

【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 3 区分
 【発行日】平成 19 年 3 月 15 日 (2007.3.15)

【公開番号】特開 2006-65456 (P2006-65456A)
 【公開日】平成 18 年 3 月 9 日 (2006.3.9)
 【年通号数】公開・登録公報 2006-010
 【出願番号】特願 2004-245040 (P2004-245040)
 【国際特許分類】

G 0 6 F 3/02 (2006.01)

G 0 6 F 3/041 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 3/02 3 6 0 C

G 0 6 F 3/02 3 1 0 K

G 0 6 F 3/02 3 6 0 A

G 0 6 F 3/03 3 8 0 D

【手続補正書】
 【提出日】平成 19 年 1 月 30 日 (2007.1.30)
 【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】

操作者の接触による情報の入力可能な入力手段と、前記入力手段の背面に配設され前記入力手段を振動させる振動付与手段と、各部の動作を司る制御手段とを有し、

前記入力手段が、可撓性を有するシート状に形成された座標入力可能な操作パネルであり、

前記振動付与手段が、可撓性を有するシート状に形成されるとともに、振動源となる複数のアクチュエータを配列することにより形成されており、かつ、前記アクチュエータが、第 1 電極と、第 2 電極と、これらの前記第 1 電極および第 2 電極の間に設けられた強誘電体層を含む絶縁層とを有しており、

前記絶縁層が、前記第 1 電極および第 2 電極に対して前記入力手段の面と平行方向で隣接するように配列されるとともに、隣接する 2 つの前記アクチュエータは、一方のアクチュエータの電極を他方のアクチュエータの電極と共用可能に形成されており、

前記制御手段が、少なくとも前記操作パネルからの座標情報の入力に基づいて前記複数のアクチュエータのうち予め設定されたアクチュエータを駆動するように形成されていることを特徴とする入力装置。

【請求項 2】

操作者の接触による情報の入力可能な入力手段と、前記入力手段の背面に配設され前記入力手段を振動させる振動付与手段と、各部の動作を司る制御手段とを有し、

前記入力手段が、可撓性を有するシート状に形成された座標入力可能な操作パネルであり、

前記振動付与手段が、可撓性を有するシート状に形成されるとともに、振動源となる複数のアクチュエータを配列することにより形成されており、かつ、前記アクチュエータが、第 1 電極と、第 2 電極と、これらの前記第 1 電極および第 2 電極の間に設けられた強誘電体層を含む絶縁層とを有しており、

前記アクチュエータの第 1 電極、絶縁層および第 2 電極が、厚さ方向に積層されるとと

もに、前記アクチュエータの絶縁層がシート状に形成され、この絶縁層の厚さ方向の両側に、前記第1電極および第2電極が重ならないように形成されており、

前記制御手段が、少なくとも前記操作パネルからの座標情報あるいは前記スイッチからの信号に基づいて前記複数のアクチュエータのうち予め設定されたアクチュエータを駆動するように形成されていることを特徴とする入力装置。

【請求項3】

前記アクチュエータの間には、弾性を有する中間絶縁層が設けられていることを特徴とする請求項2に記載の入力装置。

【請求項4】

操作者の接触による情報の入力が可能で入力手段と、前記入力手段の背面に配設され前記入力手段を振動させる振動付与手段と、各部の動作を司る制御手段とを有し、

前記入力手段が、可撓性を有するシート状に形成された座標入力が可能で操作パネルであり、

前記振動付与手段が、可撓性を有するシート状に形成されるとともに、振動源となる複数のアクチュエータを配列することにより形成されており、かつ、前記アクチュエータが、第1電極と、第2電極と、これらの前記第1電極および第2電極の間に設けられた強誘電体層を含む絶縁層とを有しており、

前記アクチュエータの第1電極、絶縁層および第2電極が、厚さ方向に積層されるとともに、前記第1電極および第2電極のいずれか一方が分割されており、

前記制御手段が、少なくとも前記操作パネルからの座標情報の入力に基づいて前記複数のアクチュエータのうち予め設定されたアクチュエータを駆動するように形成されていることを特徴とする入力装置。

【請求項5】

前記第1電極および第2電極のいずれか一方の分割された電極間には、弾性を有する中間絶縁層が設けられていることを特徴とする請求項4に記載の入力装置。

【請求項6】

前記アクチュエータが、層間絶縁層を介して多層に設けられていることを特徴とする請求項2ないし請求項5のいずれか1項に記載の入力装置。

【請求項7】

前記振動付与手段の背面に配設されるとともに、前記入力手段を押し込んだときにその押圧力によりスイッチング動作が可能で、少なくとも1つのスイッチを有する2次入力手段を備えていることを特徴とする請求項1ないし請求項6のいずれか1項に記載の入力装置。

【請求項8】

可聴帯域の音を発生する音発生手段が設けられており、この音発生装置の音が前記アクチュエータの駆動にともなう電極の振動によって形成されていることを特徴とする請求項1ないし請求項7のいずれか1項に記載の入力装置。

【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】

前述した目的を達成するため、本発明に係る入力装置の特徴は、操作者の接触による情報の入力が可能で入力手段と、前記入力手段の背面に配設され前記入力手段を振動させる振動付与手段と、各部の動作を司る制御手段とを有し、前記入力手段が、可撓性を有するシート状に形成された座標入力が可能で操作パネルであり、前記振動付与手段が、可撓性を有するシート状に形成されるとともに、振動源となる複数のアクチュエータを配列することにより形成されており、かつ、前記アクチュエータが、第1電極と、第2電極と、これらの前記第1電極および第2電極の間に設けられた強誘電体層を含む絶縁層とを有して

おり、前記絶縁層が、前記第1電極および第2電極に対して前記入力手段の面と平行方向で隣接するように配列されるとともに、隣接する2つの前記アクチュエータは、一方のアクチュエータの電極を他方のアクチュエータの電極と共用可能に形成されており、前記制御手段が、少なくとも前記操作パネルからの座標情報の入力に基づいて前記複数のアクチュエータのうち予め設定されたアクチュエータを駆動するように形成されている点にある。

【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】

また、本発明に係る他の態様の入力装置の特徴は、操作者の接触による情報の入力可能な入力手段と、前記入力手段の背面に配設され前記入力手段を振動させる振動付与手段と、各部の動作を司る制御手段とを有し、前記入力手段が、可撓性を有するシート状に形成された座標入力可能な操作パネルであり、前記振動付与手段が、可撓性を有するシート状に形成されるとともに、振動源となる複数のアクチュエータを配列することにより形成されており、かつ、前記アクチュエータが、第1電極と、第2電極と、これらの前記第1電極および第2電極の間に設けられた強誘電体層を含む絶縁層とを有しており、前記アクチュエータの第1電極、絶縁層および第2電極が、厚さ方向に積層されるとともに、前記アクチュエータの絶縁層がシート状に形成され、この絶縁層の厚さ方向の両側に、前記第1電極および第2電極が重ならないように形成されており、前記制御手段が、少なくとも前記操作パネルからの座標情報あるいは前記スイッチからの信号に基づいて前記複数のアクチュエータのうち予め設定されたアクチュエータを駆動するように形成されている点にある。前記アクチュエータの間には、弾性を有する中間絶縁層が設けられていることが好ましい。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

また、本発明に係るさらに他の態様の入力装置の特徴は、操作者の接触による情報の入力可能な入力手段と、前記入力手段の背面に配設され前記入力手段を振動させる振動付与手段と、各部の動作を司る制御手段とを有し、前記入力手段が、可撓性を有するシート状に形成された座標入力可能な操作パネルであり、前記振動付与手段が、可撓性を有するシート状に形成されるとともに、振動源となる複数のアクチュエータを配列することにより形成されており、かつ、前記アクチュエータが、第1電極と、第2電極と、これらの前記第1電極および第2電極の間に設けられた強誘電体層を含む絶縁層とを有しており、前記アクチュエータの第1電極、絶縁層および第2電極が、厚さ方向に積層されるとともに、前記第1電極および第2電極のいずれか一方が分割されており、前記制御手段が、少なくとも前記操作パネルからの座標情報の入力に基づいて前記複数のアクチュエータのうち予め設定されたアクチュエータを駆動するように形成されている点にある。前記第1電極および第2電極のいずれか一方の分割された電極間には、弾性を有する中間絶縁層が設けられていることが好ましい。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 4 】

本発明において、アクチュエータが、層間絶縁層を介して多層に設けられていることが好ましい。さらに、振動付与手段の背面に配設されるとともに、前記入力手段を押し込んだときにその押圧力によりスイッチング動作が可能な、少なくとも1つのスイッチを有する2次入力手段を備えていることが好ましい。