

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 2 区分

【発行日】平成24年5月24日 (2012.5.24)

【公開番号】特開2011-242753(P2011-242753A)

【公開日】平成23年12月1日 (2011.12.1)

【年通号数】公開・登録公報2011-048

【出願番号】特願2011-71220(P2011-71220)

【国際特許分類】

G 0 2 F 1/13 (2006.01)

H 0 1 L 21/677 (2006.01)

B 6 5 G 49/06 (2006.01)

G 0 2 F 1/1335 (2006.01)

【F I】

G 0 2 F 1/13 1 0 1

H 0 1 L 21/68 A

B 6 5 G 49/06 A

G 0 2 F 1/1335 5 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成24年3月30日 (2012.3.30)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

長方形の液晶パネルによって構成される基板を長辺または短辺が搬送方向に沿った状態にて搬送する第 1 基板搬送機構と、

上記基板を短辺または長辺が搬送方向に沿った状態にて搬送する第 2 基板搬送機構と、
を備えた基板搬送機構において、

上記第 1 基板搬送機構にて搬送された上記基板を支持するための基板支持部材と、上記基板支持部材に作用して、上記基板支持部材を基板支持状態にする駆動制御手段を備えた基板支持装置と、

互いに搬送方向がオフセットして平行の上記第 1 基板搬送機構および上記第 2 基板搬送機構との間に配設され、上記基板支持部材に連結しているとともに、上記第 1 基板搬送機構および上記第 2 基板搬送機構の搬送方向に対して傾斜して配設された反転軸回りに反転する少なくとも 1 個の基板反転部を備えている反転機構とから成ることを特徴とする基板搬送機構。

【請求項 2】

長方形の液晶パネルによって構成される基板を長辺または短辺が搬送方向に沿った状態にて搬送する第 1 基板搬送機構と、

上記第 1 基板搬送機構における上記基板の下面に第 1 の偏光フィルムを貼合する第 1 貼合部と、

上記基板を短辺または長辺が搬送方向に沿った状態にて搬送する第 2 基板搬送機構と、

上記第 2 基板搬送機構における上記基板の下面に第 2 の偏光フィルムを貼合する第 2 貼合部と

を備えた偏光フィルムの貼合装置において、

上記第 1 基板搬送機構にて搬送された第 1 の偏光フィルムが貼合された上記基板を支持

するための基板支持部材と、上記基板支持部材に作用して、上記基板支持部材を基板支持状態にする駆動制御手段を備えた基板支持装置と、

互いに搬送方向がオフセットして平行の上記第 1 基板搬送機構および上記第 2 基板搬送機構との間に配設され、上記基板支持部材に連結しているとともに、上記第 1 基板搬送機構および上記第 2 基板搬送機構の搬送方向に対して傾斜して配設された反転軸回りに反転する少なくとも 1 個の基板反転部を備えている反転機構とから成ることを特徴とする偏光フィルムの貼合装置。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 において、

上記反転軸が、上記第 1 基板搬送機構および上記第 2 基板搬送機構の搬送方向に対して、40 度ないし 50 度の範囲内の角度で傾斜して配設されていることを特徴とする偏光フィルムの貼合装置。

【請求項 4】

請求項 1 または請求項 2 において、

上記反転軸が、上記第 1 基板搬送機構および上記第 2 基板搬送機構の搬送方向に対して、45 度 ± 2 度の範囲内の角度で傾斜して配設されていることを特徴とする偏光フィルムの貼合装置。

【請求項 5】

請求項 1 ないし請求項 4 のいずれかにおいて、

上記基板支持部材が、少なくとも 2 個の支持部材によって構成され、

上記駆動制御手段による駆動制御に基づく少なくとも 1 個の支持部材の相対的移動によって、少なくとも 2 個の支持部材の間に第 1 の偏光フィルムが貼合された上記基板を挟着状態にして支持するように構成されていることを特徴とする偏光フィルムの貼合装置。

【請求項 6】

請求項 5 において、

上記基板支持装置が、上記第 1 基板搬送機構の下流端部および上記第 2 基板搬送機構の上流端部に間隙を介して対向するように配設され、上記第 1 基板搬送機構の下流端部から搬送された第 1 の偏光フィルムが貼合された上記基板を搬送する第 1 の搬送手段と、反転された上記第 1 の偏光フィルムが貼合された上記基板を上記基板支持装置から上記第 2 基板搬送機構の上流端部に搬送する第 2 の搬送手段とを備えていることを特徴とする偏光フィルムの貼合装置。

【請求項 7】

請求項 5 において、

上記基板支持装置の上記少なくとも 2 個の支持部材が、上記第 1 基板搬送機構の下流端部における幅方向に複数に分割された複数の分割部および上記第 2 基板搬送機構の上流端部における搬送方向に複数に分割された複数の分割部の間に形成される複数の間隙に進入する複数の突出部を有する櫛状部材によって構成されていることを特徴とする偏光フィルムの貼合装置。

【請求項 8】

請求項 1 ないし請求項 4 のいずれかにおいて、

上記基板支持部材が、1 個の支持部材によって構成され、

上記第 1 基板搬送機構の下流端部に搬送された上記第 1 の偏光フィルムが貼合された上記基板の表面を付着状態にして支持して、反転後反転された上記第 1 の偏光フィルムが貼合された上記基板を上方から上記第 2 基板搬送機構の上流端部に載置するように構成されていることを特徴とする偏光フィルムの貼合装置。

【請求項 9】

請求項 6 において、

上記基板支持装置内において上記第 1 の偏光フィルムが貼合された上記基板を搬送する

第 1 および第 2 の搬送手段が、上記第 1 基板搬送機構および上記第 2 基板搬送機構の搬送方向に沿って上記基板を搬送する第 1 および第 2 の搬送ロールによって構成されていることを特徴とする偏光フィルムの貼合装置。

【請求項 10】

請求項 9 において、

上記第 1 および第 2 の搬送ロールの少なくとも一方を上記支持部材として相対的に移動させることによって、上記第 1 および第 2 の搬送ロールが、上記基板支持装置内に搬送された上記第 1 の偏光フィルムが貼合された上記基板を挟着状態にして支持するとともに、反転後上記第 2 基板搬送機構において反転した上記基板の挟着状態を解除するように構成されている

ことを特徴とする偏光フィルムの貼合装置。

【請求項 11】

請求項 5 ないし請求項 7 ならびに請求項 9 および請求項 10 のいずれかにおいて、

上記少なくとも 2 個の支持部材の少なくとも一方が、往復動することによって、相対的に接近するように構成されている

ことを特徴とする偏光フィルムの貼合装置。

【請求項 12】

請求項 5 ないし請求項 7 ならびに請求項 9 および請求項 10 のいずれかにおいて、

上記少なくとも 2 個の支持部材の少なくとも一方が、一部を支点として揺動することによって、相対的に接近するように構成されている

ことを特徴とする偏光フィルムの貼合装置。

【請求項 13】

請求項 5 ないし請求項 7 ならびに請求項 9 ないし請求項 12 のいずれかにおいて、

上記駆動制御手段が、電氣的駆動制御手段より成り、駆動制御指令に基づく電氣的駆動制御による上記 2 個の支持部材の少なくとも一方の相対的移動によって、少なくとも 2 個の支持部材の間に上記第 1 基板搬送機構によって搬送された第 1 の偏光フィルムが貼合された上記基板を挟着状態にして支持するとともに、反転後上記第 2 基板搬送機構において反転した上記基板の挟着状態を解除するように構成されていることを特徴とする偏光フィルムの貼合装置。

【請求項 14】

請求項 5 ないし請求項 7 ならびに請求項 9 ないし請求項 12 のいずれかにおいて、

上記駆動制御手段が、機械的駆動制御手段より成り、機械的駆動制御による上記 2 個の支持部材の少なくとも一方の相対的移動によって、少なくとも 2 個の支持部材の間に上記第 1 基板搬送機構によって搬送された第 1 の偏光フィルムが貼合された上記基板を挟着状態にして支持するとともに、反転後上記第 2 基板搬送機構において反転した上記基板の挟着状態を解除するように構成されている

ことを特徴とする偏光フィルムの貼合装置。

【請求項 15】

請求項 5 ないし請求項 7 ならびに請求項 9 ないし請求項 12 のいずれかにおいて、

上記駆動制御手段が、流体的駆動制御手段より成り、流体圧制御による上記 2 個の支持部材の少なくとも一方の相対的移動によって、少なくとも 2 個の支持部材の間に上記第 1 基板搬送機構によって搬送された第 1 の偏光フィルムが貼合された上記基板を挟着状態にして支持するとともに、反転後上記第 2 基板搬送機構において反転した上記基板の挟着状態を解除するように構成されている

ことを特徴とする偏光フィルムの貼合装置。

【請求項 16】

請求項 8、請求項 11 および請求項 12 のいずれかにおいて、

上記駆動制御手段が、流体的駆動制御手段より成り、流体圧制御による流体圧によって、上記 1 個の支持部材と上記第 1 基板搬送機構の下流端部に搬送された上記第 1 の偏光フィルムが貼合された上記基板の表面とを、吸着状態または押圧状態その他の付着状態にし

て支持するとともに、反転後上記第２基板搬送機構において反転した上記基板の付着状態を解除するように構成されている

ことを特徴とする偏光フィルムの貼合装置。

【請求項１７】

請求項１ないし請求項１６のいずれかにおいて、

上記第１貼合部によって基板の下面に偏光フィルムを貼合する前に、基板を洗浄する洗浄部を備え、

上記第１基板搬送機構は、基板の短辺が搬送方向に沿った状態にて基板を搬送することを特徴とする偏光フィルムの貼合装置。

【請求項１８】

請求項１６において、

上記第１フィルム搬送機構および上記第２フィルム搬送機構には、第１巻出部から巻出された偏光フィルムに付された欠点表示を検出する欠点検出部と、

上記欠点表示を判別して、上記基板の搬送を停止させる貼合回避部と、

基板との貼合が回避された偏光フィルムを回収する回収部とを有することを特徴とする偏光フィルムの貼合装置。

【請求項１９】

請求項１ないし請求項１８のいずれかの偏光フィルムの貼合装置と、

上記第２貼合部によって偏光フィルムの貼合がなされた基板における貼りずれを検査する貼りずれ検査装置を備える

ことを特徴とする液晶表示装置の製造システム。

【請求項２０】

請求項１９において、

上記貼りずれ検査装置による検査結果に基づき貼りずれの有無を判定し、当該判定結果に基づき、偏光フィルムが貼合された基板の仕分けを行う仕分け搬送装置を備える

ことを特徴とする液晶表示装置の製造システム。

【請求項２１】

請求項１ないし請求項２０のいずれかの偏光フィルムの貼合装置と、

上記貼合装置における第２貼合部によって偏光フィルムの貼合がなされた基板における異物を検査する貼合異物自動検査装置とを備える

ことを特徴とする液晶表示装置の製造システム。

【請求項２２】

請求項２１において、

上記貼合異物自動検査装置による検査結果に基づき異物の有無を判定し、当該判定結果に基づき、偏光フィルムが貼合された基板の仕分けを行う仕分け搬送装置を備える

ことを特徴とする液晶表示装置の製造システム。

【請求項２３】

請求項１９において、

上記第２貼合部によって偏光フィルムの貼合がなされた基板における異物を検査する貼合異物自動検査装置を備え、

上記貼りずれ検査装置による検査結果、および、上記貼合異物自動検査装置による検査結果に基づき、貼りずれおよび異物の有無を判定し、当該判定結果に基づき、偏光フィルムが貼合された基板の仕分けを行う仕分け搬送装置を備える

ことを特徴とする液晶表示装置の製造システム。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１１

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１１】

請求項 1 に記載の本発明（第 1 発明）の基板搬送機構は、

長方形の液晶パネルによって構成される基板を長辺または短辺が搬送方向に沿った状態にて搬送する第 1 基板搬送機構と、

上記基板を短辺または長辺が搬送方向に沿った状態にて搬送する第 2 基板搬送機構と、を備えた基板搬送機構において、

上記第 1 基板搬送機構にて搬送された上記基板を支持するための基板支持部材と、上記基板支持部材に作用して、上記基板支持部材を基板支持状態にする駆動制御手段を備えた基板支持装置と、

互いに搬送方向がオフセットして平行の上記第 1 基板搬送機構および上記第 2 基板搬送機構との間に配設され、上記基板支持部材に連結しているとともに、上記第 1 基板搬送機構および上記第 2 基板搬送機構の搬送方向に対して傾斜して配設された反転軸回りに反転する少なくとも 1 個の基板反転部を備えている反転機構とから成るものである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

請求項 2 に記載の本発明（第 2 発明）の偏光フィルムの貼合装置は、

長方形の液晶パネルによって構成される基板を長辺または短辺が搬送方向に沿った状態にて搬送する第 1 基板搬送機構と、

上記第 1 基板搬送機構における上記基板の下面に第 1 の偏光フィルムを貼合する第 1 貼合部と、

上記基板を短辺または長辺が搬送方向に沿った状態にて搬送する第 2 基板搬送機構と、

上記第 2 基板搬送機構における上記基板の下面に第 2 の偏光フィルムを貼合する第 2 貼合部と

を備えた偏光フィルムの貼合装置において、

上記第 1 基板搬送機構にて搬送された第 1 の偏光フィルムが貼合された上記基板を支持するための基板支持部材と、上記基板支持部材に作用して、上記基板支持部材を基板支持状態にする駆動制御手段を備えた基板支持装置と、

互いに搬送方向がオフセットして平行の上記第 1 基板搬送機構および上記第 2 基板搬送機構との間に配設され、上記基板支持部材に連結しているとともに、上記第 1 基板搬送機構および上記第 2 基板搬送機構の搬送方向に対して傾斜して配設された反転軸回りに反転する少なくとも 1 個の基板反転部を備えている反転機構とから成るものである。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

請求項 22 に記載の本発明（第 22 発明）の液晶表示装置の製造システムは、第 21 発明において、

上記貼合異物自動検査装置による検査結果に基づき異物の有無を判定し、当該判定結果に基づき、偏光フィルムが貼合された基板の仕分けを行う仕分け搬送装置を備えるものである。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0118

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0118】

上記構成より成る本第1発明の基板搬送機構は、基板搬送機構において、上記基板支持装置の上記駆動制御手段が上記基板支持部材に作用して、上記基板支持部材を基板支持状態にするので、長方形の液晶パネルによって構成される基板を長辺または短辺が搬送方向に沿った状態にて搬送する上記第1基板搬送機構にて搬送され上記基板支持部材によって支持された上記基板を、互いに搬送方向がオフセットして平行の上記第1基板搬送機構および上記基板を短辺または長辺が搬送方向に沿った状態にて搬送する上記第2基板搬送機構との間に配設された上記反転機構において、上記基板支持部材に連結している少なくとも1個の上記基板反転部によって、上記第1基板搬送機構および上記第2基板搬送機構の搬送方向に対して傾斜して配設された反転軸回りに反転させて上記第2基板搬送機構に搬送方向に沿うように配置するものであるため、上記基板支持部材によって上記第1基板搬送機構にて搬送され支持された上記基板を、確実に支持するとともに、少なくとも1個の上記基板反転部の一回の反転動作によって、上記基板を反転させて、上記第2基板搬送機構の搬送方向に沿うように配置変更するものであり、基板搬送機構におけるタクトタイムを短くすることが出来るという効果を奏する。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0119

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0119】

上記構成より成る本第2発明の偏光フィルムの貼合装置は、長方形の液晶パネルによって構成される基板を長辺または短辺が搬送方向に沿った状態にて搬送する第1基板搬送機構と、上記第1基板搬送機構における上記基板の下面に第1の偏光フィルムを貼合する第1貼合部と、上記基板を短辺または長辺が搬送方向に沿った状態にて搬送する第2基板搬送機構と、上記第2基板搬送機構における上記基板の下面に第2の偏光フィルムを貼合する第2貼合部とを備えた偏光フィルムの貼合装置において、上記基板支持装置の上記駆動制御手段が上記基板支持部材に作用して、上記基板支持部材を基板支持状態にするので、長方形の基板を長辺または短辺が搬送方向に沿った状態にて搬送する上記第1基板搬送機構にて搬送され上記基板支持部材によって支持された第1の偏光フィルムが貼合された上記基板を、互いに搬送方向がオフセットして平行の上記第1基板搬送機構および上記基板を短辺または長辺が搬送方向に沿った状態にて搬送する上記第2基板搬送機構との間に配設された上記反転機構において、上記基板支持部材に連結している少なくとも1個の上記基板反転部によって、上記第1基板搬送機構および上記第2基板搬送機構の搬送方向に対して傾斜して配設された反転軸回りに反転させて上記第2基板搬送機構に搬送方向に沿うように配置して上記第2貼合部に搬送するものであるため、上記基板支持部材によって上記第1基板搬送機構にて搬送され支持された第1の偏光フィルムが貼合された上記基板を、確実に支持するとともに、少なくとも1個の上記基板反転部の一回の反転動作によって、第1の偏光フィルムが貼合された上記基板を反転させて、上記第2基板搬送機構の搬送方向に沿うように配置変更するものであり、偏光フィルムの貼合装置におけるタクトタイムを短くすることが出来るという効果を奏する。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0139

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0139】

上記構成より成る本第2発明の液晶表示装置の製造システムは、上記第2発明にお

いて、上記仕分け搬送装置によって、上記貼合異物自動検査装置による検査結果に基づき異物の有無を判定し、当該判定結果に基づき、偏光フィルムが貼合された基板の仕分けを行うので、上記偏光フィルムと基板との貼合における貼りずれが生じているものの搬送を回避することが出来るとともに、速やかに上記貼りずれが生じているものの仕分けを行うことが出来るので、タクトタイムを短縮することが出来るという効果を奏する。