

【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 6 部門第 3 区分
 【発行日】平成 29 年 8 月 31 日 (2017.8.31)

【公開番号】特開 2015-230541 (P2015-230541A)
 【公開日】平成 27 年 12 月 21 日 (2015.12.21)
 【年通号数】公開・登録公報 2015-080
 【出願番号】特願 2014-115773 (P2014-115773)
 【国際特許分類】

G 0 6 T 5/20 (2006.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

H 0 4 N 5/91 (2006.01)

G 0 6 F 17/30 (2006.01)

【F I】

G 0 6 T 5/20 B

H 0 4 N 5/225 F

H 0 4 N 5/225 A

H 0 4 N 5/91 J

G 0 6 F 17/30 1 7 0 B

G 0 6 F 17/30 3 2 0 Z

G 0 6 F 17/30 3 5 0 C

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 7 月 19 日 (2017.7.19)

【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】

合焦状態を変更可能な複数のライトフィールドデータから、所定の被写体が含まれるライトフィールドデータを検索する検索手段と、

前記検索手段により検索されたライトフィールドデータから、所定の被写界深度の第 1 画像よりも被写界深度が浅く、前記所定の被写体に合焦した第 2 画像を生成する第 2 画像生成手段と、を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

合焦状態を変更可能な前記複数のライトフィールドデータのそれぞれから前記所定の被写界深度の前記第 1 画像を取得する第 1 画像取得手段をさらに備え、

前記検索手段は、前記第 1 画像取得手段により取得された前記第 1 画像を解析して、前記所定の被写体が含まれるライトフィールドデータを検索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】

前記所定の被写界深度は、パンフォーカスに対応する被写界深度であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記ライトフィールドデータに係る奥行を示す距離情報を生成する距離情報生成手段をさらに備え、

前記第 2 画像生成手段は、前記所定の被写体に対応する距離情報を前記距離情報生成手段から取得して、前記所定の被写体に合焦した第 2 画像を生成することを特徴とする請求

項 1 から 3 までのいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

操作部により指定された所定の被写体の座標情報を受信する受信手段をさらに備え、

前記第 2 画像生成手段は、前記検索手段による検索結果を表示するモードである場合、前記検索手段により検索されたライトフィールドデータに含まれる前記所定の被写体に合焦した第 2 画像を生成し、前記検索手段による検索結果を表示しないモードである場合、前記受信手段が受信した前記座標情報に対応した前記所定の被写体に合焦した第 2 画像を生成することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記第 2 画像生成手段は、前記所定の被写体に複数の被写体が含まれる場合、前記複数の被写体に合焦した被写界深度の第 2 画像を生成することを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記第 2 画像生成手段は、前記所定の被写体に対して合焦できない場合、最大の被写界深度の第 2 画像を生成することを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 8】

前記第 2 画像生成手段により生成される前記第 2 画像を表示する表示手段をさらに備え、

前記第 2 画像生成手段は、前記所定の被写体に対して合焦できない場合、前記所定の被写体に対して合焦できない旨を通知する画像を生成し、前記表示手段に表示させる処理を行うことを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 9】

撮像光学系を介して被写体からの光を受光する撮像手段をさらに備え、

前記撮像手段は、複数のマイクロレンズと、前記撮像光学系から前記マイクロレンズを介してそれぞれ入射する光を電気信号に変換して画像に係る光の強度を示す光線情報および光線方向情報を出力する複数の光電変換手段と、を有しており、

前記ライトフィールドデータは、前記光線情報および方向情報を含むデータであることを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 10】

前記ライトフィールドデータは、光線強度および光線方向の情報を含むことを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 11】

合焦状態を変更可能な複数のライトフィールドデータから、所定の被写体が含まれるライトフィールドデータを検索する検索工程と、

前記検索工程で検索されたライトフィールドデータから、所定の被写界深度の第 1 画像よりも被写界深度が浅く、前記所定の被写体に合焦した第 2 画像を生成する第 2 画像生成工程と、を有することを特徴とする画像処理装置の制御方法。

【請求項 12】

コンピュータを請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置の各手段として機能させるためのプログラム。

【請求項 13】

撮影後に合焦状態を変更可能な複数の画像データから、所定の被写体が含まれる画像データを検索する検索手段と、

前記検索手段により検索された画像データから、所定の被写界深度の第 1 画像よりも被写界深度が浅く、前記所定の被写体に合焦した第 2 画像を生成する第 2 画像生成手段と、を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 14】

撮影後に合焦状態を変更可能な複数の画像データから、所定の被写体が含まれる画像データを検索する検索工程と、

前記検索工程で検索されたラ画像データから、所定の被写界深度の第 1 画像よりも被写界深度が浅く、前記所定の被写体に合焦した第 2 画像を生成する第 2 画像生成工程と、を有することを特徴とする画像処理装置の制御方法。