

(19)日本国特許庁 ( J P )

# (12) 公表特許公報 ( A )

(11)特許出願公表番号

## 特表2003 - 518276

( P2003 - 518276A )

(43)公表日 平成15年6月3日 (2003.6.3)

(51) Int. Cl <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコード* ( 参考 )
G 0 2 F 1/13	101	G 0 2 F 1/13	101 2 H 0 8 8

審査請求 未請求 予備審査請求 ( 全 24数 )

(21)出願番号 特願2001 - 547601(P2001 - 547601)

(86)(22)出願日 平成12年12月18日(2000.12.18)

(85)翻訳文提出日 平成14年6月20日(2002.6.20)

(86)国際出願番号 PCT/US00/34141

(87)国際公開番号 W001/046749

(87)国際公開日 平成13年6月28日(2001.6.28)

(31)優先権主張番号 60/172,753

(32)優先日 平成11年12月20日(1999.12.20)

(33)優先権主張国 米国(US)

(31)優先権主張番号 09/696,441

(32)優先日 平成12年10月25日(2000.10.25)

(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 ハネウェル・インターナショナル・インコーポレーテッド  
アメリカ合衆国ニュージャージー州07962,  
モーリスタウン,コロンビア・ロード 101

(72)発明者 ルー, カンファ  
アメリカ合衆国ニュージャージー州07463,  
ウォルドウィック,リンカン・プレイス 9  
6

(72)発明者 マーロン, トーマス・ピー  
アメリカ合衆国ニュージャージー州07470,  
ウェイン,ウッドヘイヴェン・ドライブ 7  
4

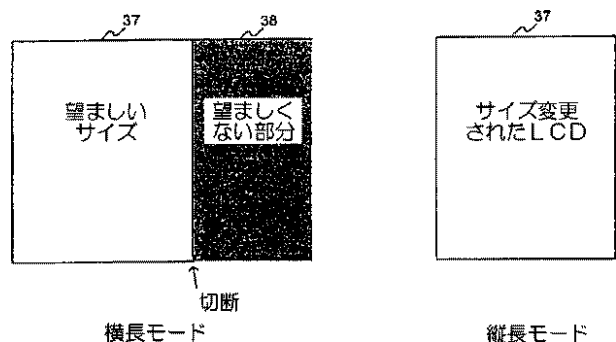
(74)代理人 弁理士 社本 一夫 ( 外 5 名 )

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液晶ディスプレイをリサイズする方法

### (57)【要約】

液晶ディスプレイ ( L C D ) をリサイズする方法は、最初に L C D の希望サイズ ( 3 7 ) を決定し、これによって L C D の非希望部分 ( 3 8 ) を識別する段階を含む。次いで、 L C D の非希望部分 ( 3 8 ) に対応するテープ自動ボンディング・ストリップ ( T A B ) ( 6 2 ) を取り除く。 L C D の非希望部分 ( 3 8 ) に対応するフレックス回路 ( 1 3 8 ) またはその一部分を切断し、取り除く。 L C D の非希望部分 ( 3 8 ) に対応する回路板 ( 6 6 ) またはその一部分を切断し、取り除く。ディスプレイ・パネル ( 5 0 ) を切断して、 L C D の非希望部分 ( 3 8 ) に対応するディスプレイ・パネルの一部分を取り除く。最後に、ディスプレイ・パネルのカットエッジを密封する。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 液晶ディスプレイ（LCD）をリサイズする方法であって、

（a）LCDの希望サイズ（37）を決定し、これによってLCDの非希望部分（38）を識別する段階と、

（b）LCDの非希望部分（38）に対応するテープ自動ボンディング・ストリップ（TAB）（62）を取り除く段階と、

（c）LCDの非希望部分（38）に対応するフレックス回路（138）またはその一部分を取り除く段階と、

（d）LCDの非希望部分（38）に対応する回路板（66）またはその一部分を取り除く段階と、

（e）ディスプレイ・パネル（50）を切断して、LCDの非希望部分（38）に対応するディスプレイ・パネルの一部分を取り除く段階を含む方法。

【請求項2】 段階（d）が、

どの出力トレースがLCDの非希望部分（38）に対応するかを決定する段階と、

LCDの非希望部分（38）に対応する出力トレース（134）とだけ交差する切断線の光軸（130）を決定する段階と、

光軸（130）上で回路板（138）を切断する段階

を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】 段階（c）で、フレックス回路（138）またはその一部分を取り除くことが以下の段階、すなわち、

どの出力トレース（134）がLCDの非希望部分（38）に対応するかを決定する段階と、

LCDの非希望部分（38）に対応する出力トレース（134）とだけ交差する切断の光軸（130）を決定する段階と、

光軸（130）上でフレックス回路（138）を切断する段階

を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】 段階（e）で、ディスプレイ・パネルを切断することが、

取り付けられた偏光板(72、74)を、ディスプレイ・パネルの切断領域から取り除く段階と、

ディスプレイ・パネルの能動プレートおよび受動プレート(80、82)をスクライブする段階と、

能動プレートおよび受動プレート(80、82)にそれぞれ約1°の角変位を適用することによって、能動プレートおよび受動プレート(80、82)を破断し、カット・エッジを残す段階

を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項5】 能動プレートのスクライブと受動プレートのスクライブ(84、88)のうち、ディスプレイ・パネルの能動領域に近いほうが、ディスプレイ・パネルの能動領域から第1のオフセット距離(87)のところにあり、能動プレートのスクライブが、受動プレートのスクライブから第2のオフセット距離(88)だけオフセットされる、請求項4に記載の方法。

【請求項6】 能動プレートに対する損傷を最小限に抑えるために最初に受動プレートを破断する、請求項4に記載の方法。

【請求項7】 カットエッジに密封接着剤(90)を適用することによってカットエッジを密封する追加の段階を含む、請求項5に記載の方法。

【請求項8】 密封接着剤中にガスが逃げることができるように、密封接着剤(90)の適用および硬化の間、カットエッジをある角度(92)に傾ける、請求項7に記載の方法。

【請求項9】 気泡(112)がないかどうかディスプレイ・パネルのカットエッジを検査する追加の段階と、

気泡(112)が存在したときに、気泡(112)に隣接したエッジに沿って液晶(120)を適用し、かつディスプレイ・パネルをほぼ垂直に真空中に置いて、気泡が逃げ、代わって液晶(120)がその位置を占めることができるようにする追加の段階

を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項10】 液晶(120)を適用する前にディスプレイ・パネルを予熱する中間段階を含む、請求項9に記載の方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****(発明の背景)****1. 発明の分野**

本発明は一般に液晶ディスプレイ(LCD)に関し、詳細にはLCDをリサイズする方法に関する。

**2. 関連技術の説明**

液晶ディスプレイ(LCD)は当技術分野であまねく知られている。アクティブ・マトリクスLCDは、行および列アドレス線ならびに対応する駆動回路を含む。このタイプのディスプレイは一般に「X-Yアクティブ・マトリクス型LCD」として知られている。行および列アドレス線は一般に、LCDの4辺のうちの2辺から駆動される。すなわち、行アドレス線はディスプレイの1つまたは2つの辺から駆動され、列アドレス線はディスプレイの残り1つまたは2つの辺から駆動される。行または列アドレス線に対して2つのドライバが使用される場合には、行または列アドレス線が対向する2辺から駆動され、両手の指を組み合わせたときのように配置される。

**【0002】**

行および列アドレス線のドライバ・チップは一般に、ディスプレイ・パネルの辺に隣接して配置された別々のプリント回路板上に取り付けられ、ドライバ・チップをLCDの出力を制御する中央コントローラにインタフェースする働きをする。ドライバ・チップに対してはしばしばフレキシブル回路アセンブリが使用される。

**【0003】**

図1は、従来のLCDの一般的な一構成の透視図である。図1に示したLCDは、ディスプレイ・パネル10、ならびに行ドライバ12および列ドライバ13をそれぞれ支持する複数のフレックス回路11および14を含む。フレックス回路11および14上に支持された行および列ドライバ12および13は、個々のアドレス線(行または列)に接続され、ディスプレイ・パネル10の縁まで延びる。ディスプレイの周囲に必要な追加の境界領域を最小限に抑えるため、フレッ

クス回路は一般に、ディスプレイ・パネル10の平面に直角に延びる。回路板15、16およびコネクタ17、18は、ドライバ・チップを中央コントローラにインタフェースする。

#### 【0004】

従来のLCDの他の一般的な他の構成は、LCDのそれぞれの辺に沿って、ディスプレイのそれぞれの辺に隣接して別個の硬質回路板を提供する個々のドライバTAB（テープ自動ボンディング）を含む。それぞれの回路板は自体を、ディスプレイ・パネル10の対応する辺に沿って取り付けられたドライバTABにインタフェースする。このようなドライバTABの1つを図2に示す。TAB20は、ディスプレイ・パネル10の縁に沿って取り付けられており、アドレス線は、ドライバTAB20の出力リード線29に電氣的に接続されている。出力リード線の支持体32をディスプレイ・パネル10に取り付けることができ、かつベース部分21をディスプレイ・パネル10に直角に曲げることができるように、窓25が設けられている。ベース部分21は、銅製の複数の入力トレース31および出力トレース29を含む。ドライバ・チップ27は、入力および出力トレース31および29に電氣的に接続されている。入力トレース31は、入力コネクタ34を介して中央コントローラから入力信号を受け取る。

#### 【0005】

以上に説明した従来のLCDは一般に、さまざまな標準サイズのものが入手可能である。しかし、LCDの用途に対する正確な仕様要件に合わせるために、中間製造業者が、LCDのサイズを低減する、すなわちリサイズする必要に迫られる場合がある。例えば中間製造業者が図3に示すように、非希望部分38を物理的に切り離すことによって、LCDの希望部分37の完全性を維持しながらサイズを低減し、かつ/またはLCDの縦横比を変更することを求められることがある。こうすることによって、LCDを、ランドスケープ・モードからポートレート・モードに、またはポートレート・モードからランドスケープ・モードに随意に変更することができる。

#### 【0006】

しかし、LCDのリサイズにはその構造に起因する多くの障害がある。ディス

プレイ・パネル10は、液晶層をその中に保持する平らな空洞が画定されるように周縁を密封した対向する一对の透明ガラス板を含む合わせガラス構造である。ガラス板をスクライブすることによってディスプレイ・パネル10を切断すると、上部プレート(受動プレート)がスクライブのところで分離されたときの圧縮応力によって下部プレート(能動プレート)が損傷を受ける可能性がある。さらに、ディスプレイ・パネル10のカット・エッジを密封する前に、カット・エッジの近くに、LCDを使用不能にする大きな気泡が現れる可能性がある。

#### 【0007】

さらに、先に説明した関連TAB、フレックス回路および/または回路板を切断する方法も必要である。すなわち、希望部分の関連TAB、フレックス回路および/または回路板の完全性を維持ながら、最終的なサイズがディスプレイ・パネルの希望サイズに対応するように非希望部分を取り除く方法が求められている。

#### 【0008】

##### (発明の概要)

したがって本発明の目的は、LCDの全ての希望部分の完全性を維持しつつLCDをリサイズする方法を提供することにある。

#### 【0009】

本発明の他の目的は、ディスプレイ・パネルのアクティブ・プレートに損傷を与えることなくLCDのディスプレイ・パネルをリサイズする方法を提供することにある。

#### 【0010】

本発明の他の目的は、蓄積した気泡を液晶材料で置き換えることによってカット・エッジを修復する方法を提供することにある。

本発明の他の目的は、ディスプレイ・パネルのカット・エッジを密封する方法であって、密封領域から密封接着剤中に気泡を逃がすことができる方法を提供することにある。

#### 【0011】

本発明の他の目的は、ディスプレイ・パネルの希望サイズに対応する希望部分

の完全性を維持しながら、非希望部分の関連TAB、フレックス回路および/または回路板を取り除く方法を提供することにある。

#### 【0012】

以上の目的を達成するため、本発明に基づいて、液晶ディスプレイ(LCD)をリサイズする方法が提供される。この方法は、最初にLCDの希望サイズを決定し、これによってLCDの非希望部分を識別する段階を含む。次いで、LCDの非希望部分に対応するテープ自動ボンディング・ストリップ(TAB)を取り除く。LCDの非希望部分に対応するフレックス回路またはその一部分を切断し、取り除く。LCDの非希望部分に対応する回路板またはその一部分を切断し、取り除く。ディスプレイ・パネルを切断して、LCDの非希望部分に対応するディスプレイ・パネルの一部を取り除く。最後に、ディスプレイ・パネルのカットエッジを密封する。

#### 【0013】

本発明の以上の目的、特徴および利点は、本発明の例示的な実施形態の以下の詳細な説明を添付図とともに検討することによってよりいっそう明らかとなる。

#### 【0014】

(発明の説明)

複数の図面にわたって同様の参照番号は類似のまたは同一の要素を識別している図面に再び戻ると、本発明は、サイズ制約に合わせてサイズ超過のLCDのサイズを小さくするかまたはリサイズする方法を提示している。図3を再び参照すると、LCDの全体的なサイズは、非希望部分38を取り除くことにより希望サイズ37に縮小される。場合によっては、LCDの縦横比(幅対高さの比)が横長(縦横比 $> 1$ )から縦長(縦横比 $< 1$ )に変わるか、または正方形になる(縦横比 $= 1$ )ことがある。

#### 【0015】

図4は、LCDのリサイズする全体的な手順の概要を示している。ステップ40で、偏光板(および補償器)のフィルムを切断する領域の上と下の基板から取り除く。ステップ41で、TAB、フレックス回路、および/または回路板を切

断し、非希望部分を取り除く。続いてステップ42でディスプレイ・パネルを切断し、切断面に傷や気泡がないか調べる。気泡が検出された場合、ステップ46でエッジを修復する。ステップ48でカット・エッジを接着剤で密閉する。以下では図4の手順の各ステップについてさらに詳しく説明する。

#### 【0016】

図4Aでは、ステップ40をさらに詳しく説明している。フィルムを非希望部分43の前面と後面から取り除き、切断装置が切断経路45にそって直接ガラス基板に接触するようにする。これで、繰り返し可能な高品質のスクライブ・マークが確実なものとなる。場合によっては、フィルムはすべて、両方の基板から取り除かれる。これはたとえば、既存のフィルムを新しいフィルムと交換するために行うことができ、リサイズされたLCDの光学のおよび/または環境面の性能がさらに高められる。

#### 【0017】

図5～6では、ステップ40をさらに詳しく説明している。図5は、リサイズするLCDの上面図であり、ディスプレイ・パネル50、複数のTAB 52、行ドライバ・ボード54、および列ドライバ・ボード56を備える。

#### 【0018】

図6では、LCDの非希望部分が表されている。ここでは、ディスプレイ・パネル50の非希望部分60、対応するTAB 62、およびTAB 62に対応する列ドライバ・ボード56の非希望部分66が図に示されている。TAB 62は、適当な手段、たとえば、ヒート・バー、ホット・ナイフ、コールド・ナイフを使用して、または単純に手でTAB 62をはがしてディスプレイ・パネル50から取り除く。ホット・ナイフを使用する方法は、現在、TAB 62を取り除く方法として最もよく知られている。ここでは、取り除かれたTAB 62は、ディスプレイ・パネル50の非希望部分60内に存在する列アドレス信号線に対応する。

#### 【0019】

列ドライバ回路板56はそれに対応して、エンド・ミルを実行するなど適当な手段を使用してサイズを縮小され、これは通常、プリント回路板業界で使用され

る。最後の能動的なTAB 68に使用される必要なトレースが損傷しないように特に注意する必要がある。したがって、回路板をまず調べて、それから最後の能動的なTAB 68に使用されるトレースの位置をメモしておく必要がある。その後、列ドライバ・ボード56を慎重に切断して、非希望部分66を取り除き、その際に、最後の能動的なTAB 68に使用されるメモされているトレースの完全性を保持するようにする。適切な切断パターンが識別されたら、同じパターンを使用して、同様に製造されるすべての列基板を切断できる。さらに、機械設備を使用して、前述のプロセスを支援し、精度と歩留まりの両方を高めるとともに、以下で説明するプロセスを改善できる。

#### 【0020】

LCDの機能試験を実施して、完全に損傷しているアッセンブリへの不要な出費を抑えるためにLCDの残りの希望部分が完全に機能するようにするのが好ましい。

#### 【0021】

上述の手順は、複数のTAB 62を取り除くために使用できる。さらに、LCDの列部分を取り除く方法について説明したが、行または水平部分は同様に、対応するTAB 62および行ドライバ回路板54の対応する部分とともに取り除くことができる。同様に、LCDの列部分と水平部分を取り除くことができる。

#### 【0022】

ただし、LCDが互いにかみ合う行アドレス信号線を含む場合、両方の向かい合う側（右と左）から供給されるが、表示の密度を下げることないと列部分を取り除くことはできない。同様に、LCDが互いにかみ合う列アドレス信号線を含む場合、両方の向かい合う側（上とした）から供給されるが、表示の密度を下げることないと水平部分を取り除くことはできない。

#### 【0023】

LCDのリサイズする他のステップでは、ディスプレイ・パネル50のサイズを変更する必要がある。ディスプレイ・パネルのサイズを縮小する手順は、図4のステップ42で表されているとおりであるが、図6に示されているように、デ

ディスプレイの非希望部分50を識別することから開始する。非希望部分が識別され、TABが上述のように取り除かれると、偏光板72および74が図7に示されているようにディスプレイ・パネルから取り除かれる。ディスプレイ・パネル50は、通常、プレート・アッセンブリ70、前部偏光板72、および後部偏光板74である。前部および後部偏光板72および74は、ディスプレイ・パネル全体から、または取り外すセクションのみから取り外すことができる。、場合によっては、偏光板72および74を補償フィルムなど他のフィルム上に積層することもできる。簡単のため、偏光板72および74は、さまざまな積層板を含むことができる、アッセンブリである。

#### 【0024】

すべての場合において、適切な静電放電(ESD)手順に従い、ディスプレイ・パネル内または行および列アッセンブリ内の電圧に敏感なデバイスの損傷を避けるようにしなければならない。これは特に、接着剤が裏面に付いているフィルムをガラス基板から取り除くときに当てはまる。当業ではよく知られているように、表面からテープを取り除くと摩擦帯電と呼ばれる効果が生じる。2つの材料を密接な接触状態に置いておいて、分離すると、電子の移動が発生する。材料は、反対の電荷を受け取り、絶縁体の場合、電荷のアンバランスが分離点の面上で局在したままになる。フィルムとガラス基板は両方とも絶縁体であるため、ESDはイオナイザを使用し、分離プロセスの速度を安定化し、相対湿度を制御することにより制御する必要がある。

#### 【0025】

図8を参照すると、プレート・アッセンブリ70は能動プレート82と受動プレート80を備え、液晶材料81を囲む。受動プレート80および能動プレート82はそれぞれスクライプされ、スクライプ84および86を作成し、そのうち一番近いのは、最初のオフセット距離87、好ましくは3mm以上によるディスプレイ・パネルの能動領域からのオフセットである。能動領域は、表示目的で機能するリサイズされたLCDの部分である。最初のオフセットは、光性能の低下を引き起こすエッジ密閉接着剤が能動領域に移るのを最小限に抑える機能をする。好ましい実施形態では、スクライプ84および86は、第2のオフセット距離

88によりオフセットされるが、好ましくは1～2mmである。第2のオフセット88の目的は、密閉動作に十分な領域を提供することである。能動プレート82または受動プレート80は、追加表面領域を含み、接着剤に十分な領域を確保できる。いずれにせよ、全体的なオフセット(第1のオフセット87+第2のオフセット88)のを少なくとも5mmにするのが好ましい。図8に示されている好ましい実施形態では、受動プレート80は能動プレート82の上に覆いかぶさっており、エッジ密閉の前に能動プレートが損傷を引き起こす潜在的危険物かに晒されるのを防止する。オフセット88はさらに、受動プレート80がスクライプ86で壊れたときに能動プレート82上に引き起こされる圧縮応力から生じる能動プレート82の希望部分内の短絡を防止するために使用される。

#### 【0026】

次に、プレートアッセンブリ70が各スクライプ84、86でブレイクされる。好ましい実施形態では、受動プレート80は最初にブレイクされ、さらに能動プレート82の完全性が保護される。プレート・アッセンブリ70を各スクライプ84、86にそってブレイクするためには約1°の角変位が必要である。

#### 【0027】

図11を参照すると、パネル・アッセンブリ70をカット面110とともに点検し、ブレイクから生じる損傷や気泡112がないか調べることができる。その後、図12に示されているように、カット・エッジ110を斜め、または縦に配置して気泡を除去することができる。パネル・アッセンブリ70を縦の向きを維持しながら、液晶材料120を多少エッジ110に塗布する。ここで、液晶は、ドーピングまたはアンドーピング材料でよい。液晶は、未加工パネルの液晶とマッチするようにドーピングするのが好ましい。パネル・アッセンブリ70は、そのまま斜めまたは縦であるが、真空中に置いて、カット・エッジ110から気泡を抜く。気泡112が抜けたら、追加した液晶120ができた空隙を埋め、気泡112が液晶120で置き換わる。このプロセスは、オプションで真空中に置く前にプレート・アッセンブリ70を予熱することで容易になる。

#### 【0028】

図9を参照すると、図4のステップ48に示されているように、パネル・アッ

センブリ70を密閉する方法が図解されている。パネル・アセンブリは、接着剤90をカット・エッジ110に塗布して密閉する。多くの適当な接着剤を使用することができ、たとえばUV（紫外線）、空気、熱硬化接着剤などがある。好ましい実施形態では、UV硬化接着剤を使用している。パネル・アセンブリ70を小さな角度だけ傾けて、密閉領域を持ち上げる。この傾斜で、残りの気泡112が接着剤90内に抜け、密閉の効果を著しく損なうことなく安全に残すことができる。エッジ110は、接着剤90を塗布する前にきれいにする必要はないが、それは残留液晶材料81が接着剤90に溶解するからである。接着剤90を適切に塗布した後、接着剤のタイプに適した、当業でふつうに知られている方法を使用して、硬化させる。

#### 【0029】

図10は、密閉されたパネル・アセンブリ70の好ましい実施形態を示している。

図13照すると、図4のステップ40で表されているように、フレックス回路138が示されている。フレックス回路138は、ディスプレイ・パネル50と回路板56の間に挿入される。フレックス回路138は、ドライバ・チップ132、入力トレース136、および出力トレース134を備える。入力トレース136は、回路板56からの電気信号をドライバ・チップ132に伝達し、切断も損傷もしていないと思われる。出力トレース134は、ディスプレイ・パネル50の対応する部分についてドライバ・チップを使用するアドレス信号線に対応している。出力トレース134の一部は、ディスプレイ・パネル50の非希望部分60内のアドレス信号線を駆動することができる。このような場合、出力トレース134およびフレックス回路138の対応する部分は切断し、破棄できる。フレックス回路を慎重に調べて、出力トレース134のどれが必要でなくなったかを判別する。出力トレース134の個数は通常、入力トレース136の数よりも多い。したがって、すべての入力トレース136は、通常、回路板56に面するドライバ・チップの側に集められ、出力トレース134は、通常、ドライバ・チップ132のすべての側にある。次に、もはや必要なくなった出力トレース134のみを切断し、残りの出力トレース134または入力トレース136を損傷し

ないように、切断線の光軸130を判別する必要がある。

【0030】

次に、鋭利なエッジでカットを行う。エクザクト・ナイフを使用して切断を行うのが好ましい。もう一度、適切なESD手順を採用するのが好ましい。

リサイズの後偏光板を取り除く場合、このときに、新しいフィルムをディスプレイに積層する。偏光板の積層および向きは、当業ではよく知られている。

【0031】

したがって、図4で説明している手順に従って、上で説明しているように、LCDをリサイズする新規性のある方法が開示されている。

本発明は、好ましい実施形態を参照しながら詳細に説明してきたが、応用例を表しているに過ぎない。そこで、多くのバリエーションは当業者であれば誰でも作成でき、付属の請求項で定義されているように本発明の精神と範囲内に収まる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

フレックス回路および回路板を利用した従来のLCDの透視図である。

【図2】

任意選択で従来のLCDで利用することができる従来のTABを示す図である。

【図3】

本発明に基づくLCDリサイズの全体図である。

【図4】

本発明に基づいてLCDをリサイズする一般的な手順を示す流れ図である。図4Aは、図4の手順を本発明に基づいてLCD上に示す図である。

【図5】

図4の手順を本発明に基づいてLCD上に示す図である。

【図6】

図4の手順を本発明に基づいてLCD上に示す図である。

【図7】

ディスプレイ・パネルをリサイズする本発明に基づく方法を示す図である。

【図8】

ディスプレイ・パネルをリサイズする本発明に基づく方法を示す図である。

【図9】

パネル・アセンブリを密封する本発明に基づく方法を示す図である。

【図10】

パネル・アセンブリを密封する本発明に基づく方法を示す図である。

【図11】

パネル・アセンブリを密封する本発明に基づく方法を示す図である。

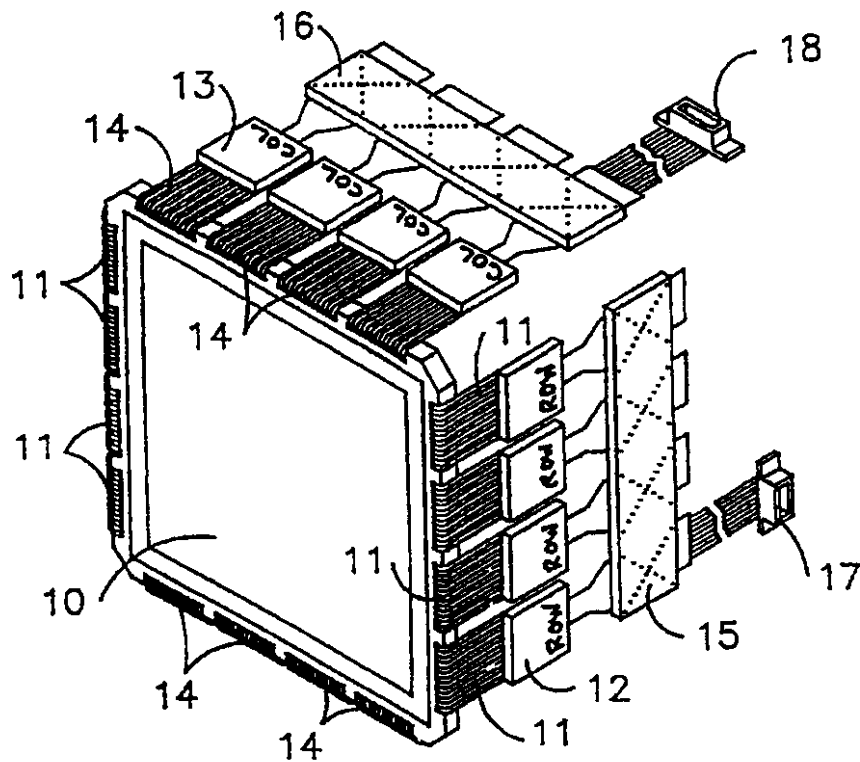
【図12】

パネル・アセンブリを密封する本発明に基づく方法を示す図である。

【図13】

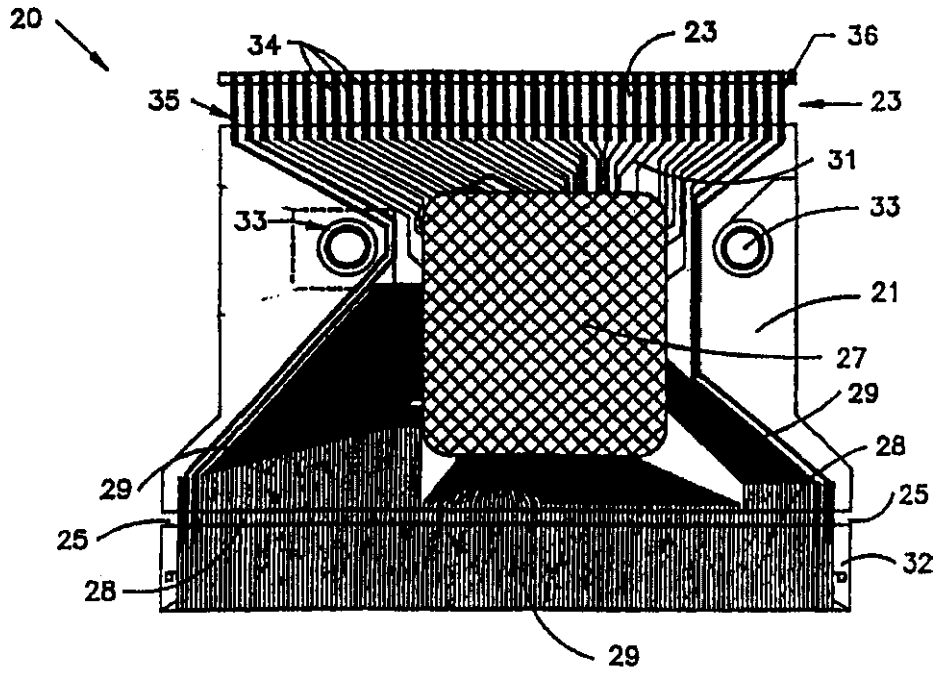
フレックス回路を切断する本発明に基づく方法を示す図である。

【図1】



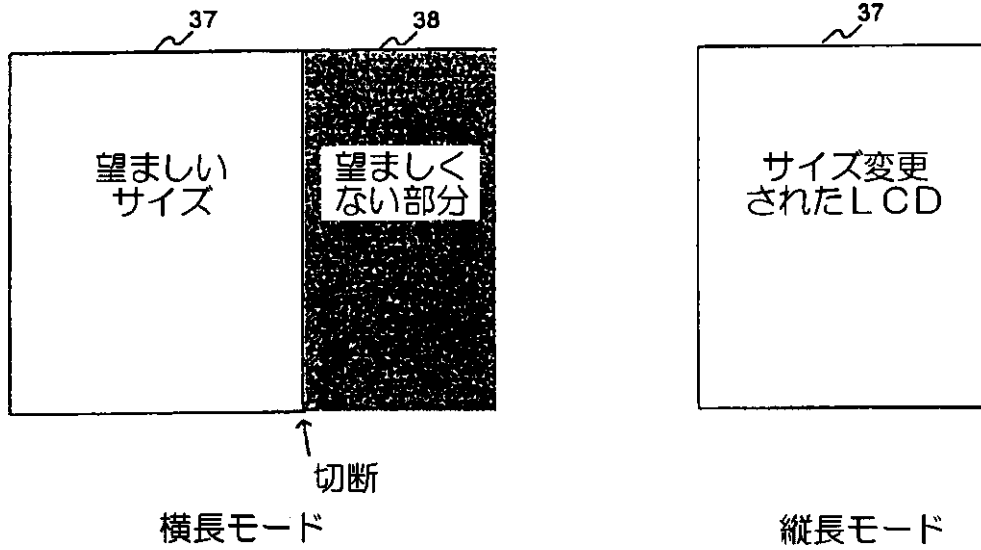
(従来技術)

【図2】

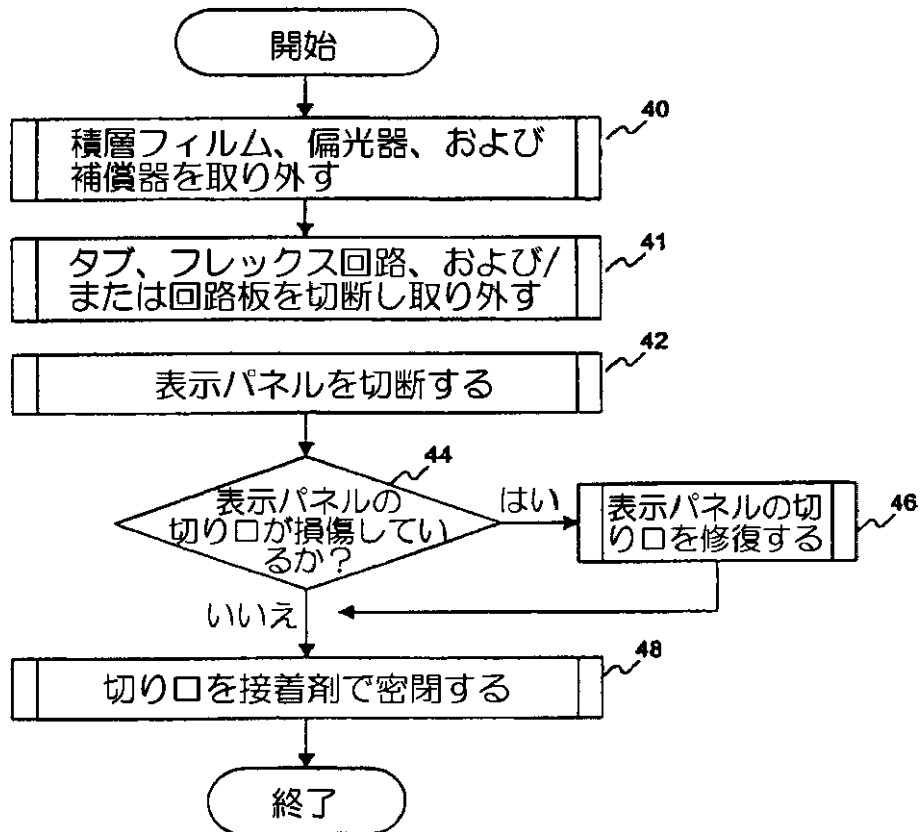


(従来技術)

【図3】



【図4】



【図4A】

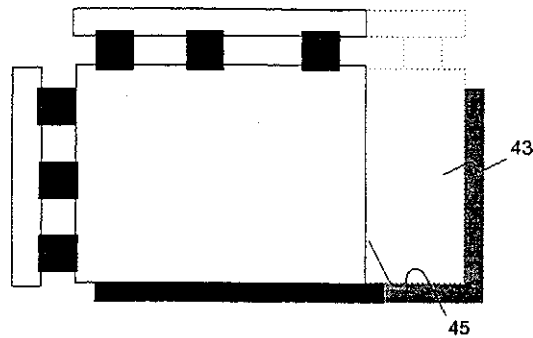


FIG. 4A

【図5】

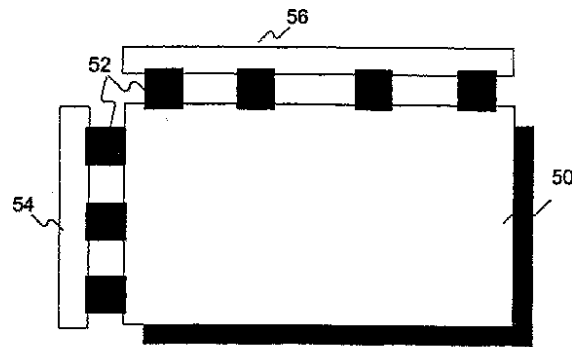


FIG. 5

【図6】

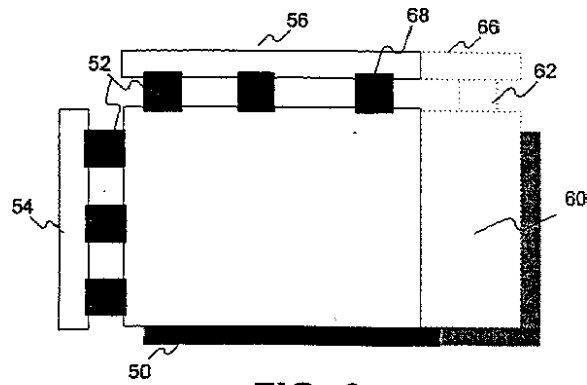


FIG. 6

【図7】

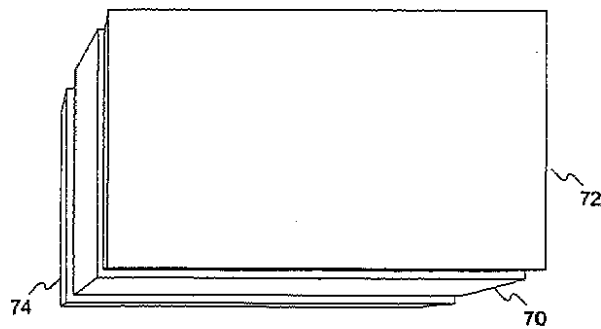


FIG. 7

【図8】

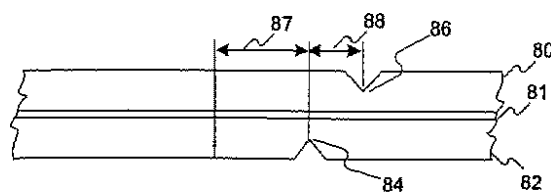


FIG. 8

【図9】

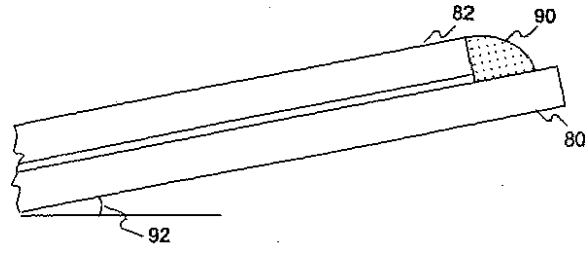


FIG. 9

【図10】

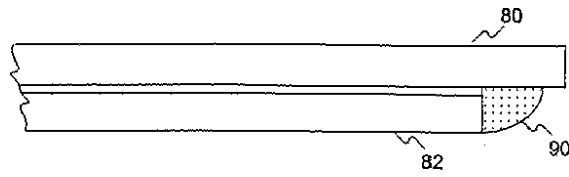


FIG. 10

【図11】

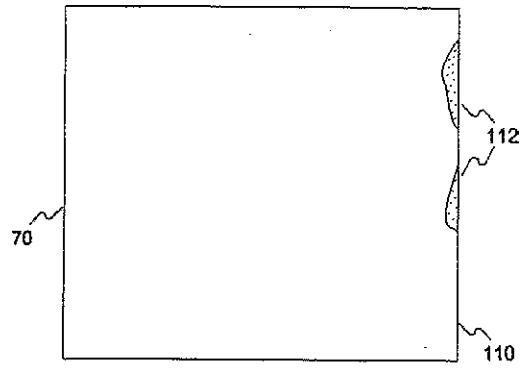


FIG. 11

【図12】

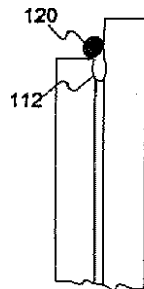


FIG. 12

【図13】

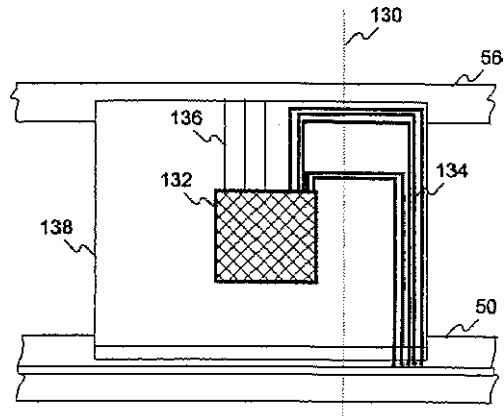


FIG. 13

**【手続補正書】**

**【提出日】**平成14年6月24日(2002.6.24)

**【手続補正1】**

**【補正対象書類名】**図面

**【補正対象項目名】**図4

**【補正方法】**変更

**【補正の内容】**

【図4】

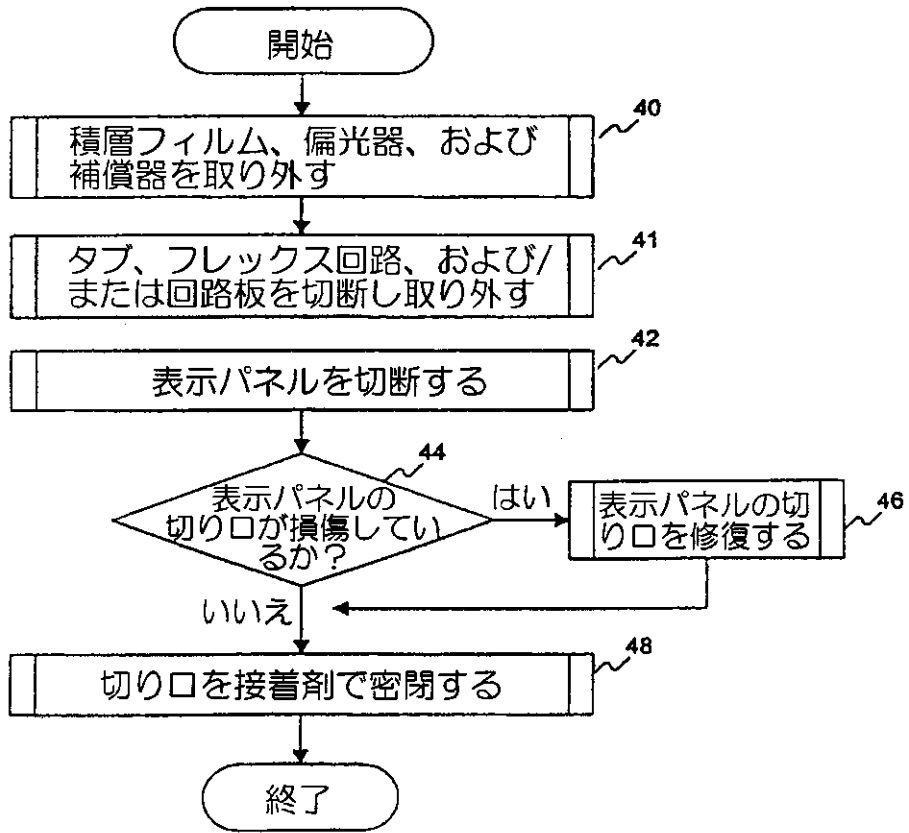


FIG. 4

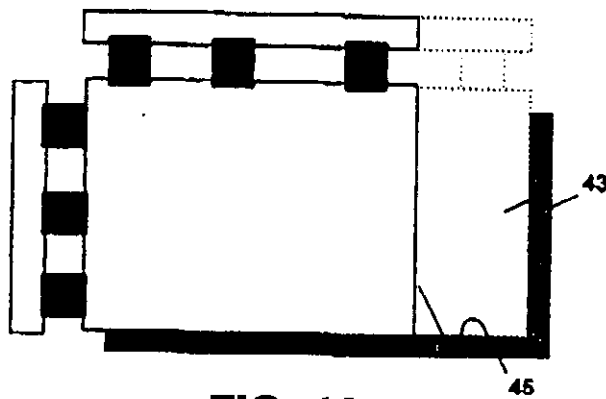


FIG. 4A

## 【國際調查報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

		Intern. Application No PCT/US 00/34141
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 G02F1/1333		
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) IPC 7 G02F		
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 practical, search terms used) EPO-Internal, INSPEC, PAJ, IBM-TDB		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 99 19765 A (GEC MARCONI AVIONICS HOLDINGS ; WATSON DAVID STEWART NIMMO (GB)) 22 April 1999 (1999-04-22) page 13, line 19 -page 15, line 20; figure 5	1, 4
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in 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 document 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 29 March 2001		Date of mailing of the international search report 11/04/2001
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P. B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Diot, P

1

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

Intern. Application No  
PCT/US 00/34141

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9919765 A	22-04-1999	AU 8874298 A	03-05-1999
		EP 1023630 A	02-08-2000
		GB 2330423 A	21-04-1999
		TW 382682 B	21-02-2000

## フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW

(72)発明者 マーロン, トーマス・ピー  
 アメリカ合衆国ニュージャージー州07470,  
 ウェイン, ウッドハイヴェン・ドライブ  
 74

(72)発明者 トンプソン, グレン・マーレ  
 アメリカ合衆国ニュージャージー州07440,  
 ペカノック, ストウアー・ブレイス 3

(72)発明者 ウェルチ, ロン  
 アメリカ合衆国ニューヨーク州14845, ホ  
 ースヘッズ, ガードナー・ロード 558

(72)発明者 サッコマノ, ロバート・ジェイ  
 アメリカ合衆国ニューヨーク州14845, ホ  
 ースヘッズ, グレンデイル・ロード 22

Fターム(参考) 2H088 FA06 FA16 FA24 HA01 MA20

专利名称(译)	如何调整LCD显示屏的大小		
公开(公告)号	<a href="#">JP2003518276A</a>	公开(公告)日	2003-06-03
申请号	JP2001547601	申请日	2000-12-18
[标]申请(专利权)人(译)	霍尼韦尔国际公司		
申请(专利权)人(译)	霍尼韦尔国际公司		
[标]发明人	ルーカンファ マーロントーマスピー トンプソングレンマーレ ウェルチロン サッコマノロバートジェイ		
发明人	ルー,カンファ マーロン,トーマス・ピー トンプソン,グレン・マーレ ウェルチ,ロン サッコマノ,ロバート・ジェイ		
IPC分类号	G02F1/13 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133351		
FI分类号	G02F1/13.101		
F-TERM分类号	2H088/FA06 2H088/FA16 2H088/FA24 2H088/HA01 2H088/MA20		
优先权	60/172753 1999-12-20 US 09/696441 2000-10-25 US		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

调整液晶显示器 ( LCD ) 的尺寸的方法包括首先确定LCD的期望尺寸 ( 37 ) , 并由此识别LCD的不期望部分 ( 38 ) 。 然后 , 去除与LCD的不需要部分 ( 38 ) 相对应的胶带自动粘合带 ( TAB ) ( 62 ) 。 切下并移除柔性电路 ( 138 ) 或其对应于LCD不需要部分 ( 38 ) 的部分。 切下电路板 ( 66 ) 或与其对应于LCD不需要部分 ( 38 ) 的部分。 切下显示面板 ( 50 ) , 然后取下显示面板中与LCD多余部分 ( 38 ) 相对应的部分。 最后 , 密封显示面板的切割边缘。

