

【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26年11月13日 (2014.11.13)

【公開番号】特開2013-101468(P2013-101468A)

【公開日】平成25年5月23日 (2013.5.23)

【年通号数】公開・登録公報2013-026

【出願番号】特願2011-244377(P2011-244377)

【国際特許分類】

G 0 6 T 1/00 (2006.01)

G 0 6 T 19/00 (2011.01)

G 0 6 T 3/00 (2006.01)

【F I】

G 0 6 T 1/00 3 4 0 B

G 0 6 T 17/40 G

G 0 6 T 3/00 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成26年9月26日 (2014.9.26)

【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】

撮像画像に仮想オブジェクトを合成する画像処理部を備え、

前記画像処理部は、前記撮像画像に映る物体の状態または種類に基づいて前記仮想オブジェクトを決定する、画像処理装置。

【請求項 2】

前記画像処理部は、前記撮像画像に映る物体と前記撮像画像に映る所定の物体との隣接が検出された場合に、前記撮像画像に映る物体を他の物体に置換する処理により前記撮像画像に仮想オブジェクトを合成する、

請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記画像処理部は、前記撮像画像に映る物体と前記撮像画像に重畳された所定の物体との隣接が検出された場合に、前記撮像画像に映る物体を他の物体に置換する処理により前記撮像画像に仮想オブジェクトを合成する、

請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記撮像画像に映る物体と前記所定の物体との隣接は、前記撮像画像に映る物体と隣接する物体の色および形状の少なくともいずれか一方に基づいて検出される、

請求項 2 または請求項 3 に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記画像処理部は、前記撮像画像に映る物体と前記撮像画像に映る所定の物体との重なりが検出された場合に、前記重なりに応じて変形された仮想オブジェクトを前記撮像画像に合成する、

請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記撮像画像に映る物体と前記所定の物体との重なりは、前記撮像画像に映る物体と前

記所定の物体との境界線の位置に基づいて検出される、
請求項 5 に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記画像処理部は、前記撮像画像に映る物体の種類が検出された場合に、前記撮像画像に映る物体の種類に応じて選択された仮想オブジェクトを前記撮像画像に合成する、
請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 8】

前記画像処理部は、前記撮像画像に映る物体の種類が検出された場合に、前記撮像画像に映る物体の種類に応じた形状に前記撮像画像に映る他の物体を変形することにより前記撮像画像に仮想オブジェクトを合成する、
請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 9】

前記画像処理装置は、
前記撮像画像に映る物体の状態または種類を検出する検出部をさらに備える、
請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 10】

前記画像処理装置は、
前記画像処理部により処理された後の画像が表示部に表示されるように前記表示部を制御する表示制御部をさらに備える、
請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 11】

撮像画像に映る物体の状態または種類に基づいて、前記撮像画像に合成される仮想オブジェクトを決定することを含む、画像処理方法。

【請求項 12】

コンピュータを、
撮像画像に仮想オブジェクトを合成する画像処理部を備え、
前記画像処理部は、前記撮像画像に映る物体の状態または種類に基づいて前記仮想オブジェクトを決定する画像処理装置として機能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】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

また、本開示によれば、撮像画像に映る物体の状態または種類に基づいて、撮像画像に合成される仮想オブジェクトを決定するる、画像処理方法が提供される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0052】

また、例えば、検出部 111 は、半袖シャツからはみ出ている部分の色が腕の色（例えば、肌色）であるか否かを判定し、当該部分が腕の色ではないと判定した場合には、半袖シャツから長袖シャツがはみ出ていると予想されるため、半袖シャツと長袖シャツとの隣接を検出してもよい。さらに、検出部 111 は、半袖シャツからはみ出ている部分の色が腕の色であると判定した場合であっても、腕の色である部分が閾値を超えるサイズを有していない場合には、腕の色である部分が腕ではないと予想されるため、半袖シャツと長袖

シャツとの隣接を検出してもよい。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0053

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0053】

このように、検出部 111 は、半袖シャツからはみ出ている部分の形状または色に基づいて、半袖シャツと長袖シャツとの隣接を検出することができる。腕の形状や腕の色は、あらかじめ登録されていてもよいし、学習により蓄積されていてもよい。なお、図 5 に示した例では、被写体 20 が実空間に存在する半袖シャツを身体に当てているが、仮想オブジェクトである半袖シャツが被写体 21 の身体に当てられている場合にも、長袖シャツのうち半袖シャツからはみ出ている部分を消す処理が実行され得る。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0078

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0078】

図 10 には、撮像画像 131E に映る物体の例として物体 31E が示され、撮像画像 131E に映る他の物体の例として物体 32E が示されている。また、図 10 には、他の物体の例として物体 33E が示されている。図 10 に示した例では、物体 31E は垂直方向の長さが短いネックレス（例えば、垂直方向の長さ $\times \underline{1}$ が閾値よりも短いネックレス）であり、物体 32E は被写体 21 が着用している服であり、物体 33E はラウンドネックの服であるが、物体 31E、物体 32E および物体 33C は、特に限定されない。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0083

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0083】

図 11 は、画像処理部 112 が有する機能の第 2 の変形例を説明するための図である。図 11 には、撮像画像 131F に映る物体の例として物体 31F が示され、撮像画像 131F に映る他の物体の例として物体 32F が示されている。また、図 11 には、他の物体の例として物体 33F が示されている。図 11 に示した例では、物体 31F は垂直方向の長さが長いネックレス（例えば、垂直方向の長さ $\times \underline{2}$ が閾値よりも長いネックレス）であり、物体 32F は被写体 21 が着用している服であり、物体 33F は V ネックの服であるが、物体 31F、物体 32F および物体 33F は、特に限定されない。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0115

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0115】

なお、以下のような構成も本開示の技術的範囲に属する。

(1)

撮像画像に仮想オブジェクトを合成する画像処理部を備え、

前記画像処理部は、前記撮像画像に映る物体の状態または種類に基づいて前記仮想オブジェクトを決定する、画像処理装置。

(2)

前記画像処理部は、前記撮像画像に映る物体と前記撮像画像に映る所定の物体との隣接が検出された場合に、前記撮像画像に映る物体を他の物体に置換する処理により前記撮像画像に仮想オブジェクトを合成する、

前記 (1) に記載の画像処理装置。

(3)

前記画像処理部は、前記撮像画像に映る物体と前記撮像画像に重畳された所定の物体との隣接が検出された場合に、前記撮像画像に映る物体を他の物体に置換する処理により前記撮像画像に仮想オブジェクトを合成する、

前記 (1) に記載の画像処理装置。

(4)

前記撮像画像に映る物体と前記所定の物体との隣接は、前記撮像画像に映る物体と隣接する物体の色および形状の少なくともいずれか一方に基づいて検出される、

前記 (2) または前記 (3) に記載の画像処理装置。

(5)

前記画像処理部は、前記撮像画像に映る物体と前記撮像画像に映る所定の物体との重なりが検出された場合に、前記重なりに応じて変形された仮想オブジェクトを前記撮像画像に合成する、

前記 (1) に記載の画像処理装置。

(6)

前記撮像画像に映る物体と前記所定の物体との重なりは、前記撮像画像に映る物体と前記所定の物体との境界線の位置に基づいて検出される、

前記 (5) に記載の画像処理装置。

(7)

前記画像処理部は、前記撮像画像に映る物体の種類が検出された場合に、前記撮像画像に映る物体の種類に応じて選択された仮想オブジェクトを前記撮像画像に合成する、

前記 (1) に記載の画像処理装置。

(8)

前記画像処理部は、前記撮像画像に映る物体の種類が検出された場合に、前記撮像画像に映る物体の種類に応じた形状に前記撮像画像に映る他の物体を変形することにより前記撮像画像に仮想オブジェクトを合成する、

前記 (1) に記載の画像処理装置。

(9)

前記画像処理装置は、

前記撮像画像に映る物体の状態または種類を検出する検出部をさらに備える、

前記 (1) に記載の画像処理装置。

(1 0)

前記画像処理装置は、

前記画像処理部により処理された後の画像が表示部に表示されるように前記表示部を制御する表示制御部をさらに備える、

前記 (1) に記載の画像処理装置。

(1 1)

撮像画像に映る物体の状態または種類に基づいて、前記撮像画像に合成される仮想オブジェクトを決定することを含む、画像処理方法。

(1 2)

コンピュータを、

撮像画像に仮想オブジェクトを合成する画像処理部を備え、

前記画像処理部は、前記撮像画像に映る物体の状態または種類に基づいて前記仮想オブジェクトを決定する画像処理装置として機能させるためのプログラム。