

(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2010-72317

(P2010-72317A)

(43) 公開日 平成22年4月2日(2010.4.2)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
G 0 2 B 5/20 (2006.01)	G 0 2 B 5/20 1 0 1	2 H 0 4 8
G 0 2 F 1/1335 (2006.01)	G 0 2 F 1/1335 5 0 5	2 H 1 9 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2008-239388 (P2008-239388)	(71) 出願人	000002897
(22) 出願日	平成20年9月18日 (2008.9.18)		大日本印刷株式会社
			東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
		(74) 代理人	100099645
			弁理士 山本 晃司
		(74) 代理人	100101203
			弁理士 山下 昭彦
		(74) 代理人	100104499
			弁理士 岸本 達人
		(72) 発明者	今井 将博
			東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
			大日本印刷株式会社内
		(72) 発明者	加藤 千明
			東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
			大日本印刷株式会社内

最終頁に続く

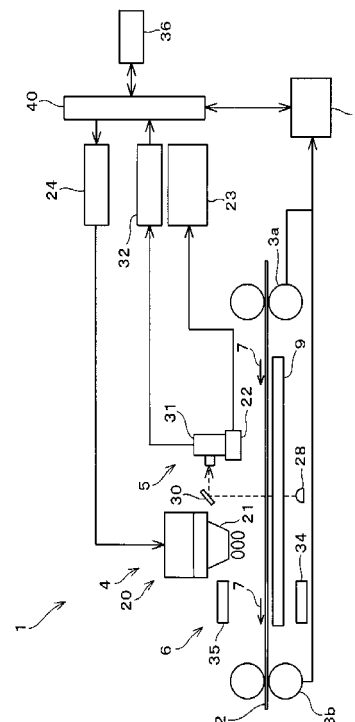
(54) 【発明の名称】 カラーフィルタの製造装置

(57) 【要約】

【課題】複数のフィルタ形成領域が所定間隔を開けて長手方向に並べられたフィルム材を使用して連続的にカラーフィルタの製造を行うことができるカラーフィルタ製造装置を提供する。

【解決手段】長手方向と直交する直線上に位置する一対のエンコーダタイミングマーク15が設けられたフィルム材2を搬送するローラ3a、3bと、フィルタ形成領域11にインクを塗布するインクジェット装置4と、搬送された状態のフィルム材2から一対のエンコーダタイミングマーク15を検出する光学的检测装置6と、を備え、検出された一対のエンコーダタイミングマーク15毎の検出タイミングに基づいて搬送方向に対するフィルム材2の傾きに伴うインクの噴射位置のずれが補正されるようにインクジェット装置4の位置を制御し、かつ、検出された一対のエンコーダタイミングマーク15に基づいてインクが噴射されるようにインクジェット装置4の動作を制御する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数のフィルタ形成領域が所定間隔を開けて長手方向に並べられ、長手方向と交差する直線上に位置する一对の検出部を有するタイミング調整部が前記フィルタ形成領域を避けるように設けられたフィルム材を長手方向に沿って搬送する搬送手段と、

前記フィルタ形成領域にインクを噴射して塗布するインク噴射手段と、

前記搬送手段にて搬送された状態の前記フィルム材から前記一对の検出部を検出する検出手段と、

前記検出手段が検出した前記検出部毎の検出タイミングに基づいて搬送方向に対する前記フィルム材の傾きに伴うインクの噴射位置のずれが補正されるように前記インク噴射手段の位置を制御し、かつ、前記検出手段が検出した前記一对の検出部に基づいて前記フィルタ形成領域にインクが噴射されるように前記インク噴射手段の動作を制御する制御手段と、を備えることを特徴とするカラーフィルタの製造装置。

10

【請求項 2】

前記一对の検出部は、前記フィルム材の長手方向と直交する直線上に位置し、

前記制御手段は、前記検出部毎の検出タイミングが同一となるように前記インク噴射手段の位置を制御する請求項 1 に記載のカラーフィルタの製造装置。

【請求項 3】

前記フィルム材には、前記フィルタ形成領域の側方にカウント用マークが設けられており、

20

前記カウント用マークの累計カウント数を保持する数値保持手段を更に備え、

前記検出手段は、搬送された状態の前記フィルム材から前記カウント用マークを検出し、

前記制御手段は、前記検出手段が検出した前記カウント用マークに基づいて前記数値保持手段が保持する前記累計カウント数のカウントアップ及び所定値における前記累計カウント数のリセットの少なくともいずれか一方を実行する請求項 1 又は 2 に記載のカラーフィルタの製造装置。

【請求項 4】

前記フィルム材には、搬送方向と直交する方向のずれを調整するためのアライメントマークが前記フィルタ形成領域の側方に設けられており、

30

前記搬送手段にて搬送された状態の前記フィルム材から前記アライメントマークを検出する位置検出手段を更に備え、

前記制御手段は、前記位置検出手段が検出した前記アライメントマークに基づいて前記インク噴射手段の位置を制御する請求項 1 ～ 3 に記載のカラーフィルタの製造装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、液晶パネル等に用いられるカラーフィルタの製造装置に関する。

【背景技術】

【0002】

40

長尺状の基材を装着する原反装着ユニットと、基材の表面に着色層用インクを供給するためのインクジェットユニットと、ブラックマトリクス及び着色層が形成された長尺状の基材を巻き取るための巻取りユニットと、を備えたカラーフィルタの製造装置が知られている（例えば、特許文献 1）。

【0003】

【特許文献 1】特開 2004-117769

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

インクジェットユニットを用いたカラーフィルタの製造装置では、フィルタ形成領域の

50

所定位置にインクを噴射して塗布するためにフィルタ形成領域の周辺に複数のアライメントマークが設けられたフィルム材が使用される。そして、このようなカラーフィルタの製造装置では、フィルタ形成領域の周辺に設けられた複数のアライメントマークに基づいてフィルタ形成領域毎に位置調整をする必要がある。そのため、複数のフィルタ形成領域が所定間隔を開けて長手方向に並べられたフィルム材を使用した場合には、フィルタ形成領域が移動する度にフィルム材の搬送を停止し、インクジェットユニットの位置調整を行わなければならない。従って、フィルム材の移動が間欠的となってしまう。

【0005】

そこで、本発明は、複数のフィルタ形成領域が所定間隔を開けて長手方向に並べられたフィルム材を使用して連続的にカラーフィルタの製造を行うことができるカラーフィルタ製造装置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】

【0006】

本発明のカラーフィルタ製造装置は、複数のフィルタ形成領域が所定間隔を開けて長手方向に並べられ、長手方向と交差する直線上に位置する一対の検出部を有するタイミング調整部が前記フィルタ形成領域を避けるように設けられたフィルム材を長手方向に沿って搬送する搬送手段と、前記フィルタ形成領域にインクを噴射して塗布するインク噴射手段と、前記搬送手段にて搬送された状態の前記フィルム材から前記一対の検出部を検出する検出手段と、前記検出手段が検出した前記検出部毎の検出タイミングに基づいて搬送方向に対する前記フィルム材の傾きに伴うインクの噴射位置のずれが補正されるように前記インク噴射手段の位置を制御し、かつ、前記検出手段が検出した前記一対の検出部に基づいて前記フィルタ形成領域にインクが噴射されるように前記インク噴射手段の動作を制御する制御手段と、を備えている（請求項1）。

【0007】

このカラーフィルタの製造装置によれば、搬送された状態のフィルム材から長手方向と交差する直線上に位置した一対の検出部が検出され、検出部毎の検出タイミングに基づいてインク噴射手段の位置が調整される。フィルム材は長手方向に搬送されているため、フィルム材に搬送方向に対する傾きが生じた場合には、一対の検出部と検出手段との位置関係に変化が生じるので、検出タイミングにも検出部毎に変化が生じる。このため、検出部毎の検出タイミングに基づいてインク噴射手段の位置を制御することによって、フィルム材の傾きに伴うインクの噴射位置のずれを補正することができる。また、このカラーフィルタの製造装置によれば、フィルム材を搬送しながら、検出された一対の検出部に基づいてインク噴射手段がインクを噴射するようにその動作が制御される。このため、例えば、検出された一対の検出部の検出タイミングに関連付けてインクを噴射するタイミングを予め設定しておけば、フィルタ形成領域の適切な位置にインクを噴射することができる。そして、インク噴射手段の位置の調整と噴射タイミングの調整とはフィルム材を搬送しながら行うことができるので、フィルタ形成領域が移動する度にフィルム材の搬送を停止しなくてよい。従って、複数のフィルタ形成領域が所定間隔を開けて長手方向に並べられたフィルム材を使用して連続的にカラーフィルタの製造を行うことができる。

【0008】

本発明に係る一対の検出部は搬送方向と交差する方向にずれて位置していればよい。例えば、前記一対の検出部は、前記フィルム材の長手方向と直交する直線上に位置し、前記制御手段は、前記検出部毎の検出タイミングが同一となるように前記インク噴射手段の位置を制御してもよい（請求項2）。検出部毎の検出タイミングが同一となるように噴射手段の位置を制御することにより、フィルム材と噴射手段との位置関係が適切であることが補償されるので、フィルム材の傾きに伴うインクの噴射位置のずれを確実に補正できる。

【0009】

本発明のカラーフィルタの製造装置の一態様において、前記フィルム材には、前記フィルタ形成領域の側方にカウント用マークが設けられており、前記カウント用マークの累計

10

20

30

40

50

カウント数を保持する数値保持手段を更に備え、前記検出手段は、搬送された状態の前記フィルム材から前記カウント用マークを検出し、前記制御手段は、前記検出手段が検出した前記カウント用マークに基づいて前記数値保持手段が保持する前記累計カウント数のカウントアップ及び所定値における前記累計カウント数のリセットの少なくともいずれか一方を実行してもよい（請求項３）。この場合、フィルム材の搬送状態に応じてカウント用マークが検出され、累計カウント数がカウントアップされる。このため、カラーフィルタの製造装置の稼働状況を把握することができる。また、適切な所定値にて累計カウント数がリセットされるため、累計カウント数の桁あふれを防止することができる。

【００１０】

本発明のカラーフィルタの製造装置の一態様において、前記フィルム材には、搬送方向と直交する方向のずれを調整するためのアライメントマークが前記フィルタ形成領域の側方に設けられており、前記搬送手段にて搬送された状態の前記フィルム材から前記アライメントマークを検出する位置検出手段を更に備え、前記制御手段は、前記位置検出手段が検出した前記アライメントマークに基づいて前記インク噴射手段の位置を制御してもよい（請求項４）。この場合、フィルム材を搬送しながらフィルム材に生じた搬送方向と直交する方向のずれに対応してインク噴射手段の位置を調整することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１１】

図１は、本発明の一形態に係るカラーフィルタの製造装置を示している。図１に示すように、製造装置１は、カラーフィルタの素材となるフィルム材２を搬送する搬送手段としてのローラ３a、３bと、インク噴射手段としてのインクジェット装置４と、撮像装置５と、光学的検出装置６と、を備えている。ローラ３a、３bはフィルム材２を挟んで保持しながら搬送することができる。フィルム材２は、ローラ３a、３bによって、矢印７方向に搬送される。ローラ３a、３bは、搬送コントローラ８によって搬送速度、方向、搬送の開始、停止等の動作が制御される。また、フィルム材２は、搬送経路に配置されたフィルム材ステージ９によって裏面側から支持されている。

【００１２】

図２はフィルム材２の平面図である。フィルム材２には、長形状の複数のフィルタ形成領域１１が所定間隔を開けて並べられている。各フィルタ形成領域１１には、基準パターン１２が形成されている。この基準パターン１２は、いわゆるブラックマトリクスパターンとして構成されている。基準パターン１２には長形状の枠１３と枠１３内に枠１３の長辺に平行な換言すればフィルム材２の長手方向に平行な複数の水平パターン１４とが設けられている。

【００１３】

図３は図２のフィルム材２の拡大図である。フィルム材２の長手方向と直交する方向の一端側（図２の上側）には、複数のエンコーダタイミングマーク１５が、搬送速度とインク噴射範囲とに応じた所定間隔を開けて並べられており、エンコーダタイミングマーク１５間には、複数のカウンタマーク１６が搬送速度に対応した所定間隔を開けて長手方向に並べられている。エンコーダタイミングマーク１５とカウンタマーク１６とは、いずれも長手方向と直交する方向に延びており、フィルタ形成領域１１を避けるようにして設けられている。エンコーダタイミングマーク１５はカウンタマーク１６の倍程度の長さである。エンコーダタイミングマーク１５及びカウンタマーク１６の側方（図２の上側）には、複数のアライメントマーク１９が撮像装置５による一度の撮像で複数撮像される程度の間隔を開けて長手方向に並べられている。これらのエンコーダタイミングマーク１５、カウンタマーク１６及びアライメントマーク１９は、長手方向と直交する方向の他端側（図２の下側）にも長手方向と直交する方向の中心線に対して対照的な位置に設けられている。つまり、これらのマーク１５、１６、１９はフィルタ形成領域１１を避けるようにしてその両側に配置されている。これらのマーク１５、１６、１９の各機能の詳細に関しては後述する。

【００１４】

図 1 に示すように、インクジェット装置 4 は、ヘッド部 20 を有している。ヘッド部 20 の先端にはフィルム材 2 にインクを噴射するインクジェットノズル 21 が設けられている。ヘッド部 20 には、インクが貯蔵された不図示のタンクが接続されており、このタンクから汲み上げられたインクはヘッド部 20 に供給される。ヘッド部 20 はフィルム材 2 の表面側に配置されたステージ 22 に支持されている。ステージ 22 の詳細な構造の説明は省略するが、このステージ 22 は、フィルム材 2 と平行な平面内を、フィルム材 2 の長手方向と平行な X 軸方向と、長手方向と垂直な Y 軸方向と、ヘッド部 20 の中央を中心とする回転方向とに移動可能に構成されている。ステージ 22 は、不図示の駆動装置によって駆動され、その駆動装置はステージコントローラ 23 によって動作制御される。また、ヘッド部 20 にはヘッド制御部 24 が接続されており、そのヘッド制御部 24 によってインクの噴射動作が制御される。

10

【0015】

撮像装置 5 は、フィルム材 2 の裏面側から光を照射する画像認識用照明 28 と、画像認識用照明 28 の照明により得られたフィルム材 2 の画像を所定方向へ反射させるダイクロックミラー 30 と、ダイクロックミラー 30 にて反射された画像を撮像する CCD カメラ 31 とを有している。CCD カメラ 31 は、フィルム材ステージ 9 の上方のダイクロックミラー 30 と同程度の高さに設けられており、CCD カメラ 31 が撮像した画像は画像処理部 32 に送られる。画像処理部 32 に送られた画像に対して所定の画像処理を行うことにより図 3 に示したアライメントマーク 19 が検出される。撮像装置 5 はインクジェット装置 4 とともにステージ 22 に支持されており、ステージ 22 の移動にともない画像認識用照明 28、ダイクロックミラー 30、CCD カメラ 31 も移動する。撮像装置 5 と、画像処理部 32 とが連携することによって撮像装置 5 と画像処理部 32 との組み合わせが本発明に係る位置検出手段として機能する。

20

【0016】

光学的検出装置 6 は、図 3 に示したエンコーダタイミングマーク 15 及びカウンタマーク 16 を検出するための装置でありステージ 22 に支持されている。光学的検出装置 6 は、フィルム材ステージ 9 の下方に設けられたレーザ照射装置 34 と、フィルム材 2 の表面側に配置されてフィルム材 2 を透過したレーザ照射装置 34 からのレーザ光を受光するレーザ受光装置 35 とが組み合わされることにより構成されている。図 3 に示されたレーザスポット A、B は、レーザ照射装置 34 によるレーザ光の照射位置である。レーザ照射装置 34 には、エンコーダタイミングマーク 15 のみに対してレーザ光を射出してレーザスポット A を形成する一組のレーザダイオードを備えるとともに、カウンタマーク 16 及びエンコーダタイミングマーク 15 に対してレーザ光を射出してレーザスポット B を形成するもう一組のレーザダイオードを備えている。レーザ受光装置 35 はレーザスポット A、B からの各レーザ光を別々に受光できる二組のフォトダイオードを備えている。光学的検出装置 6 はステージ 22 に支持されているので、ステージ 22 の移動にともないレーザ照射装置 34 及びレーザ受光装置 35 も移動する。また、レーザ受光装置 35 がレーザスポット A、B から検出したレーザ光の各光量は演算部 36 に送られる。

30

【0017】

演算部 36 はレーザ受光装置 35 から送られた各レーザスポット A、B の光量に基づいてフィルム材 2 に対するレーザ光の透過率を算出し、その透過率に基づいてエンコーダタイミングマーク 15 及びカウンタマーク 16 の検出を行う。図 3 に示すように、エンコーダタイミングマーク 15 はフィルム材 2 の長手方向と直交する方向の一端側と他端側とに中心線 CL に対して対照的に設けられている。このため、長手方向に搬送されるフィルム材 2 が搬送方向とずれることなくまっすぐに搬送された場合には、長手方向と直交する方向の一端側のエンコーダタイミングマーク 15 と、これと対照的に設けられた他端側のエンコーダタイミングマーク 15 とは同時に検出される。これに対して、フィルム材 2 が搬送方向 7 に対して傾いた場合には、光学的検出装置 6 とエンコーダタイミングマーク 15 との位置関係がずれるので検出タイミングに差が生じる。従って、一端側及び他端側の各エンコーダタイミングマーク 15 が同時に検出されるように、ステージ 22 を移動させて

40

50

インクジェット装置４の位置を制御することにより、フィルム材２の傾きに伴うインクの噴射位置のずれを補正することができる。エンコーダタイミングマーク１５はこうした機能を持つため、長手方向と直交する方向の一端側に設けられたエンコーダタイミングマーク１５と、これと対照的に長手方向と直交する方向の他端側に設けられたエンコーダタイミングマーク１５とが、本発明に係る一対の検出部に相当し、これらが本発明に係るタイミング調整部として機能する。

【００１８】

また、カウンタマーク１６及びエンコーダタイミングマーク１５が検出されると、演算部３６で保持している累計カウント数がカウントアップされる。このため、カウンタマーク１６及びエンコーダタイミングマーク１５が本発明に係るカウント用マークとして機能し、演算部３６が本発明に係る数値保持手段として機能する。そして、光学的検出装置６と、演算部３６とが連携することによって光学的検出装置６と演算部３６との組み合わせが本発明に係る検出手段として機能する。

10

【００１９】

主制御部４０は、搬送コントローラ８、ステージコントローラ２３、ヘッド制御部２４、画像処理部３２、演算部３６に接続され、それらの動作の制御を所定のプログラムに従って実行するコンピュータとして構成されている。図４は、主制御部４０が実行するステージ２２の位置制御ルーチンの一例を示すフローチャートである。

【００２０】

図４の制御ルーチンでは、ステップＳ１において搬送された状態のフィルム材２から光学的検出装置６が検出した光量に基づき、一対のエンコーダタイミングマーク１５を検出するように演算部３６に指示を出す。続くステップＳ２では、検出した一対のエンコーダタイミングマーク１５から各エンコーダタイミングマーク１５の検出タイミングが同一か否かを判定する。ステップＳ２の判定が肯定的判定の場合は、以降のステップをスキップして今回のルーチンを終了し、否定的判定の場合は、ステップＳ３に進む。ステップＳ３では、エンコーダタイミングマーク１５毎の検出タイミングが同一となるようにステージ２２の位置を調整して今回のルーチンを終了する。

20

【００２１】

主制御部４０が図４の制御ルーチンを実行することにより、搬送された状態のフィルム材２から一対のエンコーダタイミングマーク１５が検出され、エンコーダタイミングマーク１５毎の検出タイミングが同一となるようにヘッド部２０の位置が調整される。

30

【００２２】

図４の制御と並行して、主制御部４０はインクジェット装置４によるインクの噴射制御を行っている。搬送された状態のフィルム材２から一対のエンコーダタイミングマーク１５が検出された場合には、ヘッド部２０のインクジェットノズル２１からインクを噴射させるように主制御部４０によってヘッド制御部２４に指示が出される。エンコーダタイミングマーク１５はフィルム材２の搬送速度とインク噴射範囲とに応じた所定間隔を開けて設けられているので、エンコーダタイミングマーク１５の検出タイミングとインクの噴射タイミングとを予め関連付けておくことにより、ヘッド部２０がインクを噴射する適切なタイミングを調整することができる。そして、このインク噴射タイミングの調整と、図４の制御ルーチンとは、どちらもフィルム材２を搬送しながら行われる。このため、フィルタ形成領域１１が移動する度にフィルム材２の搬送を停止しなくてよいので、複数のフィルタ形成領域１１が所定間隔を開けて長手方向に並べられたフィルム材２を使用して連続的にカラーフィルタの製造を行うことができる。主制御部４０は、図４の制御ルーチンを実行するとともに、エンコーダタイミングマーク１５に基づいてインクジェット装置４を制御することにより本発明に係る制御手段として機能する。

40

【００２３】

図５は、主制御部４０が実行するカウント制御ルーチンの一例を示すフローチャートである。図５の制御ルーチンでは、ステップＳ１１において搬送された状態のフィルム材２から一対のカウンタマーク１６及びエンコーダタイミングマーク１５を検出するように演

50

算部 36 に指示を出し、これらの検出にともなって演算部 36 で保有する累計カウント数をカウントアップする。ステップ S 12 では、カウントアップ後の累計カウント数が所定値以上であるか否かを判定する。ステップ S 12 の判定が否定的判定の場合には今回のルーチンを終了する。一方、ステップ S 12 の判定が肯定的判定の場合には、ステップ S 13 に進み累計カウント数をリセットして今回のルーチンを終了する。主制御部 40 は、図 4 及び図 5 のルーチンを所定の周期で繰り返し実行する。

【0024】

主制御部 40 が図 5 のルーチンを実行することによってフィルム材 2 の搬送状態に応じて累計カウント数のカウントアップが行われる。これにより、カラーフィルタの製造装置 1 の稼働状況を把握することができる。また、適切な所定値にて累計カウント数のリセットが行われるため、カウント数の桁あふれを防止することができる。

10

【0025】

図 4 に示した位置制御は、フィルム材 2 の傾きに対応する制御であるが、図 4 の制御と並行して、図 3 に示したアライメントマーク 19 に基づいて上述した Y 軸方向に関するステージ 22 の位置制御も行っている。即ち、主制御部 40 は、搬送中のフィルム材からアライメントマーク 19 を検出し、検出されたアライメントマーク 19 が Y 軸方向の所定位置にあるか否かを判定する。アライメントマーク 19 の検出は CCD カメラ 31 を用いて行われる。この判定が否定的判定の場合にはアライメントマーク 19 が所定位置となるようにステージ 22 の位置を調整する。これにより、フィルム材 2 に生じた搬送方向と直交する方向のずれに対応してヘッド部 20 の位置を調整することができる。

20

【0026】

本発明は、上記の形態に限定されず、本発明の要旨の範囲内で種々の形態にて実施できる。上記の形態では、一対のエンコーダタイミングマークがフィルム材の長手方向と直交する直線上に位置しているが、これに限定されるものではなく、長手方向と交差する直線上に位置する一対のエンコーダタイミングマークが設けられていればよい。このため、一対のエンコーダタイミングマークはフィルタ形成領域を挟んで設けられていなくてもよく、例えば、フィルタ形成領域間に設けられてもよい。また、エンコーダタイミングマークは長手方向と直交する方向に延びる直線状に形成されているが、この形状に限定されるものではなく、光学的検出装置で検出できる限りにおいていかなる形状でもよい。カウンタマークは省略してもよいし、エンコーダタイミングマークをカウンタマークとして兼用してもよい。

30

【0027】

また、アライメントマークは、Y 軸方向の位置調整ができる限りにおいてどのような形状であってもよい。またアライメントマークを設ける位置にも制限はない。また、アライメントマークは搬送方向に対して所定間隔を開けて複数個設けられることは一例にすぎない。従って、アライメントマークをフィルタ形成領域の側方において、長手方向に連続的に延びる直線状にすることもできる。

【0028】

また、検出手段としての光学的検出装置 6 は、エンコーダタイミグマーク及びカウンタマークを検出できる限りにおいて、種々の構成を採用することができる。また、上記形態では、位置検出手段としての撮像手段 6 及び画像処理部 32 と、検出手段としての光学的検出装置 6 とを別々に設けているが、位置検出手段としての撮像手段 6 及び画像処理部 32 を検出手段として兼用してもよい。

40

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図 1】本発明の一形態に係るカラーフィルタの製造装置を示す図。

【図 2】フィルム材の平面図。

【図 3】図 2 におけるフィルタ形成領域の拡大図。

【図 4】本発明に係る主制御部が実行するステージの位置制御ルーチンの一例を示すフローチャート。

50

【図 5】 本発明に係る主制御部が実行するカウント制御ルーチンの一例を示すフローチャート。

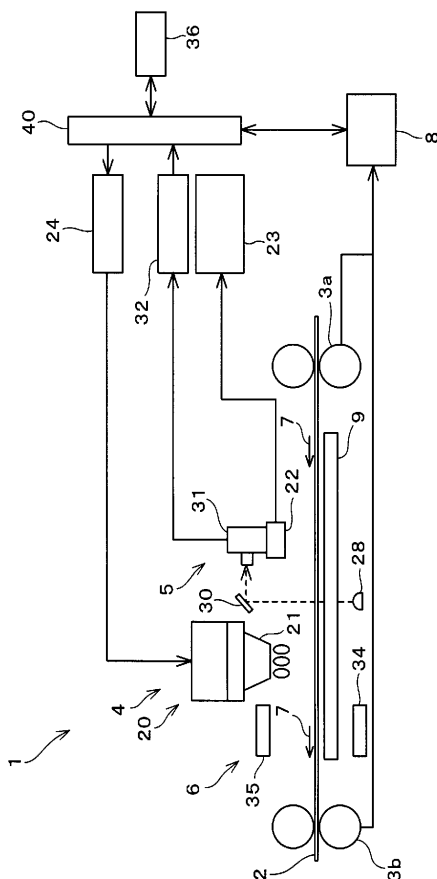
【符号の説明】

【0030】

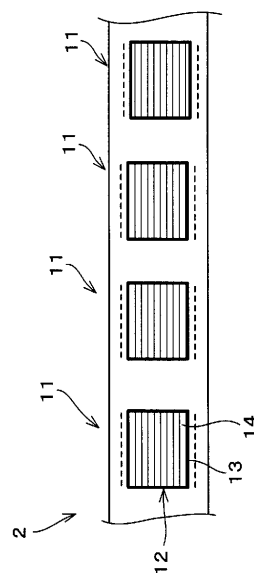
- 1 カラーフィルタの製造装置
- 2 フィルム材
- 3 a、3 b ロール（搬送手段）
- 4 インクジェット装置（インク噴射手段）
- 5 光学的検出装置
- 6 撮像装置
- 11 フィルタ形成領域
- 15 エンコーダタイミングマーク（検出部）
- 32 画像処理部
- 36 演算部
- 40 主制御部（制御手段）

10

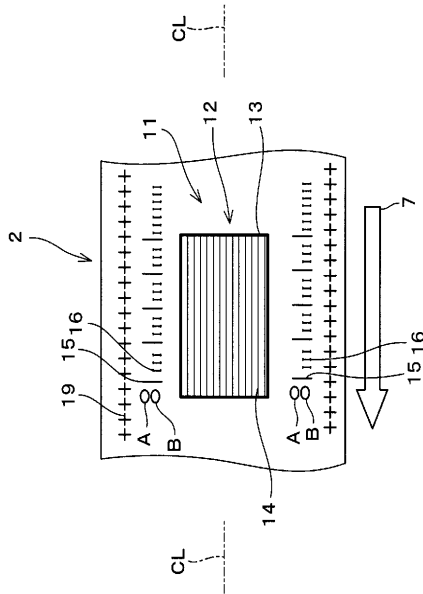
【図 1】



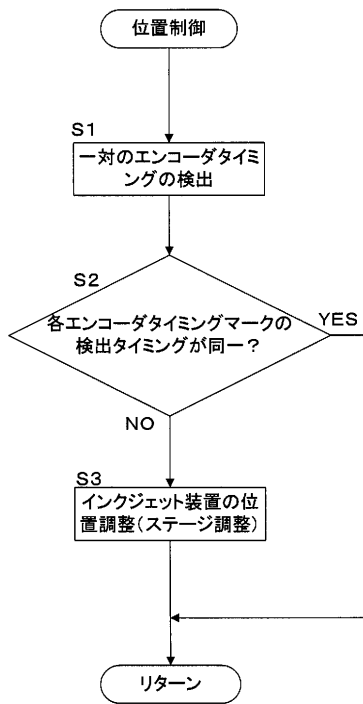
【図 2】



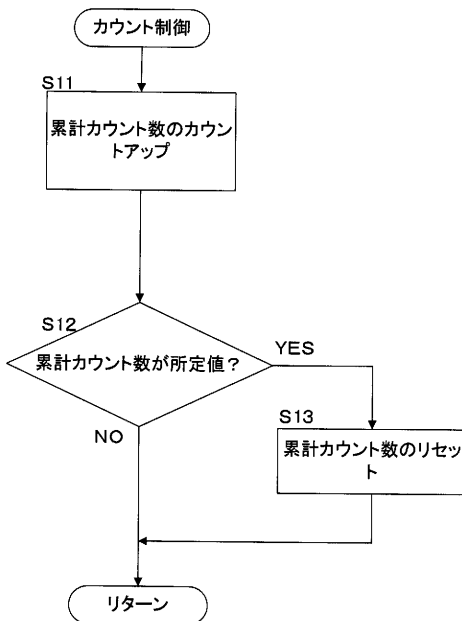
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 森住 大悟

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内

(72)発明者 笠原 孝宏

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内

Fターム(参考) 2H048 BA02 BA64 BB02 BB42

2H191 FA02Y FC16 FC41 LA40