(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3570203号
(P3570203)
(45)発行日　平成16年9月29日(2004.9.29)　(24)登録日　平成16年7月2日(2004.7.2)

(51)Int.Cl.[7]　F I
G09F 9/00　G09F 9/00 346F
G02F 1/1345　G09F 9/00 326Z
G02F 1/1345

請求項の数 6　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願平10-42565
(22)出願日　平成10年2月24日(1998.2.24)
(65)公開番号　特開平11-242445
(43)公開日　平成11年9月7日(1999.9.7)
審査請求日　平成13年4月26日(2001.4.26)

(73)特許権者　000002369
セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区西新宿２丁目４番１号
(74)代理人　100095728
弁理士　上柳　雅誉
(74)代理人　100107261
弁理士　須澤　修
(72)発明者　前田　謹一
長野県諏訪市大和３丁目３番５号　セイコーエプソン株式会社内

審査官　加藤　隆夫

最終頁に続く

(54)【発明の名称】半導体チップの実装方法、液晶表示装置の製造方法及び遮光材供給シート

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
半導体チップを基板に圧着する半導体チップの実装方法において、
基板上に半導体チップを載置する工程と、
前記半導体チップを圧着ヘッドによって前記基板に圧着する工程と、を具備し、
前記圧着ヘッドと前記半導体チップとの間に遮光材が積層された遮光材供給シートを挟んで前記圧着を行い、前記遮光材を前記半導体チップに転着させることを特徴とする半導体チップの実装方法。
【請求項２】
請求項１に記載の半導体チップの実装方法において、
前記半導体チップと前記基板とを異方性導電膜を介して前記圧着することを特徴とする半導体チップの実装方法。
【請求項３】
請求項１または２の半導体チップの実装方法において、
前記圧着の後に、前記遮光材供給シートに残った遮光材の残り具合を検査する工程を更に有することを特徴とする半導体チップの実装方法。
【請求項４】
請求項１または２の半導体チップの実装方法において、
前記圧着の後に前記半導体チップへの前記遮光材の転着状態を検査することを特徴とする半導体チップの実装方法。

【請求項５】
第１の基板と第２の基板との間に液晶が封入されており、前記第２の基板は前記第１の基板から張り出した張り出し部分を有し、その張り出し部分に液晶駆動用ＩＣが実装される液晶表示装置を製造する方法において、
前記第２の基板上に前記液晶駆動用ＩＣを載置する工程と、
前記液晶駆動用ＩＣを圧着ヘッドによって前記基板に圧着する工程と、を具備し、
前記圧着ヘッドと前記液晶駆動用ＩＣとの間に遮光材が積層された遮光材供給シートを挟んで前記圧着を行い、前記遮光材を前記液晶駆動用ＩＣに転着させることを特徴とする液晶表示装置の製造方法。
【請求項６】
半導体チップに遮光材を転着させるための遮光材供給シートであり、
複数個の半導体チップに前記遮光材を転着できるようシート状基材に隙間なく連続して積層された遮光材を具備することを特徴とする遮光材供給シート。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、半導体チップ（以下、ＩＣという。）を基板に対してＣＯＧ（Ｃｈｉｐ　ｏｎ　ｇｌａｓｓ）実装する方法、およびこの実装方法を用いて基板上に液晶駆動用のＩＣを実装する液晶表示装置の製造方法に関するものである。さらに詳しくは、ＣＯＧ実装されるＩＣの光誤動作防止技術に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
フェイスダウン方式でＩＣを基板上にＣＯＧ実装する方法としては、従来からある導電ペーストを使用する方法やヒートシールを行う方法の他、異方性導電膜（Ａｎｉｓｏｔｒｏｐｉｃ　ｃｏｎｄｕｃｔｔｉｖｅ　ｆｉｌｍ／ＡＣＦ）を用いる方法が採用されつつある。この異方性導電膜を用いた実装方法は、ファインピッチへの対応が可能であるとともに、多接点を一括して電気的に接続できるという利点がある。このような異方性導電膜を用いてＩＣを実装するには、基板上に載置したＩＣをチップ上面部から圧着ヘッドによって基板に向けて圧着する際にＩＣと基板との間に異方性導電膜を挟んでおく。
【０００３】
一方、ＣＯＧ実装が広く採用されている分野として、液晶表示装置の分野があり、この技術分野では、実装構造上の問題として自然光やバックライトなどを使用するため、ＩＣの光誤動作についての対策が必要である。そこで、従来は、透明な基板を透過してくる光を遮るために、基板の裏側に遮光テープなどを張るなどの対策が施されている。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、透明な基板を透過してくる光を原因とするＩＣの光誤動作を防止するために透明な基板の裏側に遮光テープなどを張るなどの対策を施したにもかかわらず、ＩＣの光誤動作を確実に防止できていないという問題点がある。そこで、新たな工程を追加して、ＩＣのチップ上面部から侵入してくる光についても遮光する対策を施すようになってきたが、液晶表示装置のように低価格化の要求が強い分野において、新たな工程を追加することは生産性を低下させることになるので大きな問題である。
【０００５】
そこで、本発明の課題は、新たな工程を追加せずに、チップ上面部から侵入してくる光を原因とするＩＣの誤動作を防止することのできるＩＣの実装方法、および液晶表示装置の製造方法を提供することにある。
【０００６】
【課題を解決するための手段】
上記課題を解決するために、本発明では、半導体チップを基板に圧着する半導体チップの実装方法において、基板上に半導体チップを載置する工程と、前記半導体チップを圧着へ

ッドによって前記基板に圧着する工程と、を具備し、前記圧着ヘッドと前記半導体チップとの間に遮光材が積層された遮光材供給シートを挟んで前記圧着を行い、前記遮光材を前記半導体チップに転着させることを特徴とする。

【０００７】

本発明では、基板上に載置したＩＣをチップ上面部から圧着ヘッドによって基板に向けて圧着する際に、遮光材がシート状基材に積層された遮光材供給シートを当該遮光材がチップ上面部に接するようにチップ上面部と圧着ヘッドとの間に挟んでおく。この状態で圧着工程を行うと、遮光材供給シートは圧着ヘッドでチップ上面部に押圧され、遮光材供給シートから遮光材がチップ上面部に転着されるので、チップ上面部に遮光膜が形成される。従って、ＩＣの圧着と、チップ上面部への遮光膜の形成を同時にできるので、新たな工程を追加しなくても、チップ上面部から侵入してくる光を原因とするＩＣの誤動作を防止することができる。

【０００８】

本発明においては、前記半導体チップと前記基板とを異方性導電膜を介して前記圧着することを特徴とする。

【０００９】

本発明において、圧着の後に、遮光材供給シートに残った遮光材の残り具合を検査する工程を更に有すると好ましい。すなわち、基板上でＩＣが傾いていると、圧着ヘッドがＩＣを押圧する力がチップ上面部において面内方向でばらつき、このばらつきに起因して、遮光材供給シートからチップ上面部への遮光材の転着度合がばらつくはずである。従って、遮光材供給シートから遮光材が均一になくなっておれば、ＩＣのチップ上面部が平行で、圧着ヘッドがチップ上面部を均一な力で押圧したと判断できる。これに対して、遮光材供給シートに遮光材がばらついた状態で残っていれば、大量に残っている部分では、この部分のチップ上面部が低かったため、この部分を圧着ヘッドが押圧する力が小さかったと判断できる。このように、遮光材供給シートの遮光材の残り具合から基板上でのＩＣの傾き具合を容易に検査できるので、その検査結果をフィードバックすることにより、基板上にＩＣを正しい姿勢で、かつ、均一な圧力で圧着できる。それ故、ＩＣの実装部分の信頼性が向上する。

【００１０】

本発明において、圧着の後に半導体チップへの遮光材の転着状態を検査すること好ましい。すなわち、基板上でＩＣが傾いていると、圧着ヘッドがＩＣを押圧する力がチップ上面部において面内方向でばらつき、このばらつきに起因して、遮光材供給シートからチップ上面部への遮光材の転着度合がばらつくはずである。従って、チップ上面部に遮光材が均一に転着されておれば、ＩＣのチップ上面部が平行で、圧着ヘッドがチップ上面部を均一な力で押圧したと判断できる。これに対して、チップ上面部に遮光材が不均一に転着されておれば、チップ上面部の遮光材が付着していない部分が低かったため、この部分を圧着ヘッドが押圧する力が小さかったと判断できる。このように、半導体チップ上面部に対する遮光材の転着状態から基板上でのＩＣの傾き具合を容易に検査できるので、その検査結果をフィードバックすることにより、基板上にＩＣを正しい姿勢で、かつ、均一な圧力で圧着できる。それ故、ＩＣの実装部分の信頼性が向上する。また、半導体チップの傾き具合を現品で確認できるという利点もある。

【００１１】

また、本発明の液晶表示装置の製造方法によれば、第１の基板と第２の基板との間に液晶が封入されており、前記第２の基板は前記第１の基板から張り出した張り出し部分を有し、その張り出し部分に液晶駆動用ＩＣが実装される液晶表示装置を製造する方法において、前記第２の基板上に前記液晶駆動用ＩＣを載置する工程と、前記液晶駆動用ＩＣを圧着ヘッドによって前記基板に圧着する工程と、を具備し、前記圧着ヘッドと前記液晶駆動用ＩＣとの間に遮光材が積層された遮光材供給シートを挟んで前記圧着を行い、前記遮光材を前記液晶駆動用ＩＣに転着させることを特徴とする。本発明に係るＩＣの実装方法は、新たな工程を追加せずに、チップ上面部から侵入してくる光を原因とするＩＣの誤動作を

防止することができるので、液晶表示装置のように低価格要求の強い装置の製造工程において、液晶駆動用ＩＣを基板に実装するのに適している。

【００１２】

【発明の実施の形態】

添付図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。

【００１３】

図１は、液晶表示装置の外観を示す斜視図であり、図２は、その分解斜視図である。図３は、この液晶表示装置における基板への液晶駆動用ＩＣの実装構造を模式的に示す縦断面図である。

【００１４】

図１および図２において、液晶表示装置１０は、たとえば透明なガラスによって形成された第１の透明基板１と、同じく透明なガラスによって形成された第２の透明基板２とを有している。これらの基板の一方にはシール剤３が印刷等によって形成され、このシール剤３を挟んで第１の透明基板１と第２の透明基板２とが接着固定されている。また、第１の透明基板１と第２の透明基板２との間の間隙（セルギャップ）のうち、シール剤３で区画形成された液晶封入領域４０内に液晶４１が封入されている。第１の透明基板１の外側表面には偏光板４ａが粘着剤などによって貼られ、第２の透明基板２の外側表面にも偏光板４ｂが粘着剤などで貼られている。

【００１５】

第２の透明基板２は第１の透明基板１よりも大きいので、第２の透明基板２に第１の透明基板１を重ねた状態で、第２の透明基板２はその一部が第１の透明基板１の下端縁から張り出す。

【００１６】

この張り出し部分にはＩＣ実装領域９が形成されており、ここに液晶駆動用ＩＣ１３が実装される。この部分での実装方法は詳しくは後述するが、異方性導電膜を第２の透明基板２と液晶駆動用ＩＣ１３との間に挟んだ上で、それらを加熱圧着することによって行われる。従って、この部分では、図３に示すように、異方性導電膜ＡＣＦを介して第２の透明基板２のＩＣ実装領域９の端子に液晶駆動用ＩＣ１３の端子が電気的接続している状態にある。また、第２の透明基板２の外側表面のうち、ＩＣ実装領域９と重なる領域には、第２の透明基板２を透過してくる光が原因で液晶駆動用ＩＣ１３に誤動作が発生することを防止するための遮光テープ１１が貼られている。

【００１７】

さらに、本形態では、液晶駆動用ＩＣ１３のチップ上面部１３１には、チップ上面部１３１から侵入してくる光が原因で液晶駆動用ＩＣ１３に誤動作が発生することを防止するための遮光膜ＤＤが形成されている。

【００１８】

なお、図１および図２からわかるように、第２の透明基板２において、ＩＣ実装領域９より下端側には入力端子１２が形成されており（破線部の端子及び配線は省略する。）、これらの入力端子１２にはフレキシブルプリント配線基板（図示せず。）がヒートシールなどの方法で接続される。ここで、第１の透明基板１上の配線及び第２の透明基板１上の配線の一部は省略してあり、具体的な配線は図４及び図５に示すとする。

【００１９】

図４および図５はそれぞれ、第１の透明基板１および第２の透明基板２に形成した透明電極の配置パターンを示す平面図である。

【００２０】

図４において、第１の透明基板１の内側表面には、シール剤３（一点鎖線Ｌで示す領域付近）で区画形成された液晶封入領域４０の内側で横方向に延びる複数のストライプ状電極６ａと、液晶封入領域４０の外側でストライプ状電極６ａを各端子に配線接続するための配線部６ｂとからなる電極パターン６（薄膜パターン）を有している。この電極パターン６は、ＩＴＯ膜（Ｉｎｄｉｕｍ　Ｔｉｎ

Ｏｘｉｄｅ）などで形成されている。

【００２１】

図５において、第２の透明基板２の内側表面には、シール剤３（一点鎖線Ｌで示す領域付近）で区画形成された液晶封入領域４０の内側で縦方向に延びる複数のストライプ状電極７ａと、液晶封入領域４０の外側でストライプ状電極７ａをＩＣ実装領域９に配線接続するための配線部７ｂとからなる電極パターン７（薄膜パターン）を有している。この電極パターン７も、ＩＴＯ膜などで形成されている。

【００２２】

このように構成した第１の透明基板１と第２の透明基板２とを図１に示すように接着した状態で、第１の透明基板１のストライプ状電極６ａと第２の透明基板２のストライプ状電極７ａとは互いに交差し、各交差部分に画素が構成される。また、第１の透明基板１と第２の透明基板２との間隙において、液晶封入領域４０には液晶４１が封入される。従って、液晶駆動用ＩＣ１３に駆動用電力および駆動信号を送ると、液晶駆動用ＩＣ１３は、駆動信号に基づいて希望する適宜のストライプ状電極６ａ、７ａに電圧を印加することによって各画素における液晶４１の配向状態を制御し、液晶表示装置１０に希望の像を表示する。

【００２３】

このような液晶表示装置１０の製造方法において、第２の透明基板２に対して液晶駆動用ＩＣ１３を異方性導電膜ＡＣＦを用いてＣＯＧ実装する方法を説明する。本形態では、液晶駆動用ＩＣ１３を実装する際に、チップ上面部１３１から侵入した光を原因とする液晶駆動用ＩＣ１３の誤動作を防止する対策も施すので、その方法も合わせて説明する。

【００２４】

まず、図６（Ａ）に示すように、セパレータＳＰに積層された異方性導電膜ＡＣＦを第２の透明基板２のＩＣ実装領域９に相当する領域を覆うように配置した後、図６（Ｂ）に示すように、セパレータＳＰに積層された異方性導電膜ＡＣＦを圧着ヘッドＴ１を用いて、圧力１０ｋｇｆ／ｃｍ^2　、温度５０℃～８０℃の条件で第２の透明基板２の側に熱圧着する（第１の圧着工程）。

【００２５】

次に、図６（Ｃ）に示すように、たとえば、高温の切断ツールＣＴをセパレータＳＰの側から第２の透明基板２の方に押し当てて、異方性導電膜ＡＣＦを残したい領域の輪郭に沿って溶断する。

【００２６】

次に、セパレータＳＰを斜め上方に引き上げるようにして、セパレータＳＰを引き剥がし、図６（Ｄ）に示すように、第２の透明基板２の所定領域に異方性導電膜ＡＣＦを張り付けた状態で残す。

【００２７】

次に、異方性導電膜ＡＣＦを介して液晶駆動用ＩＣ１３をＣＯＧ実装するが、本形態では、この工程を利用して、液晶駆動用ＩＣ１３のチップ上面部１３１に遮光膜ＤＤ（図３参照）を形成する。それには、図６（Ｅ）、（Ｆ）に示すように、遮光材Ｄがシート状基材ＳＢに積層された遮光材供給シートＳＤを遮光材Ｄがチップ上面部１３１に接するようにチップ上面部１３１と圧着ヘッドＴ２との間に挟み、この状態で、圧着ヘッドＴ２を用いて液晶駆動用ＩＣ１３を圧力２０ｋｇｆ／ｃｍ^2　、温度１９０℃の条件で第２の透明基板２に向けて熱圧着する（第２の圧着工程）。

【００２８】

ここで、遮光材供給シートＳＤとしては、フッ素樹脂などからなる耐熱性のシート状基材ＳＢに、熱可塑性を有する黒色の遮光材Ｄなどを積層したインクリボン状のものなどを利用でき、遮光材Ｄは、圧着ヘッドＴ２からうけた圧力と熱によってシート状基材ＳＢから離れてチップ上面部１３１の方に転着される性質を有する。また、遮光材供給シートＳＤとしては、ニトフロン系あるいはポリイミド系の耐熱性のシート状基材ＳＢに、エポキシ系、アクリル系、ポリエステル系などの熱硬化性接着剤に熱可塑性接着剤（ブタジエン系

にカーボン、顔料、あるいは感圧紙に使用されている圧力反応型発色材）を配合したものを積層したシートなども利用できる。

【００２９】

また、図６（Ｅ）、（Ｆ）に示すように、このような工程を行う圧着装置１００としては、従来からある圧着装置に対して、遮光材供給シートＳＤのコイルが仕掛けられる繰り出しローラ１０１、使用済の遮光材供給シートＳＤを巻き上げる巻き上げローラ１０２、およびテンションローラ１０５、１０６を設けたものが使用される。この圧着装置１００では、ステージ１０３上への第２の透明基板２の搬送と、圧着ヘッドＴ２の昇降と、繰り出しローラ１０１からの遮光材供給シートＳＤの繰り出しと、巻き上げローラ１０２による使用済の遮光材供給シートＳＤの回収とがそれぞれ連動して行われ、第２の透明基板２に対する液晶駆動用ＩＣ１３の実装が連続して行われる。

【００３０】

このようにして第２の圧着工程を行うと、液晶駆動用ＩＣ１３は、図３を参照して説明したように、第２の透明基板２に対してＣＯＧ実装される。このとき、遮光材供給シートＳＤも圧着ヘッドＴ２でチップ上面部１３１に押圧されるので、遮光材供給シートＳＤから遮光材Ｄがチップ上面部１３１に転着され、チップ上面部１３１には遮光膜ＤＤが形成される。

【００３１】

このような実装工程を行うと、図７に示すように、遮光材供給シートＳＤには遮光材Ｄが抜けたような痕ＳＦ（シート状基材ＳＢの露出部分）が残る。そこで、本形態では、使用済の遮光材供給シートＳＤにおける遮光材Ｄの残り具合を目視、あるいは撮像装置を介して観察し、この観察結果に基づいて、第２の透明基板２上での液晶駆動用ＩＣ１３の傾き具合を検査する。すなわち、第２の透明基板２上で液晶駆動用ＩＣ１３が傾いていると、圧着ヘッドＴ２が液晶駆動用ＩＣ１３を押圧する力がチップ上面部１３１において面内方向でばらつき、このばらつきに起因して、遮光材供給シートＳＤからチップ上面部１３１への遮光材Ｄの転着度合いばらつくはずである。従って、図８に示す領域Ａ１で示すように、遮光材供給シートＳＤから遮光材Ｄが均一になくなっておれば、液晶駆動用ＩＣ１３のチップ上面部１３１が平行で、圧着ヘッドＴ２がチップ上面部１３１を均一な力で押圧したと判断できる。これに対して、遮光材供給シートＳＤに遮光材Ｄがばらついた状態で残っていれば、大量に残っている部分（領域Ａ２で示す。）に相当する部分ほどチップ上面部１３１が低かったため、この部分を圧着ヘッドＴ２が押圧する力が小さかったと判断できる。このように、遮光材供給シートＳＤの遮光材Ｄの残り具合から第２の透明基板２上での液晶駆動用ＩＣ１３の傾き具合を検査し、その検査結果をフィードバックして、第２の透明基板２上への液晶駆動用ＩＣ１３の実装条件などを調整する。

【００３２】

また、第２の透明基板２上で液晶駆動用ＩＣ１３が傾いていると、圧着ヘッドＴ２が液晶駆動用ＩＣ１３を押圧する力がチップ上面部１３１において面内方向でばらつき、このばらつきに起因して、遮光材供給シートＳＤからチップ上面部１３１への遮光材Ｄの転着具合がばらつくことから、液晶駆動用ＩＣ１３を第２の透明基板２に圧着した後のチップ上面部１３１に対する遮光膜ＤＤの転着状態に基づいて、第２の透明基板２上での液晶駆動用ＩＣ１３の傾き具合を検査してもよい。

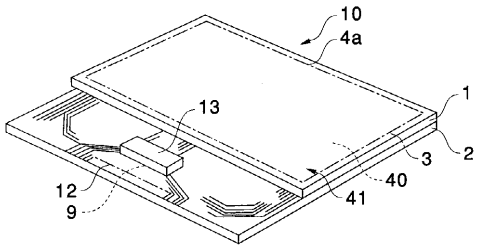
【００３３】

このように、本形態の液晶表示装置１０の製造方法では、第２の透明基板２上に載置した液晶駆動用ＩＣ１３をチップ上面部１３１から圧着ヘッドＴ２によって第２の透明基板２に向けて圧着する際に、遮光材供給シートＳＤをチップ上面部１３１と圧着ヘッドＴ２との間に挟んでおくだけで、遮光材供給シートＳＤから遮光材Ｄがチップ上面部１３１に転着されるので、チップ上面部１３１に遮光膜ＤＤが形成される。すなわち、液晶駆動用ＩＣ１３の圧着と、チップ上面部１３１への遮光膜ＤＤの形成とを同時にできる。従って、新たな工程を追加しなくても、チップ上面部１３１から侵入してくる光を原因とする液晶駆動用ＩＣ１３の誤動作を防止することができる。よって、液晶駆動用ＩＣ１３の光誤動

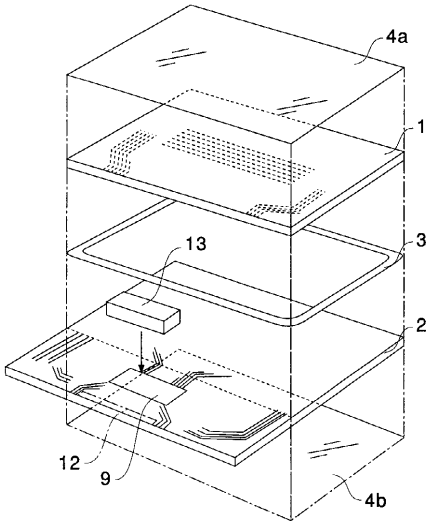
作に起因る異常点灯を防止することができる。
【００３４】
また、本形態では、使用済の遮光材供給シートＳＤの遮光材Ｄの残り具合、あるいはチップ上面部１３１への遮光膜ＤＤの転着状態に基づいて、第２の透明基板２上での各液晶駆動用ＩＣ１３毎の傾き具合を検査できるので、その検査結果をフィードバックすることにより、第２の透明基板２上に液晶駆動用ＩＣ１３を正しい姿勢で、かつ、均一な圧力で圧着できる。それ故、液晶駆動用ＩＣ１３の実装部分の信頼性が向上する。特に、チップ上面部１３１への遮光膜ＤＤの転着状態に基づいて各液晶駆動用ＩＣ１３毎の傾き具合を検査すると、液晶駆動用ＩＣ１３毎に現物での確認ができるという利点がある。
【００３５】
さらに、本形態では、第２の透明基板２に液晶駆動用ＩＣ１３を加熱圧着する際に、圧着ヘッドＴ２は、常に新たなに繰り出された遮光材供給シートＳＤのシート状基材ＳＢに触れるだけで、遮光材供給シートＳＤの遮光材Ｄには触れない。従って、圧着ヘッドＴ２の下面（圧着面）は遮光材Ｄで汚染されるということがない。また、圧着ヘッドＴ２は、常に新たなに繰り出された遮光材供給シートＳＤを介してチップ上面部１３１に当接するだけで、チップ上面部１３１には触れない。それ故、圧着ヘッドＴ２の下面（圧着面）は、チップ上面部１３１によって汚染されることもない。よって、液晶駆動用ＩＣ１３を安定して実装でき、かつ、この状態を長期間にわたって維持できるという利点がある。
【００３６】
なお、上記形態では、パッシブマトリクスタイプの液晶表示装置の製造工程において、基板との間に異方性導電膜ＡＣＦを挟んで液晶駆動用ＩＣ１３を加熱圧着するのを利用して、液晶駆動用ＩＣ１３に対して光誤動作対策を施す例であったが、圧着工程を利用してＩＣを実装する工程を行うのであれば、液晶表示装置に限らず、その他の装置におけるＩＣの光誤動作防止に本発明を適用してもよい。また、ＩＣの実装方法としては、異方性導電膜ＡＣＦを用いた実装に限らず、圧着ヘッドによってＩＣを加熱圧着する工程を行う実装方法であれば、ヒートシールなどによる実装方法にも本発明を適用することができる。
【００３７】
【発明の効果】
以上説明したように、本発明に係るＩＣの実装方法、および液晶表示装置の製造方法では、基板上に載置したＩＣを圧着する際に、遮光材供給シートをチップ上面部と圧着ヘッドとの間に挟んでおくだけで、遮光材供給シートから遮光材がチップ上面部に転着されるので、チップ上面部に遮光膜が形成される。従って、ＩＣの実装とチップ上面部への遮光膜の形成とを同時にできるので、新たな工程を追加しなくても、チップ上面部から侵入してくる光を原因とするＩＣの誤動作を防止することができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】図１は、液晶表示装置の外観を示す斜視図である。
【図２】図１に示す液晶表示装置の分解斜視図である。
【図３】図１に示す液晶表示装置における基板への液晶駆動用ＩＣの実装構造を模式的に示す縦断面図である。
【図４】図１に示す液晶表示装置の第１の基板に形成した透明電極の配置パターンを示す平面図である。
【図５】図１に示す液晶表示装置の第２の基板に形成した透明電極の配置パターンを示す平面図である。
【図６】図１に示す液晶表示装置の製造工程のうち、異方性導電膜を用いて第２の透明基板に液晶駆動用ＩＣを実装する様子を示す工程断面図である。
【図７】図６に示すＩＣの実装工程を利用してチップ上面部に遮光膜を形成した後の遮光材供給シートの様子を示す説明図である。
【図８】図７に示す使用済の遮光材供給シートを用いてＩＣの実装状態を検査する原理を説明するための説明図である。
【符号の説明】

１　　第１の透明基板
２　　第２の透明基板
３　　シール剤
４ａ、４ｂ　偏光板
６、７　電極パターン（薄膜パターン）
６ａ、７ａ　ストライプ状電極
９　　ＩＣ実装領域
１０　液晶表示装置
１１　遮光テープ
１３　液晶駆動用ＩＣ（半導体チップ）
４０　液晶封入領域
４１　液晶
１３１　チップ上面部
ＡＣＦ　異方性導電膜
Ｄ　　遮光材
ＤＤ　遮光膜
ＳＤ　遮光材供給シート
ＳＢ　シート状基材
ＳＦ　遮光材供給シートから遮光材が抜けた痕
ＳＰ　セパレータ
Ｔ１、Ｔ２　圧着ヘッド

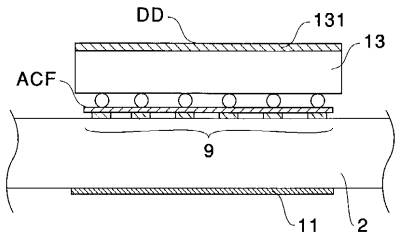
【図１】



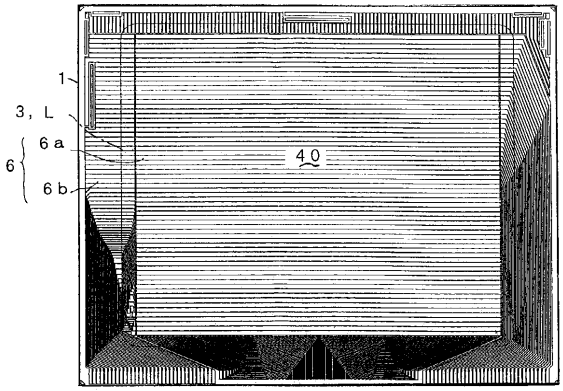
【図２】



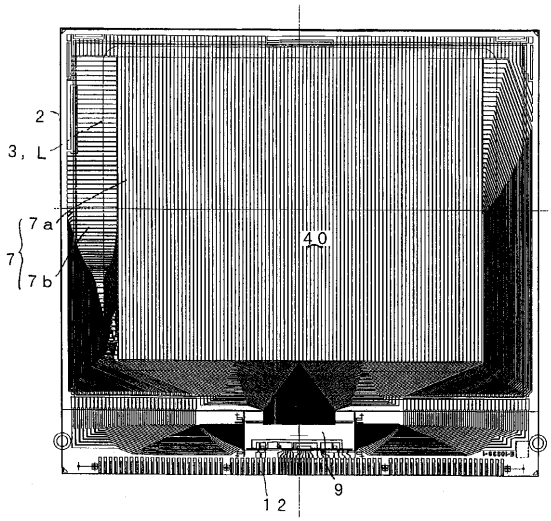
【図３】



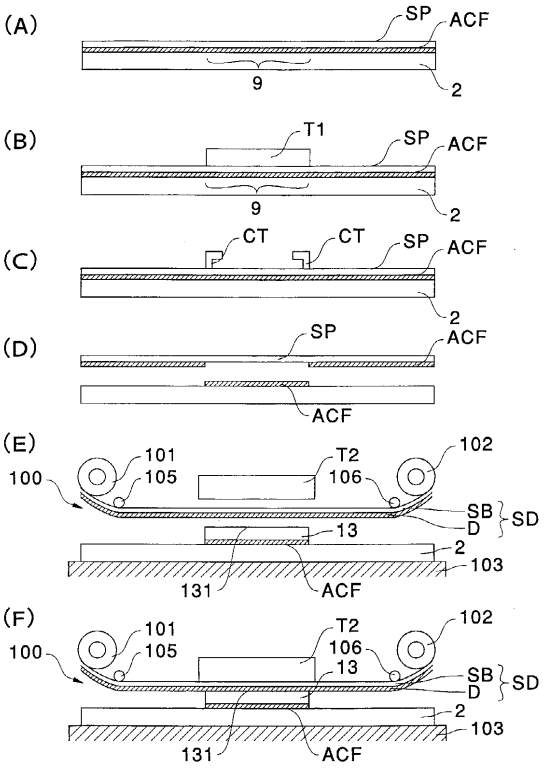
【図４】



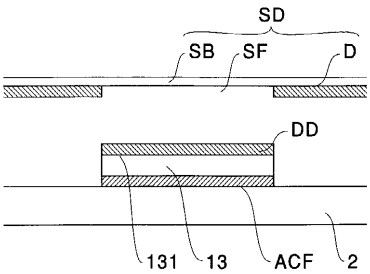
【図５】


2
3，L
7a
7
7b
40
12
9

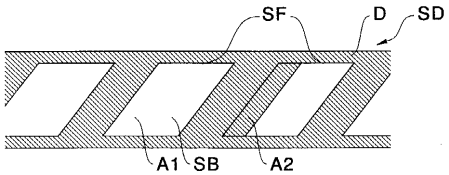
【図６】


(A)
SP
ACF
9
2
(B)
T1
SP
ACF
9
2
(C)
CT
CT
SP
ACF
2
(D)
SP
ACF
ACF
(E)
101
105
100
T2
106
102
SB
D
SD
13
2
103
131
ACF
(F)
101
105
100
T2
106
13
102
SB
D
SD
2
103
131
ACF

【図７】


SD
SB
SF
D
DD
131
13
ACF
2

【図８】


SF
D
SD
A1
SB
A2

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０５－０２１６５５（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－１４６４５３（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－１６２５４４（ＪＰ，Ａ）
特開平０３－０１０２２４（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－２３４２２２（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－２２６０３２（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G09F 9/00
G02F 1/1345
H01L 23/00