

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基板上に有機 EL 層を挟む状態で第 1 電極及び第 2 電極が積層されて有機 EL 素子が形成され、前記有機 EL 素子がカバーで封止された有機 EL 表示装置であって、前記カバーの外表面又は内面に、前記有機 EL 素子を駆動するための複数の駆動用回路素子を設け、一端が前記各駆動用回路素子に接続された配線の他端を前記カバーの一辺と対応する位置に配置した有機 EL 表示装置。

【請求項 2】 前記配線の他端は、該配線の他端と対応して前記基板上に前記カバーの外縁と直交するように形成された接続パッド端子と平行に形成されている請求項 1 に記載の有機 EL 表示装置。

【請求項 3】 前記有機 EL 素子は、パッシブ駆動方式で駆動されるとともに、前記有機 EL 素子からなる表示部がデータ電極の延在方向に複数に分割されている請求項 1 又は請求項 2 に記載の有機 EL 表示装置。

【請求項 4】 前記カバーは透明の材質で形成され、該カバーの前記基板に接合される周縁部と、前記基板の前記周縁部に対向する位置とに、位置合わせ用のマークが設けられている請求項 1～請求項 3 のいずれか一項に記載の有機 EL 表示装置。

【請求項 5】 前記各駆動用回路素子は前記カバーの内面に配設されている請求項 1～請求項 4 のいずれか一項に記載の有機 EL 表示装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、基板上に有機 EL 層を挟む状態で第 1 電極及び第 2 電極が積層されて有機 EL 素子が形成され、前記有機 EL 素子がカバーで封止された有機 EL 表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、有機エレクトロルミネッセンス（以下、単に有機 EL という）表示装置では、基板上に形成された有機 EL 素子からなる画像表示部を駆動する駆動用 IC（駆動用回路素子）を基板に実装している。駆動用 IC は、異方性導電シート（ACF: anisotropic conductive film）を使用した COG（Chip On Glass）法や FOG（Film On Glass）法により基板に実装されている。

【0003】 有機 EL 素子は、第 1 電極（陽極）と第 2 電極（陰極）との間に有機 EL 層が形成されている。有機 EL 材料は酸素、水分との反応性が高いため、外気から遮断された状態で使用しないと、大気中の酸素や水分により化学劣化が生じ、ダークスポット、ダークエリアと呼ばれる発光しない領域が広がるという問題がある。そこで、有機 EL 層を外気から遮断するため、ステンレス製やガラス製のカバーを接着剤を介して基板に設けるとともに、カバー内に吸着剤を収容して封止する構成のものがある。

【0004】 有機 EL 表示装置は、自発光の有機 EL 素子を使用し、軽量、薄型で多くのメリットがあり、その利点を生かして小型パネルや携帯機器への応用が図られている。しかし、有機 EL 素子を駆動する駆動回路を、有機 EL 素子のカバーの外側において基板に実装すると、表示装置として小型化が難しくなる。この不都合を解消する有機 EL 素子モジュールが、特開 2000-40585 号公報に提案されている。このモジュールは、基板上に形成された有機 EL 構造体（有機 EL 素子）を封止するため、内部封止体と外部封止体を設け、内部封止体、外部封止体及びこれらの間にある基板上のいずれかに、有機 EL 構造体を制御・駆動する回路が形成されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 前記特開 2000-40585 号公報に開示された有機 EL 素子モジュールでは、有機 EL 構造体を制御・駆動する回路が外部封止体の投影面内に配置されるため、外部封止体の投影面の外側において基板上に実装する場合に比較して有機 EL 素子モジュールの小型化を図ることができる。しかし、有機 EL 素子を駆動する場合、X 方向及び Y 方向に関してそれぞれ電極への電力供給を制御する駆動回路が必要となり、それらの各駆動回路と外部の制御装置との接続に関しては特に配慮がなされていない。単純に X 方向に関する駆動回路への入力部と、Y 方向に関する駆動回路への入力部とを外部封止体のそれぞれ対応する辺に設けると、前記制御装置との接続工数が増え、配線も複雑になる。

【0006】 本発明は、前記従来の問題に鑑みてなされたものであって、その目的は小型化を可能にし、かつ外部の制御装置との接続工数を低減できる有機 EL 表示装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 前記の目的を達成するため、請求項 1 に記載の発明は、基板上に有機 EL 層を挟む状態で第 1 電極及び第 2 電極が積層されて有機 EL 素子が形成され、前記有機 EL 素子がカバーで封止された有機 EL 表示装置である。そして、前記カバーの外表面又は内面に、前記有機 EL 素子を駆動するための複数の駆動用回路素子を設け、一端が前記各駆動用回路素子に接続された配線の他端を前記カバーの一辺と対応する位置に配置した。

【0008】 この発明では、駆動用回路素子有機 EL 素子のカバーの外表面又は内面に設けられているため、駆動用回路素子をカバー外の基板上に実装した場合に比較して有機 EL 表示装置を小型化できる。また、各駆動用回路素子に接続された配線の他端がカバーの一辺と対応する位置に配置されているため、外部の制御装置との接続工数を低減できる。

【0009】 請求項 2 に記載の発明では、請求項 1 に記

載の発明において、前記配線の他端は、該配線の他端と対応して前記基板上に前記カバーの外縁と直交するように形成された接続パッド端子と平行に形成されている。カバーに設けられた駆動用回路素子に一端が接続された配線を直線的にカバーの外縁まで配置すると、外縁と直交せずに斜状となる。配線の端部が、外縁と直交するように形成された接続パッド端子と平行でない場合は、その端部同士を精度良く接合するのが難しい。しかし、配線の端部が、前記接続パッド端子と平行であれば、カバーの接続パッド端子の長手方向への多少の位置ずれが許容される。

【0010】請求項3に記載の発明では、請求項1又は請求項2に記載の発明において、前記有機EL素子は、パッシブ駆動方式で駆動されるとともに、前記有機EL素子からなる表示部がデータ電極の延在方向に複数に分割されている。この発明では、有機EL素子からなる表示部が分割されることにより、駆動用回路素子の数が増えても、外部の制御装置との接続工数を駆動用回路素子が少ない場合とほぼ同じにできる。

【0011】請求項4に記載の発明では、請求項1～請求項3のいずれか一項に記載の発明において、前記カバーは透明の材質で形成され、該カバーの前記基板に接合される周縁部と、前記基板の前記周縁部に対向する位置とに、位置合わせ用のマークが設けられている。

【0012】この発明では、カバーが透明で、カバーの基板に接合される周縁部に形成された位置合わせ用のマークと、基板の周縁部に形成された位置合わせ用のマークとを使用することにより、カバーを基板の所定位置に接着するのが容易になる。

【0013】請求項5に記載の発明では、請求項1～請求項4のいずれか一項に記載の発明において、前記各駆動用回路素子は前記カバーの内面に配設されている。この発明では、各駆動用回路素子がカバーの内面に配設されているため、各駆動用回路素子がカバーの外側に配設された構成と異なり、各駆動用回路素子の保護部材を設ける必要がない。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明をパッシブマトリクス駆動方式の有機EL表示装置に具体化した一実施の形態を図1～図5に従って説明する。図1は有機EL表示装置を走査電極と平行な平面で切断した状態の模式断面図である。この実施の形態では、図1における上側を有機EL表示装置の上側とする。

【0015】図1に示すように、有機EL表示装置11は、基板12と、基板12上に形成されたカラーフィルタ13と、カラーフィルタ13の上に形成された有機EL素子14と、有機EL素子14のカラーフィルタ13と対向する面を除いた部分を覆うカバー15とを備えている。この実施の形態では基板12はガラス製で、有機EL素子14からの発光の取り出し方向が基板12側に

なっている。なお、以下の説明において、カラーフィルタ13を含めて基板12と言う場合もある。カバー15と基板12とで囲繞される空間内には窒素ガス等の不活性なガスが封入されている。また、前記空間内には吸湿剤（図示せず）が収容されている。

【0016】有機EL素子14は、第1電極としてのデータ電極16、有機EL層17、第2電極としての走査電極18で構成されている。この実施の形態ではデータ電極16が陽極を、走査電極18が陰極を構成している。データ電極16はカラーフィルタ13の表面に複数、平行なストライプ状に形成され、図1において、紙面に対して垂直方向に延びるように形成されている。データ電極16は透明に形成され、この実施の形態ではITO（インジウム錫酸化物）で形成されている。

【0017】有機EL層17は図示しない絶縁性の隔壁により隔てられた状態でデータ電極16と直交する方向に延びる複数の平行なストライプ状に形成されている。走査電極18はストライプ状に形成された有機EL層17の上に積層され、データ電極16と直交する状態に形成されている。有機EL素子14を構成する画素は、データ電極16及び走査電極18の交差部分において基板12上（カラーフィルタ13上）にマトリクス状に配置されている。走査電極18は金属、例えばアルミニウムで形成されている。

【0018】有機EL層17には例えば公知の構成のものが使用され、データ電極16側から順に、正孔注入層、発光層及び電子注入層の3層で構成されている。有機EL層17は白色発光層で構成されている。

【0019】図2はカバー15を取り外した状態の模式平面図、図3はカバー15を取り付けた状態の模式平面図である。有機EL素子14で構成される表示部19は、データ電極16の延在方向に複数に分割されている。この実施の形態では、図2において左側の第1分割表示部19Aと右側の第2分割表示部19Bとに2分割された状態で構成されている。図2に示すように、表示部19の1つのデータラインを構成するデータ電極16は、各分割表示部19A、19Bに対応してそれぞれ独立して配置されている。また、走査電極18は、第1分割表示部19Aに対応する左側の群と、第2分割表示部19Bに対応する右側の群とに分けられている。なお、図1及び図2においては、理解を容易とするため、データ電極16及び走査電極18の数は実際よりも大幅に少なく描かれており、データ電極16は図1と図2とで異なった数に描かれている。

【0020】図3に示すように、有機EL素子14を駆動する駆動用回路素子、即ちデータ電極16及び走査電極18を駆動する駆動用回路素子は、カバー15の内面に配設されている。第1分割表示部19Aと対応する位置には、データ電極16を駆動する駆動用回路素子としての第1データ電極ドライバ20が2個、第2分割表示

部19Bと対応する位置には、データ電極16を駆動する駆動用回路素子としての第2データ電極ドライバ21が2個、それぞれ設けられている。

【0021】第1分割表示部19A及び第2分割表示部19Bの境界と対応する位置には、走査電極18を駆動する駆動用回路素子としての走査電極ドライバ22が1個、設けられている。走査電極ドライバ22は、第1分割表示部19Aの走査電極18を駆動するドライバと、第2分割表示部19Bの走査電極18を駆動するドライバとが1個の走査電極ドライバICとして1チップ化されている。

【0022】図1に示すように、カバー15に形成された凹部15aはその周縁が斜状に形成されており、第1データ電極ドライバ20、第2データ電極ドライバ21及び走査電極ドライバ22は、凹部15aの中央寄りの平坦な部分に実装されている。ガラス製のカバー15に凹部15aを形成する方法としては、平板状のガラス板の所定箇所をサンドブラストやエッチングで削る方法がある。サンドブラストだけでは表面が粗い場合は、サンドブラスト後の面をエッチングしたり、加熱溶融させて滑らかにする。

【0023】図2及び図3に示すように、基板12上には、第1分割表示部19A及び第2分割表示部19Bの近傍で、カバー15の一辺と対応する位置に、接続パッド端子23～27が形成されている。接続パッド端子23～27は、有機EL表示装置11と、制御装置としての表示コントローラ28（図5に図示）とを電気的に接続するためのものである。接続パッド端子23～27は、カバー15の外縁と直交するように形成されている。

【0024】図3に示すように、第1及び第2データ電極ドライバ20、21及び走査電極ドライバ22は、カバー15の内面に形成された配線29a～33aと、配線29b～33bとに接続されるように実装されている。配線29a～33a及び配線29b～33bはITOパターンで形成されている。接続パッド端子23～27に接続される各配線29a～33aの他端は、接続パッド端子23～27と平行に形成されている。第1及び第2データ電極ドライバ20、21及び走査電極ドライバ22は、図示しないACF（異方性導電シート）を使用したCOG法により実装されている。なお、図3では、各配線29a～33a、29b～33b及び接続パッド端子23～27はそれぞれ1つのものとして描かれているが、実際は複数本で構成されている。また、図1においては、カバー15の内面に形成された配線29a等の図示を省略している。

【0025】配線29a、30aは、それぞれ一端が第1データ電極ドライバ20に接続され、他端が接続パッド端子23、24に接続されている。配線29b、30bは、それぞれ一端が第1データ電極ドライバ20に接

続され、他端が第1分割表示部19Aのデータ電極16の端部に接続されている。配線31a、32aは、それぞれ一端が第2データ電極ドライバ21に接続され、他端が接続パッド端子25、26に接続されている。配線31b、32bは、それぞれ一端が第2データ電極ドライバ21に接続され、他端が第2分割表示部19Bのデータ電極16の端部に接続されている。配線33aは、一端が走査電極ドライバ22に接続され、他端が接続パッド端子27に接続されている。配線33bは、一端が走査電極ドライバ22に接続され、他端が走査電極18の端部に接続されている。

【0026】カバー15は、その周縁部15bと基板12との間にACF34（異方性導電シート）を介在させた状態で基板12に接着され、有機EL素子14はカバー15により外気から遮断され状態で封止されている。この実施の形態ではACFとして、熱硬化性樹脂中に導電粒子34a（図4（a）、（b）に図示）が分散状態で存在するものが使用される。そして、ACF34は熱硬化性樹脂がBステージ（半硬化）の状態で貼付され、加熱加圧により樹脂がいったん軟化して接着硬化される。

【0027】カバー15は透明の材質（この実施の形態ではガラス）で形成され、カバー15の基板12に接合される周縁部15bと、基板12の前記周縁部15bに対向する位置とに、位置合わせ用のマーク35、36が設けられている。

【0028】図4（a）は、基板12上に貼付されたACF34と、接続パッド端子23及びカバー15の配線29aとの関係を示す模式図、図4（b）は、接続パッド端子23と配線29aとが接続された状態を示す模式図である。

【0029】カバー15を基板12に取り付ける際は、先ず熱硬化性樹脂がBステージ状のACF34を基板12の所定部分、即ちカバー15の周縁部15bを貼付する部分に貼付する。周縁部15bを貼付する部分は、図2において基板12の上辺及び左右の2辺の鎖線で示した部分の外側と、接続パッド端子23～27に鎖線で示した部分を含む位置となる。

【0030】次にカバー15を位置合わせ用のマーク35、36が重なる状態となるように基板12上のACF34上に配置し、周縁部15bの配線29a～33a、29b～33bと対応する箇所を所定の力で加熱加圧する。この加熱加圧によりACF34は、配線29a～33a及び接続パッド端子23～27で挟まれている箇所と、データ電極16及び走査電極18の端部と配線29b～33bとで挟まれている箇所とが潰される。そして、図4（b）に示すようにACF34を構成している導電粒子34a同士が互いに接触する状態となる。即ち、カバー15は各配線29a～33a、29b～33bが、基板12側の対応するデータ電極16、走査電極

18あるいは接続パッド端子23～27と電氣的に接続された状態で有機EL素子14を外気と遮断した状態で封止する状態となる。カバー15の取り付け作業は窒素ガス雰囲気中で行われるため、カバー15内には窒素ガスが封入された状態となる。

【0031】図5に示すように、有機EL表示装置11は、接続パッド端子23～27にACFを使用したFOG法により接続されたFPC（フレキシブルプリント基板）37を介して、表示コントローラ28に接続される。

【0032】次に前記のように構成された有機EL表示装置11の作用を説明する。表示コントローラ28の電源が投入され、表示部19の表示画面に画像を表示させる際、データ電極16は第1及び第2データ電極ドライバ20、21により駆動され、走査電極18は走査電極ドライバ22により駆動される。そして、走査電極ドライバ22が表示コントローラ28からの指令に基づいて動作されることで、第1分割表示部19Aの走査電極18群と、第2分割表示部19Bの走査電極18群とが、例えば1走査電極18ずつ同時かつ順次を選択されて駆動される。

【0033】また、各データ電極ドライバ20、21が表示コントローラ28からの指令に基づいて動作されることで、第1及び第2分割表示部19A、19Bの少なくとも一方のデータ電極16が駆動される。従って、走査電極ドライバ22によって駆動される走査電極18と、各データ電極ドライバ20、21によって駆動されるデータ電極16との交差部分に位置する有機EL素子14が発光し、基板12側へ光が取り出される。その結果、表示コントローラ28が指令する画面表示データに応じた画素の表示が、各分割表示部19A、19Bにおいてなされる。

【0034】この実施の形態では以下の効果を有する。

(1) 有機EL素子14を封止する状態で基板12に取り付けられたカバー15の内面に、有機EL素子14を駆動するための複数の駆動用回路素子（第1及び第2データ電極ドライバ20、21、走査電極ドライバ22）を設けた。そして、一端が前記各駆動用回路素子に接続された配線29a～33aの他端をカバー15の一边と対応する位置に配置した。従って、第1及び第2データ電極ドライバ20、21、走査電極ドライバ22をカバー15外の基板12上に実装した場合に比較して有機EL表示装置11を小型化できるとともに、外部の制御装置（表示コントローラ28）との接続工数を低減できる。

【0035】(2) 配線29a～33aの他端は、該配線29a～33aの他端と対応して基板12上にカバー15の外縁と直交するように形成された接続パッド端子23～27と平行に形成されている。配線29a～33aの端部が、接続パッド端子23～27と平行でない

場合は、その端部同士を精度良く接合するのが難しい。しかし、配線29a～33aの端部が、接続パッド端子23～27と平行であるため、カバー15の接続パッド端子23～27の長手方向への多少の位置ずれが許容される。

【0036】(3) 有機EL素子14は、パッシブ駆動方式で駆動されるとともに、有機EL素子14からなる表示部19がデータ電極16の延在方向に複数に分割されている。有機EL素子14からなる表示部19が分割されることにより、データ電極16を駆動するための駆動用回路素子（第1及び第2データ電極ドライバ20、21）の数が増える。しかし、第1及び第2データ電極ドライバ20、21に接続された各配線29a～32aの端部は、カバー15の一边と対応する位置に配置された23～26接続パッド端子に接続されるため、外部の制御装置との接続工数を駆動用回路素子が少ない場合とほぼ同じにできる。

【0037】(4) カバー15は透明の材質で形成され、カバー15の基板12に接合される周縁部15bと、基板12の前記周縁部15bと対向する位置とに、位置合わせ用のマーク35、36が設けられている。従って、カバー15を基板12に取り付ける際、マーク35、36を使用して両者の位置合わせを行うことより、カバー15を基板12の所定位置に接着するのが容易になる。

【0038】(5) 各駆動用回路素子（第1及び第2データ電極ドライバ20、21、走査電極ドライバ22）がカバー15の内面に配設されている。従って、各駆動用回路素子がカバー15の外側に配設された構成と異なり、各駆動用回路素子の保護部材を設ける必要がない。

【0039】(6) 各駆動用回路素子（第1及び第2データ電極ドライバ20、21、走査電極ドライバ22）を収容するためカバー15に設けられた凹部15aの周縁が斜状に形成されている。従って、凹部15aの周縁が各駆動用回路素子が配設される面と直角に形成された場合に比較して、カバー15に配線29a～33a、29b～33bを形成する作業が容易になる。

【0040】(7) カバー15はACF34を介して基板12に接着され、ACF34として熱硬化性樹脂中に導電粒子34aが分散状態で存在するものが使用され、ACF34は熱硬化性樹脂がBステージ（半硬化）の状態に貼付され、加熱加圧により樹脂がいったん軟化して接着硬化される。従って、カバー15の基板12に対する接着と、各配線29a～33a、29b～33bのデータ電極16等との接続を同時に、かつ容易にできる。また、熱硬化性樹脂に代えて熱可塑性樹脂が使用された構成のACFに比較して、ACF34を基板12の所定位置に貼付する作業を行い易い。

【0041】なお、実施の形態は前記に限らず、例えば

次のように構成してもよい。

○ 第1データ電極ドライバ20、第2データ電極ドライバ21及び走査電極ドライバ22をカバー15の内面に配設する代わりに、カバー15の外面に設けてもよい。図6は図1と同じ位置で切断した模式断面図を示し、第1データ電極ドライバ20のみ図示される。配線29a～33a、29b～33b（いずれも図示せず）は、カバー15の外面に形成される。各配線29a～33a、29b～33bは、カバー15の上面に沿って延びるとともに、周面と対応する位置で下方に屈曲し、さらに他端が周縁部15bに回り込むように形成されている。この場合も、前記実施の形態の(1)～(4)及び(7)と同様な効果が得られる。また、吸湿剤（図示せず）の配置位置の自由度が大きくなる。

【0042】○ 走査電極18を2分割して同時に駆動する場合、図7に示すように、2個の走査電極ドライバ22を設けてもよい。この場合、両走査電極ドライバ22として容量の小さなICを使用できる。

【0043】○ 表示部19を2分割せず、図8に示すように、駆動用回路素子として1個の第1データ電極ドライバ20と、1個の走査電極ドライバ22とを設けてもよい。この構成では、第1データ電極ドライバ20の配線29aと、走査電極ドライバ22の配線33aとを、カバー15のそれぞれ異なる辺で接続パッド端子23及び接続パッド端子27と接続することも可能であるが、同じ辺で各接続パッド端子23、27と接続するように配設されている。従って、外部の制御装置（表示コントローラ28）との接続工数を低減できる。

【0044】○ 各配線29a～33a、29b～33bは、ITOで形成する必要はなく、金属で形成してもよい。金属で形成した場合は、ITOで形成した場合に比較して配線の断面積が同じであれば抵抗率が小さくなる。なお、駆動用回路素子をカバー15の外面に配設する場合、各配線29a～33a、29b～33bを金属製にしたときは、使用環境により腐食が生じるのを防止するための保護処理が必要になる。

【0045】○ カバー15を基板12に固定するのに使用するACF34として、熱硬化性樹脂中に導電粒子34aが分散状態で存在する構成に限らず、熱可塑性樹脂中に導電粒子が分散状態で存在する構成ものを使用してもよい。

【0046】○ カバー15を基板12に固定するのに使用するACF34に代えて、異方性導電材料を基板12に塗布してもよい。異方性導電材料は接着剤、導電材料及び分散剤が主材料となる。接着剤には熱硬化性接着剤、熱可塑性接着剤があり、導電材料にはACFで 사용되는導電粒子等を使用できる。異方性導電材料は、例えば、ディスペンサーにより基板12に塗布される。異方性導電材料の塗布後は、ACF貼付後と同様な手順でカバー15が基板12に固定される。

*【0047】○ 各駆動用回路素子（第1及び第2データ電極ドライバ20、21、走査電極ドライバ22）を各配線29a～33a、29b～33bに接続する際に使用するACFについても、ACF34と同様な変更及び代替手段を適用できる。

【0048】○ 有機EL層17は白色発光層に限らず、青色発光層を使用してもよい。この場合、カラーフィルタ13として色変換層を備えたカラーフィルタを使用することにより、カラーフィルタ13を透過後の光がR（赤）、G（緑）、B（青）の画素に対応する色の光となる。従って、白色発光層の場合と同様に、同一色の発光層で所望の色を再現することができる。

【0049】○ カラー表示の有機EL表示装置11として、カラーフィルタ13を使用する構成に代えて、有機EL層17を白色発光層に代えて、赤、青、緑の3種類の発光層を使用する構成とすれば、カラーフィルタ13を省略できる。

【0050】○ 有機EL表示装置11はカラー表示装置に限らず、モノクローム表示装置であってもよい。この場合、有機EL素子14の各有機EL層17が同じ色で発光するように形成される。

【0051】○ パッシブマトリックス駆動方式の有機EL表示装置に限らず、アクティブマトリックス駆動方式の有機EL表示装置に適用してもよい。

○ カバー15をガラスで形成する場合、凹部15aをサンドブラストやエッチングで形成する代わりに、ガラス板を加熱して軟らかくした状態で、金型でプレスして所定形状の凹部15aを形成してもよい。

【0052】○ カバー15はガラス板のように透明な材質で形成されたものに限らず、不透明な材質、例えば、磁器等のガラス以外のセラミックスで形成されたものであってもよい。また、酸素や水分透過性の低い樹脂や、樹脂と金属膜との積層体で形成してもよい。

【0053】前記実施の形態から把握される発明（技術的思想）について、以下に記載する。

(1) 請求項5に記載の発明において、前記カバーは内側に設けられた凹部の周縁が斜状に形成されている。

【0054】(2) 請求項1～請求項5及び前記技術的思想(1)のいずれか一項に記載の発明において、前記カバーは前記基板に対して異方性導電材料を介して接着されている。

【0055】(3) 前記技術的思想(2)に記載の発明において、前記異方性導電材料は異方性導電シートである。

【0056】

【発明の効果】以上、詳述したように、請求項1～請求項5によれば、小型化を可能にし、かつ外部の制御装置との接続工数を低減できる。

【図面の簡単な説明】

*50 【図1】 一実施の形態の有機EL表示装置の模式断面

図。

【図2】 同じくカバーを取り外した状態の模式平面図。

【図3】 カバー上の駆動用回路素子等の接続状態を示す模式平面図。

【図4】 (a), (b) はACFによる接続作用を示す模式図。

【図5】 有機EL表示装置をドライバに接続した状態の模式平面図。

【図6】 別の実施の形態の模式断面図。

【図7】 別の実施の形態の模式平面図。

*【図8】 別の実施の形態の模式平面図。

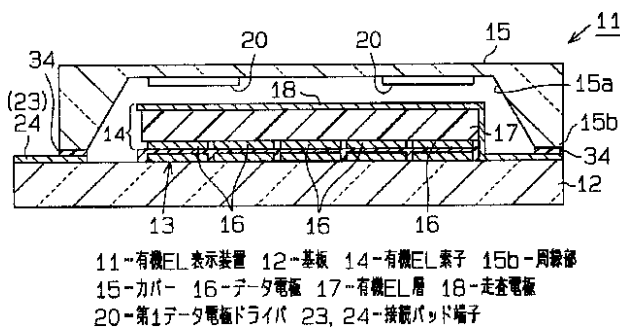
【符号の説明】

11…有機EL表示装置、12…基板、14…有機EL素子、15…カバー、15b…周縁部、16…第1電極としてのデータ電極、17…有機EL層、18…第2電極としての走査電極、19…表示部、20…駆動用回路素子としての第1データ電極ドライバ、21…同じく第2データ電極ドライバ、22…同じく走査電極ドライバ、23～27…接続パッド端子、29a～33a、29b～33b…配線、35、36…マーク。

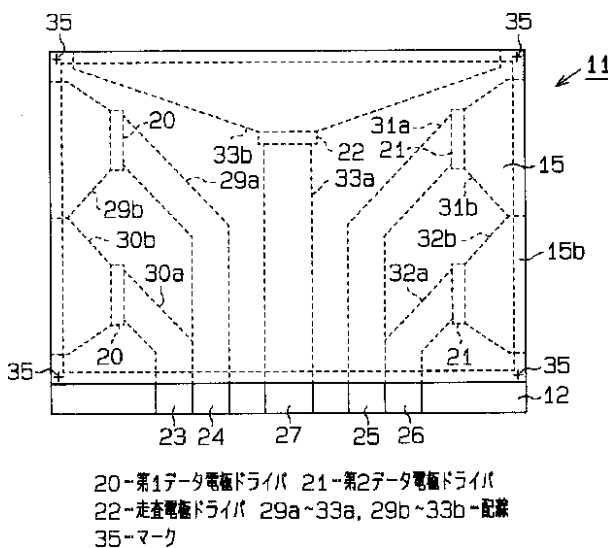
10

*

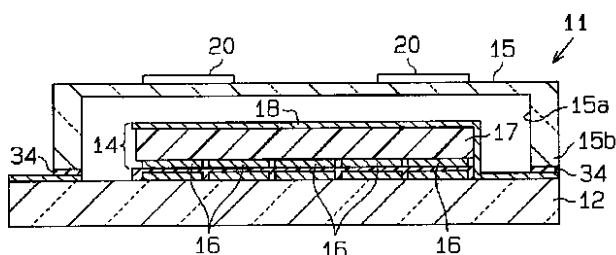
【図1】



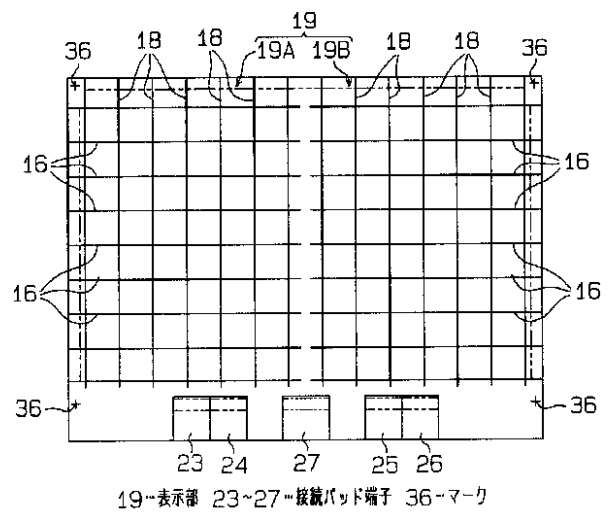
【図3】



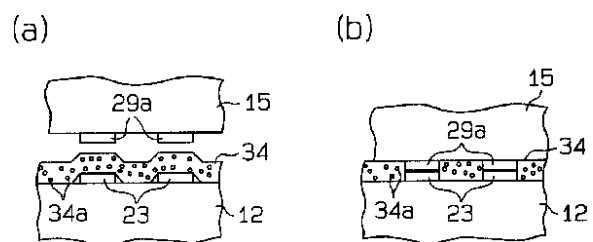
【図6】



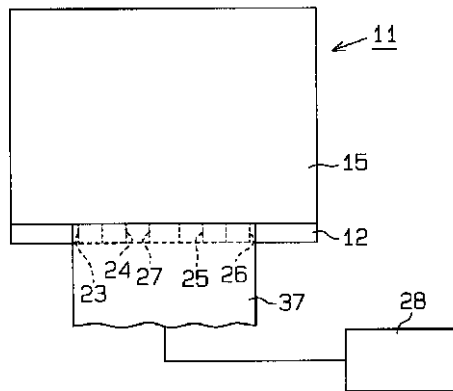
【図2】



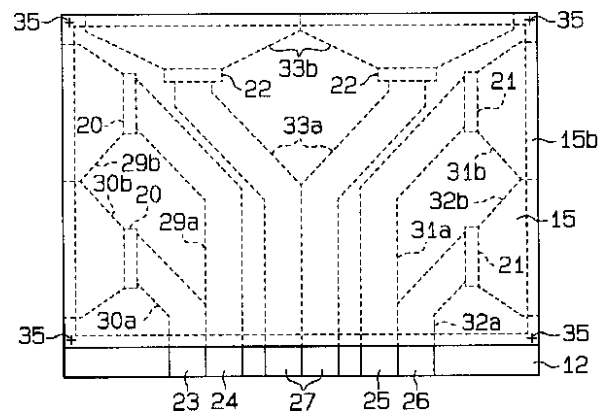
【図4】



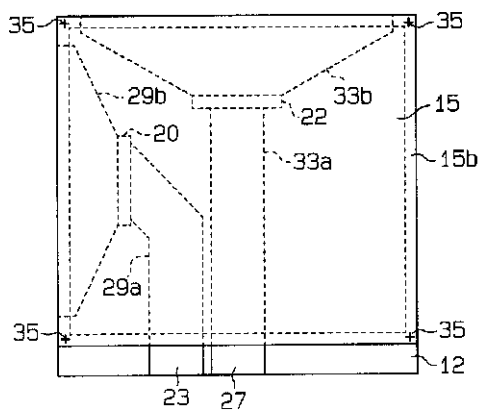
【図5】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷
H05B 33/14

識別記号

F I
H05B 33/14

テーマコード^{*} (参考)
A

专利名称(译)	有机EL表示装置		
公开(公告)号	JP2003332049A	公开(公告)日	2003-11-21
申请号	JP2002140011	申请日	2002-05-15
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社丰田自动织机		
申请(专利权)人(译)	株式会社豊田自动织机		
[标]发明人	前田昭一		
发明人	前田 昭一		
IPC分类号	H05B33/04 G09F9/00 G09F9/30 H01L27/32 H01L51/50 H01L51/52 H05B33/06 H05B33/14		
CPC分类号	H01L51/5243 H01L51/5246		
FI分类号	H05B33/04 G09F9/00.348.B G09F9/30.343.Z G09F9/30.365.Z H05B33/06 H05B33/14.A G09F9/00.348.Z G09F9/30.343 G09F9/30.365 H01L27/32		
F-TERM分类号	3K007/AB18 3K007/BA06 3K007/BB01 3K007/BB07 3K007/CC05 3K007/DB03 3K007/FA02 5C094/AA15 5C094/AA43 5C094/BA27 5C094/CA19 5C094/DB01 5C094/DB02 5C094/DB10 5C094/EA07 5G435/AA18 5G435/BB05 5G435/CC09 5G435/EE36 5G435/EE42 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC43 3K107/CC45 3K107/EE02 3K107/EE42 3K107/EE43 3K107/EE57 3K107/EE59 3K107/FF15		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种有机EL显示装置，该装置可以小型化并且可以减少与外部控制装置的连接步骤。有机EL显示装置11包括基板12，滤色器13，有机EL元件14和覆盖有机EL元件14的盖15。有机EL元件14由数据电极16，有机EL层17和扫描电极18组成。在盖15内部，布置有第一数据电极驱动器20，第二数据电极驱动器和扫描电极驱动器，并且每个驱动器经由形成在盖15的内表面上的布线具有数据电极16和扫描电极18。以及连接垫端子23等。连接垫端子23等被布置在与盖15的一侧相对应的位置处。盖15经由ACF 34固定到基板12。

