を感知するように構成された第 2 の層とを含み、赤外光を感知する際に前記光検出器によって生成された電気は、前記第 1 の層および前記第 2 の層の各々を通して流れる、タッチセンシティブディスプレイデバイス。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のタッチセンシティブディスプレイデバイスであって、前記複数のフォトセンサの各々は、赤外光に対する感度が、可視光に対する感度よりも高い、タッチセンシティブディスプレイデバイス。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のタッチセンシティブディスプレイデバイスであって、前記複数のフォトセンサの各々は、赤外光に対して感度があり、可視光に対して感度がない、タッチセンシティブディスプレイデバイス。

【請求項 4】

請求項 1 に記載のタッチセンシティブディスプレイデバイスであって、前記複数のフォ

トセンサの各々が、

可視光を吸収し赤外光を透過するように構成された第 1 の層と、

前記第 1 の層を透過した赤外光を感知するように構成された第 2 の層とを含む、タッチセンシティブディスプレイデバイス。

【請求項 5】

請求項 1 に記載のタッチセンシティブディスプレイデバイスであって、前記複数のフォトセンサの各々において、

前記第 1 の層は、400 ナノメートルと 700 ナノメートルの間の波長を有する光を吸収し、700 ナノメートルよりも長い波長を有する光を透過するように構成され、

前記第 2 の層は、前記第 1 の層を透過する 700 ナノメートルと 880 ナノメートルとの間の波長を有する光を感知するように構成された、タッチセンシティブディスプレイデバイス。

【請求項 6】

請求項 1 に記載のタッチセンシティブディスプレイデバイスであって、前記複数のフォトセンサの各々が、水素化シリコンゲルマニウム合金 (a - SiGe : H) を含む、タッチセンシティブディスプレイデバイス。

【請求項 7】

請求項 1 に記載のタッチセンシティブディスプレイデバイスであって、前記複数のフォトセンサの各々は、微結晶質シリコンを含む、タッチセンシティブディスプレイデバイス。

【請求項 8】

請求項 1 に記載のタッチセンシティブディスプレイデバイスであって、前記複数のフォトセンサの各々において、

前記第 1 の層は、1.7 eV から 1.8 eV の実効バンドギャップを有する、タッチセンシティブディスプレイデバイス。

【請求項 9】

請求項 1 に記載のタッチセンシティブディスプレイデバイスであって、前記複数のフォトセンサの各々において、

前記第 1 の層は、約 0.2 マイクロメートルから 0.5 マイクロメートルの厚さを有し、高濃度にドーピングされた p 型アモルファスシリコンを含み、

前記第 2 の層は、水素化シリコンゲルマニウム合金 (a - SiGe : H) および微結晶質シリコンのうちの少なくとも一方を含む、タッチセンシティブディスプレイデバイス。

【請求項 10】

請求項 1 に記載のタッチセンシティブディスプレイデバイスであって、前記複数のフォトセンサの各々において、

前記第 1 の層は、約 0.2 マイクロメートルから 0.5 マイクロメートルの厚さを有し、高濃度にドーピングされた n 型アモルファスシリコンを含み、

前記第 2 の層は、水素化シリコンゲルマニウム合金 (a - SiGe : H) および微結晶質シリコンのうちの少なくとも一方を含む、タッチセンシティブディスプレイデバイス。

【請求項 11】

請求項 1 に記載のタッチセンシティブディスプレイデバイスであって、前記複数のフォトセンサの各々において、

前記第 1 の層は、三元合金を含み、

前記第 2 の層は、水素化シリコンゲルマニウム合金 (a - SiGe : H) および微結晶質シリコンのうちの少なくとも一方を含む、タッチセンシティブディスプレイデバイス。

【請求項 12】

請求項 11 に記載のタッチセンシティブディスプレイデバイスであって、前記三元合金は、ある比率のゲルマニウムおよび窒素を含むもの (a - SiGeN) である、タッチセンシティブディスプレイデバイス。

【請求項 13】

請求項 1 1 に記載のタッチセンシティブディスプレイデバイスであって、前記三元合金は、ある比率のゲルマニウムおよび酸素を含むもの ( a - S i G e O ) である、タッチセンシティブディスプレイデバイス。

【請求項 1 4】

請求項 1 1 に記載のタッチセンシティブディスプレイデバイスであって、前記三元合金は、ある比率のゲルマニウムおよび炭素を含むもの ( a - S i G e C : H ) である、タッチセンシティブディスプレイデバイス。

【請求項 1 5】

請求項 1 1 に記載のタッチセンシティブディスプレイデバイスであって、前記三元合金は、 a - S i G e N : H 層を含む、タッチセンシティブディスプレイデバイス。

【請求項 1 6】

請求項 1 に記載のタッチセンシティブディスプレイデバイスであって、前記フラストレイティング層は、前記センサ・イン・ピクセル・ディスプレイと接触する、タッチセンシティブディスプレイデバイス。

【請求項 1 7】

請求項 1 に記載のタッチセンシティブディスプレイデバイスであって、タッチ入力を受け、該タッチ入力に基づいて前記導波路および前記フラストレイティング層を接触させるように設置されたクラッド層をさらに備えたタッチセンシティブディスプレイデバイス。