【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】令和5年3月13日(2023.3.13)

【公開番号】特開2022-125295(P2022-125295A)
【公開日】令和4年8月26日(2022.8.26)
【年通号数】公開公報(特許)2022-157
【出願番号】特願2022-109985(P2022-109985)
【国際特許分類】
Ｈ０４Ｎ　5/20(2006.01)
Ｇ０６Ｔ　5/00(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０４Ｎ　5/20
Ｇ０６Ｔ　5/00　７３０

【手続補正書】
【提出日】令和5年3月2日(2023.3.2)
【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】
入力画像データの各画素の輝度成分及び色差成分を取得する取得手段と、
前記入力画像データを変換する変換処理を行う変換手段と、
前記変換処理によるコントラスト強度の低下を示す変換特性に基づき、前記輝度成分を補正する補正手段と、
補正後の前記輝度成分と、前記取得手段により取得された前記色差成分とに基づいて、各画素の補正後の画素値を生成する生成手段と、
を有することを特徴とする画像処理装置。
【請求項２】
前記入力画像データの輝度成分から高周波成分を抽出する抽出手段をさらに有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】
前記補正手段による補正に用いられる前記変換特性は、前記入力画像データの輝度成分から抽出された第１の高周波成分と、前記変換手段による前記入力画像データの変換処理後の輝度成分から抽出された第２の高周波成分と、に基づくことを特徴とする請求項２に記載の画像処理装置。
【請求項４】
前記抽出手段は、
フィルタリング手段により前記入力画像データの輝度成分から第１の低周波成分を生成し、前記入力画像データの輝度成分から前記第１の低周波成分を減算することにより前記第１の高周波成分を抽出し、
前記フィルタリング手段により前記変換処理後の輝度成分から第２の低周波成分を生成し、前記変換処理後の輝度成分から前記第２の低周波成分を減算することにより前記第２の高周波成分を抽出する、
ことを特徴とする請求項３に記載の画像処理装置。
【請求項５】
前記補正手段は、前記第１の高周波成分から前記第２の高周波成分を減算することにより

補正の強度を決定することを特徴とする請求項４に記載の画像処理装置。
【請求項６】
前記抽出手段は、
フィルタリング手段により前記入力画像データの輝度成分から第１の低周波成分を生成し、前記入力画像データの輝度成分を前記第１の低周波成分にて除算することにより前記第１の高周波成分を抽出し、
前記フィルタリング手段により前記変換処理後の輝度成分から第２の低周波成分を生成し、前記変換処理後の輝度成分を前記第２の低周波成分にて除算することにより前記第２の高周波成分を抽出する、
ことを特徴とする請求項３に記載の画像処理装置。
【請求項７】
前記補正手段は、前記第１の高周波成分を前記第２の高周波成分にて除算することにより補正の強度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】
前記抽出手段は、前記入力画像データの輝度成分の高周波成分として反射光成分を用い、低周波成分として照明光成分を用いることを特徴とする請求項２に記載の画像処理装置。
【請求項９】
前記変換手段による変換処理は、前記補正手段による補正後の画像に対して行われ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１０】
前記変換手段による変換処理は、前記補正手段による補正前の画像に対して行われ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１１】
前記入力画像データは、ＨＤＲ画像データであり、
前記入力画像データに対してダイナミックレンジ圧縮を行う圧縮手段、をさらに有する、
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１２】
前記入力画像データは、ＨＤＲ画像データであり、
前記変換手段による変換処理として、さらにダイナミックレンジ圧縮処理を含む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１３】
前記変換処理は、入力画像に含まれる色を出力装置の色再現範囲に含まれるように変換する処理であ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１４】
前記補正手段による補正は、前記出力装置の色再現範囲に含まれない色に対する補正の強度が、前記出力装置の色再現範囲に含まれる色に対する補正の強度よりも強い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】
前記出力装置は、記録媒体に画像を印刷する記録装置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】
前記入力画像データに基づいて前記出力装置が記録媒体に印刷した画像を観察する際の観察条件についての情報を入力する入力手段と、
前記入力手段が入力した観察条件についての情報に基づき、印刷された前記画像におけるコントラストの見えの度合に係るコントラスト特性を決定する決定手段と、
を更に有し、
前記補正手段による補正は、前記変換特性および前記決定手段によって決定されたコントラスト特性に基づいて、前記出力装置の色再現範囲に含まれない色に対する補正の強度が、前記出力装置の色再現範囲に含まれる色に対する補正の強度よりも強いことを特徴とする請求項１５に記載の画像処理装置。

【請求項１７】
前記補正手段は、前記入力画像データの低周波成分の輝度に基づいて、前記変換処理後の高周波成分の輝度が前記補正手段による補正後の画像における輝度範囲に含まれるように、前記入力画像データを補正することを特徴とする請求項２に記載の画像処理装置。
【請求項１８】
前記補正手段は、前記変換処理後の低周波成分の輝度と前記変換処理後の高周波成分の輝度とに基づいて、前記補正を行うか否かを判定する判定手段、をさらに有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１９】
前記入力画像データは、前記出力装置の色再現範囲に含まれない色を含む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２０】
前記補正手段は、前記入力画像データの輝度成分の低周波成分に対しては前記変換処理の変換特性に基づく補正を行わないことを特徴とする請求項２に記載の画像処理装置。
【請求項２１】
前記抽出手段は、０．５ｃｙｃｌｅ／ｍｍ以上を高周波成分として抽出することを特徴とする請求項２に記載の画像処理装置。
【請求項２２】
入力画像データの各画素の輝度成分及び色差成分を取得する取得工程と、
前記入力画像データを変換する変換処理を行う変換工程と、
前記変換処理によるコントラスト強度の低下を示す変換特性に基づき、前記輝度成分を補正する補正工程と、
補正後の前記輝度成分と、前記取得工程において取得された前記色差成分とに基づいて、各画素の補正後の画素値を生成する生成工程と、
を有することを特徴とする画像処理方法。
【請求項２３】
請求項２２に記載の画像処理方法の各工程をコンピュータに実行させるためのプログラム。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００６】
上記課題を解決するために本願発明は以下の構成を有する。すなわち、画像処理装置であって、入力画像データの各画素の輝度成分及び色差成分を取得する取得手段と、前記入力画像データを変換する変換処理を行う変換手段と、前記変換処理によるコントラスト強度の低下を示す変換特性に基づき、前記輝度成分を補正する補正手段と、補正後の前記輝度成分と、前記取得手段により取得された前記色差成分とに基づいて、各画素の補正後の画素値を生成する生成手段と、を有する。