

【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3月23日(2006.3.23)

【公開番号】特開2000-200357(P2000-200357A)

【公開日】平成12年7月18日(2000.7.18)

【出願番号】特願平11-251592

【国際特許分類】

G 0 6 T 7/00 (2006.01)

G 0 6 T 1/00 (2006.01)

G 0 6 Q 50/00 (2006.01)

【F I】

G 0 6 T 7/00 3 0 0 F

G 0 6 T 1/00 2 8 0

G 0 6 F 17/60 1 1 8

G 0 6 F 17/60 1 5 0

G 0 6 F 17/60 1 5 2

【手続補正書】

【提出日】平成17年11月17日(2005.11.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 出入口を含む施設内の複数の位置にそれぞれ撮影手段を設置し、この撮影手段で取込んだ画像から人物の存在を検出して人物像を抽出し、この抽出した人物像を画像処理して人物固有の特徴ベクトルを生成するようにして、先ず、人物の入場時に前記撮影手段で取込んだ人物画像から特徴ベクトルを生成し、この生成した特徴ベクトルに、人物の識別コード、入場時刻等を付して入場情報として記憶し、施設内移動時及び退場時に前記撮影手段で取込んだ人物画像から生成した特徴ベクトルを入場時に記憶した特徴ベクトルと照合し、同一人物を識別したときにはその人物の識別コード、撮影時刻、撮影位置等を動線情報として記憶し、この記憶した動線情報から同一識別コードの動線情報を取出して人物個々の動線情報を収集することを特徴とする人物動線情報の収集方法。

【請求項2】 出入口を含む施設内の複数の位置にそれぞれ撮影手段を設置し、この撮影手段で取込んだ画像から人物の存在を検出して人物像を抽出し、この抽出した人物像を画像処理して人物固有の特徴ベクトルを生成するようにして、先ず、人物の入場時に前記撮影手段で取込んだ人物画像から特徴ベクトルを生成するとともに、この生成した特徴ベクトルと予め設定した人物の属性別の特徴ベクトルと照合してこの人物の属性を判定し、前記生成した特徴ベクトル及び判定した属性情報に、人物の識別コード、入場時刻等を付して入場情報として記憶し、施設内移動時及び退場時に前記撮影手段で取込んだ人物画像から生成した特徴ベクトルを入場時に記憶した特徴ベクトルと照合し、同一人物を識別したときにはその人物の識別コード、撮影時刻、撮影位置等を動線情報として記憶し、この記憶した動線情報から同一識別コードの動線情報を取出して人物個々の動線情報を収集するとともに各人物の入場情報の属性情報を使用して属性別の動線情報を収集することを特徴とする人物動線情報の収集方法。

【請求項3】 出入口を含む施設内の複数の位置にそれぞれ撮影手段を設置し、この撮影手段で取込んだ画像から人物の存在を検出して人物像を抽出し、この抽出した人物像を画像処理して人物固有の特徴ベクトルを生成するようにして、先ず、人物の入場時に前

記撮影手段で取込んだ人物画像から特徴ベクトルを生成し、この生成した特徴ベクトルに、人物の識別コード、入場時刻等を付して入場情報として記憶し、施設内移動時及び退場時に前記撮影手段で取込んだ人物画像から生成した特徴ベクトルを入場時に記憶した特徴ベクトルと照合し、同一人物を識別したときにはその人物の識別コード、撮影時刻、撮影位置等を動線情報として記憶し、この記憶した動線情報から同一識別コードの動線情報を取出して人物個々の動線情報を収集するとともに、記憶した各人物の入場情報に来場日等を付加したものを過去来場情報として保存しておき、この保存した過去来場情報の特徴ベクトルと入場時に生成した特徴ベクトルを照合することにより同一人物の来場頻度や来場時刻等の来場パターンを収集することを特徴とする人物動線情報の収集方法。

【請求項4】 出入口を含む施設内の複数の位置にそれぞれ撮影手段を設置し、この撮影手段で取込んだ画像から人物の存在を検出して人物像を抽出し、この抽出した人物像を画像処理して人物固有の特徴ベクトルを生成するようにして、先ず、人物の入場時に前記撮影手段で取込んだ人物画像から特徴ベクトルを生成し、この生成した特徴ベクトルに、人物の識別コード、入場時刻等を付して入場情報として記憶し、施設内移動時及び退場時に前記撮影手段で取込んだ人物画像から生成した特徴ベクトルを入場時に記憶した特徴ベクトルと照合し、同一人物を識別したときにはその人物の識別コード、撮影時刻、撮影位置等を動線情報として記憶し、この記憶した動線情報から同一識別コードの動線情報を取出して人物個々の動線情報を収集するとともに、記憶した各人物の入場情報及び動線情報に来場日等を付加したものを過去来場情報として保存しておき、この保存した過去来場情報の特徴ベクトルと入場時に生成した特徴ベクトルを照合することにより同一人物の過去の動線情報を収集することを特徴とする人物動線情報の収集方法。

【請求項5】 出入口を含む施設内の複数の位置にそれぞれ撮影手段を設置し、この撮影手段で取込んだ画像から人物の存在を検出して人物像を抽出し、この抽出した人物像を画像処理して人物固有の特徴ベクトルを生成するようにして、先ず、人物の入場時に前記撮影手段で取込んだ人物画像から特徴ベクトルを生成するとともに、この生成した特徴ベクトルと予め設定した人物の属性別の特徴ベクトルと照合してこの人物の属性を判定し、前記生成した特徴ベクトル及び判定した属性情報に、人物の識別コード、入場時刻等を付して入場情報として記憶し、施設内移動時及び退場時に前記撮影手段で取込んだ人物画像から生成した特徴ベクトルを入場時に記憶した特徴ベクトルと照合し、同一人物を識別したときにはその人物の識別コード、撮影時刻、撮影位置等を動線情報として記憶し、この記憶した動線情報から同一識別コードの動線情報を取出して人物個々の動線情報を収集するとともに、記憶した入場情報に来場日等を付加したものを過去来場情報として保存しておき、この保存した過去来場情報を集計することにより、過去の人物属性別の来場頻度や来場時刻等の来場パターンを収集することを特徴とする人物動線情報の収集方法。

【請求項6】 出入口を含む施設内の複数の位置にそれぞれ撮影手段を設置し、この撮影手段で取込んだ画像から人物の存在を検出して人物像を抽出し、この抽出した人物像を画像処理して人物固有の特徴ベクトルを生成するようにして、先ず、人物の入場時に前記撮影手段で取込んだ人物画像から特徴ベクトルを生成するとともに、この生成した特徴ベクトルと予め設定した人物の属性別の特徴ベクトルと照合してこの人物の属性を判定し、前記生成した特徴ベクトル及び判定した属性情報に、人物の識別コード、入場時刻等を付して入場情報として記憶し、施設内移動時及び退場時に前記撮影手段で取込んだ人物画像から生成した特徴ベクトルを入場時に記憶した特徴ベクトルと照合し、同一人物を識別したときにはその人物の識別コード、撮影時刻、撮影位置等を動線情報として記憶し、この記憶した動線情報から同一識別コードの動線情報を取出して人物個々の動線情報を収集するとともに、各人物の入場情報の属性情報を使用して属性別の動線情報を収集し、また、記憶した前記入場情報、動線情報に来場日等を付加したものを過去来場情報として保存しておき、この保存した過去来場情報を集計することにより、過去の人物属性別の来場頻度や来場時刻等の来場パターンを収集するとともに過去の人物属性別の動線パターンを収集することを特徴とする人物動線情報の収集方法。

【請求項7】 人物像の抽出は、人物の顔画像のみを抽出することを特徴とする請求

項 1 乃至 6 のいずれか 1 記載の人物動線情報の収集方法。

【請求項 8】 人物固有の特徴ベクトルの生成は、主成分分析を行って低次元の特徴ベクトルを生成することを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 記載の人物動線情報の収集方法。

【請求項 9】 出入口を含む施設内の複数の位置に設置した複数の撮影手段から個々に画像を随時取込む画像入力部と、

この画像入力部が取込んだ画像から人物の存在を検出する人物検出部によって人物の存在を検出した画像から人物像を抽出する人物抽出部と、

この人物抽出部が抽出した人物像を画像処理して人物固有の特徴ベクトルを生成する特徴ベクトル生成部と、

人物の入場時に生成したその人物固有の特徴ベクトルに人物の識別コード、入場時刻等を付した入場情報を記憶する入場情報記憶部と、

施設内移動時及び退場時に前記撮影手段で取込んだ人物画像から生成した特徴ベクトルと前記入場情報記憶部に記憶した入場時の特徴ベクトルを照合する人物照合部と、

この人物照合部による照合結果として両特徴ベクトルが一定の条件を満たしたとき同一人物と判定し、その人物の識別コード、撮影時刻、撮影位置等を動線情報として動線情報記憶部に記憶する人物判定部と、

前記入場情報記憶部に記憶した入場情報及び前記動線情報記憶部に記憶した動線情報から識別コード別に情報を取出し集計する集計部と、

この集計部が集計した結果を出力する出力部と、
を備えたことを特徴とする人物動線情報の収集装置。

【請求項 10】 予めサンプル画像を用いて求めた人物の属性別の特徴ベクトルを記憶した属性情報記憶部と、人物の入場時に生成したその人物固有の特徴ベクトルと前記属性情報記憶部に記憶してある属性別の特徴ベクトルを照合し、その人物の属性を判定する属性判定部とを備え、

前記入場情報記憶部は、前記属性判定部にて判定した属性等を付した入場情報も記憶し、前記集計部は、属性別に情報も取出し集計することを特徴とする請求項 9 記載の人物動線情報の収集装置。

【請求項 11】 前記入場情報記憶部に記憶した入場情報に来場日等を付加して過去来場情報として保存する過去来場情報記憶部と、入場時に生成したその人物固有の特徴ベクトルと前記過去来場情報記憶部に保存されている過去来場情報の特徴ベクトルを照合し、同一人物を識別したときにはその人物の過去来場情報の特徴ベクトルに対応した前記過去来場情報記憶部に保存されている来場日、識別コード等の過去来場情報を今回の入力情報に付加し、前記入場情報記憶部へ記憶させる来場パターン照合部とを備え、

前記集計部は、前記入場情報記憶部に記憶した人物固有の過去来場情報も取出し集計することを特徴とする請求項 9 記載の人物動線情報の収集装置。

【請求項 12】 前記入場情報記憶部及び動線情報記憶部に記憶した入場情報、動線情報に来場日等を付加して過去来場情報として保存する過去来場情報記憶部と、入場時に生成したその人物固有の特徴ベクトルと前記過去来場情報記憶部に保存した過去来場情報の特徴ベクトルを照合し、同一人物を識別したときにはその人物の過去来場情報の特徴ベクトルに対応した前記過去来場情報記憶部に保存されている来場日、識別コード等の過去来場情報を今回の入力情報に付加し、前記入場情報記憶部へ記憶させる来場パターン照合部とを備え、

前記集計部は、前記入場情報記憶部に記憶した人物固有の過去来場情報に基づいて前記過去来場情報記憶部に保存した過去の動線情報も取出して集計することを特徴とする請求項 9 記載の人物動線情報の収集装置。

【請求項 13】 前記入場情報記憶部に記憶した入場情報に来場日等を付加して過去来場情報として保存する過去来場情報記憶部を備え、

前記集計部は、属性別に情報を取出し集計する際には前記過去来場情報記憶部に保存した過去の入場情報に基づいて集計することを特徴とする請求項 10 記載の人物動線情報の

収集装置。

【請求項 1 4】 前記過去来場情報記憶部は、動線情報記憶部に記憶した入場情報、動線情報に来場日等をも付加して過去来場情報として保存し、前記集計部は、属性別に情報を取出し集計する際には前記過去来場情報記憶部に保存した動線情報に基づいても属性別に情報を取出し集計することを特徴とする請求項 1 3 記載の人物動線情報の収集装置。

【請求項 1 5】 入口を含む施設内の複数の位置に配置した撮影手段から画像を随時取込む画像入力部と、

この画像入力部が取込んだ画像から人物像を抽出する人物抽出部と、

人物の入場時に前記人物抽出部が抽出した人物像を画像処理して生成したその人物固有の特徴ベクトルに人物に関する入場情報を記憶する入場情報記憶部と、

施設内移動時に前記画像入力部から取込んだ人物画像から生成した特徴ベクトルと前記入場情報記憶部に記憶した入場時の特徴ベクトルを照合する人物照合部と、

この人物照合部による照合結果として両特徴ベクトルが一定の条件を満たしたとき同一人物と判定し、その人物に関する情報を動線情報として記憶する動線情報記憶部と、

前記入場情報記憶部に記憶した入場情報及び前記動線情報記憶部に記憶した動線情報から情報を取出し集計する集計部と、

を備えたことを特徴とする人物動線情報の収集装置。

【請求項 1 6】 前記入場情報記憶部及び動線情報記憶部に記憶されている人物に関する情報に識別コードを含むことを特徴とする請求項 1 5 記載の人物動線情報の収集装置。

【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 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

また、請求項 9 乃至 1 6 記載の発明は、顧客等の人物に何ら負担をかけることなく人物の動線情報を効率よく自動的に収集できる人物動線情報の収集装置を提供する。

また、請求項 1 0 記載の発明は、さらに、人物の属性別の動線情報も自動的に収集できる人物動線情報の収集装置を提供する。

また、請求項 1 1 記載の発明は、さらに、人物の来場頻度や来場時刻等の来場パターンも自動的に収集できる人物動線情報の収集装置を提供する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

また、請求項 1 2 記載の発明は、さらに、人物の過去来場時の動線情報も自動的に収集できる人物動線情報の収集装置を提供する。

また、請求項 1 3 記載の発明は、さらに、人物の属性別の過去の来店パターンも自動的に収集できる人物動線情報の収集装置を提供する。

また、請求項 1 4 記載の発明は、さらに、属性別の過去の動線情報も自動的に収集できる人物動線情報の収集装置を提供する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 6】

請求項 9 記載の発明は、出入口を含む施設内の複数の位置に設置した複数の撮影手段から個々に画像を随時取込む画像入力部と、この画像入力部が取込んだ画像から人物の存在を検出する人物検出部によって人物の存在を検出した画像から人物像を抽出する人物抽出部と、この人物抽出部が抽出した人物像を画像処理して人物固有の特徴ベクトルを生成する特徴ベクトル生成部と、人物の入場時に生成したその人物固有の特徴ベクトルに人物の識別コード、入場時刻等を付した入場情報を記憶する入場情報記憶部と、施設内移動時及び退場時に撮影手段で取込んだ人物画像から生成した特徴ベクトルと入場情報記憶部に記憶した入場時の特徴ベクトルを照合する人物照合部と、この人物照合部による照合結果として両特徴ベクトルが一定の条件を満たしたとき同一人物と判定し、その人物の識別コード、撮影時刻、撮影位置等を動線情報として動線情報記憶部に記憶する人物判定部と、入場情報記憶部に記憶した入場情報及び動線情報記憶部に記憶した動線情報から識別コード別に情報を取出し集計する集計部と、この集計部が集計した結果を出力する出力部とを備えた人物動線情報の収集装置にある。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 7】

請求項 10 記載の発明は、請求項 9 記載の人物動線情報の収集装置において、予めサンプル画像を用いて求めた人物の属性別の特徴ベクトルを記憶した属性情報記憶部と、人物の入場時に生成したその人物固有の特徴ベクトルと属性情報記憶部に記憶してある属性別の特徴ベクトルを照合し、その人物の属性を判定する属性判定部とを備え、入場情報記憶部は、属性判定部にて判定した属性等を付した入場情報も記憶し、集計部は、属性別に情報も取出し集計することにある。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 8】

請求項 11 記載の発明は、請求項 9 記載の人物動線情報の収集装置において、入場情報記憶部に記憶した入場情報に来場日等を付加して過去来場情報として保存する過去来場情報記憶部と、入場時に生成したその人物固有の特徴ベクトルと過去来場情報記憶部に保存されている過去来場情報の特徴ベクトルを照合し、同一人物を識別したときにはその人物の過去来場情報の特徴ベクトルに対応した過去来場情報記憶部に保存されている来場日、識別コード等の過去来場情報を今回の入力情報に付加し、入場情報記憶部へ記憶させる来場パターン照合部とを備え、集計部は、入場情報記憶部に記憶した人物固有の過去来場情報も取出し集計することにある。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 9】

請求項 12 記載の発明は、請求項 9 記載の人物動線情報の収集装置において、入場情報記憶部及び動線情報記憶部に記憶した入場情報、動線情報に来場日等を付加して過去来場情報として保存する過去来場情報記憶部と、入場時に生成したその人物固有の特徴ベクトルと過去来場情報記憶部に保存した過去来場情報の特徴ベクトルを照合し、同一人物を識別したときにはその人物の過去来場情報の特徴ベクトルに対応した過去来場情報記憶部に

保存されている来場日、識別コード等の過去来場情報を今回の入力情報に付加し、入場情報記憶部へ記憶させる来場パターン照合部とを備え、集計部は、入場情報記憶部に記憶した人物固有の過去来場情報に基づいて過去来場情報記憶部に保存した過去の動線情報も取出して集計することにある。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 0】

請求項 1 3 記載の発明は、請求項 1 0 記載の人物動線情報の収集装置において、入場情報記憶部に記憶した入場情報に来場日等を付加して過去来場情報として保存する過去来場情報記憶部を備え、集計部は、属性別に情報を取出し集計する際には過去来場情報記憶部に保存した過去の入場情報に基づいて集計することにある。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 1】

請求項 1 4 記載の発明は、請求項 1 0 記載の人物動線情報の収集装置において、過去来場情報記憶部は、動線情報記憶部に記憶した入場情報、動線情報に来場日等をも付加して過去来場情報として保存し、集計部は、属性別に情報を取出し集計する際には過去来場情報記憶部に保存した動線情報に基づいても属性別に情報を取出し集計することにある。

【手続補正 1 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 7 5】

請求項 9 乃至 1 6 記載の発明によれば、顧客等の人物に何ら負担をかけることなく人物の動線情報を効率よく自動的に収集できる人物動線情報の収集装置を提供できる。

また、請求項 1 0 記載の発明によれば、さらに、人物の属性別の動線情報も自動的に収集できる人物動線情報の収集装置を提供できる。

また、請求項 1 1 記載の発明によれば、さらに、人物の来場頻度や来場時刻等の来場パターンも自動的に収集できる人物動線情報の収集装置を提供できる。

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 7 6】

また、請求項 1 2 記載の発明によれば、さらに、人物の過去来場時の動線情報も自動的に収集できる人物動線情報の収集装置を提供できる。

また、請求項 1 3 記載の発明によれば、さらに、人物の属性別の過去の来店パターンも自動的に収集できる人物動線情報の収集装置を提供できる。

また、請求項 1 4 記載の発明によれば、さらに、属性別の過去の動線情報も自動的に収集できる人物動線情報の収集装置を提供できる。