

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-252738

(P2009-252738A)

(43) 公開日 平成21年10月29日(2009.10.29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 33/02 (2006.01)	H05B 33/02	3K107
H01L 51/50 (2006.01)	H05B 33/14 A	5C080
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20 691D	5C094
G09G 3/30 (2006.01)	G09G 3/20 680E	5G435
G09F 9/40 (2006.01)	G09G 3/20 680F	
審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 8 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2008-272939 (P2008-272939)
 (22) 出願日 平成20年10月23日 (2008.10.23)
 (31) 優先権主張番号 10-2008-0031088
 (32) 優先日 平成20年4月3日 (2008.4.3)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 308040351
 三星モバイルディスプレイ株式会社
 大韓民国京畿道龍仁市器興区農書洞山2 4
 (74) 代理人 100083806
 弁理士 三好 秀和
 (74) 代理人 100095500
 弁理士 伊藤 正和
 (74) 代理人 100111235
 弁理士 原 裕子
 (72) 発明者 李 在 晟
 大韓民国京畿道水原市靈通区▲辛▼洞5 7
 5
 (72) 発明者 李 昌 勲
 大韓民国京畿道水原市靈通区▲辛▼洞5 7
 5

最終頁に続く

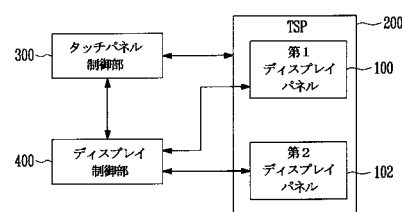
(54) 【発明の名称】 有機電界発光表示装置

(57) 【要約】

【課題】携帯用端末に備えられる平板表示装置としての有機電界発光表示装置において、同一面に第1ディスプレイパネル及び第2ディスプレイパネルが備えられ、前記第1及び第2ディスプレイパネルの上面に一体型タッチパネルが形成され、前記第1及び第2ディスプレイパネルが1つの制御部により制御される。

【解決手段】本発明は、同一面に形成された第1ディスプレイパネル(100)及び第2ディスプレイパネル(102)と、前記第1及び第2ディスプレイパネル(100, 102)上に一体に形成されたタッチパネル(200)と、前記タッチパネル(200)を駆動させるタッチパネル制御部(300)と、前記第1及び第2ディスプレイパネル(100, 102)を制御するディスプレイ制御部(400)とを含む。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

同一面に形成された第 1 ディスプレイパネル及び第 2 ディスプレイパネルと、
前記第 1 及び第 2 ディスプレイパネル上に一体に形成されたタッチパネルと、
前記タッチパネルを駆動させるタッチパネル制御部と、
前記第 1 及び第 2 ディスプレイパネルを制御するディスプレイ制御部と、
を含むことを特徴とする有機電界発光表示装置。

【請求項 2】

前記第 1 及び第 2 ディスプレイパネルは、複数の薄膜トランジスタ及び発光素子が含まれている画像表示部が形成された第 1 基板と、
前記第 1 基板上に形成されて前記画像表示部を封止する封止基板と、
を含んで構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の有機電界発光表示装置。

10

【請求項 3】

前記タッチパネルは前記封止基板上に一体に形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 4】

前記タッチパネルは、
前記封止基板の一面に形成される透明電極と、前記透明電極のエッジ又は各辺に形成された金属電極と、前記封止基板の上面に形成された偏光フィルムとを含んで構成されることを特徴とする請求項 3 に記載の有機電界発光表示装置。

20

【請求項 5】

前記タッチパネルは静電容量方式で駆動されることを特徴とする請求項 1 に記載の有機電界発光表示装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は有機電界発光表示装置に関し、特に、同一面に第 1 ディスプレイパネル及び第 2 ディスプレイパネルが備えられ、前記第 1 及び第 2 ディスプレイパネルの上面に一体型タッチパネルが形成される有機電界発光表示装置に関する。

【背景技術】

30

【0002】

通常、携帯電話又は P D A などの携帯用端末の急速な普及により、多くの人が携帯用端末を用いている。また、前記携帯用端末の携帯性を向上させるために、携帯用端末の小型化、スリム化、軽量化が持続的に進められている。これにより、前記携帯用端末に装着される部品が小型化、半導体集積化されている。

【0003】

但し、このような携帯用端末の小型化傾向にも拘らず、携帯用端末に搭載されるディスプレイ、即ち、表示装置はユーザの便宜を図るために、1 つ以上備えられることが要求されている。

【0004】

40

これにより、近年、携帯用端末に搭載される表示装置は、メインディスプレイ部と、サブディスプレイ部とに区分されて機構的に前記携帯用表示装置の両面に備えられるのが一般的である。ここで、メインディスプレイ部は通話情報を含む多様な映像を表示し、サブディスプレイ部は時計、文字によるお知らせ、電話受信のお知らせなどの簡単な情報のみを表示する。

【0005】

また、前記携帯用端末に搭載される表示装置としては、L C D などのような平板表示装置 (F l a t P a n e l D i s p l a y) が用いられる。平板表示装置は既存の C R T に比べて厚さが薄くて広い空間を必要としない上に、電力の消耗が少ないことから、前記携帯用端末のディスプレイ条件を備えているといえる。

50

【 0 0 0 6 】

しかしながら、このような従来の構造による場合、前記サブディスプレイ部は単純な機能のため、活用度が低下してしまうという短所がある。即ち、ユーザの立場ではメインディスプレイ部を通じてのみメニューの選択、文字の伝送、DMB受信、写真撮影、画像通話などの特定アプリケーションの実現が可能である。そして、メインディスプレイ部と異なる面に備えられるサブディスプレイ部を通じては、前述した単純な機能以外に前記メインディスプレイ部のような多様なアプリケーションが困難であるという問題点がある。

【特許文献1】韓国特許公開第2007-0045868号

【特許文献2】韓国特許公開第2001-0083787号

【特許文献3】特開2007-109240号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであって、その目的は、携帯用端末に備えられる平板表示装置としての有機電界発光表示装置において、同一面に第1ディスプレイパネル及び第2ディスプレイパネルが備えられ、前記第1及び第2ディスプレイパネルの上面に一体型タッチパネル(Touch Screen Panel、TSP)が形成され、前記第1及び第2ディスプレイパネルが1つの制御部により制御される有機電界発光表示装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

20

【 0 0 0 8 】

前記目的を達成するための本発明の一側面による有機電界発光表示装置は、同一面に形成された第1ディスプレイパネル及び第2ディスプレイパネルと、前記第1及び第2ディスプレイパネル上に一体に形成されたタッチパネルと、前記タッチパネルを駆動させるタッチパネル制御部と、前記第1及び第2ディスプレイパネルを制御するディスプレイ制御部とを含むことを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

また、前記第1及び第2ディスプレイパネルは、複数の薄膜トランジスタ及び発光素子が含まれている画像表示部が形成された第1基板と、前記第1基板上に形成されて前記画像表示部を封止する封止基板とを含んで構成されることを特徴とする。

30

【 0 0 1 0 】

更に、前記タッチパネルは前記封止基板上に一体に形成され、前記封止基板の一面に形成される透明電極と、前記透明電極のエッジ又は各辺に形成された金属電極と、前記封止基板の上面に形成された偏光フィルムとを含んで構成されることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、携帯用端末に備えられた2つ以上のディスプレイパネルが一面に形成され、多数のディスプレイパネル上に1つの一体型タッチパネルが形成される。これにより、携帯用端末ユーザの便宜を図り、それぞれのディスプレイパネル上に別途のタッチパネルを形成することに比べて生産コストを低減できるという効果を奏する。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

下記の詳細な説明は、本発明の特定の実施形態だけを詳細に記載します。本発明の技術分野において通常の知識を有する者は、本発明の技術的思想から逸脱しない範囲内で下記の実施形態を多様に変形できる。従って、添付する図面と説明は、本発明を説明するだけであって、これに限定されない。また、1つの構成要素が他の構成要素と「接触している(on)」ということはそれがその他の構成要素と直接接触したり、1つ以上の要素を2つの間に介在させて間接的に接触していることを意味する。また、ある要素が他の要素に「結合されている」ということは、それがその他の要素に直接的に連結されているか、1つ以上の要素を2つの間に介在させて間接的に連結されていることを意味する。以下では

50

、同じ参照番号は同じ構成要素を意味する。

【 0 0 1 3 】

図 1 は、本発明の実施形態による有機電界発光表示装置を概略的に示すブロック図である。

【 0 0 1 4 】

図 1 を参照すれば、本発明の実施形態による有機電界発光表示装置は、同一面に形成された第 1 ディスプレイパネル 1 0 0 及び第 2 ディスプレイパネル 1 0 2 と、タッチパネル 2 0 0 と、タッチパネル制御部 3 0 0 及びディスプレイ制御部 4 0 0 が含まれて構成される。ここで、タッチパネル (Touch Screen Panel、TSP) 2 0 0 は第 1 及び第 2 ディスプレイパネル上に一体に形成され、タッチパネル制御部 3 0 0 はタッチ

10

【 0 0 1 5 】

このような本発明の実施形態による有機電界発光表示装置の概略的な動作を説明すれば、以下の通りである。

【 0 0 1 6 】

まず、ディスプレイ制御部 4 0 0 により第 1 ディスプレイパネル 1 0 0 に備えられた画像表示部にメニュー画面が表示されると、ユーザは出力されたメニュー画面のうち、特定メニューを選択するために第 1 ディスプレイパネル 1 0 0 上部に形成されたタッチパネル 2 0 0 の一領域を接触することで、これを選択する。

20

【 0 0 1 7 】

これにより、前記タッチパネル 2 0 0 は接触した地点に対する情報をタッチパネル制御部 3 0 0 に伝達する。このとき、前記情報はその地点に対する電圧情報などのアナログ信号であり、タッチパネル制御部 3 0 0 はこのようなアナログ信号をデジタル信号に変換してディスプレイ制御部 4 0 0 に伝送する。

【 0 0 1 8 】

これにより、ディスプレイ制御部 4 0 0 は入力を受けたデジタル信号を処理して第 1 及び / 又は第 2 ディスプレイパネル 1 0 0、1 0 2 にこれに対応するデータを出力する。これを通じてユーザは自分の選択による結果を第 1 及び / 又は第 2 ディスプレイパネルの画像表示部を介して確認できる。

30

【 0 0 1 9 】

このとき、第 1 ディスプレイパネル 1 0 0 及び第 2 ディスプレイパネル 1 0 2 は、有機電界発光表示パネルで実現される。

【 0 0 2 0 】

また、第 1 及び第 2 ディスプレイパネル上に 1 つのタッチパネル 2 0 0 が前記ディスプレイパネル 1 0 0、1 0 2 と一体に形成されることを特徴とし、これについては下記の図 2 を通じてより詳細に説明する。

【 0 0 2 1 】

このような本発明の実施形態による構造によれば、第 1 及び第 2 ディスプレイパネル 1 0 0、1 0 2 が一面に形成され、第 1 及び第 2 ディスプレイパネル 1 0 0、1 0 2 上に 1 つの一体型タッチパネル 2 0 0 が形成される。これにより、メインディスプレイと、サブディスプレイの区分がなくなり、ユーザの側面で第 1 及び第 2 ディスプレイパネル 1 0 0、1 0 2 を用いて多様なアプリケーションを駆動できるようになる。また、それぞれのディスプレイパネル上に別途のタッチパネルを形成することに比べて生産コストを低減できるようになる。

40

【 0 0 2 2 】

図 2 は、図 1 に示した第 1 及び第 2 ディスプレイパネル及びタッチパネルの一領域に対する断面図である。

【 0 0 2 3 】

図 2 を参照すれば、有機電界発光表示装置は、第 1 基板 1 1 1 と、封止基板 1 4 0 と、

50

タッチパネル 200 とを含んで構成される。ここで、第 1 基板 111 は第 1 及び第 2 ディスプレイパネルの画像表示部 110 がそれぞれ形成され、封止基板 140 は第 1 基板に形成された画像表示部を封止するために第 1 基板の上部に形成される。そして、タッチパネル 200 は封止基板上に一体に形成される。

【0024】

このとき、図 2 の場合、第 1 及び第 2 ディスプレイパネルの各画像表示部が同じ第 1 基板 111 上に形成され、それぞれの画像表示部を封止するために同じ封止基板 140 が備えられるものと説明している。しかしながら、これは説明の便宜のための 1 つの実施形態に過ぎず、前記第 1 及び第 2 ディスプレイパネルの画像表示部は別途の基板上にそれぞれ形成されることができ、これにより、前記封止基板も別途に形成されることができる。

10

【0025】

但し、タッチパネル 200 は、前記第 1 及び第 2 ディスプレイパネル上、即ち、封止基板が 1 つで実現されるか否かに関係なく、少なくとも 1 つ以上の封止基板上に一体に形成されることを特徴とする。

【0026】

ここで、本発明は、二つのディスプレイ部（第 1 及び第 2 ディスプレイパネル 100、102）が互いに異なる基板上に形成されることではなく、二つのディスプレイ部が一つの基板上に形成され、前記二つのディスプレイ部上に一つのタッチパネル 200 が一体型で形成される。本発明のディスプレイ部は、すべて OLED（有機電界発光素子）で具現されるとともに、上部基板が封止基板 140 により具現されて、前記封止基板 111 上にタッチパネル 200 が形成されるものです。これにより、第 1 基板 111 上に二つ以上のディスプレイパネル 100、102 を配置し、前記ディスプレイパネル上にタッチパネル 200 を形成することは、ディスプレイ部が OLED である場合に限って可能になる。

20

【0027】

第 1 基板 111 上に形成されたそれぞれの画像表示部 110 は、複数の薄膜トランジスタ 120 と複数の発光素子 130 とを含む。即ち、第 1 基板 111 上にはバッファ層 112 と半導体層 117 が順次形成され、半導体層 117 上にはゲート絶縁膜 113、ゲート電極 121、層間絶縁膜 114、ソース及びドレイン電極 123 及び保護膜 115 が形成される。このとき、薄膜トランジスタ 120 は半導体層 117、ゲート電極 120、ソース及びドレイン電極 122 などからなり、薄膜トランジスタ 120 上には保護膜 115 に形成されたコンタクトホール（図示せず）を介して薄膜トランジスタ 120 と電氣的に連結される発光素子 130 が形成される。

30

【0028】

発光素子 130 はアノード電極 131、発光層 133 及びカソード電極 135 を含む。アノード電極 131 と保護膜 115 上には画素定義膜 116 が形成される。

【0029】

また、薄膜トランジスタ 120 及び発光素子 130 を含む画像表示部上には封止基板 140 が形成されて第 1 基板 111 と共に薄膜トランジスタ 120 及び発光素子 130 を封止する。このとき、第 1 基板 111 と封止基板 140 は封止材 118 により封止され、封止基板 140 は透明性を有するガラスなどのような絶縁基板で実現され得る。そして、封止基板 140 の下部面には封止基板 140 と第 1 基板 111 との間に残存する水分を吸湿する透明吸湿剤（図示せず）が設置され得る。

40

【0030】

本発明の実施形態は、封止基板 140 上にタッチパネル 200 が一体に形成されることを特徴とし、タッチパネル 200 は静電容量方式のタッチパネルで実現されることが好ましい。

【0031】

即ち、図 2 に示す実施形態の場合、封止基板 140 の上面に透明電極 210 がコーティングされており、透明電極 210 のエッジ又は各辺には金属電極 220 が形成されている。

50

【 0 0 3 2 】

このとき、透明電極 2 1 0 は I T O (I n d i u m T i n O x i d e) などを用いる。また、金属電極 2 2 0 は透明電極 2 1 0 周辺に抵抗ネットワークを形成する。抵抗ネットワークは透明電極 2 1 0 の表面全体に均等に制御信号を送出するために、線形パターンに形成される。

【 0 0 3 3 】

一方、金属電極 2 2 0 の材質は銀などで実現されることができる。そして、金属電極 2 2 0 は透明電極 2 1 0 に直接シルクスクリーン印刷した後、熱処理して形成するか、一般的な導電性物質を蒸着した後にパターンングして形成する。

【 0 0 3 4 】

そして、金属電極 2 2 0 を含む封止基板 1 4 0 の全面に偏光フィルム 2 3 0 が形成される。

【 0 0 3 5 】

偏光フィルム 2 3 0 は柔軟性があり、外部から入射する光を選別して透過させる機能を行う。このような偏光フィルム 2 3 0 を介して外部光の反射を防止することで、有機電界発光表示装置を介して表示される画像の視認性を向上させることができるようになる。

【 0 0 3 6 】

また、偏光フィルム 2 3 0 は導電性ペン (c o n d u c t i v e s t y l u s) 又は指と透明電極 2 1 0 との電氣的な短絡を防止する。従って、静電容量方式のタッチパネル 2 0 0 は導電性ペン又は指が偏光フィルム 3 3 の上部に位置したり、又は偏光フィルム 2 3 0 をタッチした場合に電圧ドロップが発生してタッチ位置を検出する。

【 0 0 3 7 】

一方、このような静電容量方式のタッチパネル 2 0 0 は充電と放電を持続的に行なう。このとき、タッチパネル 2 0 0 の四隅にアナログ測定回路 (電流センサ) を連結して充電量を測定する。このような静電容量方式のタッチパネル 2 0 0 は透明な金属酸化膜でコーティングされた曲面又は平面ガラスであって、均一な電界が生成されるように各コーナーに電圧が印加され、指又はペンで書くと、電圧ドロップが発生してタッチ位置を決定する。

【 0 0 3 8 】

以上説明したように、本発明の最も好ましい実施の形態について説明したが、本発明は、上記記載に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載され、又は明細書に開示された発明の要旨に基づき、当業者において様々な変形や変更が可能であることはもちろんであり、斯かる変形や変更が、本発明の範囲に含まれることは言うまでもない。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 9 】

【 図 1 】 本発明の実施形態による有機電界発光表示装置を概略的に示すブロック図である。

【 図 2 】 図 1 に示した第 1 及び第 2 ディスプレイパネル及びタッチパネルの一領域に対する断面図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 0 】

- 1 0 0 第 1 ディスプレイパネル
- 1 0 2 第 2 ディスプレイパネル
- 2 0 0 タッチパネル
- 3 0 0 タッチパネル制御部
- 4 0 0 ディスプレイ制御部

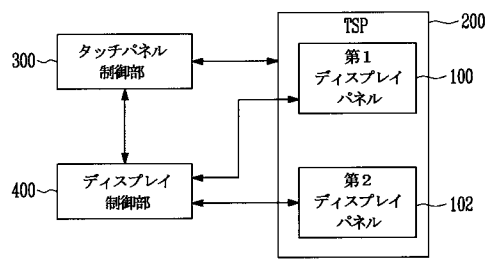
10

20

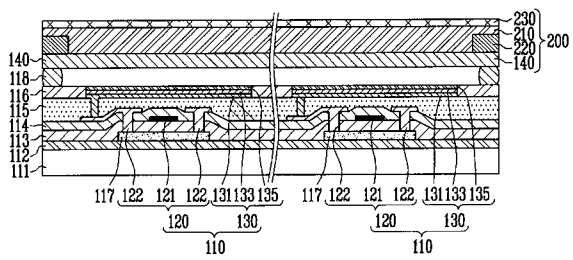
30

40

【図 1】



【図 2】



 フロントページの続き

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
G 0 9 F	9/00	(2006.01)	G 0 9 G	3/30
H 0 5 B	33/04	(2006.01)	G 0 9 F	9/40
			G 0 9 F	9/00
			H 0 5 B	33/04

(72)発明者 崔 明 一

大韓民国京畿道水原市靈通区 ▲辛 ▼洞 5 7 5

F ターム (参考) 3K107 AA01 BB01 CC41 DD03 EE03 EE42 EE65 EE66
 5C080 AA06 BB05 CC07 DD28 FF11 HH10 JJ02 JJ06 KK07
 5C094 AA44 AA56 BA27 DA01
 5G435 AA06 BB05 EE49 LL07

专利名称(译)	有机发光显示器		
公开(公告)号	JP2009252738A	公开(公告)日	2009-10-29
申请号	JP2008272939	申请日	2008-10-23
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星移动显示的股票会社		
[标]发明人	李在晟 李昌勲 崔明一		
发明人	李 在 晟 李 昌 勲 崔 明 一		
IPC分类号	H05B33/02 H01L51/50 G09G3/20 G09G3/30 G09F9/40 G09F9/00 H05B33/04		
CPC分类号	G06F3/0412 G06F3/044 H01L27/323 H01L27/3293		
FI分类号	H05B33/02 H05B33/14.A G09G3/20.691.D G09G3/20.680.E G09G3/20.680.F G09G3/30 G09F9/40.301 G09F9/00.366.A H05B33/04 G09F9/30.365 G09F9/30.365.Z G09G3/3225 H01L27/32		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC41 3K107/DD03 3K107/EE03 3K107/EE42 3K107/EE65 3K107/EE66 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/CC07 5C080/DD28 5C080/FF11 5C080/HH10 5C080/JJ02 5C080/JJ06 5C080/KK07 5C094/AA44 5C094/AA56 5C094/BA27 5C094/DA01 5G435/AA06 5G435/BB05 5G435/EE49 5G435/LL07 5C380/AA01 5C380/AB06 5C380/AB28 5C380/AB40 5C380/AC11 5C380/AC12 5C380/BA28 5C380/CF49 5C380/CF66 5C380/FA03 5C380/FA18		
代理人(译)	三好秀 伊藤雅一 原 裕子		
优先权	1020080031088 2008-04-03 KR		
其他公开文献	JP5159557B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

第一显示面板和第二显示面板设置在有机电致发光显示装置中的同一表面上，作为便携式终端中提供的平板显示装置，以及集成触摸面板并且第一和第二显示板由一个控制单元控制。 触控面板包括第一显示面板和形成在同一表面上的第二显示面板，触控面板整体形成于第一显示面板和第二显示面板上，一种驱动触摸面板的触摸面板控制单元和一种控制第一和第二显示面板的显示控制单元。 点域1

