

【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 7 部門第 3 区分

【発行日】平成 29 年 10 月 26 日 (2017.10.26)

【公開番号】特開 2016-63263 (P2016-63263A)

【公開日】平成 28 年 4 月 25 日 (2016.4.25)

【年通号数】公開・登録公報 2016-025

【出願番号】特願 2014-187035 (P2014-187035)

【国際特許分類】

H 0 4 N 1/387 (2006.01)

G 0 6 T 1/00 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 1/387

G 0 6 T 1/00 5 0 0 B

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 9 月 11 日 (2017.9.11)

【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】

電子透かしが埋め込まれた印刷物が撮像装置により撮影されることで得られた画像を入力する入力手段と、

前記印刷物の撮影時における前記撮像装置の前記印刷物に対する移動方向に関する情報を取得する取得手段と、

前記取得手段により取得された情報と、前記入力手段により入力された画像の一部の領域における周波数特性に基づいて、当該一部の領域に埋め込まれた電子透かしに対応する符号を決定する決定手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記入力手段は、前記印刷物における異なる複数の領域が連続撮影されることで得られた複数の画像を入力し、前記決定手段は、当該複数の画像のそれぞれにおける一部の領域に対応する符号を決定することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記取得手段は、前記撮像装置が備えるセンサによる検知結果に基づく、前記撮像装置の移動方向に関する情報を取得することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記決定手段は、前記一部の領域が所定の周波数より高い周波数成分を含む場合、当該周波数成分に基づく符号を決定し、当該一部の領域が当該所定の周波数よりも高い周波数成分を含まない場合、前記取得手段により取得された情報に基づく符号を決定することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記電子透かしが埋め込まれる画像の高周波成分を変調させることにより、前記電子透かしとして情報が前記印刷物に埋め込まれていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記電子透かしとして第 1 の符号が埋め込まれる場合、画像の二次元の周波数領域にお

ける第 1 の方向の高周波成分が変調され、前記電子透かしとして第 2 の符号が埋め込まれる場合、前記周波数領域における第 2 の方向の高周波成分が変調されることを特徴とする請求項 5 に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記決定手段は、

前記入力手段により入力された画像の一部の領域に含まれる高周波成分が前記第 1 の方向において変調されている場合、当該一部の領域に埋め込まれた電子透かしに対応する符号として前記第 1 の符号を決定し、当該一部の領域において前記第 2 の方向の周波数成分が変調されている場合、前記第 2 の符号を決定し、

前記一部の領域において、前記第 1 の方向に対応する高周波成分が含まれておらず、且つ、前記第 2 の方向に対応する高周波成分が変調されておらず、且つ、前記取得手段により取得された情報により前記撮像装置の移動方向として前記第 1 の方向に対応する第 1 の移動方向が特定された場合、前記第 1 の符号を決定し、

前記一部の領域において、前記第 2 の方向に対応する高周波成分が含まれておらず、且つ、前記第 1 の方向に対応する高周波成分が変調されておらず、且つ、前記取得手段により取得された情報により前記撮像装置の移動方向として前記第 2 の方向に対応する第 2 の移動方向が特定された場合、前記第 2 の符号を決定することを特徴とする請求項 6 に記載の画像処理装置。

【請求項 8】

前記入力手段により入力された画像に含まれる前記印刷物と前記撮像装置により撮影された画像との間の幾何学的ずれを検出する検出手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 9】

前記決定手段は、前記検出手段により検出される幾何学的なずれと前記撮像装置に内蔵され前記撮像装置の動きを検出するセンサからの情報とに基づいて、前記入力手段により入力された画像の前記周波数特性がどのように変化するかを予測し、当該予測に基づいて前記符号を決定することを特徴とする請求項 8 に記載の画像処理装置。

【請求項 10】

前記決定手段は、周波数特性に基づくフィルタを前記入力手段により入力された画像に対して適用することにより前記周波数特性を取得することを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 11】

前記取得手段は、前記画像のぶれに関する情報を取得することを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 12】

前記決定手段は、前記取得手段により取得された情報と、前記周波数特性と、さらに前記撮像装置の撮影条件とに基づいて、前記符号を決定することを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 13】

前記決定手段は、特定の帯域ごとのパワーに関連した情報を前記周波数特性として、当該情報に基づいて前記符号を決定することを特徴とする請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 14】

前記情報は、前記特定の帯域ごとのパワーの偏り度合いに関連した情報であることを特徴とする請求項 13 に記載の画像処理装置。

【請求項 15】

前記情報は、前記特定の帯域ごとのパワーの減衰度合いに関連した情報であることを特徴とする請求項 13 に記載の画像処理装置。

【請求項 16】

前記撮像装置を内蔵することを特徴とする請求項 1 乃至 15 のいずれか 1 項に記載の画

像処理装置。

【請求項 17】

請求項 1 乃至 16 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置の各手段としてコンピュータを機能させるプログラム。

【請求項 18】

電子透かしが埋め込まれた印刷物が撮像装置により撮影されることで得られた画像を入力する入力工程と、

前記印刷物の撮影時における前記撮像装置の前記印刷物に対する移動方向に関する情報を取得する取得工程と、

前記取得工程において取得された情報と、前記入力工程において入力された画像の一部の領域における周波数特性に基づいて、当該一部の領域に埋め込まれた電子透かしに対応する符号を決定する決定工程とを有することを特徴とする画像処理方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

即ち、電子透かしが埋め込まれた印刷物が撮像装置により撮影されることで得られた画像を入力する入力手段と、前記印刷物の撮影時における前記撮像装置の前記印刷物に対する移動方向に関する情報を取得する取得手段と、前記取得手段により取得された情報と、前記入力手段により入力された画像の一部の領域における周波数特性に基づいて、当該一部の領域に埋め込まれた電子透かしに対応する符号を決定する決定手段とを有することを特徴とする。