

【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7部門第2区分

【発行日】平成17年7月21日(2005.7.21)

【公開番号】特開2003-282401(P2003-282401A)

【公開日】平成15年10月3日(2003.10.3)

【出願番号】特願2002-79520(P2002-79520)

【国際特許分類第7版】

H 0 1 L 21/027

B 0 5 C 11/08

B 0 5 D 1/40

G 0 2 B 5/20

G 0 3 F 7/16

【F I】

H 0 1 L 21/30 5 6 4 D

B 0 5 C 11/08

B 0 5 D 1/40 A

G 0 2 B 5/20 1 0 1

G 0 3 F 7/16 5 0 2

【手続補正書】

【提出日】平成16年12月2日(2004.12.2)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

材料を基板上に塗布する塗布方法において、
前記材料を前記基板上に供給すると共にその供給点を移動させる第1工程と、
前記材料の供給点の移動と同時に前記基板を回転させる第2工程とを有し、
前記供給点が前記基板内の外側位置にあるときの前記基板の回転速度は、前記供給点が前記基板内の内側位置にあるときの前記基板の回転速度よりも遅くなることを有することを特徴とする塗布方法。

【請求項2】

請求項1において、前記基板の回転速度は段階的に遅くなることを特徴とする塗布方法。

【請求項3】

請求項1において、前記基板の回転速度は無段階的に遅くなることを特徴とする塗布方法。

【請求項4】

請求項1から請求項3の少なくともいずれか1つにおいて、
前記第1工程では、前記供給点の移動速度は一定であることを特徴とする塗布方法。

【請求項5】

請求項1から請求項4の少なくともいずれか1つにおいて、
前記第1工程では、前記供給点は前記基板の回転中心と異なる点を中心として旋回移動することを特徴とする塗布方法。

【請求項6】

請求項1から請求項5の少なくともいずれか1つにおいて、

前記第 1 工程及び前記第 2 工程の後に、前記基板上に在る材料を該基板の回転によって広げる工程をさらに有することを特徴とする塗布方法。

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 6 の少なくともいずれか 1 つにおいて、
前記第 2 工程では、前記基板の全面積の 50 % 以上、好ましくは 80 % 以上、の面積で該基板に密着できる大きさを有する定盤に前記基板を密着して支持した状態で、該定盤を回転させることにより前記基板を回転させることを特徴とする塗布方法。

【請求項 8】

材料を基板上に塗布する塗布装置において、
前記材料を前記基板へ供給する材料供給手段と、
該材料供給手段による材料の供給点を移動させる供給点移動手段と、
前記基板を回転させる基板回転手段と、
前記供給点が前記基板内の外側位置にあるときの前記基板の回転速度が、前記供給点が前記基板内の内側位置にあるときの前記基板の回転速度よりも遅くなるように制御する制御手段とを有することを特徴とする塗布装置。

【請求項 9】

請求項 8 において、前記制御手段は、前記基板の回転速度を段階的に遅くさせることを特徴とする塗布装置。

【請求項 10】

請求項 8 において、前記制御手段は、前記基板の回転速度を無段階的に遅くさせることを特徴とする塗布装置。

【請求項 11】

請求項 8 から請求項 10 の少なくともいずれか 1 つにおいて、前記供給点移動手段によって移動される前記供給手段の移動速度は一定であることを特徴とする塗布装置。

【請求項 12】

請求項 8 から請求項 11 の少なくともいずれか 1 つにおいて、前記供給点移動手段は前記基板の回転中心と異なる点を中心として前記供給点を旋回移動させることを特徴とする塗布装置。

【請求項 13】

請求項 8 から請求項 12 の少なくともいずれか 1 つにおいて、前記基板回転手段は、前記基板の全面積の 50 % 以上、好ましくは 80 % 以上、の面積で該基板に密着できる大きさを有する定盤を有することを特徴とする塗布装置。

【請求項 14】

着色された少なくとも 1 種類の感光性材料を基板上に有するカラーフィルタの製造方法において、着色された少なくとも 1 種類の感光性材料を、請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載した塗布方法を用いて基板上に塗布する工程を有することを特徴とするカラーフィルタの製造方法。

【請求項 15】

請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載した塗布方法を用いて、ブラックマスク、オーバーコート膜、電極の少なくとも 1 つを形成する工程を有することを特徴とする電気光学装置の製造方法。

【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】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明に係る塗布方法は、材料を基板上に塗布する塗布方法において、前記材料を前記基板上に供給すると共にその供給点を移動させる第 1 工程と

、前記材料の供給点の移動と同時に前記基板を回転させる第2工程とを有し、前記供給点
が前記基板内の外側位置にあるときの前記基板の回転速度は、前記供給点
が前記基板内の内側位置にあるときの前記基板の回転速度よりも遅くなることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

上記構成の塗布方法においては、前記基板の回転速度を段階的に遅くなるように制御
することができる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

また、上記構成の塗布方法においては、前記基板の回転速度を無段階的に遅くなるよう
に制御することもできる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

また、上記構成の塗布方法において、前記第1工程では、前記供給点の移動速度を一定
に維持することができる。もちろん、基板の回転速度を変化させることに加えて、材料の
供給点の移動速度も変化させても構わない。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

また、上記構成の塗布方法において、前記第1工程では、前記供給点を前記基板の回転
中心と異なる点を中心として旋回移動させることができる。また、これに代えて、材料の
供給点を直線的に移動させることも可能である。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

また、上記構成の塗布方法において、前記第1工程及び前記第2工程の後に、前記基板
上に在る材料を該基板の回転によって広げる工程を実行することも可能である。この工程
の実施により、材料は基板の全面に一様な厚さで塗布されることになる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

また、上記構成の塗布方法において、前記第2工程では、前記基板の全面積の50%以上、好ましくは80%以上、の面積で該基板に密着できる大きさを有する定盤に前記基板を密着して支持した状態で、該定盤を回転させることにより前記基板を回転させることができる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

次に、本発明に係る塗布装置は、材料を基板上に塗布する塗布装置において、前記材料を前記基板へ供給する材料供給手段と、該材料供給手段による材料の供給点を移動させる供給点移動手段と、前記基板を回転させる基板回転手段と、前記供給点が前記基板内の外側位置にあるときの前記基板の回転速度が、前記供給点が前記基板内の内側位置にあるときの前記基板の回転速度よりも遅くなるように制御する制御手段とを有することを特徴とする。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

上記の塗布装置において、前記制御手段は、前記基板の回転速度を段階的に遅くさせるように制御することができる。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

また、上記の塗布装置において、前記制御手段は、前記基板の回転速度を無段階的に遅くさせるように制御することができる。

【手続補正12】

【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】

また、上記の塗布装置において、前記供給点移動手段によって移動される前記供給手段の移動速度は一定に維持することができる。もちろん、基板の回転速度を変化させることに加えて、材料の供給点の移動速度も変化させても構わない。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

また、上記の塗布装置において、前記供給点移動手段は前記基板の回転中心と異なる点

を中心として前記供給点を巡回移動させることができる。また、これに代えて、材料の供給点を直線的に移動させることも可能である。

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 4】

また、上記の塗布装置において、前記基板回転手段は、前記基板の全面積の50%以上、好ましくは80%以上、の面積で該基板に密着できる大きさを有する定盤を有することができる。

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 6】

次に、本発明に係るカラーフィルタの製造方法は、着色された少なくとも1種類の感光性材料を基板上に有するカラーフィルタの製造方法において、着色された少なくとも1種類の感光性材料を、以上に記載した構成の塗布方法を用いて基板上に塗布する工程を有することを特徴とする。この構成のカラーフィルタの製造方法によれば、カラーフィルタを形成する材料、例えば顔料レジストの使用量を大幅に削減することができる。

【手続補正 1 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 7

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 1 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 8】

次に、本発明に係る他の電気光学装置の製造方法は、ブラックマスク、オーバーコート膜、電極の少なくとも1つを備えた電気光学装置の製造方法であって、以上に記載した構成の塗布方法を用いて、ブラックマスク、オーバーコート膜、電極の少なくとも1つを形成する工程を有することを特徴とする。この方法によれば、ブラックマスク、オーバーコート膜、電極等をフォトリソグラフィ法に基づいてパターンニングする際、それらを構成する材料自体や、パターンニング際して使用するレジスト材料を大幅に削減できる。