

【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20年4月24日(2008.4.24)

【公開番号】特開2006-259828(P2006-259828A)
【公開日】平成18年9月28日(2006.9.28)
【年通号数】公開・登録公報2006-038
【出願番号】特願2005-72796(P2005-72796)
【国際特許分類】

G 0 8 B 13/194 (2006.01)

【F I】

G 0 8 B 13/194

【手続補正書】

【提出日】平成20年3月7日(2008.3.7)

【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】

監視領域を撮像し、監視画像を出力する撮像装置と、
監視する対象であるものに接近した接近者の顔の画像を前記監視画像から検出する顔検出手段と、
前記接近者の顔の画像から前記接近者の特徴量を検出する特徴量検出手段と、
前記接近者の特徴量を示す特徴量データの記録手段への記録を制御する記録制御手段と、
前記接近者の特徴量データと、前記記録手段に記録されている過去に検出された接近者の特徴量データとを照合することにより前記接近者を特定する特定手段と、
特定された前記接近者の顔の画像が所定の時間内に検出された頻度に基づいて、前記接近者が不審者であるか否かを判定する判定手段と
を含むことを特徴とする監視システム。

【請求項 2】

監視する対象であるものに接近した接近者の顔の画像を、監視領域を撮像した監視画像から検出する顔画像検出手段と、
前記接近者の顔の画像から前記接近者の特徴量を検出する特徴量検出手段と、
前記接近者の特徴量を示す特徴量データの第 1 の記録手段への記録を制御する第 1 の記録制御手段と、
前記接近者の特徴量データと、前記第 1 の記録手段に記録されている過去に検出された接近者の特徴量データとを照合することにより前記接近者を特定する特定手段と、
特定された前記接近者の顔の画像が所定の時間内に検出された頻度に基づいて、前記接近者が不審者であるか否かを判定する判定手段と
を含むことを特徴とする監視装置。

【請求項 3】

前記判定手段は、さらに、前記接近者の顔の画像が継続して検出されている時間に基づいて、前記接近者が不審者であるか否かを判定することを特徴とする請求項 2 に記載の監視装置。

【請求項 4】

前記判定手段は、さらに、前記接近者と前記ものとの間の距離に基づいて、前記接近者

が不審者であるか否かを判定する

ことを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の監視装置。

【請求項 5】

前記接近者の視線の方向を検出する視線検出手段を

さらに含み、

前記判定手段は、前記接近者の視線が所定の時間内に前記ものに注目する割合に基づいて、前記接近者が不審者であるか否かを判定する

ことを特徴とする請求項 2 乃至 4 のいずれかに記載の監視装置。

【請求項 6】

前記監視画像に基づいて、前記接近者が前記ものの周囲を移動した角度を検出する角度検出手段を

さらに含み、

前記判定手段は、さらに、前記角度に基づいて、前記接近者が不審者であるか否かを判定する

ことを特徴とする請求項 2 乃至 5 のいずれかに記載の監視装置。

【請求項 7】

前記監視画像に前記接近者が写ってから、前記顔検出手段により前記接近者の顔の画像が検出されない状態が継続する時間に基づいて、顔を隠蔽した前記接近者である隠蔽不審者を検出する隠蔽不審者検出手段を

さらに含むことを特徴とする請求項 2 乃至 6 のいずれかに記載の監視装置。

【請求項 8】

前記接近者が不審者であると判定された場合、前記不審者から防御するように前記ものの動作を制御する防御制御手段を

さらに含むことを特徴とする請求項 2 乃至 7 のいずれかに記載の監視装置。

【請求項 9】

前記接近者が不審者であると判定された場合、前記ものから離れるように前記接近者を注意、警告、または威嚇する注意警告威嚇手段を

さらに含むことを特徴とする請求項 2 乃至 8 のいずれかに記載の監視装置。

【請求項 10】

前記接近者が不審者であると判定された場合、前記不審者に関する情報を他の装置に送信する送信手段を

さらに含むことを特徴とする請求項 2 乃至 9 のいずれかに記載の監視装置。

【請求項 11】

前記特定手段は、さらに、前記接近者の特徴量データと、第 2 の記録手段に記録されている前記不審者の検出の対象外とする非対象者の特徴量データとを照合することにより前記接近者を特定し、

前記判定手段は、前記接近者が前記非対象者であると特定された場合、前記接近者を不審者でないと判定する

ことを特徴とする請求項 2 乃至 10 のいずれかに記載の監視装置。

【請求項 12】

ユーザの指令により、不審者であると判定された前記接近者の前記特徴量データを前記第 2 の記録手段に記録するように前記特徴量データの記録を制御する第 2 の記録制御手段を

さらに含むことを特徴とする請求項 11 に記載の監視装置。

【請求項 13】

前記監視画像は、半導体のサブスレッショルド特性を利用して、入射光量の対数にほぼ比例した画素値を出力する対数変換型の撮像素子を有する撮像装置により撮像される

ことを特徴とする請求項 2 乃至 12 のいずれかに記載の監視装置。

【請求項 14】

前記撮像素子は、HDRC (High Dynamic Range CMOS (Complementary Metal Oxide Semic

onductor)) である

ことを特徴とする請求項 1 3 に記載の監視装置。

【請求項 1 5】

監視する対象であるものに接近した接近者の顔の顔画像を、監視領域を撮像した監視画像から検出する顔画像検出ステップと、

前記接近者の顔の画像から前記接近者の特徴量を検出する特徴量検出ステップと、

前記接近者の特徴量を示す特徴量データの記録手段への記録を制御する記録制御ステップと、

前記接近者の特徴量データと、前記記録手段に記録されている過去に検出された接近者の特徴量データとを照合することにより前記接近者を特定する特定ステップと、

特定された前記接近者の顔の画像が所定の時間内に検出された頻度に基づいて、前記接近者が不審者であるか否かを判定する判定ステップと

を含むことを特徴とする監視方法。

【請求項 1 6】

監視する対象であるものに接近した接近者の顔の画像を、監視領域を撮像した監視画像から検出する顔画像検出ステップと、

前記接近者の顔の画像から前記接近者の特徴量を検出する特徴量検出ステップと、

前記接近者の特徴量を示す特徴量データの記録手段への記録を制御する記録制御ステップと、

前記接近者の特徴量データと、前記記録手段に記録されている過去に検出された接近者の特徴量データとを照合することにより前記接近者を特定する特定ステップと、

特定された前記接近者の顔の画像が所定の時間内に検出された頻度に基づいて、前記接近者が不審者であるか否かを判定する判定ステップと

を含むことを特徴とするプログラム。

【請求項 1 7】

請求項 1 6 に記載のプログラムを記録した記録媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

本発明の監視システムは、監視領域を撮像し、監視画像を出力する撮像装置と、監視する対象であるものに接近した接近者の顔の画像を監視画像から検出する顔検出手段と、接近者の顔の画像から接近者の特徴量を検出する特徴量検出手段と、接近者の特徴量を示す特徴量データの記録手段への記録を制御する記録制御手段と、接近者の特徴量データと、記録手段に記録されている過去に検出された接近者の特徴量データとを照合することにより接近者を特定する特定手段と、特定された接近者の顔の画像が所定の時間内に検出された頻度に基づいて、接近者が不審者であるか否かを判定する判定手段とを含むことを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

本発明の監視システムにおいては、監視領域が撮像され、監視画像が出力され、監視する対象であるものに接近した接近者の顔の画像が監視画像から検出され、接近者の顔の画像から接近者の特徴量が検出され、接近者の特徴量を示す特徴量データの記録手段への記録が制御され、接近者の特徴量データと、記録手段に記録されている過去に検出された接

近者の特徴量データとを照合することにより接近者が特定され、特定された接近者の顔の画像が所定の時間内に検出された頻度に基づいて、接近者が不審者であるか否かが判定される。