

(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2005-138410

(P2005-138410A)

(43) 公開日 平成17年6月2日(2005.6.2)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

B44C 1/00  
G02F 1/1333

F I

B44C 1/00  
G02F 1/1333

テーマコード(参考)

2H089

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2003-376745 (P2003-376745)  
(22) 出願日 平成15年11月6日(2003.11.6)

(71) 出願人 000160223  
吉田プラ工業株式会社  
東京都墨田区立花5丁目29番10号  
(74) 代理人 100066784  
弁理士 中川 周吉  
(74) 代理人 100095315  
弁理士 中川 裕幸  
(72) 発明者 柚原 幸知  
東京都墨田区立花5丁目29番10号 吉  
田工業株式会社内  
Fターム(参考) 2H089 HA40 QA16 TA06 UA09

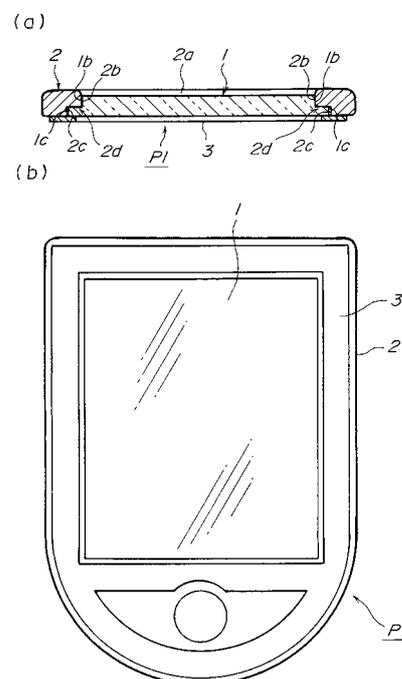
(54) 【発明の名称】 液晶表示部の保護パネル

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、平滑性に優れる例えばアクリル等の透明平板を、枠体に嵌め込むことにより、平滑度及び透明度を向上させるとともに、保護パネルの組み付けを外観を損なうことなく容易に行うことができる液晶保護パネルを提供することを目的とする。

【解決手段】 本発明に係る代表的な液晶表示部の保護パネルは、液晶画面を保護する液晶表示部の保護パネル P1 であって、合成樹脂製の透明な板であって、板の外周面の下端部に外周面上端より張出した座部 1 d を形成する透明平板 1 と、透明平板 1 を嵌め込む中央開口部 2 a を有し、中央開口部 2 a の内周面には透明平板 1 の座部 1 d と嵌合する嵌合部 2 d を有する枠体 2 と、枠体 2 と透明平板 1 の座部 1 d の間に掛け渡すように、枠体 2 の裏面側から貼着した接着テープ 3 と、を有することを特徴とする。

【選択図】 図 3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

液晶画面を保護する液晶表示部の保護パネルであって、

合成樹脂製の透明な板であって、該板の外周面の下端部に外周面の上端より張出した座部を形成する透明平板と、

該透明平板を嵌め込む中央開口部を有し、該中央開口部の内周面には前記透明平板の座部と嵌合する嵌合部を有する枠体と、

該枠体と前記透明平板の座部の間に掛け渡すように、前記枠体の裏面側から貼着した接着テープと、

を有することを特徴とする液晶表示部の保護パネル。

10

**【請求項 2】**

請求項 1 記載の液晶表示部の保護パネルであって、

前記透明平板の座部と前記枠体の嵌合部は、段差を有することを特徴とする液晶表示部の保護パネル。

**【請求項 3】**

請求項 1 記載の液晶表示部の保護パネルであって、

前記接着テープは両面接着テープであることを特徴とする液晶表示部の保護パネル。

**【請求項 4】**

請求項 1 記載の液晶表示部の保護パネルであって、

前記枠体は射出成形した平板を用い、中央部を切削して前記中央開口部を形成したことを特徴とする液晶表示部の保護パネル。

20

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、液晶画面を保護する液晶表示部の保護パネルに関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

従来、液晶画面を保護する液晶表示部の保護パネルは、液晶表示部と枠体部と一緒に射出成形していた（例えば、特許文献 1）。特許文献 1 に記載の液晶表示部の保護パネルは、透明なアクリルの板であって周囲に枠を印刷し、中央部に液晶画面を表示するための透明な表示窓を残している。

30

**【0003】**

【特許文献 1】特許公開 2001 - 341161 号公報

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかし、年々、液晶ディスプレイの細密化が進んでいるが、保護パネルの透明窓を射出成形で形成した場合は、金型のゆがみや射出成形時の湯の周り方によって、透明窓の表面の平滑性が損なわれ、高品質化した液晶ディスプレイに充分対応できないという問題があった。

40

**【0005】**

また、単に透明板と枠体を組み合わせただけでは、組み合わせ後の保護パネルを製品に組み込む際に、透明板と枠体が外れて生産性が悪いという問題があった。また、透明板と枠体が外れないようにシールを貼着した場合には、貼着したシールが透明窓からのぞき、外観を損なうという問題があった。

**【0006】**

そこで、本発明は、平滑性に優れる例えばアクリル等の透明平板を、枠体に嵌め込むことにより、平滑度及び透明度を向上させるとともに、保護パネルの組み付けを外観を損なうことなく容易に行うことができる液晶保護パネル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】**

50

## 【 0 0 0 7 】

上記課題を解決するために本発明に係る代表的な液晶表示部の保護パネルは、液晶画面を保護する液晶表示部の保護パネルであって、合成樹脂製の透明な板であって、該板の外周面の下端部に外周面の上端より張出した座部を形成する透明平板と、該透明平板を嵌め込む中央開口部を有し、該中央開口部の内周面には前記透明平板の座部と嵌合する嵌合部を有する枠体と、該枠体と前記透明平板の座部の間に掛け渡すように、前記枠体の裏面側から貼着した接着テープと、を有することを特徴とする。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 0 8 】

本発明により、平滑度及び透明度を向上させるとともに、透明平板の外れを防止することができる。

10

## 【 0 0 0 9 】

また、枠体は射出成形した平板を用い、中央部を切削して中央開口部を形成することにより、ウェルドラインの発生を防止することができる。

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

## 【 0 0 1 0 】

## 〔 第 1 実施形態 〕

本発明に係る液晶表示部の保護パネルの実施形態について、図を用いて説明する。図 1 は本実施形態の液晶表示部の保護パネルを用いた携帯電話の斜視図、図 2 は液晶表示部の保護パネルの構成図、図 3 ( a ) は保護パネルの断面図、図 3 ( b ) は保護パネルの裏面図、図 4 は保護パネルの構成を説明するための断面構成図である。本発明に係る液晶表示部の保護パネルは、携帯電話、モバイルコンピュータ等の液晶画面を保護するものである。図 1 に携帯電話に液晶表示部の保護パネルを用いた例を示す。

20

## 【 0 0 1 1 】

図 1 に示すように、携帯電話 X の液晶表示部には、液晶表示部を保護するために液晶表示部の保護パネル P 1 が設けられている。図 2 に示すように、パネル P 1 は、アクリル製の透明平板 1 と、透明平板 1 を嵌め込む枠体 2 と、枠体 2 と透明平板 1 を貼着した接着テープ 3 から構成されている。

## 【 0 0 1 2 】

図 2、図 3 に示すように、透明平板 1 は、アクリル製の透明な板であって、中央部に液晶画面を表示するための透明な表示窓 1 a を設け、透明平板 1 の外周面 1 b、1 c の下端部に外周面の上端より張出した座部 1 d を形成している。すなわち、透明平板 1 は、表示窓 1 a によって形成される表面側の外径の小さな外周面 1 b と、座部 1 d によって形成される裏面側の外径の大きな外周面 1 c とを有する凸状に形成されている。座部 1 d は透明な平板の周縁に所定深さ（外周面 1 b の高さ）、所定幅（外周面 1 b と外周面 1 c の半径の差）の段差つけて形成されている。

30

## 【 0 0 1 3 】

透明平板 1 は、枠体 2 とは別の工程で成形した平滑度及び透明度の高い平板の周縁の表面をエンドミル等の切断治具を用いて所定深さに削って、段差（座部 1 b）を形成する。

## 【 0 0 1 4 】

枠体 2 は、表面側と裏面側にインモールドプリント 2 e を施し、中央に透明平板 1 を嵌め込む中央開口部 2 a を形成し、透明平板 1 の座部 1 d と嵌合する嵌合部 2 d を形成している。中央開口部 2 a は、表面側の内径の小さい内周面 2 b と、裏面側の内径の大きい内周面 2 c を有している。尚、インモールドプリント 2 e は表面側（片面）のみに形成してもよい。

40

## 【 0 0 1 5 】

図 4 に示すように、枠体 2 は、成形品 10 の凹所 A をプレス 9 で打ち抜いたり、エンドミルで切削して形成される。成形品 10 は、枠体 2 として残る部分にの両面にインモールドプリント 2 e を施し、表面に内周面 2 b となる凹所 A と、裏面に内周面 2 c となる凹所 B とを有する形状にインモールド成形されたものである。

50

## 【0016】

ここで、透明平板1の外周面1bと中央開口部2aの内周面2bはほぼ同じ径で形成され、透明平板1の外周面1cと中央開口部2aの内周面2cはほぼ同じ径で形成されおり、透明平板1の座部1dと枠体2の嵌合部2dとを嵌合した際に、透明平板1を枠体2の中央開口部2aに隙間なく嵌め込むことができる。

## 【0017】

また、透明平板1の外周面1bの高さは、中央開口部2aの内周面2bの高さより低く形成されている。これにより、透明平板1を枠体2に嵌めた際に、透明平板1が枠体2の表面から突出しないようにし、透明平板1の表示窓1aに擦り傷が付くことを防止している。

10

## 【0018】

また、透明平板1の外周面1cの高さは、中央開口部2aの内周面2cの高さと同じ高さに形成されており、透明平板1を枠体2に嵌めた際に、透明平板1の裏面と枠体2の裏面が同じレベルになるように形成されている。

## 【0019】

接着テープ3は、裏面が同じレベルになるように形成された枠体2と透明平板1の座部1dの間に掛け渡すように、透明平板1、枠体2の裏面側から貼着している。これにより、透明平板1が枠体2から外れないようにしている。また、接着テープ3として、両面に接着層を設けた両面接着テープを用いた場合には、透明平板1と枠体2の押さえに用いられた接着層と反対の接着層を携帯電話Xの筐体と保護パネルP1との接着に用いることができる。

20

## 【0020】

上述のごとく、透明平板1を枠体2とは別の工程で成形したことにより、透明平板1の平滑度及び透明度を高め、保護パネルP1の平滑度及び透明度を高めることができる。

## 【0021】

また、枠体2と透明平板1の座部1dの間を掛け渡すように裏面側から接着テープ3を貼着して、透明平板1と枠体2を接着した。これにより、保護パネルP1や携帯電話Xの製造時に透明平板1が枠体2から外れたり、ずれたりすることを防止している。このため、携帯電話Xへ保護パネルP1を容易に組み付けることができ、携帯電話Xの生産性を向上させることができる。また、特に、接着テープ3を枠体2と透明平板1の座部1dの間を掛け渡すので、枠体2の中央開口部2aの上部(内周面2b)がこれを使用者の視線から隠蔽し、外観を損なうことがない。

30

## 【0022】

また、板状にインモールド成形した成形品10の中央をプレスカット又はエンドミルによりトリミングして環状の枠体2を形成することにより、直接、環状の枠体2をインモールド成形する場合に発生するウェルドラインを防止することができる。

## 【0023】

## [第二実施形態]

次に本発明に係る液晶表示部の保護パネルの第二実施形態について図を用いて説明する。図5は本実施形態にかかる保護パネルの構成を説明するための断面構成図である。上記第一実施形態と説明の重複する部分については、同一の符号を付して説明を省略する。

40

## 【0024】

図5に示すように、本実施形態にかかる液晶表示部の保護パネルP2は、上記第一実施形態の透明平板1を断面が台形状となる透明平板11と、これに合わせて枠体2の中央開口部2aを断面が台形状となる中央開口部12aとした枠体12と、接着テープ3から構成したものである。

## 【0025】

透明平板11は、表面側の上底面が液晶画面を表示するための透明な表示窓11aとして機能し、透明平板11の外周面11bが裏面側の下底面から表面側の上底面に向かってテーパを形成しており、表示窓11aから張出した座部11dを形成している。透明平板11は、枠体

50

12とは別の工程で成形した平滑度及び透明度の高い平板の周縁の表面を、外周面11bがテーパを形成するように、エンドミル等の切断治具で削って形成する。

【0026】

枠体12は、表面側にインモールドプリント12eを施し、中央に透明平板11を嵌め込む中央開口部12aを形成している。中央開口部12aの内周面12bは、透明平板11の外周面11bと同様のテーパで形成され、透明平板11の座部11dと嵌合する嵌合部12dを形成している。

【0027】

枠体12は、成形品20の凹所C、Dをエンドミルで切削して形成される。成形品20は、枠体12として残る部分にの両面にインモールドプリント12eを施し、表面と裏面に内周面12bとなる凹所Aと凹所Bを有する形状にインモールド成形されたものである。

【0028】

ここで、透明平板11の外周面11bと中央開口部12aの内周面12bは、裏面側がほぼ同じ径であって、ほぼ同じ傾斜のテーパで形成され、枠体12の方を厚く形成している。このため、透明平板11を枠体12の中央開口部12aに押し込むことにより、透明平板11の座部11dと枠体12の嵌合部12dとが嵌合し、透明平板11を枠体12の中央開口部12aに隙間なく嵌め込むことができる。また、透明平板11を枠体12に嵌めた際に、透明平板11が枠体12の表面から突出せず、透明平板11の表示窓11aに擦り傷が付くことがない。さらに、透明平板1を枠体2に嵌めた際に、透明平板1の裏面と枠体2の裏面が同じレベルになる。

【0029】

上述のごとく、透明平板11を枠体12とは別の工程で成形したことにより、透明平板11の平滑度及び透明度を高め、保護パネルP2の平滑度及び透明度を高めることができる。

【0030】

また、枠体12と透明平板11の座部11dの間を掛け渡すように裏面側から接着テープ3を貼着して、透明平板11と枠体12を接着した。これにより、保護パネルP2や携帯電話Xの製造時に透明平板11が枠体12から外れたり、ずれたりすることを防止している。このため、携帯電話Xへ保護パネルP2を容易に組み付けることができ、携帯電話Xの生産性を向上させることができる。また、特に、接着テープ3を枠体12と透明平板11の座部11dの間を掛け渡すので、枠体12の中央開口部12aの上部(内周面12b)がこれを使用者の視線から隠蔽し、外観を損なうことがない。

【0031】

また、板状にインモールド成形した成形品20の中央をエンドミルによりトリミングして環状の枠体12を形成することにより、直接、環状の枠体12をインモールド成形場合に発生するウェルドラインを防止することができる。

【産業上の利用可能性】

【0032】

本発明の活用例として、液晶画面を保護する液晶表示部の保護パネルにも適用出来る。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】第一実施形態の液晶表示部の保護パネルを用いた携帯電話の斜視図である。

【図2】保護パネルの断面構成図である。

【図3】(a)保護パネルの断面図である。(b)保護パネルの裏面図である。

【図4】保護パネルの構成図である。

【図5】第二実施形態にかかる保護パネルの断面構成図である。

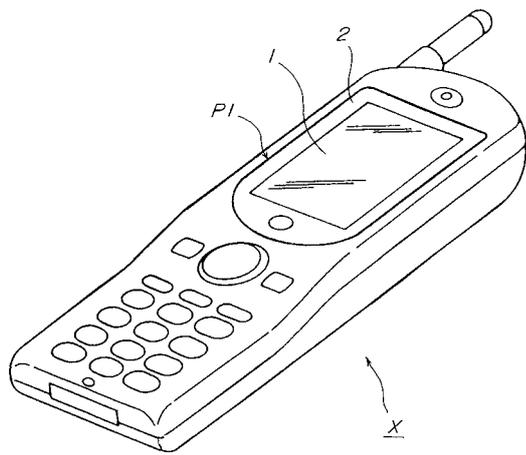
【符号の説明】

【0034】

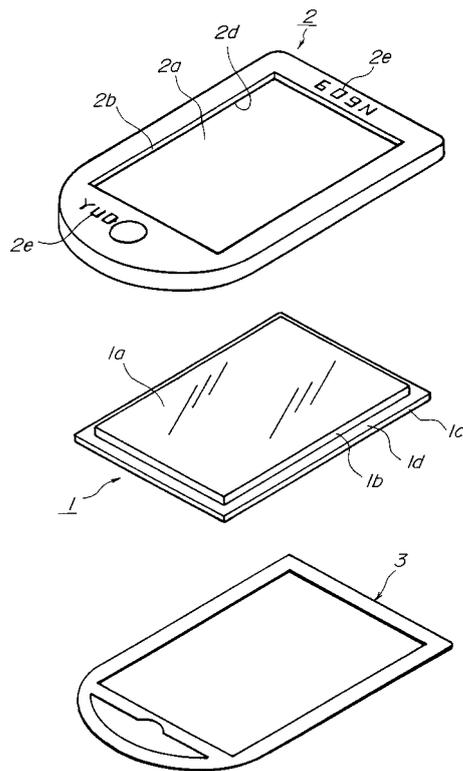
A ~ D ... 凹所  
P1、P2 ... 保護パネル  
X ... 携帯電話  
1、11 ... 透明平板

- 1 a、11 a ... 表示窓
- 1 b、1 c、11 b ... 外周面
- 1 d、11 d ... 座部
- 2、12 ... 枠体
- 2 a、12 a ... 中央開口部
- 2 b、2 c、12 b ... 内周面
- 2 d、12 d ... 嵌合部
- 2 e、12 e ... インモールドプリント
- 3 ... 接着テープ
- 10、20 ... 成形品

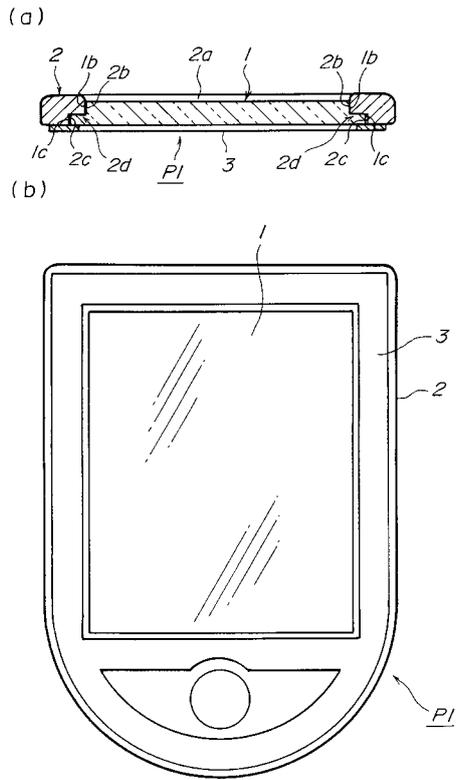
【図1】



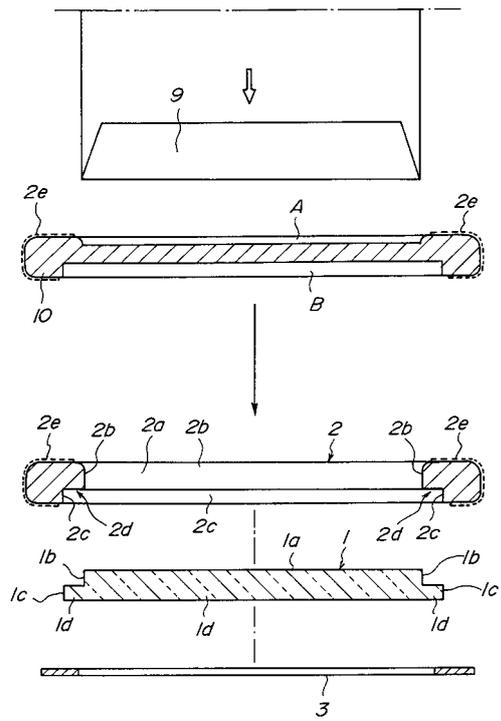
【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

