

(19)日本国特許庁（J P）

(12) **公開特許公報** (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003－222855

(P2003－222855A)

(43)公開日 平成15年8月8日(2003.8.8)

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
G 0 2 F 1/1335	520	G 0 2 F 1/1335	2 H 0 8 8
1/13	101	1/13	2 H 0 9 1
1/1365		1/1365	2 H 0 9 2
1/1368		1/1368	5 F 0 3 3
H 0 1 L 21/3213		H 0 1 L 21/88	C
審査請求 未請求 請求項の数 10書面 (全 4 数)			

(21)出願番号 特願2002－62694(P2002－62694)

(22)出願日 平成14年1月30日(2002.1.30)

(71)出願人 500214026
株式会社クリスタージュ
兵庫県神戸市中央区港島9丁目1番地 K-C
AT2階
(72)発明者 姓本 憲和
兵庫県神戸市中央区港島中町3丁目1番地
ポートアイランド団地 55棟705号

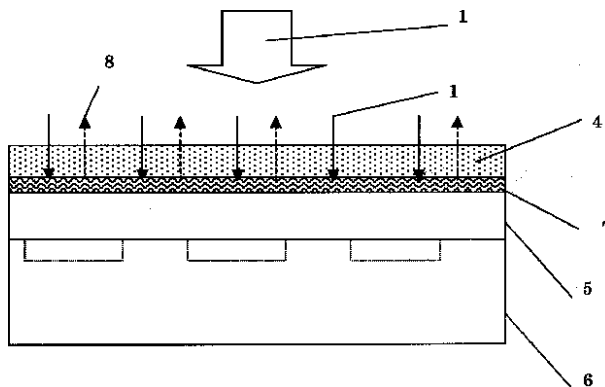
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液晶表示装置とその搭載機器

(57)【要約】 (修正有)

【課題】感光性樹脂を露光する場合、必要な直接照射の他に露光機のステージからの反射光による照射が加わった場合に生ずる不必要なパターン転写を防止する。

【解決手段】感光性樹脂を形成する前に露光機からの光を均一に反射させる反射機能膜を必要な場所に配置する。これにより、露光機の表面状態に関係なく感光性樹脂を均一なある形状に形成することができ、露光機のステージに依存する不必要なパターン転写を防止することが可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基板と感光性樹脂の間に反射機能を持つ薄膜を形成することを特徴とする液晶表示装置とその搭載機器。

【請求項2】 請求項1で反射機能を持つ薄膜は金属であることを特徴とする液晶表示装置とその搭載機器。

【請求項3】 請求項1で反射機能を持つ薄膜は透過性の有る無機物からなることを特徴とする液晶表示装置とその搭載機器。

【請求項4】 請求項1で感光性樹脂は基板の平坦化に寄与することを特徴とする液晶表示装置とその搭載機器。

【請求項5】 請求項1で感光性樹脂は無作為な凹凸形状を持つことを特徴とする液晶表示装置とその搭載機器。

【請求項6】 請求項2で金属は半透過性能を有することを特徴とする液晶表示装置とその搭載機器。

【請求項7】 請求項2で金属のある特定の部分は透過性を有することを特徴とする液晶表示装置とその搭載機器。

【請求項8】 請求項2で電極を兼ねる事を特徴とする液晶表示装置とその搭載機器。

【請求項9】 請求項2でTFT素子等の補助容量(Cs)電極を兼ねる事を特徴とした液晶表示装置とその搭載機器。

【請求項10】 請求項2でMIM素子の補助容量(Cs)電極を兼ねる事を特徴とした液晶表示装置とその搭載機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、基板上に形成する樹脂の形成方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来は、遮光性のパターンが殆ど存在しない基板上に樹脂を塗布し、フォトリソグラフィ法である形状を形成する場合、露光機のステージを同一かつ均一な材質・表面形状・表面反射率になされている状態のものを使用していた。または、設備導入当初は露光機のステージの材質・表面形状・表面反射率が異なった状態で設計・作製された設備をこの利用分野に転用して使用する場合は、設備改造を行い露光機のステージ表面状態が同一かつ均一なものとし、使用していた。さらには、この設備が改造できない場合は、新たに設備導入を行い、感光性樹脂が均一なある形状に形成するようにしていた。

【0003】

【発明しようとする課題】 これには、次のような欠点があった。

(1) 露光機のステージの表面が同一かつ均一でない材質・形状・反射率である設備を使用しフォトリソグラフ

法にて感光性樹脂をある形状に加工した場合、露光機から直接感光性樹脂に照射される照射量(I_1)とステージから反射する光量(I_2)或いは(I_3)の和($I_1 + I_2$)または($I_1 + I_3$)が感光性樹脂に与えられる照射量となり、ステージから反射する光量はその表面に決定されるため、感光性樹脂に照射された総照射量が場所により大きく異なるため、基板面に均一な照射量を与えることができず、ステージの表面も感光性樹脂に転写されることになる。

(2) 感光性樹脂を均一なある形状に仕上げることができず、露光機のステージの表面が同一かつ均一でない材質・形状・反射率でない設備を改造する場合、改造費やその間で設備を使用できなかった生産性のロスが生じる。

(3) 露光機のステージの表面が同一かつ均一でない材質・形状・反射率である設備で改造が不可能な場合、新規の設備導入が必修となり、莫大な費用が発生することが避けられないか、感光性樹脂を用いる液晶表示装置そのもののビジネスを辞める必要があり、その損失は如何にも補填し難いものである。

本発明は、これらの欠点を除くためになされたものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 基板と感光性樹脂の間に露光機からの光を均一に反射させる反射機能膜を設けることとする。

【0005】

【作用】 これにより、露光機からの反射はステージに決定されるものではなく、基板と感光性樹脂の間に設けた反射機能膜に依存ため、露光機のステージの表面状態に関係なく感光性樹脂を均一なある形状に形成することが可能と成り得る。

【0006】

【実施例】 以下に、本発明の実施例について説明する。

(1) 基板5にまず反射機能膜7(例えば、Cr、Alやこれらの合金など)を全面に成膜(スパッタ法や蒸着法)し、その後、光感光性樹脂4(例えば、PC452:JSR製)を塗布の後、この樹脂をある形状に形成するために、露光機にて照射光1(I_1)を当てた場合、その光が、光感光性樹脂4に直接作用するものと、さらに、事前に成膜していた反射機能膜7に到達し、それより反射光(I_4)が光感光性樹脂4へ戻ってくるため、これもまた、光感光性樹脂4に作用する。しかし、露光機のステージ6へは照射光(I_1)は反射機能膜7で遮光されるため到達しない。よって、ステージの表面形状の影響を受けず、感光性樹脂4には $I_1 + I_4$ の光エネルギーのみが作用するため、必要な箇所に均一な光エネルギーを与えることができ、不必要なパターンを感光性樹脂4に出現することはない。

(2) ボトムゲート方式のTFT素子を用いた、反

射型液晶表示装置の場合、ゲート配線を形成するときに、同時に画素内の50%以上で反射機能膜7を同時に形成する。このことにより、製造プロセスを増やすことなく、(1)の効果をを得ることができる。

(3) ボトムゲート方式のTFT素子を用いた、反射型液晶表示装置の場合、ソース・ドレインを形成するときに、同時に画素内の50%以上で反射機能膜7を同時に形成する。このことにより、製造プロセスを増やすことなく、(1)の効果をを得ることができる。

(4) ボトムゲート方式のTFT素子を用いた、半透過型液晶表示装置の場合、ゲート配線を形成するときに、同時に画素内の遮光できる範囲の50%以上で反射機能膜7を同時に形成する。このことにより、製造プロセスを増やすことなく、(1)の効果をを得ることができる。

(5) ボトムゲート方式のTFT素子を用いた、半透過型液晶表示装置の場合、ソース・ドレインを形成するときに、同時に画素内の遮光できる範囲の50%以上で反射機能膜7を同時に形成する。このことにより、製造プロセスを増やすことなく、(1)の効果をを得ることができる。

(6) ボトムゲート方式のTFT素子を用いた、半透過型液晶表示装置の場合、感光性樹脂4を形成するまでに、画素内の遮光できる範囲の50%以上に反射機能膜7を形成することで、(1)の効果をを得ることができる。

(7) ボトムゲート方式のTFT素子を用いた、反射型液晶表示装置の場合、感光性樹脂4を形成するまでに、画素内に50%以上の反射機能膜7を形成することで、(1)の効果をを得ることができる。

(8) トップゲート方式のTFT素子を用いた、反射型液晶表示装置の場合、感光性樹脂4を形成するまでに、画素内に50%以上の反射機能膜7を形成することで、(1)の効果をを得ることができる。

(9) トップゲート方式のTFT素子を用いた、半透過型液晶表示装置の場合、感光性樹脂4を形成するま

*でに、画素内の遮光できる範囲の50%以上に反射機能膜7を形成することで、(1)の効果をを得ることができる。

(10) MIM素子を用いた、半透過型液晶表示装置の場合、感光性樹脂4を形成するまでに、画素内の遮光できる範囲の50%以上に反射機能膜7を形成することで、(1)の効果をを得ることができる。

(11) MIM素子を用いた、反射型液晶表示装置の場合、感光性樹脂4を形成するまでに、画素内に50%以上の反射機能膜7を形成することで、(1)の効果をを得ることができる。

(12) TN方式やSTN方式の反射型液晶表示装置の場合、感光性樹脂4を形成するまでに、画素内に50%以上の反射機能膜7を形成することで、(1)の効果をを得ることができる。

(13) TN方式やSTN方式の半透過型液晶表示装置の場合、感光性樹脂4を形成するまでに、画素内の遮光できる範囲の50%以上に反射機能膜7を形成することで、(1)の効果をを得ることができる。

【0007】

【発明の効果】本発明により、不必要な形状パターンが形成されることなく、均一な反射板の作製が可能となった。

【図面の簡単な説明】

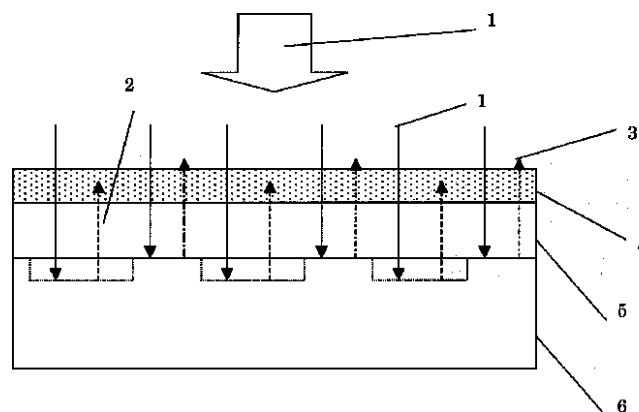
【図1】従来の感光性樹脂への照射時のモデル図

【図2】本発明の感光性樹脂への照射時のモデル図本発明の使用状態を示すものである。

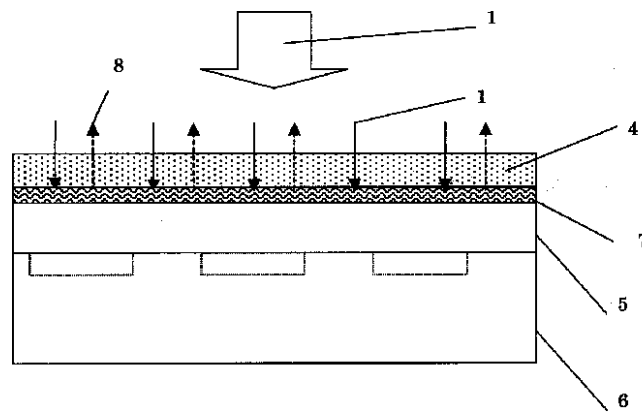
【符号の説明】

- 1 露光機の照射光 (I_1)
- 2 ステージにあるパターン表面からの反射光 (I_2)
- 3 ステージ最表面からの反射光 (I_3)
- 4 感光性樹脂
- 5 基板
- 6 露光機のステージ
- 7 反射機能膜
- 8 反射機能膜からの反射光 (I_4)

【図1】



【図2】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H088 FA19 FA30 HA01 HA21 MA20
 2H091 FA14Y FB08 FC02 FD06
 GA01 LA03 LA30
 2H092 JA03 JA24 JB65 KB13 MA04
 MA05 NA11 NA25 PA01 PA12
 5F033 HH08 HH17 PP15 PP19 QQ01
 VV06 VV15

专利名称(译)	液晶显示装置及其安装设备		
公开(公告)号	JP2003222855A	公开(公告)日	2003-08-08
申请号	JP2002062694	申请日	2002-01-30
[标]申请(专利权)人(译)	克里斯踢鞠		
申请(专利权)人(译)	克里斯有限公司踢鞠		
[标]发明人	姓本 憲和		
发明人	姓本 憲和		
IPC分类号	G02F1/13 G02F1/1335 G02F1/1365 G02F1/1368 H01L21/3213		
FI分类号	G02F1/1335.520 G02F1/13.101 G02F1/1365 G02F1/1368 H01L21/88.C		
F-TERM分类号	2H088/FA19 2H088/FA30 2H088/HA01 2H088/HA21 2H088/MA20 2H091/FA14Y 2H091/FB08 2H091/FC02 2H091/FD06 2H091/GA01 2H091/LA03 2H091/LA30 2H092/JA03 2H092/JA24 2H092/JB65 2H092/KB13 2H092/MA04 2H092/MA05 2H092/NA11 2H092/NA25 2H092/PA01 2H092/PA12 5F033/HH08 5F033/HH17 5F033/PP15 5F033/PP19 5F033/QQ01 5F033/VV06 5F033/VV15 2H191/FA31Y 2H191/FA32Y 2H191/FB14 2H191/FC02 2H191/FC10 2H191/FD04 2H191/GA04 2H191/GA19 2H191/HA06 2H191/HA09 2H191/LA13 2H192/AA23 2H192/AA24 2H192/BC63 2H192/BC72 2H192/BC74 2H192/BC82 2H192/CA02 2H192/CB02 2H192/CB05 2H192/EA67 2H192/HA33 2H192/HA43 2H192/JA06 2H192/JA07 2H291/FA31Y 2H291/FA32Y 2H291/FB14 2H291/FC02 2H291/FC10 2H291/FD04 2H291/GA04 2H291/GA19 2H291/HA06 2H291/HA09 2H291/LA13		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

(有纠正) 本发明的一个目的是防止在曝光光敏树脂时除了必要的直接照射之外, 当从曝光机的台反射的光照射光时发生的不必要的图案转印。用于均匀地反射来自曝光机的光的反射功能膜设置在形成光敏树脂之前的必要位置。因此, 无论曝光装置的表面状况如何, 都可以将光敏树脂形成为均匀的形状, 并且可以防止取决于曝光装置的平台的不必要的图案转印。

