

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第2区分

【発行日】平成19年6月21日(2007.6.21)

【公開番号】特開2001-337341(P2001-337341A)

【公開日】平成13年12月7日(2001.12.7)

【出願番号】特願2000-154052(P2000-154052)

【国際特許分類】

G 0 2 F	1/1345	(2006.01)
G 0 9 F	9/00	(2006.01)
H 0 1 R	11/01	(2006.01)
H 0 1 R	12/16	(2006.01)

【F I】

G 0 2 F	1/1345	
G 0 9 F	9/00	3 4 8 L
G 0 9 F	9/00	3 4 8 G
H 0 1 R	11/01	5 0 1 B
H 0 1 R	11/01	5 0 1 G
H 0 1 R	23/68	3 0 3 E

【手続補正書】

【提出日】平成19年4月27日(2007.4.27)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の電極を有する第1の基板と、第2の電極を有する第2の基板と、第1の基板と第2の基板は所定の間隙を設けて対向し、第1の基板と第2の基板との間隙には液晶層を封入し、液晶層を介して対向する第1の電極と第2の電極の交点により画素部を構成し、前記液晶層に所定の信号を印加する集積回路基板を第1の基板あるいは第2の基板の少なくともいずれか一方の基板上に有し、前記集積回路基板には、第1の基板あるいは第2の基板の外の外部回路基板からの入力信号を印加する多数のIC入力端子を液晶層から遠い側の辺に沿って下面側に配列し、前記集積回路基板が実装されている基板には、前記集積回路基板の外側に、前記液晶層から遠い側の辺に沿って基板入力端子を配列し、該基板入力端子は前記IC入力端子はIC入力端子と個々に接続されている液晶表示パネルにおいて、

前記入力端子のうち接続抵抗が低いことを要するIC入力端子に接続する基板入力端子は短くてかつ前記IC入力端子の幅よりも広い幅を与えられており、一方、前記低抵抗であることを要する入力端子に隣接していて比較的大きな接続抵抗が許容されるIC入力端子は、集積回路基板の内部に設けられ他のIC入力端子を迂回するIC下入力配線を経由し集積回路基板の外部に設けた比較的幅の狭い基板入力端子と接続していることを特徴とする液晶表示パネル。

【請求項2】 前記集積回路基板は細長い矩形状であり、IC入力端子はその長辺に沿って配列されていることを特徴とする請求項1に記載の液晶表示パネル。

【請求項3】 前記基板入力端子は前記集積回路基板のIC入力端子が配列されている長さよりも長い範囲にわたって配列されていることを特徴とする請求項1または2に記載の液晶表示パネル。

【請求項4】 前記集積回路基板は前記第1の電極および第2の電極のそれぞれと接続

する出力端子を有し、該出力端子は前記集積回路基板の前記IC入力端子を設けない辺に沿って配置し、前記第1の電極あるいは前記第2の電極の少なくとも一方は、前記出力端子と前記第1の電極との接続部あるいは前記出力端子と前記第2の電極との接続部よりもさらに集積回路基板の内側に延長する第1の電極用配線ブロック部あるいは第2の電極用配線ブロック部を有することを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の液晶表示パネル。

【請求項5】 前記第1の電極用配線ブロック部あるいは前記第2の電極用配線ブロック部は、奇数番目の第1の電極の終端部の配線ブロック部と偶数番目の第1の電極の終端部の配線ブロック部、あるいは奇数番目の第2の電極の終端部の配線ブロック部と偶数番目の第2の電極の終端部の配線ブロック部の、2種類の配線ブロック部からなることを特徴とする請求項4に記載の液晶表示パネル。

【請求項6】 前記集積回路基板の一辺に第2の電極と接続する接続部と一部の第1の電極と接続する接続部を有し、前記一部の第1の電極と接続する接続部を有する集積回路基板の辺と接する辺に残りの第1の電極と接する接続部を有することを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の液晶表示パネル。

【請求項7】 前記第2の電極と接続する接続部は、集積回路基板下にて配線ブロック部で集中し、前記第1の電極の接続部に隣接する第2の電極の接続部は、他の第2の電極の接続部に近接する部分に延長して配置する配線ブロック部を有することを特徴とする請求項6に記載の液晶表示パネル。

【請求項8】 第1の基板あるいは第2の基板以外からの入力信号を印加する入力端子と前記入力信号を発生する外部回路基板との接続は、絶縁性ゴム材に導電性粒子を有する導通部と導電性粒子を含まない非導通部とを積層してなる異方性コネクターであることを特徴とする請求項1乃至7のいずれかに記載の液晶表示パネル。

【請求項9】 第1の基板あるいは第2の基板以外からの入力信号を印加する入力端子と前記入力信号を発生する外部回路基板との接続は、絶縁性ゴム材の内部あるいは周囲に導電性ワイヤーを有する異方性コネクターであることを特徴とする請求項1乃至7のいずれかに記載の液晶表示パネル。

【請求項10】 前記集積回路基板のIC出力端子を形成する面以外の面には、絶縁性を有する短絡防止層を有することを特徴とする請求項1乃至9のいずれかに記載の液晶表示パネル。

【請求項11】 前記集積回路基板と異方性コネクターとの間には、隔離保持部を有することを特徴とする請求項1乃至10のいずれかに記載の液晶表示パネル。

【請求項12】 前記集積回路基板と異方性コネクターとの間には、隔離保持部を有し、前記集積回路基板と隔離保持部との間には固着樹脂を有することを特徴とする請求項1に記載の液晶表示パネル。

【請求項13】 前記隔離保持部は第1の基板と第2の基板との両方の基板に接することを特徴とする請求項11または12に記載の液晶表示パネル。

【請求項14】 前記集積回路基板と外部回路基板との接続を行う第1の基板あるいは第2の基板上の少なくとも一方に設けるIC下入力配線は、集積回路基板の短辺を経由して基板入力端子と接続することを特徴とする請求項1乃至13のいずれかに記載の液晶表示パネル。

【請求項15】 前記集積回路基板に設けるIC入力端子は集積回路基板の長辺側に設けたことを特徴とする請求項14に記載の液晶表示パネル。

【請求項16】 第1の基板あるいは第2の基板上に設ける集積回路基板は複数有し、複数の集積回路基板のIC入力端子には同一のフレキシブルプリント基板から信号が印加することを特徴とする請求項15に記載の液晶表示パネル。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0005】****【発明が解決しようとする課題】**

本発明の目的は、集積回路に外部の回路基板から信号を入力するのに必要となる接続面積を低減すること。さらに、第1の電極間あるいは第2の電極間の電気的短絡の検査を容易にする電極構造、および第1の電極、あるいは第2の電極の断線の検査を容易にする電極構造を提案すること。さらに、集積回路基板と異方性コネクターの接続面積を低減するための構造、また集積回路基板への入力抵抗の許容値に応じた接続構造を提案することである。

【手続補正3】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0007****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0007】**

本発明の液晶表示パネルは、(1)第1の電極を有する第1の基板と、第2の電極を有する第2の基板と、第1の基板と第2の基板は所定の間隙を設けて対向し、第1の基板と第2の基板との間隙には液晶層を封入し、液晶層を介して対向する第1の電極と第2の電極の交点により画素部を構成し、前記液晶層に所定の信号を印加する集積回路基板を第1の基板あるいは第2の基板の少なくともいずれか一方の基板上に有し、前記集積回路基板には、第1の基板あるいは第2の基板の外の外部回路基板からの入力信号を印加する多数のIC入力端子を液晶層から遠い側の辺に沿って下面側に配列し、前記集積回路基板が実装されている基板には、前記集積回路基板の外側に、前記液晶層から遠い側の辺に沿って基板入力端子を配列し、該基板入力端子は前記IC入力端子はIC入力端子と個々に接続されている液晶表示パネルにおいて、

前記入力端子のうち接続抵抗が低いことを要するIC入力端子に接続する基板入力端子は短くてかつ前記IC入力端子の幅よりも広い幅を与えられており、一方、前記低抵抗であることを要する入力端子に隣接していて比較的大きな接続抵抗が許容されるIC入力端子は、集積回路基板の内部に設けられ他のIC入力端子を迂回するIC下入力配線を経由し集積回路基板の外部に設けた比較的幅の狭い基板入力端子と接続していることを特徴とする。

【手続補正4】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0008****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0008】**

本発明の液晶表示パネルは、(2)前記(1)の特徴に加え、集積回路基板は細長い矩形状であり、IC入力端子はその長辺に沿って配列されていることを特徴とする。

【手続補正5】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0009****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0009】**

本発明の液晶表示パネルは、(3)前記(1)または(2)の特徴に加え、基板入力端子は前記集積回路基板のIC入力端子が配列されている長さよりも長い範囲にわたって配列されていることを特徴とする。

【手続補正6】**【補正対象書類名】明細書**

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明の液晶表示パネルは、(4)前記(1)乃至(3)のいずれかの特徴に加え、集積回路基板は前記第1の電極および第2の電極のそれぞれと接続する出力端子を有し、該出力端子は前記集積回路基板の前記IC入力端子を設けない辺に沿って配置し、前記第1の電極あるいは前記第2の電極の少なくとも一方は、前記出力端子と前記第1の電極との接続部あるいは前記出力端子と前記第2の電極との接続部よりもさらに集積回路基板の内側に延長する第1の電極用配線ブロック部あるいは第2の電極用配線ブロック部を有することを特徴とする。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明の液晶表示パネルは、(5)前記(4)の特徴に加え、第1の電極用配線ブロック部あるいは前記第2の電極用配線ブロック部は、奇数番目の第1の電極の終端部の配線ブロック部と偶数番目の第1の電極の終端部の配線ブロック部、あるいは奇数番目の第2の電極の終端部の配線ブロック部と偶数番目の第2の電極の終端部の配線ブロック部の、2種類の配線ブロック部からなることを特徴とする。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明の液晶表示パネルは、(6)前記(1)乃至(4)のいずれかの特徴に加え、集積回路基板の一辺に第2の電極と接続する接続部と一部の第1の電極と接続する接続部を有し、前記一部の第1の電極と接続する接続部を有する集積回路基板の辺と接する辺に残りの第1の電極と接する接続部を有することを特徴とする。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

本発明の液晶表示パネルは、(7)前記(6)の特徴に加え、第2の電極と接続する接続部は、集積回路基板下にて配線ブロック部で集中し、前記第1の電極の接続部に隣接する第2の電極の接続部は、他の第2の電極の接続部に近接する部分に延長して配置する配線ブロック部を有することを特徴とする。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

本発明の液晶表示パネルは、(8)前記(1)乃至(7)のいずれかの特徴に加え、第1の基板あるいは第2の基板以外からの入力信号を印加する入力端子と前記入力信号を発

生する外部回路基板との接続は、絶縁性ゴム材に導電性粒子を有する導通部と導電性粒子を含まない非導通部とを積層してなる異方性コネクターであることを特徴とする。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本発明の液晶表示パネルは、(9)前記(1)乃至(7)のいずれかの特徴に加え、第1の基板あるいは第2の基板以外からの入力信号を印加する入力端子と前記入力信号を発生する外部回路基板との接続は、絶縁性ゴム材の内部あるいは周囲に導電性ワイヤーを有する異方性コネクターであることを特徴とする。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

本発明の液晶表示パネルは、(10)前記(1)乃至(9)のいずれかの特徴に加え、集積回路基板のI C出力端子を形成する面以外の面には、絶縁性を有する短絡防止層を有することを特徴とする。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

本発明の液晶表示パネルは、(11)前記(1)乃至(10)のいずれかの特徴に加え、集積回路基板と異方性コネクターとの間には、隔離保持部を有することを特徴とする。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

本発明の液晶表示パネルは、(12)前記(11)の特徴に加え、前記集積回路基板と異方性コネクターとの間には、隔離保持部を有し、前記集積回路基板と隔離保持部との間には固着樹脂を有する。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

本発明の液晶表示パネルは、(13)前記(11)または(12)の特徴に加え、隔離保持部は第1の基板と第2の基板との両方の基板に接することを特徴とする。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

本発明の液晶表示パネルは、(14)前記(1)乃至(13)の特徴に加え、集積回路基板と外部回路基板との接続を行う第1の基板あるいは第2の基板上の少なくとも一方に設けるIC下入力配線は、集積回路基板の短辺を経由して基板入力端子と接続することを特徴とする。

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

本発明の液晶表示パネルは、(15)前記(14)の特徴に加え、集積回路基板に設けるIC入力端子は集積回路基板の長辺側に設けたことを特徴とする。

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

本発明の液晶表示パネルは、(16)前記(15)の特徴に加え、第1の基板あるいは第2の基板上に設ける集積回路基板は複数有し、複数の集積回路基板のIC入力端子には同一のフレキシブルプリント基板から信号が印加することを特徴とする。

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

また、第1の基板5と所定の間隙を設けて対向する第2の基板6上には、透明導電膜からなる第2の電極14を設ける。第2の電極14は表示領域では1本目の第2の電極45から、q本目の第2の電極47までほぼ平行するストライプ状の列電極パターンであり、代表として1本目の第2の電極45とp本目の電極46とq本目の第2の電極47とを示している。

【手続補正20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

n本の第1の電極13とq本の第2の電極14からなるn*qのドットマトリクス型の液晶表示パネルとなる。また表示領域の周囲では液晶層7を密閉するために、シール材10を有する。またシール材10の一部には、封孔部(図示せず)を有し、液晶層7を注入後封止材(図示せず)により密閉している。液晶層7は、210度から260度のいずれかのツイスト角度のスーパーツイストネマティック(STN)液晶を採用し、第1の基板5上と第2の基板6上には、液晶層7を所定の方向に揃えるための配向膜(図示せず)を有する。

【手続補正21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

また、第2の基板6上に設ける第2の電極14は、表示領域の周囲に設ける第1の異方性導電性シール部51と第2の異方性導電性シール部52とにより第1の基板5上の第2の電極用IC接続部65に接続する。異方性導電シール部は絶縁性樹脂に導電粒(図示せず)を混合しているため、第2の電極14から導電粒を介して第2の電極用IC接続部65に接続できる。また、第1の電極13は、表示領域外周部で第1の電極用IC接続部55に接続する。以上に示すように第1の電極13と第2の電極14とは、第1の基板5上に設ける第1の電極用IC接続部55と第2の電極用IC接続部65に終結することができる。前記IC接続部55、65は、外部回路基板16からの信号により所定の電圧波形を各画素部に印加するための集積回路基板(IC)11とチップ・オン・ガラスにより接続する。

【手続補正22】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

さらに集積回路基板11と第1の電極用IC接続部55と第2の電極用IC接続部65を図4を用いて詳細に説明する。第2の電極用IC接続部65は集積回路基板11の左右に配置し、第1の電極用IC接続部55に接続する第1に出力端子75に近接する第2の出力端子76を有する。そのため、第2の電極用IC接続部では、集積回路基板11の外周に沿って第2の出力端子76から延長する第2の配線ブロック85を有する。第2の配線ブロック85は、第1の電極用IC接続部55から集積回路基板11の内部に延長する第1の配線ブロック86、87と離れ、かつ第2の配線ブロック85内の配線は、相互に近接する配置を採用する。

【手続補正23】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

また、第1の電極用IC接続部55は集積回路基板11の中央に配置する。集積回路基板11には第1の電極用IC接続部55と接続するための第1の出力端子75を有し、第1の出力端子75の一部は第2の出力端子76に近接する。第1の電極用IC接続部55は、集積回路基板11のIC入力端子77、78の方向に延長する第1の配線ブロック86、87(図4)を有する。さらに第1の配線ブロックは、奇数番目の第1の電極に接続する第1の奇数配線ブロック86と第1の偶数配線ブロック87とを有する。第1の奇数配線ブロック86と第1の偶数配線ブロック87とは、集積回路基板11の第1の出力端子75から延長する長さが異なり、第1の奇数配線ブロック86は短く、第1の偶数配線ブロック87が長いため、第1の電極13間の電気的短絡の評価を第1の奇数配線ブロック86と第1の偶数配線ブロック87を独立して接続することにより、集積回路基板11を実装する前に簡単に評価することができる。

【手続補正24】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

つぎに、集積回路基板11の外部回路基板16(図2)からの信号を入力する入力部に関して説明する。集積回路基板11には、複数のIC入力端子77、78を有する。IC入力端子B78は異方性導電性フィルム材に内在する導電粒91(図5)により第1の基板5上に設けるIC入力配線73(図4)に接続し、さらに外部回路基板16との接続を行うための基板入力端子80に接続する。なお一部のIC入力端子A77は、異方性導電性フィルム材により広幅の基板入力端子79と短い距離で接続している。これら配線の差は、各IC入力端子は、外部回路(図示せず)からIC入力端子までの接続抵抗の大きさに異なる制限があることによる。IC入力端子A77は、小さい接続抵抗とするために、広い面積の基板入力端子A79が、短い長さのIC入力配線を介して接続している。

【手続補正25】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

また、IC入力端子B78は、比較的大きな接続抵抗が許容されるため、他の端子と同等の面積を有する基板入力端子B80が接続し、IC下入力配線B73が接続している。本発明では、基板入力端子の面積が大きい部分の隣りにもIC入力端子を設けることを可能とし、さらに、前記IC入力端子から基板入力端子までのIC入力配線の一部は、集積回路基板11の下側に設ける構造を採用する。また、IC入力配線の集積回路基板11の下側から外側に出るIC下入力配線84、88は、第2の電極用IC接続部65を設ける辺と同一な辺にほぼ設けている。本第1の実施形態では、集積回路基板11の左側に位置するIC左下入力端子84と右側に位置するIC右下入力端子88を採用している。

【手続補正26】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

さらに、液晶表示装置は、図1、図2に示すように、第1の偏光板8の風防ガラス2側には、見切板33を有し、通信センサー21上には通信センサー21の遮蔽と通信を行うためにセンサー窓部を設ける。以上の構成により液晶表示モジュールは、液晶表示装置ケース1と風防ガラス2と裏蓋3内に収容される。また液晶表示装置には液晶表示パネルの表示内容をオン、オフ、または変更し、あるいは光源の点灯を行う複数のスイッチ28、29、30、31を有する。

【手続補正27】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0051】

つぎに、集積回路基板11の外部回路基板からの信号を印加する部分に関して説明する。集積回路基板11には、複数のIC入力端子を有する。IC入力端子は異方性導電性フィルム材に内在する導電粒91(図5)により第1の基板5上に設けるIC入力配線に接続し、さらに外部回路基板との接続を行うための基板入力端子に接続する。IC入力端子は、外部回路からIC入力端子までの接続抵抗の大きさにそれぞれ制限がある。入力端子A77には、小さい接続抵抗とするために、広い面積の基板入力端子A79が、短い長さのIC入力配線を介して接続している。

【手続補正28】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0052】

また、入力端子B78には、比較的大きな接続抵抗が許容されるため、他の端子と同等の面積を有する基板入力端子B80が接続し、IC入力配線B73が接続している。本発明では、基板入力端子の面積が大きい部分の隣りにもIC入力端子を設けることを可能とし、さらに、前記IC入力端子から基板入力端子までのIC入力配線の一部は、集積回路基板11の下側に設ける構造を採用する。また、IC入力配線の集積回路基板11の下側から外側に出るIC下入力配線84、88は、第2の電極用IC接続部を設ける辺と同一な辺にほぼ設けている。本第2の実施形態では、集積回路基板11の左側に位置するIC左下入力端子84と右側に位置するIC右下入力端子88を採用している。

【手続補正29】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0062

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0062】

そのため、本第4の実施形態では、集積回路基板11と異方性コネクター12との間にプラスチック製の隔離保持部97を設ける。隔離保持部97は、集積回路基板11の周囲に設ける固着樹脂98と第2の基板6上に設ける補強樹脂99により固定する。固着樹脂98は、隔離保持部97の一部に設ける注入孔(図示せず)により充填する。隔離保持部97の一部は、外部回路基板16に設ける外部回路基板溝101まで伸びており、異方性コネクター12の一方の側壁を保持する。異方性コネクター12の他方の側壁は、液晶表示パネル等を保持するモジュール枠25により保持する。

【手続補正30】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0069

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0069】

また、第1の電極13は、表示領域外周部で第1の電極用IC接続部55に接続する。第1の電極用IC接続部55は、第1の集積回路基板105の第1の出力端子75(図9には示さないが図4の75と同等)に接続する。第2の電極14は、第2の電極用IC接続部65に接続する(図10)。第2の電極用IC接続部65は、第2の集積回路基板106の第2の出力端子121に接続する。集積回路基板105、106は、チップ・オン・ガラスにより実装する。

【手続補正31】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0070

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0070】

また、第1の集積回路基板105は、外部回路基板(図示せず)からの信号を入力するためのIC入力端子77、78を有する。第1の集積回路基板105は、第1の基板5の一辺に設けてある。第1の電極用IC接続部55は第1の集積回路基板105の中央に配置する。第1の集積回路基板には第1の電極用IC接続部と接続するための第1の出力端子を有する。また、第1の集積回路基板105には、複数のIC入力端子を有する。IC入力端子は、異方性導電性フィルム材(図示せず)により第1の基板5に設けるIC入力

配線に接続し、さらに外部回路基板との接続を行うための基板入力端子に接続する。I C入力端子は、外部回路からI C入力端子までの接続抵抗の大きさに制限がある。入力端子A77には、小さい接続抵抗とするために、広い面積の基板入力端子が短い長さのI C入力配線を介して接続している。

【手続補正32】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0078

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0078】

また、集積回路基板には、第1の基板あるいは第2の基板以外からの入力信号を印加する基板入力端子を設け、集積回路基板のI C入力端子と基板入力端子とを入力配線で接続するに当り、一部のI C入力端子は短い入力配線で基板入力端子と接続し、他のI C入力端子は集積回路基板の内部へ迂回するI C下入力配線を経由して基板入力端子に接続する構成としたことにより、接続抵抗の低いI C入力端子と比較的高い接続抵抗が許容されるI C入力端子とを隣接させ得るので、集積回路基板の辺におけるI C入力端子の配置を密にすることができる。また、集積回路基板下にI C下入力配線を設けることができるため、配線を微細化しても集積回路基板により保護できて断線がなく、さらにごみ等による配線間の電気的短絡も防止することができる。さらに、集積回路基板の面積を大きくすることなく、複数本の外部回路基板からの配線を集積回路外に配置することが可能となり、外部回路基板との接続面積を効率よく利用できる。

【手続補正33】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】符号の説明

【補正方法】変更

【補正の内容】

【符号の説明】

- 1 液晶表示装置ケース
- 2 風防ガラス
- 3 裏蓋
- 5 第1の基板
- 6 第2の基板
- 7 液晶層
- 8 第1の偏光板
- 9 第2の偏光板
- 10 シール材
- 11 集積回路基板
- 12 異方性コネクター
- 13 第1の電極
- 14 第2の電極
- 15 光源
- 16 外部回路基板
- 17 電池
- 21 通信センサー
- 33 見切板
- 51 第1の異方性導電性シール部
- 52 第2の異方性導電性シール部
- 55 第1の電極用I C接続部
- 65 第2の電極用I C接続部
- 75 第1の出力端子

7 6	第 2 の出力端子
7 7	I C 入力端子 A
7 8	I C 入力端子 B
7 9	基板入力端子 A
8 0	基板入力端子 B
9 1	導電粒
9 6	絶縁層
9 7	隔壁保持部
9 8	固着樹脂
9 9	補強樹脂
1 0 1	外部回路基板溝
1 0 5	第 1 の集積回路基板
1 0 6	第 2 の集積回路基板
1 1 0	F P C 接続部
1 1 1	第 2 の F P C 接続部
1 1 2	第 3 の F P C 接続部
1 1 5	フレキシブルプリント基板
1 1 6	F P C 接続端子

【手続補正 3 4】

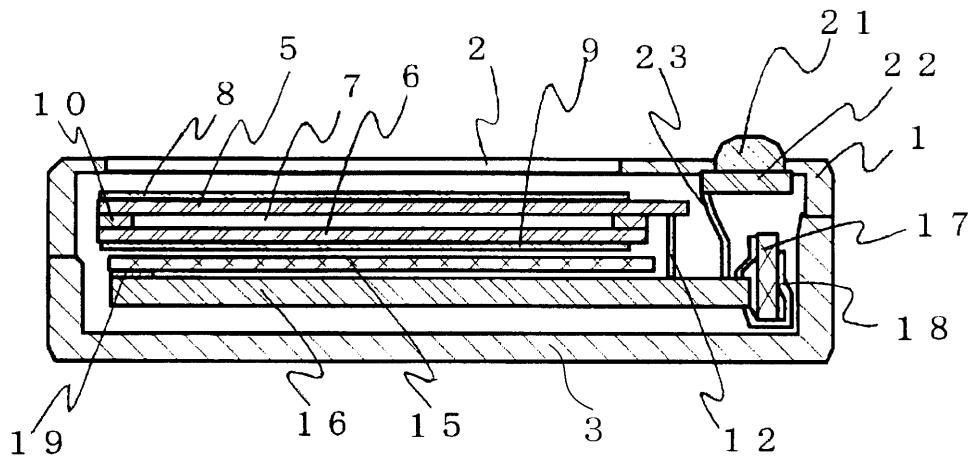
【補正対象書類名】 図面

【補正対象項目名】図 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 2 】



【手続補正35】

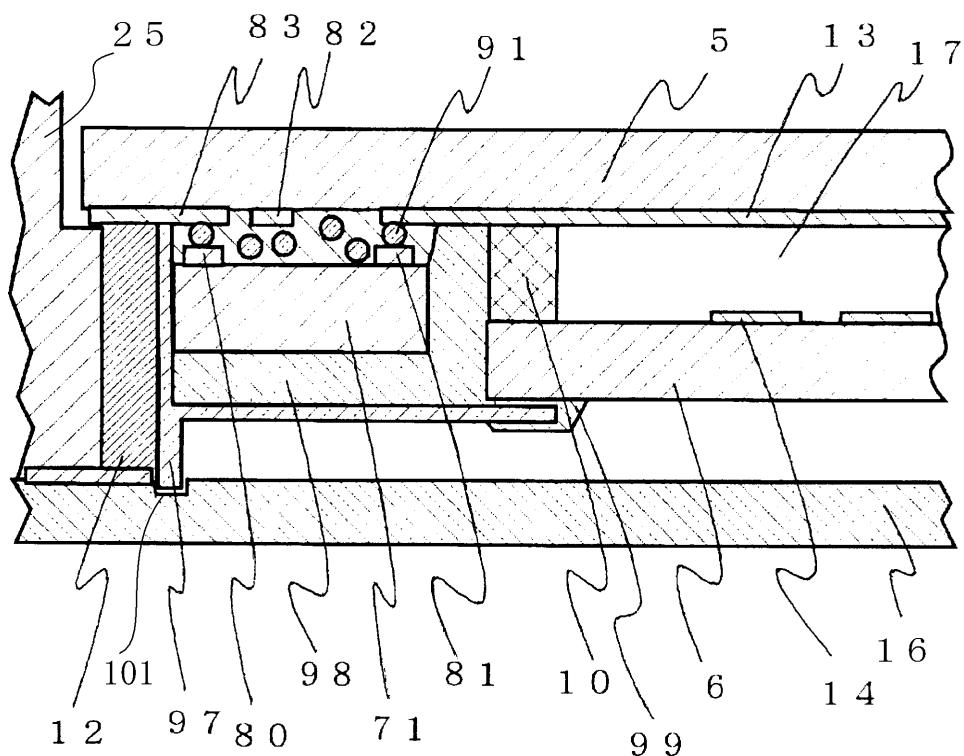
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図8】



【手続補正36】

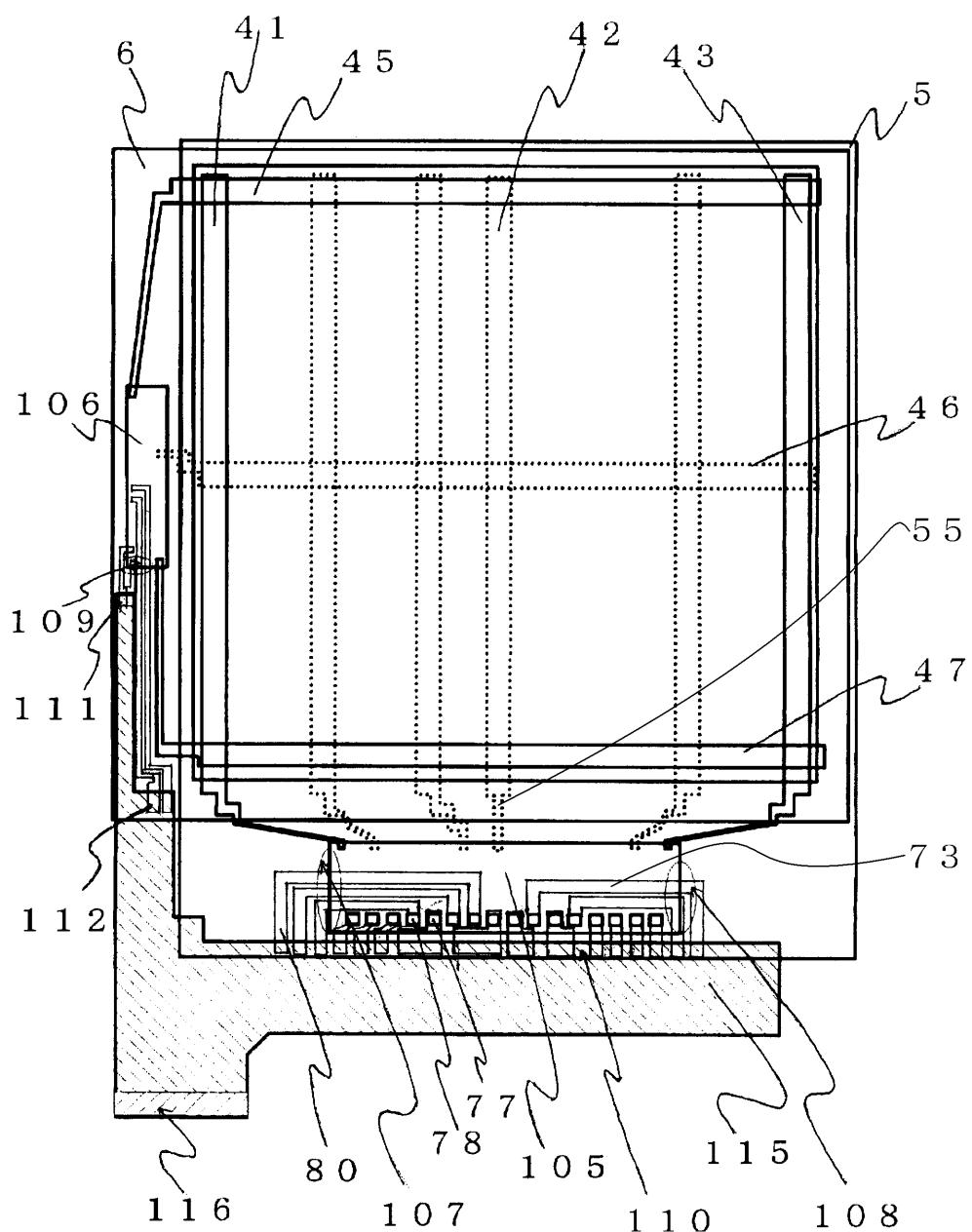
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図9】



【手続補正37】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図10

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図10】

