

【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30年5月24日(2018.5.24)

【公開番号】特開2016-204065(P2016-204065A)

【公開日】平成28年12月8日(2016.12.8)

【年通号数】公開・登録公報2016-067

【出願番号】特願2015-84303(P2015-84303)

【国際特許分類】

B 6 5 H 7/12 (2006.01)

G 0 1 B 17/02 (2006.01)

【F I】

B 6 5 H 7/12

G 0 1 B 17/02 Z

【手続補正書】

【提出日】平成30年4月6日(2018.4.6)

【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】

シートの搬送路を挟んだ一方に設置され、前記シートへ超音波を発信する超音波発信手段と、

前記搬送路を挟んだ他方に設置され、前記超音波発信手段の発信する前記超音波を受信して受信信号を出力する超音波受信手段と、

前記超音波受信手段が出力する受信信号を受信してその振幅を取得する取得手段と、

前記超音波発信手段と前記超音波受信手段とに挟まれた搬送路上に前記シートが存在しない状態で当該超音波発信手段により超音波が発信されてから、前記取得手段が前記受信信号を受信するまでの時間に基づいて、前記超音波発信手段と前記超音波受信手段とに挟まれた搬送路上に前記シートが存在する場合に前記取得手段が振幅を取得する際の振幅取得タイミングを決定する決定手段と、

前記取得手段が決定された前記振幅取得タイミングで取得した振幅の取得結果が所定の値を超えるか否かに応じて複数のシートが重なって搬送される重送状態が生じているか否かを判別する判別手段と、を有することを特徴とする、

重送検知装置。

【請求項 2】

前記決定手段は、前記超音波発信手段と前記超音波受信手段とに挟まれた搬送路上に前記シートが存在しないときに、前記取得手段が受信信号から最大の振幅を取得したタイミングを前記振幅取得タイミングとして決定することを特徴とする、

請求項 1 に記載の重送検知装置。

【請求項 3】

前記判別手段は、前記取得手段が決定された前記振幅取得タイミングで取得した振幅の取得結果が所定の値を超える場合に前記シートが単送状態であると判別し、当該所定の値を下回る場合に当該シートが重送状態であると判別することを特徴とする、

請求項 1 又は 2 に記載の重送検知装置。

【請求項 4】

前記決定手段は、前記取得手段が直近に取得した振幅と次に取得した振幅とを比較し、

比較の結果、当該直近の振幅よりも当該次の振幅が小さい場合であり、且つ、これらの中で最も早く振幅が取得されたタイミングを前記振幅取得タイミングとして決定することを特徴とする、

請求項 1、2 又は 3 に記載の重送検知装置。

【請求項 5】

前記超音波受信手段が出力する受信信号を増幅する増幅手段を有し、

前記取得手段は、前記増幅手段により増幅された受信信号の振幅を取得することを特徴とする、

請求項 1 乃至 4 いずれか一項に記載の重送検知装置。

【請求項 6】

前記決定手段は、前記取得手段が決定された前記振幅取得タイミングで取得した振幅の取得結果に基づき該振幅の大きさを表す振幅値を算出することを特徴とする、

請求項 1 乃至 5 いずれか一項に記載の重送検知装置。

【請求項 7】

前記所定の値は、前記超音波発信手段と前記超音波受信手段とに挟まれた搬送路上に前記シートが存在しない状態で前記取得手段が取得した最大の振幅から算出された振幅値に基づき決定されることを特徴とする、

請求項 6 に記載の重送検知装置。

【請求項 8】

シートを搬送する搬送機構を有する搬送装置であって、

前記シートの搬送路を挟んだ一方に設置され、前記シートの方向へ超音波を発信する超音波発信手段と、

前記シートの搬送路を挟んだ他方に設置され、前記超音波発信手段の発信する前記超音波を受信して受信信号を出力する超音波受信手段と、

前記超音波受信手段が出力する受信信号を受信してその振幅を取得する取得手段と、

前記超音波発信手段と前記超音波受信手段とに挟まれた搬送路上に前記シートが存在しない状態で当該超音波発信手段により超音波が発信されてから、前記取得手段が前記受信信号を受信するまでの時間に基づき、前記超音波発信手段と前記超音波受信手段とに挟まれた搬送路上に前記シートが存在する場合に前記取得手段が振幅を取得する際の振幅取得タイミングを決定する決定手段と、

前記取得手段が決定された前記振幅取得タイミングで取得した振幅の取得結果が所定の値を超えるか否かに応じて前記シートが重送状態であるか否かを判別する判別手段と、を有することを特徴とする、

搬送装置。

【請求項 9】

シートを搬送する搬送機構を有する画像形成装置であって、

前記シートの搬送路を挟んだ一方に設置され、前記シートの方向へ超音波を発信する超音波発信手段と、

前記シートの搬送路を挟んだ他方に設置され、前記超音波発信手段の発信する前記超音波を受信して受信信号を出力する超音波受信手段と、

前記超音波受信手段が出力する受信信号を受信してその振幅を取得する取得手段と、

前記超音波発信手段と前記超音波受信手段とに挟まれた搬送路上に前記シートが存在しない状態で当該超音波発信手段により超音波が発信されてから、前記取得手段が前記受信信号を受信するまでの時間に基づき、前記超音波発信手段と前記超音波受信手段とに挟まれた搬送路上に前記シートが存在する場合に前記取得手段が振幅を取得する際の振幅取得タイミングを決定する決定手段と、

前記取得手段が決定された前記振幅取得タイミングで取得した振幅の取得結果が所定の値を超えるか否かに応じて前記シートが重送状態であるか否かを判別する判別手段と、を有することを特徴とする、

画像形成装置。

【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】

本発明の重送検知装置は、シートの搬送路を挟んだ一方に設置され、前記シートへ超音波を発信する超音波発信手段と、前記搬送路を挟んだ他方に設置され、前記超音波発信手段が発信する前記超音波を受信して受信信号を出力する超音波受信手段と、前記超音波受信手段が出力する受信信号を受信してその振幅を取得する取得手段と、前記超音波発信手段と前記超音波受信手段とに挟まれた搬送路上に前記シートが存在しない状態で当該超音波発信手段により超音波が発信されてから、前記取得手段が前記受信信号を受信するまでの時間に基づいて、前記超音波発信手段と前記超音波受信手段とに挟まれた搬送路上に前記シートが存在する場合に前記取得手段が振幅を取得する際の振幅取得タイミングを決定する決定手段と、前記取得手段が決定された前記振幅取得タイミングで取得した振幅の取得結果が所定の値を超えるか否かに応じて複数のシートが重なって搬送される重送状態が生じているか否かを判別する判別手段と、を有することを特徴とする。