

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7346708号
(P7346708)

(45)発行日 令和5年9月19日(2023.9.19)

(24)登録日 令和5年9月8日(2023.9.8)

(51)国際特許分類

F I

G 0 6 Q 10/02 (2012.01)

G 0 6 Q 10/02

請求項の数 12 (全35頁)

(21)出願番号	特願2022-505764(P2022-505764)	(73)特許権者	306037311
(86)(22)出願日	令和2年12月7日(2020.12.7)		富士フイルム株式会社
(86)国際出願番号	PCT/JP2020/045526		東京都港区西麻布2丁目2番30号
(87)国際公開番号	WO2021/181770	(74)代理人	110001519
(87)国際公開日	令和3年9月16日(2021.9.16)		弁理士法人太陽国際特許事務所
審査請求日	令和4年9月8日(2022.9.8)	(72)発明者	寺横 素
(31)優先権主張番号	特願2020-44698(P2020-44698)		神奈川県足柄上郡開成町牛島577番地
(32)優先日	令和2年3月13日(2020.3.13)		富士フイルム株式会社内
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)	(72)発明者	園田 慎一郎
			神奈川県足柄上郡開成町牛島577番地
			富士フイルム株式会社内
		(72)発明者	田中 伸也
			神奈川県足柄上郡開成町牛島577番地
			富士フイルム株式会社内
		(72)発明者	吉澤 宏俊

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報管理システム、情報管理方法、及びプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

イベントに参加する参加者の顔を撮影するカメラを含む受付装置と、前記受付装置と通信可能に接続され、前記参加者の情報を管理する情報管理装置とを含む情報管理システムであって、

前記情報管理装置は、少なくとも1つの第1プロセッサを備えており、
前記第1プロセッサは、
前記受付装置から送信される発行要求であり、前記参加者毎に割り当てられるデジタルキーの発行要求を受け付けて、
前記参加者の個人情報とは無関係に前記デジタルキーを発行し、
発行した前記デジタルキーを前記受付装置へ送信し、
前記受付装置によって撮影された前記参加者の顔を表す顔画像と前記受付装置によって受信された前記デジタルキーとを含み前記参加者毎に発行される前記参加者のID画像を前記受付装置が出力する際に、前記顔画像を前記受付装置から取得し、
前記顔画像と前記デジタルキーとを対応付けてデータベースに記憶し、
イベント会場内に設置され前記ID画像に含まれた前記デジタルキーを読み取る複数の読み取り装置から、前記デジタルキーを含む情報を受信した場合には、受信した前記情報を前記イベント会場における前記参加者の行動を表す行動情報として、前記データベース内において前記デジタルキーと対応付けて記憶する
情報管理システム。

【請求項 2】

前記受付装置は、少なくとも 1 つの第 2 プロセッサを備えており、
前記第 2 プロセッサは、
前記参加者の前記顔画像をテンプレート画像に合成することによって前記 ID 画像を作成し、
前記 ID 画像を出力する請求項 1 に記載の情報管理システム。

【請求項 3】

前記第 2 プロセッサは、前記 ID 画像をプリンタに出力する請求項 2 に記載の情報管理システム。

【請求項 4】

前記受付装置は、前記カメラと、前記カメラが撮影することで得られた前記顔画像をインスタントフィルムに印刷するプリンタとを有するプリンタ付きデジタルカメラを備えている請求項 3 に記載の情報管理システム。

【請求項 5】

前記デジタルキーは二次元コードの形態で前記 ID 画像に含まれる請求項 1 から請求項 4 の何れか一項に記載の情報管理システム。

【請求項 6】

前記第 1 プロセッサは、
前記デジタルキーに加えて、前記顔画像と合成するテンプレート画像を前記受付装置へ送信する請求項 1 に記載の情報管理システム。

【請求項 7】

前記第 1 プロセッサは、
複数の参加者の行動情報を集計し、集計した集計結果を出力する請求項 1 から請求項 6 のうちの何れか一項に記載の情報管理システム。

【請求項 8】

前記第 1 プロセッサは、前記集計結果として、前記顔画像を含めた集計結果を出力する請求項 7 に記載の情報管理システム。

【請求項 9】

前記第 1 プロセッサは、
前記参加者からの前記デジタルキーを含む配信要求を受け付けて、前記デジタルキーに対応する前記参加者の前記行動情報を配信する請求項 1 から請求項 7 のうちの何れか一項に記載の情報管理システム。

【請求項 10】

前記第 1 プロセッサは、
前記読み取り装置から前記デジタルキーを含む前記情報を受信した場合に、
前記読み取り装置の近傍に配置された監視カメラに監視データの送信を要求し、
前記監視カメラから前記監視データを受信し、
前記監視データから顔画像を検出し、
検出した前記顔画像と前記デジタルキーに対応付けて記憶された前記顔画像とを照合して、前記読み取り装置を操作した人物と前記デジタルキーに対応付けられた前記参加者とは同一人物であるか否かを判定し、

前記読み取り装置を操作した人物が前記デジタルキーに対応付けられた前記参加者と同一人物であると判定された場合に、受信した前記情報を前記イベント会場における前記参加者の行動情報として、前記デジタルキーと対応付けて記憶する請求項 1 から請求項 9 のうちの何れか一項に記載の情報管理システム。

【請求項 11】

イベントに参加する参加者の顔を撮影するカメラを含む受付装置と、前記受付装置と通信可能に接続され、前記参加者の情報を管理する情報管理装置とを備えた情報管理システムに対して用いられる情報管理方法であって、

前記受付装置から送信される発行要求であり、前記参加者毎に割り当てられるデジタル

10

20

30

40

50

キーの発行要求を受け付けて、前記参加者の個人情報とは無関係に前記デジタルキーを発行すること、

発行した前記デジタルキーを前記受付装置へ送信すること、

前記受付装置によって撮影された前記参加者の顔を表す顔画像と前記受付装置によって受信された前記デジタルキーとを含み前記参加者毎に発行される前記参加者のＩＤ画像を前記受付装置が出力する際に、前記顔画像を前記受付装置から取得すること、

前記顔画像と前記デジタルキーとを対応付けてデータベースに記憶すること、及び、

イベント会場内に設置され前記ＩＤ画像に含まれた前記デジタルキーを読み取る複数の読み取り装置から、前記デジタルキーを含む情報を受信した場合には、受信した前記情報を前記イベント会場における前記参加者の行動を表す行動情報として、前記データベース内において前記デジタルキーと対応付けて記憶すること、を含む情報管理方法。

10

【請求項１２】

イベントに参加する参加者の顔を撮影するカメラを含む受付装置と、前記受付装置と通信可能に接続され、前記参加者の情報を管理する情報管理装置とを備えた情報管理システムに対して用いられるコンピュータに、

前記受付装置から送信される発行要求であり、前記参加者毎に割り当てられるデジタルキーの発行要求を受け付けて、前記参加者の個人情報とは無関係に前記デジタルキーを発行すること、

発行した前記デジタルキーを前記受付装置へ送信すること、

20

前記受付装置によって撮影された前記参加者の顔を表す顔画像と前記受付装置によって受信された前記デジタルキーとを含み前記参加者毎に発行される前記参加者のＩＤ画像を前記受付装置が出力する際に、前記顔画像を前記受付装置から取得すること、

前記顔画像と前記デジタルキーとを対応付けてデータベースに記憶すること、及び

イベント会場内に設置され前記ＩＤ画像に含まれた前記デジタルキーを読み取る複数の読み取り装置から、前記デジタルキーを含む情報を受信した場合には、受信した前記情報を前記イベント会場における前記参加者の行動を表す行動情報として、前記データベース内において前記デジタルキーと対応付けて記憶することを含む処理を実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【０００１】

本開示の技術は、情報管理システム、情報管理方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【０００２】

特開２００６－３１５３０５号公報には、イベント会場への来場者の入退場、及び会場内に設けられたブースへの入退場を管理する管理システムが開示されている。管理システムは、来場者による個人情報の入力を受け付け、カメラで来場者の顔を撮影して、来場者のＩＤカードとして利用される来場者カードをプリンタでプリントする。来場者が入力する個人情報は、氏名、及び所属先などである。所属先は、例えば来場者が勤務する会社などの団体名である。そして、来場者カードには、来場者の氏名、所属先、顔写真、及び二次元コードがプリントされている。二次元コードは、入力された来場者の氏名及び所属先をコード化した情報である。

40

【０００３】

イベント会場内の各ブースの近傍、及び退場口の近傍には、スキャナが設置されており、来場者がブース利用前及び退場前に、来場者カードの二次元コードをスキャナに読み取らせることで、各ブースの利用者数及び退場者数が集計される。

【発明の概要】

【０００４】

特開２００６－３１５３０５号公報の管理システムでは、イベント会場への入退場者数

50

、及び各ブースの利用者数がリアルタイムで集計される。特開 2 0 0 6 - 3 1 5 3 0 5 号公報の管理システムを用いれば、イベント主催者は、来場者がどのブースに立ち寄ったかといった来場者の行動情報を収集することができる。しかも、来場者の氏名及び所属先なども収集するため、こうした情報に基づいて来場者の性別及び所属先などの来場者のおおよその属性を把握することができる。そのため、収集した行動情報によって、例えば、どのような属性の人がどういう嗜好をもっているかといったことを把握することができる。

【 0 0 0 5 】

このように、イベント会場への来場者を一例として示すようにイベントに参加する参加者のおおよその属性と合わせて参加者の行動を把握することは、単に人数だけで参加者の行動を把握する場合と比較して、イベントの主催者にとって有用な場合が多い。例えば、

10

【 0 0 0 6 】

一方で、特開 2 0 0 6 - 3 1 5 3 0 5 号公報の管理システムにおいては、参加者の一例である来場者は、来場者カードの発行手続きに際して、入場時に氏名及び所属先を含む個人情報を入力する必要がある。氏名等の個人情報の入力手続きは、入場時の受付処理の時間を長引かせる要因にもなるため、イベントの主催者としてはできるだけ簡略化したい。また、参加者側の立場に立つと、氏名等の個人情報の入力手続きを煩雑と感じたり、氏名等の個人情報を提出すること自体に抵抗を感じたりする人もいる。こうした理由で、イベントへの参加を躊躇したり、イベントを敬遠したりする人が増えることは、イベントの主

20

【 0 0 0 7 】

イベントの種類は多様であり、参加者の個人を特定できる程度の個人情報を収集しなければならない厳格な参加者管理が必要なイベントがある一方、厳格な参加者管理を必要としないイベントもある。厳格な参加者管理を必要としないイベントとは、例えば、不審者対策など防犯上要求される最低限の参加者管理は要求されるが、参加者の個人を特定可能な氏名等の収集までは不要なイベントである。

【 0 0 0 8 】

また、厳格な参加者管理を必要としないイベントであっても、性別及び年代といった来場者のおおよその属性を表す情報は、マーケティング等に役に立つため、イベントの主催者にとって有用な情報である。そのため、イベント主催者側としては、氏名及び所属先が不明でも、参加者のおおよその属性を表す情報は収集したいという要望が強い。

30

【 0 0 0 9 】

本開示の技術に係る一つの実施形態は、イベントに参加する参加者による個人情報の入力手続きを従来よりも軽減しつつ、参加者の行動情報を収集することが可能な情報管理システム、情報管理方法、及びプログラムを提供する。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

本開示の技術に係る第 1 の態様は、情報管理システムは、イベントに参加する参加者の顔を撮影するカメラを含む受付装置と、受付装置と通信可能に接続され、参加者の情報を管理する情報管理装置とを含む情報管理システムであって、情報管理装置は、少なくとも 1 つの第 1 プロセッサを備えており、第 1 プロセッサは、受付装置から送信される発行要求であり、参加者毎に割り当てられるデジタルキーの発行要求を受け付けて、参加者の個人情報とは無関係にデジタルキーを発行し、発行したデジタルキーを受付装置へ送信し、受付装置によって撮影された参加者の顔を表す顔画像と受付装置によって受信されたデジタルキーとを含み参加者毎に発行される参加者の ID 画像を受付装置が出力する際に、顔画像を受付装置から取得し、顔画像とデジタルキーとを対応付けて記憶部に記憶し、イベント会場内に設置され ID 画像に含まれたデジタルキーを読み取る複数の読み取り装置から、デジタルキーを含む情報を受信した場合には、受信した情報をイベント会場における参加者の行動を表す行動情報として、記憶部内においてデジタルキーと対応付けて記憶す

40

50

る情報管理システムである。

【 0 0 1 1 】

本開示の技術に係る第 2 の態様は、受付装置は、少なくとも 1 つの第 2 プロセッサを備えており、第 2 プロセッサは、参加者の顔画像をテンプレート画像に合成することによって I D 画像を作成し、I D 画像を出力する第 1 の態様に係る情報管理システムである。

【 0 0 1 2 】

本開示の技術に係る第 3 の態様は、第 2 プロセッサは、I D 画像をプリンタに出力する第 2 の態様に係る情報管理システムである。

【 0 0 1 3 】

本開示の技術に係る第 4 の態様は、受付装置は、カメラと、カメラが撮影することで得られた顔画像（カメラが撮像した顔画像）をインスタントフィルムに印刷するプリンタとを有するプリンタ付きデジタルカメラを備えている第 3 の態様に係る情報管理システムである。

10

【 0 0 1 4 】

本開示の技術に係る第 5 の態様は、デジタルキーは二次元コードの形態で I D 画像に含まれる第 1 の態様から第 4 の態様のうちの何れか一つの態様に係る情報管理システムである。

【 0 0 1 5 】

本開示の技術に係る第 6 の態様は、第 1 プロセッサは、デジタルキーに加えて、顔画像と合成するテンプレート画像を受付装置へ送信する第 1 の態様に係る情報管理システムである。

20

【 0 0 1 6 】

本開示の技術に係る第 7 の態様は、第 1 プロセッサは、複数の参加者の行動情報を集計し、集計した集計結果を出力する第 1 の態様から第 6 の態様のうちの何れか一つの態様に係る情報管理システムである。

【 0 0 1 7 】

本開示の技術に係る第 8 の態様は、第 1 プロセッサは、集計結果として、顔画像を含めた集計結果を出力する第 7 の態様に係る情報管理システムである。

【 0 0 1 8 】

本開示の技術に係る第 9 の態様は、第 1 プロセッサは、参加者からのデジタルキーを含む配信要求を受け付けて、デジタルキーに対応する参加者の行動情報を配信する第 1 の態様から第 7 の態様のうちの何れか一つの態様に係る情報管理システムである。

30

【 0 0 1 9 】

本開示の技術に係る第 1 0 の態様は、第 1 プロセッサは、読み取り装置からデジタルキーを含む情報を受信した場合に、読み取り装置の近傍に配置された監視カメラに監視データの送信を要求し、監視カメラから監視データを受信し、監視データから顔画像を検出し、検出した顔画像とデジタルキーに対応付けて記憶された顔画像とを照合して、読み取り装置を操作した人物とデジタルキーに対応付けられた参加者とが同一人物であるか否かを判定し、読み取り装置を操作した人物がデジタルキーに対応付けられた参加者と同一人物であると判定された場合に、受信した情報をイベント会場における参加者の行動情報として、デジタルキーと対応付けて記憶する第 1 の態様から第 9 の態様のうちの何れか一つの態様に係る情報管理システムである。

40

【 0 0 2 0 】

本開示の技術に係る第 1 1 の態様は、情報管理システムの作動方法は、イベントに参加する参加者の顔を撮影するカメラを含む受付装置と、受付装置と通信可能に接続され、参加者の情報を管理する情報管理装置とを含む情報管理システムの作動方法であって、受付装置から送信される発行要求であり、参加者毎に割り当てられるデジタルキーの発行要求を受け付けて、参加者の個人情報とは無関係にデジタルキーを発行するデジタルキー発行ステップと、発行したデジタルキーを受付装置へ送信するデジタルキー送信ステップと、受付装置によって撮影された参加者の顔を表す顔画像と受付装置によって受信されたデジ

50

タルキーとを含み参加者毎に発行される参加者のＩＤ画像を受付装置が出力する際に、顔画像を受付装置から取得する顔画像取得ステップと、顔画像とデジタルキーとを対応付けて記憶部に記憶する記憶ステップと、イベント会場内に設置されＩＤ画像に含まれたデジタルキーを読み取る複数の読み取り装置から、デジタルキーを含む情報を受信した場合には、受信した情報をイベント会場における参加者の行動を表す行動情報として、記憶部内においてデジタルキーと対応付けて記憶する行動情報記憶ステップとを備える情報管理システムの作動方法である。

【 0 0 2 1 】

本開示の技術に係る第１２の態様は、情報管理システムの作動プログラムは、イベントに参加する参加者の顔を撮影するカメラを含む受付装置と、受付装置と通信可能に接続され、参加者の情報を管理する情報管理装置とを含む情報管理システムの作動プログラムであって、受付装置から送信される発行要求であり、参加者毎に割り当てられるデジタルキーの発行要求を受け付けて、参加者の個人情報とは無関係にデジタルキーを発行するデジタルキー発行部と、発行したデジタルキーを受付装置へ送信するデジタルキー送信部と、受付装置によって撮影された参加者の顔を表す顔画像と受付装置によって受信されたデジタルキーとを含み参加者毎に発行される参加者のＩＤ画像を受付装置が出力する際に、顔画像を受付装置から取得する顔画像取得部と、顔画像とデジタルキーとを対応付けて記憶部に記憶する顔画像記憶部と、イベント会場内に設置されＩＤ画像に含まれたデジタルキーを読み取る複数の読み取り装置から、デジタルキーを含む情報を受信した場合には、受信した情報をイベント会場における参加者の行動を表す行動情報として、記憶部内においてデジタルキーと対応付けて記憶する行動情報記憶部として、コンピュータを機能させる情報管理システムの作動プログラムである。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 2 】

【図１】第１実施形態による情報管理システムの概略図である。

【図２】プリンタ付きデジタルカメラの斜視図である。

【図３】プリンタ付きデジタルカメラのブロック図である。

【図４】ＩＤ画像の作成方法を説明する概略図である。

【図５】タッチパネル・ディスプレイに表示される初期画面の一例を示す概略図である。

【図６】タッチパネル・ディスプレイに表示される撮影画面の一例を示す概略図である。

【図７】タッチパネル・ディスプレイに表示される確認画面の一例を示す概略図である。

【図８】タッチパネル・ディスプレイに表示されるプレビュー画面の一例を示す概略図である。

【図９】第１実施形態による情報管理装置のブロック図である。

【図１０】展示ブース毎の来場者数の集計結果の一例を示す概略図である。

【図１１】展示ブース２２Ａに入場した参加者の顔画像が情報管理装置のモニタに表示されている態様を示す概略図である。

【図１２】展示ブース２２Ａを訪れた参加者の内訳が情報管理装置のモニタに表示されている態様を示す概略図である。

【図１３】参加者がスマートデバイスのカメラ機能を使ってＩＤカードに印刷された二次元コードを撮影している態様を示す説明図である。

【図１４】マイページ画面の一例を示す概略図である。

【図１５】ＩＤカード出力処理のフローチャートである。

【図１６】行動情報取得処理のフローチャートである。

【図１７】行動情報配信処理のフローチャートである。

【図１８】第２実施形態による試食ブースの一例を示す概略図である。

【図１９】選択結果表示画面の一例を示す概略図である。

【図２０】分類結果表示画面の一例を示す概略図である。

【図２１】第２実施形態による情報管理装置のブロック図である。

【図２２】第３実施形態による情報管理システムの概略図である。

10

20

30

40

50

【図 2 3】第 3 実施形態による情報管理装置のブロック図である。

【図 2 4】成りすまし監視処理のフローチャートである。

【図 2 5】第 4 実施形態による情報管理システムの概略図である。

【図 2 6】マップの一例を示す概略図である。

【図 2 7】第 5 実施形態による情報管理システムの概略図である。

【図 2 8】記憶媒体に記憶された ID カード出力プログラム、行動情報取得プログラム、及び行動情報配信プログラムを情報管理装置にインストールする態様を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

[第 1 実施形態]

一例として図 1 に示すように、情報管理システム 2 は、受付装置 10 と情報管理装置 11 とを備える。受付装置 10 は、例えば、イベント会場の受付カウンター上に設置される。受付装置 10 は、例えば、プリンタ付きデジタルカメラ 30、タッチパネル・ディスプレイ 19、及びタッチパネル・ディスプレイ 19 に内蔵されたスピーカー 12 を有する。タッチパネル・ディスプレイ 19 及びスピーカー 12 は、映像及び音声を通じて、受付カウンターを訪れたイベントの参加者 13 に ID (Identification Data) カード 15 の作成方法を案内する。ここで、参加者 13 には、イベント会場への来場者が含まれる。

【0024】

ID カード 15 とは、イベントに参加する参加者 13 を識別するための参加者証であり、少なくともイベントに参加している間、参加者 13 に携帯してもらうためのカードである。ID カード 15 は、イベント会場へ入場する際に参加者 13 毎に作成される。ID カード 15 には、参加者 13 の顔画像 14 が印刷される。ID カード 15 は、参加者証として利用される他、後述するように、参加者 13 の行動情報を収集するために利用される。

【0025】

プリンタ付きデジタルカメラ 30 は、参加者 13 の顔を撮影するカメラ機能と、撮影した顔を含む顔画像 14 を印刷する印刷機能を有している。プリンタ付きデジタルカメラ 30 は、例えば、撮影を行うことによって取得した画像（撮影した画像）をすぐに印刷することが可能な印刷機能を有するインスタントカメラである。プリンタ付きデジタルカメラ 30 は、こうした印刷機能により、参加者 13 がイベント会場に入場する際の受付時に、参加者 13 の顔画像 14 を印刷した ID カード 15 を即時に発行する。また、本例において、プリンタ付きデジタルカメラ 30 は、タッチパネル・ディスプレイ 19 及びスピーカー 12 を制御する制御機能と、情報管理装置 11 との通信機能とを備えており、受付装置 10 の主要部として機能する。

【0026】

受付装置 10 に含まれるプリンタ付きデジタルカメラ 30 は、参加者 13 の顔画像 14 を取得した後、情報管理装置 11 にデジタルキーの発行を要求する。デジタルキーとは、参加者 13 の個人情報とは無関係に発行され、かつ、参加者 13 毎に割り当てられる参加者 13 の識別情報であり、後述する各参加者 13 の行動情報を把握するための管理情報である。デジタルキーは、本例では、参加者 13 の来場者順に個々の参加者 13 に割り当てられる整理番号である。図 1 の例では、デジタルキー「0001」という 4 桁の数字が 1 人の参加者 13 に割り当てられたデジタルキーである。こうしたデジタルキーが参加者 13 毎に割り当てられる。情報管理装置 11 は、発行したデジタルキーを、プリンタ付きデジタルカメラ 30 に送信する。

【0027】

プリンタ付きデジタルカメラ 30 は、参加者 13 の ID 画像をインスタントフィルム 16 に印刷し、ID 画像が印刷されたインスタントフィルム 16 を ID カード 15 として出力する。ID 画像とは、顔画像 14 と、情報管理装置 11 から発行されたデジタルキーとを含む画像である。本例では、デジタルキーはコード化されて二次元コード 18 の形態で ID 画像に含められる。そして、顔画像 14 と二次元コード 18 とを含む画像が ID 画像としてインスタントフィルム 16 に印刷される。二次元コード 18 としては、例えば QR

10

20

30

40

50

コード（登録商標）等が採用される。また、二次元コード１８には、デジタルキーの他、後述するマイページ画面９６（図１４参照）を参照するためのＵＲＬ（Uniform Resource Locator）などがコード化した形態で含まれている。

【００２８】

また、プリンタ付きデジタルカメラ３０は、取得（撮影）した顔画像１４と、顔画像１４に対応するデジタルキーとを情報管理装置１１に送信する。

【００２９】

情報管理装置１１は、受付装置１０のプリンタ付きデジタルカメラ３０と通信可能に接続されている。情報管理装置１１は、例えばデスクトップ型のパーソナルコンピュータであり、パーソナルコンピュータはイベント会場の管理ブース内に備えられている。情報管理装置１１は、プリンタ付きデジタルカメラ３０からのデジタルキーの発行要求を受け付けて、デジタルキーを発行する。また、情報管理装置１１は、プリンタ付きデジタルカメラ３０から送信される顔画像１４と顔画像１４に対応するデジタルキーとを受信する。情報管理装置１１は、受信した顔画像１４とデジタルキーとを対応付けてデータベース２０に記憶する。

10

【００３０】

参加者１３は、例えばＩＤカード１５をネックストラップ１７に取り付け、首から下げた状態でイベント会場内を移動する。イベント会場内には、要所に複数のスキャナ２４が設置されている。スキャナ２４は、イベント会場内における参加者１３の行動を表す行動情報を収集するための装置である。情報管理装置１１は各スキャナ２４と通信可能に接続されている。

20

【００３１】

参加者１３がスキャナ２４にＩＤカード１５をかざすと、スキャナ２４は、ＩＤカード１５の二次元コード１８を読み取り、二次元コード１８が示すデジタルキーとスキャナＩＤとを含む情報を情報管理装置１１に送信する。スキャナ２４は、本開示の技術に係る「読み取り装置」の一例である。情報管理装置１１は、スキャナ２４から受信した情報を、イベント会場内における参加者１３の行動情報として、データベース２０内においてデジタルキーと対応付けて記憶する。

【００３２】

図１に一例として示すように、イベント会場内には、展示ブース２２Ａ及び２２Ｂを含む複数の展示ブースが設けられている。以下の説明において、複数の展示ブースを区別して説明する必要がない場合、「展示ブース２２」と称する。各展示ブース２２の入口には、スキャナ２４が備えられている。各スキャナ２４には、固有のスキャナＩＤが割り当てられている。例えば、図１では、展示ブース２２Ａに備えられたスキャナ２４ＡはスキャナＩＤ「Ａ」を有し、展示ブース２２Ｂに備えられたスキャナ２４ＢはスキャナＩＤ「Ｂ」を有する。以下の説明において、スキャナ２４について、ＩＤ毎に区別する必要がある場合は、スキャナ２４Ａ及び２４Ｂなどと称する。

30

【００３３】

参加者１３は、例えば、展示ブース２２に入場する際に、スキャナ２４にＩＤカード１５をかざして、スキャナ２４に二次元コード１８を読み取らせる。

40

【００３４】

図１の例では、参加者１３が展示ブース２２Ａに配置されたスキャナ２４Ａに二次元コード１８を読み取らせた場合、デジタルキー「０００１」とスキャナＩＤ「Ａ」とを含む「０００１－Ａ」が行動情報として情報管理装置１１に送信される。同様に、同じデジタルキー「０００１」が割り当てられた参加者１３が展示ブース２２Ｂに配置されたスキャナ２４Ｂに二次元コード１８を読み取らせた場合、デジタルキー「０００１」とスキャナＩＤ「Ｂ」とを含む「０００１－Ｂ」が行動情報として情報管理装置１１に送信される。本例において、スキャナ２４Ａが送信する行動情報「０００１－Ａ」は、デジタルキー「０００１」が割り当てられた参加者１３が展示ブース２２Ａに入場したという、参加者１３の行動を表す行動情報である。同様に、スキャナ２４Ｂが送信する行動情報「０００１

50

- B」は、デジタルキー「0001」が割り当てられた参加者13が展示ブース22Bに入場したという、参加者13の行動を表す行動情報である。

【0035】

データベース20は、デジタルキーと顔画像14と行動情報とを対応付けて記憶する。まず、データベース20には、入場時の受付の際に、情報管理装置11によって、発行したデジタルキーと顔画像14とが対応付けて記憶される。その後、情報管理装置11がスキャナ24から行動情報を受信すると、受信した行動情報がデータベース20内のデジタルキーに対応付けて記憶される。参加者13が複数の行動を行うと、参加者13毎に複数の行動情報がデータベース20に蓄積されていく。図1の例では、データベース20には、デジタルキー「0001」の参加者13の行動情報として、上述した例の行動情報「0001-A」及び「0001-B」が記憶されている。

10

【0036】

データベース20は、例えば、HDD(Hard Disk Drive)及びSSD(Solid State Drive)などのデータストレージデバイスと制御回路とを有する記憶装置であり、本開示の技術に係る「データベース(記憶部)」の一例である。データベース20は、情報管理装置11からの格納要求に応じてデータを格納し、かつ、情報管理装置11からの検索要求に応じてデータを検索し、情報管理装置11に対して検索結果を返答する。データベース20は、情報管理装置11の内部に設けられていてもよいし、情報管理装置11の外部に設けられていてもよい。情報管理装置11の外部に設けられる場合は、データベース20と情報管理装置11とは、LAN(Local Area Network)などのネットワークを介して通信可能に接続される。

20

【0037】

一例として図2に示すように、プリンタ付きデジタルカメラ30は、全体として丸みを帯びた箱状をしている。上述のとおり、本例のプリンタ付きデジタルカメラ30はインスタントカメラであり、プリンタ付きデジタルカメラ30の内部には、インスタントフィルム16のフィルムパック32が交換可能に装填される。フィルムパック32には、未使用のインスタントフィルム16が複数枚、例えば10枚収容されている。

【0038】

プリンタ付きデジタルカメラ30の内部には、プリンタ35(図3参照)が備えられている。プリンタ35は、ID画像をインスタントフィルム16に印刷する。印刷されたインスタントフィルム16は、カメラ本体の上部に形成された排出口34から排出される。

30

【0039】

一例として図3に示すように、プリンタ付きデジタルカメラ30には、制御回路40、カメラ42、ストレージ46、プリンタ35及び通信部43が備えられている。カメラ42は、撮影範囲に映る被写体(参加者13、および参加者13の背景の壁等を含む)を撮影し、かつ被写体を表す画像として、被写体の顔を含む顔画像14を出力する。カメラ42は、例えば、CCD(Charge Coupled Device)イメージセンサ及びCMOS(Complementary Metal Oxide Semiconductor)イメージセンサなどの撮像素子と撮像素子の撮像面に被写体像を結像させる撮影光学系とを有している。カメラ42は、撮像素子の撮像面に結像された被写体の顔を含む顔画像14をデジタルデータとして出力する。ここで、カメラ42は、本開示の技術に係る「カメラ」の一例である。

40

【0040】

プリンタ35は、インスタントフィルム16に画像を印刷する印刷部の一例として、露光ユニットを備えている。露光ユニットは、撮影を行うことによって取得した画像(撮影した画像)を表示する液晶表示部と、露光用の光源とを有する。露光ユニットは、光源から液晶表示部を通じてインスタントフィルム16に光を照射することにより、液晶表示部に表示された画像に応じた画像光をインスタントフィルム16に露光する。インスタントフィルム16は感光層を備えており、露光後に封入された現像液が感光層上に展開されることにより、露光された画像が現像される。

【0041】

50

制御回路 40 は、例えば M P U (Micro-Processing Unit) であり、カメラ 42 及びプリンタ 35 を含むプリンタ付きデジタルカメラ 30 に加えて、受付装置 10 の動作を統括的に制御する。制御回路 40 は、カメラ 42 から出力された顔画像 14 をストレージ 46 に記憶する。制御回路 40 は、本開示の技術に係る「第 2 プロセッサ」の一例である。通信部 43 は、L A N (Local Area Network) 又は通信ケーブルを介して情報管理装置 11 と通信するための通信インタフェースである。制御回路 40 は、通信部 43 を介して情報管理装置 11 と通信する。通信部 43 は、有線インタフェースでもよいし、無線インタフェースでもよい。なお、イベント会場のように、参加者 13 が携帯するスマートフォンなど電波を発信する電子機器の数が多い環境では、電波の錯綜による通信遅延を防止するため、通信部 43 は有線インタフェースであることが好ましい。

10

【 0 0 4 2 】

また制御回路 40 は、カメラ 42 によって顔画像 14 が取得される毎に、情報管理装置 11 に対してデジタルキー発行要求を送信する。制御回路 40 は、デジタルキー発行要求に応じて情報管理装置 11 から発行されたデジタルキーを受信する。制御回路 40 は、顔画像 14 に対応付けてデジタルキーをストレージ 46 に記憶する。ストレージ 46 は、例えばフラッシュメモリなどのデータストレージデバイスであり、カメラ 42 によって撮影されることで取得された顔画像 14 (カメラ 42 が撮像した顔画像 14) 等のデータ、すなわち、入場時の受付の際に取得したデータを一次的に記憶する。

【 0 0 4 3 】

制御回路 40 は、情報管理装置 11 にテンプレート画像 23 を要求する。詳しくは後述するが、テンプレート画像 23 とは、I D 画像の台紙となるデータであり、顔画像 14 と合成されるデータである。また、テンプレート画像 23 には、情報管理装置 11 によってデジタルキーをコード化した二次元コード 18 が付される。制御回路 40 は、情報管理装置 11 から二次元コード 18 が付されたテンプレート画像 23 を取得する。制御回路 40 は、二次元コード 18 が示すデジタルキーに対応付けて、テンプレート画像 23 を一旦ストレージ 46 に記憶する。

20

【 0 0 4 4 】

制御回路 40 は、テンプレート画像 23 と顔画像 14 とをストレージ 46 から読み出す。制御回路 40 は、テンプレート画像 23 と顔画像 14 とを合成することにより I D 画像 25 を生成して (図 4 参照) 、プリンタ 35 に出力する。プリンタ 35 は、制御回路 40 から入力された I D 画像 25 (図 4 参照) をインスタントフィルム 16 に印刷する。

30

【 0 0 4 5 】

一例として図 4 に示すように、テンプレート画像 23 のほぼ中央には、顔画像 14 を嵌め込むための枠 21 が設けられており、二次元コード 18 は枠 21 の右下に配置されている。こうしたテンプレート画像 23 の枠 21 の位置に顔画像 14 が合成されることにより、I D 画像 25 が生成される。当然ながら、合成の際には、枠 21 のサイズに合わせて顔画像 14 のサイズが調整される。

【 0 0 4 6 】

一例として図 5 から図 8 に、受付装置 10 のタッチパネル・ディスプレイ 19 の表示画面を示す。受付装置 10 は、参加者 13 によって操作される。図 5 に示すように、タッチパネル・ディスプレイ 19 の初期画面には、例えば「先端産業技術展へようこそ！」という参加者 13 へのメッセージと、I D カード 15 の作成を促す I D カード作成ボタン 51 とが表示されている。また、制御回路 40 は、図示しない検知センサにより参加者 13 がタッチパネル・ディスプレイ 19 に近づいたことを検知すると、「I D カード作成ボタンをタッチしてください。」というガイド音声スピーカー 12 から出力させる。

40

【 0 0 4 7 】

参加者 13 によって I D カード作成ボタン 51 がタッチされると、一例として図 6 に示すように、制御回路 40 は撮影画面 52 をタッチパネル・ディスプレイ 19 に表示させる。制御回路 40 は、カメラ 42 を動作させることによりライブビュー画像の取得を開始する。撮影画面 52 には、カメラ 42 で取得されるライブビュー画像を表示するウィンドウ

50

５３と撮影ボタン５４とが表示されている。また撮影画面５２には、参加者１３に撮影を促すメッセージ「フレーム内に顔が入るようにしてください。撮影ボタンをタッチすると撮影します。」が表示されている。さらに、制御回路４０は、上記メッセージと同様のガイド音声をスピーカ１２から出力させる。参加者１３は、自身の顔の位置を調節して撮影ボタン５４をタッチする。

【００４８】

参加者１３によって撮影ボタン５４がタッチされると、タッチされたタイミングで、制御回路４０は、カメラ４２によって取得（撮影）された１フレーム分の静止画像を参加者１３の顔画像１４として取得する。一例として図７に示すように、制御回路４０は、確認画面５５をタッチパネル・ディスプレイ１９に表示させる。確認画面５５では、取得された顔画像１４がウインドウ５３内に表示されている。さらに、確認画面５５には、取得された顔画像１４の確認を参加者１３に促す「この写真でよろしいですか？」というメッセージ、並びに許可を表す「はい」ボタン５６及び不許可を表す「いいえ」ボタン５７が表示されている。参加者１３は、確認画面５５上で顔画像１４を確認して、「はい」ボタン５６又は「いいえ」ボタン５７をタッチする。

10

【００４９】

参加者１３によって「はい」ボタン５６がタッチされた場合、制御回路４０は、顔画像１４をテンプレート画像２３に合成することによりＩＤ画像２５作成し、作成したＩＤ画像２５をプリンタ３５に出力する。プリンタ３５がＩＤ画像２５を印刷している間、一例として図８に示すように、制御回路４０はプレビュー画面５８をタッチパネル・ディスプレイ１９に表示させる。プレビュー画面５８には、ＩＤ画像２５と、「ＩＤカードを印刷中です。」という参加者１３へのメッセージとが表示されている。印刷されたインスタントフィルム１６は、イベント会場でＩＤカード１５として用いられる。

20

【００５０】

一方、確認画面５５上で、参加者１３によって「いいえ」ボタン５７がタッチされると、制御回路４０は、図６に示す撮影画面５２を再度タッチパネル・ディスプレイ１９に表示させる。制御回路４０は、撮影画面５２に含まれるウインドウ５３内にカメラ４２で取得されたライブビュー画像を表示させる。制御回路４０は、上記と同様に、撮影ボタン５４がタッチされたタイミングで図７に示す確認画面５５をタッチパネル・ディスプレイ１９に表示させる。このように、参加者１３は、予め決められた回数（例えば２回）だけ顔画像１４を撮り直すことができる。

30

【００５１】

一例として図９に示すように、情報管理装置１１は、ＣＰＵ６０、プログラムメモリ６２、ワーキングメモリ６４、入力ツール９１、モニタ９２及び通信部９３を備えている。ＣＰＵ６０は、本開示の技術に係る「第１プロセッサ」の一例である。

【００５２】

ＣＰＵ６０は、情報管理装置１１の動作を統括的に制御する。プログラムメモリ６２には、ＩＤカード出力プログラム６８、行動情報取得プログラム７０、及び行動情報配信プログラム７２が記憶されている。ワーキングメモリ６４は、ＣＰＵ６０が処理を実行するための作業用メモリである。通信部９３は、ＬＡＮ（Local Area Network）又は通信ケーブルを介して受付装置１０及びスキャナ２４と通信するための通信インタフェースである。ＣＰＵ６０は、通信部９３を介して受付装置１０及びスキャナ２４と通信する。通信部９３は、有線インタフェースでもよいし、無線インタフェースでもよい。なお、上述したとおり、イベント会場のように、電波の錯綜による通信遅延が懸念される場合は、通信部９３は有線インタフェースであることが好ましい。

40

【００５３】

ＣＰＵ６０は、プログラムメモリ６２に記憶されたＩＤカード出力プログラム６８をワーキングメモリ６４にロードして、後述するＩＤカード出力処理（図１５参照）を実行する。これにより、ＣＰＵ６０は、デジタルキー発行部７６、デジタルキー送信部７８、テンプレート画像作成部７９、テンプレート画像送信部８０、及び顔画像取得部８２として

50

機能する。

【 0 0 5 4 】

デジタルキー発行部 7 6 は、受付装置 1 0 の制御回路 4 0 からのデジタルキー発行要求を受け付けて、デジタルキーを発行する。デジタルキー発行部 7 6 は、例えば、デジタルキー発行要求を受け付けた順に、参加者の個人情報とは無関係な整理番号を採番し、採番した整理番号をデジタルキーとして発行する。図 9 に示す例では、デジタルキー発行部 7 6 は、一番目のデジタルキー発行要求に対してデジタルキー「0 0 0 1」を、二番目のデジタルキー発行要求に対してデジタルキー「0 0 0 2」を、三番目のデジタルキー発行要求に対してデジタルキー「0 0 0 3」を順番に発行する（データベース 2 0 参照）。またデジタルキー発行部 7 6 は、発行したデジタルキーをデータベース 2 0 に記憶する。デジタルキー送信部 7 8 は、デジタルキー発行部 7 6 によって発行されたデジタルキーを受付装置 1 0 に送信する。

10

【 0 0 5 5 】

テンプレート画像作成部 7 9 は、受付装置 1 0 からテンプレート画像要求を受け付けて、テンプレート画像 2 3 を作成する。テンプレート画像送信部 8 0 は、テンプレート画像作成部 7 9 によって作成されたテンプレート画像 2 3 を受付装置 1 0 に送信する。

【 0 0 5 6 】

顔画像取得部 8 2 は、受付装置 1 0 から送信される顔画像 1 4 を受信する。顔画像取得部 8 2 は、顔画像 1 4 をデジタルキーと対応付けてデータベース 2 0 に記憶する。

【 0 0 5 7 】

20

また CPU 6 0 は、プログラムメモリ 6 2 に記憶された行動情報取得プログラム 7 0 をワーキングメモリ 6 4 にロードして、後述する行動情報取得処理（図 1 6 参照）を実行する。これにより CPU 6 0 は、行動情報記憶部 8 6 及び集計部 8 8 として機能する。

【 0 0 5 8 】

行動情報記憶部 8 6 は、スキャナ 2 4 から発信される行動情報を受信する。行動情報記憶部 8 6 は、行動情報に含まれるデジタルキーに対応付けて、受信した行動情報をデータベース 2 0 に記憶する。

【 0 0 5 9 】

集計部 8 8 は、データベース 2 0 に記憶された行動情報に基づいて、展示ブース 2 2 毎の参加者数を集計して出力する。集計部 8 8 による集計結果の一例を図 1 0 に示す。図 1 0 に示す集計結果は、4 つの展示ブース 2 2 A ~ 2 2 D に入場した参加者 1 3 の人数を展示ブース 2 2 毎に集計した集計結果である。図 1 0 の例では、参加者 1 3 の人数は、棒グラフの形で表示されている。この集計結果を表示する画面は、例えば、情報管理装置 1 1 のモニタ 9 2 に表示され、イベントの主催者などによって閲覧される。例えば、イベントの主催者は、情報管理装置 1 1 に対して、マウス又はキーボード等の入力ツール 9 1 から集計コマンドを入力する。情報管理装置 1 1 において、CPU 6 0 は、集計コマンドを受信すると、集計部 8 8 が集計処理を実行する。

30

【 0 0 6 0 】

さらに一例として図 1 1 に示すように、集計部 8 8 は、集計結果として、各展示ブース 2 2 に入場した参加者 1 3 の顔画像 1 4 の一覧画面を生成する機能を備えている。図 1 1 の例では、展示ブース 2 2 A を訪れた 1 5 人の参加者 1 3 の顔画像 1 4 の一覧が表示されている。さらに、集計部 8 8 は、公知の画像認識技術を用いて、顔画像 1 4 に基づいて各参加者 1 3 の性別、年代、及び人種を推定し、推定結果に基づいて参加者 1 3 を分類する。一例として図 1 2 に示すように、集計部 8 8 は、推定結果に基づいて、展示ブース 2 2 毎に参加者 1 3 の男女比、年代比、及び人種比を算出する。図 1 2 の例では、展示ブース 2 2 A を訪れた参加者 1 3 の男女比、年代比、及び人種比などの算出結果が円グラフの形で表示されている。図 1 1 及び図 1 2 に示す集計結果についても、例えば、情報管理装置 1 1 のモニタ 9 2 に表示され、イベントの主催者などによって閲覧される。情報管理装置 1 1 において、CPU 6 0 は、一覧表示コマンド及び分類コマンドなどを受信すると、集計部 8 8 が一覧画面表示処理及び分類処理などを実行する。

40

50

【 0 0 6 1 】

またCPU 60は、プログラムメモリ 62に記憶された行動情報配信プログラム 72をワーキングメモリ 64にロードして、後述する行動情報配信処理（図 17 参照）を実行する。これによりCPU 60は、マイページ画面配信部 90として機能する。

【 0 0 6 2 】

マイページ画面配信部 90は、例えば参加者 13のスマートデバイス 94から送信されたマイページアクセス要求を受け付けて、参加者 13のマイページ画面 96を配信する。一例として図 13に示すように、参加者 13が、スマートデバイス 94のカメラ機能を使ってIDカード 15に印刷された二次元コード 18を撮影すると、スマートデバイス 94からマイページ画面配信部 90へマイページアクセス要求が送信される。二次元コード 18には、参加者 13毎のマイページ画面にアクセスするためのURLが含まれている。スマートデバイス 94は二次元コード 18からURLを読み取って、読み取ったURLを含むマイページアクセス要求を情報管理装置 11に送信する。

10

【 0 0 6 3 】

マイページ画面配信部 90は、マイページアクセス要求を受け付けて、二次元コード 18が示すデジタルキーに対応するマイページ画面を作成する。具体的には、マイページ画面配信部 90は、データベース 20から、各参加者 13のデジタルキーに対応付けられた顔画像 14及び行動情報などを読み出して、参加者 13毎のマイページ画面 90を作成する。マイページ画面配信部 90は、作成したマイページ画面 90をスマートデバイス 94に配信する。

20

【 0 0 6 4 】

スマートデバイス 94には、例えば図 14に示すマイページ画面 96が表示される。マイページ画面 96には、参加者 13の顔画像 14、イベント名 97、イベントの日付 98、及び参加者 13が訪れた展示ブース 22に関する情報 99が表示される。

【 0 0 6 5 】

次に、上記構成による作用について、図 15～図 17のフローチャートを参照して説明する。まず、図 15に示すIDカード出力処理は、情報管理装置 11のCPU 60がIDカード出力プログラム 68を実行することで行われる。

【 0 0 6 6 】

図 15に示すIDカード出力処理では、受付装置 10の制御回路 40は、図 5に示す初期画面 50をタッチパネル・ディスプレイ 19に表示している。制御回路 40は、受付カウンターを訪れた参加者 13によってIDカード作成ボタン 51がタッチされたか否かを判定する（ステップST100）。参加者 13によってIDカード作成ボタン 51がタッチされた場合（ステップST100でYES）、制御回路 40は、図 6に示す撮影画面 52をタッチパネル・ディスプレイ 19に表示させる（ステップST101）。

30

【 0 0 6 7 】

制御回路 40は、参加者 13によって、撮影画面 52上で撮影ボタン 54がタッチされたか否かを判定する（ステップST102）。撮影ボタン 54がタッチされた場合（ステップST102でYES）、制御回路 40は、撮影ボタン 54がタッチされたタイミングで、カメラ 42によって取得（撮影）された1フレーム分の静止画像を参加者 13の顔画像 14として取得する。制御回路 40は、図 7に示す確認画面 55をタッチパネル・ディスプレイ 19に表示させる。確認画面 55のウィンドウ 53には、取得された顔画像 14が表示される。

40

【 0 0 6 8 】

受付装置 10の制御回路 40は、参加者 13によって、確認画面 55上で「はい」ボタン 56がタッチされたか否かを判定する（ステップST103）。「はい」ボタン 56がタッチされなかった場合、すなわち「いいえ」ボタン 57がタッチされた場合には（ステップST103でNO）、制御回路 40は撮影画面 52を再度タッチパネル・ディスプレイ 19に表示させる。これにより、参加者 13は顔の撮影をやり直すことができる。一方、「はい」ボタン 56がタッチされた場合（ステップST103でYES）、制御回路 4

50

0 は、デジタルキー発行要求を情報管理装置 11 に送信する（ステップ S T 1 0 4）。また制御回路 40 は、取得した顔画像 14 をストレージ 46 に記憶する（ステップ S T 1 0 5）。

【0069】

情報管理装置 11 のデジタルキー発行部 76 は、デジタルキー発行要求を受け付けて（ステップ S T 2 0 0）、デジタルキーを発行する（ステップ S T 2 0 1）。さらに、デジタルキー送信部 78 は、発行されたデジタルキーをプリンタ付きデジタルカメラ 30 に送信する（ステップ S T 2 0 2）。

【0070】

受付装置 10 の制御回路 40 は、デジタルキー送信部 78 から送信されたデジタルキーを受信して、デジタルキーを顔画像 14 に対応付けてストレージ 46 に記憶する（ステップ S T 1 0 6）。次に、制御回路 40 は、テンプレート画像要求を情報管理装置 11 に送信する（ステップ S T 1 0 7）。

10

【0071】

情報管理装置 11 のテンプレート画像作成部 79 は、テンプレート画像要求を受け付けて（ステップ S T 2 0 3）、テンプレート画像 23 を作成する（ステップ S T 2 0 4）。さらに、テンプレート画像送信部 80 は、作成されたテンプレート画像 23 をプリンタ付きデジタルカメラ 30 に送信する（ステップ S T 2 0 5）。プリンタ付きデジタルカメラ 30 の制御回路 40 は、テンプレート画像 23 を受信する。制御回路 40 は、テンプレート画像 23 に含まれる二次元コード 18 が示すデジタルキーに対応付けて、テンプレート画像 23 を記憶する（ステップ S T 1 0 8）。

20

【0072】

受付装置 10 の制御回路 40 は、顔画像 14 を対応するテンプレート画像 23 に合成することで ID 画像 25 を作成する。制御回路 40 は、ID 画像 25 をプリンタ 35 に出力する。プリンタ 35 は、ID 画像 25 をインスタントフィルム 16 に印刷する（ステップ S T 1 0 9）。なお、プリンタ 35 が ID カード 15 を印刷している間、制御回路 40 は、図 8 に示すプレビュー画面 58 をタッチパネル・ディスプレイ 19 に表示する。

【0073】

さらに制御回路 40 は、ストレージ 46 に記憶された顔画像 14 を読み出して、顔画像 14 を情報管理装置 11 に送信する。顔画像取得部 82 は、顔画像 14 を受信する。顔画像取得部 82 は、デジタルキーと顔画像 14 とを対応付けてデータベース 20 に記憶する（ステップ S T 2 0 6）。

30

【0074】

ID カード出力処理を 1 回行うことで、1 名の参加者 13 の ID カード 15 が作成される。参加者 13 毎に ID カード出力処理を行うことで、各参加者 13 の ID カード 15 が作成される。受付装置 10 において、プリンタ付きデジタルカメラ 30 のストレージ 46 には、参加者 13 毎のデジタルキーと、テンプレート画像 23 と、顔画像 14 とがそれぞれ対応付けて記憶される。

【0075】

次に、図 16 に示す行動情報取得処理は、CPU 60 が行動情報取得プログラム 70 を実行することで行われる。

40

【0076】

図 16 に示すように、例えば、展示ブース 22 A を訪れた参加者 13 が ID カード 15 に印刷された二次元コード 18 をスキャナ 24 A にかざすと、スキャナ 24 A は二次元コード 18 が示すデジタルキーを読み取る（ステップ S T 3 0 0）。スキャナ 24 A は、読み取ったデジタルキーと自身のスキャナ ID とを含む行動情報を情報管理装置 11 に送信する。情報管理装置 11 の行動情報記憶部 86 は、行動情報を受信する。行動情報記憶部 86 は、行動情報に含まれるデジタルキーに対応付けて、行動情報をデータベース 20 に記憶する（ステップ S T 2 1 0）。

【0077】

50

イベント会場内には複数のスキャナ 2 4 が設置されており、各スキャナ 2 4 はスキャナ 2 4 A と同様に、二次元コード 1 8 が示すデジタルキーを読み取り、読み取ったデジタルキーと自身のスキャナ I D とを含む行動情報を情報管理装置 1 1 に送信する。図 1 6 の例では、スキャナ 2 4 A の他に、スキャナ 2 4 D がデジタルキーの読み取り、及び行動情報の送信を行っている（ステップ S T 3 0 0）。情報管理装置 1 1 の行動情報記憶部 8 6 は、スキャナ 2 4 D から送信された行動情報を受信する。行動情報記憶部 8 6 は、行動情報に含まれるデジタルキーに対応付けて、行動情報をデータベース 2 0 に記憶する（ステップ S T 2 1 1）。

【 0 0 7 8 】

情報管理装置 1 1 の C P U 6 0 は、集計コマンドを受信したか否かを判定する（ステップ S T 2 1 2）。C P U 6 0 が集計コマンドを受信した場合には（ステップ S T 2 1 2 で Y E S）、集計部 8 8 はデータベース 2 0 に記憶された行動情報に基づいて、各展示ブース 2 2 の参加者数を集計する（ステップ S T 2 1 3）。集計部 8 8 は、例えば図 1 0 に示すように、集計結果をモニター 9 2 に出力する。

10

【 0 0 7 9 】

C P U 6 0 は、分類コマンドを受信したか否かを判定する（ステップ S T 2 1 4）。分類コマンドは、例えばイベントの企画者によって、情報管理装置 1 1 に備えられた入力ツール 9 1 から入力される。C P U 6 0 が分類コマンドを受信した場合には（ステップ S T 2 1 4 で Y E S）、集計部 8 8 は、各展示ブース 2 2 を訪れた参加者 1 3 の顔画像 1 4 をデータベース 2 0 から読み出す。集計部 8 8 は、公知の画像認識技術を用いて、各顔画像 1 4 に基づいて参加者 1 3 の性別、年代、及び人種を推定する。集計部 8 8 は、例えば図 1 2 に示すように、推定結果に基づいて、展示ブース 2 2 毎の参加者 1 3 の男女比、年代比、及び人種比をモニター 9 2 に出力する（ステップ S T 2 1 5）。この他、C P U 6 0 は、一覧表示コマンドを受信した場合に、図 1 1 に示すように、参加者 1 3 の顔画像 1 4 の一覧画面を表示する処理を行う。

20

【 0 0 8 0 】

次に、図 1 7 に示す行動情報配信処理は、C P U 6 0 が行動情報配信プログラム 7 2 を実行することで行われる。

【 0 0 8 1 】

図 1 7 に示すように、例えば、参加者 1 3 が I D カード 1 5 に印刷された二次元コード 1 8 をスマートデバイス 9 4 で撮影すると（図 1 3 参照）、スマートデバイス 9 4 から情報管理装置 1 1 のマイページ画面配信部 9 0 へマイページアクセス要求が送信される（ステップ S T 4 0 0）。マイページ画面配信部 9 0 は、マイページアクセス要求を受け付けて（ステップ S T 2 2 0）、二次元コード 1 8 が示すデジタルキーに対応するマイページ画面 9 6（図 1 4 参照）を作成し、作成したマイページ画面 9 6 をスマートデバイス 9 4 に配信する（ステップ S T 2 2 1）。スマートデバイス 9 4 は、マイページ画面 9 6 を受信する（ステップ S T 4 0 1）。スマートデバイス 9 4 は、マイページ画面 9 6 をディスプレイに表示する（ステップ S T 4 0 2）。

30

【 0 0 8 2 】

以上説明したように、本第 1 実施形態によれば、情報管理システム 2 は、カメラ 4 2 を含む受付装置 1 0 と、受付装置 1 0 と通信可能に接続され、参加者 1 3 の情報を管理する情報管理装置 1 1 とを含む。受付装置 1 0 のカメラ 4 2 は、イベントに参加する参加者 1 3 の顔を撮影する。情報管理装置 1 1 は、少なくとも 1 つの C P U 6 0 を備えている。C P U 6 0 は、受付装置 1 0 から送信される発行要求であり、参加者 1 3 毎に、すなわち、カメラ 4 2 によって取得される顔画像 1 4（カメラ 4 2 が撮影する顔画像 1 4）毎に割り当てられるデジタルキーの発行要求を受け付けて、参加者 1 3 の個人情報とは無関係にデジタルキーを発行して、発行したデジタルキーを受付装置 1 0 に送信する。受付装置 1 0 は、顔画像 1 4 とデジタルキーとを含む I D 画像 2 5 であり、参加者 1 3 毎に発行される参加者 1 3 の I D 画像 2 5 を、プリンタ 3 5 に出力する。プリンタ 3 5 は、I D 画像 2 5 をインスタントフィルム 1 6 に印刷することで、I D カード 1 5 を作成する。受付装置 1

40

50

0 が I D 画像 2 5 を出力（印刷）する際に、情報管理装置 1 1 の C P U 6 0 は顔画像 1 4 を受付装置 1 0 から取得する。情報管理装置 1 1 の C P U 6 0 は、顔画像 1 4 とデジタルキーとを対応付けてデータベース 2 0 に記憶する。イベント会場には I D カード 1 5 に含まれるデジタルキーを読み取るための複数のスキャナ 2 4 が配置されている。スキャナ 2 4 は、デジタルキーとスキャナ I D とを含む情報を情報管理装置 1 1 に送信する。情報管理装置 1 1 の C P U 6 0 は、スキャナ 2 4 からの情報を参加者 1 3 の行動を表す行動情報として、デジタルキーに対応付けてデータベース 2 0 に記憶する。従って、本構成によれば、イベントに参加する参加者 1 3 による個人情報の入力手続きを従来よりも軽減しつつ、参加者 1 3 の行動情報を収集することができる。

【 0 0 8 3 】

10

このように、情報管理装置 1 1 は、参加者 1 3 の個人情報とは無関係にデジタルキーを発行する。そのため、受付装置 1 0 において、イベントの参加証として利用可能な I D 画像 2 5 を作成するために、参加者 1 3 から、氏名等の個人情報取得する必要が無い。このため、参加者による個人情報の入力手続きを従来よりも軽減することができる。個人情報の入力手続きが必要な場合に比べ、氏名等を入力することに抵抗を感じる人がイベントに参加しやすくなるため、イベントの参加者を増やしやすい。また、参加者 1 3 による氏名等の個人情報の入力手続きが必要な場合に比べ、受付手続きを迅速に行うことができる。

【 0 0 8 4 】

また、情報管理装置 1 1 の C P U 6 0 は、受付装置 1 0 のカメラ 4 2 によって撮影された参加者 1 3 の顔を表す顔画像 1 4 を受付装置 1 0 から取得し、参加者 1 3 毎に顔画像 1 4 とデジタルキーとを対応付けてデータベース 2 0 に記憶する。このようにイベントに参加する参加者 1 3 の顔画像 1 4 を取得することにより、防犯上の来場者管理が可能となる。また、I D 画像 2 5 には顔画像 1 4 が含まれるため、I D 画像 2 5 の所持者の顔と I D 画像 2 5 の顔画像 1 4 とを、目視によって照合できる。こうしたことも防犯上の来場者管理として有効である。

20

【 0 0 8 5 】

また、情報管理装置 1 1 は、デジタルキーに対応付けて参加者 1 3 の行動情報を記憶するので、参加者 1 3 毎の行動情報を取得することができる。また、情報管理装置 1 1 において、行動情報はデジタルキーを介して顔画像 1 4 と対応付けて記憶される。上述したとおり、顔画像 1 4 からは、性別及び年代といった参加者 1 3 のおおよその属性を把握することが可能である。性別及び年代と合わせた参加者 1 3 の行動情報は、マーケティング等に役に立つ情報であり、例えば、イベントの主催者及び／又は展示ブース 2 2 の出展者等にとって有用な情報となる。このように、氏名及び所属先などの個人情報取得しなくても、顔画像 1 4 を取得できれば、例えば、イベントの主催者及び／又は展示ブース 2 2 の出展者等にとって有用な情報を得ることができる。

30

【 0 0 8 6 】

また、本第 1 実施形態によれば、受付装置 1 0 は、少なくとも 1 つの制御回路 4 0 を備えており、制御回路 4 0 は、参加者 1 3 の顔画像 1 4 をテンプレート画像 2 3 に合成することによって I D 画像 2 5 を作成する。従って、本構成によれば、受付装置 1 0 は、例えば顔画像 1 4 のみを用いて処理を行う場合に比べ、デジタルキーと顔画像 1 4 とを含む I D 画像 2 5 を簡単に作成することができる。

40

【 0 0 8 7 】

また、受付装置 1 0 の制御回路 4 0 は、I D 画像 2 5 をプリンタ 3 5 に出力する。プリンタ 3 5 は、I D 画像 2 5 をインスタントフィルム 1 6 に印刷し、I D 画像 2 5 が印刷されたインスタントフィルム 1 6 を I D カード 1 5 として外部に出力する。従って、本構成によれば、受付装置 1 0 は、イベントの参加者 1 3 に携帯させることが可能な I D カード 1 5 を作成することができる。

【 0 0 8 8 】

また、受付装置 1 0 は、カメラ 4 2 と、カメラ 4 2 が取得（撮影）した顔画像 1 4 をインスタントフィルム 1 6 に印刷するプリンタ 3 5 とを有するプリンタ付きデジタルカメラ

50

30を備えている。従って、本構成によれば、受付装置10は、例えばプリンタがカメラ42から離れた場所に設置されている場合に比べ、ＩＤカード15の即時発行が可能であり、イベントの受付手続きを迅速に行うことができる。

【0089】

また、ＩＤ画像25をインスタントフィルム16に印刷する代わりに、参加者13のスマートデバイス94に出力してもよい。しかし、ＩＤカード15を作成することにより、スマートデバイス94を持っていない参加者13に対しても、参加者証として利用可能なＩＤ画像25を発行することができる。

【0090】

また、情報管理装置11において、デジタルキーは二次元コード18の形態でＩＤ画像25に含まれる。従って、本構成によれば、例えば、デジタルキーが一次元コードである場合に比べ、ＩＤ画像25のセキュリティレベルを高めることができる。

【0091】

また、情報管理装置11のCPU60は、デジタルキーに加えて、顔画像14と合成するテンプレート画像23を受付装置10へ送信する。従って、本構成によれば、受付装置10によるテンプレート画像23の作成に要する処理を省くことができる。

【0092】

また、情報管理装置11のCPU60は、図10から図12に例示したとおり、複数の参加者13の行動情報を集計し、集計した集計結果を出力する。従って、本構成によれば、情報管理装置11のCPU60は、例えば、複数の参加者13の行動情報をそのまま出力する場合に比べ、イベント会場内の展示ブース22毎の参加者13の行動情報を集計するなど、行動情報を、イベントの主催者及び／又は展示ブース22の出展者等にとってより有用な情報に加工することができる。

【0093】

また、情報管理装置11のCPU60は、図11に一例として示したとおり、集計結果として、顔画像14を含めた集計結果を出力する。従って、本構成によれば、CPU60は、例えば、複数の参加者13の行動情報のみを集計結果として出力する場合に比べ、集計結果を、イベントの主催者及び／又は展示ブース22の出展者等にとってより有用な情報に加工することができる。

【0094】

また、情報管理装置11のCPU60は、参加者13からのデジタルキーを含む配信要求を受け付けて、デジタルキーに対応する参加者13の行動情報を配信する。従って、本構成によれば、参加者13は、スマートデバイス94で、イベントにおける自身の行動履歴を閲覧することができる。行動履歴の閲覧は、例えば、参加者13が、イベントに参加したことを報告するためのレポートをまとめなければならない場合などに便利である。

【0095】

なお、上記例において、デジタルキーを二次元コード18としてＩＤ画像25に含めた例で説明したが、デジタルキーを二次元コード18の形態にせずＩＤ画像25に含めてもよい。例えば、上記例のデジタルキー「0001」といった整理番号をそのままＩＤ画像25に含めてもよい。デジタルキーは、氏名等の個人情報データをコード化したものではなく、個人情報と無関係に発行される情報であるため、コード化しなくても、個人情報が漏洩するおそれは少ない。

【0096】

[第2実施形態]

本第2実施形態では、情報管理装置11は参加者13毎の行動情報として、参加者13毎の選択を表す選択情報を取得して集計する。以下、第1実施形態との相違点を中心に、本第2実施形態を説明する。

【0097】

本第2実施形態では、イベント会場内に試食ブース100が設置されている。一例として図18に示すように、試食ブース100には、モニタ101と、複数種類、例えば4種

10

20

30

40

50

類の試食品 103A ~ 103D と、4 種類の試食品 103A ~ 103D に対応した 4 つの
スキャナ 24A ~ 24D とが設置されている。モニタ 101 には、選択画面 102 が表示
されている。選択画面 102 には、「ご試食後、好きな味を選択してください。」とい
う参加者 13 - 1 に選択を促すメッセージと、他の参加者による現在までの選択結果が表
示されている。なお、4 つのスキャナ 24A ~ 24D を区別して説明する必要がない場合
、「スキャナ 24」と称する。参加者 13 - 1 は、デジタルキー「0001」を割り当て
られた参加者であり、他の参加者 13 と区別して説明する。また参加者 13 - 1 を区別し
て説明する必要がない場合は、他の参加者と同様に「参加者 13」と称する。以下、参加
者 13 - 1 の顔画像に符号 14 - 1 を付す。参加者 13 - 1 の ID カードに符号 15 - 1
を付し、参加者 13 - 1 の二次元コードに符号 18 - 1 を付す。

10

【0098】

参加者 13 - 1 は、試食品 103A ~ 103D を食して好みの味を選択する。具体的
には、参加者 13 - 1 は、スキャナ 24A ~ 24D のうち好みの味に対応したスキャナに自
身の ID カード 15 - 1 に印刷された二次元コード 18 - 1 をかざす。スキャナは、二次
元コード 18 - 1 が示すデジタルキーを読み取る。図 18 の例では、参加者 13 - 1 は、
試食品 103A に対応したスキャナ 24A に二次元コード 18 - 1 が示すデジタルキーを
読み取らせる。参加者 13 - 1 の選択によって、選択画面 102 に表示されている試食品
103A の選択結果に「1」が加算される。なお、試食品 103A ~ 103D を区別して
説明する必要がない場合、「試食品 103」と称する。

【0099】

20

選択が終わると、モニタ 101 の表示は、例えば図 19 に示す選択結果表示画面 104
に切り替わる。選択結果表示画面 104 には、「ご選択ありがとうございます。」という
参加者 13 - 1 に対するメッセージと、参加者 13 - 1 の顔画像 14 - 1、さらにこれま
でに試食品 103A を選択した他の参加者 13 の顔画像 14 が表示される。

【0100】

次に、モニタ 101 の表示は、例えば図 20 に示す分類結果表示画面 109 に切り替わ
る。分類結果表示画面 109 には、試食品 103A を選択した参加者 13 の内訳、すなわ
ち男女比、年代比、及び人種比が表示される。各参加者 13 の性別、年代、及び人種は、
公知の画像認識技術を用いて顔画像 14 から推定されたものである。

【0101】

30

一例として図 21 に示すように、本第 2 実施形態の情報管理装置 11 の構成は、図 9 と
同様であり、相違点としてはモニタ 92 に加えて、図 18 等 に示すモニタ 101 が追加さ
れている点である。

【0102】

行動情報記憶部 86 は、参加者 13 が二次元コード 18 をスキャナ 24 にかざす毎にス
キャナ 24 から発信される行動情報として、図 18 に示した試食品 103A ~ 103D の
選択情報を行動情報として受信する。選択情報（行動情報の一例）は、参加者 13 - 1 に
よる選択を表す情報である。選択情報は、二次元コード 18 が示すデジタルキーとスキャ
ナ ID とを含む。行動情報記憶部 86 は、選択情報に含まれるデジタルキーに対応付けて
、受信した選択情報（行動情報の一例）をデータベース 20 に記憶する。例えば、図 18
の例では、行動情報記憶部 86 は、参加者 13 - 1 のデジタルキー「0001」とスキャ
ナ 24A のスキャナ ID「A」を含む「0001 - A」を選択情報としてスキャナ 24A
から受信する。行動情報記憶部 86 は、選択情報（行動情報の一例）に含まれるデジタル
キー「0001」に対応付けて、受信した選択情報（行動情報の一例）をデータベース 2
0 に記憶する。

40

【0103】

集計部 88 は、データベース 20 に記憶された選択情報（行動情報の一例）に基づいて
、試食品 103 毎の選択結果を集計して出力する。例えば、図 18 に示すように、集計部
88 は、各試食品 103 を選択した参加者 13 の人数を集計して、集計結果をモニタ 10
1 に出力する。図 18 の例では、集計結果は棒グラフの形でモニタ 101 に表示されてい

50

る。

【 0 1 0 4 】

また、図 1 9 に示すように、集計部 8 8 は、各試食品 1 0 3 を選択した参加者 1 3 の顔画像 1 4 をモニタ 1 0 1 に出力する。図 1 9 の例では、試食品 1 0 3 A を選択した参加者 1 3 の顔画像 1 4 がモニタ 1 0 1 に表示されている。さらに、集計部 8 8 は、公知の画像認識技術を用いて、顔画像 1 4 に基づいて各参加者 1 3 の性別、年代、及び人種を推定する。集計部 8 8 は、図 2 0 に示すように、推定結果に基づいて、試食品 1 0 3 毎に選択した参加者 1 3 の男女比、年代比、及び人種比をモニタ 1 0 1 に出力する。

【 0 1 0 5 】

以上説明したように、本第 2 実施形態によれば、情報管理装置 1 1 は、参加者 1 3 毎の行動情報として、参加者 1 3 毎の選択を表す選択情報を記憶して集計する。従って、本第 2 実施形態による情報管理システム 2 を、参加者 1 3 の選択行動を集計する投票システムとして用いることができる。

【 0 1 0 6 】

[第 3 実施形態]

本第 3 実施形態による情報管理システム 2 は、監視カメラを用いた防犯上の参加者管理機能を備えている。本第 3 実施形態による情報管理システム 2 では、各展示ブース 2 2 のスキャナ 2 4 の近傍には監視カメラが設置されている。監視カメラは、スキャナ 2 4 に ID カード 1 5 をかざす人物の顔を撮影する。情報管理装置 1 1 は、監視カメラで撮影された人物の顔とデータベース 2 0 に記憶された顔画像 1 4 とを比較することで、例えば、ある人物が ID カード 1 5 の持ち主に成りすまして他者の ID カード 1 5 を使用することを妨げる。

【 0 1 0 7 】

一例として図 2 2 に示すように、展示ブース 2 2 A において、スキャナ 2 4 A の近傍かつ上方には監視カメラ 2 6 A が設置されている。同様に、展示ブース 2 2 B において、スキャナ 2 4 B の近傍かつ上方には監視カメラ 2 6 B が備えられている。なお、図示していないが、展示ブース 2 2 C には監視カメラ 2 6 C が備えられ、展示ブース 2 2 D には監視カメラ 2 6 D が備えられている。監視カメラ 2 6 A ~ 2 6 D を区別して説明する必要がない場合、「監視カメラ 2 6」と称する。監視カメラ 2 6 は、スキャナ 2 4 に二次元コード 1 8 をかざしている人物の顔が撮影できる位置に配置されている。

【 0 1 0 8 】

参加者 1 3 - 1 は、受付カウンターで ID カード 1 5 - 1 を作成する。参加者 1 3 - 1 にはデジタルキー「0 0 0 1」が割り当てられている。ID カード 1 5 - 1 には、参加者 1 3 - 1 の顔画像 1 4 - 1 と、デジタルキー「0 0 0 1」をコード化した二次元コード 1 8 - 1 が印刷されている。

【 0 1 0 9 】

参加者 1 3 - 1 は、展示ブース 2 2 A に設置されたスキャナ 2 4 A に二次元コード 1 8 - 1 を読み取らせる。スキャナ 2 4 A は、読み取った二次元コード 1 8 - 1 によって示されるデジタルキー「0 0 0 1」と自身のスキャナ ID「A」とを含む行動情報「0 0 0 1 - A」を情報管理装置 1 1 に送信する。

【 0 1 1 0 】

また、展示ブース 2 2 A に設置されている監視カメラ 2 6 A は、スキャナ 2 4 A に二次元コード 1 8 - 1 を読み取らせている参加者 1 3 - 1 の映像を監視データとして取得する。監視カメラ 2 6 A は、取得した監視データを情報管理装置 1 1 に送信する。情報管理装置 1 1 は、受信した監視データから、スキャナ 2 4 A に二次元コード 1 8 - 1 を読み取らせた参加者 1 3 - 1 の顔画像を周知の顔検出技術を用いて検出する。

【 0 1 1 1 】

情報管理装置 1 1 は、監視データから検出した顔画像と、行動情報「0 0 0 1 - A」に含まれるデジタルキー「0 0 0 1」に対応付けてデータベース 2 0 に記憶された顔画像 1 4 - 1 とを比較する。比較の結果、検出した顔画像と顔画像 1 4 - 1 とが一致すれば、情

10

20

30

40

50

報管理装置 11 は行動情報「0001-A」をデジタルキー「0001」に対応付けてデータベース 20 に記憶する。この場合、検出した顔画像は顔画像 14-1 と一致するので、行動情報「0001-A」がデータベース 20 に記憶される。

【0112】

一方、展示ブース 22B では、別の人物 31 が、参加者 13-1 の ID カード 15-1 を使って、スキャナ 24B に二次元コード 18-1 を読み取らせている。スキャナ 24B は、読み取った二次元コード 18-1 によって示されるデジタルキー「0001」と自身のスキャナ ID「B」とを含む行動情報「0001-B」を情報管理装置 11 に送信する。

【0113】

また、展示ブース 22B に設置された監視カメラ 26B は、スキャナ 24B に二次元コード 18-1 を読み取らせている人物 31 の映像を監視データとして取得する。監視カメラ 26B は、取得した監視データを情報管理装置 11 に送信する。情報管理装置 11 は、受信した監視データから人物 31 の顔画像を検出する。

10

【0114】

情報管理装置 11 は、監視データから検出した顔画像と、行動情報「0001-B」に含まれるデジタルキー「0001」に対応付けてデータベース 20 に記憶された顔画像 14-1 とを比較する。この場合、監視データから検出した顔画像と顔画像 14-1 とは一致しない。検出した顔画像と顔画像 14-1 とが一致しない場合には、情報管理装置 11 は人物 31 が参加者 13-1 に成りすましていると判断して、行動情報「0001-B」をデータベース 20 に記憶しない。さらに、例えば展示ブース 22B の入口にゲートが設置されている場合には、情報管理装置 11 はゲートを開けない制御をすることにより、他者に成りすましている人物 31 の入場を禁止する。

20

【0115】

一例として図 23 に示すように、第 3 実施形態による情報管理装置 11 では、プログラムメモリ 62 は、ID カード出力プログラム 68、行動情報取得プログラム 70、及び行動情報配信プログラム 72 に加えて、成りすまし監視プログラム 74 を記憶している。CPU 60 は、成りすまし監視プログラム 74 をワーキングメモリ 64 にロードして、成りすまし監視処理（図 24 参照）を実行する。これにより CPU 60 は、成りすまし監視部 110 として機能する。

【0116】

成りすまし監視部 110 は、スキャナ 24 から行動情報を受信した場合に、スキャナ 24 の近傍に配置された監視カメラ 26 に監視データの送信を要求する。成りすまし監視部 110 は、監視カメラ 26 から送信された監視データを受信する。成りすまし監視部 110 は、監視データから、スキャナ 24 に二次元コード 18 を読み取らせた人物の顔画像を検出する。成りすまし監視部 110 は、監視データから検出した顔画像と、行動情報に含まれるデジタルキーに対応付けてデータベース 20 に記憶された顔画像 14 とを比較する。すなわち成りすまし監視部 110 は、スキャナ 24 に二次元コード 18 を読み取らせた人物と、デジタルキーに対応付けられた参加者 13 とが同一人物であるか否かを判定する。

30

【0117】

スキャナ 24 に二次元コード 18 を読み取らせた人物と、デジタルキーに対応付けられた参加者 13 とが同一人物であると判定された場合、成りすまし監視部 110 は、受信した行動情報をデジタルキーに対応付けてデータベース 20 に記憶する。一方、スキャナ 24 に二次元コード 18 を読み取らせた人物と、デジタルキーに対応付けられた参加者 13 とが同一人物であると判定されなかった場合、成りすまし監視部 110 は、受信した行動情報をデータベース 20 に記憶せずに破棄する。

40

【0118】

次に、本第 3 実施形態の情報管理システム 2 による作用について、図 24 のフローチャートを参照して説明する。

【0119】

図 24 に示すように、例えば、展示ブース 22 を訪れた人物が ID カード 15 に印刷さ

50

れた二次元コード18をスキャナ24にかざすと、スキャナ24は二次元コード18が示すデジタルキーを読み取る(ステップST300)。スキャナ24は、行動情報を情報管理装置11に送信する。情報管理装置11の成りすまし監視部110は、行動情報を受信する(ステップST240)。成りすまし監視部110は、行動情報に含まれるデジタルキーに対応する顔画像14をデータベース20から読み出す(ステップST241)。

【0120】

成りすまし監視部110は、スキャナ24の近傍に配置された監視カメラ26に監視データの送信を要求する(ステップST242)。監視カメラ26は、監視データの送信要求を受け付けて(ステップST500)、監視データを成りすまし監視部110に送信する(ステップST501)。

10

【0121】

成りすまし監視部110は、監視カメラ26から送信された監視データを受信する(ステップST243)。成りすまし監視部110は、監視データから、スキャナ24に二次元コード18をかざした人物の顔画像を検出する(ステップST244)。成りすまし監視部110は、監視データから検出した顔画像と、データベース20から読み出された顔画像14とを比較する(ステップST245)。

【0122】

監視データから検出した顔画像とデータベース20から読み出された顔画像14とが一致する場合(ステップST246でYES)、成りすまし監視部110は、受信した行動情報をデジタルキーに対応付けてデータベース20に記憶する(ステップST247)。一方、監視データから検出した顔画像とデータベース20から読み出された顔画像14とが一致しない場合(ステップST246でNO)、成りすまし監視部110は、受信した行動情報を破棄する(ステップST248)。

20

【0123】

以上説明したように、本第3実施形態によれば、情報管理装置11のCPU60は、スキャナ24からデジタルキーを含む行動情報を受信した場合に、スキャナ24の近傍に配置された監視カメラ26に監視データの送信を要求する。情報管理装置11のCPU60は、監視カメラ26から監視データを受信して、監視データから顔画像を検出する。情報管理装置11のCPU60は、検出した顔画像と、行動情報に含まれるデジタルキーに対応付けてデータベース20に記憶された顔画像14とを照合することで、スキャナ24に二次元コード18を読み取らせた人物とデジタルキーに対応付けられた参加者13とが同一人物であるか否かを判定する。スキャナ24に二次元コード18を読み取らせた人物とデジタルキーに対応付けられた参加者13とが同一人物であると判定された場合に、情報管理装置11のCPU60は、受信した行動情報を、イベント会場における参加者13の行動情報として、デジタルキーと対応付けてデータベース20に記憶する。従って、本第3実施形態による情報管理システム2は、ある人物がIDカード15の持ち主に成りすましてIDカード15を使用することを妨げることができる。

30

【0124】

[第4実施形態]

本第4実施形態による情報管理システム2は、例えばスタンプラリー、オリエンテーリング、又はロゲイニング等のイベントで用いられる。第4実施形態において、イベントは、野外で行われてもよいし、室内で行われてもよい。受付装置10及び情報管理装置11の構成は、第1実施形態と同じであるので説明を省略する。以下、第1実施形態との相違点を中心に、本第4実施形態を説明する。

40

【0125】

一例として図25に示すように、第4実施形態による情報管理システム2では、複数の展示ブース22の代わりに複数のチェックポイント122が設けられている。チェックポイント122Aには、スキャナ24Aが備えられている。スキャナ24AはスキャナID「A」を有する。チェックポイント122Bにはスキャナ24Bが備えられている。スキャナ24AはスキャナID「B」を有する。なお、チェックポイント122A及び122

50

Bを区別して説明する必要がない場合、「チェックポイント122」と称する。

【0126】

本第4実施形態では、1人以上のグループ単位でイベントに参加する。例えば、参加グループ124は2人から成るグループである。参加グループ124は、イベントの受付時に受付装置10による撮影を行うことによって、IDカード15を取得する。IDカード15には、グループ単位で取得された顔画像14と、二次元コード18が印刷されている。二次元コード18は、受付順にグループ単位で割り当てられた整理番号であるデジタルキーをコード化したものである。図25の例では、参加グループ124にデジタルキー「0001」が割り当てられている。

【0127】

参加グループ124は、イベント会場に設けられたチェックポイント122をまわって、チェックポイント122に備えられたスキャナ24に二次元コード18をかざす。例えば、チェックポイント122Aに備えられたスキャナ24Aに二次元コード18をかざした場合、二次元コード18が示すデジタルキー「0001」とスキャナ24AのスキャナID「A」とを含む行動情報「0001-A」が情報管理装置11に送信される。情報管理装置11は行動情報「0001-A」を受信する。情報管理装置11は、行動情報に含まれるデジタルキー「0001」に対応付けて、行動情報をデータベース20に記憶する。

【0128】

一例として図26に示すように、グループ毎の行動情報はマップ126として出力される。マップ126では、イベント会場の地図上に複数のチェックポイント122が表示されている。参加グループ124が訪れたチェックポイント122には、顔画像14が表示される。マップ126は、プリンタに出力されて紙に印刷されてもよいし、外部のサーバに出力されてスマートデバイス等で閲覧されてもよい。

【0129】

以上説明したように、本第4実施形態によれば、情報管理システム2は、例えばスタンプラリー、オリエンテーリング、又はロゲイニング等のイベントで用いられる。イベントには例えば参加者がグループ単位で参加する。この場合には、情報管理装置11は参加グループ124毎にデジタルキーを割り当てる。情報管理装置11は、参加グループ124毎の行動情報をデータベース20に記憶する。情報管理装置11は、参加グループ124毎の行動情報をマップ126として出力する。マップ126には参加グループ124に含まれる参加者の顔画像14が表示される。マップ126に顔画像14を表示することで、マップ126に何も表示されない場合に比べ、どの参加者がどこにいるのかという情報を直感的に知ることができるため、参加者にとってはイベントの楽しみも広がる。情報管理システム2は、このような第4実施形態で示した用途にも利用することができる。従って、情報管理システム2は、行動情報をマップ126として出力することにより、行動情報を集計結果としてのみ出力する場合に比べ、幅広いイベントで用いることができる。

【0130】

〔第5実施形態〕

本第5実施形態による情報管理システム2は、参加者の名刺を読み取る機能を有している。本第5実施形態による情報管理システム2では、参加者13は、受付カウンターで名刺130を名刺スキャナ132で読み取らせることにより個人情報の入力を行う。本開示の技術に係る情報管理システム2は個人情報の入力を必ずしも必要としないが、参加者13が個人情報の提供を希望する場合には、デジタルキー、顔画像14、及び行動情報と対応付けてデータベース20に個人情報を記憶させてもよい。参加者13が個人情報の登録を希望する場合としては、例えば参加者13がイベント出展者と後日連絡を取ることを希望する場合、又は参加者13が個人情報を登録することでイベント出展者から何らかの特典を得られる場合等が挙げられる。

【0131】

一例として図27に示すように、参加者13は、受付カウンターで個人情報の登録を行う。受付カウンターには、名刺スキャナ132が備えられている。名刺スキャナ132は

10

20

30

40

50

、情報管理装置 1 1 に接続されている。参加者 1 3 は、名刺 1 3 0 を名刺スキャナ 1 3 2 で読み取らせる。名刺スキャナ 1 3 2 は、名刺 1 3 0 の画像を読み取ることで得た名刺画像を情報管理装置 1 1 に送信する。

【 0 1 3 2 】

情報管理装置 1 1 は、名刺画像に対して文字認識処理を行うことで、参加者 1 3 - 1 の氏名、会社名、役職、電話番号、メールアドレス等を含む個人情報を取得する。情報管理装置 1 1 は、取得した個人情報をデジタルキーに対応付けてデータベース 2 0 に記憶する。

【 0 1 3 3 】

本第 5 実施形態による情報管理システム 2 の他の処理は、第 1 実施形態で説明したものと同じであるので、説明を省略する。参加者 1 3 が個人情報を提供する場合、テンプレート画像 2 3 に、枠 2 1 及び二次元コード 1 8 に加えて氏名 1 3 4 が含まれてもよい。この場合、顔画像 1 4 とテンプレート画像 2 3 とを合成して作成される ID カード 1 5 には、氏名 1 3 4 が印刷される。

【 0 1 3 4 】

なお、個人情報の提供を希望しない参加者は、個人情報を提供しなくてよい。図 2 7 において、例えばデジタルキー「0 0 0 2」を有する参加者は個人情報を提供していないので、参加者の氏名及び会社名はデータベース 2 0 に記憶されていない。参加者が個人情報を提供しなくても、上記第 1 実施形態で述べたように、参加者毎の ID カード 1 5 が発行されてイベントの参加者証として使用される。

【 0 1 3 5 】

以上説明したように、本第 5 実施形態によれば、参加者 1 3 のデジタルキー、顔画像 1 4、及び行動情報に加えて、参加者 1 3 の個人情報がデータベース 2 0 に記憶される。従って、本第 5 実施形態による情報管理システム 2 は、参加者 1 3 のデジタルキー、顔画像 1 4、及び行動情報のうちの少なくとも 1 つだけがデータベース 2 0 に記憶される場合に比べて、より幅広い用途に適用することができる。

【 0 1 3 6 】

上記実施形態において、受付装置 1 0 はプリンタ付きデジタルカメラ 3 0 を備え、プリンタ付きデジタルカメラ 3 0 は ID 画像 2 5 をプリンタ 3 5 に出力してインスタントフィルム 1 6 に印刷するが、本開示の技術はこれに限定されない。プリンタ付きデジタルカメラ 3 0 の代わりにプリンタ機能を有さないデジタルカメラを用いてもよい。デジタルカメラは、ID 画像 2 5 を外付けのプリンタに出力してもよい。外付けのプリンタは、例えば写真用紙に ID 画像 2 5 を印刷する。

【 0 1 3 7 】

上記実施形態において、イベントとして展示会、スタンプラリー、オリエンテーリング、及びロゲイニングを例示したが、本開示の技術はこれに限定されない。イベントは、セミナー及び講習会等の教育イベント、お祭り等の伝統イベント、コンサート等の文化イベント、マラソン大会及びオリンピック等のスポーツイベント、並びにその他の様々な種類のイベントを含む。

【 0 1 3 8 】

また、受付装置 1 0 は、ID 画像 2 5 を外部サーバに出力してもよい。外部サーバは、例えば参加者 1 3 のスマートデバイス 9 4 に ID 画像 2 5 を配信する。この場合、スマートデバイス 9 4 に表示された ID 画像 2 5 が ID カード 1 5 として機能するので、インスタントフィルム 1 6 又は写真用紙等の消耗品が不要になる。さらに、参加者 1 3 はスマートデバイス 9 4 に ID カード 1 5 を含めたイベント情報を集約しておくことができるので、参加者 1 3 にとってイベント情報の管理がしやすいという利点がある。また、外部サーバを経由せずに、受付装置 1 0 から直接スマートデバイス 9 4 へ ID 画像 2 5 を送信してもよい。この場合には、受付装置 1 0 とスマートデバイス 9 4 との通信には近距離無線通信が用いられる。

【 0 1 3 9 】

また、受付装置 1 0 全体の制御を、プリンタ付きデジタルカメラ 3 0 の制御回路 4 0 に

10

20

30

40

50

担わせる例で説明したが、受付装置 10 全体の制御を、プリンタ付きデジタルカメラ 30 とは独立したコンピュータの CPU に担わせてもよい。このように、受付装置 10 の構成は種々の変形が可能である。

【0140】

上記実施形態において、例えば、受付装置 10 の制御回路 40、並びに情報管理装置 11 のデジタルキー発行部 76、デジタルキー送信部 78、テンプレート画像作成部 79、テンプレート画像送信部 80、顔画像取得部 82、行動情報記憶部 86、集計部 88、マイページ画面配信部 90、及び成りすまし監視部 110 といった各種の処理を実行する処理部のハードウェア的な構造としては、次に示す各種のプロセッサを用いることができる。各種のプロセッサには、ソフトウェア（例えば、IDカード出力プログラム 68、行動情報取得プログラム 70、行動情報配信プログラム 72、選択情報取得プログラム 107、選択情報配信プログラム 108、及び成りすまし監視プログラム 74）を実行して各種の処理部として機能する汎用的なプロセッサである CPU 60に加えて、FPGA（Field Programmable Gate Array）等の製造後に回路構成を変更可能なプロセッサである PLD（Programmable Logic Device）、および/またはASIC（Application Specific Integrated Circuit）等の特定の処理を実行させるために専用に設計された回路構成を有するプロセッサである専用電気回路等が含まれる。FPGAの代わりにGPU（Graphics Processing Unit）を用いても良い。

10

【0141】

1つの処理部は、これらの各種のプロセッサのうちの1つで構成されてもよいし、同種または異種の2つ以上のプロセッサの組み合わせ（例えば、複数のFPGAの組み合わせ、および/または、CPUとFPGAとの組み合わせもしくはCPUとGPUとの組み合わせ）で構成されてもよい。また、複数の処理部を1つのプロセッサで構成してもよい。

20

【0142】

複数の処理部を1つのプロセッサで構成する例としては、第1に、クライアントおよびサーバ等のコンピュータに代表されるように、1つ以上のCPUとソフトウェアの組み合わせで1つのプロセッサを構成し、このプロセッサが複数の処理部として機能する形態がある。第2に、SOC（System On Chip）等に代表されるように、複数の処理部を含むシステム全体の機能を1つのIC（Integrated Circuit）チップで実現するプロセッサを使用する形態がある。このように、各種の処理部は、ハードウェア的な構造として、上記各種のプロセッサの1つ以上を用いて構成される。

30

【0143】

さらに、これらの各種のプロセッサのハードウェア的な構造としては、より具体的には、半導体素子等の回路素子を組み合わせた電気回路を用いることができる。

【0144】

また、上記第1実施形態では、プログラムメモリ 62 に IDカード出力プログラム 68、行動情報取得プログラム 70、及び行動情報配信プログラム 72 を含む各種プログラムが記憶されているが、本開示の技術はこれに限定されない。一例として図 28 に示すように、SSD又はUSB（Universal Serial Bus）メモリなどの任意の可搬型の記憶媒体 140 に各種プログラムが記憶されていてもよい。この場合、記憶媒体 140 に記憶されている各種プログラムが情報管理装置 11 にインストールされる。CPU 60 は、インストールされた各種プログラムに従って、IDカード出力処理、行動情報取得処理、及び行動情報配信処理を実行する。なお、第3実施形態で説明した成りすまし監視プログラム 74 についても同様である。

40

【0145】

また、通信網（図示省略）を介して情報管理装置 11 に接続される他のコンピュータ又はサーバ装置等の記憶部に各種プログラムを記憶させておき、情報管理装置 11 の要求に応じて各種プログラムが情報管理装置 11 にダウンロードされるようにしてもよい。この場合、CPU 60 は、ダウンロードされた各種プログラムに従って、IDカード出力処理、行動情報取得処理、及び行動情報配信処理を実行する。

50

【 0 1 4 6 】

本開示の技術は、上述の種々の実施形態および／または種々の変形例を適宜組み合わせることも可能である。また、上記実施形態に限らず、要旨を逸脱しない限り種々の構成を採用し得ることはもちろんである。さらに、本開示の技術は、プログラムに加えて、プログラムを非一時的に記憶する記憶媒体にもおよぶ。

【 0 1 4 7 】

また、以上の説明から以下の付記項に記載の技術を把握することができる。

【 0 1 4 8 】

〔 付記項 1 〕

イベントに参加する参加者の顔を撮影するカメラを含む受付装置と通信可能に接続され、
上記参加者の情報を管理する情報管理装置であって、

上記情報管理装置は、少なくとも1つの第1プロセッサを備えており、

上記第1プロセッサは、

上記受付装置から送信される発行要求であり、上記参加者毎に割り当てられるデジタルキーの発行要求を受け付けて、

上記参加者の個人情報とは無関係に上記デジタルキーを発行し、

発行した上記デジタルキーを上記受付装置へ送信し、

上記受付装置によって撮影された上記参加者の顔を表す顔画像と上記受付装置によって受信された上記デジタルキーとを含み上記参加者毎に発行される上記参加者のID画像を上記受付装置が出力する際に、上記顔画像を上記受付装置から取得し、

上記顔画像と上記デジタルキーとを対応付けてデータベースに記憶し、

イベント会場内に設置され上記ID画像に含まれた上記デジタルキーを読み取る複数の読み取り装置から、上記デジタルキーを含む情報を受信した場合には、受信した上記情報を上記イベント会場における上記参加者の行動を表す行動情報として、上記データベース内において上記デジタルキーと対応付けて記憶する情報管理装置。

【 0 1 4 9 】

〔 付記項 2 〕

イベントに参加する参加者の情報を管理する情報管理装置と通信可能に用いられ、上記参加者の顔を撮影するカメラを含む受付装置であって、

上記受付装置は、少なくとも1つの第2プロセッサを備えており、

上記第2プロセッサは、

上記情報管理装置に対して、上記参加者毎に割り当てられるデジタルキーの発行要求を送信し、

上記情報管理装置において上記参加者の個人情報とは無関係に発行された上記デジタルキーを受信し、

上記カメラが撮影する上記参加者の顔を表す顔画像と上記デジタルキーとを含み上記参加者毎に発行される上記参加者のID画像を出力し、

上記ID画像を出力する際に、上記顔画像を上記情報管理装置に送信する受付装置。

【 0 1 5 0 】

以上に示した記載内容および図示内容は、本開示の技術に係る部分についての詳細な説明であり、本開示の技術の一例に過ぎない。例えば、上記の構成、機能、作用、および効果に関する説明は、本開示の技術に係る部分の構成、機能、作用、および効果の一例に関する説明である。よって、本開示の技術の主旨を逸脱しない範囲内において、以上に示した記載内容および図示内容に対して、不要な部分を削除したり、新たな要素を追加したり、置き換えたりしてもよいことはいうまでもない。また、錯綜を回避し、本開示の技術に係る部分の理解を容易にするために、以上に示した記載内容および図示内容では、本開示の技術の実施を可能にする上で特に説明を要しない技術常識等に関する説明は省略されている。

【 0 1 5 1 】

本明細書において、「Aおよび／またはB」は、「AおよびBのうちの少なくとも1つ

10

20

30

40

50

」と同義である。つまり、「Aおよび/またはB」は、Aだけであってもよいし、Bだけであってもよいし、AおよびBの組み合わせであってもよい、という意味である。また、本明細書において、3つ以上の事柄を「および/または」で結び付けて表現する場合も、「Aおよび/またはB」と同様の考え方が適用される。

【0152】

本明細書に記載された全ての文献、特許出願および技術規格は、個々の文献、特許出願および技術規格が参照により取り込まれることが具体的かつ個々に記された場合と同程度に、本明細書中に参照により取り込まれる。

10

20

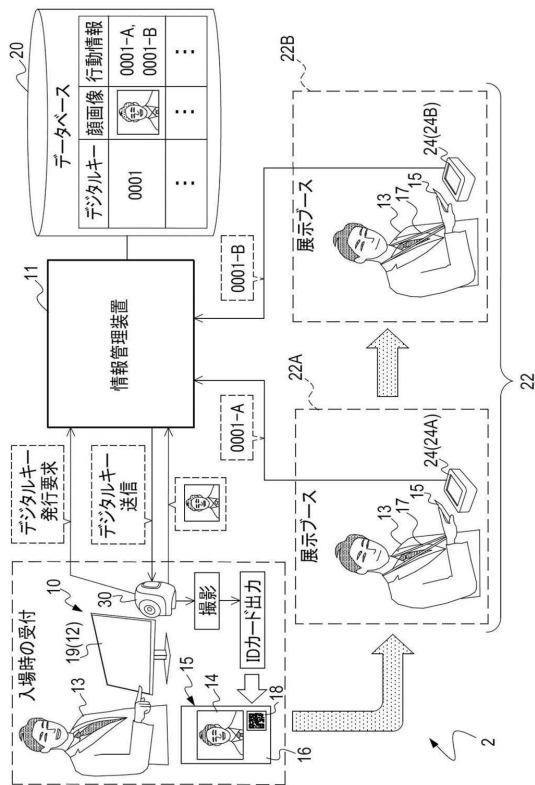
30

40

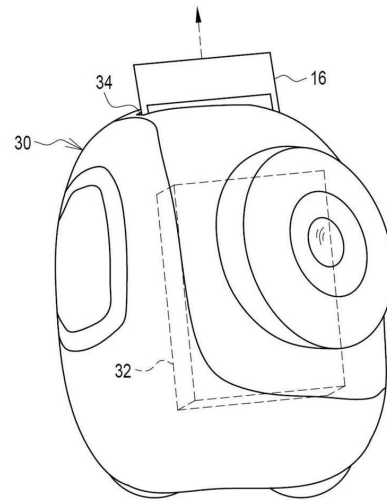
50

【 図面 】

【 図 1 】



【 図 2 】



10

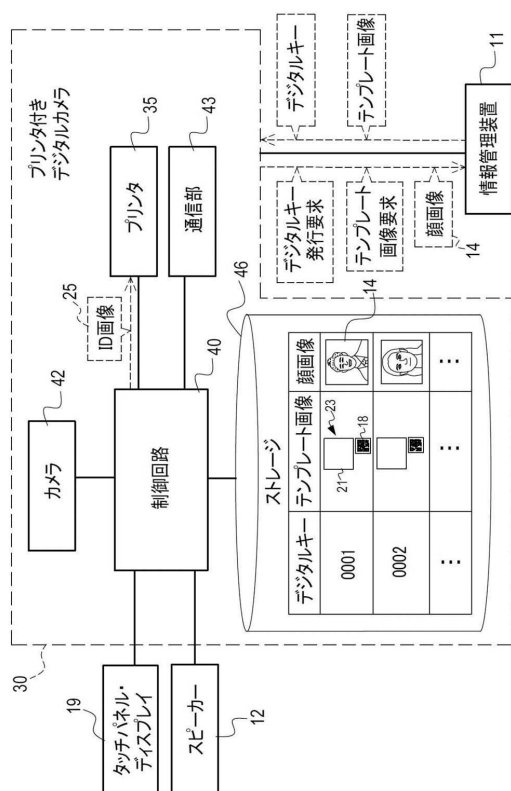
20

30

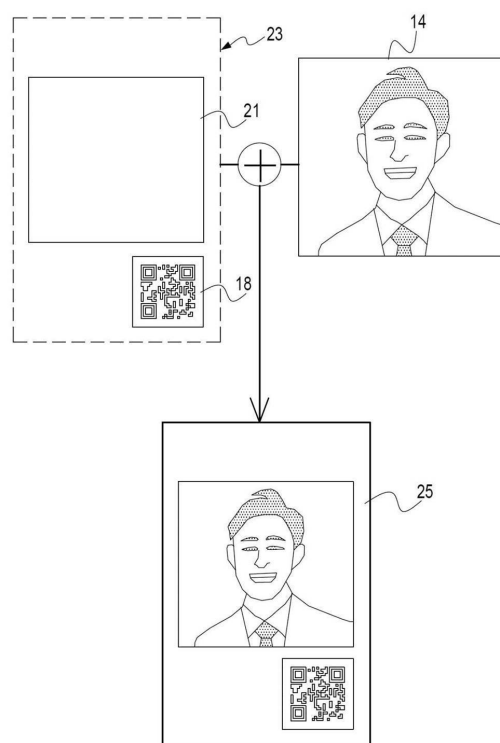
40

50

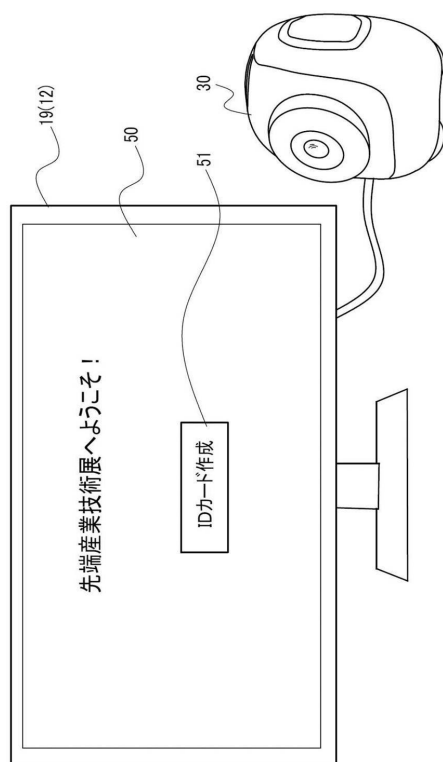
【 図 3 】



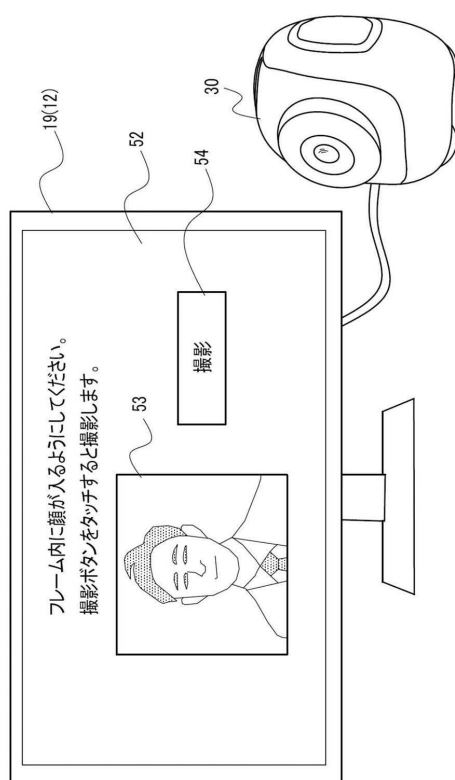
【 図 4 】



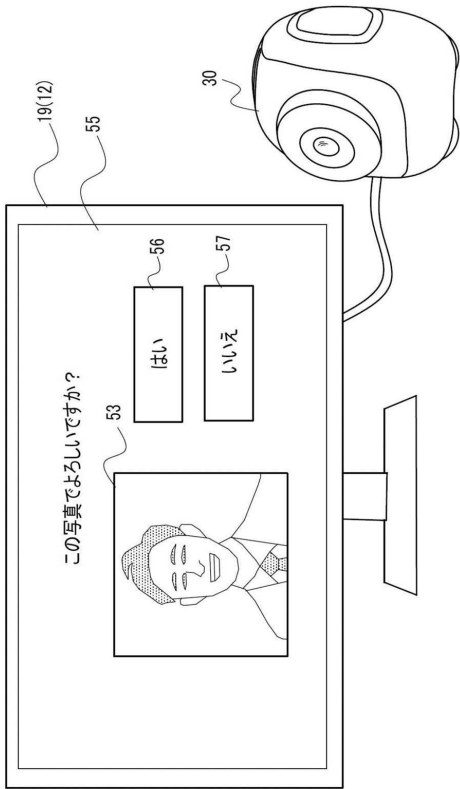
【圖 5】



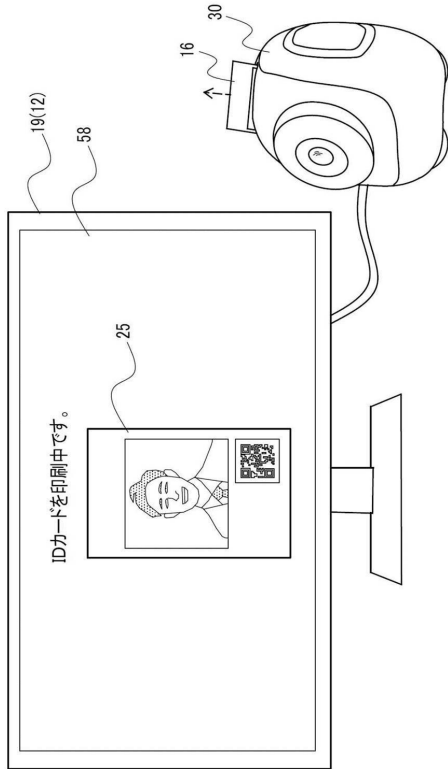
【 図 6 】



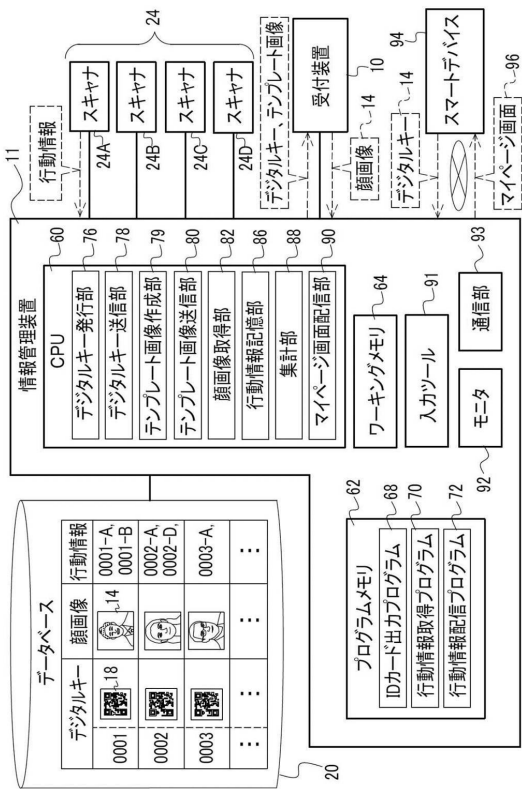
【図 7】



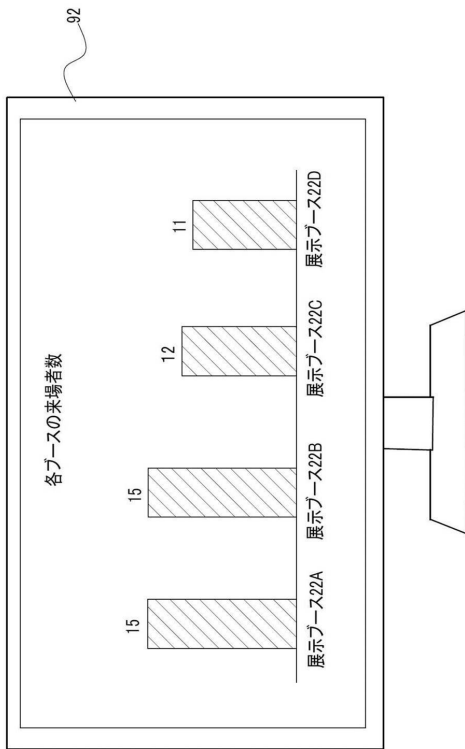
【図 8】



【図 9】



【図 10】



10

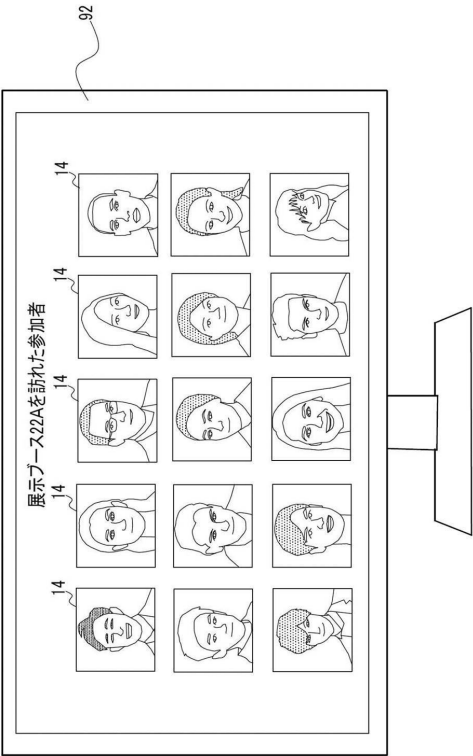
20

30

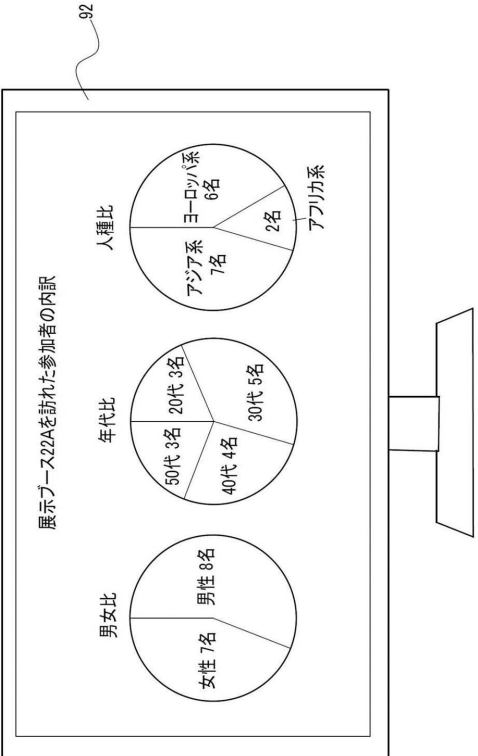
40

50

【図 1 1】



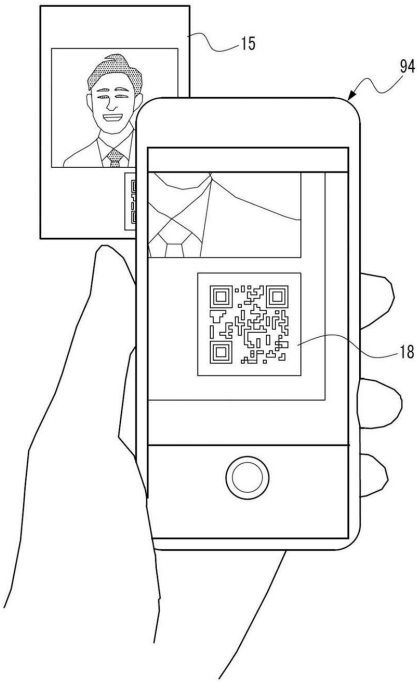
【図 1 2】



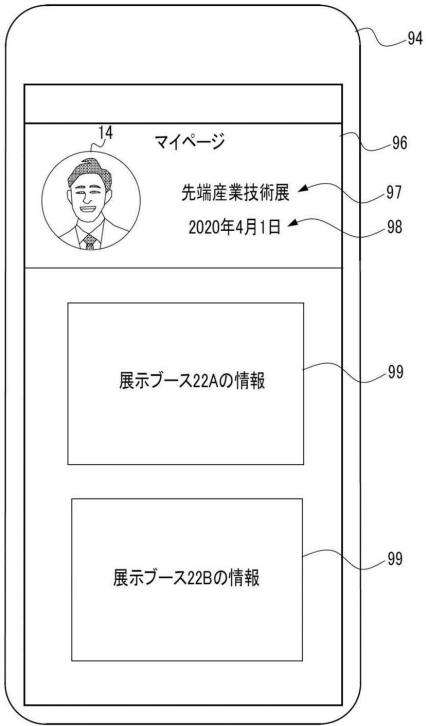
10

20

【図 1 3】



【図 1 4】

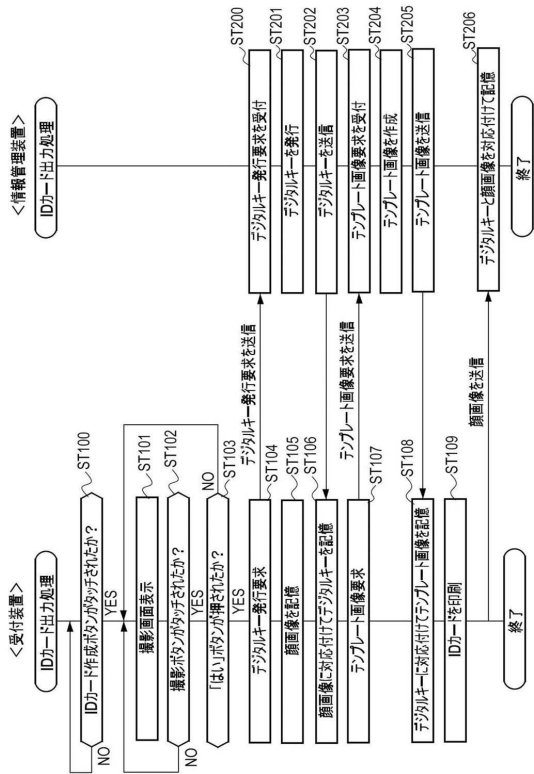


30

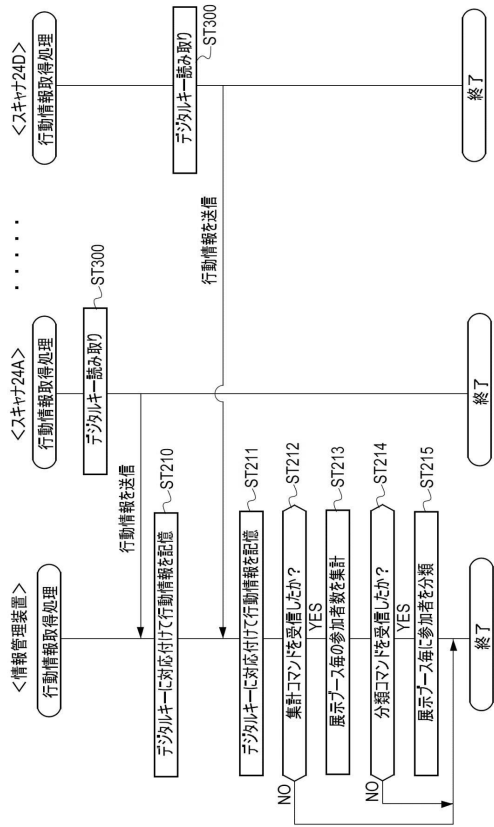
40

50

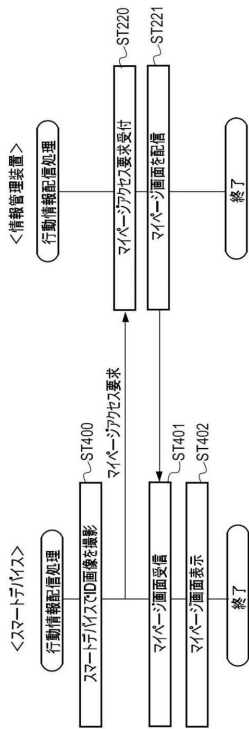
【図 15】



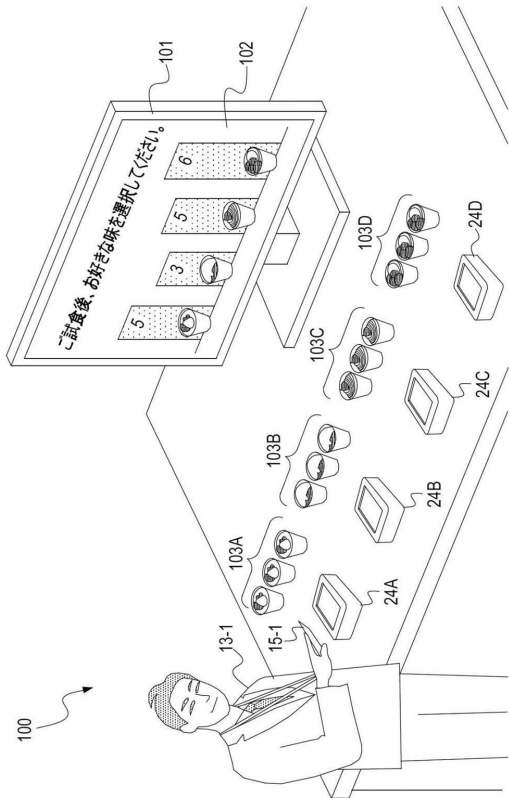
【図 16】



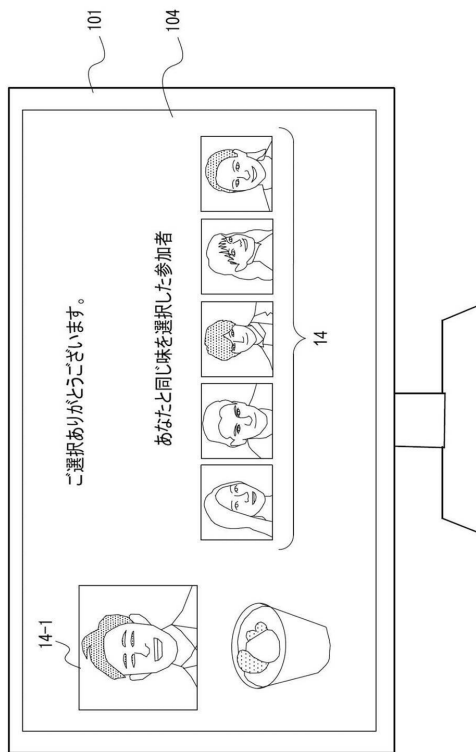
【図 17】



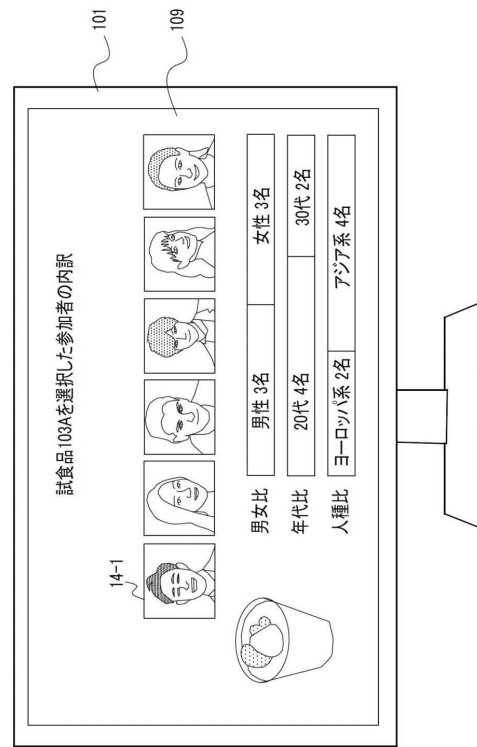
【図 18】



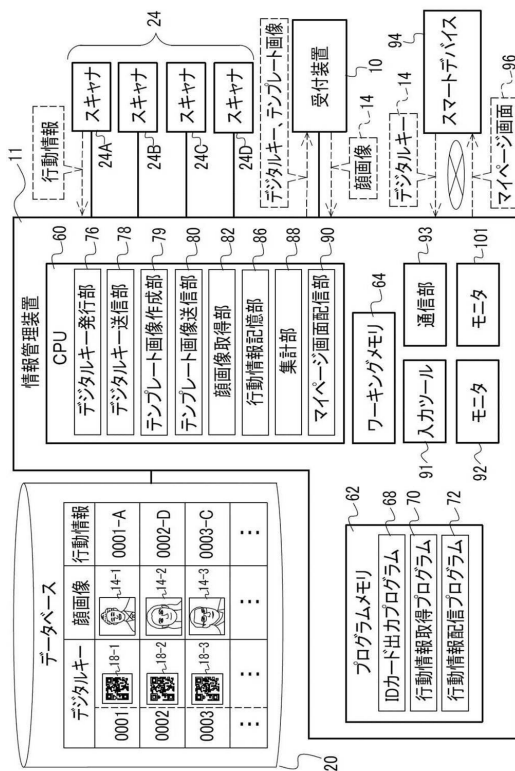
【 図 19 】



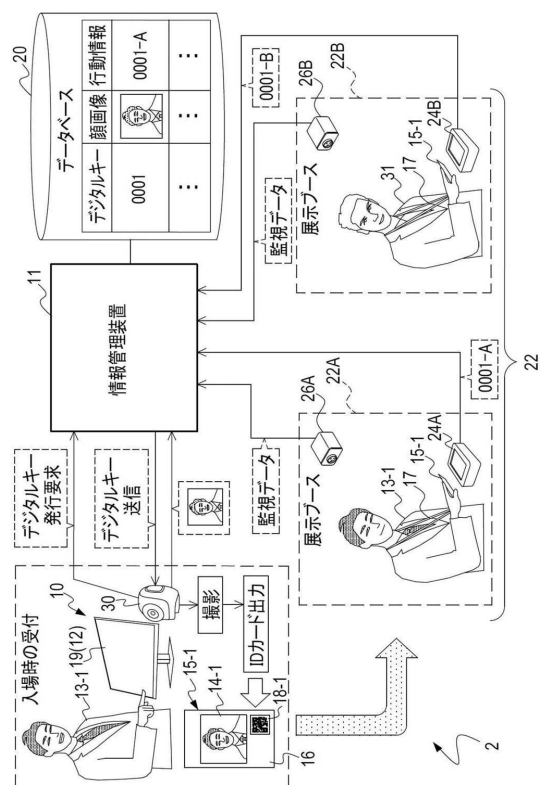
【 図 2 0 】



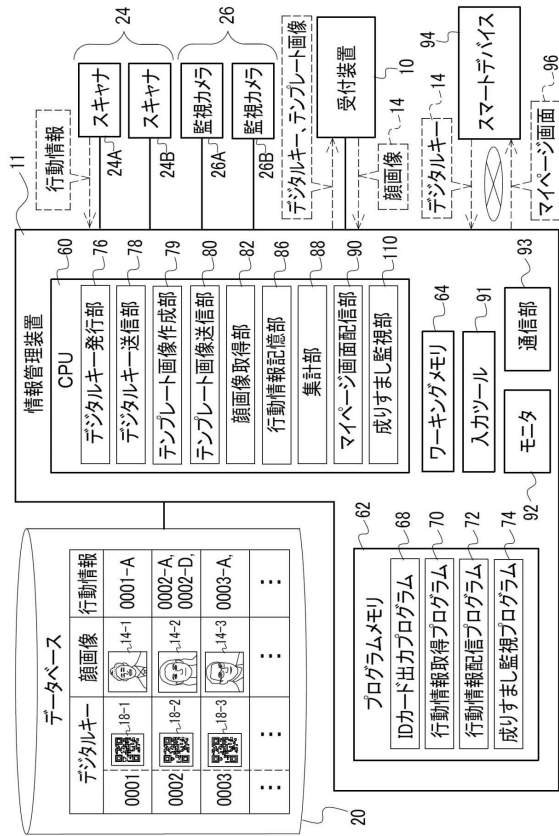
【 図 2 1 】



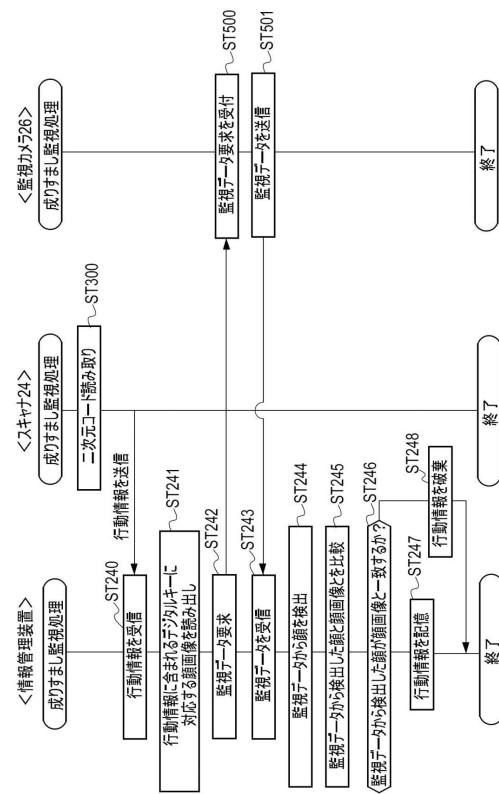
【 図 2 2 】



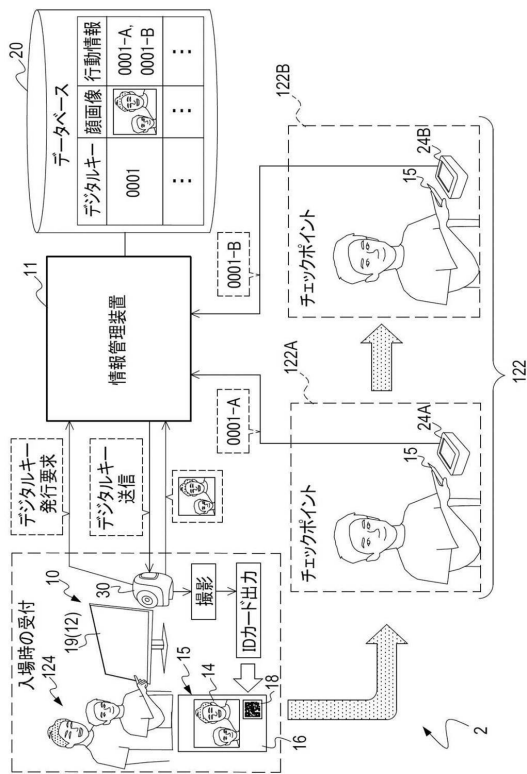
【図 2 3】



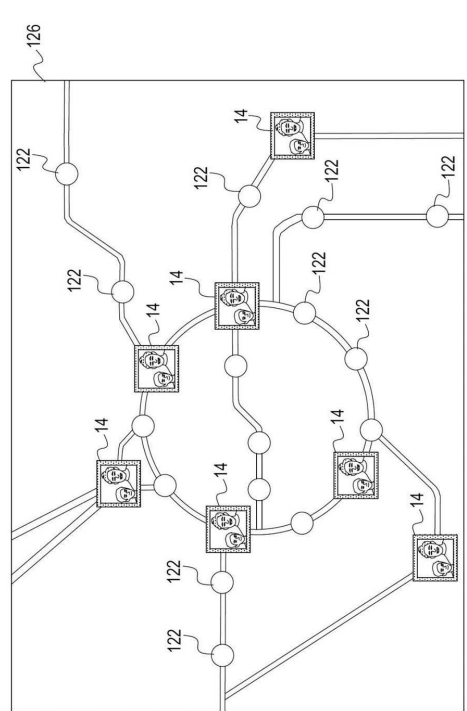
【図 2 4】



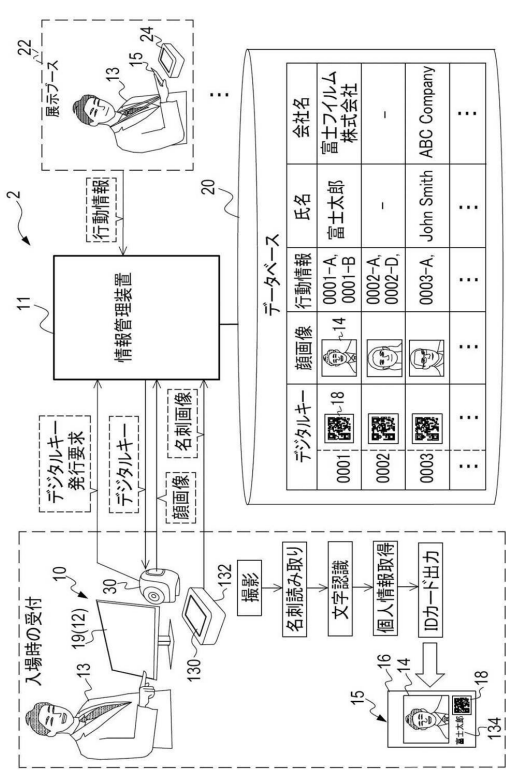
【図 2 5】



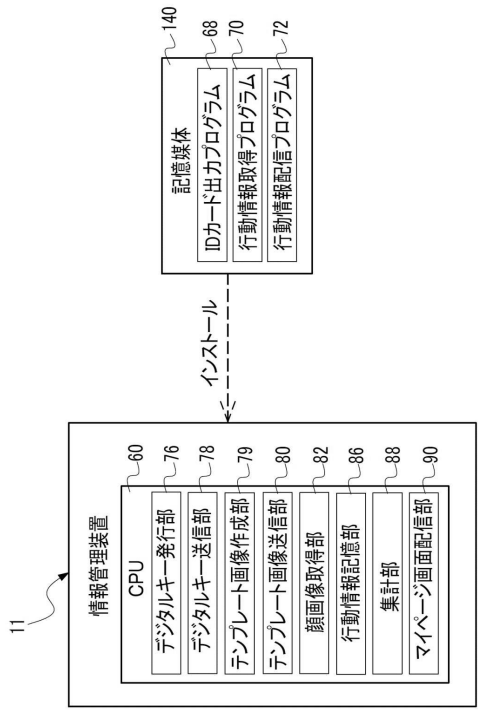
【図 2 6】



【図 27】



【図 28】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

神奈川県足柄上郡開成町牛島 5 7 7 番地 富士フイルム株式会社内

審査官 宮地 匡人

(56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 2 3 0 2 1 4 (J P , A)

特開 2 0 1 1 - 1 5 0 1 0 1 (J P , A)

柳澤 潔, 顔認識システム, 日本信号技報, 2002年03月01日, Vol.26 No.1, pp.21-26

(58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)

G 0 6 Q 1 0 / 0 0 - 9 9 / 0 0