

【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 2 部門第 4 区分

【発行日】平成 18 年 10 月 19 日 (2006.10.19)

【公開番号】特開 2004-106511 (P2004-106511A)

【公開日】平成 16 年 4 月 8 日 (2004.4.8)

【年通号数】公開・登録公報 2004-014

【出願番号】特願 2003-180272 (P2003-180272)

【国際特許分類】

**B 4 1 J 2/045 (2006.01)**

**B 4 1 J 2/055 (2006.01)**

**B 0 5 C 5/00 (2006.01)**

**B 0 5 C 11/10 (2006.01)**

**B 0 5 D 1/26 (2006.01)**

**G 0 2 B 5/20 (2006.01)**

**G 0 2 F 1/1335 (2006.01)**

**H 0 5 B 33/10 (2006.01)**

**H 0 1 L 51/50 (2006.01)**

【F I】

B 4 1 J 3/04 1 0 3 A

B 0 5 C 5/00 1 0 1

B 0 5 C 11/10

B 0 5 D 1/26 Z

G 0 2 B 5/20 1 0 1

G 0 2 F 1/1335 5 0 5

H 0 5 B 33/10

H 0 5 B 33/14 A

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 8 月 29 日 (2006.8.29)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】液体吐出装置及び方法、パネル製造装置及び製造方法、カラーフィルタ製造方法、液晶表示パネルの製造方法、液晶表示パネルを備えた装置の製造方法

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】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】 液体吐出量を個別に制御可能な吐出量制御手段に接続された吐出駆動素子を有する第 1 ノズルと、該第 1 ノズルから吐出される液体と同じ液体を吐出し且つ前記吐出量制御手段に接続されていない吐出駆動素子を有する第 2 ノズルとを備える液体吐出ヘッドと、

少なくとも 1 つの前記第 1 ノズルと少なくとも 1 つの前記第 2 ノズルとを含むノズルセットから吐出された複数の液体により基板上の複数の画素夫々が形成されるように、前記液体吐出ヘッドからの液体の吐出を制御する制御手段と、

を具備することを特徴とする液体吐出装置。

【請求項 2】 液体を吐出するための複数のノズルを有する液体吐出ヘッドから液体を吐出する液体吐出装置であって、

前記液体吐出ヘッドが、液体吐出量を個別に変更可能な吐出量制御手段に接続された吐出駆動素子を有するノズルと、前記吐出量制御手段に接続されていない吐出駆動素子を有するノズルとを備えることを特徴とする液体吐出装置。

【請求項 3】 液体を吐出するための複数のノズルを有する液体吐出ヘッドから液体を吐出する液体吐出装置であって、

前記液体吐出ヘッドが、吐出駆動素子に供給される電圧を個別に変更可能な電圧制御回路に接続された吐出駆動素子を有するノズルと、前記電圧制御回路に接続されていない吐出駆動素子を有するノズルとを備えることを特徴とする液体吐出装置。

【請求項 4】 液体吐出量を個別に制御可能な吐出量制御手段に接続された吐出駆動素子を有する第 1 ノズルと、該第 1 ノズルから吐出される液体と同じ液体を吐出し且つ前記吐出量制御手段に接続されていない吐出駆動素子を有する第 2 ノズルとを備える液体吐出ヘッドを用意する工程と、

少なくとも 1 つの前記第 1 ノズルと少なくとも 1 つの前記第 2 ノズルとを含むノズルセットから吐出された複数の液体により基板上の複数の画素夫々が形成されるように、前記液体吐出ヘッドから前記複数の画素夫々に液体を吐出する工程と、

を具備することを特徴とする液体吐出方法。

【請求項 5】 基板に対して液体を吐出するための複数のノズルを有する液体吐出ヘッドから液体を吐出する工程を具備し、

前記液体吐出ヘッドは、液体吐出量を個別に変更可能な吐出量制御手段に接続された吐出駆動素子を有するノズルと、前記吐出量制御手段に接続されていない吐出駆動素子を有するノズルとを備えることを特徴とする液体吐出方法。

【請求項 6】 前記基板は、ブラックマトリクスにより仕切られる画素を有するものであり、

前記液体吐出ヘッドは、前記ノズルから前記液体としてインクを吐出するものであり、

前記基板上の画素に対して前記液体吐出ヘッドからインクを吐出してカラーフィルタを製造することを特徴とする請求項 5 に記載の液体吐出方法。

【請求項 7】 前記基板は、発光部となる画素を有するものであり、

前記液体吐出ヘッドは、前記ノズルから前記液体としてエレクトロルミネッセンス材料を吐出するものであり、

前記基板上の画素に対して前記液体吐出ヘッドからエレクトロルミネッセンス材料を吐出して前記発光部を有するエレクトロルミネッセンス素子を製造することを特徴とする請求項 5 に記載の液体吐出方法。

【請求項 8】 前記基板は、導電性薄膜部となる領域を有するものであり、

前記液体吐出ヘッドは、前記ノズルから前記液体として導電性薄膜材料を吐出するものであり、

前記基板上の領域に対して前記液体吐出ヘッドから導電性薄膜材料を吐出して、前記導電性薄膜部を有する電子放出素子を製造することを特徴とする請求項 5 に記載の液体吐出方法。

【請求項 9】 前記基板は、導電性薄膜部となる領域を有するものであり、

前記液体吐出ヘッドは、前記ノズルから前記液体として導電性薄膜材料を吐出するものであり、

前記基板上の領域に対して前記液体吐出ヘッドから導電性薄膜材料を吐出して、前記導電性薄膜部を有する電子放出素子を複数個含む表示パネルを製造することを特徴とする請求項 5 に記載の液体吐出方法。

【請求項 10】 液体を吐出するための複数のノズルを有する液体吐出ヘッドから液体を吐出する工程を具備し、

前記液体吐出ヘッドは、吐出駆動素子に供給される電圧を個別に変更可能な電圧制御回

路に接続された吐出駆動素子を有するノズルと、前記電圧制御回路に接続されていない吐出駆動素子を有するノズルとを備えることを特徴とする液体吐出方法。

【請求項 11】 液体吐出ヘッドから液体を基板上に吐出して表示装置用のパネルを製造するパネル製造装置であって、

液体吐出量を個別に制御可能な吐出量制御手段に接続された吐出駆動素子を有する第 1 ノズルと、該第 1 ノズルから吐出される液体と同じ液体を吐出し且つ前記吐出量制御手段に接続されていない吐出駆動素子を有する第 2 ノズルとを備える液体吐出ヘッドと、

少なくとも 1 つの前記第 1 ノズルと少なくとも 1 つの前記第 2 ノズルとを含むノズルセットから吐出された複数の液体により基板上の複数の画素夫々が形成されるように、前記液体吐出ヘッドからの液体の吐出を制御する制御手段と、  
を具備することを特徴とするパネル製造装置。

【請求項 12】 液体を吐出するための複数のノズルを有する液体吐出ヘッドから液体を基板上に吐出して表示装置用のパネルを製造するパネル製造装置であって、

前記液体吐出ヘッドが、液体吐出量を個別に変更可能な吐出量制御手段に接続されているノズルと、前記吐出量制御手段に接続されていないノズルとを有することを特徴とするパネル製造装置。

【請求項 13】 液体を吐出するための複数のノズルを有する液体吐出ヘッドから液体を基板上に吐出して表示装置用のパネルを製造するパネル製造装置であって、

前記液体吐出ヘッドが、吐出駆動素子に供給される電圧を個別に変更可能な電圧制御回路に接続された吐出駆動素子を有するノズルと、前記電圧制御回路に接続されていない吐出駆動素子を有するノズルとを備えることを特徴とするパネルの製造装置。

【請求項 14】 液体吐出ヘッドから液体を基板上に吐出して表示装置用のパネルを製造するパネル製造方法であって、

液体吐出量を個別に制御可能な吐出量制御手段に接続された吐出駆動素子を有する第 1 ノズルと、該第 1 ノズルから吐出される液体と同じ液体を吐出し且つ前記吐出量制御手段に接続されていない吐出駆動素子を有する第 2 ノズルとを備える液体吐出ヘッドを用意する工程と、

少なくとも 1 つの前記第 1 ノズルと少なくとも 1 つの前記第 2 ノズルとを含むノズルセットから吐出された複数の液体により基板上の複数の画素夫々が形成されるように前記液体吐出ヘッドから液体を吐出する工程と、  
を具備することを特徴とするパネル製造方法。

【請求項 15】 液体を吐出するための複数のノズルを有する液体吐出ヘッドから液体を基板上に吐出して表示装置用のパネルを製造するパネル製造方法であって、

液体吐出量を個別に変更可能な吐出量制御手段に接続された吐出駆動素子を有するノズルと、前記吐出量制御手段に接続されていない吐出駆動素子を有するノズルとを備える液体吐出ヘッドから基板上に液体を吐出することにより前記パネルを製造することを特徴とするパネル製造方法。

【請求項 16】 前記パネルがカラーフィルタを備えることを特徴とする請求項 15 に記載のパネル製造方法。

【請求項 17】 前記パネルがエレクトロルミネッセンス素子を備えることを特徴とする請求項 15 に記載のパネル製造方法。

【請求項 18】 前記パネルが、導電性薄膜部を有する電子放出素子を備えることを特徴とする請求項 15 に記載のパネル製造方法。

【請求項 19】 液体を吐出するための複数のノズルを有する液体吐出ヘッドから液体を基板上に吐出して表示装置用のパネルを製造するパネル製造方法であって、

吐出駆動素子に供給される電圧を個別に変更可能な電圧制御回路に接続された吐出駆動素子を有するノズルと、前記電圧制御回路に接続されていない吐出駆動素子を有するノズルとを備える液体吐出ヘッドから基板上に液体を吐出することにより前記パネルを製造することを特徴とするパネル製造方法。

【請求項 20】 液体を吐出するための複数のノズルを有する液体吐出ヘッドから液

体を基板上に吐出してカラーフィルタを製造するカラーフィルタ製造方法であって、

液体吐出量を個別に変更可能な吐出量制御手段に接続された吐出駆動素子を有するノズルと、前記吐出量制御手段に接続されていない吐出駆動素子を有するノズルとを備える液体吐出ヘッドから基板上に液体を吐出することにより前記カラーフィルタを製造することを特徴とするカラーフィルタ製造方法。

【請求項 2 1】 カラーフィルタを備える液晶表示パネルを製造する方法であって、請求項 2 0 に記載の方法により製造されたカラーフィルタを用意する工程と、前記カラーフィルタと対向基板の間に液晶化合物を封入する工程と、を具備することを特徴とする液晶表示パネルの製造方法。

【請求項 2 2】 液晶表示パネルを備えた装置を製造する方法であって、請求項 2 1 に記載の方法により製造された液晶表示パネルを用意する工程と、前記液晶表示パネルを、該液晶表示装置に信号を供給する信号供給手段に接続する工程と、を備えることを特徴とする液晶表示パネルを備えた装置の製造方法。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 3】

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係わる液体吐出装置は、液体吐出量を個別に制御可能な吐出量制御手段に接続された吐出駆動素子を有する第 1 ノズルと、該第 1 ノズルから吐出される液体と同じ液体を吐出し且つ前記吐出量制御手段に接続されていない吐出駆動素子を有する第 2 ノズルとを備える液体吐出ヘッドと、少なくとも 1 つの前記第 1 ノズルと少なくとも 1 つの前記第 2 ノズルとを含むノズルセットから吐出された複数の液体により基板上の複数の画素夫々が形成されるように、前記液体吐出ヘッドからの液体の吐出を制御する制御手段と、を具備することを特徴とする。

【手続補正 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、本発明に係わる液体吐出装置は、液体を吐出するための複数のノズルを有する液体吐出ヘッドから液体を吐出する液体吐出装置であって、前記液体吐出ヘッドが、液体吐出量を個別に変更可能な吐出量制御手段に接続された吐出駆動素子を有するノズルと、前記吐出量制御手段に接続されていない吐出駆動素子を有するノズルとを備えることを特徴とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 5】

また、本発明に係わる液体吐出装置は、液体を吐出するための複数のノズルを有する液体吐出ヘッドから液体を吐出する液体吐出装置であって、前記液体吐出ヘッドが、吐出駆動素子に供給される電圧を個別に変更可能な電圧制御回路に接続された吐出駆動素子を有するノズルと、前記電圧制御回路に接続されていない吐出駆動素子を有するノズルとを備えることを特徴とする。

## 【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

また、本発明に係わる液体吐出方法は、液体吐出量を個別に制御可能な吐出量制御手段に接続された吐出駆動素子を有する第1ノズルと、該第1ノズルから吐出される液体と同じ液体を吐出し且つ前記吐出量制御手段に接続されていない吐出駆動素子を有する第2ノズルとを備える液体吐出ヘッドを用意する工程と、少なくとも1つの前記第1ノズルと少なくとも1つの前記第2ノズルとを含むノズルセットから吐出された複数の液体により基板上の複数の画素夫々が形成されるように、前記液体吐出ヘッドから前記複数の画素夫々に液体を吐出する工程と、を具備することを特徴とする。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

また、本発明に係わる液体吐出方法は、基板に対して液体を吐出するための複数のノズルを有する液体吐出ヘッドから液体を吐出する工程を具備し、前記液体吐出ヘッドは、液体吐出量を個別に変更可能な吐出量制御手段に接続された吐出駆動素子を有するノズルと、前記吐出量制御手段に接続されていない吐出駆動素子を有するノズルとを備えることを特徴とする。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

また、本発明に係わる液体吐出方法は、液体を吐出するための複数のノズルを有する液体吐出ヘッドから液体を吐出する工程を具備し、前記液体吐出ヘッドは、吐出駆動素子に供給される電圧を個別に変更可能な電圧制御回路に接続された吐出駆動素子を有するノズルと、前記電圧制御回路に接続されていない吐出駆動素子を有するノズルとを備えることを特徴とする。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

また、本発明に係わるパネル製造装置は、液体吐出ヘッドから液体を基板上に吐出して表示装置用のパネルを製造するパネル製造装置であって、液体吐出量を個別に制御可能な吐出量制御手段に接続された吐出駆動素子を有する第1ノズルと、該第1ノズルから吐出される液体と同じ液体を吐出し且つ前記吐出量制御手段に接続されていない吐出駆動素子を有する第2ノズルとを備える液体吐出ヘッドと、少なくとも1つの前記第1ノズルと少なくとも1つの前記第2ノズルとを含むノズルセットから吐出された複数の液体により基板上の複数の画素夫々が形成されるように、前記液体吐出ヘッドからの液体の吐出を制御する制御手段と、を具備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】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0040】

また、本発明に係わるパネル製造装置は、液体を吐出するための複数のノズルを有する液体吐出ヘッドから液体を基板上に吐出して表示装置用のパネルを製造するパネル製造装置であって、前記液体吐出ヘッドが、液体吐出量を個別に変更可能な吐出量制御手段に接続されているノズルと、前記吐出量制御手段に接続されていないノズルとを有することを特徴とする。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

また、本発明に係わるパネル製造装置は、液体を吐出するための複数のノズルを有する液体吐出ヘッドから液体を基板上に吐出して表示装置用のパネルを製造するパネル製造装置であって、前記液体吐出ヘッドが、吐出駆動素子に供給される電圧を個別に変更可能な電圧制御回路に接続された吐出駆動素子を有するノズルと、前記電圧制御回路に接続されていない吐出駆動素子を有するノズルとを備えることを特徴とする。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

また、本発明に係わるパネル製造方法は、液体吐出ヘッドから液体を基板上に吐出して表示装置用のパネルを製造するパネル製造方法であって、液体吐出量を個別に制御可能な吐出量制御手段に接続された吐出駆動素子を有する第1ノズルと、該第1ノズルから吐出される液体と同じ液体を吐出し且つ前記吐出量制御手段に接続されていない吐出駆動素子を有する第2ノズルとを備える液体吐出ヘッドを用意する工程と、少なくとも1つの前記第1ノズルと少なくとも1つの前記第2ノズルを含むノズルセットから吐出された複数の液体により基板上の複数の画素夫々が形成されるように前記液体吐出ヘッドから液体を吐出する工程と、を具備することを特徴とする。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0043】

また、本発明に係わるパネル製造方法は、液体を吐出するための複数のノズルを有する液体吐出ヘッドから液体を基板上に吐出して表示装置用のパネルを製造するパネル製造方法であって、液体吐出量を個別に変更可能な吐出量制御手段に接続された吐出駆動素子を有するノズルと、前記吐出量制御手段に接続されていない吐出駆動素子を有するノズルとを備える液体吐出ヘッドから基板上に液体を吐出することにより前記パネルを製造することを特徴とする。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【 0 0 4 4 】

また、本発明に係わるパネル製造方法は、液体を吐出するための複数のノズルを有する液体吐出ヘッドから液体を基板上に吐出して表示装置用のパネルを製造するパネル製造方法であって、吐出駆動素子に供給される電圧を個別に変更可能な電圧制御回路に接続された吐出駆動素子を有するノズルと、前記電圧制御回路に接続されていない吐出駆動素子を有するノズルとを備える液体吐出ヘッドから基板上に液体を吐出することにより前記パネルを製造することを特徴とする。

また、本発明に係わるカラーフィルタ製造方法は、液体を吐出するための複数のノズルを有する液体吐出ヘッドから液体を基板上に吐出してカラーフィルタを製造するカラーフィルタ製造方法であって、液体吐出量を個別に変更可能な吐出量制御手段に接続された吐出駆動素子を有するノズルと、前記吐出量制御手段に接続されていない吐出駆動素子を有するノズルとを備える液体吐出ヘッドから基板上に液体を吐出することにより前記カラーフィルタを製造することを特徴とする。