

【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】令和 2 年 12 月 3 日 (2020.12.3)

【公開番号】特開 2019-90969 (P2019-90969A)

【公開日】令和 1 年 6 月 13 日 (2019.6.13)

【年通号数】公開・登録公報 2019-022

【出願番号】特願 2017-221165 (P2017-221165)

【国際特許分類】

G 0 2 F 1/167 (2019.01)

G 0 2 F 1/1333 (2006.01)

G 0 6 F 3/044 (2006.01)

G 0 6 F 3/041 (2006.01)

【F I】

G 0 2 F 1/167

G 0 2 F 1/1333

G 0 6 F 3/044 1 2 8

G 0 6 F 3/041 4 9 0

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 10 月 23 日 (2020.10.23)

【手続補正 1】

【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】

上部電極 1 3 の幅は、電気泳動素子 1 4 の幅と同様に、例えば、 $0.25\ \mu\text{m} \sim 40\ \mu\text{m}$  が適当であり、本実施形態では  $5\ \mu\text{m}$  である。従って、上部電極群 1 3 0 の幅は、本実施形態では  $5\ \text{mm}$  である。下部電極 1 6 の幅も、電気泳動素子 1 4 の幅と同様に、例えば、 $0.25\ \mu\text{m} \sim 40\ \mu\text{m}$  が適当であり、本実施形態では  $5\ \mu\text{m}$  である。従って、下部電極群 1 6 0 の幅は、本実施形態では  $5\ \text{mm}$  である。

【手続補正 2】

【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】

各電気泳動素子 1 4 は、Y 軸方向に延在する一つの上部電極 1 3 と、Y 軸方向に延在する一つの下部電極 1 6 と、に挟まれている。図 1 の例において、Z 軸方向に延在する上部電極 1 3 と、Z 軸方向に延在する下部電極 1 6 は、電気泳動粒子と分散剤からなる電気泳動素子材料に接触している。Y 軸方向に延在する上部電極 1 3 及び Y 軸方向に延在する下部電極 1 6 の一方又は双方と電気泳動素子材料との間に絶縁層が存在してもよい。絶縁層は、例えば、酸化シリコン又は窒化シリコンである。なお、各電気泳動素子 1 4 は、さらに、Y 軸方向に延在する一つの上部電極 1 3 と、Y 軸方向に延在する一つの下部電極 1 6 と、に挟まれていてもよい。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 5

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0045】

上部電極群130-1を低電位に、上部電極群130-2を高電位に制御することにより（つまり、狭視野状態における上部電極群130-1及び上部電極群130-2の相対的な電位を入れ替えることにより）広視野状態が実現される。従って広視野状態においては、上部電極群130-1それぞれが1つの受信電極として機能し、上部電極群130-2それぞれが1つの送信電極として機能する。

## 【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0046】

広視野状態において、上部電極群130に対する下部電極群160の相対電位は、電気泳動粒子の電荷とは逆の極性を有する。これにより、電気泳動粒子の電荷が負（-）である場合には正極である電極群の近傍に、電気泳動粒子の電荷が正（+）である場合には負極である電極群の近傍に、電気泳動粒子が集まる。なお、以下の説明において、電気泳動粒子の電荷は負であるとする。電気泳動粒子の電荷が正の場合、各電極群の極性を逆にするることにより、同様に対応可能である。

## 【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0068

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0068】

図12Bは、広視野状態における上部電極群130-2に与えられる駆動電位（駆動信号）の波形を示す。図12Bの例において、上部電極群130-2には、所定の高さかつ所定幅のパルスを含む矩形波の駆動信号が与えられる。上述したように広視野状態において、上部電極群130-2それぞれはタッチパネルの1つの送信電極として機能する。

## 【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0100

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0100】

本実施例のタッチパネル1は、広視野状態において、下部電極群160-2については、実施例1と同様に高電位に制御し、下部電極群160-1については、狭視野状態における高電位状態よりもさらに高電位を与える。これにより、電気泳動素子14が、下部電極群160-1及び下部電極群160-2の近傍に凝集する。つまり、本実施例のタッチパネル1は、上部電極群130の駆動電位を変更することなく、狭視野状態と広視野状態とを切り替えることができる。なお、図24において、狭視野状態における高電位状態より高い電位を与えられた下部電極は実線で示され、実線で示された下部電極よりも相対的に低い電位を与えられた下部電極は、一点鎖線で示される。

## 【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0103

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0103】

図26Bは、広視野状態における上部電極群130-2に与えられる駆動電位（駆動信

号)の波形を示す。図26Bの例において、実施例1の狭視野状態と同様の駆動信号(例えば、一定の基準電位(例えば接地電位))が与えられる。広視野状態においても、上部電極群130-2それぞれはタッチパネルの受信電極として機能する。