

【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22年4月30日 (2010.4.30)

【公開番号】特開2008-228101(P2008-228101A)  
 【公開日】平成20年9月25日 (2008.9.25)  
 【年通号数】公開・登録公報2008-038  
 【出願番号】特願2007-65775(P2007-65775)  
 【国際特許分類】

H 0 4 N 1/405 (2006.01)

G 0 6 T 5/00 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 N 1/40 B

G 0 6 T 5/00 2 0 0 A

【手続補正書】  
 【提出日】平成22年3月15日 (2010.3.15)  
 【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】

二値のパターン画像を格納するパターンメモリ、および、複数のチャネルの画像データをそれぞれ二値化する複数の二値化手段を有する画像処理装置であって、前記二値化手段はそれぞれ、

誤差拡散値を格納する誤差メモリと、

前記誤差拡散値と注目画素の画素値を加算した加算値を出力する加算手段と、

前記加算値と前記注目画素の二値化値の間の誤差を演算する演算手段と、

前記誤差を二値化前の画素に拡散するように、前記誤差メモリが格納する誤差拡散値を更新する拡散手段と、

前記加算値、前記パターン画像の階調値、前記注目画素の位置に対応する前記パターン画像の画素値、および、量子化閾値に基づき、前記注目画素の二値化値を決定する量子化手段とを有し、

前記複数の二値化手段は、オンドットを示す二値化値の決定条件が互いに逆であることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記量子化手段は、前記注目画素の画素値と前記階調値の比較、および、前記パターン画像の画素値がオンドットを示すか否かの判定に基づき、前記注目画素の二値化値を決定する第一の決定手段と、

前記比較および前記判定に加えて、前記加算値と前記量子化閾値の比較に基づき、前記注目画素の二値化値を決定する第二の決定手段とを有することを特徴とする請求項1に記載された画像処理装置。

【請求項 3】

複数のチャネルの画像データをそれぞれ二値化する複数の二値化手段を有する画像処理装置であって、前記二値化手段はそれぞれ、

他の二値化手段が使用する二値のパターン画像と排他的なオンドット配置の二値のパターン画像を格納するパターンメモリと、

誤差拡散値を格納する誤差メモリと、

前記誤差拡散値と注目画素の画素値を加算した加算値を出力する加算手段と、  
前記加算値と前記注目画素の二値化値の間の誤差を演算する演算手段と、  
前記誤差を二値化前の画素に拡散するように、前記誤差メモリが格納する誤差拡散値を更新する拡散手段と、

前記加算値、前記パターン画像の階調値、前記注目画素の位置に対応する前記パターン画像の画素値、および、量子化閾値に基づき、前記注目画素の二値化値を決定する量子化手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 4】

前記階調値は、前記パターン画像のオンドットの出現率に比例することを特徴とする請求項1から請求項3の何れか一項に記載された画像処理装置。

【請求項 5】

二値のパターン画像を格納するパターンメモリ、および、誤差拡散値を格納する誤差メモリを備え、複数のチャンネルの画像データをそれぞれ二値化する複数の二値化手段を有する画像処理装置の画像処理方法であって、前記二値化手段はそれぞれ、

前記誤差拡散値と注目画素の画素値を加算した加算値を計算し、

前記加算値と前記注目画素の二値化値の間の誤差を演算し、

前記誤差を二値化前の画素に拡散するように、前記誤差メモリが格納する誤差拡散値を更新し、

前記加算値、前記パターン画像の階調値、前記注目画素の位置に対応する前記パターン画像の画素値、および、量子化閾値に基づき、前記注目画素の二値化値を決定する処理を行い、

前記複数の二値化手段は、オンドットを示す二値化値の決定条件が互いに逆であることを特徴とする画像処理方法。

【請求項 6】

他の二値化手段が使用する二値のパターン画像と排他的なオンドット配置の二値のパターン画像を格納するパターンメモリ、および、誤差拡散値を格納する誤差メモリを備え、複数のチャンネルの画像データをそれぞれ二値化する複数の二値化手段を有する画像処理装置の画像処理方法であって、前記二値化手段はそれぞれ、

前記誤差拡散値と注目画素の画素値を加算した加算値を計算し、

前記加算値と前記注目画素の二値化値の間の誤差を演算し、

前記誤差を二値化前の画素に拡散するように、前記誤差メモリが格納する誤差拡散値を更新し、

前記加算値、前記パターン画像の階調値、前記注目画素の位置に対応する前記パターン画像の画素値、および、量子化閾値に基づき、前記注目画素の二値化値を決定することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 7】

コンピュータ装置を請求項1から請求項4の何れか一項に記載された画像処理装置の各手段として機能させることを特徴とするプログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

本発明にかかる画像処理装置は、二値のパターン画像を格納するパターンメモリ、および、複数のチャンネルの画像データをそれぞれ二値化する複数の二値化手段を有する画像処理装置であって、前記二値化手段はそれぞれ、誤差拡散値を格納する誤差メモリと、前記誤差拡散値と注目画素の画素値を加算した加算値を出力する加算手段と、前記加算値と前記注目画素の二値化値の間の誤差を演算する演算手段と、前記誤差を二値化前の画素に拡散するように、前記誤差メモリが格納する誤差拡散値を更新する拡散手段と、前記加算値、

前記パターン画像の階調値、前記注目画素の位置に対応する前記パターン画像の画素値、および、量子化閾値に基づき、前記注目画素の二値化値を決定する量子化手段とを有し、前記複数の二値化手段は、オンドットを示す二値化値の決定条件が互いに逆であることを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

また、複数のチャンネルの画像データをそれぞれ二値化する複数の二値化手段を有する画像処理装置であって、前記二値化手段はそれぞれ、他の二値化手段が使用する二値のパターン画像と排他的なオンドット配置の二値のパターン画像を格納するパターンメモリと、誤差拡散値を格納する誤差メモリと、前記誤差拡散値と注目画素の画素値を加算した加算値を出力する加算手段と、前記加算値と前記注目画素の二値化値の間の誤差を演算する演算手段と、前記誤差を二値化前の画素に拡散するように、前記誤差メモリが格納する誤差拡散値を更新する拡散手段と、前記加算値、前記パターン画像の階調値、前記注目画素の位置に対応する前記パターン画像の画素値、および、量子化閾値に基づき、前記注目画素の二値化値を決定する量子化手段とを有することを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

本発明にかかる画像処理方法は、二値のパターン画像を格納するパターンメモリ、および、誤差拡散値を格納する誤差メモリを備え、複数のチャンネルの画像データをそれぞれ二値化する複数の二値化手段を有する画像処理装置の画像処理方法であって、前記二値化手段はそれぞれ、前記誤差拡散値と注目画素の画素値を加算した加算値を計算し、前記加算値と前記注目画素の二値化値の間の誤差を演算し、前記誤差を二値化前の画素に拡散するように、前記誤差メモリが格納する誤差拡散値を更新し、前記加算値、前記パターン画像の階調値、前記注目画素の位置に対応する前記パターン画像の画素値、および、量子化閾値に基づき、前記注目画素の二値化値を決定する処理を行い、前記複数の二値化手段は、オンドットを示す二値化値の決定条件が互いに逆であることを特徴とする。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

また、他の二値化手段が使用する二値のパターン画像と排他的なオンドット配置の二値のパターン画像を格納するパターンメモリ、および、誤差拡散値を格納する誤差メモリを備え、複数のチャネルの画像データをそれぞれ二値化する複数の二値化手段を有する画像処理装置の画像処理方法であって、前記二値化手段はそれぞれ、前記誤差拡散値と注目画素の画素値を加算した加算値を計算し、前記加算値と前記注目画素の二値化値の間の誤差を演算し、前記誤差を二値化前の画素に拡散するように、前記誤差メモリが格納する誤差拡散値を更新し、前記加算値、前記パターン画像の階調値、前記注目画素の位置に対応する前記パターン画像の画素値、および、量子化閾値に基づき、前記注目画素の二値化値を決定することを特徴とする。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】削除

【補正の内容】