

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6711053号
(P6711053)

(45) 発行日 令和2年6月17日(2020.6.17)

(24) 登録日 令和2年6月1日(2020.6.1)

(51) Int.Cl.	F I	
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38	
B 4 1 J 29/42 (2006.01)	B 4 1 J 29/42	F
G O 3 G 21/00 (2006.01)	G O 3 G 21/00	3 8 8
H O 4 N 1/00 (2006.01)	H O 4 N 1/00	C
A 6 1 B 5/00 (2006.01)	H O 4 N 1/00	L
請求項の数 29 (全 39 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2016-56123 (P2016-56123)
 (22) 出願日 平成28年3月18日(2016.3.18)
 (65) 公開番号 特開2017-170647 (P2017-170647A)
 (43) 公開日 平成29年9月28日(2017.9.28)
 審査請求日 平成30年12月26日(2018.12.26)

前置審査

(73) 特許権者 000001270
 コニカミノルタ株式会社
 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号
 (74) 代理人 100117673
 弁理士 中島 了
 (72) 発明者 小澤 開拓
 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コ
 ニカミノルタ株式会社内
 審査官 小宮山 文男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置、画像処理システムおよびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像処理装置であって、
 複数の操作画面のうちの一の画面を表示する表示手段と、
 操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して変化する生体情報を取得する取得手段と、
 前記複数の操作画面のうち第1の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第1の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第1の生体情報と当該第1の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録し、前記複数の操作画面のうち第2の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第2の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第2の生体情報と当該第2の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録する動作を制御する登録制御手段と、
 を備え、

前記取得手段は、前記操作画面の表示期間に対応する期間内に測定された少なくとも1つの生体情報を取得し、

前記登録制御手段は、前記少なくとも1つの生体情報のうち、直前に登録された生体情報に比べて所定程度以上の変化が生じた生体情報のみを、前記操作画面の情報に関連付けて登録することを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】

請求項1に記載の画像処理装置において、

前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報を含み、

前記登録制御手段は、前記画面識別情報と前記ユーザの生体情報とを互いに関連付けて登録することを特徴とする画像処理装置。

【請求項3】

請求項1に記載の画像処理装置において、

前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での操作内容を示す操作情報とを含み、

前記登録制御手段は、前記画面識別情報と前記操作情報と前記ユーザの生体情報とを互いに関連付けて登録することを特徴とする画像処理装置。

【請求項4】

請求項1から請求項3のいずれかに記載の画像処理装置において、

前記取得手段は、前記ユーザが装着しているウェアラブルデバイスによって測定された前記生体情報を、前記ウェアラブルデバイスとの通信を介して前記ウェアラブルデバイスから取得することを特徴とする画像処理装置。

【請求項5】

請求項1から請求項3のいずれかに記載の画像処理装置において、

前記取得手段は、前記ユーザが装着しているウェアラブルデバイスによって測定された後にサーバに転送され前記サーバに格納されている前記生体情報を、前記サーバとの通信を介して前記サーバから取得することを特徴とする画像処理装置。

【請求項6】

請求項1から請求項5のいずれかに記載の画像処理装置において、

前記登録制御手段は、前記操作画面の情報と前記ユーザの生体情報とを互いに関連付けた操作画面履歴情報をサーバに送信して格納させることを特徴とする画像処理装置。

【請求項7】

請求項1から請求項6のいずれかに記載の画像処理装置において、

前記操作画面の表示期間内における前記ユーザの状態が正常状態でない旨が前記ユーザの前記生体情報に基づいて判定される場合、前記操作画面を要改善画面として判定する判定手段と、

を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項8】

画像処理装置であって、

複数の操作画面のうちの一の画面を表示する表示手段と、

操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して変化する生体情報を取得する取得手段と、

前記複数の操作画面のうち第1の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第1の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第1の生体情報と当該第1の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録し、前記複数の操作画面のうち第2の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第2の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第2の生体情報と当該第2の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録する動作を制御する登録制御手段と、

を備え、

前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での操作内容を示す操作情報とを含み、

前記登録制御手段は、前記画面識別情報と前記操作情報と前記ユーザの生体情報とを互いに関連付けて登録し、

前記画像処理装置は、

前記操作画面の表示期間内における前記ユーザの状態が正常状態でない旨が前記ユーザの前記生体情報に基づいて判定される場合、前記操作画面を要改善画面として判定するとともに、前記要改善画面内にて操作された操作ボタンを要改善ボタンとして判定する判定手段と、

10

20

30

40

50

前記要改善画面として判定された前記操作画面がユーザ操作に応じて再び呼び出されて新たな操作画面として表示される際において、前記要改善ボタンに関するガイダンス内容
を出力する出力制御手段と、
をさらに備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 9】

画像処理装置であって、
複数の操作画面のうちの一の画面を表示する表示手段と、
操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して変
化する生体情報を取得する取得手段と、

前記複数の操作画面のうち第 1 の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第 1 の
操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第 1 の生体情報と当該第 1
の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録し、前記複数の操作画面のうち第 2 の操作
画面に対する操作が行われたとき、当該第 2 の操作画面に対する操作に応じて前記取得手
段により取得された第 2 の生体情報と当該第 2 の操作画面の情報とを互いに関連付けて登
録する動作を制御する登録制御手段と、
を備え、

前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での複数の操作
内容をそれぞれ示す複数の操作情報とを含み、

前記取得手段は、前記複数の操作内容に対応する各時点でそれぞれ測定された複数の生
体情報を取得し、

前記登録制御手段は、前記画面識別情報と前記複数の操作情報のそれぞれと前記複数の
生体情報のそれぞれとを互いに関連付けて登録し、

前記画像処理装置は、

前記操作画面の表示期間内における前記ユーザの状態が正常状態でない旨が前記ユーザ
の前記生体情報に基づいて判定される場合、前記操作画面を要改善画面として判定すると
ともに、前記要改善画面内にて操作された操作ボタンを要改善ボタンとして判定する判定
手段と、

前記要改善画面として判定された前記操作画面がユーザ操作に応じて再び呼び出されて
新たな操作画面として表示される際において、前記要改善ボタンに関するガイダンス内容
を出力する出力制御手段と、
をさらに備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 10】

画像処理装置であって、
複数の操作画面のうちの一の画面を表示する表示手段と、
操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して変
化する生体情報を取得する取得手段と、

前記複数の操作画面のうち第 1 の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第 1 の
操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第 1 の生体情報と当該第 1
の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録し、前記複数の操作画面のうち第 2 の操作
画面に対する操作が行われたとき、当該第 2 の操作画面に対する操作に応じて前記取得手
段により取得された第 2 の生体情報と当該第 2 の操作画面の情報とを互いに関連付けて登
録する動作を制御する登録制御手段と、
を備え、

前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での操作内容を
示す操作情報とを含み、

前記登録制御手段は、前記画面識別情報と前記操作情報と前記ユーザの生体情報とを互
いに関連付けて登録し、

前記画像処理装置は、

前記操作画面の表示期間内における前記ユーザの状態が正常状態でない旨が前記ユーザ
の前記生体情報に基づいて判定される場合、前記操作画面を要改善画面として判定すると

10

20

30

40

50

ともに、前記要改善画面内にて操作された操作ボタンを要改善ボタンとして判定する判定手段と、

メニュー画面を表示する表示制御手段と、
をさらに備え、

前記表示制御手段は、前記要改善ボタンの存在が判定された後において、前記要改善ボタンに関する操作画面を呼び出すための呼出ボタン、あるいは前記要改善ボタン自体を、前記メニュー画面に追加することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 1 1】

画像処理装置であって、
複数の操作画面のうちの一の画面を表示する表示手段と、
操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して変化
する生体情報を取得する取得手段と、

前記複数の操作画面のうち第 1 の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第 1 の
操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第 1 の生体情報と当該第 1
の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録し、前記複数の操作画面のうち第 2 の操作
画面に対する操作が行われたとき、当該第 2 の操作画面に対する操作に応じて前記取得手
段により取得された第 2 の生体情報と当該第 2 の操作画面の情報とを互いに関連付けて登
録する動作を制御する登録制御手段と、

を備え、

前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での複数の操作
内容をそれぞれ示す複数の操作情報とを含み、

前記取得手段は、前記複数の操作内容に対応する各時点でそれぞれ測定された複数の生
体情報を取得し、

前記登録制御手段は、前記画面識別情報と前記複数の操作情報のそれぞれと前記複数の
生体情報のそれぞれとを互いに関連付けて登録し、

前記画像処理装置は、

前記操作画面の表示期間内における前記ユーザの状態が正常状態でない旨が前記ユーザ
の前記生体情報に基づいて判定される場合、前記操作画面を要改善画面として判定すると
ともに、前記要改善画面内にて操作された操作ボタンを要改善ボタンとして判定する判定
手段と、

メニュー画面を表示する表示制御手段と、
をさらに備え、

前記表示制御手段は、前記要改善ボタンの存在が判定された後において、前記要改善ボタンに関する操作画面を呼び出すための呼出ボタン、あるいは前記要改善ボタン自体を、前記メニュー画面に追加することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 1 2】

請求項 1 から請求項 1 1 のいずれかに記載の画像処理装置において、
前記生体情報は、前記ユーザの精神状態および / または体調を反映して変化
する情報であることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 1 3】

請求項 1 から請求項 1 2 のいずれかに記載の画像処理装置において、
前記生体情報は、脈波、心電、体温、心拍数および血圧の少なくとも 1 つに関する情報
を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 1 4】

画像処理装置に内蔵されたコンピュータに、
a) 前記画像処理装置の操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユ
ーザの状態を反映して変化
する生体情報を取得するステップと、
b) 前記操作画面の情報と前記ユーザの前記生体情報とを互いに関連付けて登録する動
作を実行するステップと、
を実行させるためのプログラムであって、

10

20

30

40

50

前記ステップ b) は、

b - 1) 前記画像処理装置に選択的に表示される複数の操作画面のうちの第 1 の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第 1 の操作画面に対する操作に応じて取得された第 1 の生体情報と当該第 1 の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録するステップと、

b - 2) 前記複数の操作画面のうちの第 2 の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第 2 の操作画面に対する操作に応じて取得された第 2 の生体情報と当該第 2 の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録するステップと、

を有し、

前記ステップ a) においては、前記操作画面の表示期間に対応する期間内に測定された少なくとも 1 つの生体情報が取得され、

前記ステップ b) においては、前記少なくとも 1 つの生体情報のうち、直前に登録された生体情報に比べて所定程度以上の変化が生じた生体情報のみが、前記操作画面の情報に関連付けて登録されることを特徴とするプログラム。

【請求項 15】

請求項 14 に記載のプログラムにおいて、

前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での操作内容を示す操作情報とを含み、

前記ステップ b) においては、前記画面識別情報と前記操作情報と前記ユーザの生体情報とが互いに関連付けて登録されることを特徴とするプログラム。

【請求項 16】

請求項 14 に記載のプログラムにおいて、

前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での複数の操作内容をそれぞれ示す複数の操作情報とを含み、

前記ステップ b) においては、前記複数の操作内容に対応する各時点でそれぞれ測定された複数の生体情報が取得され、前記画面識別情報と前記複数の操作情報のそれぞれと前記複数の生体情報のそれぞれとが互いに関連付けて登録されることを特徴とするプログラム。

【請求項 17】

画像処理装置に内蔵されたコンピュータに、

a) 前記画像処理装置の操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して変化する生体情報を取得するステップと、

b) 前記操作画面の情報と前記ユーザの前記生体情報とを互いに関連付けて登録する動作を実行するステップと、

を実行させるためのプログラムであって、

前記ステップ b) は、

b - 1) 前記画像処理装置に選択的に表示される複数の操作画面のうちの第 1 の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第 1 の操作画面に対する操作に応じて取得された第 1 の生体情報と当該第 1 の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録するステップと、

b - 2) 前記複数の操作画面のうちの第 2 の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第 2 の操作画面に対する操作に応じて取得された第 2 の生体情報と当該第 2 の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録するステップと、

を有し、

前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での操作内容を示す操作情報とを含み、

前記ステップ b) においては、前記画面識別情報と前記操作情報と前記ユーザの生体情報とが互いに関連付けて登録され、

前記プログラムは、

c) 前記操作画面の表示期間内における前記ユーザの状態が正常状態でない旨が前記ユーザの前記生体情報に基づいて判定される場合、前記操作画面を要改善画面として判定するとともに、前記要改善画面内にて操作された操作ボタンを要改善ボタンとして判定する

10

20

30

40

50

ステップと、

d) 前記要改善画面として判定された前記操作画面がユーザ操作に応じて再び呼び出されて新たな操作画面として表示される際において、前記要改善ボタンに関するガイダンス内容を出力するステップと、
をさらに前記コンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項18】

画像処理装置に内蔵されたコンピュータに、

a) 前記画像処理装置の操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して変化する生体情報を取得するステップと、

b) 前記操作画面の情報と前記ユーザの前記生体情報とを互いに関連付けて登録する動作を実行するステップと、

を実行させるためのプログラムであって、

前記ステップb)は、

b-1) 前記画像処理装置に選択的に表示される複数の操作画面のうちの第1の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第1の操作画面に対する操作に応じて取得された第1の生体情報と当該第1の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録するステップと、

b-2) 前記複数の操作画面のうちの第2の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第2の操作画面に対する操作に応じて取得された第2の生体情報と当該第2の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録するステップと、

を有し、

前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での複数の操作内容をそれぞれ示す複数の操作情報とを含み、

前記ステップb)においては、前記複数の操作内容に対応する各時点でそれぞれ測定された複数の生体情報が取得され、前記画面識別情報と前記複数の操作情報のそれぞれと前記複数の生体情報のそれぞれとが互いに関連付けて登録され、

前記プログラムは、

c) 前記操作画面の表示期間内における前記ユーザの状態が正常状態でない旨が前記ユーザの前記生体情報に基づいて判定される場合、前記操作画面を要改善画面として判定するとともに、前記要改善画面内にて操作された操作ボタンを要改善ボタンとして判定するステップと、

d) 前記要改善画面として判定された前記操作画面がユーザ操作に応じて再び呼び出されて新たな操作画面として表示される際において、前記要改善ボタンに関するガイダンス内容を出力するステップと、
をさらに前記コンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項19】

画像処理装置に内蔵されたコンピュータに、

a) 前記画像処理装置の操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して変化する生体情報を取得するステップと、

b) 前記操作画面の情報と前記ユーザの前記生体情報とを互いに関連付けて登録する動作を実行するステップと、

を実行させるためのプログラムであって、

前記ステップb)は、

b-1) 前記画像処理装置に選択的に表示される複数の操作画面のうちの第1の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第1の操作画面に対する操作に応じて取得された第1の生体情報と当該第1の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録するステップと、

b-2) 前記複数の操作画面のうちの第2の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第2の操作画面に対する操作に応じて取得された第2の生体情報と当該第2の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録するステップと、

を有し、

前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での操作内容を

10

20

30

40

50

示す操作情報とを含み、

前記ステップ b) においては、前記画面識別情報と前記操作情報と前記ユーザの生体情報とが互いに関連付けて登録され、

前記プログラムは、

c) 前記操作画面の表示期間内における前記ユーザの状態が正常状態でない旨が前記ユーザの前記生体情報に基づいて判定される場合、前記操作画面を要改善画面として判定するとともに、前記要改善画面内にて操作された操作ボタンを要改善ボタンとして判定するステップと、

d) メニュー画面を表示するステップと、

をさらに前記コンピュータに実行させ、

前記ステップ d) においては、前記要改善ボタンの存在が判定された後において、前記要改善ボタンに関する操作画面を呼び出すための呼出ボタン、あるいは前記要改善ボタン自体が、前記メニュー画面に追加されることを特徴とするプログラム。

【請求項 20】

画像処理装置に内蔵されたコンピュータに、

a) 前記画像処理装置の操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して変化する生体情報を取得するステップと、

b) 前記操作画面の情報と前記ユーザの前記生体情報とを互いに関連付けて登録する動作を実行するステップと、

を実行させるためのプログラムであって、

前記ステップ b) は、

b - 1) 前記画像処理装置に選択的に表示される複数の操作画面のうちの第 1 の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第 1 の操作画面に対する操作に応じて取得された第 1 の生体情報と当該第 1 の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録するステップと、

b - 2) 前記複数の操作画面のうちの第 2 の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第 2 の操作画面に対する操作に応じて取得された第 2 の生体情報と当該第 2 の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録するステップと、

を有し、

前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での複数の操作内容をそれぞれ示す複数の操作情報とを含み、

前記ステップ b) においては、前記複数の操作内容に対応する各時点でそれぞれ測定された複数の生体情報が取得され、前記画面識別情報と前記複数の操作情報のそれぞれと前記複数の生体情報のそれぞれとが互いに関連付けて登録され、

前記プログラムは、

c) 前記操作画面の表示期間内における前記ユーザの状態が正常状態でない旨が前記ユーザの前記生体情報に基づいて判定される場合、前記操作画面を要改善画面として判定するとともに、前記要改善画面内にて操作された操作ボタンを要改善ボタンとして判定するステップと、

d) メニュー画面を表示するステップと、

をさらに前記コンピュータに実行させ、

前記ステップ d) においては、前記要改善ボタンの存在が判定された後において、前記要改善ボタンに関する操作画面を呼び出すための呼出ボタン、あるいは前記要改善ボタン自体が、前記メニュー画面に追加されることを特徴とするプログラム。

【請求項 21】

請求項 17 から請求項 20 のいずれかに記載のプログラムにおいて、

前記ステップ a) においては、前記操作画面の表示期間に対応する期間内に測定された少なくとも 1 つの生体情報が取得され、

前記ステップ b) においては、前記少なくとも 1 つの生体情報のうち、直前に登録された生体情報に比べて所定程度以上の変化が生じた生体情報のみが、前記操作画面の情報に関連付けて登録されることを特徴とするプログラム。

10

20

30

40

50

【請求項 2 2】

画像処理システムであって、
 画像処理装置と、
 サーバと、
 を備え、
 前記画像処理装置は、
 複数の操作画面のうちの一の画面を表示する表示手段と、
 操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して
 変化する生体情報を取得する取得手段と、

前記複数の操作画面のうち第 1 の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第 1
 の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第 1 の生体情報と当該第
 1 の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録し、前記複数の操作画面のうち第 2 の操
 作画面に対する操作が行われたとき、当該第 2 の操作画面に対する操作に応じて前記取得
 手段により取得された第 2 の生体情報と当該第 2 の操作画面の情報とを互いに関連付けて
 登録する動作を制御する登録制御手段と、

前記操作画面の情報と前記操作画面に対する操作に応じて取得された生体情報とを互
 いに関連付けた操作画面履歴情報を前記サーバに送信する送信手段と、
 を有し、

前記サーバは、

前記操作画面履歴情報を前記画像処理装置から受信する受信手段と、

前記操作画面履歴情報を格納する格納手段と、

を有し、

前記取得手段は、前記操作画面の表示期間に対応する期間内に測定された少なくとも 1
つの生体情報を取得し、

前記登録制御手段は、前記少なくとも 1 つの生体情報のうち、直前に登録された生体情
報に比べて所定程度以上の変化が生じた生体情報のみを、前記操作画面の情報に関連付け
て登録することを特徴とする画像処理システム。

【請求項 2 3】

請求項 2 2 に記載の画像処理システムにおいて、

前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での操作内容を
 示す操作情報とを含み、

前記登録制御手段は、前記画面識別情報と前記操作情報と前記ユーザの生体情報とを互
 いに関連付けて登録することを特徴とする画像処理システム。

【請求項 2 4】

請求項 2 2 に記載の画像処理システムにおいて、

前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での複数の操
 作内容をそれぞれ示す複数の操作情報とを含み、

前記取得手段は、前記複数の操作内容に対応する各時点でそれぞれ測定された複数の生
 体情報を取得し、

前記登録制御手段は、前記画面識別情報と前記複数の操作情報のそれぞれと前記複数の
 生体情報のそれぞれとを互に関連付けて登録することを特徴とする画像処理システム。

【請求項 2 5】

画像処理システムであって、

画像処理装置と、

サーバと、

を備え、

前記画像処理装置は、

複数の操作画面のうちの一の画面を表示する表示手段と、

操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して
変化する生体情報を取得する取得手段と、

10

20

30

40

50

前記複数の操作画面のうちの第1の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第1の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第1の生体情報と当該第1の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録し、前記複数の操作画面のうちの第2の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第2の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第2の生体情報と当該第2の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録する動作を制御する登録制御手段と、

前記操作画面の情報と前記操作画面に対する操作に応じて取得された生体情報とを互いに関連付けた操作画面履歴情報を前記サーバに送信する送信手段と、
を有し、

前記サーバは、

前記操作画面履歴情報を前記画像処理装置から受信する受信手段と、

前記操作画面履歴情報を格納する格納手段と、

を有し、

前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での操作内容を示す操作情報とを含み、

前記登録制御手段は、前記画面識別情報と前記操作情報と前記ユーザの生体情報とを互いに関連付けて登録し、

前記画像処理装置は、

前記操作画面の表示期間内における前記ユーザの状態が正常状態でない旨が前記ユーザの前記生体情報に基づいて判定される場合、前記操作画面を要改善画面として判定するとともに、前記要改善画面内にて操作された操作ボタンを要改善ボタンとして判定する判定手段と、

前記要改善画面として判定された前記操作画面がユーザ操作に応じて再び呼び出されて新たな操作画面として表示される際において、前記要改善ボタンに関するガイダンス内容を出力する出力制御手段と、

をさらに備えることを特徴とする画像処理システム。

【請求項26】

画像処理システムであって、

画像処理装置と、

サーバと、

を備え、

前記画像処理装置は、

複数の操作画面のうちの一の画面を表示する表示手段と、

操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して変化する生体情報を取得する取得手段と、

前記複数の操作画面のうちの第1の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第1の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第1の生体情報と当該第1の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録し、前記複数の操作画面のうちの第2の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第2の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第2の生体情報と当該第2の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録する動作を制御する登録制御手段と、

前記操作画面の情報と前記操作画面に対する操作に応じて取得された生体情報とを互いに関連付けた操作画面履歴情報を前記サーバに送信する送信手段と、

を有し、

前記サーバは、

前記操作画面履歴情報を前記画像処理装置から受信する受信手段と、

前記操作画面履歴情報を格納する格納手段と、

を有し、

前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での複数の操作内容をそれぞれ示す複数の操作情報とを含み、

10

20

30

40

50

前記取得手段は、前記複数の操作内容に対応する各時点でそれぞれ測定された複数の生体情報を取得し、

前記登録制御手段は、前記画面識別情報と前記複数の操作情報のそれぞれと前記複数の生体情報のそれぞれとを互いに関連付けて登録し、

前記画像処理装置は、

前記操作画面の表示期間内における前記ユーザの状態が正常状態でない旨が前記ユーザの前記生体情報に基づいて判定される場合、前記操作画面を要改善画面として判定するとともに、前記要改善画面内にて操作された操作ボタンを要改善ボタンとして判定する判定手段と、

前記要改善画面として判定された前記操作画面がユーザ操作に応じて再び呼び出されて新たな操作画面として表示される際において、前記要改善ボタンに関するガイダンス内容を出力する出力制御手段と、
をさらに備えることを特徴とする画像処理システム。

【請求項 27】

画像処理システムであって、

画像処理装置と、

サーバと、

を備え、

前記画像処理装置は、

複数の操作画面のうちの一の画面を表示する表示手段と、

操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して変化する生体情報を取得する取得手段と、

前記複数の操作画面のうち第1の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第1の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第1の生体情報と当該第1の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録し、前記複数の操作画面のうち第2の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第2の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第2の生体情報と当該第2の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録する動作を制御する登録制御手段と、

前記操作画面の情報と前記操作画面に対する操作に応じて取得された生体情報とを互いに関連付けた操作画面履歴情報を前記サーバに送信する送信手段と、
を有し、

前記サーバは、

前記操作画面履歴情報を前記画像処理装置から受信する受信手段と、

前記操作画面履歴情報を格納する格納手段と、

を有し、

前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での操作内容を示す操作情報とを含み、

前記登録制御手段は、前記画面識別情報と前記操作情報と前記ユーザの生体情報とを互いに関連付けて登録し、

前記画像処理装置は、

前記操作画面の表示期間内における前記ユーザの状態が正常状態でない旨が前記ユーザの前記生体情報に基づいて判定される場合、前記操作画面を要改善画面として判定するとともに、前記要改善画面内にて操作された操作ボタンを要改善ボタンとして判定する判定手段と、

メニュー画面を表示する表示制御手段と、
をさらに備え、

前記表示制御手段は、前記要改善ボタンの存在が判定された後において、前記要改善ボタンに関する操作画面を呼び出すための呼出ボタン、あるいは前記要改善ボタン自体を、前記メニュー画面に追加することを特徴とする画像処理システム。

【請求項 28】

10

20

30

40

50

画像処理システムであって、
画像処理装置と、
サーバと、
を備え、

前記画像処理装置は、
複数の操作画面のうちの一の画面を表示する表示手段と、
操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して
変化する生体情報を取得する取得手段と、

前記複数の操作画面のうち第1の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第1
の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第1の生体情報と当該第
1の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録し、前記複数の操作画面のうち第2の操
作画面に対する操作が行われたとき、当該第2の操作画面に対する操作に応じて前記取得
手段により取得された第2の生体情報と当該第2の操作画面の情報とを互いに関連付けて
登録する動作を制御する登録制御手段と、

前記操作画面の情報と前記操作画面に対する操作に応じて取得された生体情報とを互
いに関連付けた操作画面履歴情報を前記サーバに送信する送信手段と、
を有し、

前記サーバは、
前記操作画面履歴情報を前記画像処理装置から受信する受信手段と、
前記操作画面履歴情報を格納する格納手段と、

を有し、
前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での複数の操作
内容をそれぞれ示す複数の操作情報とを含み、

前記取得手段は、前記複数の操作内容に対応する各時点でそれぞれ測定された複数の生
体情報を取得し、

前記登録制御手段は、前記画面識別情報と前記複数の操作情報のそれぞれと前記複数の
生体情報のそれぞれとを互いに関連付けて登録し、

前記画像処理装置は、
前記操作画面の表示期間内における前記ユーザの状態が正常状態でない旨が前記ユー
ザの前記生体情報に基づいて判定される場合、前記操作画面を要改善画面として判定する
とともに、前記要改善画面内にて操作された操作ボタンを要改善ボタンとして判定する判
定手段と、

メニュー画面を表示する表示制御手段と、
をさらに備え、

前記表示制御手段は、前記要改善ボタンの存在が判定された後において、前記要改善ボ
タンに関する操作画面を呼び出すための呼出ボタン、あるいは前記要改善ボタン自体を、
前記メニュー画面に追加することを特徴とする画像処理システム。

【請求項29】

請求項25から請求項28のいずれかに記載の画像処理システムにおいて、
前記取得手段は、前記操作画面の表示期間に対応する期間内に測定された少なくとも1
つの生体情報を取得し、

前記登録制御手段は、前記少なくとも1つの生体情報のうち、直前に登録された生体情
報に比べて所定程度以上の変化が生じた生体情報のみを、前記操作画面の情報に関連付け
て登録することを特徴とする画像処理システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、MFP（マルチ・ファンクション・ペリフェラル（Multi-Functional Perip
heral））などの画像処理装置、およびそれに関連する技術に関する。

【背景技術】

10

20

30

40

50

【0002】

近年、ユーザが装着可能な端末装置（以下、ウェアラブル端末あるいはウェアラブルデバイスなどとも称する）が普及しつつある。また、ウェアラブル端末の中には、ユーザの身体情報（脈波等）を検出する装置（生体情報検出装置とも称する）も存在する。

【0003】

また、MFPなどの画像処理装置において、個人を特定するための生体情報（詳細には、指紋、虹彩、静脈等）を利用して、ログイン操作を簡略化する技術が存在する（特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0004】

【特許文献1】特開2008-33391号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、MFPなどの画像処理装置においては、各種の操作画面を用いた操作が行われる。これらの操作画面に関しては、その操作性等を随時改善していくことが望まれる。

【0006】

しかしながら、各種の操作画面の改善に繋がる情報を収集することは容易ではない。なお、特許文献1に記載の技術は、生体情報（詳細には、指紋、虹彩、静脈等）を利用して個人を特定し、MFPにおけるログイン操作を簡略化する技術であり、操作画面の改善に繋がる情報を集める技術ではない。

20

【0007】

そこで、この発明は、操作画面の改善に繋がる情報を容易に収集することが可能な技術を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決すべく、請求項1の発明は、画像処理装置であって、複数の操作画面のうちの一の画面を表示する表示手段と、操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して変化する生体情報を取得する取得手段と、前記複数の操作画面のうち第1の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第1の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第1の生体情報と当該第1の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録し、前記複数の操作画面のうち第2の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第2の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第2の生体情報と当該第2の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録する動作を制御する登録制御手段と、を備え、前記取得手段は、前記操作画面の表示期間に対応する期間内に測定された少なくとも1つの生体情報を取得し、前記登録制御手段は、前記少なくとも1つの生体情報のうち、直前に登録された生体情報に比べて所定程度以上の変化が生じた生体情報のみを、前記操作画面の情報に関連付けて登録することを特徴とする。

30

【0011】

請求項2の発明は、請求項1の発明に係る画像処理装置において、前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報を含み、前記登録制御手段は、前記画面識別情報と前記ユーザの生体情報とを互いに関連付けて登録することを特徴とする。

40

【0012】

請求項3の発明は、請求項1の発明に係る画像処理装置において、前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での操作内容を示す操作情報とを含み、前記登録制御手段は、前記画面識別情報と前記操作情報と前記ユーザの生体情報とを互いに関連付けて登録することを特徴とする。

【0019】

請求項4の発明は、請求項1から請求項3のいずれかの発明に係る画像処理装置におい

50

て、前記取得手段は、前記ユーザが装着しているウェアラブルデバイスによって測定された前記生体情報を、前記ウェアラブルデバイスとの通信を介して前記ウェアラブルデバイスから取得することを特徴とする。

【0020】

請求項5の発明は、請求項1から請求項3のいずれかの発明に係る画像処理装置において、前記取得手段は、前記ユーザが装着しているウェアラブルデバイスによって測定された後にサーバに転送され前記サーバに格納されている前記生体情報を、前記サーバとの通信を介して前記サーバから取得することを特徴とする。

【0021】

請求項6の発明は、請求項1から請求項5のいずれかの発明に係る画像処理装置において、前記登録制御手段は、前記操作画面の情報と前記ユーザの生体情報とを互いに関連付けた操作画面履歴情報をサーバに送信して格納させることを特徴とする。

【0022】

請求項7の発明は、請求項1から請求項6のいずれかの発明に係る画像処理装置において、前記操作画面の表示期間内における前記ユーザの状態が正常状態でない旨が前記ユーザの前記生体情報に基づいて判定される場合、前記操作画面を要改善画面として判定する判定手段と、を備えることを特徴とする。

【0023】

請求項8の発明は、画像処理装置であって、複数の操作画面のうちの一の画面を表示する表示手段と、操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して変化する生体情報を取得する取得手段と、前記複数の操作画面のうち第1の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第1の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第1の生体情報と当該第1の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録し、前記複数の操作画面のうち第2の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第2の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第2の生体情報と当該第2の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録する動作を制御する登録制御手段と、を備え、前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での操作内容を示す操作情報とを含み、前記登録制御手段は、前記画面識別情報と前記操作情報と前記ユーザの生体情報とを互いに関連付けて登録し、前記画像処理装置は、前記操作画面の表示期間内における前記ユーザの状態が正常状態でない旨が前記ユーザの前記生体情報に基づいて判定される場合、前記操作画面を要改善画面として判定するとともに、前記要改善画面内にて操作された操作ボタンを要改善ボタンとして判定する判定手段と、前記要改善画面として判定された前記操作画面がユーザ操作に応じて再び呼び出されて新たな操作画面として表示される際において、前記要改善ボタンに関するガイダンス内容を出力する出力制御手段と、をさらに備えることを特徴とする。

請求項9の発明は、画像処理装置であって、複数の操作画面のうちの一の画面を表示する表示手段と、操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して変化する生体情報を取得する取得手段と、前記複数の操作画面のうち第1の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第1の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第1の生体情報と当該第1の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録し、前記複数の操作画面のうち第2の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第2の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第2の生体情報と当該第2の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録する動作を制御する登録制御手段と、を備え、前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での複数の操作内容をそれぞれ示す複数の操作情報とを含み、前記取得手段は、前記複数の操作内容に対応する各時点でそれぞれ測定された複数の生体情報を取得し、前記登録制御手段は、前記画面識別情報と前記複数の操作情報のそれぞれと前記複数の生体情報のそれぞれとを互いに関連付けて登録し、前記画像処理装置は、前記操作画面の表示期間内における前記ユーザの状態が正常状態でない旨が前記ユーザの前記生体情報に基づいて判定される場合、前記操作画面を要改善画面として判定するとともに、前記要改善画面内にて操作さ

10

20

30

40

50

れた操作ボタンを要改善ボタンとして判定する判定手段と、前記要改善画面として判定された前記操作画面がユーザ操作に応じて再び呼び出されて新たな操作画面として表示される際において、前記要改善ボタンに関するガイダンス内容を出力する出力制御手段と、をさらに備えることを特徴とする。

【0024】

請求項10の発明は、画像処理装置であって、複数の操作画面のうちの一の画面を表示する表示手段と、操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して変化する生体情報を取得する取得手段と、前記複数の操作画面のうち第1の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第1の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第1の生体情報と当該第1の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録し、前記複数の操作画面のうち第2の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第2の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第2の生体情報と当該第2の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録する動作を制御する登録制御手段と、を備え、前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での操作内容を示す操作情報とを含み、前記登録制御手段は、前記画面識別情報と前記操作情報と前記ユーザの生体情報とを互いに関連付けて登録し、前記画像処理装置は、前記操作画面の表示期間内における前記ユーザの状態が正常状態でない旨が前記ユーザの前記生体情報に基づいて判定される場合、前記操作画面を要改善画面として判定するとともに、前記要改善画面内にて操作された操作ボタンを要改善ボタンとして判定する判定手段と、メニュー画面を表示する表示制御手段と、をさらに備え、前記表示制御手段は、前記要改善ボタンの存在が判定された後において、前記要改善ボタンに関する操作画面を呼び出すための呼出ボタン、あるいは前記要改善ボタン自体を、前記メニュー画面に追加することを特徴とする。

請求項11の発明は、画像処理装置であって、複数の操作画面のうちの一の画面を表示する表示手段と、操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して変化する生体情報を取得する取得手段と、前記複数の操作画面のうち第1の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第1の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第1の生体情報と当該第1の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録し、前記複数の操作画面のうち第2の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第2の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第2の生体情報と当該第2の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録する動作を制御する登録制御手段と、を備え、前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での複数の操作内容をそれぞれ示す複数の操作情報とを含み、前記取得手段は、前記複数の操作内容に対応する各時点でそれぞれ測定された複数の生体情報を取得し、前記登録制御手段は、前記画面識別情報と前記複数の操作情報のそれぞれと前記複数の生体情報のそれぞれとを互いに関連付けて登録し、前記画像処理装置は、前記操作画面の表示期間内における前記ユーザの状態が正常状態でない旨が前記ユーザの前記生体情報に基づいて判定される場合、前記操作画面を要改善画面として判定するとともに、前記要改善画面内にて操作された操作ボタンを要改善ボタンとして判定する判定手段と、メニュー画面を表示する表示制御手段と、をさらに備え、前記表示制御手段は、前記要改善ボタンの存在が判定された後において、前記要改善ボタンに関する操作画面を呼び出すための呼出ボタン、あるいは前記要改善ボタン自体を、前記メニュー画面に追加することを特徴とする。

請求項12の発明は、請求項1から請求項11のいずれかの発明に係る画像処理装置において、前記生体情報は、前記ユーザの精神状態および/または体調を反映して変化する情報であることを特徴とする。

請求項13の発明は、請求項1から請求項11のいずれかの発明に係る画像処理装置において、前記生体情報は、脈波、心電、体温、心拍数および血圧の少なくとも1つに関する情報を有することを特徴とする。

【0025】

請求項14の発明は、画像処理装置に内蔵されたコンピュータに、a)前記画像処理装

置の操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して変化する生体情報を取得するステップと、b)前記操作画面の情報と前記ユーザの前記生体情報とを互いに関連付けて登録する動作を実行するステップと、を実行させるためのプログラムであって、前記ステップb)は、b-1)前記画像処理装置に選択的に表示される複数の操作画面のうちの第1の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第1の操作画面に対する操作に応じて取得された第1の生体情報と当該第1の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録するステップと、b-2)前記複数の操作画面のうちの第2の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第2の操作画面に対する操作に応じて取得された第2の生体情報と当該第2の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録するステップと、を有し、前記ステップa)においては、前記操作画面の表示期間に対応する期間内に測定された少なくとも1つの生体情報が取得され、前記ステップb)においては、前記少なくとも1つの生体情報のうち、直前に登録された生体情報に比べて所定程度以上の変化が生じた生体情報のみが、前記操作画面の情報に関連付けて登録されることを特徴とする。

10

請求項15の発明は、請求項14の発明に係るプログラムにおいて、前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での操作内容を示す操作情報とを含み、前記ステップb)においては、前記画面識別情報と前記操作情報と前記ユーザの生体情報とが互いに関連付けて登録されることを特徴とする。

請求項16の発明は、請求項14の発明に係るプログラムにおいて、前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での複数の操作内容をそれぞれ示す複数の操作情報とを含み、前記ステップb)においては、前記複数の操作内容に対応する各時点でそれぞれ測定された複数の生体情報が取得され、前記画面識別情報と前記複数の操作情報のそれぞれと前記複数の生体情報のそれぞれとが互いに関連付けて登録されることを特徴とする。

20

請求項17の発明は、画像処理装置に内蔵されたコンピュータに、a)前記画像処理装置の操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して変化する生体情報を取得するステップと、b)前記操作画面の情報と前記ユーザの前記生体情報とを互いに関連付けて登録する動作を実行するステップと、を実行させるためのプログラムであって、前記ステップb)は、b-1)前記画像処理装置に選択的に表示される複数の操作画面のうちの第1の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第1の操作画面に対する操作に応じて取得された第1の生体情報と当該第1の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録するステップと、b-2)前記複数の操作画面のうちの第2の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第2の操作画面に対する操作に応じて取得された第2の生体情報と当該第2の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録するステップと、を有し、前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での操作内容を示す操作情報とを含み、前記ステップb)においては、前記画面識別情報と前記操作情報と前記ユーザの生体情報とが互いに関連付けて登録され、前記プログラムは、c)前記操作画面の表示期間内における前記ユーザの状態が正常状態でない旨が前記ユーザの前記生体情報に基づいて判定される場合、前記操作画面を要改善画面として判定するとともに、前記要改善画面内にて操作された操作ボタンを要改善ボタンとして判定するステップと、d)前記要改善画面として判定された前記操作画面がユーザ操作に応じて再び呼び出されて新たな操作画面として表示される際において、前記要改善ボタンに関するガイダンス内容を出力するステップと、をさらに前記コンピュータに実行させることを特徴とする。

30

40

請求項18の発明は、画像処理装置に内蔵されたコンピュータに、a)前記画像処理装置の操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して変化する生体情報を取得するステップと、b)前記操作画面の情報と前記ユーザの前記生体情報とを互いに関連付けて登録する動作を実行するステップと、を実行させるためのプログラムであって、前記ステップb)は、b-1)前記画像処理装置に選択的に表示される複数の操作画面のうちの第1の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第1の操作画面に対する操作に応じて取得された第1の生体情報と当該第1の操作画面の情報とを互

50

いに関連付けて登録するステップと、b - 2) 前記複数の操作画面のうちの第2の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第2の操作画面に対する操作に応じて取得された第2の生体情報と当該第2の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録するステップと、を有し、前記操作画面の情報、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での複数の操作内容をそれぞれ示す複数の操作情報とを含み、前記ステップb)においては、前記複数の操作内容に対応する各時点でそれぞれ測定された複数の生体情報が取得され、前記画面識別情報と前記複数の操作情報のそれぞれと前記複数の生体情報のそれぞれとが互いに関連付けて登録され、前記プログラムは、c) 前記操作画面の表示期間内における前記ユーザの状態が正常状態でない旨が前記ユーザの前記生体情報に基づいて判定される場合、前記操作画面を要改善画面として判定するとともに、前記要改善画面内にて操作された操作ボタンを要改善ボタンとして判定するステップと、d) 前記要改善画面として判定された前記操作画面がユーザ操作に応じて再び呼び出されて新たな操作画面として表示される際において、前記要改善ボタンに関するガイダンス内容を出力するステップと、をさらに前記コンピュータに実行させることを特徴とする。

請求項19の発明は、画像処理装置に内蔵されたコンピュータに、a) 前記画像処理装置の操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して変化する生体情報を取得するステップと、b) 前記操作画面の情報と前記ユーザの前記生体情報とを互いに関連付けて登録する動作を実行するステップと、を実行させるためのプログラムであって、前記ステップb)は、b - 1) 前記画像処理装置に選択的に表示される複数の操作画面のうちの第1の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第1の操作画面に対する操作に応じて取得された第1の生体情報と当該第1の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録するステップと、b - 2) 前記複数の操作画面のうちの第2の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第2の操作画面に対する操作に応じて取得された第2の生体情報と当該第2の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録するステップと、を有し、前記操作画面の情報、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での操作内容を示す操作情報とを含み、前記ステップb)においては、前記画面識別情報と前記操作情報と前記ユーザの生体情報とが互いに関連付けて登録され、前記プログラムは、c) 前記操作画面の表示期間内における前記ユーザの状態が正常状態でない旨が前記ユーザの前記生体情報に基づいて判定される場合、前記操作画面を要改善画面として判定するとともに、前記要改善画面内にて操作された操作ボタンを要改善ボタンとして判定するステップと、d) メニュー画面を表示するステップと、をさらに前記コンピュータに実行させ、前記ステップd)においては、前記要改善ボタンの存在が判定された後において、前記要改善ボタンに関する操作画面を呼び出すための呼出ボタン、あるいは前記要改善ボタン自体が、前記メニュー画面に追加されることを特徴とする。

請求項20の発明は、画像処理装置に内蔵されたコンピュータに、a) 前記画像処理装置の操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して変化する生体情報を取得するステップと、b) 前記操作画面の情報と前記ユーザの前記生体情報とを互いに関連付けて登録する動作を実行するステップと、を実行させるためのプログラムであって、前記ステップb)は、b - 1) 前記画像処理装置に選択的に表示される複数の操作画面のうちの第1の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第1の操作画面に対する操作に応じて取得された第1の生体情報と当該第1の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録するステップと、b - 2) 前記複数の操作画面のうちの第2の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第2の操作画面に対する操作に応じて取得された第2の生体情報と当該第2の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録するステップと、を有し、前記操作画面の情報、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での複数の操作内容をそれぞれ示す複数の操作情報とを含み、前記ステップb)においては、前記複数の操作内容に対応する各時点でそれぞれ測定された複数の生体情報が取得され、前記画面識別情報と前記複数の操作情報のそれぞれと前記複数の生体情報のそれぞれとが互いに関連付けて登録され、前記プログラムは、c) 前記操作画面の表示期間内における前記ユーザの状態が正常状態でない旨が前記ユーザの前記生体情報に基づいて判定される場合、

10

20

30

40

50

前記操作画面を要改善画面として判定するとともに、前記要改善画面内にて操作された操作ボタンを要改善ボタンとして判定するステップと、d)メニュー画面を表示するステップと、をさらに前記コンピュータに実行させ、前記ステップd)においては、前記要改善ボタンの存在が判定された後において、前記要改善ボタンに関する操作画面を呼び出すための呼出ボタン、あるいは前記要改善ボタン自体が、前記メニュー画面に追加されることを特徴とする。

請求項21の発明は、請求項17から請求項20のいずれかの発明に係るプログラムにおいて、前記ステップa)においては、前記操作画面の表示期間に対応する期間内に測定された少なくとも1つの生体情報が取得され、前記ステップb)においては、前記少なくとも1つの生体情報のうち、直前に登録された生体情報に比べて所定程度以上の変化が生じた生体情報のみが、前記操作画面の情報に関連付けて登録されることを特徴とする。

10

【0026】

請求項22の発明は、画像処理システムであって、画像処理装置と、サーバと、を備え、前記画像処理装置は、複数の操作画面のうちの一の画面を表示する表示手段と、操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して変化する生体情報を取得する取得手段と、前記複数の操作画面のうち第1の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第1の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第1の生体情報と当該第1の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録し、前記複数の操作画面のうち第2の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第2の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第2の生体情報と当該第2の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録する動作を制御する登録制御手段と、前記操作画面の情報と前記操作画面に対する操作に応じて取得された生体情報とを互いに関連付けた操作画面履歴情報を前記サーバに送信する送信手段と、を有し、前記サーバは、前記操作画面履歴情報を前記画像処理装置から受信する受信手段と、前記操作画面履歴情報を格納する格納手段と、を有し、前記取得手段は、前記操作画面の表示期間に対応する期間内に測定された少なくとも1つの生体情報を取得し、前記登録制御手段は、前記少なくとも1つの生体情報のうち、直前に登録された生体情報に比べて所定程度以上の変化が生じた生体情報のみを、前記操作画面の情報に関連付けて登録することを特徴とする。

20

請求項23の発明は、請求項22の発明に係る画像処理システムにおいて、前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での操作内容を示す操作情報とを含み、前記登録制御手段は、前記画面識別情報と前記操作情報と前記ユーザの生体情報とを互いに関連付けて登録することを特徴とする。

30

請求項24の発明は、請求項22の発明に係る画像処理システムにおいて、前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内での複数の操作内容をそれぞれ示す複数の操作情報とを含み、前記取得手段は、前記複数の操作内容に対応する各時点でそれぞれ測定された複数の生体情報を取得し、前記登録制御手段は、前記画面識別情報と前記複数の操作情報のそれぞれと前記複数の生体情報のそれぞれとを互いに関連付けて登録することを特徴とする。

請求項25の発明は、画像処理システムであって、画像処理装置と、サーバと、を備え、前記画像処理装置は、複数の操作画面のうちの一の画面を表示する表示手段と、操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して変化する生体情報を取得する取得手段と、前記複数の操作画面のうち第1の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第1の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第1の生体情報と当該第1の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録し、前記複数の操作画面のうち第2の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第2の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第2の生体情報と当該第2の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録する動作を制御する登録制御手段と、前記操作画面の情報と前記操作画面に対する操作に応じて取得された生体情報とを互いに関連付けた操作画面履歴情報を前記サーバに送信する送信手段と、を有し、前記サーバは、前記操作画面履歴情報を前記画像処理装置から受信する受信手段と、前記操作画面履歴情報を格納する格納

40

50

手段と、を有し、前記操作画面の情報、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内の操作内容を示す操作情報とを含み、前記登録制御手段は、前記画面識別情報と前記操作情報と前記ユーザの生体情報とを互いに関連付けて登録し、前記画像処理装置は、前記操作画面の表示期間内における前記ユーザの状態が正常状態でない旨が前記ユーザの前記生体情報に基づいて判定される場合、前記操作画面を要改善画面として判定するとともに、前記要改善画面内にて操作された操作ボタンを要改善ボタンとして判定する判定手段と、前記要改善画面として判定された前記操作画面がユーザ操作に応じて再び呼び出されて新たな操作画面として表示される際において、前記要改善ボタンに関するガイダンス内容を出力する出力制御手段と、をさらに備えることを特徴とする。

請求項 26 の発明は、画像処理システムであって、画像処理装置と、サーバと、を備え、前記画像処理装置は、複数の操作画面のうちの一の画面を表示する表示手段と、操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して変化する生体情報を取得する取得手段と、前記複数の操作画面のうち第 1 の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第 1 の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第 1 の生体情報と当該第 1 の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録し、前記複数の操作画面のうち第 2 の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第 2 の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第 2 の生体情報と当該第 2 の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録する動作を制御する登録制御手段と、前記操作画面の情報と前記操作画面に対する操作に応じて取得された生体情報とを互いに関連付けた操作画面履歴情報を前記サーバに送信する送信手段と、を有し、前記サーバは、前記操作画面履歴情報を前記画像処理装置から受信する受信手段と、前記操作画面履歴情報を格納する格納手段と、を有し、前記操作画面の情報、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内の複数の操作内容をそれぞれ示す複数の操作情報とを含み、前記取得手段は、前記複数の操作内容に対応する各時点でそれぞれ測定された複数の生体情報を取得し、前記登録制御手段は、前記画面識別情報と前記複数の操作情報のそれぞれと前記複数の生体情報のそれぞれとを互いに関連付けて登録し、前記画像処理装置は、前記操作画面の表示期間内における前記ユーザの状態が正常状態でない旨が前記ユーザの前記生体情報に基づいて判定される場合、前記操作画面を要改善画面として判定するとともに、前記要改善画面内にて操作された操作ボタンを要改善ボタンとして判定する判定手段と、前記要改善画面として判定された前記操作画面がユーザ操作に応じて再び呼び出されて新たな操作画面として表示される際において、前記要改善ボタンに関するガイダンス内容を出力する出力制御手段と、をさらに備えることを特徴とする。

請求項 27 の発明は、画像処理システムであって、画像処理装置と、サーバと、を備え、前記画像処理装置は、複数の操作画面のうちの一の画面を表示する表示手段と、操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して変化する生体情報を取得する取得手段と、前記複数の操作画面のうち第 1 の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第 1 の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第 1 の生体情報と当該第 1 の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録し、前記複数の操作画面のうち第 2 の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第 2 の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第 2 の生体情報と当該第 2 の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録する動作を制御する登録制御手段と、前記操作画面の情報と前記操作画面に対する操作に応じて取得された生体情報とを互いに関連付けた操作画面履歴情報を前記サーバに送信する送信手段と、を有し、前記サーバは、前記操作画面履歴情報を前記画像処理装置から受信する受信手段と、前記操作画面履歴情報を格納する格納手段と、を有し、前記操作画面の情報、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内の操作内容を示す操作情報とを含み、前記登録制御手段は、前記画面識別情報と前記操作情報と前記ユーザの生体情報とを互いに関連付けて登録し、前記画像処理装置は、前記操作画面の表示期間内における前記ユーザの状態が正常状態でない旨が前記ユーザの前記生体情報に基づいて判定される場合、前記操作画面を要改善画面として判定するとともに、前記要改善画面内にて操作された操作ボタンを要改善ボタンとして判定する判定手段と

10

20

30

40

50

、メニュー画面を表示する表示制御手段と、をさらに備え、前記表示制御手段は、前記要改善ボタンの存在が判定された後において、前記要改善ボタンに関する操作画面を呼び出すための呼出ボタン、あるいは前記要改善ボタン自体を、前記メニュー画面に追加することを特徴とする。

請求項 28 の発明は、画像処理システムであって、画像処理装置と、サーバと、を備え、前記画像処理装置は、複数の操作画面のうちの一の画面を表示する表示手段と、操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報であって前記ユーザの状態を反映して変化する生体情報を取得する取得手段と、前記複数の操作画面のうち第 1 の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第 1 の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第 1 の生体情報と当該第 1 の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録し、前記複数の操作画面のうち第 2 の操作画面に対する操作が行われたとき、当該第 2 の操作画面に対する操作に応じて前記取得手段により取得された第 2 の生体情報と当該第 2 の操作画面の情報とを互いに関連付けて登録する動作を制御する登録制御手段と、前記操作画面の情報と前記操作画面に対する操作に応じて取得された生体情報とを互いに関連付けた操作画面履歴情報を前記サーバに送信する送信手段と、を有し、前記サーバは、前記操作画面履歴情報を前記画像処理装置から受信する受信手段と、前記操作画面履歴情報を格納する格納手段と、を有し、前記操作画面の情報は、前記操作画面の画面識別情報と前記操作画面内の複数の操作内容をそれぞれ示す複数の操作情報とを含み、前記取得手段は、前記複数の操作内容に対応する各時点でそれぞれ測定された複数の生体情報を取得し、前記登録制御手段は、前記画面識別情報と前記複数の操作情報のそれぞれと前記複数の生体情報のそれぞれとを互いに関連付けて登録し、前記画像処理装置は、前記操作画面の表示期間内における前記ユーザの状態が正常状態でない旨が前記ユーザの前記生体情報に基づいて判定される場合、前記操作画面を要改善画面として判定するとともに、前記要改善画面内にて操作された操作ボタンを要改善ボタンとして判定する判定手段と、メニュー画面を表示する表示制御手段と、をさらに備え、前記表示制御手段は、前記要改善ボタンの存在が判定された後において、前記要改善ボタンに関する操作画面を呼び出すための呼出ボタン、あるいは前記要改善ボタン自体を、前記メニュー画面に追加することを特徴とする。

請求項 29 の発明は、請求項 25 から請求項 28 のいずれかの発明に係る画像処理システムにおいて、前記取得手段は、前記操作画面の表示期間に対応する期間内に測定された少なくとも 1 つの生体情報を取得し、前記登録制御手段は、前記少なくとも 1 つの生体情報のうち、直前に登録された生体情報に比べて所定程度以上の変化が生じた生体情報のみを、前記操作画面の情報に関連付けて登録することを特徴とする。

【発明の効果】

【0027】

請求項 1 から請求項 29 に記載の発明によれば、操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報が取得され、当該生体情報と操作画面の情報とが互いに関連付けて登録されるので、操作画面の改善に繋がる情報を容易に収集することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図 1】本発明に係る画像処理システムを示す図である。

【図 2】MFP（画像処理装置）の機能ブロックを示す図である。

【図 3】ウェアラブル端末の概略構成を示す機能ブロック図である。

【図 4】動作の概要を示す図である。

【図 5】ジョブに関する動作を示すタイミングチャートである。

【図 6】操作画面と生体情報とが関連付けられて登録された操作画面履歴情報を示す図である。

【図 7】メインメニュー画面を示す図である。

【図 8】コピーメニュー画面を示す図である。

【図 9】「Nin1」の詳細設定画面を示す図である。

【図10】操作情報もが関連付けられた操作画面履歴情報を示す図である。

【図11】複数の生体情報のうちの一部のみが登録された操作画面履歴情報を示す図である。

【図12】一定時間間隔で取得された複数の生体情報が各操作画面に関連付けられた操作画面履歴情報を示す図である。

【図13】生体情報の経時変化を示す図である。

【図14】要改善ボタンに関するガイダンス表示の一例を示す図である。

【図15】メニュー画面に呼出ボタンが追加されている様子を示す図である。

【図16】サーバを介してMFPが生体情報を取得する様子を示す図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0029】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

【0030】

< 1. 第1実施形態 >

< 1-1. 構成概要 >

図1は、本発明に係る画像処理システム1を示す図である。図1に示すように、画像処理システム1は、MFP(画像処理装置)10とウェアラブル端末50とサーバコンピュータ80とを備える。

【0031】

本システム1における各要素10, 50, 80は、それぞれ、ネットワーク108を介して互いに通信可能に接続される。ネットワーク108は、LAN(Local Area Network)およびインターネット等などによって構成される。また、ネットワーク108に対する接続態様は、有線接続であってもよく、或いは無線接続であってもよい。

20

【0032】

また、MFP10とウェアラブル端末50とは、各種の無線通信技術を用いて互いに無線接続される。たとえば、MFP10とウェアラブル端末50との間の通信には、無線LAN(IEEE 802.11等)による通信、および近距離無線通信が利用され得る。近距離無線通信としては、たとえば、BLE(Bluetooth(登録商標) Low Energy)に基づく通信、あるいは、近接場型無線通信(NFC: Near field radio communication)等が用いられる。

30

【0033】

< 1-2. 画像処理装置の構成 >

図2は、画像処理装置10の機能ブロックを示す図である。ここでは、画像処理装置10として、MFP(マルチ・ファンクション・ペリフェラル(Multi-Functional Peripheral))を例示する。図2においては、MFP10の機能ブロックが示されている。

【0034】

MFP10は、スキャン機能、コピー機能、ファクシミリ機能およびボックス格納機能などを備える装置(複合機とも称する)である。具体的には、MFP10は、図2の機能ブロック図に示すように、画像読取部2、印刷出力部3、通信部4、格納部5、操作部6およびコントローラ9等を備えており、これらの各部を複合的に動作させることによって、各種の機能を実現する。なお、MFP10は、画像形成装置とも称される。

40

【0035】

画像読取部2は、MFP10の所定の位置(ADF(原稿自動送り装置(Auto Document Feeder))あるいはガラス面等)に載置された原稿を光学的に読み取って(すなわちスキャンして)、当該原稿の画像データ(原稿画像ないしスキャン画像とも称する)を生成する処理部である。この画像読取部2は、スキャン部であるとも称される。

【0036】

印刷出力部3は、印刷対象に関するデータに基づいて紙などの各種の媒体に画像を印刷出力する出力部である。

【0037】

50

通信部 4 は、公衆回線等を介したファクシミリ通信を行うことが可能な処理部である。さらに、通信部 4 は、各種の無線通信を行うことも可能である。具体的には、通信部 4 は、無線 LAN (IEEE 802.11 等) による無線通信を行う無線 LAN 通信部 4 a と、 BLE による無線通信を行う BLE 通信部 4 b とを備える。

【 0 0 3 8 】

格納部 5 は、ハードディスクドライブ (HDD) 等の記憶装置で構成される。

【 0 0 3 9 】

操作部 6 は、 M F P 1 0 に対する操作入力を受け付ける操作入力部 6 a と、各種情報の表示出力を行う表示部 6 b とを備えている。

【 0 0 4 0 】

この M F P 1 0 においては、略板状の操作パネル部 6 c (図 1 参照) が設けられている。また、操作パネル部 6 c は、その正面側にタッチパネル 2 5 (図 1 参照) を有している。タッチパネル 2 5 は、操作入力部 6 a の一部としても機能するとともに、表示部 6 b の一部としても機能する。タッチパネル 2 5 は、液晶表示パネルに各種センサ等が埋め込まれて構成され、各種情報を表示するとともに操作者からの各種の操作入力を受け付けることが可能である。

【 0 0 4 1 】

コントローラ 9 は、 M F P 1 0 に内蔵され、 M F P 1 0 を統括的に制御する制御装置である。コントローラ 9 は、 C P U および各種の半導体メモリ (R A M および R O M) 等を備えるコンピュータシステムとして構成される。コントローラ 9 は、 C P U において、 R O M (例えば、 E E P R O M) 内に格納されている所定のソフトウェアプログラム (以下、単にプログラムとも称する) を実行することによって、各種の処理部を実現する。なお、当該プログラム (詳細にはプログラムモジュール群) は、 U S B メモリなどの可搬性の記録媒体に記録され、当該記録媒体から読み出されて M F P 1 0 にインストールされるようにしてもよい。あるいは、当該プログラムは、ネットワークを経由してダウンロードされて M F P 1 0 にインストールされるようにしてもよい。

【 0 0 4 2 】

具体的には、図 2 に示すように、コントローラ 9 は、上記のプログラムの実行により、通信制御部 1 1 と入力制御部 1 2 と表示制御部 1 3 と音声入出力制御部 1 4 と認証処理部 1 5 とジョブ制御部 1 6 と生体情報取得部 1 7 と登録制御部 1 8 と判定部 1 9 とを含む各種の処理部を実現する。

【 0 0 4 3 】

通信制御部 1 1 は、他の装置 (ウェアラブル端末 5 0 等) との間の通信動作を通信部 4 等と協働して制御する処理部である。通信制御部 1 1 は、各種データの送信動作を制御する送信制御部と各種データの受信動作を制御する受信制御部とを有する。

【 0 0 4 4 】

入力制御部 1 2 は、操作入力部 6 a (タッチパネル 2 5 等) に対する操作入力動作を制御する制御部である。たとえば、入力制御部 1 2 は、タッチパネル 2 5 に表示された操作画面に対する操作入力 (ユーザからの指定入力等) を受け付ける動作を制御する。

【 0 0 4 5 】

表示制御部 1 3 は、表示部 6 b (タッチパネル 2 5 等) における表示動作を制御する処理部である。表示制御部 1 3 は、 M F P 1 0 を操作するための操作画面等をタッチパネル 2 5 に表示させる。

【 0 0 4 6 】

音声入出力制御部 1 4 は、音声入力部 (画像処理装置 1 0 に内蔵されたマイク (不図示) 等) による音声入力処理、および音声出力部 (画像処理装置 1 0 に内蔵されたスピーカ (不図示) 等) による音声出力処理等を制御する処理部である。

【 0 0 4 7 】

認証処理部 1 5 は、ユーザの認証処理 (ログイン処理) を制御する処理部である。

【 0 0 4 8 】

10

20

30

40

50

ジョブ制御部 16 は、各種のジョブに関する動作（印刷出力動作、画像読取動作等）を制御する処理部である。

【0049】

生体情報取得部 17 は、タッチパネル 25 に表示された操作画面を用いて MFP 10 を操作しているユーザ（且つウェアラブル端末 50 を装着しているユーザ）の生体情報を、ウェアラブル端末 50 と協働して取得する処理部である。当該生体情報については後述する。

【0050】

登録制御部 18 は、MFP 10 の操作画面の情報（詳細には、操作画面の識別情報（画面 ID 等））と当該操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報とを互いに関連付けて登録する動作（登録動作）を制御する処理部である。たとえば、登録制御部 18 は、各種の操作画面に関するログ（履歴情報）において、各操作画面の情報に関連付けてユーザの生体情報を登録する。

10

【0051】

判定部 19 は、ユーザの状態が正常状態であるか否か等を判定する処理部である。

【0052】

< 1 - 3 . ウェアラブル端末 50 の構成 >

次に、ウェアラブル端末（ウェアラブルデバイスとも称する）50 の構成について説明する。

【0053】

ウェアラブル端末 50 は、MFP 10（画像処理装置）との連携動作を行うことが可能な装置である。具体的には、ウェアラブル端末 50 は、MFP 10 との間での無線通信（近距離無線通信およびネットワーク通信）が可能な情報入出力端末装置（情報端末）である。

20

【0054】

ウェアラブル端末 50 は、ユーザの生体情報（より詳細には、当該ユーザの状態を反映して変化する生体情報（謂わば、動的な生体情報））を検出（測定）する生体情報検出装置である。ここでは、ウェアラブル端末 50 として、ユーザの血圧を当該ユーザの生体情報として検出（測定）することが可能なデバイスを例示する。ただし、これに限定されず、ウェアラブル端末 50 は、血圧以外の生体情報（たとえば、脈波、心電、体温、および/または心拍数等）を検出（測定）する装置であってもよい。当該生体情報は、ユーザの精神状態および/または体調を反映して経時的に変化する情報である。なお、ウェアラブル端末 50 は、ユーザの生体情報を用いてユーザの精神状態等を検出するユーザ状態検出装置などとも称される。

30

【0055】

なお、ここでは、ウェアラブル端末 50 として、リストバンドタイプ（手首装着型）のデバイス（装置）を例示する。ただし、これに限定されず、様々なタイプの装置がウェアラブル端末 50 として利用され得る。

【0056】

図 3 は、ウェアラブル端末 50 の概略構成を示す機能ブロック図である。

40

【0057】

ウェアラブル端末 50 は、図 3 の機能ブロック図に示すように、通信部 54、格納部 55、生体情報検出部 57、バッテリー 58 およびコントローラ 59 等を備えており、これらの各部を複合的に動作させることによって、各種の機能を実現する。

【0058】

通信部 54 は、各種の無線通信（BLE による無線通信等を含む）を行うことが可能である。具体的には、通信部 54 は、無線 LAN（IEEE 802.11 等）による無線通信を行う無線 LAN 通信部 54a と、BLE による無線通信を行う BLE 通信部 54b とを備える。

【0059】

50

格納部 55 は、不揮発性の半導体メモリ等の記憶装置で構成される。

【0060】

生体情報検出部 57 は、血圧等の生体情報を検出するための各種センサを備えて構成される。

【0061】

バッテリー 58 は、二次電池（充電電池）であり、ウェアラブル端末 50 に対して電力を供給する。

【0062】

操作部 56 は、ウェアラブル端末 50 に対する操作入力を受け付ける操作入力部 56a と、各種情報の表示出力を行う表示部 56b とを備えている。このウェアラブル端末 50 においては、液晶表示パネルに各種センサ等が埋め込まれて構成されたタッチパネルが設けられている。このタッチパネルは、操作入力部 56a の一部としても機能するとともに、表示部 56b の一部としても機能する。

10

【0063】

図 3 のコントローラ 59 は、ウェアラブル端末 50 に内蔵され、ウェアラブル端末 50 を統括的に制御する制御装置である。コントローラ 59 は、CPU および各種の半導体メモリ（RAM および ROM）等を備えるコンピュータシステムとして構成される。コントローラ 59 は、CPU において、記憶部（半導体メモリ等）内に格納されている所定のソフトウェアプログラム（プログラム）を実行することによって、各種の処理部を実現する。なお、当該プログラム（詳細にはプログラムモジュール群）は、USB メモリなどの可搬性の記録媒体に記録され、当該記録媒体から読み出されてウェアラブル端末 50 にインストールされるようにしてもよい。あるいは、当該プログラムは、ネットワーク等を経由してダウンロードされてウェアラブル端末 50 にインストールされるようにしてもよい。

20

【0064】

ウェアラブル端末 50 には、MFP 10 との連携を図るためのプログラム（連携用プログラム）等がインストールされている。当該連携用プログラムは、各種の処理（ユーザの状態（生体情報）を検出する処理、および当該ユーザ状態を送信する処理等）を実現するアプリケーションソフトウェアプログラム（単に、アプリケーションとも称する）である。

【0065】

具体的には、コントローラ 59 は、連携用プログラム等の実行により、通信制御部 61 と入力制御部 62 と表示制御部 63 と状態検出部 65 と動作実行部 66 とを含む各種の処理部を実現する。

30

【0066】

通信制御部 61 は、通信部 54 等と協働して、MFP 10 等との通信動作を制御する処理部である。

【0067】

入力制御部 62 は、操作入力部 56a（タッチパネル等）に対する操作入力動作を制御する制御部である。

【0068】

表示制御部 63 は、表示部 56b（タッチパネル等）における表示動作を制御する処理部である。

40

【0069】

状態検出部 65 は、生体情報検出部 57 と協働してユーザの生体情報を検出（測定）する処理部である。

【0070】

動作実行部 66 は、MFP 10 との各種連携動作を総括的に実行する処理部である。

【0071】

< 1 - 4 . 他の装置 >

サーバコンピュータ 80（単にサーバとも称する）は、MFP 10 における操作画面の

50

情報と当該操作画面を用いた操作を行うユーザの生体情報とを関連付けた登録用情報（「操作画面履歴情報」あるいは「操作画面情報」とも称する）を格納するコンピュータである。MFP10にて生成された操作画面履歴情報は、MFP10に格納されるのみならず、サーバ80に送信され当該サーバ80においても格納（蓄積）される。なお、サーバ80は、MFP10が配置された事業所内に設けられるサーバであってもよく、当該事業所外に設けられるサーバ（クラウドサーバ等）であってもよい。

【0072】

< 1 - 5 . 動作概要 >

< ジョブ開始 >

図4は、本システム1における動作、より詳細には各種ジョブ（コピージョブ、スキャンジョブ等）に関する動作の概要を示す図である。また、図5は、当該動作を示すタイミングチャートである。以下では、コピージョブに関する動作について説明する。

【0073】

ステップS11（図5）において、ログイン処理が行われる。具体的には、ウェアラブル端末50を装着したユーザ（たとえば、U1）が、MFP10の操作パネル部6cを操作して、ログイン画面に自らのユーザ認証情報（たとえば、ユーザIDおよびパスワード）を入力する。MFP10は、入力された当該ユーザ認証情報が正規のものであることを確認すると、当該ユーザU1のログインを許可する。

【0074】

次に、ステップS12において、MFP10は、当該ユーザU1によって装着されているウェアラブル端末50のデバイス情報を取得する。具体的には、ユーザU1の正規のログイン情報（ユーザ認証情報）とウェアラブル端末50のデバイス情報とを予め対応付けたユーザ情報が、MFP10内に格納されており、MFP10は当該ユーザ情報に基づいて、ログインユーザU1のウェアラブル端末50のデバイス情報を取得する。詳細には、ログインユーザに対応して格納されているデバイス情報（ウェアラブル端末50の装置識別情報等）が、抽出されて取得される。

【0075】

なお、ここでは、ユーザU1のログイン情報とウェアラブル端末50のデバイス情報とを予め関連付けたユーザ情報が、MFP10内に格納されているが、これに限定されず、当該ユーザ情報がサーバ80に格納されていてもよい。そして、MFP10は、サーバ80と通信して、サーバ80に格納されているユーザ情報（特にデバイス情報）を、サーバ80から取得するようにしてもよい。

【0076】

つぎに、ユーザU1は、コピー対象の原稿をMFP10（ガラス面あるいはADF等）に載置するとともに、コピージョブに関する各種の設定操作をタッチパネル25の操作画面C1～C3（210, 230, 250）（図7～図9参照）等を用いて実行する。たとえば、ユーザU1は、メインメニュー画面210（図7参照）にてコピーボタン211を押下してコピー用のメニュー画面（コピーメニュー画面）230（図8参照）を表示させるとともに、当該コピーメニュー画面230から適宜の設定ボタン（「Nin1」ボタン232等）を選択して押下し、詳細設定画面250（図9参照）を呼び出すなどの操作を行う。なお、次述するように、この実施形態では、操作画面の画面遷移が発生するごとに、ユーザの生体情報がウェアラブル端末50から取得（ステップS21～S23）され、操作画面履歴情報に登録される（ステップS24）。

【0077】

< 操作画面C1に対する操作および操作画面C1に関する登録処理等 >

具体的には、最初の操作画面C1（たとえば、メインメニュー画面210）（図7参照）がタッチパネル25に表示され、当該最初の操作画面C1に対する操作が受け付けられる。ユーザU1は操作画面C1（210）に表示された複数の選択肢（操作ボタン）211～213の中から所望の選択肢（たとえば、コピーボタン211）を選択して押下する。このようにしてユーザU1によって操作画面C1を用いた操作が行われる。なお、当該

10

20

30

40

50

所望の選択肢の押下操作は、次の操作画面C2（コピーメニュー画面230）への画面切
換指示であるとも表現される。

【0078】

ユーザU1によって操作画面C1を用いた操作が行われる（詳細には、操作画面C1を
用いた操作が完了する）と、MFP10は、当該所望の選択肢の押下操作（画面切換指示
）に応答してウェアラブル端末50との通信等を行い、操作画面C1に対応する生体情報
（ユーザU1の生体情報）を取得する（ステップS21～S23）。

【0079】

詳細には、まず、MFP10はウェアラブル端末50に対して生体情報通知要求を送信
する（ステップS21）。つぎに、ウェアラブル端末50は、当該生体情報通知要求を受
信すると、生体情報検出部57を用いてユーザU1の生体情報を測定（検出）する（ステ
ップS22）。そして、ウェアラブル端末50は、測定した生体情報（ユーザU1の生体
情報）をMFP10に送信する（ステップS23）。なお、MFP10は、ステップS1
2にて予め受信されたデバイス情報を用いて、ウェアラブル端末50との通信を行えばよ
い。

【0080】

このように、MFP10は、ユーザU1が装着しているウェアラブル端末50（ウェア
ラブルデバイス）によって測定された生体情報を、ウェアラブル端末50との通信を介し
てウェアラブル端末50から取得する。換言すれば、MFP10は、操作画面C1から別
の操作画面への画面遷移の直後の時点で測定された生体情報をウェアラブル端末50から
取得する。ここにおいて、操作画面C1から別の画面への画面遷移の直後の時点で測定さ
れた生体情報は、操作画面C1を用いた操作を行っているユーザの状態を反映した生体情
報である。そこで、本願では、操作画面C1の表示期間内に測定された生体情報のみなら
ず、操作画面C1から別の画面への画面遷移の直後の時点で測定された生体情報も、操作
画面C1の表示期間に対応する期間内に測定された生体情報であるとみなされる。他の操
作画面C2、C3（後述）等においても同様である。

【0081】

さらに、MFP10は、操作画面履歴情報において、ステップS23で受信した生体情
報を操作画面C1に関連付けて登録する（ステップS24）。

【0082】

具体的には、MFP10は、操作対象の操作画面C1の情報と当操作画面C1を用いた
操作を行うユーザの生体情報とを関連付けた情報を、操作画面履歴情報（操作画面情報）
としてMFP10の格納部5に格納（登録）する。さらに、MFP10は、当該操作画面
履歴情報をサーバ80に送信し当該サーバ80に格納（登録）する。このように、MFP
10は、当該操作画面履歴情報をMFP10とサーバ80との双方に登録する動作を実行
する。

【0083】

図6は、操作画面履歴情報の一例を示す図である。図6に示されるように、操作画面履
歴情報は、操作ユーザの情報、および操作画面の情報（詳細には、操作画面の画面ID）
を有するとともに、ステップS21～S23で取得された生体情報をも有する。

【0084】

たとえば、図6の上から1つ目の欄においては、最初の操作画面C1（図7参照）に関
する次のような情報が登録されている。具体的には、当該操作画面を用いた操作の実行ユ
ーザの情報（「ユーザU1」（詳細には、そのユーザID））、当該操作画面の画面ID
（操作画面C1を示す画面ID）が登録されている。また、当該操作画面の情報に加えて
、操作画面C1に対応して測定された生体情報（たとえば、血圧＝「120」（mmHg））
および当該生体情報の測定時刻（「2015/11/15 12:00」）が登録されて
いる。換言すれば、操作画面C1に関する情報とユーザの生体情報とが互いに関連付けて
登録されている。

【0085】

10

20

30

40

50

< 操作画面 C 2 に対する操作および操作画面 C 2 に関する登録処理等 >

また、最初の操作画面 C 1 (たとえば、メインメニュー画面 2 1 0) (図 7 参照) において、複数の選択肢の中から所望の選択肢 (たとえば、コピーボタン (コピーメニュー表示ボタン) 2 1 1) が選択されると、次の操作画面 C 2 (たとえば、コピーメニュー画面 2 3 0) (図 8 参照) に遷移する (ステップ S 1 5)。そして、操作画面 C 2 に対する操作が受け付けられる (ステップ S 1 5)。

【 0 0 8 6 】

具体的には、ユーザ U 1 は、操作画面 C 2 に表示された複数の選択肢 (操作ボタン) の中から所望の選択肢 (たとえば、「N i n 1」ボタン 2 3 2) を選択して押下する。なお、当該所望の選択肢の押下操作は、次の操作画面 C 3 (たとえば、「N i n 1」の詳細設定画面 2 5 0) への画面切換指示であるとも表現される。

【 0 0 8 7 】

ユーザ U 1 によって操作画面 C 2 を用いた操作が行われると、M F P 1 0 は、当該所望の選択肢 (ボタン 2 3 2 等) の押下操作 (画面切換指示) に応答してウェアラブル端末 5 0 との通信等を行い、操作画面 C 2 に対応する生体情報 (ユーザ U 1 の生体情報) を取得する (ステップ S 2 1 ~ S 2 3)。

【 0 0 8 8 】

そして、M F P 1 0 は、操作画面履歴情報において、ステップ S 2 3 で受信した生体情報を操作画面 C 2 に関連付けて登録する (ステップ S 2 4)。

【 0 0 8 9 】

たとえば、図 6 の上から 2 つ目の欄においては、2 番目の操作画面 C 2 (図 8 参照) に関する次のような情報が登録されている。具体的には、当該操作画面を用いた操作の実行ユーザの情報 (「ユーザ U 1」 (詳細には、そのユーザ I D))、当該操作画面の画面 I D (操作画面 C 2 を示す画面 I D) が登録されている。また、当該操作画面の情報に加えて、操作画面 C 2 に対応して測定された生体情報 (たとえば、血圧 = 「2 0 0」 (mmHg)) および当該生体情報の測定時刻 (「2 0 1 5 / 1 1 / 1 5 1 2 : 0 2」) が登録されている。

【 0 0 9 0 】

< 操作画面 C 3 に対する操作および操作画面 C 3 に関する登録処理等 >

また、2 番目の操作画面 C 2 (たとえば、コピーメニュー画面 2 3 0) (図 8 参照) において、複数の選択肢の中から所望の選択肢 (たとえば、「N i n 1」ボタン 2 3 2) が選択されると、次の操作画面 C 3 (たとえば、「N i n 1」の詳細設定画面 2 5 0) (図 9 参照) に遷移する (ステップ S 1 7)。そして、操作画面 C 3 に対する操作が受け付けられる (ステップ S 1 7)。

【 0 0 9 1 】

具体的には、ユーザ U 1 は、操作画面 C 3 に表示された複数の選択肢 (操作ボタン) 2 5 1 ~ 2 5 4 の中から所望の選択肢 (たとえば、「4 i n 1」ボタン 2 5 2) を選択して押下する。

【 0 0 9 2 】

ユーザ U 1 によって操作画面 C 3 を用いた操作が行われると、M F P 1 0 は、当該所望の選択肢 (ボタン 2 5 2 等) の押下操作 (画面切換指示) に応答してウェアラブル端末 5 0 との通信等を行い、操作画面 C 3 に対応する生体情報 (ユーザ U 1 の生体情報) を取得する (ステップ S 2 1 ~ S 2 3)。

【 0 0 9 3 】

そして、M F P 1 0 は、操作画面履歴情報において、ステップ S 2 3 で受信した生体情報を操作画面 C 3 に関連付けて登録する (ステップ S 2 4)。

【 0 0 9 4 】

たとえば、図 6 の上から 3 つ目の欄においては、3 番目の操作画面 C 3 に関する次のような情報が示されている。具体的には、当該操作画面 C 3 を用いた操作の実行ユーザの情報 (「ユーザ U 1」 (詳細には、そのユーザ I D))、当該操作画面の画面 I D (操作画

10

20

30

40

50

面C3を示す画面ID)が登録されている。また、当該操作画面の情報に加えて、操作画面C3に対応して測定された生体情報(たとえば、血圧=「130」(mmHg))および当該生体情報の測定時刻(「2015/11/15 12:03」)が登録されている。

【0095】

その後、同様の動作がさらに実行され、コピージョブに関する各種の設定操作が完了すると、ユーザU1は、操作パネル部6cのスタートボタン(不図示)を押下することによって、MFP10に対してコピー開始指示を付与する。

【0096】

MFP10は、当該コピー開始指示に応答して、コピー処理(原稿を読み取ってスキャン画像を生成し、当該スキャン画像に基づく印刷出力を実行する処理)を開始する。コピー処理が完了した後、ユーザU1は、ログアウト操作を実行し、当該ログアウト操作に応じてMFP10はログアウト処理を実行する(ステップS19)。

【0097】

<1-6.本願実施形態の効果等>

以上のように、上記実施形態においては、コピージョブにおける複数の操作画面について、MFP10の各操作画面を操作しているユーザ(U1等)の各生体情報が、当該各操作画面にそれぞれ関連付けて登録される(操作画面履歴情報(図6)参照)。したがって、操作画面の改善に繋がる情報を容易に収集することが可能である。より詳細には、操作画面を用いた操作を行うユーザの精神状態等が知得され得るので、事後解析等によって当該操作画面に対するユーザの不安状態等(ユーザがストレスおよび/または不満を感じている状態等)を認識できる。その結果、当該操作画面に問題があることを発見すること(操作画面に関する課題を抽出すること)、および操作画面の改善点を検討すること等が可能である。ひいては、顧客満足度を向上させることが可能である。

【0098】

たとえば、図6に示されるように、3つの操作画面C1、C2、C3のうち一の操作画面C2(コピーメニュー画面230)の操作時点でのユーザ生体情報(血圧「200」)が、他の操作画面(メインメニュー画面210等)の操作時点でのユーザ生体情報よりも高いこと(および/または正常値からのずれが大きいこと)が把握されると、当該操作画面C2に改善の余地があることが推定される。換言すれば、ユーザ生体情報(操作画面履歴情報)に基づきユーザの状態が正常状態か否かが判定され、ユーザの状態が正常状態ではないと判定されると、対応する操作画面に改善の余地がある旨が推定される。

【0099】

また、MFP10に登録された情報は、サーバ80へも送信されて登録される。さらに、同様の動作が繰り返されることによって、サーバ80には、複数の操作画面に関する複数の生体情報が蓄積される。

【0100】

特に、同一種類あるいは異なる種類の複数(好ましくは多数)の操作画面に関する複数(好ましくは多数)の生体情報が登録されることによれば、当該複数の生体情報と複数の操作画面との関係に基づいて、各操作画面におけるユーザの一般的な精神状態等の特徴を把握することが可能である。換言すれば、操作画面ごとのユーザ状態が知得されることによって、或る操作画面に固有の改善点が見出され得る。

【0101】

なお、各操作画面に関する測定対象者(ユーザ)の数は、1人でもよいが、複数人であることが好ましい。複数のユーザの生体情報が登録されることによれば、特定のユーザに依拠するのではなく、特定のユーザに依拠しない傾向(複数の生体に関する生体情報の傾向)が知得され得る。すなわち、ユーザへの依拠性を排除し、より一般的な傾向を知得することが可能である。

【0102】

また、上記実施形態においては、MFP10は、複数の操作画面を切り換えて表示していく際に各操作画面の表示期間(より正確には表示期間近傍)にて測定された各生体情報

10

20

30

40

50

を取得し、当該各生体情報を当該各操作画面の情報に関連付けて登録する。したがって、MFP10は、複数の操作画面のそれぞれに対応する生体情報を容易に取得することが可能である。

【0103】

また、上記実施形態においては、各操作画面に関するユーザの各生体情報が、各操作画面に関する特定のタイミング（特定の段階）（より詳細には、操作画面から別の画面への画面遷移の直後の時点）で測定されている。そのため、各操作画面において、生体情報の測定タイミングのばらつきを回避することができる。ひいては、当該測定タイミングのばらつきに起因して生体情報の測定結果がばらつくことを回避できる。すなわち、条件を揃えた上で、各操作画面に関する複数の測定結果（生体情報）を得ることが可能である。

10

【0104】

< 1 - 7 . 第1実施形態の変形例 >

< 操作ボタンに関する操作情報 >

上記実施形態においては、操作画面の情報として、操作画面の画面IDのみが登録されているが、これに限定されず、他の情報（操作画面内での操作内容を示す情報（「操作ボタンB1押下」等））もが登録されるようにしてもよい（図10参照）。換言すれば、各操作画面内にて操作ボタンがユーザによって押下されるごとに、当該操作ボタンの操作に対応するユーザの生体情報が測定され、当該操作ボタン操作に関連付けて当該生体情報が登録されてもよい。操作画面内での操作内容を示す情報（操作情報とも称する）等がユーザの生体情報と関連付けて登録されることによれば、操作内容ごと（操作ボタンごと）の問題点（改善点）等が見出され得る。

20

【0105】

図10は、このような変形例に係る操作画面履歴情報を示す図である。

【0106】

図10の操作画面履歴情報においては、操作画面C1（詳細には画面210）の表示期間における操作内容として「ボタンB1の押下」が登録されている。また、ボタンB1（211）の押下に応じて測定された生体情報「120」（操作内容「ボタンB1押下」に対応する時点で測定された生体情報）が、対応操作画面C1の情報（画面C1の画面ID）と対応操作ボタンB1とに関連付けて登録されている。

【0107】

また、操作画面C3（詳細には画面250）の表示期間における操作内容として「ボタンB3の押下」が登録されている。また、ボタンB3（252）の押下に応じて測定された生体情報「130」（操作内容「ボタンB3押下」に対応する時点で測定された生体情報）が、対応操作画面C3の情報（画面C3の画面ID）と対応操作ボタンB3とに関連付けて登録されている。

30

【0108】

さらに、操作画面C2（詳細には画面230）の表示期間内において2つのボタンB21（「フルカラー」ボタン231）、B22（「Nin1」ボタン232）が押下された旨が登録されている。また、ボタンB21の押下に応じて測定された生体情報「160」（操作内容「ボタンB21押下」に対応する時点で測定された生体情報）が、対応操作画面C2の情報と対応操作ボタンB21とに関連付けて登録されている。同様に、ボタンB22の押下に応じて測定された生体情報「200」（操作内容「ボタンB22押下」に対応する時点で測定された生体情報）が、対応操作画面C2の情報と対応操作ボタンB22が押下された旨の操作情報とに関連付けて登録されている。このように、図10の操作画面履歴情報においては、操作画面C2に関して、画面ID（画面識別情報）と複数の操作情報のそれぞれと複数の生体情報のそれぞれとが互いに関連付けて登録されている。

40

【0109】

図10に示されるように、3つの操作画面C1、C2、C3のうち一の操作画面C2（たとえば、コピーメニュー画面230）時点でのユーザ生体情報（たとえば、血圧）（「160」および「200」）が、他の種類の操作画面（たとえば、メインメニュー）の操

50

作時点でのユーザ生体情報よりも高いこと（正常値からのずれが大きいこと）が把握されると、当該特定の操作画面に改善の余地があることが推定される。また、特に、当該特定の操作画面内で操作される操作ボタン（操作部材）のうち、ボタンB22（詳細には、「Nin1」ボタン232）の押下時点でのユーザ生体情報（たとえば、血圧「200」）が、正常値から所定程度以上ずれていることが把握される。これによれば、当該操作画面内の複数の操作ボタンのうちの操作ボタンB22の操作に関して、改善の余地があることが推定される。

【0110】

<生体情報に関する他の特定の測定タイミング>

また、上記実施形態等においては、ユーザの生体情報は、上述の特定のタイミング（特定の段階）（より詳細には、操作画面から別の画面への画面遷移の直後の時点、および当該操作画面内の操作ボタンの押下直後の時点等）で測定されているが、これに限定されず、ユーザの生体情報は、他の特定のタイミングで測定されてもよい。

【0111】

たとえば、当該他の特定のタイミングは、操作画面の表示開始時点から所定時間（たとえば数秒）経過した時点等であってもよい。

【0112】

また、ユーザの生体情報は、ログイン時点（ステップS11）、デバイス情報取得直後の時点（ステップS12）、および/またはログアウト時点（ステップS19）等にも測定され、これらの時点のうちの少なくとも1つの時点で取得された情報もが併せて操作画面履歴情報に登録されてもよい。

【0113】

<複数の操作画面に関する生体情報のうちの一部を登録>

また、上記実施形態等では、複数の操作画面を用いた操作期間内の複数の時点で複数の生体情報が測定された場合において、当該複数の生体情報の全てが登録されているが、これに限定されない。1又は複数の操作画面を用いた操作期間内の複数の時点で複数の生体情報が測定された場合において、当該複数の生体情報のうちの一部のみが登録されてもよい。

【0114】

たとえば、複数の操作画面を用いた各操作期間に対応する複数の時点で複数の生体情報が測定された場合において、一の操作画面の操作期間内に取得された少なくとも1つの生体情報のうち、直前に登録された生体情報に比べて所定程度以上の変化が生じた生体情報のみが一の操作画面（対応する操作画面）の情報に関連付けて登録されるようにしてもよい。端的に言えば、比較的大きな変化が生じた時点の生体情報のみが登録されるようにしてもよい。図11は、このような登録例を示す図である。図11の登録例においては、図10に示されるような情報が登録候補情報として存在する場合において、当該登録候補情報のうちの一部のみが登録されている。

【0115】

詳細には、図11に示すように、或る操作画面の操作期間に測定された生体情報（ログイン時の生体情報）「120」が登録されるとともに、当該ログイン時の生体情報の後に測定された他の生体情報のうち、直前に登録された生体情報に比べて所定程度（たとえば、「50」）以上の変化が生じた生体情報のみが登録されるようにしてもよい。具体的には、最初に登録された生体情報「120」に対して「50」以上の変化が生じていない生体情報（ボタンB21押下時の生体情報「160」）は登録されず、最初に登録された生体情報「120」に対して「50」以上の変化が生じた生体情報（ボタンB22押下時の生体情報「200」）が次に登録される。そして、直前に登録された生体情報「200」に対して「50」以上の変化が生じた生体情報（ボタンB3押下時の生体情報「130」）が次に登録される。このように、当該4つの生体情報のうち3つの生体情報（詳細には、基準の生体情報「120」、並びにその後比較的大きな変化が生じた生体情報「200」および「130」）のみが登録されるようにしてもよい。

10

20

30

40

50

【0116】

これによれば、登録対象のデータ数を低減することが可能である。

【0117】

<一定時間間隔で生体情報を測定>

また、上記実施形態等においては、各操作画面に関する或る特定の段階（操作画面から別の画面への画面遷移の直後の時点、および当該操作画面内の操作ボタンの押下直後の時点等）で、ユーザの生体情報が測定されているが、これに限定されない。

【0118】

たとえば、ユーザの生体情報は、1つのジョブに関する或る期間（たとえば、ログイン時点からログアウト時点までのログイン期間、あるいは、最初の操作画面の操作開始時点から最後の操作画面の操作終了時点までの期間等）内において、一定時間間隔（たとえば、数秒～数十秒間隔）で測定されてもよい。そして、一定時間間隔で測定された複数の生体情報のそれぞれが、対応する各操作画面に関連付けて登録されるようにしてもよい。

10

【0119】

図12は、このような登録内容を有する操作画面履歴情報を示す図である。図12の操作画面履歴情報においては、一定時間間隔（ここでは1分間隔）で測定された複数の生体情報のそれぞれが、対応する各操作画面に関連付けて登録されている。

【0120】

なお、図12においては、「操作情報」（操作ボタンの押下情報等）は登録されていないが、これに限定されず、登録対象の生体情報に対応する「操作情報」（操作ボタンの押下情報等）も併せて登録されるようにしてもよい。より詳細には、たとえば、登録対象の各生体情報（血圧等）の測定時点（検出時点）の直後に押下された操作ボタンが、当該各生体情報の「操作情報」として登録されればよい。

20

【0121】

<一定時間間隔で測定された複数の生体情報のうちの一部を登録>

また、一定時間間隔で測定された複数の生体情報の全てが登録されることを要さず、当該複数の生体情報のうちの一部の生体情報のみが登録されてもよい。

【0122】

たとえば、一定時間間隔で測定された複数の生体情報のうちの一部の生体情報（具体的には、各操作画面の表示期間内において正常値との差異が最も大きな一の生体情報（最大値あるいは最小値）のみ等）が当該各操作画面に関連付けて登録されるようにしてもよい。

30

【0123】

あるいは、一定時間間隔で複数の生体情報が測定された場合において、当該複数の生体情報のうちの一の生体情報が1つの操作画面の情報に関連付けて登録されるとともに、当該一の生体情報の後に測定された少なくとも1つの生体情報のうち、直前に登録された生体情報に比べて所定程度以上の変化が生じた生体情報のみが当該1つの操作画面の情報に関連付けて登録されるようにしてもよい。端的に言えば、比較的大きな変化が生じた時点の生体情報のみが登録されるようにしてもよい。

【0124】

詳細には、図12において、或る操作画面の操作期間に測定された生体情報（ログイン時の生体情報）「120」が登録されるとともに、当該ログイン時の生体情報の後に測定された他の生体情報のうち、直前に登録された生体情報に比べて所定程度（たとえば、「50」）以上の変化が生じた生体情報のみが登録されるようにしてもよい。具体的には、最初に登録された生体情報「120」に対して「50」以上の変化が生じていない生体情報「160」は登録されず、最初に登録された生体情報「120」に対して「50」以上の変化が生じた生体情報「200」が次に登録される。そして、直前に登録された生体情報「200」に対して「50」以上の変化が生じた生体情報「130」が次に登録される。このように、当該4つの生体情報のうち、3つの生体情報（詳細には、基準の生体情報「120」、並びにその後と比較的大きな変化が生じた生体情報「200」および「130

40

50

0」)のみが登録されるようにしてもよい。

【0125】

これによれば、登録対象のデータ数を低減することが可能である。

【0126】

< 2. 第2実施形態 >

第2実施形態は、第1実施形態の変形例である。以下では、第1実施形態との相違点を中心に説明する。

【0127】

上記第1実施形態においては、操作画面履歴情報（特に、操作画面に関する比較的多数の操作情報（操作履歴情報））を蓄積し当該操作画面履歴情報を統計的に解析することによって、操作画面の改善に繋げる技術について主に説明したが、これに限定されない。

10

【0128】

この第2実施形態においては、操作画面履歴情報を利用して、比較的早期に（リアルタイムで）且つ自動的に操作画面の改善に繋げる技術について説明する。

【0129】

この第2実施形態では、MFP10は、ウェアラブル端末50によって測定されたユーザ生体情報（操作画面履歴情報）に基づき、各操作画面を用いた操作を行ったユーザの状態が正常状態か否かが判定される。たとえば、ユーザの生体情報を示す指標値（たとえば血圧）とその正常値との相違が所定程度以上であるか否かに応じて、当該ユーザの状態が正常状態であるか否かが判定される。

20

【0130】

より具体的には、評価対象の操作画面に関する操作期間に測定された指標値（測定血圧値等）とユーザの通常状態における当該指標値（正常血圧値等）との差異が閾値以上であるときには、ユーザの状態が正常状態ではない旨（非正常状態である旨）が判定される。なお、ユーザの通常状態における指標値（正常血圧値等）は、予めユーザごとに測定されて登録されていればよい。あるいは、一般的なユーザの指標値（血圧値の平均値等）が各ユーザの通常状態における指標値（正常血圧値等）として登録されていてもよい。

【0131】

図13は、生体情報の経時変化を示す図である。図13においては、一定時間間隔（たとえば、数秒間隔）でユーザの生体情報（血圧（詳細には、最高血圧））が測定されている。ここでは、一定時間間隔で測定された複数の生体情報（血圧等）のうち、各操作画面の操作期間（各操作画面の表示期間に対応する期間）内における最大値が正常値と比較されて、当該各操作画面の操作に関するユーザ状態が正常であるか否かが判定される。

30

【0132】

なお、これに代えて（あるいはこれに加えて）、各操作画面の操作期間内にユーザの状態が所定程度以上変化したか否か（当該操作期間内での最小値と最大値との差異が所定値以上であるか否か）に応じて、当該各操作画面を用いた操作を行うユーザの状態が正常状態か否かが判定されるようにしてもよい。

【0133】

そして、当該操作画面の操作期間内におけるユーザの状態が正常状態でない旨がユーザの生体情報に基づいて判定される場合には、MFP10（判定部19等）は、当該操作画面を「要改善画面」（改善を要する画面）として判定する。さらに、MFP10は、当該「要改善画面」内にて操作された操作ボタンを「要改善ボタン」（改善を要するボタン）として判定する。より詳細には、異常判定された生体情報（血圧）の測定時点（検出時点）の直後に押下された操作ボタンが、「要改善ボタン」として判定される。

40

【0134】

たとえば、操作画面C2（画面230）には、非常に多数の選択肢が配置されている。そのため、各ユーザ（U1等）は、当該操作画面C2（画面230）（図8参照）の操作中において、所望のボタンを探し出すことに困難を感じる（不安を感じる）ことがある。また、このような状況においては、ユーザの血圧等が正常値から大きく離れた値にな

50

る傾向がある。この実施形態では、ユーザの生体情報を測定することによって、このような状況を検出することが可能である。

【0135】

具体的には、図13に示すような場合には、操作画面C2(画面230)の操作期間内における血圧(最高血圧)の最大値「215」が正常値よりも所定程度以上大きい。この場合、操作画面C2の操作期間内におけるユーザU1の状態が正常状態でない旨が当該ユーザU1の生体情報(操作画面履歴情報)に基づいて判定される。そして、MFP10は、当該操作画面C2を「要改善画面」として判定する。また、MFP10(判定部19等)は、当該「要改善画面」C2内にて操作された操作ボタンを「要改善ボタン」(改善を要するボタン)として判定する。より詳細には、血圧値「215」に対応する操作ボタン

10

【0136】

さらに、MFP10は、当該要改善画面として判定された操作画面C2(ここでは、コピーメニュー画面230)がユーザ操作に応じて再び呼び出されて新たな操作画面としてタッチパネル25に表示される際には、当該要改善ボタン(「Nin1」ボタン232)に関するガイダンス表示(次述)を当該新たな操作画面(230)に追加する。すなわち、次の操作においては、ガイダンス表示が追加される。

【0137】

図14は、当該ガイダンス表示の一例を示す図である。図14に示すように、「Nin1」ボタン232(要改善ボタンであると判定された操作ボタン)の右横には、当該操作ボタン232を説明する文章(「このボタンは、1枚の用紙に割り付けるページ数Nを設定する設定画面を呼び出すボタンです。」)が記述されている。

20

【0138】

これによれば、ユーザU1は、コピーメニュー画面230を次回以降に利用する場合には、当該コピーメニュー画面230において、「Nin1」ボタン232のガイダンス表示が行われているので、当該ボタン232を比較的容易に探し出すことが可能である。したがって、操作画面C2の操作性を改善することが可能である。また、ボタン232自体の内容に不安を感じていたために血圧値が上がっていた場合には、当該ガイダンス表示の内容(文字列)を見ることによって、不安が和らぐこともある。このような意味でも、操作画面C2の操作性を改善することが可能である。換言すれば、特にボタン232に関する操作性をも改善することが可能である。

30

【0139】

なお、ここでは、操作ボタン232のガイダンス内容(説明用の文字列等)がタッチパネル25および表示制御部13等によって表示出力されているが、これに限定されない。たとえば、当該操作ボタン232のガイダンス内容は、MFP10の音声出力部および音声入出力制御部14等によって音声出力されるようにしてもよい。

【0140】

また、上記第2実施形態においては、要改善画面および要改善ボタン(詳細には、当該各ボタンが存在する旨)が判定された後において、要改善画面がユーザ操作に応じて再び呼び出されて新たな操作画面として表示される際に、要改善ボタンに関するガイダンス表示が当該新たな操作画面に追加表示されているが、これに限定されない。

40

【0141】

たとえば、要改善画面および要改善ボタンが判定された後において、要改善ボタン232に関する操作画面250(図9)を呼び出すための呼出ボタン214が、ショートカットキーとして当該メインメニュー画面210(図7参照)に追加されるようにしてもよい(図15参照)。図15は、呼出ボタン(呼出キー)214がショートカットキーとしてメインメニュー画面210に追加表示されている様子を示している。なお、メインメニュー画面210は、コピーメニュー画面230よりも上位階層の画面である。このメインメニュー画面210は、たとえば、ユーザごとにカスタマイズ可能な画面である。ただし、

50

これに限定されず、複数のユーザが共通で利用するメインメニュー画面 210 に対して、呼出ボタン 214 が追加されるようにしてもよい。

【0142】

このような呼出ボタン 214 (図 15) を用いることによって、ユーザ U1 は、コピーメニュー画面 230 (図 8 参照) を用いることなく、メインメニュー画面 210 から直接的に「Nin1」の詳細設定画面 250 を呼び出すことが可能である。換言すれば、3つの操作画面 210, 230, 250 のうち、最も上位の階層(最上位階層)の操作画面 210 から、最も下位の階層(最下位階層)の操作画面 250 への遷移が、中間階層の操作画面 230 を用いずに行われ得る。比較的使い難い操作画面 230 を用いないことによって、ユーザ U1 は、大きなストレスを感じることなく操作を行うことが可能である。

10

【0143】

なお、ここでは、要改善ボタン(232)に関する操作画面を呼び出すための呼出ボタン 214 がメインメニュー画面 210 に追加されているが、これに限定されない。たとえば、要改善ボタンが(操作画面の呼び出しを伴わずに)設定を直ちに行うボタン(たとえば、「フルカラー」ボタン 231)である場合等においては、当該要改善ボタン(231等)自体がメインメニュー画面 210 に追加されてもよい。

【0144】

<3. 変形例等>

以上、この発明の実施の形態について説明したが、この発明は上記説明した内容のものに限定されるものではない。

20

【0145】

また、上記各実施形態等では、操作画面履歴情報は、MFP10 とサーバ 80 とにはほぼ同時に登録されているが、これに限定されず、各操作画面に関連する各情報(生体情報を含む)は、各操作画面の操作期間の終了時点で MFP10 に一旦登録され且つその後の別のタイミングでサーバ 80 に登録されるようにしてもよい。より詳細には、各操作画面に関連する情報は、各操作画面の操作期間の終了時点で MFP10 に一旦格納された後、或る定期的な送信タイミング(たとえば、毎日 22 時)の到来時点で MFP10 からサーバ 80 に送信されて当該サーバ 80 に格納されてもよい。

【0146】

また、上記各実施形態等においては、ここでは、操作画面履歴情報は MFP10 とサーバ 80 との双方に登録されているが、これに限定されず、MFP10 とサーバ 80 との一方のみに登録されてもよい。

30

【0147】

また、上記各実施形態等においては、MFP10 は、ユーザ U1 が装着しているウェアラブル端末 50 (ウェアラブルデバイス) によって測定された生体情報を、ウェアラブル端末 50 との通信を介してウェアラブル端末 50 から取得している(ステップ S21~S23 等)が、これに限定されない。

【0148】

たとえば、MFP10 は、ユーザ U1 が装着しているウェアラブル端末 50 によって測定され且つサーバ 80 に転送されて格納されている生体情報を、サーバ 80 との通信を介してサーバ 80 から取得するようにしてもよい。

40

【0149】

図 16 は、このような改変例を示す図である。

【0150】

この改変例では、ウェアラブル端末 50 は、MFP10 からの送信要求の有無にかかわらず、ウェアラブル端末 50 で測定された生体情報を定期的にサーバ 80 (たとえばクラウドサーバ) に送信(転送)する。サーバ 80 は、受信された生体情報をユーザごとに区別して格納する。

【0151】

一方、MFP10 は、基本的には図 5 等と同様の動作を行うことによってジョブを実行

50

する。ただし、MFP10は、ユーザU1の生体情報の送信要求（生体情報通知要求（ステップS21））を、ウェアラブル端末50ではなく、サーバ80に送信する。当該送信要求には、ユーザU1の情報（ユーザIDおよびパスワード等）、および送信すべき生体情報の測定期間情報等が含まれる。当該測定期間情報には、送信すべき生体情報の測定時点（測定期間）を指定した指定期間に関する情報（何れの測定時点（指定期間の始期）から何れの測定時点（指定期間の終期）までの生体情報を送信すべきか等を指定する情報）が含まれる。たとえば、各操作画面の操作期間の始期と終期とをそれぞれ指定した情報が当該測定期間情報には含まれる。

【0152】

サーバ80は、当該送信要求を受信すると、サーバ80内に格納されていた生体情報から、指定期間内に測定されたユーザU1の生体情報を送信要求に応じて抽出し、抽出された生体情報をMFP10に送信する。MFP10は、当該ユーザU1の生体情報（詳細には、各操作画面の操作期間に対応する生体情報）をサーバ80から受信して取得する。そして、MFP10は、受信した生体情報に基づいて操作画面履歴情報を生成する。

10

【0153】

このような態様によっても、MFP10は、ユーザU1の生体情報を取得することが可能である。

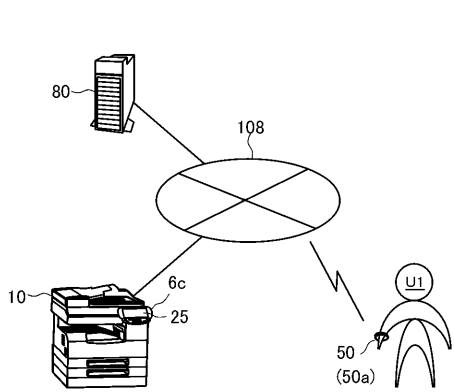
【符号の説明】

【0154】

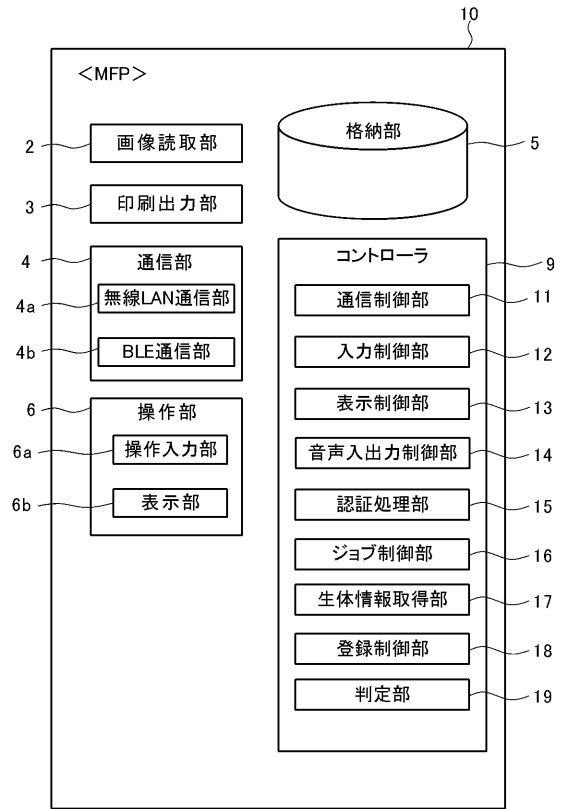
- 1 画像処理システム
- 6c 操作パネル部
- 10 MFP（画像処理装置）
- 25 タッチパネル
- 50 ウェアラブル端末（ウェアラブルデバイス）
- 80 サーバコンピュータ
- 108 ネットワーク
- 210 メインメニュー画面
- 230 コピーメニュー画面
- 250 詳細設定画面

20

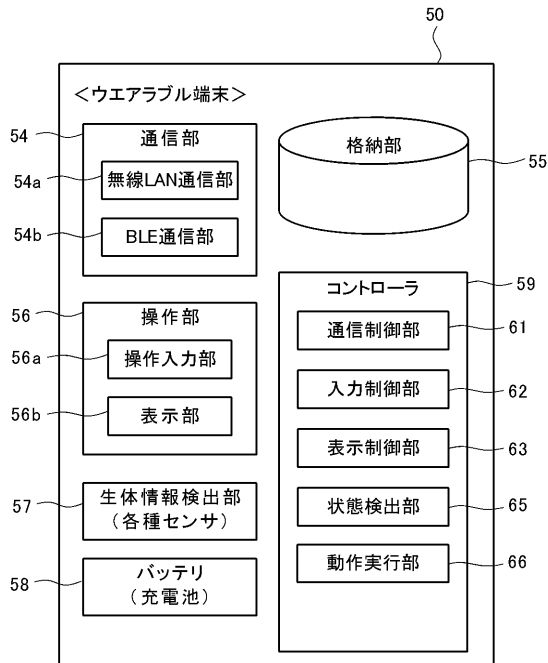
【図1】



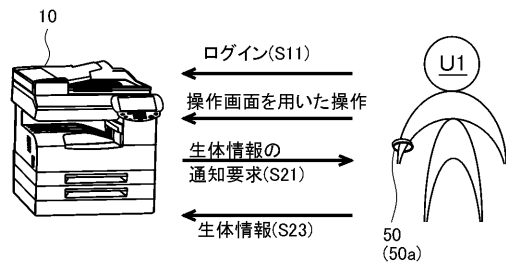
【図2】



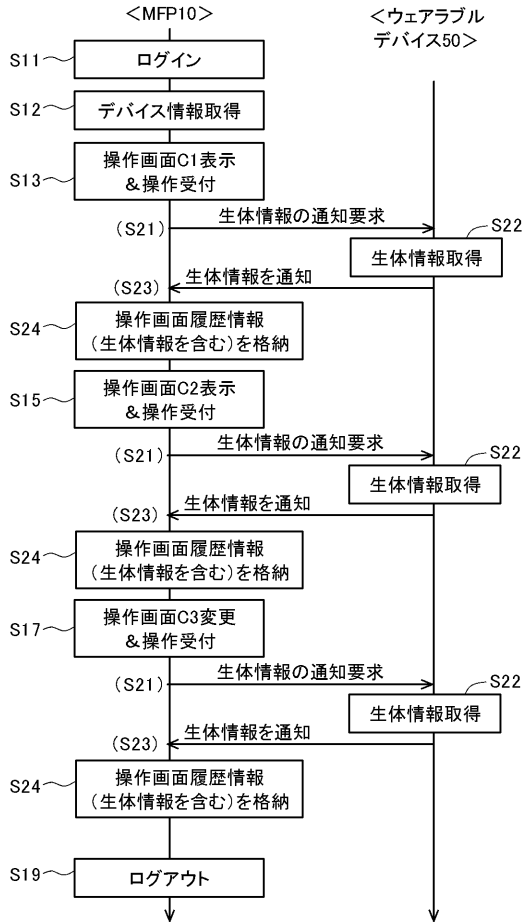
【図3】



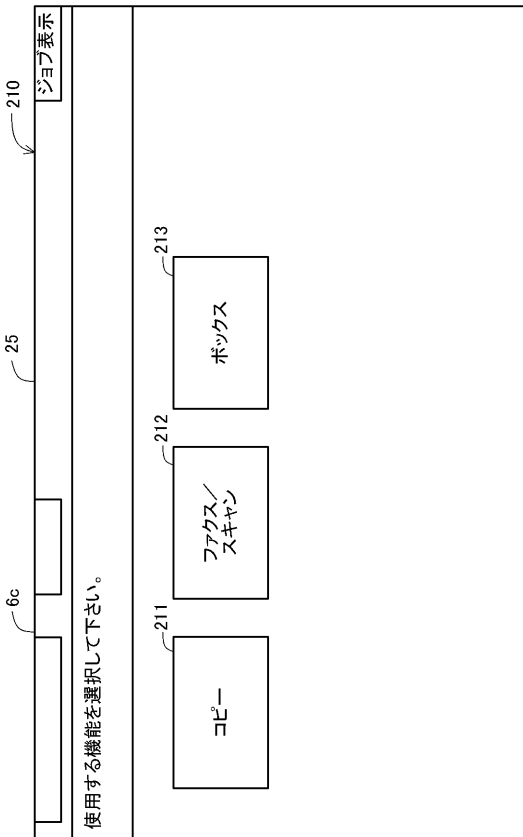
【図4】



【図5】



【図7】

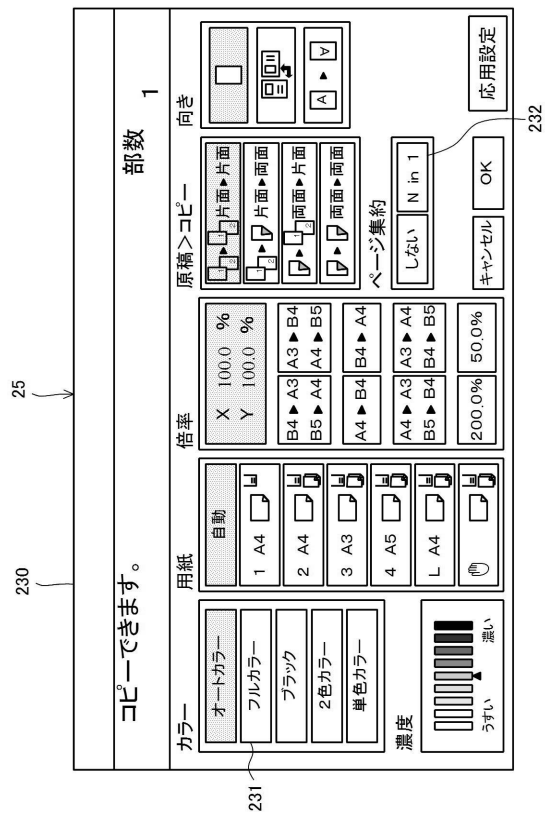


【図6】

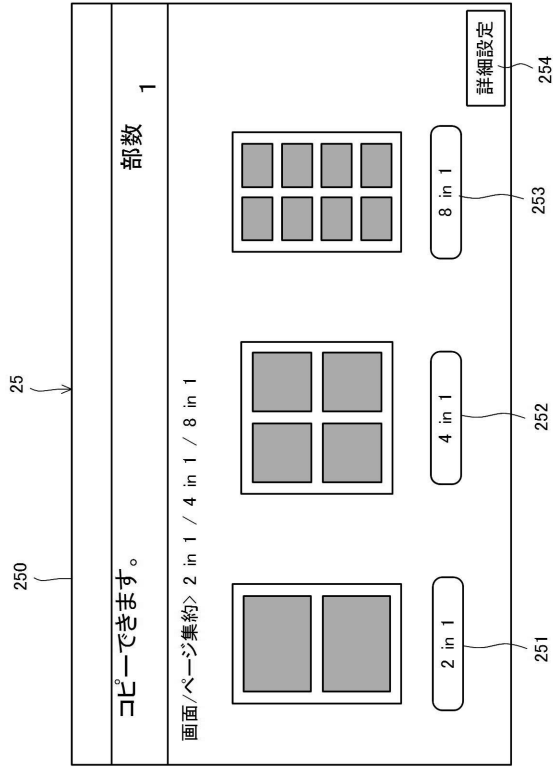
＜操作画面履歴情報＞

No.	ユーザ情報	画面情報	時間	生体(血圧)情報
1	ユーザU1	画面C1	2015/11/15 12:00	120
2	ユーザU1	画面C2	2015/11/15 12:02	200
3	ユーザU1	画面C3	2015/11/15 12:03	130
4

【図8】



【図9】



【図11】

<操作画面履歴情報>

No.	ユーザ情報	画面情報	操作情報	時間	生体(血圧)情報
1	ユーザU1	画面C1	ボタンB1押下	2015/11/15 12:00	120
3	ユーザU1	画面C2	ボタンB22押下	2015/11/15 12:02	200
4	ユーザU1	画面C3	ボタンB3押下	2015/11/15 12:03	130
5	:	:	:	:	:

【図10】

<操作画面履歴情報>

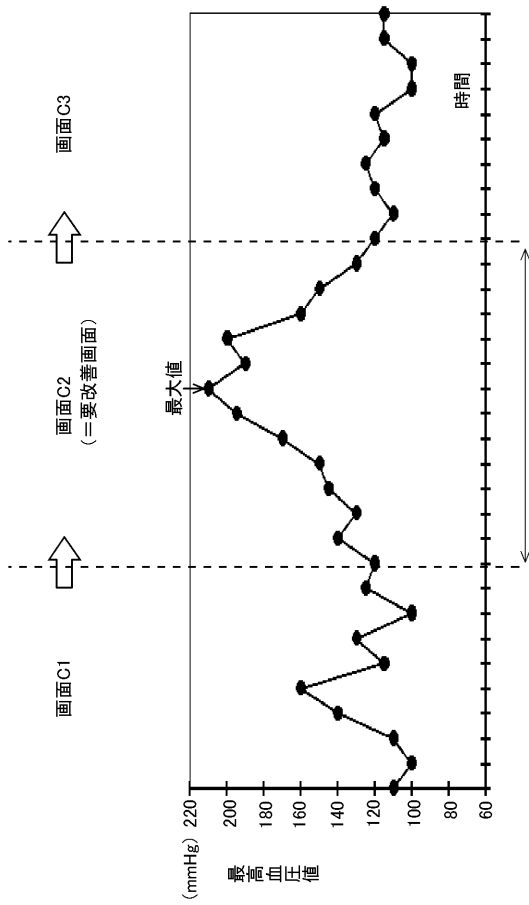
No.	ユーザ情報	画面情報	操作情報	時間	生体(血圧)情報
1	ユーザU1	画面C1	ボタンB1押下	2015/11/15 12:00	120
2	ユーザU1	画面C2	ボタンB21押下	2015/11/15 12:01	160
3	ユーザU1	画面C2	ボタンB22押下	2015/11/15 12:02	200
4	ユーザU1	画面C3	ボタンB3押下	2015/11/15 12:03	130
5	:	:	:	:	:

【図12】

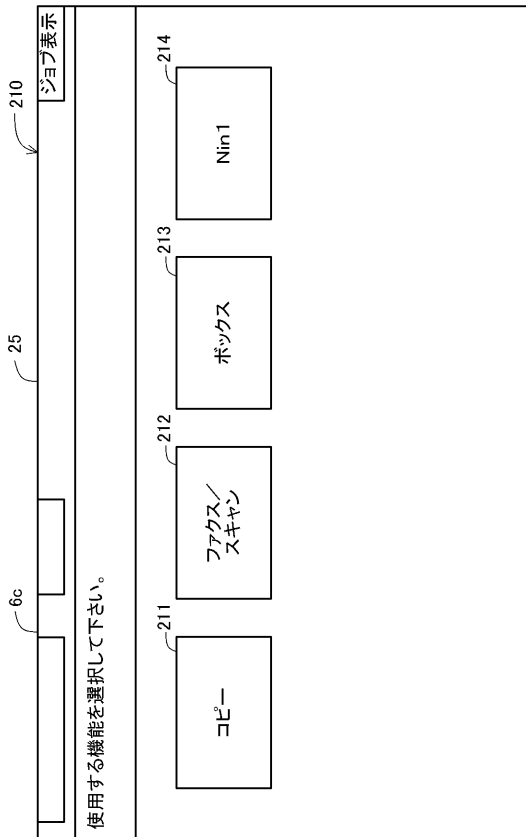
<操作画面履歴情報>

No.	ユーザ情報	画面情報	時間	生体(血圧)情報
1	ユーザU1	画面C1	2015/11/15 12:00	120
2	ユーザU1	画面C2	2015/11/15 12:01	160
3	ユーザU1	画面C2	2015/11/15 12:02	200
4	ユーザU1	画面C3	2015/11/15 12:03	130
5	:	:	:	:

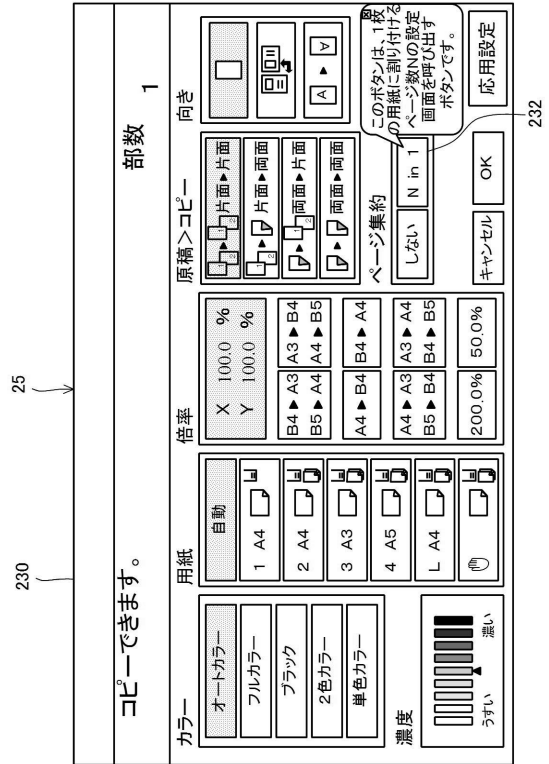
【図13】



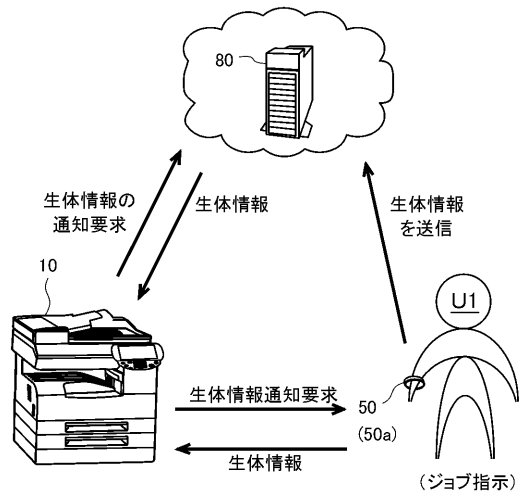
【図15】



【図14】



【図16】



 フロントページの続き

(51) Int.Cl.			F I		
G 0 6 F	3/01	(2006.01)	H 0 4 N	1/00	1 2 7 Z
			A 6 1 B	5/00	D
			G 0 6 F	3/01	5 1 5

(56) 参考文献 特開 2 0 0 8 - 0 5 8 0 3 9 (J P , A)
 特開 2 0 0 7 - 0 8 7 1 1 9 (J P , A)
 特開 2 0 1 2 - 2 4 9 7 9 7 (J P , A)
 特開 2 0 1 5 - 1 4 4 3 6 5 (J P , A)
 特開 2 0 1 0 - 2 1 8 5 0 3 (J P , A)
 特開平 0 8 - 2 6 5 4 7 4 (J P , A)
 米国特許出願公開第 2 0 1 5 / 0 1 9 9 0 1 0 (U S , A 1)
 米国特許出願公開第 2 0 1 2 / 0 0 4 9 9 9 8 (U S , A 1)

(58) 調査した分野 (Int.Cl. , DB名)

B 4 1 J	2 9 / 3 8
A 6 1 B	5 / 0 0
B 4 1 J	2 9 / 4 2
G 0 3 G	2 1 / 0 0
G 0 6 F	3 / 0 1
H 0 4 N	1 / 0 0

专利名称(译)	图像处理装置，图像处理系统及程序		
公开(公告)号	JP6711053B2	公开(公告)日	2020-06-17
申请号	JP2016056123	申请日	2016-03-18
[标]申请(专利权)人(译)	柯尼卡株式会社		
申请(专利权)人(译)	柯尼卡美能达有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	柯尼卡美能达有限公司		
[标]发明人	小澤開拓		
发明人	小澤 開拓		
IPC分类号	B41J29/38 B41J29/42 G03G21/00 H04N1/00 A61B5/00 G06F3/01		
CPC分类号	G06F1/163 G06K9/00892 H04N1/00244 H04N1/0035 H04N1/00411 H04N1/00413 H04N1/00477 H04N1/00854 H04N1/442 H04N2201/0094 H04N2201/0039 H04N2201/0055 H04N2201/3202 H04N2201/3273 H04N2201/328		
FI分类号	B41J29/38 B41J29/42.F G03G21/00.388 H04N1/00.C H04N1/00.L H04N1/00.127.Z A61B5/00.D G06F3/01.515 B41J29/38.Z H04N1/00.107.Z		
F-TERM分类号	2C061/AP01 2C061/AP03 2C061/AP04 2C061/AP07 2C061/AR01 2C061/CQ04 2C061/CQ24 2C061/CQ29 2C061/CQ34 2C061/HJ07 2C061/HK05 2C061/HK11 2C061/HN15 2H270/KA60 2H270/LA98 2H270/NA05 2H270/NC01 2H270/NC06 2H270/NC13 2H270/NC28 2H270/ND02 2H270/ND10 2H270/ND19 2H270/ND21 2H270/QA46 2H270/QB24 2H270/ZB01 2H270/ZC03 2H270/ZC04 2H270/ZC08 4C117/XB01 4C117/XB02 4C117/XC13 4C117/XC14 4C117/XC15 4C117/XD15 4C117/XE13 4C117/XE14 4C117/XE15 4C117/XE17 4C117/XE23 4C117/XF01 4C117/XF03 4C117/XG03 4C117/XH16 4C117/XJ34 4C117/XJ38 4C117/XJ48 4C117/XM02 4C117/XQ03 5C062/AA05 5C062/AA12 5C062/AA13 5C062/AA25 5C062/AA35 5C062/AA37 5C062/AB17 5C062/AB21 5C062/AB38 5C062/AB42 5C062/AC02 5C062/AC03 5C062/AC42 5C062/AE15 5C062/AF01 5C062/AF02 5C062/AF12 5E555/AA48 5E555/AA79 5E555/BA27 5E555/BB27 5E555/BC13 5E555/CA50 5E555/CB69 5E555/FA00		
代理人(译)	中島 了		
其他公开文献	JP2017170647A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种图像处理设备，包括：显示单元，被配置为显示操作画面；以及获取单元，被配置为获取使用所述操作画面进行操作的用户的生物信息，所述生物信息变化以反映用户的状态；登记控制单元，用于相互关联地控制在操作画面上登记信息和用户的生物信息的操作。

(19) 日本国特許庁(JP)	(12) 特許公報(B2)	(11) 特許番号 特許第6711053号 (P6711053)
(45) 発行日 令和2年6月17日(2020.6.17)		(24) 登録日 令和2年6月1日(2020.6.1)
(51) Int. Cl. F I		
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38	
B 4 1 J 29/42 (2006.01)	B 4 1 J 29/42	F
G 0 3 G 21/00 (2006.01)	G 0 3 G 21/00	3 8 8
H 0 4 N 1/00 (2006.01)	H 0 4 N 1/00	C
A 6 1 B 5/00 (2006.01)	H 0 4 N 1/00	L
請求項の数 29 (全 39 頁) 最終頁に続く		
(21) 出願番号 特願2016-56123(P2016-56123)	(73) 特許権者 000001270 コニカミノルタ株式会社	
(22) 出願日 平成28年3月18日(2016.3.18)	東京都千代田区丸の内二丁目7番2号	
(65) 公開番号 特開2017-170647(P2017-170647A)	(74) 代理人 弁理士 中島 了 100117673	
(43) 公開日 平成29年9月28日(2017.9.28)	(72) 発明者 小澤 開拓 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コニカミノルタ株式会社内	
審査請求日 平成30年12月26日(2018.12.26)	審査官 小宮山 文男	
前置審査		
最終頁に続く		
(54) 【発明の名称】 画像処理装置、画像処理システムおよびプログラム		