

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-503256
(P2017-503256A)

(43) 公表日 平成29年1月26日(2017.1.26)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/041 (2006.01)	G06F 3/041 600	
G06F 3/044 (2006.01)	G06F 3/041 590	
G06F 3/045 (2006.01)	G06F 3/041 660	
	G06F 3/044 120	
	G06F 3/045 G	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2016-537482 (P2016-537482)
 (86) (22) 出願日 平成26年12月11日 (2014.12.11)
 (85) 翻訳文提出日 平成28年6月8日 (2016.6.8)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2014/093571
 (87) 国際公開番号 W02015/085936
 (87) 国際公開日 平成27年6月18日 (2015.6.18)
 (31) 優先権主張番号 201310668839.8
 (32) 優先日 平成25年12月11日 (2013.12.11)
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

(71) 出願人 515179314
 昆山工研院新型平板顯示技術中心有限公司
 KUNSHAN NEW FLAT PA
 NEL DISPLAY TECHNOL
 OGY CENTER CO., LTD
 .
 中国江蘇省昆山市開發区光電産業園富春江
 路320号
 No. 320, Fu Chun Ri
 ver Road, Photoelec
 tric Industrial Par
 k, Development Zone
 Kunshan, Jiangsu,
 People's Republic o
 f China

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 感圧式ディスプレイタッチユニット、タッチスクリーン及びその製造方法

(57) 【要約】

【解決手段】本発明は、感圧式ディスプレイタッチユニット、タッチスクリーン及びその製造方法を提供し、該タッチユニットは主に駆動電極、下部電極、及び前記駆動電極と下部電極との間にある誘電体層を含み、前記駆動電極と下部電極との間に圧力を印加するとき、トンネル電流 I_T が形成され、前記駆動電極と下部電極との間には電圧 V_T が存在する。本発明のタッチユニットにより、外部圧力を電流信号に変換して、圧力を情報入力方式の一種にすることができ、さらに、それを従来の容量性タッチスクリーン又は抵抗性タッチスクリーンと組み合わせ、該タッチユニットは従来技術のマルチタッチ機能と互換性があるとともに、圧力大きさの変化を鋭く感知することができ、かつ、従来のタッチスクリーンの機能を強化させることもでき、タッチスクリーンのためにより豊富な操作応用を提供している。

【選択図】 図 1



図 1 / Fig. 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

駆動電極、下部電極、及び前記駆動電極と下部電極との間にあり、厚さ $0.5 \text{ nm} \sim 5 \text{ nm}$ の誘電体層、を含むことを特徴とする感圧式ディスプレイタッチユニット。

【請求項 2】

前記駆動電極と下部電極との間に圧力を印加すると、トンネル電流 I_T が形成され、前記駆動電極と下部電極との間には電圧 V_T が存在し、前記トンネル電流 I_T と、駆動電極、下部電極間の電圧 V_T との関係は下式で示されることを特徴とする請求項 1 に記載の感圧式ディスプレイタッチユニット。

$$I_T = C V_T \exp(-A U_0 d);$$

(ただし、 C と A は比例定数であり、 U_0 は駆動電極と下部電極のエスケープバリアの算術平均値であり、 d は誘電体層の厚さである。)

10

【請求項 3】

前記駆動電極及び下部電極は、透明または半透明の導体であり、その材料は、インジウムスズ酸化物 ITO 、アルミニウムドープ酸化亜鉛 AZO 、フッ素ドープ酸化スズ FTO 、ガリウムドープ酸化亜鉛 GZO 、グラフェン又は金属ナノワイヤアレイからなる群より選択されるいずれか一種であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の感圧式ディスプレイタッチユニット。

【請求項 4】

前記誘電体層の材料は、ポリアミド、ポリイミド、ポリパラフェニレンテレフタルアミド、ポリ尿素、アルミナ、ジルコニア、酸化ハフニウム、シリカ、アルミニウムアルコキシド又は Zinc oxide であることを特徴とする請求項 2 に記載の感圧式ディスプレイタッチユニット。

20

【請求項 5】

前記誘電体層は、原子層成長又は分子層成長法により作製されることを特徴とする請求項 2 又は 4 に記載の感圧式ディスプレイタッチユニット。

【請求項 6】

ガラス又はポリマーのフロントパネル上に前記感圧式ディスプレイタッチユニットのアレイが作製されていることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の感圧式ディスプレイタッチユニットを含む容量性タッチスクリーン。

30

【請求項 7】

抵抗性タッチスクリーンのフレキシブル基板上に前記感圧式ディスプレイタッチユニットのアレイが作製され、かつ、絶縁膜で前記アレイが覆われていることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の感圧式ディスプレイタッチユニットを含む抵抗性タッチスクリーン。

【請求項 8】

原子層成長又は分子層成長法によって作製され、厚さが $0.5 \text{ nm} \sim 5 \text{ nm}$ 間である 1 つの誘電体層を駆動電極と下部電極との間に設けることを含むことを特徴とする感圧式ディスプレイタッチユニットの製造方法。

【請求項 9】

ガラス又はポリマーのフロントパネル上に前記感圧式ディスプレイタッチユニットのアレイを作製する方法であることを特徴とする請求項 8 に記載の感圧式ディスプレイタッチユニットの製造方法を含む容量性タッチスクリーンの製造方法。

40

【請求項 10】

前記抵抗性タッチスクリーンのフレキシブル基板上に前記感圧式ディスプレイタッチユニットのアレイを作製し、かつ、絶縁膜で前記アレイを覆うことを特徴とする請求項 8 に記載の感圧式ディスプレイタッチユニットの製造方法を含む抵抗性タッチスクリーンの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、タッチ及びディスプレイ技術に関し、特に、タッチスクリーンの基本センサユニットに用いられる感圧式ディスプレイタッチユニット、タッチスクリーン及びその製造方法に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

従来のタッチスクリーンは、主に、容量、抵抗、弾性表面波及び光学などの方式でタッチ動作のセンシングを行う。ただし、弾性表面波タッチスクリーン（弾性表面波技術）は、従来のタッチスクリーン技術のうち、タッチ圧力をセンシングし得る唯一の技術であり、しかし、この技術は大きなサイズのものに適用できず、表面汚れに過敏であり、音声に妨害されやすく、マルチタッチの実現が困難であり、静圧への感知が困難であるなどの多くの欠点を有しているため、現在では、携帯電話及びタブレットコンピューターなどのような主流の応用には参入していないため、主流になることが困難である。容量性タッチスクリーンは、マルチタッチを実現することができ、かつ、位置感度が高く、現在の主流となるタッチスクリーン技術である。

10

【 0 0 0 3 】

タッチスクリーンは、マン - マシンインタラクションの重要でかつ直接的な入出力ツールの一種として、いまだにほとんどが二次元に基づくものであり、すなわち、スクリーンに平行する $x - y$ 平面上の利用者の動作を感知可能なものである。電子機器がよりスマート化ないしヒューマニゼーション化になるにつれて、例えば、機器に人間の感情を感知させ、適切に応答できるように、より多くのマン - マシンインタラクション方式を開発する必要がある。物体又は他人にタッチ圧を印加すること、例えば、楽器を演奏する力の度合い、絵画時の筆触の加減、及び他人に対して身体タッチ圧の方式で明示又は暗示することなどは、人間が情報又は感情を伝える方式の一種である。この考慮に基づき、圧力をマン - マシンインタラクションのもう1つの次元の技術として研究し、圧力センシングを真新しいマン - マシンインタラクション方式にすることは、広く応用される見込みがある。

20

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

このことに鑑みて、本発明の主な目的は、感圧式ディスプレイタッチユニット、タッチスクリーン及びその製造方法を提供し、このタッチユニットを利用して外部圧力を電流信号に変換し、圧力を情報入力方式の一種とすることにある。さらに、それを従来の容量性タッチスクリーン又は抵抗性タッチスクリーンと組み合わせて、該タッチユニットが従来技術のマルチタッチ機能と互換性があるとともに、圧力大きさの変化を鋭く感知することができ、さらに、従来のタッチスクリーンの機能を強化させることもでき、タッチスクリーンのためにより豊富な操作応用を提供している。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 5 】

上記の目的を達成するために、本発明の技術的解決手段は次のように実現される。感圧式ディスプレイタッチユニットであって、駆動電極、下部電極、及び前記駆動電極と下部電極との間にあり、厚さ $0.5 \text{ nm} \sim 5 \text{ nm}$ の誘電体層、を含む。

40

【 0 0 0 6 】

ただし、前記駆動電極と下部電極との間に圧力を印加すると、トンネル電流 I_T が形成され、前記駆動電極と下部電極との間には電圧 V_T が存在し、前記トンネル電流 I_T と、駆動電極、下部電極間の電圧 V_T との関係は下式で示される。

$$I_T = C V_T \exp(-A U_0 d);$$

(ただし、 C と A は比例定数であり、 U_0 は駆動電極と下部電極のエスケープバリアの算術平均値であり、 d は誘電体層の厚さである。)

【 0 0 0 7 】

前記駆動電極及び下部電極は、透明または半透明の導体であり、その材料は、インジウ

50

ムスズ酸化物ITO、アルミニウムドープ酸化亜鉛AZO、フッ素ドープ酸化スズFTO、ガリウムドープ酸化亜鉛GZO、グラフェン又は金属ナノワイヤアレイからなる群より選択されるいずれか一種である。

【0008】

前記誘電体層の材料は、ポリアミド、ポリイミド、ポリパラフェニレンテレフタルアミド、ポリ尿素、アルミナ、ジルコニア、酸化ハフニウム、シリカ、アルミニウムアルコキシド又はZinc one（亜鉛の一つの金属と有機化合物のハイブリッド材料）である。

【0009】

前記誘電体層は、原子層成長又は分子層成長法により作製される。

【0010】

前記感圧式ディスプレイタッチユニットを含む容量性タッチスクリーンであって、ガラス又はポリマーのフロントパネル上に前記感圧式ディスプレイタッチユニットのアレイが作製されている。

10

【0011】

前記感圧式ディスプレイタッチユニットを含む抵抗性タッチスクリーンであって、前記抵抗性タッチスクリーンのフレキシブル基板上に前記感圧式ディスプレイタッチユニットのアレイが作製され、かつ、絶縁膜で前記アレイが覆われている。

【0012】

感圧式ディスプレイタッチユニットの製造方法であって、原子層成長又は分子層成長法によって作製され、厚さが0.5nm～5nm間である1つの誘電体層を駆動電極と下部電極との間に設けることを含む方法である。

20

【0013】

前記感圧式ディスプレイタッチユニットの製造方法を含む容量性タッチスクリーンの製造方法であって、ガラス又はポリマーのフロントパネル上に前記感圧式ディスプレイタッチユニットのアレイを作製する方法である。

【0014】

前記感圧式ディスプレイタッチユニットの製造方法を含む抵抗性タッチスクリーンの製造方法であって、前記抵抗性タッチスクリーンのフレキシブル基板上に前記感圧式ディスプレイタッチユニットのアレイを作製し、かつ、絶縁膜で前記アレイを覆う方法である。

【発明の効果】

30

【0015】

本発明にかかる感圧式ディスプレイタッチユニット、タッチスクリーン及びその製造方法は、次のような利点を有する。

1) 該ディスプレイタッチユニットは、外部圧力を電流信号に変換することができ、該電流信号の変化を検知することによってタッチ圧力の大きさを感知することができ、このように、タッチ圧力信号を受信することだけで、接触力の大きさを鋭く感知することができ、これにより、圧力を情報入力方式として利用することが実現される。

【0016】

2) 該ディスプレイタッチユニットは、さらに従来容量性タッチスクリーン及び抵抗性タッチスクリーンと互換性があり、かつ、マルチタッチと互換性があり、前記タッチユニットを容量性タッチスクリーン又は抵抗性タッチスクリーンと組み合わせることで、マルチタッチの機能が実現できるとともに、圧力を鋭く感知することもでき、高感度で多機能（例えば、カフイードバック機能付き）のタッチ/タッチディスプレイの設計及び実現に有利である。

40

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】図1は、本発明の感圧式ディスプレイタッチユニットの構造模式図である。

【図2】図2は本発明の1つの実施例に記載の容量性タッチスクリーンと互換性があるタッチ圧力センサの模式図である。

【図3】図3は本発明のもう1つの実施例に記載の抵抗性タッチスクリーンと互換性があ

50

るタッチ圧力センサの模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、図面及び本発明の実施例を参照しながら、本発明のディスプレイタッチユニット及びその製造方法についてさらに詳しく説明する。

【0019】

図1は、本発明の感圧式ディスプレイタッチユニットの構造模式図である。図1は、タッチ圧力センサの1つの最も基本的なユニットを示し、主に上部電極（駆動電極）101と、下部電極102と、中間にある超薄型の誘電体層103と、からなる。ただし、前記上部電極101と下部電極102は、いずれも透明または半透明の導体であり、その材料は、インジウムスズ酸化物（ITO）、アルミニウムドープ酸化亜鉛（AZO）、フッ素ドープ酸化スズ（FTO）、ガリウムドープ酸化亜鉛（GZO）、グラフェン、金属ナノワイヤアレイなどであってもよいが、これらに限られない。その通常の膜厚及び製造方法は業界に公知されている。

10

【0020】

前記中間にある超薄型の誘電体層103は、厚さ範囲が0.5nm~5nmであり、かつ、緻密性が非常に優れている。その緻密性及び無欠陥の特性を実現するために、該誘電体層103（薄膜である）は、原子層成長（ALD）又は分子層成長（MLD）の方式により作製される。その材料は、ポリアミド、ポリイミド、ポリパラフェニレンテレフタルアミド（PPTA）、ポリ尿素、アルミナ、ジルコニア、酸化ハフニウム、シリカ、アルミニウムアルコキシド（Alucone）又はZinconeなどであってもよいが、これらに限られない。

20

【0021】

その動作原理については、前記誘電体層103は、電極における自由電子の障壁であり、障壁の厚さが極めて薄いため、上部電極101と、下部電極102との間に圧力が印加された後、量子力学原理により、電子が障壁を透過して、トンネル電流 I_T を形成する確率がある。前記トンネル電流 I_T と、上部、下部電極間の圧力 V_T との関係を次のように示す。

$$I_T = C V_T \exp(-A U_0 d);$$

ただし、CとAは比例定数であり、 U_0 は両電極のエスケープバリアの算術平均値であり、dは誘電体層103の厚さである。表現式からわかるように、指でタッチすることにより、超薄型の誘電体層103に変形が発生し、すなわち、厚さdの微小な変化により、トンネル電流 I_T が指数関数的に影響される。トンネル電流 I_T の変化を検知することで、タッチ圧力の大きさの変化を検知することができる。

30

【実施例1】

【0022】

図2は本発明の1つの実施例に示す、容量性タッチスクリーンと互換性があるタッチ圧力センサの模式図である。図2に示すように、ガラス又はポリマーのフロントパネル205上に、従来の容量性スクリーンの駆動電極201と受信電極202とが形成されている。

40

【0023】

ただし、前記駆動電極201と受信電極202の材料は、ITO、AZOなどであってもよいが、これらに限られない。該実施例では、ITOであることが好ましく、その製造方法及びパラメータは容量性タッチスクリーン業界に公知されている。

【0024】

図2に示すように、駆動パルス信号207は、駆動バッファ206によって駆動電極201に印加され、その後、受信回路209を用いて電荷を受信電極202を介して収集し、x-y平面のタッチ動作及び位置を感知する。

【0025】

駆動電極201の下方に、超薄型の誘電体層203を設けて、下部電極204とともに

50

感圧式ディスプレイタッチユニットのアレイを構成する。該誘電体層203は、原子層成長(ALD)又は分子層成長(MLD)により作製することができ、その材料は、ポリアミド、ポリイミド、ポリパラフェニレンテレフタルアミド(PPTA)、ポリ尿素、アルミナ、ジルコニア、酸化ハフニウム、シリカなど、アルミニウムアルコキシド(Aluc one)、Zinc oneなどであってもよいが、これらに限られない。該実施例では、MLD成長されたポリ尿素であることが好ましく、その膜厚は0.5~3nmであり、好ましくは1nmである。

【0026】

誘電体層203上に圧力を印加して前記下部電極204をタッチする。前記下部電極204の一部が、圧力感知回路208と接続されるように伸び出し、駆動パルス信号207の下部電極204上で発生する電流を感知して、圧力の大きさを感知するためである。前記下部電極204の材料は、ITO、AZOなどであってもよいが、これらに限られず、好ましくはITOであり、膜厚が50~1000nmであり、好ましくは100nmである。

10

【実施例2】

【0027】

図3は本発明のもう1つの実施例に記載の抵抗性タッチスクリーンと互換性があるタッチ圧力センサの模式図である。図3に示すように、本発明のタッチセンサ基本ユニットは、従来の抵抗性タッチスクリーンと組み合わせ、タッチスクリーン硬質基板301上には、絶縁支点303とタッチスクリーンの他方のフレキシブル基板302とが連結されるように、第1の抵抗膜304が形成されている。前記フレキシブル基板302の最下端には第2の抵抗膜305が形成されている。上記硬質基板301、フレキシブル基板302、絶縁支点303、第1の抵抗膜304及び第2の抵抗膜305のいずれも公知の抵抗性タッチスクリーンの製造方法により形成された。第2の抵抗膜305を形成する前に、まずフレキシブル基板302上に第2の電極(すなわち、駆動電極)308及び超薄型の誘電体層309のアレイを形成してから、第1の電極(すなわち、下部電極)307を形成し、最後に1つの絶縁膜306で該アレイを覆うという点より、従来の抵抗性タッチスクリーンと相違している。

20

【0028】

ここで、前記第2の電極308と超薄型の誘電体層309と第1の電極307とは共に、前記感圧式ディスプレイタッチユニットのアレイを構成する。

30

【0029】

第2の電極308と第1の電極307の材料は、ITO、銀ナノワイヤアレイ、ポリ3,4-エチレンジオキシチオフェン:ポリスチレンスルホネート(PEDOT:PSS)などであってもよいが、これらに限られず、ここでは、PEDOT:PSSであることが好ましく、その製造方法は、インクジェット印刷、プラズマ重合、スピコート、気相真空成長などであってもよいが、これらに限られず、ここではインクジェット印刷であることが好ましく、その膜厚は500nmである。前記絶縁膜306を製造する材料は、ポリ尿素、ポリイミド、アルミニウムアルコキシドなどであってもよいが、これらに限られず、ここではポリ尿素であることが好ましく、その膜厚は0.8nmであることが好ましく、成長方法はMLDである。

40

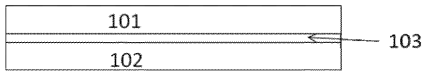
【0030】

使用時に、第1の電極307によって電圧を印加し、第2の電極308アレイ上の各々の検出ポイントでの電流を感知することで、圧力を感知する。

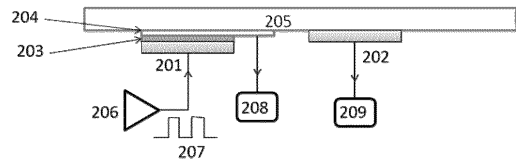
【0031】

以上の説明は、本発明の好適な実施例に過ぎず、本発明の保護範囲を制限するためではない。

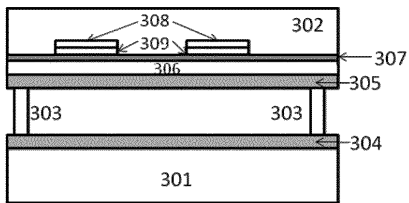
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 國際調查報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2014/093571
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
G06F 3/041 (2006.01) i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
G06F 3/; G01L 1/		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: pressure, sensitive, detect, sense, induce, induct, touch, control, dielectric, medium, drive, electrode, pole, display, screen		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103250218 A (UNIV LELAND STANFORD JUNIOR) 14 August 2013 (14.08.2013) description, paragraphs [0008]-[0049] and figures 1-2C	1-10
A	CN 101846562 A (BOSCH GMBH ROBERT) 29 September 2010 (29.09.2010) the whole document	1-10
A	CN 103210457 A (UNIV LELAND STANFORD JUNIOR) 17 July 2013 (17.07.2013) the whole document	1-10
A	US 2013047747 A1 (SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.) 28 February 2013 (28.02.2013) the whole document	1-10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search 10 March 2015	Date of mailing of the international search report 17 March 2015	
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer GAN, Wenzhen Telephone No. (86-10) 62411708	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/093571

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103250218 A	14 August 2013	EP 2614511 A1	17 July 2013
		US 2012062245 A1	15 March 2012
		US 2012075241 A1	29 March 2012
		WO 2012034122 A1	15 March 2012
		WO 2012034121 A1	15 March 2012
		EP 2614511 A4	12 November 2014
		CN 103210457 A	17 July 2013
CN 101846562 A	29 September 2010	DE 102009001924 A1	30 September 2010
		EP 2233900 A3	03 December 2014
		EP 2233900 A2	29 September 2010
CN 103210457 A	17 July 2013	EP 2614511 A1	17 July 2013
		CN 103250218 A	14 August 2013
		US 2012062245 A1	15 March 2012
		US 2012075241 A1	29 March 2012
		WO 2012034122 A1	15 March 2012
		WO 2012034121 A1	15 March 2012
		EP 2614511 A4	12 November 2014
US 2013047747 A1	28 February 2013	KR 20130022544 A	07 March 2013

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2014/093571
A. 主题的分类 G06F 3/041(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) G06F3/, G01L1/ 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 压敏, 压力, 检测, 感测, 传感, 感应, 触控, 触摸, 电介质, 介质, 驱动, 电极, 显示屏: pressure, detect, sense, touch, dielectric, drive, electrode, pole, screen		
C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 103250218 A (小利兰. 斯坦福大学托管委员会) 2013年 8月 14日 (2013 - 08 - 14) 说明书第[0008]-[0049]段, 附图1-2C	1-10
A	CN 101846562 A (罗伯特. 博世有限公司) 2010年 9月 29日 (2010 - 09 - 29) 全文	1-10
A	CN 103210457 A (小利兰. 斯坦福大学托管委员会) 2013年 7月 17日 (2013 - 07 - 17) 全文	1-10
A	US 2013047747 A1 (SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO.,LTD.) 2013年 2月 28日 (2013 - 02 - 28) 全文	1-10
<input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2015年 3月 10日		国际检索报告邮寄日期 2015年 3月 17日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		受权官员 甘文珍 电话号码 (86-10)62411708

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/093571

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	103250218	A	2013年 8月 14日	EP	2614511	A1	2013年 7月 17日
				US	2012062245	A1	2012年 3月 15日
				US	2012075241	A1	2012年 3月 29日
				WO	2012034122	A1	2012年 3月 15日
				WO	2012034121	A1	2012年 3月 15日
				EP	2614511	A4	2014年 11月 12日
				CN	103210457	A	2013年 7月 17日
CN	101846562	A	2010年 9月 29日	DE	102009001924	A1	2010年 9月 30日
				EP	2233900	A3	2014年 12月 3日
				EP	2233900	A2	2010年 9月 29日
CN	103210457	A	2013年 7月 17日	EP	2614511	A1	2013年 7月 17日
				CN	103250218	A	2013年 8月 14日
				US	2012062245	A1	2012年 3月 15日
				US	2012075241	A1	2012年 3月 29日
				WO	2012034122	A1	2012年 3月 15日
				WO	2012034121	A1	2012年 3月 15日
				EP	2614511	A4	2014年 11月 12日
US	2013047747	A1	2013年 2月 28日	KR	20130022544	A	2013年 3月 7日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(71)出願人 515179325

昆山国顯光電有限公司

KUNSHAN GO-VISIONOX OPTO-ELECTRONICS CO., LTD.

中国江蘇省昆山市開發区龍騰路1号4棟

Building 4, No. 1, Longteng Road, Development Zone Kunshan, Jiangsu, People's Republic of China

(74)代理人 110001922

特許業務法人 日峯国際特許事務所

(72)発明者 朱少鵬

中華人民共和国江蘇省昆山市高新区晨豊路188号

(72)発明者 邱勇

中華人民共和国北京市海淀区上地東路1号院環洋ビル1階

(72)発明者 陳紅

中華人民共和国江蘇省昆山市高新区晨豊路188号

(72)発明者 黄秀 キ

中華人民共和国江蘇省昆山市高新区晨豊路188号