

(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2005-274667

(P2005-274667A)

(43) 公開日 平成17年10月6日(2005.10.6)

(51) Int.Cl.⁷

G02F 1/1333

G06F 3/033

F I

G02F 1/1333

G06F 3/033 360A

G06F 3/033 360H

テーマコード (参考)

2H089

5B087

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2004-84358 (P2004-84358)

(22) 出願日 平成16年3月23日 (2004.3.23)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄

(74) 代理人 100103355

弁理士 坂口 智康

(74) 代理人 100109667

弁理士 内藤 浩樹

(72) 発明者 松本 賢一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下
電子部品株式会社内

(72) 発明者 田邊 功二

大阪府門真市大字門真1006番地 松下
電子部品株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 タッチパネル及びこれを用いた入力装置

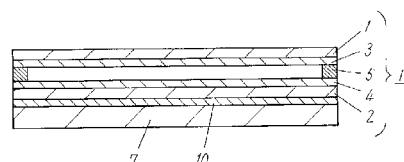
(57) 【要約】

【課題】各種電子機器に用いられるタッチパネル及びこれを用いた入力装置に関し、視認性が良好で操作の行い易いものを提供することを目的とする。

【解決手段】上基板1の上導電層3と所定の間隙を空けて対向する下導電層4が形成された下基板2の下面全面に、光透過性でシリコンゴムの微粘着層10を形成してタッチパネル11を構成し、これを表示素子7に貼付することによって、表示素子7との間に空気層等が介在したものに比べ、光の屈折が小さく、背面の液晶表示素子7の視認性が良好で、操作が行い易くなると共に、貼付や剥離が容易で、表示素子7への装着も行い易いタッチパネル及びこれを用いた入力装置を得ることができる。

【選択図】図1

1 上基板 5 スペース
2 下基板 7 表示素子
3 上導電層 10 微粘着層
4 下導電層 11 タッチパネル



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下面に上導電層が形成された光透過性の上基板と、上面に上記上導電層と所定の間隙を空けて対向する下導電層が形成された光透過性の下基板と、この下基板の下面全面に形成された光透過性の微粘着層からなるタッチパネル。

【請求項 2】

微粘着層をシリコンゴムで形成した請求項 1 記載のタッチパネル。

【請求項 3】

複数の微粘着層を重ねて形成した請求項 1 記載のタッチパネル。

【請求項 4】

請求項 1 記載のタッチパネルを、微粘着層を介して表示素子の上面に貼付した入力装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、各種電子機器に用いられるタッチパネル及びこれを用いた入力装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、携帯電話や携帯端末等の各種電子機器の高機能化や多様化が進むに伴い、液晶等の表示素子の前面に光透過性のタッチパネルを装着して、このタッチパネルを通して背面の表示素子に表示された文字や記号、絵柄等の視認や選択を行い、指や専用ペン等でタッチパネルを押圧操作することによって、機器の各機能の切換えを行うものが増えており、視認性に優れ操作の行い易いものが求められている。

【0003】

このような従来のタッチパネル及びこれを用いた入力装置について、図 2 を用いて説明する。

【0004】

なお、構成を判り易くするために、図面は厚さ方向の寸法を拡大して表している。

【0005】

図 2 は従来の入力装置の断面図であり、同図において、1 はフィルム状で光透過性の上基板、2 は同じく光透過性の下基板で、上基板 1 の下面には酸化インジウム錫等の光透過性の上導電層 3 が、下基板 2 の上面には同じく下導電層 4 が各々形成されている。

【0006】

そして、下導電層 4 の上面には絶縁樹脂によって複数のドットスペーサ（図示せず）が所定間隔で形成されると共に、額縁状のスペーサ 5 の上下面に塗布形成された接着層（図示せず）によって、上基板 1 と下基板 2 の外周が貼り合わされ、上導電層 3 と下導電層 4 が所定の間隙を空けて対向するようにして、タッチパネル 6 が構成されている。

【0007】

また、7 は液晶等の表示素子、8 は額縁状の貼付シートで、この貼付シート 8 の上下面に塗布形成されたアクリル等の粘着層 8 A によって、タッチパネル 6 が表示素子 7 上面へ貼付されて入力装置が構成されている。

【0008】

そして、このように構成された入力装置は、上導電層 3 と下導電層 4 が機器の電子回路（図示せず）へ電気的に接続されて、電子機器に装着される。

【0009】

以上の構成において、タッチパネル 6 背面の液晶表示素子 7 の表示を視認しながら、上基板 1 上面を指或いはペン等で押圧操作すると、上基板 1 が撓み、押圧された箇所の上導電層 3 が下導電層 4 に接触する。

【0010】

そして、電子回路から上導電層 3 と下導電層 4 へ順次電圧が印加され、これらの電圧比

10

20

30

40

50

によって、押圧された箇所を電子回路が検出し、機器の様々な機能の切換えが行われるように構成されているものであった。

【 0 0 1 1 】

なお、この出願の発明に関連する先行技術文献情報としては、例えば、特許文献 1 が知られている。

【特許文献 1】特開平 6 - 3 0 9 1 0 1 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 2 】

しかしながら、上記従来のタッチパネル 6 及びこれを用いた入力装置においては、貼付シート 8 によって貼付されたタッチパネル 6 下面と表示素子 7 上面の間に、上基板 1 や下基板 2 等とは屈折率の異なる空気層 9 が介在するため、この箇所で光の屈折が大きくなり、タッチパネル 6 背面の液晶表示素子 7 の表示が見づらくなるという課題があった。

【 0 0 1 3 】

本発明は、このような従来の課題を解決するものであり、視認性が良好で操作の行い易いタッチパネル及びこれを用いた入力装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 4 】

上記目的を達成するために本発明は、以下の構成を有するものである。

【 0 0 1 5 】

本発明の請求項 1 に記載の発明は、上基板の上導電層と所定の間隙を空けて対向する下導電層が形成された下基板の下面全面に、光透過性の微粘着層を形成してタッチパネルを構成したものであり、タッチパネルを表示素子上面に貼付し入力装置を形成した際、表示素子との間に空気層等が介在したものに比べ、光の屈折を小さくできるため、背面の液晶表示素子等の視認性が良好で、操作が行い易くなると共に、貼付や剥離が容易で、表示素子への装着も行い易いタッチパネルを得ることができるという作用を有する。

【 0 0 1 6 】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、微粘着層をシリコンゴムで形成したものであり、アクリル等に比べ透過率に優れたシリコンで微粘着層を形成することによって、液晶表示素子等の視認性をさらに良好なものとすることができるという作用を有する。

【 0 0 1 7 】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、複数の微粘着層を重ねて形成したものであり、複数の微粘着層の粘着力を異なるものとし、タッチパネルまたは表示素子の一方へは強く、他方へは比較的弱く貼付することで、表示素子への装着や剥離を行い易くすることができるという作用を有する。

【 0 0 1 8 】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 に記載のタッチパネルを、微粘着層を介して表示素子の上面に貼付して入力装置を構成したものであり、視認性が良好で操作の行い易い入力装置を実現することができるという作用を有する。

【発明の効果】

【 0 0 1 9 】

以上のように本発明によれば、視認性が良好で操作の行い易いタッチパネル及びこれを用いた入力装置を実現することができるという有利な効果が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 0 】

以下、本発明の実施の形態について、図 1 を用いて説明する。

【 0 0 2 1 】

なお、構成を判り易くするために、図面は厚さ方向の寸法を拡大して表している。

【 0 0 2 2 】

10

20

30

40

50

また、背景技術の項で説明した構成と同一構成の部分には同一符号を付して、詳細な説明を簡略化する。

【0023】

(実施の形態)

図1は本発明の一実施の形態による入力装置の断面図であり、同図において、1はポリエチレンテレフタレートやポリカーボネート等のフィルム状で光透過性の上基板、2はガラスまたはアクリル、ポリカーボネート等の光透過性の下基板で、上基板1の下面には酸化インジウム錫や酸化錫等の光透過性の上導電層3が、下基板2の上面には同じく下導電層4がスパッタ法等によって各々形成されている。

【0024】

そして、下導電層4の上面にはエポキシやシリコン等の絶縁樹脂によって複数のドットスペーサ(図示せず)が所定間隔で形成されると共に、不織布やポリエステルフィルム等の額縁状のスペーサ5の上下面に塗布形成された接着層(図示せず)によって、上基板1と下基板2の外周が貼り合わされ、上導電層3と下導電層4が所定の間隙を空けて対向している。

【0025】

また、10は光透過性でシリコンゴムの微粘着層で、この微粘着層10が下基板2の下面全面に形成されて、タッチパネル11が構成されている。

【0026】

さらに、7は液晶等の表示素子で、下基板2の下面全面に形成された微粘着層10によって、タッチパネル11が表示素子7上面に貼付されて入力装置が構成されている。

【0027】

そして、このように構成された入力装置は、上導電層3と下導電層4が機器の電子回路(図示せず)へ電気的に接続されて、電子機器に装着される。

【0028】

以上の構成において、タッチパネル11背面の液晶表示素子7の表示を視認しながら、上基板1上面を指或いはペン等で押圧操作すると、上基板1が撓み、押圧された箇所の上導電層3が下導電層4に接触する。

【0029】

そして、電子回路から上導電層3と下導電層4へ順次電圧が印加され、これらの電圧比によって、押圧された箇所を電子回路が検出し、機器の様々な機能の切換えが行われるように構成されている。

【0030】

また、この時、タッチパネル11は、下基板2の下面全面に形成され透過率が94~96%と、90~92%のアクリル等に比べ透過率に優れたシリコンゴムの微粘着層10によって、表示素子7上面に貼付されているため、表示素子7上面との間に空気層等が介在したものに比べ、光の屈折が小さくなり、背面の液晶表示素子7の視認を容易に行うことができる。

【0031】

さらに、微粘着層10はアクリル等に比べ微粘着性であるため、タッチパネル11を表示素子7上面に貼付して入力装置を製作する際、貼る位置がずれた場合等に容易に剥がして貼り直すことができ、入力装置の製作も容易に行うことが可能となる。

【0032】

このように本実施の形態によれば、上基板1の上導電層3と所定の間隙を空けて対向する下導電層4が形成された下基板2の下面全面に、光透過性でシリコンゴムの微粘着層10を形成してタッチパネル11を構成し、これを表示素子7に貼付することによって、表示素子7との間に空気層等が介在したものに比べ、光の屈折を小さくできるため、背面の液晶表示素子7の視認性が良好で、操作が行い易くなると共に、貼付や剥離が容易で、表示素子7への装着も行い易いタッチパネル及びこれを用いた入力装置を得ることができるものである。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 3 】

また、微粘着層 10 を複数層とし、これを下基板 2 の下面全面に重ねて形成することによって、複数の微粘着層 10 の粘着力を異なるものとし、タッチパネル 11 または表示素子 7 の一方へは強く、他方へは比較的弱く貼付することで、表示素子 7 への装着や剥離をより行い易くすることもできる。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 3 4 】

本発明によるタッチパネル及びこれを用いた入力装置は、視認性が良好で操作の行い易いものを提供することができるという有利な効果を有し、各種電子機器の操作装置として有用である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 5 】

【図 1】本発明の一実施の形態による入力装置の断面図

【図 2】従来の入力装置の断面図

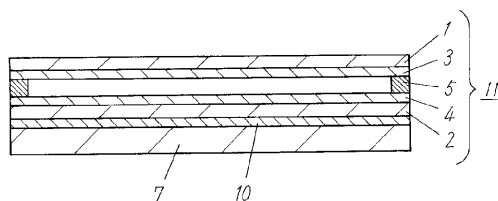
【符号の説明】

【 0 0 3 6 】

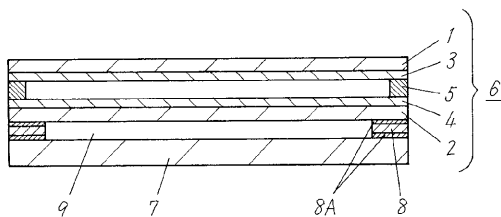
- 1 上基板
- 2 下基板
- 3 上導電層
- 4 下導電層
- 5 スペース
- 7 表示素子
- 10 微粘着層
- 11 タッチパネル

【図 1】

- 1 上基板 5 スペース
- 2 下基板 7 表示素子
- 3 上導電層 10 微粘着層
- 4 下導電層 11 タッチパネル



【図 2】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H089 HA18 HA40 JA10 JA11 QA03 QA05 QA11 QA12 QA13 TA01
TA02 TA06 UA09
5B087 AB04 CC03 CC12 CC14 CC37

专利名称(译)	触摸面板和使用它的输入设备		
公开(公告)号	JP2005274667A	公开(公告)日	2005-10-06
申请号	JP2004084358	申请日	2004-03-23
申请(专利权)人(译)	松下电器产业有限公司		
[标]发明人	松本賢一 田邊功二		
发明人	松本 賢一 田邊 功二		
IPC分类号	G02F1/1333 G06F3/033 G06F3/041		
FI分类号	G02F1/1333 G06F3/033.360.A G06F3/033.360.H G06F3/041.330.A G06F3/041.330.H G06F3/041.400 G06F3/041.490		
F-TERM分类号	2H089/HA18 2H089/HA40 2H089/JA10 2H089/JA11 2H089/QA03 2H089/QA05 2H089/QA11 2H089/QA12 2H089/QA13 2H089/TA01 2H089/TA02 2H089/TA06 2H089/UA09 5B087/AB04 5B087/CC03 5B087/CC12 5B087/CC14 5B087/CC37 2H189/AA64 2H189/HA09 2H189/HA12 2H189/LA28 2H189/LA30		
代理人(译)	内藤裕树		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供用于各种电子设备的触摸板和使用该触摸板的输入装置，使得可视性优异并且易于操作。ŽSOLUTION：触摸面板11通过在下基板2的整个反面上形成硅橡胶的透光性轻微粘合层10而构成，下基板2具有与上基板1的上导电层3相对形成的下导电层4规定的间隙并粘贴在显示元件7上，从而获得具有小的光折射的触摸面板，背面的液晶元件7的优异的可视性，变得易于操作，并且便于粘附和剥离并且进一步安装在显示器上元件7与具有空气层等的触摸面板相比，插入在其自身和显示元件7之间，以及使用该元件的输入装置。Ž

