

【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7区分

【発行日】平成18年2月16日(2006.2.16)

【公開番号】特開2004-210497(P2004-210497A)

【公開日】平成16年7月29日(2004.7.29)

【年通号数】公開・登録公報2004-029

【出願番号】特願2003-712(P2003-712)

【国際特許分類】

B 6 5 H 7/02 (2006.01)

【F I】

B 6 5 H 7/02

【手続補正書】

【提出日】平成17年12月27日(2005.12.27)

【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】 画像形成用のシート材の種類を判別するシート材判別装置であって、
振動を発生させる複数の振動発生素子と、該複数の振動発生素子から発生されて前記シート材を伝播してきた振動を検出する振動検出素子と、
該振動検出素子の検出信号に基き前記シート材の種類を判別する判別手段と、
を備え、

前記判別手段は、

前記検出信号と、

前記振動発生素子の振動周波数と、

に基いてシート材を判別することを特徴とするシート材判別装置。

【請求項2】 画像形成用のシート材の種類を判別するシート材判別装置であって、
振動を発生させる複数の振動発生素子と、該複数の振動発生素子から発生されて前記シート材を伝播してきた振動を検出する振動検出素子と、
該振動検出素子の検出信号に基き前記シート材の種類を判別する判別手段と、
を備え、

前記判別手段は、

前記検出信号と、

前記振動発生素子と前記振動検出素子との距離と、

に基いてシート材を判別することを特徴とするシート材判別装置。

【請求項3】 前記振動検出素子とは異なる振動検出素子がさらに設けられていること
とを特徴とする請求項1乃至2のいずれか1項に記載のシート材判別装置。

【請求項4】 前記振動発生素子の振動周波数を変化させる手段、
または前記振動発生素子と前記振動検出素子との距離を変化させる手段、
の少なくとも1つをさらに有する、

ことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載のシート材判別装置。

【請求項5】 前記振動発生素子または前記振動検出素子は、圧電体と、
該圧電体に形成された一対の櫛形電極と、
によって構成されることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載のシート材判別装置。

【請求項6】 画像形成用のシート材の種類を判別するシート材判別方法であって、

振動発生素子を振動させ当該振動を前記シート材に付与する工程と、
前記シート材を伝播してきた振動を振動検出素子によって検出する工程と、
前記検出信号と前記振動発生素子の振動周波数とに基いてシート材を判別する工程と、
を有することを特徴とするシート材判別方法。

【請求項 7】 画像形成用のシート材の種類を判別するシート材判別方法であって、
振動発生素子を振動させ当該振動を前記シート材に付与する工程と、
前記シート材を伝播してきた振動を振動検出素子によって検出する工程と、
前記検出信号と、前記振動発生素子と前記振動検出素子との距離とに基いてシート材を判別する工程と、
を有することを特徴とするシート材判別方法。

【請求項 8】 前記振動発生素子の振動周波数、
または前記振動発生素子と前記振動検出素子との距離、
の少なくとも 1 つを変化させる工程、
をさらに有することを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載のシート材判別方法。

【請求項 9】 前記判別工程は、前記検出信号が一の極大値を示すときの前記振動周波数または前記振動発生素子と前記振動検出素子との距離と他の極大値を示すときの前記振動周波数または前記振動発生素子と前記振動検出素子との距離との差、前記検出信号が一の極小値を示すときの前記振動周波数または前記振動発生素子と前記振動検出素子との距離と他の極小値を示すときの前記振動周波数または前記振動発生素子と前記振動検出素子との距離との差、或いは前記検出信号が一の極大値を示すときの前記振動周波数または前記振動発生素子と前記振動検出素子との距離と一の極小値を示すときの前記振動周波数または前記振動発生素子と前記振動検出素子との距離との差に基いてシート材を判別する工程である、

ことを特徴とする請求項 6 乃至 8 のいずれか 1 項に記載のシート材判別方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記事情を考慮してなされたものであり、請求項 1 に係る発明は、画像形成用のシート材の種類を判別するシート材判別装置であって、

振動を発生させる複数の振動発生素子と、該複数の振動発生素子から発生されて前記シート材を伝播してきた振動を検出する振動検出素子と、

該振動検出素子の検出信号に基き前記シート材の種類を判別する判別手段と、
を備え、

前記判別手段は、

前記検出信号と、

前記振動発生素子の振動周波数と、

に基いてシート材を判別することを特徴とするシート材判別装置であり、

請求項 2 に係る発明は、画像形成用のシート材の種類を判別するシート材判別装置であって、

振動を発生させる複数の振動発生素子と、該複数の振動発生素子から発生されて前記シート材を伝播してきた振動を検出する振動検出素子と、

該振動検出素子の検出信号に基き前記シート材の種類を判別する判別手段と、
を備え、

前記判別手段は、

前記検出信号と、

前記振動発生素子と前記振動検出素子との距離と、

に基いてシート材を判別することを特徴とするシート材判別装置であり、

請求項 3 に係る発明は、前記振動検出素子とは異なる振動検出素子がさらに設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 2 のいずれか 1 項に記載のシート材判別装置であり、

請求項 4 に係る発明は、前記振動発生素子の振動周波数を変化させる手段、

または前記振動発生素子と前記振動検出素子との距離を変化させる手段、

の少なくとも 1 つをさらに有する、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のシート材判別装置であり、

請求項 5 に係る発明は、前記振動発生素子または前記振動検出素子は、圧電体と、該圧電体に形成された一対の櫛形電極と、

によって構成されることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のシート材判別装置である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

また、請求項 6 に係る発明は、画像形成用のシート材の種類を判別するシート材判別方法であって、

振動発生素子を振動させ当該振動を前記シート材に付与する工程と、

前記シート材を伝播してきた振動を振動検出素子によって検出する工程と、

前記検出信号と前記振動発生素子の振動周波数とに基いてシート材を判別する工程と、

を有することを特徴とするシート材判別方法であり、

請求項 7 に係る発明は、画像形成用のシート材の種類を判別するシート材判別方法であって、

振動発生素子を振動させ当該振動を前記シート材に付与する工程と、

前記シート材を伝播してきた振動を振動検出素子によって検出する工程と、

前記検出信号と、前記振動発生素子と前記振動検出素子との距離とに基いてシート材を判別する工程と、

を有することを特徴とするシート材判別方法であり、

請求項 8 に係る発明は、前記振動発生素子の振動周波数、

または前記振動発生素子と前記振動検出素子との距離、

の少なくとも 1 つを変化させる工程、

をさらに有することを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載のシート材判別方法であり、

請求項 9 に係る発明は、前記判別工程は、前記検出信号が一の極大値を示すときの前記振動周波数または前記振動発生素子と前記振動検出素子との距離と他の極大値を示すときの前記振動周波数または前記振動発生素子と前記振動検出素子との距離との差、前記検出信号が一の極小値を示すときの前記振動周波数または前記振動発生素子と前記振動検出素子との距離と他の極小値を示すときの前記振動周波数または前記振動発生素子と前記振動検出素子との距離との差、或いは前記検出信号が一の極大値を示すときの前記振動周波数または前記振動発生素子と前記振動検出素子との距離と一の極小値を示すときの前記振動周波数または前記振動発生素子と前記振動検出素子との距離との差に基いてシート材を判別する工程である、ことを特徴とする請求項 6 乃至 8 のいずれか 1 項に記載のシート材判別方法である。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】削除

【補正の内容】