

(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2015-516632

(P2015-516632A)

(43) 公表日 平成27年6月11日(2015.6.11)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/044 (2006.01)	G06F 3/044 1 2 7	2 H 1 8 9
G02F 1/1333 (2006.01)	G02F 1/1333	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2015-502238 (P2015-502238) (86) (22) 出願日 平成25年3月22日 (2013. 3. 22) (85) 翻訳文提出日 平成26年11月20日 (2014. 11. 20) (86) 国際出願番号 PCT/EP2013/056078 (87) 国際公開番号 W02013/139964 (87) 国際公開日 平成25年9月26日 (2013. 9. 26) (31) 優先権主張番号 1252619 (32) 優先日 平成24年3月23日 (2012. 3. 23) (33) 優先権主張国 フランス (FR)	(71) 出願人 514241847 フォーガル ナノテック FOGALE NANOTECH フランス共和国, F-30900 ニーム , リュ ドゥ ロステルリ 125, パテ イマン A - ヴァイユ アクティブ (74) 代理人 100090251 弁理士 森田 憲一 (74) 代理人 100139594 弁理士 山口 健次郎 (74) 代理人 100185915 弁理士 長山 弘典 (74) 代理人 100194973 弁理士 尾崎 祐朗
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 透明ガード上に金属ストリップを組み込む容量性感知デバイス

(57) 【要約】

本発明は、表示スクリーン（EC）を見るための透明領域（SD）と、前記表示スクリーン上に配置される少なくとも2つの面へ接続する少なくとも1つの金属コネクタ（CF）が存在するアクセス領域（SND）と、を有するヒューマン・マシンインターフェースデバイス（AP）であって、それらの面が：

- 前記透明領域内に存在する、透明抵抗導電性材料製の電極面（E，PT）と；

- 前記透明領域内に存在し前記アクセス領域内へ延長している前記電極面用の能動ガードとして使用される、透明抵抗導電性材料製の導体面（G）と；

である、前記デバイスに関するものである。

本発明によるデバイスは、前記ガードの抵抗率を減少させるガードストリップ（PM）と呼ばれる少なくとも1つの金属ストリップ（PM）を含み、前記ガードストリップが：

- 前記アクセス領域（SND）内に配置され；
- 能動ガード（G）へ接続しており；そして、
- 前記導体面（G）及び前記電極面（E，PT）が

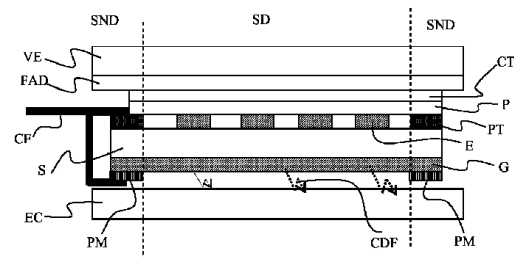


FIGURE 1b

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表示スクリーン（ＥＣ）を見るための透明領域（ＳＤ）と、アクセス領域（ＳＮＤ）とを有するヒューマン・マシンインターフェースデバイス（ＡＰ）であって、前記アクセス領域（ＳＮＤ）には、前記表示スクリーンにわたり配置される少なくとも２つの面へ接続する少なくとも１つの金属リンク（ＣＦ）が存在し、それらの面が：

- 前記透明領域内に存在する、透明抵抗導電性材料製の電極面（Ｅ，ＰＴ）と；
- 前記電極面用の能動ガード（Ｇ）として使用される、透明抵抗導電性材料製の導体面（Ｇ）と；

であって、前記導体面が、前記透明領域内に存在しそして前記アクセス領域内へ延長しているものとする、前記デバイスにおいて、

前記デバイスが、前記ガードの抵抗率を減少させるガードストリップ（ＰＭ）と呼ばれる少なくとも１つの金属ストリップ（ＰＭ）を含み、前記ガードストリップが：

- 前記能動ガード（Ｇ）へ接続しており；
- 前記導体面（Ｇ）及び前記電極面（Ｅ，ＰＴ）が実質的に１つのそして同一の電位であるように、前記電極面（Ｅ，ＰＴ）へ接続する前記金属リンク（ＣＦ）へ接続しており；そして、

- 前記アクセス領域（ＳＮＤ）内に配置される；

ことを特徴とする、前記デバイス。

【請求項 2】

金属ストリップ（ＰＭ）が、透明領域（ＳＤ）を包囲する閉鎖フレームであることを特徴とする、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 3】

アクセス領域（ＳＮＤ）が、外側から見えない領域であることを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載のデバイス。

【請求項 4】

電極面（Ｅ，ＰＴ）及び能動ガード（Ｇ）が、酸化インジウムスズ（ＩＴＯ）から設計されることを特徴とする、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 5】

金属ストリップ（ＰＭ）を、能動ガード（Ｇ）の１つの面上に配置することを特徴とする、請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 6】

金属ストリップ（ＰＭ）を、電極面（Ｅ，ＰＴ）の反対側の面上に配置することを特徴とする、請求項 5 に記載のデバイス。

【請求項 7】

金属リンク（ＰＭ）が、電子制御回路に由来するリボンケーブルであることを特徴とする、請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 8】

導体面（Ｇ）が、浮動小数点技術によるガードであることを特徴とする、請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 9】

透明領域（ＳＤ）がタッチ領域であることを特徴とする、請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 10】

金属ストリップ（ＰＭ）が銀製であることを特徴とする、請求項 1 ～ 9 のいずれか一項に記載のデバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、物体と電極面との間の容量測定用のデバイスに関するものである。前記デバ

10

20

30

40

50

イスは、特に、ヒューマン・マシンインターフェースコマンド用に使用される２次元容量式タッチサーフェス及び３次元容量性検出の一般的な分野における用途を見出すものである。

【０００２】

通信及び作業用のデバイスは、例えば、パッド又はスクリーンのタッチコマンドインターフェースをますます利用するようになっている。例えば、携帯電話、スマートフォン、電子ノートブック、ＰＣ、マウス、タッチスクリーン、ワイドスクリーンなどを挙げることができる。

【０００３】

これらのインターフェースの数多くが容量性技術を利用している。タッチサーフェスは、電子的手段に連結された導電性電極を備えており、コマンドを実行するために、電極と検出すべき物体との間に生成される静電容量の変動を測定することが可能である。

【０００４】

現在の容量性技術は、行と列の形態での導電性電極の２つの層を最も頻繁に利用するものである。電子機器は、これらの行と列との間に存在する容量結合を測定する。指が能動面に対して非常に近い場合、指に近い容量結合が変更され、従って、電子機器は前記能動面の平面内に２次元位置（ＸＹ）を特定することができる。

【０００５】

この技術は、誘電体によって、指の位置及び存在を検出することが可能である。この技術は、一本以上の指の高感度表面のＸＹ平面内での位置について非常に高い解像度を得るという利点を有する。しかしながら、この技術は、物体との接触を検出するのみであるか、又は、数ミリを超えない非常に近い接近での検出であるという欠点を有する。厚い手袋（スキー用グローブ、オートバイ用グローブなど）、長い爪、又はスタイラスでのタッチコマンドを実施することが困難である。容量性電極の感度の低さによって、厚い誘導体を介してコマンドを開始することが不可能である。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

検出すべき物体と電極との間に生成される絶対静電容量の測定を可能にする最近の技術もある。この技術は、自己容量（self-capacitance）として公知の技術に類似している。例えば、仏国特許第２７５６０４８号：浮動容量測定ブリッジ、仏国特許第２８９３７１１号：浮動ブリッジによる容量測定用デバイス及び方法、又は仏国特許第２８４４３４９号：容量センサーを含む近接検出器を挙げることができる。これらの技術は、非常に高い解像度を有する物体・電極間容量の測定を得ることができ、そして、例えば、数センチ又は１０センチの距離でさえ指を検出することができる。空間検出は、ＸＹＺ三次元で実施されるが、ＸＹ平面内でのタッチによっても実施される。この場合には、手袋を使用して又は厚い誘電体の任意のタイプを介して、コマンドを開始することが可能である。しかしながら、測定すべき容量値のレベルでの接触測定技術（タッチサーフェス）について新たな問題が明らかとなっている。実際に、行・列タイプの現在の容量性技術では、容量値は１つのｐＦのオーダーであるのに対して、電極間容量の最新技術は１つのｆＦのオーダーである。この理由から、浮遊容量を低減するために、ガードと呼ばれる遮蔽層を追加する必要がある。

【０００７】

現在のデバイスでは、電極層が透明材料製である必要があり、そして、前記電極層はデバイスの厚さを減少させるためにできるだけスクリーンの近くに導入（接地電位へ連結）される。これらは、ITO製である。従来、ITOは $50\Omega/\square \sim 200\Omega/\square$ の抵抗率を有する。接地（スクリーン）に非常に近いガードの導入によって、ガードと接地との間の強い容量結合が作られる。ITO材料の高い抵抗率に関連するこの強い容量結合は、測定に重要な容量及び抵抗漏洩（直角位相）を生成する。一次等価図では、RC回路網が示される。容量結合はデバイスの機械アセンブリから並びにスクリーン及びガード面の表面

10

20

30

40

50

から生じる。従って変化させることが困難である。

【0008】

電極面と並行する検出用のガード面を開示する文献米国特許公開第2010/052700号公報が公知である。ガード面は外部ノイズを排除するために設計される。欧州特許公開第2420918号公報にも、金属ストリップによる外部ノイズの遮断面が開示されている。文献米国特許公開第2011/169783号公報には、接地に接続するガード面及び検出面を含むタッチスクリーンが開示されている。

【0009】

本発明の目的は、漏洩電流を制限するための新規デバイスを提案することにより、先行技術の欠点を克服することである。

10

【課題を解決するための手段】

【0010】

前述の目的は、特に正面図において、表示スクリーンを見るための透明領域と、前記表示スクリーンにわたり配置される少なくとも2つの面へ接続する少なくとも1つの金属リンクが存在するアクセス領域と、を有するヒューマン-マシンインターフェースデバイスであって、それらの面が：

- 前記透明領域内に存在する、抵抗導電性透明材料製の電極面と；
- 前記電極面の能動ガード又はシールドとして使用される、抵抗導電性透明材料製の導体面と、

であって、前記導体面が、前記透明領域内に存在しそして前記アクセス領域内へ延長しているものとする、前記デバイスによって達成される。

20

【0011】

本発明によると、デバイスは、前記ガードの抵抗率を減少させるためのガードストリップと呼ばれる金属ストリップを少なくとも1つ含み、前記ガードストリップは：

- 前記金属リンク及び能動ガードへ接続し；そして
- アクセス領域内に配置される。

【0012】

前記デバイスによって、ガードは、金属ストリップへ接続され、それを十分に導電状態にし、そして、その有効性を保証する。前記ストリップが、ガード面上、特に、電極面の反対側の面上に配置されることが好ましい。前記金属ストリップの実装方法は、当業界と互換性がある。前記金属ストリップは、所望の抵抗率レベルに応じて、透明領域の周囲に、又は、1つ以上の側面上に、閉鎖フレームとして完全であることができる。

30

【0013】

アクセス領域が外側から見えない領域であることが好ましい。一般的に、携帯電話の製造業者は、特に、透明領域の周囲に不透明且つ非可視領域を規定する（前記透明領域下に広がっている金属接続部は外側から見えない）。

【0014】

電極面及びガード面は、酸化インジウムスズ（ITO；tin-doped indium oxide）から設計されることが有利である。その他の透明材料、例えば、アルミニウムをドーブした酸化亜鉛（AZO）又はスズをドーブした酸化カドミニウムを使用することもできる。

40

【0015】

本発明によると、金属リンクは、電子制御回路に由来するリボンケーブルであることができる。

【0016】

本発明の有利な特徴によると、導体面は浮動小数点技術によるガードである。

【0017】

透明領域が物体の検出用のタッチ領域であることが有利である。これによって、電極に近い容量での3次元検出が可能になる。

【0018】

50

金属ストリップは銀製であることができるが、その他の材料を使用することもできる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

本発明のその他の利点及び特徴は、非限定的である実施態様の詳細な説明及び添付の図面を分析することにより明らかになるであろう：

- 図1a及び1bは、本発明によるデバイスのダイアグラム図である；
- 図2は、電極及びガードの抵抗特性による容量電荷漏洩を示すダイアグラム図である；及び
- 図3a～3fは金属ストリップの配置例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0020】

一般的に言うと、図1a及び1bは、本発明によるデバイスAPを示す。これは、「スマートフォン」タイプの電話又はタッチスクリーンを備えた電子タブレットであることができる。このデバイスAPはタッチ部である検出表面SDを含み、前記タッチ部の下には、特に、電極面（平面又は曲面）が配置される。検出表面SDは、上部から開始して、例えば：

- 外側ガラスVE；
 - 破損防止フィルムFAD；
 - 透明ボンドCT；及び
 - 偏向板P；
 - 例えば、酸化インジウムスズ（ITO）の導電性透明材料製の電極E；
 - 電極用ガラス支持体S；
 - 例えば、酸化インジウムスズ（ITO）の導電性透明材料製の層であるガードG；
- 並びに、

20

- 外側ガラスVEの外側から目に見える必要のあるディスプレイスクリーンEC；
- の透明材料製のいくつかの層を含む。

【0021】

従って、電極及びガードは検出表面下にあり、そして、高い抵抗率導電面を有する導電性透明材料製である。

【0022】

30

この場合、検出表面SDを適切に包囲する非検出表面SNDも区別される。前記表面は、通常、外側から不透明であり、そして、電極を有するものではないが、金属製のストリップPT及びフレキシブルリンクCFへ接続しており、従って、ほとんど抵抗率を有さない。

【0023】

（ガードGの存在下で又は存在なしで）導電性透明材料の高い抵抗率が問題になることがある、なぜなら、デバイスへ通常接地されるスクリーンと抵抗材料との間の結合が生じるからである。電極（及びガード）は、面（電極面及び／又はガード面）全体にわたって実質的に1つの且つ同一の電位である必要がある。結合がスクリーンに存在する場合には、漏洩電流CDFが存在し、そして、前記電流は金属接続（PT，CF）から距離が遠くなるにつれてより強くなる。従って、導電性透明材料（電極及び／又はガード）とスクリーンとの間の結合は、外部ガラスの向こう側にあると仮定される対象物と電極との間で測定することが考えられる結合よりも非常に大きくなる。

40

【0024】

本発明によると、金属ストリップPMは、透明領域全体を包囲するフレームの形態で提供される。これは、非透明領域内のみにガードGの後面に対して押し付けられる銀ストリップである。前記ストリップPMは、ガードGのものと実質的に等しい電位を提供するフレキシブルコネクタCFと接続する。

【0025】

図2は、漏れ容量を表す図である。電極面1は、物体2の位置を、それらの間の容量3

50

(C t a r g e t) を測定することによって検出するものとして区別することができる。物体 2 が接地されていることが仮定される。電極は、高い抵抗率を有する I T O に基づいて設計される。後者は、一連の抵抗 4 によって表される。

【 0 0 2 6 】

ガード面 5 も I T O を含むために抵抗性である。この抵抗率は抵抗 6 の回路網によって表される。電荷漏洩電流 7 は、抵抗 4 と抵抗 6 との間に存在する。更に、漏れ容量 8 も、抵抗 6 と接地板 9（通常、デバイスの表示スクリーン）との間に存在する。

【 0 0 2 7 】

図 3 a ~ 3 f は、ガードの後面、すなわち、電極の反対側の面を示す。いくつかの配列が可能である。図 3 a は、金属ストリップ P M が閉鎖フレームである好ましい配列を示す。図 3 b 及び 3 c において、金属ストリップ P M は C 形状であり、一部が開放しているが依然としてコネクタ C F と接続している。図 3 d において、前記金属ストリップ P M は L 形状であり、そして、図 3 e 及び 3 f において、これは水平又は垂直の単一線である。

【 0 0 2 8 】

勿論、本発明は以上に説明された実施例に限定されるものではなく、本発明の範囲を超えない限りで、これらの実施例に種々の調節を行うことができる。

【 図 1 a 】

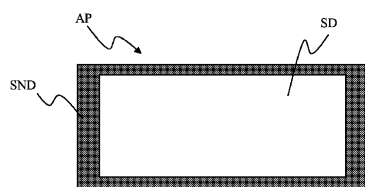


FIGURE 1a

【 図 1 b 】

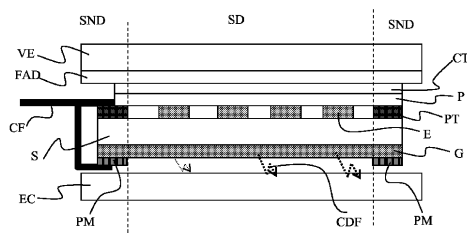


FIGURE 1b

【圖 2】

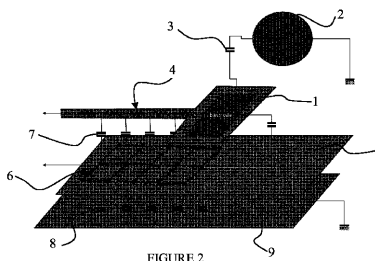


FIGURE 2

【 図 3 a 】

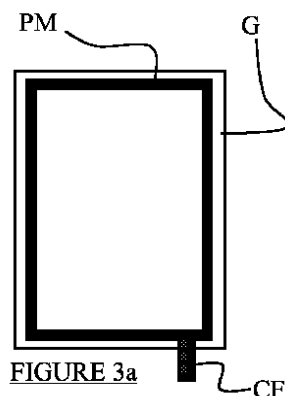
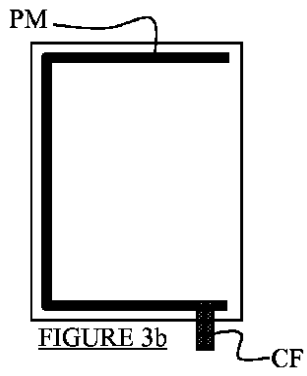
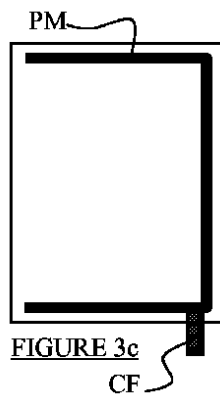


FIGURE 3a

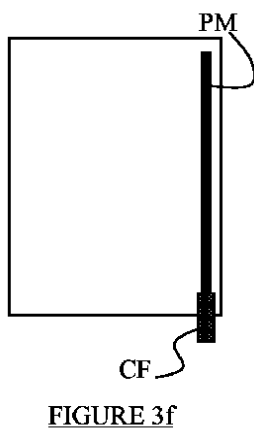
【図 3 b】



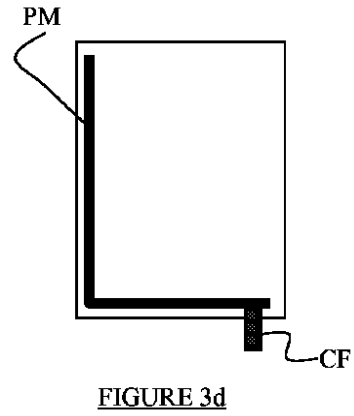
【図 3 c】



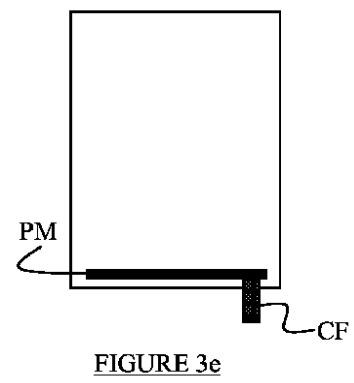
【図 3 f】



【図 3 d】



【図 3 e】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2013/056078

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. G06F3/044
ADD.

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

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)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2010/052700 A1 (YANO SHIGEHIDE [JP] ET AL) 4 March 2010 (2010-03-04) paragraph [0040] - paragraph [0046]; claims; figures -----	1-10
Y	EP 2 420 918 A2 (LG DISPLAY CO LTD) 22 February 2012 (2012-02-22) paragraph [0032] - paragraph [0034] -----	1-10
A	US 2011/169783 A1 (WANG WEN-CHUN [TW] ET AL) 14 July 2011 (2011-07-14) paragraph [0016] - paragraph [0020]; figures ----- -/--	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ 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

3 July 2013

Date of mailing of the international search report

09/07/2013

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Durand, Jacques

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2013/056078

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 706 147 A2 (SYMBIOS LOGIC INC [US] SYMBIOS LOGIC INC HYUNDAI ELECTRONICS AMERICA []) 10 April 1996 (1996-04-10) column 4, line 4 - line 31 column 5, line 48 - line 54; figure 4 -----	1-10
Y	FR 2 949 008 A1 (NANOTEC SOLUTION [FR]) 11 February 2011 (2011-02-11) page 3, line 24 - line 28 page 5, line 31 - page 6, line 6; claim 1; figures -----	1-10
A	US 2002/000977 A1 (VRANISH JOHN M [US]) 3 January 2002 (2002-01-03) paragraph [0034] - paragraph [0035] -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/056078

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2010052700	A1	04-03-2010	CN 101666832 A 10-03-2010
			JP 2010061405 A 18-03-2010
			US 2010052700 A1 04-03-2010
EP 2420918	A2	22-02-2012	EP 2420918 A2 22-02-2012
			US 2012044662 A1 23-02-2012
US 2011169783	A1	14-07-2011	TW 201124766 A 16-07-2011
			US 2011169783 A1 14-07-2011
EP 0706147	A2	10-04-1996	DE 69514471 D1 17-02-2000
			DE 69514471 T2 13-07-2000
			EP 0706147 A2 10-04-1996
			JP 3007560 B2 07-02-2000
			JP H08147090 A 07-06-1996
			KR 100399563 B1 16-09-2003
			US 5574262 A 12-11-1996
FR 2949008	A1	11-02-2011	EP 2462499 A2 13-06-2012
			FR 2949008 A1 11-02-2011
			US 2012187965 A1 26-07-2012
			WO 2011015795 A2 10-02-2011
US 2002000977	A1	03-01-2002	NONE

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2013/056078

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

INV. G06F3/044

ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

G06F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 2010/052700 A1 (YANO SHIGEHIDE [JP] ET AL) 4 mars 2010 (2010-03-04) alinéa [0040] - alinéa [0046]; revendications; figures -----	1-10
Y	EP 2 420 918 A2 (LG DISPLAY CO LTD) 22 février 2012 (2012-02-22) alinéa [0032] - alinéa [0034] -----	1-10
A	US 2011/169783 A1 (WANG WEN-CHUN [TW] ET AL) 14 juillet 2011 (2011-07-14) alinéa [0016] - alinéa [0020]; figures -----	1-10
A	EP 0 706 147 A2 (SYMBIOS LOGIC INC [US] SYMBIOS LOGIC INC HYUNDAI ELECTRONICS AMERICA []) 10 avril 1996 (1996-04-10) colonne 4, ligne 4 - ligne 31 colonne 5, ligne 48 - ligne 54; figure 4 ----- -/-	1-10

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"Z" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

3 juillet 2013

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

09/07/2013

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Durand, Jacques

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2013/056078

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	FR 2 949 008 A1 (NANOTEC SOLUTION [FR]) 11 février 2011 (2011-02-11) page 3, ligne 24 - ligne 28 page 5, ligne 31 - page 6, ligne 6; revendication 1; figures -----	1-10
A	US 2002/000977 A1 (VRANISH JOHN M [US]) 3 janvier 2002 (2002-01-03) alinéa [0034] - alinéa [0035] -----	1-10

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2013/056078

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2010052700	A1	04-03-2010	CN 101666832 A	10-03-2010
			JP 2010061405 A	18-03-2010
			US 2010052700 A1	04-03-2010
EP 2420918	A2	22-02-2012	EP 2420918 A2	22-02-2012
			US 2012044662 A1	23-02-2012
US 2011169783	A1	14-07-2011	TW 201124766 A	16-07-2011
			US 2011169783 A1	14-07-2011
EP 0706147	A2	10-04-1996	DE 69514471 D1	17-02-2000
			DE 69514471 T2	13-07-2000
			EP 0706147 A2	10-04-1996
			JP 3007560 B2	07-02-2000
			JP H08147090 A	07-06-1996
			KR 100399563 B1	16-09-2003
			US 5574262 A	12-11-1996
FR 2949008	A1	11-02-2011	EP 2462499 A2	13-06-2012
			FR 2949008 A1	11-02-2011
			US 2012187965 A1	26-07-2012
			WO 2011015795 A2	10-02-2011
US 2002000977	A1	03-01-2002	AUCUN	

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, 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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(72)発明者 ニール クリスチャン

フランス共和国, F - 3 0 9 0 0 ニーム, シュマン デュ カルティエ デスパリーニュ 7 0 7 B

(72)発明者 ブロンダン クリストフ

フランス共和国, F - 3 0 9 0 0 ニーム, リュ ルネ カッサン 1 2

F ターム(参考) 2H189 LA28 LA30

【要約の続き】

実質的に同一の電位であるように、前記電極面 (E , P T) へ接続する前記金属リンク (C F) へ接続している。