

【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18年8月17日(2006.8.17)

【公開番号】特開2005-78376(P2005-78376A)

【公開日】平成17年3月24日(2005.3.24)

【年通号数】公開・登録公報2005-012

【出願番号】特願2003-307924(P2003-307924)

【国際特許分類】

G 06 T 1/00 (2006.01)

B 25 J 19/04 (2006.01)

G 06 T 7/00 (2006.01)

【F I】

G 06 T 1/00 3 4 0 A

G 06 T 1/00 5 1 0

B 25 J 19/04

G 06 T 7/00 1 0 0 C

G 06 T 7/00 3 0 0 D

【手続補正書】

【提出日】平成18年6月30日(2006.6.30)

【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】

入力画像から検出対象となる対象物を検出する対象物検出装置において、
上記対象物であると判定した対象物候補を検出する対象物検出手段と、
上記対象物候補から対象物ではないと判定した非対象物候補を検出し、該非対象物候補
を該対象物候補から除いて出力する非対象物検出手段とを有する
ことを特徴とする対象物検出装置。

【請求項2】

上記検出対象は、顔領域であって、
上記対象物検出手段は、上記入力画像から所定の顔条件を満たす領域を顔である顔候補
と判定し、該顔候補を検出する顔検出手段であり、
上記非対象物検出手段は、上記顔候補から、所定の非顔条件を満たすものを顔ではない
非顔候補と判定し、該非顔候補を該顔候補から除いて出力する非顔検出手段である
ことを特徴とする請求項1記載の対象物検出装置。

【請求項3】

検出対象物との間の距離を測定する距離測定手段を有し、
上記非顔検出手段は、上記入力画像に対する上記顔候補の大きさから検出対象物との間
の距離である想定距離を算出し、該想定距離と上記距離測定手段により測定された測定距
離との差が所定の閾値以上である場合に、上記顔候補を上記非顔候補と判定する
ことを特徴とする請求項2記載の対象物検出装置。

【請求項4】

上記非顔検出手段は、上記顔候補の色空間上における分散値を算出し、該分散値が所定
の閾値未満である場合に、上記顔候補を上記非顔候補と判定する
ことを特徴とする請求項2記載の対象物検出装置。

【請求項 5】

上記非顔検出手段は、現在の入力画像における上記顔候補の大きさと、所定時間前の入力画像における上記顔候補の大きさとの差が所定の閾値以上である場合に、上記顔候補を上記非顔候補と判定する

ことを特徴とする請求項 2 記載の対象物検出装置。

【請求項 6】

上記非顔検出手段は、上記顔領域に対する肌色領域の占有率を算出し、該肌色領域の占有率が所定の閾値以上である場合に、上記顔候補を上記非顔候補と判定する

ことを特徴とする請求項 2 記載の対象物検出装置。

【請求項 7】

上記非顔検出手段により非顔候補が除かれた顔候補のトラッキングをするトラッキング手段を有し、

上記非顔検出手段は、所定のタイミングにて上記トラッキング手段のトラッキング対象となっている顔候補から上記非顔候補を検出する

ことを特徴とする請求項 2 記載の対象物検出装置。

【請求項 8】

上記顔検出手段は、上記入力画像と、平均的な顔画像を示す所定サイズのテンプレートとの相関値を求めるマッチング結果生成手段と、該相関値に基づき選択された入力画像領域からパターン認識により上記顔候補を識別する識別手段とを有する

ことを特徴とする請求項 2 記載の対象物検出装置。

【請求項 9】

入力画像から検出対象となる対象物を検出する対象物検出方法において、

上記対象物であると判定した対象物候補を検出する対象物検出工程と、

上記対象物候補から対象物ではないと判定した非対象物候補を検出し、該非対象物候補を該対象物候補から除いて出力する非対象物検出工程とを有する

ことを特徴とする対象物検出方法。

【請求項 10】

上記検出対象は、顔領域であって、

上記対象物検出工程は、上記入力画像から所定の顔条件を満たす領域を顔である顔候補と判定し、該顔候補を検出する顔検出工程であり、

上記非対象物検出工程は、上記顔候補から、所定の非顔条件を満たすものを顔ではない非顔候補と判定し、該非顔候補を該顔候補から除いて出力する非顔検出工程である

ことを特徴とする請求項 9 記載の対象物検出方法。

【請求項 11】

上記非顔検出工程では、上記入力画像に対する上記顔候補の大きさから検出対象物との間の距離である想定距離を算出し、該想定距離と検出対象物との間の距離を測定する距離測定手段により測定された測定距離との差が所定の閾値以上である場合に、上記顔候補を上記非顔候補と判定する

ことを特徴とする請求項 10 記載の対象物検出方法。

【請求項 12】

上記非顔検出工程では、上記顔候補の色空間上における分散値を算出し、該分散値が所定の閾値未満である場合に、上記顔候補を上記非顔候補と判定する

ことを特徴とする請求項 10 記載の対象物検出方法。

【請求項 13】

上記非顔検出工程では、現在の入力画像における上記顔候補の大きさと、所定時間前の入力画像における上記顔候補の大きさとの差が所定の閾値以上である場合に、上記顔候補を上記非顔候補と判定する

ことを特徴とする請求項 10 記載の対象物検出方法。

【請求項 14】

上記非顔検出工程では、上記顔領域に対する肌色領域の占有率を算出し、該肌色領域の

占有率が所定の閾値以上である場合に、上記顔候補を上記非顔候補と判定することを特徴とする請求項10記載の対象物検出方法。

【請求項15】

上記非顔検出工程にて非顔候補が除かれた顔候補のトラッキングをするトラッキング工程と、

所定のタイミングにて上記トラッキングの対象となっている顔候補から上記非顔候補を検出する非顔再検出工程とを有する

ことを特徴とする請求項10記載の対象物検出方法。

【請求項16】

入力画像から検出対象となる対象物を検出する対象物検出装置を搭載し自律的に動作するロボット装置において、

上記対象物検出装置は、

上記対象物であると判定した対象物候補を検出する対象物検出手段と、

上記対象物候補から対象物ではないと判定した非対象物候補を検出し、該非対象物候補を該対象物候補から除いて出力する非対象物検出手段とを有する

ことを特徴とするロボット装置。