

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-206559

(P2007-206559A)

(43) 公開日 平成19年8月16日(2007.8.16)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)		
GO2F	1/1335	(2006.01)	GO2F	1/1335	510	2H049
GO2B	5/30	(2006.01)	GO2B	5/30		2H091

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2006-27561 (P2006-27561)
 (22) 出願日 平成18年2月3日(2006.2.3)

(71) 出願人 000177690
 山一電機株式会社
 東京都大田区中馬込3丁目28番7号
 (74) 代理人 100077481
 弁理士 谷 義一
 (74) 代理人 100088915
 弁理士 阿部 和夫
 (72) 発明者 ▲高▼梨 喜久雄
 東京都大田区中馬込3丁目28番7号 山
 一電機株式会社内
 Fターム(参考) 2H049 BA02 BB51 BC01 BC12 BC22
 2H091 FA08X FA08Z FB02 FC22 FC29
 FD15 GA17 LA09

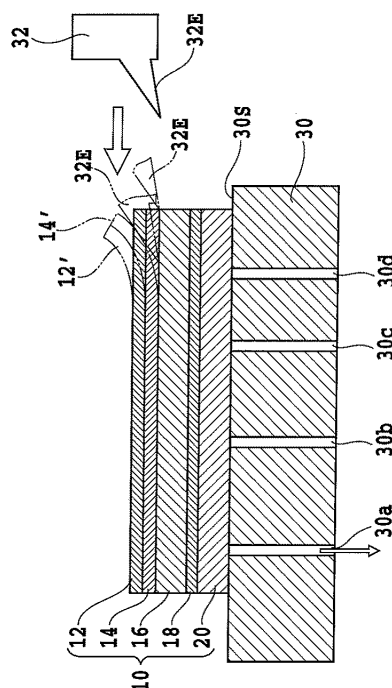
(54) 【発明の名称】 液晶表示パネル用フィルムの除去方法

(57) 【要約】

【課題】 破損し易い基板であっても偏光フィルムを基板の表面から容易に引き剥がすことができること。

【解決手段】 液晶表示パネル10の偏光フィルム12および接着剤14が、電磁波発生装置22内において70～100の範囲で加熱された後、偏光フィルム12および接着剤14がフィルム除去装置32により除去されるもの。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

偏光フィルムと、該偏光フィルムに接着層を介して重ねられる基板とを有する液晶表示パネルの該偏光フィルムおよび接着層に対し該偏光フィルムおよび接着層を軟化させるようにマイクロ波帯域の電磁波を照射し加熱する工程と、

前記加熱された偏光フィルムおよび接着層を前記液晶表示パネルの基板から除去する工程と、

を含んでなる液晶表示パネル用フィルムの除去方法。

【請求項 2】

前記偏光フィルムおよび接着層は、水酸基を含む物質で作られることを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示パネル用フィルムの除去方法。 10

【請求項 3】

前記加熱された偏光フィルムおよび接着層は、フィルム除去装置により前記基板から削り取られることを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示パネル用フィルムの除去方法。

【請求項 4】

前記加熱された偏光フィルムおよび接着層は、接着シートにより前記基板から引き剥がされることを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示パネル用フィルムの除去方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、液晶表示パネル用フィルムの除去方法に関する。

【背景技術】

【0002】

表示部を備える電子機器においては、その表示部が液晶表示（LCD）パネルで構成されるものが広く実用に供されている。そのような液晶表示パネルは、例えば、特許文献 1 および特許文献 2 にも示されるように、ガラス製またはプラスチック製の相対向する基板間に形成される液晶層と、その基板のうちの一方にまたは双方に接着される偏光フィルムとを主な要素として含んで構成されている。

【0003】

そのような液晶表示パネルの製造工程において、偏光フィルムを基板の表面に接着する作業工程のとき、不所望な気泡や異物が基板の表面に塗布された接着剤と偏光フィルムとの間に形成される場合がある。このような気泡を形成しないようにする方法としては、例えば、特許文献 3 にも示されるように、偏光フィルムが基板の表面に接着されるとき、ローラで偏光フィルムが基板に対し押圧されつつ接着され、その後、比較的長期間、熱が偏光フィルムに加えられる方法とされる。 30

【0004】

【特許文献 1】特開 2000 - 248243 号公報

【特許文献 2】特開 2001 - 27753 号公報

【特許文献 3】特開 2001 - 27879 号公報

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上述の方法のように、比較的長期間にわたり熱を偏光フィルムに加えることは、生産効率の観点からは得策とは言えず、また、上述のような対策が仮になされても、量産される液晶表示パネルうち、気泡や異物が基板の表面に塗布された接着剤と偏光フィルムとの間に形成される液晶表示パネルが一個も生じないとも言えない。

【0006】

このような場合、偏光フィルムを基板から一旦、剥がし、再度、新たな偏光フィルムを基板に貼付することも考えられる。

【0007】

50

しかしながら、ガラス製の基板の場合、基板が破損し易いので偏光フィルムを基板の表面から引き剥がすことは容易でない。

【 0 0 0 8 】

以上の問題点を考慮し、本発明は、液晶表示パネル用フィルムの除去方法であって、破損し易い基板であっても偏光フィルムを基板の表面から容易に引き剥がすことができる液晶表示パネル用フィルムの除去方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

上述の目的を達成するために、本発明に係る液晶表示パネル用フィルムの除去方法は、偏光フィルムと、偏光フィルムに接着層を介して重ねられる基板とを有する液晶表示パネルの偏光フィルムおよび接着層に対し偏光フィルムおよび接着層を軟化させるようにマイクロ波帯域の電磁波を照射し加熱する工程と、加熱された偏光フィルムおよび接着層を液晶表示パネルの基板から除去する工程と、を含んでなる。

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

以上の説明から明らかなように、本発明に係る液晶表示パネル用フィルムの除去方法によれば、液晶表示パネルの偏光フィルムおよび接着層に対し偏光フィルムおよび接着層を軟化させるようにマイクロ波帯域の電磁波を照射し加熱するので偏光フィルムおよび接着層が軟化せしめられることにより破損し易い基板であっても偏光フィルムを基板の表面から容易に引き剥がすことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 1 】

図 2 は、本発明に係る液晶表示パネル用フィルムの除去方法の一例が適用される液晶表示パネルの断面構造の一部を概略的に示す。

【 0 0 1 2 】

図 2 において、液晶表示パネル 1 0 は、所定の間隔をもって相対向して配される比較的薄いガラス基板 1 6 および 2 0 と、ガラス基板 1 6 とガラス基板 2 0 との間に配される液晶層 1 8 と、ガラス基板 1 6 の一方の表面に接着剤 1 4 を介して接着される偏光フィルム 1 2 とを主な要素として含んで構成されている。

【 0 0 1 3 】

液晶層 1 8 は、例えば、ガラス基板 2 0 の一方の表面に形成されるカラーフィルターと、そのカラーフィルター上に形成される一对の透明電極と、その一对の透明電極の間に設けられる配向膜、および液晶とを含んで構成されている。

【 0 0 1 4 】

不図示のバックライトが照射される偏光フィルム 1 2 は、例えば、ポリビニルアルコール系の材料で薄膜状に形成されている。接着剤 1 4 は、アクリル系接着剤、例えば、水酸基を有するセルローストリアセテートを含む接着剤とされる。

【 0 0 1 5 】

なお、液晶表示パネル 1 0 は、上述の例に限られることなく、図 2 に二点鎖線で示されるように、偏光フィルム 1 2 が、ガラス基板 2 0 の他方の表面に接着剤 1 4 と同様な接着剤で既に気泡が生じることなく良好に接着されたものであってもよい。

【 0 0 1 6 】

本発明に係る液晶表示パネル用フィルムの除去方法の一例において、例えば、生産の途中でその内部に気泡や異物が見受けられた不所望な偏光フィルム 1 2 を液晶表示パネル 1 0 のガラス基板 1 6 から除去するにあたり、先ず、対象となる複数の液晶表示パネル 1 0 が電磁波発生装置 2 2 内に配置される。

【 0 0 1 7 】

電磁波発生装置 2 2 は、例えば、電子レンジのような高周波数帯域の電磁波を発生するものとされる。電磁波発生装置 2 2 は、図 1 に示されるように、外郭部 2 8 の内側に液晶表示パネル 1 0 を収容し加熱するパネル収容室 2 8 a を有している。パネル収容室 2 8 a

10

20

30

40

50

は、電磁波発生部 26 からの電磁波（マイクロ波）を反射し、反射されたマイクロ波を液晶表示パネル 10 に向けて照射する金属製の反射壁を内周部全体に有している。また、パネル収容室 28 a は、各液晶表示パネル 10 が載置されるパネル棚 24 a i（ $i = 1 \sim n$ ， n は正の整数）を備えている。パネル棚 24 a i は、それぞれ、所定の間隔をもって互いに平行に配置されている。液晶表示パネル 10 の側方には、マグネトロンを含んでなる電磁波発生部 26 が設けられている。そのマグネトロンは、水分子を振動させる程度、例えば、 2.45×10^9 （Hz）帯域のマイクロ波を発生するものとされる。

【0018】

次に、電磁波発生部 26 が作動状態とされ、電磁波が所定期間、複数の液晶表示パネル 10 の偏光フィルム 12 に対して照射される。これにより、液晶表示パネル 10 の偏光フィルム 12 および接着剤 14 は、それぞれ、上述したように、水酸基を含むのでその表面温度が 70 ～ 100 の範囲で加熱され軟化せしめられることとなる。

【0019】

続いて、パネル収容室 28 a から加熱された各液晶表示パネル 10 は、取り出され、図 3 に示されるように、支持台 30 の支持面 30 S に載置される。支持台 30 の支持面 30 S には、内部に形成される吸引用通路 30 a，30 b，30 c および 30 d の一方の開口端が開口されている。吸引用通路 30 a，30 b，30 c および 30 d の他方の開口端は、例えば、図示が省略される真空ポンプ等に接続される吸引部に接続されている。これにより、真空ポンプが作動状態とされる場合、液晶表示パネル 10 がその吸引力により支持台 30 の支持面 30 S における所定位置に保持されることとなる。その際、液晶表示パネル 10 は、そのガラス基板 20 が支持面 30 S に当接するように載置される。

【0020】

続いて、図 3 に示されるように、鋭利な刃部 32 E を有するフィルム除去装置 32 が支持台 30 の一方側に配置される。フィルム除去装置 32 の刃部 32 E は、支持面 30 S に対し相対的に所定の移動速度で往復移動可能に支持されている。

【0021】

その際、初期位置において、フィルム除去装置 32 の刃部 32 E の先端が図 3 に二点鎖線で示されるように、接着剤 14 とガラス基板 16 との境界部分における一方の端部に一致するように配置される。

【0022】

そして、刃部 32 E が図 3 において矢印の示す方向に沿って偏光フィルム 12 および接着剤 14 の一方の端部側から他方の端部まで移動せしめられる。これにより、刃部 32 E の矢印の示す方向の移動に伴い、液晶表示パネル 10 における偏光フィルム 12 ' および接着剤 14 ' が図 3 に二点鎖線で示されるように、徐々にガラス基板 16 の表面から容易に削り取られることとなる。

【0023】

上述の例においては、加熱された偏光フィルム 12 ' および接着剤 14 ' は、フィルム除去装置 32 が利用されてガラス基板 16 の表面から除去されているが、斯かる例に限られることなく、例えば、図 4 に示されるように、一方の表面に粘着層 34 a を有する接着シート 34 が利用されてもよい。なお、図 4 においては、図 3 において同一とされる構成要素について同一の符号を付してその重複説明を省略する。

【0024】

図 4 においては、先ず、上述の例と同様に加熱された各液晶表示パネル 10 は、パネル収容室 28 a から取り出され、支持台 30 の支持面 30 S に載置される。その際、液晶表示パネル 10 は、そのガラス基板 20 が支持面 30 S に当接するように載置される。

【0025】

次に、接着シート 34 は、その粘着層 34 a が偏光フィルム 12 の表面に当接され、所定の圧力で押圧された後、図 4 において二点鎖線で示されるように引き上げられる。これにより、粘着層 34 a の粘着力によって偏光フィルム 12 ' および接着剤 14 ' がガラス基板 16 の表面から容易に引き剥がされることとなる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 6 】

従って、破損し易いガラス基板 1 6 であっても偏光フィルム 1 2 および接着剤 1 4 が、ガラス基板 1 6 を破損させることなく、その表面から容易に引き剥がされることとなる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 7 】

【 図 1 】 本発明に係る液晶表示パネル用フィルムの除去方法の一例に用いられる電磁波発生装置の構成を概略的に示す構成図である。

【 図 2 】 本発明に係る液晶表示パネル用フィルムの除去方法の一例が適用される液晶表示パネルの断面構造を模式的に示す断面図である。

【 図 3 】 本発明に係る液晶表示パネル用フィルムの除去方法の一例においてフィルム除去装置を用いたフィルムの除去工程の説明に供される図である。 10

【 図 4 】 本発明に係る液晶表示パネル用フィルムの除去方法の一例において接着シートを用いたフィルムの除去工程の説明に供される図である。

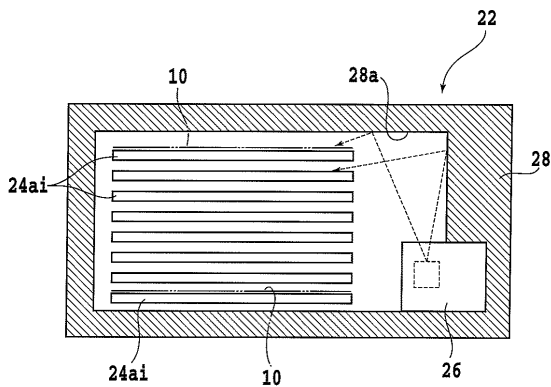
【 符号の説明 】

【 0 0 2 8 】

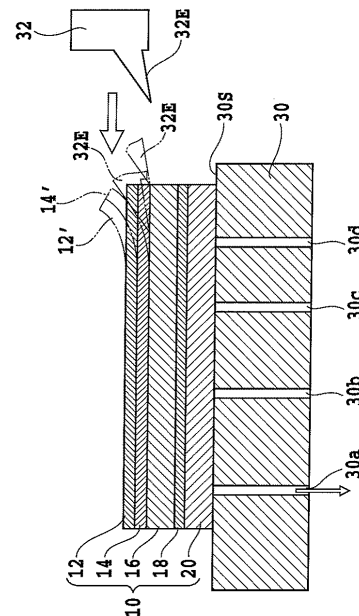
- 1 0 液晶表示パネル
- 1 2 偏光フィルム
- 1 4 接着剤
- 1 6 ガラス基板
- 2 2 電磁波発生装置
- 3 2 フィルム除去装置
- 3 4 接着シート

20

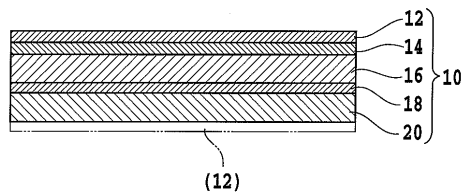
【 図 1 】



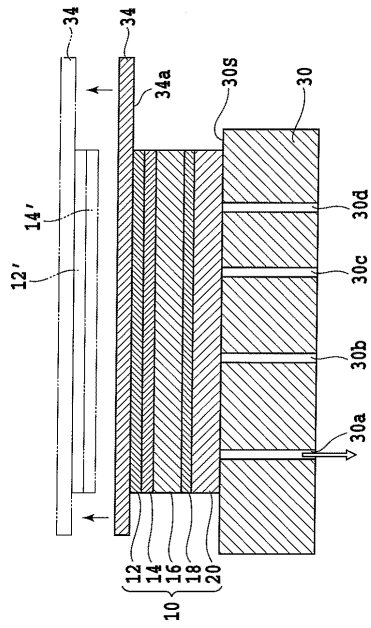
【 図 3 】



【 図 2 】



【 図 4 】



专利名称(译)	去除液晶显示面板用膜的方法		
公开(公告)号	JP2007206559A	公开(公告)日	2007-08-16
申请号	JP2006027561	申请日	2006-02-03
[标]申请(专利权)人(译)	山一电机工业股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	山一电机株式会社		
[标]发明人	高梨喜久雄		
发明人	▲高▼梨 喜久雄		
IPC分类号	G02F1/1335 G02B5/30		
FI分类号	G02F1/1335.510 G02B5/30		
F-TERM分类号	2H049/BA02 2H049/BB51 2H049/BC01 2H049/BC12 2H049/BC22 2H091/FA08X 2H091/FA08Z 2H091/FB02 2H091/FC22 2H091/FC29 2H091/FD15 2H091/GA17 2H091/LA09 2H149/AA02 2H149/AB27 2H149/BA02 2H149/FA03 2H149/FA03W 2H191/FA22X 2H191/FA22Z 2H191/FB02 2H191/FC32 2H191/FC41 2H191/FD35 2H191/GA23 2H191/LA09 2H291/FA22X 2H291/FA22Z 2H291/FB02 2H291/FC32 2H291/FC41 2H291/FD35 2H291/GA23 2H291/LA09		
代理人(译)	谷义 安倍晋三和夫		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：即使基材易碎，也要轻易地从基材表面剥离偏光膜。
 ŽSOLUTION：在70-100°C的温度范围内，在电磁波发生器22中加热偏振膜12和液晶显示板10的粘合剂14，随后通过去除膜去除偏振膜12和粘合剂14装置32。Ž

