

【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 29 年 1 月 5 日 (2017.1.5)

【公開番号】特開 2016-129064 (P2016-129064A)
 【公開日】平成 28 年 7 月 14 日 (2016.7.14)
 【年通号数】公開・登録公報 2016-042
 【出願番号】特願 2016-43760 (P2016-43760)
 【国際特許分類】

G 0 6 F 3/041 (2006.01)

G 0 6 F 3/044 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 3/041 5 9 0

G 0 6 F 3/044 1 2 8

G 0 6 F 3/041 4 2 2

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 11 月 16 日 (2016.11.16)

【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】

デバイスの平面内の別々の位置で同時に生じる複数の接触の圧力を検知し、かつ前記デバイスの前記平面上における前記複数の接触のそれぞれの前記圧力を表す信号を生成するように構成されているデバイスであって、前記デバイスは、

互いに電氣的に絶縁されている複数の第 1 の導電性ラインを有する第 1 の層と、

前記第 1 の層から空間的に分離されており、互いに電氣的に絶縁されている複数の第 2 の導電性ラインを有する第 2 の層であって、前記複数の第 2 の導電性ラインは、前記複数の第 1 の導電性ラインを横切って配置され、横切るラインの交点は前記デバイスの前記平面内の別々の位置に配置され、前記複数の第 2 の導電性ラインのそれぞれは容量モニタリング回路へ動作可能に結合している第 2 の層と、を含み、

前記容量モニタリング回路は、前記複数の第 1 の導電性ラインと前記複数の第 2 の導電性ラインの間の電荷結合を検知するように構成され、前記複数の第 1 の導電性ラインと前記複数の第 2 の導電性ラインの間の前記電荷結合は前記デバイスの前記平面上の前記複数の接触によって与えられる前記圧力を示すものである、デバイス。

【請求項 2】

前記複数の第 1 の導電性ラインは互いに実質的に平行であり、前記複数の第 2 の導電性ラインは互いに実質的に平行である、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 3】

それぞれ第 1 の層及び第 2 の層の上の前記複数の第 1 の導電性ライン及び前記複数の第 2 の導電性ラインは互いに実質的に直交している、請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 4】

前記第 1 の層の前記複数の第 1 の導電性ラインは第 1 の部材上に配置され、前記第 2 の層の前記複数の第 2 の導電性ラインは第 2 の部材上に配置され、前記第 1 の部材は前記第 2 の部材の上方に配置される、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 5】

前記第 1 の部材の上方に配置される第 3 の部材をさらに含み、前記第 1 の部材及び前記

第 2 の部材は互いに接着層を介して接合され、前記第 3 の部材は前記第 1 の部材に他の接着層を介して接合される、請求項 4 に記載のデバイス。

【請求項 6】

前記複数の第 1 の導電性ライン及び前記複数の第 2 の導電性ラインは、インジウム錫酸化物 (ITO) から形成されている、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 7】

前記容量モニタリング回路は、前記複数の第 1 の導電性ラインと前記複数の第 2 の導電性ラインの間の相互キャパシタンス電荷結合を検知するように構成されている、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 8】

前記デバイスに結合した仮想接地電荷増幅器をさらに含む、請求項 7 に記載のデバイス。

【請求項 9】

前記複数の第 1 の導電性ラインと前記複数の第 2 の導電性ラインは、単一の基板の両側に形成されている、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 10】

前記複数の接触の 1 つ以上によって与えられる前記圧力の現在の画像を複数の接触の 1 つ以上によって与えられる前記圧力の以前の画像と比較し、ホストにおいて実行されるべき動作を決定するように動作するホストを含む、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 11】

グラフィカル・ユーザ・インターフェースを表示するためのスクリーンを有するディスプレイと、

デバイス上の別々の位置で同時に生じる複数の接触事象の圧力を検知し、ピクセルの画像を形成するためにこの情報を出力するように構成された圧力感知パネルと、を含むデバイスであって、

前記圧力感知パネルは、前記パネルにわたる別々のポイントでのそれらの複数の接触事象に関連する容量結合を検知することによって、前記複数の接触事象の前記圧力を同時に検知するように構成されたマルチポイント感知構造を含み、

前記圧力感知パネルは、

第 1 の複数の空間的に分離されている平行ラインを含む第 1 の導電層と、

前記第 1 の複数の空間的に分離されている平行ラインに実質的に直交している、第 2 の複数の空間的に分離されている平行ラインを含む第 2 の導電層と、

前記第 1 の導電層と前記第 2 の導電層の間に配置された電氣的絶縁層と、

前記第 1 の複数の空間的に分離されている平行ラインと前記第 2 の複数の空間的に分離されている平行ラインの間の、前記複数の接触事象の前記圧力を示す容量結合を検知する、前記第 1 の複数の空間的に分離されている平行ライン及び前記第 2 の複数の空間的に分離されている平行ラインの内の 1 つに動作的に結合した 1 つ以上のセンサと、を含むものであるデバイス。

【請求項 12】

前記第 1 の導電層と前記第 2 の導電層のそれぞれの上の前記第 1 の空間的に分離されている平行ラインと前記第 2 の空間的に分離されている平行ラインの間に配置されたダミー・フィーチャをさらに含む請求項 11 に記載のデバイス。

【請求項 13】

前記複数の接触の 1 つ以上によって与えられる前記圧力の現在のピクセル画像を前記複数の接触の 1 つ以上によって与えられる前記圧力の以前のピクセル画像と比較し、前記ホストデバイスにおいて実行されるべき動作を決定するように動作するホストデバイスをさらに含む、請求項 11 に記載のデバイス。

【請求項 14】

入力デバイスの平面内の別々の位置で同時に生じる複数の接触の位置及び圧力を検知し、かつ前記入力デバイスの前記平面上における前記複数の接触のそれぞれの前記位置及び

前記圧力を表す別々の信号を生成するように構成されている透明容量感知媒体を含む入力デバイスであって、前記透明容量感知媒体は、

互いに電氣的に絶縁されている複数の透明な第 1 の導電性ラインを有する第 1 の層と、前記第 1 の層から空間的に分離されており、互いに電氣的に絶縁されている複数の透明な第 2 の導電性ラインを有する第 2 の層であって、前記複数の透明な第 2 の導電性ラインは、前記複数の透明な第 1 の導電性ラインを横切って配置され、横切るラインの交点は前記入力デバイスの平面内の別々の位置に配置され、前記複数の透明な第 2 の導電性ラインのそれぞれは容量モニタリング回路へ動作可能に結合している第 2 の層と、を含み、

前記容量モニタリング回路は、前記複数の透明な第 1 の導電性ラインと前記複数の透明な第 2 の導電性ラインの間の電荷結合を検知するように構成され、前記複数の透明な第 1 の導電性ラインと前記複数の透明な第 2 の導電性ラインの間の前記電荷結合は前記複数の接触の前記位置及び圧力を示すものである、入力デバイス。

【請求項 15】

前記複数の透明な第 1 の導電性ラインは互いに実質的に平行であり、前記複数の透明な第 2 の導電性ラインは互いに実質的に平行である、請求項 14 に記載の入力デバイス。

【請求項 16】

前記複数の透明な第 1 の導電性ライン及び前記複数の透明な第 2 の導電性ラインは互いに実質的に直交している、請求項 15 に記載の入力デバイス。

【請求項 17】

前記第 1 の層の前記複数の透明な第 1 の導電性ラインは第 1 の部材上に配置され、前記第 2 の層の前記複数の透明な第 2 の導電性ラインは第 2 の部材上に配置され、前記第 1 の部材は前記第 2 の部材の上方に配置される、請求項 14 に記載の入力デバイス。

【請求項 18】

前記第 1 の部材の上方に配置される第 3 の部材をさらに含み、前記第 1 の部材及び前記第 2 の部材は互いに接着層を介して接合され、前記第 3 の部材は前記第 1 の部材に他の接着層を介して接合される、請求項 17 に記載の入力デバイス。

【請求項 19】

前記複数の透明な第 1 の導電性ライン及び前記複数の透明な第 2 の導電性ラインの少なくとも 1 つは、インジウム錫酸化物 (ITO) から形成されている、請求項 14 に記載の入力デバイス。

【請求項 20】

前記透明な容量感知媒体は、相互キャパシタンス感知媒体である、請求項 14 に記載の入力デバイス。

【請求項 21】

前記入力デバイスに結合した仮想接地電荷増幅器をさらに含む、請求項 20 に記載の入力デバイス。

【請求項 22】

前記複数の透明な第 1 の導電性ラインと前記複数の透明な第 2 の導電性ラインは、単一の基板の両側に形成されている、請求項 14 に記載の入力デバイス。

【請求項 23】

前記入力デバイスに結合し、前記複数の接触の 1 つ以上の現在の画像を前記複数の接触の 1 つ以上の以前の画像と比較し、ホストにおいて実行されるべき動作を決定するように動作するホストを含む、請求項 14 に記載の入力デバイス。

【請求項 24】

グラフィカル・ユーザ・インターフェースを表示するためのスクリーンを有するディスプレイと、

前記スクリーンを通して見られる、入力パネル上の別々の位置で同時に生じる複数の接触事象の位置及び圧力を検知し、ピクセルの画像を形成するためにこの情報をホストデバイスに出力するように構成された透明入力パネルと、を含む表示装置であって、

前記入力パネルは、前記入力パネルにわたる別々のポイントでのそれらの複数の接触事

象に関連する容量結合及び前記複数の接触事象の前記位置及び前記圧力を同時に検知及びモニタするように構成されたマルチポイント感知構造を含み、

前記入力パネルは、

前記ディスプレイの前記スクリーン上に配置された第 1 の部材と、

前記第 1 の部材の上方に配置され、複数の空間的に分離されている平行ラインを含む第 1 の透明な導電層と、

前記第 1 の透明な導電層の上方に配置された第 2 の部材と、

前記第 2 の部材の上方に配置され、前記第 1 の透明な導電層の前記複数の空間的に分離されている平行ラインに実質的に直交している、前記第 2 の透明な導電層の複数の空間的に分離されている平行ラインを含む第 2 の透明な導電層と、

前記第 2 の透明な導電層の上方に配置された第 3 の部材と、

前記第 1 の透明な導電層の前記複数の空間的に分離されている平行ライン又は前記第 2 の透明な導電層の前記複数の空間的に分離されている平行ラインの内の 1 つに動作的に結合した 1 つ以上のセンサと、を含むものである表示装置。

【請求項 2 5】

前記第 1 の透明な導電層の前記複数の空間的に分離されている平行ラインの間の空間、及び前記第 2 の透明な導電層の前記複数の空間的に分離されている平行ラインの間の空間に配置されたダミー・フィーチャをさらに含む請求項 2 4 に記載の表示装置。

【請求項 2 6】

前記ホストデバイスは、前記複数の接触の 1 つ以上の現在のピクセル画像を前記複数の接触の 1 つ以上の以前のピクセル画像と比較し、前記ホストデバイスにおいて実行されるべき動作を決定するように動作する、請求項 2 4 に記載の表示装置。