

【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24年7月19日(2012.7.19)

【公開番号】特開2010-283601(P2010-283601A)

【公開日】平成22年12月16日(2010.12.16)

【年通号数】公開・登録公報2010-050

【出願番号】特願2009-135275(P2009-135275)

【国際特許分類】

H 04 N	1/387	(2006.01)
G 06 T	3/40	(2006.01)
G 09 G	5/00	(2006.01)
G 09 G	5/391	(2006.01)
G 09 G	5/36	(2006.01)

【F I】

H 04 N	1/387	1 0 1
G 06 T	3/40	C
G 09 G	5/00	5 2 0 V
G 09 G	5/36	5 2 0 C
G 09 G	5/36	5 2 0 E

【手続補正書】

【提出日】平成24年5月31日(2012.5.31)

【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】

入力画像の解像度を補間画素を生成することにより変換する解像度変換装置であって、前記補間画素の周囲の領域である周辺領域が含むエッジまたは細線の方向を表す補間方向と、前記周辺領域が前記補間方向のエッジまたは細線を含むことの確からしさを表す、補間方向の信頼度とを算出する補間画素方向算出手段と、

前記補間方向に応じた補間関数を用いて第1の2次元係数を算出する第1係数算出手段と、

前記第1の2次元係数と等方的な分布を示す補間関数を用いて算出される第2の2次元係数とを前記補間方向の信頼度に応じた重みで合成することにより、第3の2次元係数を算出する第3係数算出手段と、

前記第3の2次元係数と、前記補間画素の周囲に存在する複数の画素である周辺画素の画素値とを積和演算し、その演算結果を前記補間画素の画素値とする補間画素値算出手段と、

を有し、

前記補間画素方向算出手段は、

エッジを検出するための複数の2次元フィルタと、前記周辺画素の画素値とを用いて前記周辺領域がエッジを含むか否かを判断すると共に、前記周辺領域がエッジを含む場合に、そのエッジの方向とその方向の信頼度である第1信頼度を算出し、

細線を検出するための複数の2次元フィルタと、前記周辺画素の画素値とを用いて前記周辺領域が細線を含むか否かを判断すると共に、前記周辺領域が細線を含む場合に、その細線の方向とその方向の信頼度である第2信頼度を算出し、

前記第1信頼度と前記第2信頼度のうち、より高い信頼度とそれに対応する方向を、それぞれ、前記補間方向の信頼度、前記補間方向とすることを特徴とする解像度変換装置。

【請求項2】

前記補間画素方向算出手段は、複雑なパターンを検出するための複数の2次元フィルタと、前記周辺画素の画素値とを用いて前記周辺領域が複雑なパターンを含むか否かを判断すると共に、前記周辺領域が複雑なパターンを含む場合に、前記周辺領域が複雑なパターンを含むことの確からしさである第3信頼度を算出し、

前記周辺領域が複雑なパターンを含む場合に、前記第3信頼度に応じた信頼度を、前記補間方向の信頼度とする

ことを特徴とする請求項1に記載の解像度変換装置。

【請求項3】

前記第3信頼度に応じた信頼度は、信頼度のとり得る最大値から前記第3信頼度を減じた値である

ことを特徴とする請求項2に記載の解像度変換装置。

【請求項4】

第2の2次元係数は、B i - C u b i c法で用いられる補間関数を用いて算出される2次元係数である

ことを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の解像度変換装置。

【請求項5】

入力画像の解像度を補間画素を生成することにより変換する解像度変換装置の制御方法であって、

エッジを検出するための複数の2次元フィルタと、前記補間画素の周囲に存在する複数の画素である周辺画素の画素値とを用いて、前記補間画素の周囲の領域である周辺領域がエッジを含むか否かを判断すると共に、前記周辺領域がエッジを含む場合に、そのエッジの方向とその方向の信頼度である第1信頼度を算出するステップと、

細線を検出するための複数の2次元フィルタと、前記周辺画素の画素値とを用いて前記周辺領域が細線を含むか否かを判断すると共に、前記周辺領域が細線を含む場合に、その細線の方向とその方向の信頼度である第2信頼度を算出するステップと、

前記第1信頼度と前記第2信頼度のうち、より高い信頼度に対応する方向に応じた補間関数を用いて第1の2次元係数を算出するステップと、

前記第1の2次元係数と等方的な分布を示す補間関数を用いて算出される第2の2次元係数とを、前記第1信頼度と前記第2信頼度のうち、より高い信頼度に応じた重みで合成することにより、第3の2次元係数を算出するステップと、

前記第3の2次元係数と、前記複数の周辺画素の画素値とを積和演算し、その演算結果を前記補間画素の画素値とするステップと、

を有することを特徴とする解像度変換装置の制御方法。

【請求項6】

複雑なパターンを検出するための複数の2次元フィルタと、前記周辺画素の画素値とを用いて前記周辺領域が複雑なパターンを含むか否かを判断すると共に、前記周辺領域が複雑なパターンを含む場合に、前記周辺領域が複雑なパターンを含むことの確からしさである第3信頼度を算出するステップを更に有し、

前記周辺領域が複雑なパターンを含む場合に、前記第3の2次元係数を算出するステップでは、前記第1の2次元係数と前記第2の2次元係数を、前記第3信頼度に応じた重みで合成することにより、前記第3の2次元係数が算出される

ことを特徴とする請求項5に記載の解像度変換装置の制御方法。

【請求項7】

前記第3信頼度に応じた信頼度は、信頼度のとり得る最大値から前記第3信頼度を減じた値である

ことを特徴とする請求項 6 に記載の解像度変換装置の制御方法。

【請求項 8】

第 2 の 2 次元係数は、 Bi - Cubic 法で用いられる補間関数を用いて算出される 2 次元係数である

ことを特徴とする請求項 5 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の解像度変換装置の制御方法。