

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6614908号  
(P6614908)

(45) 発行日 令和1年12月4日(2019.12.4)

(24) 登録日 令和1年11月15日(2019.11.15)

(51) Int.Cl.	F I
<b>H O 4 N</b> 1/00 (2006.01)	H O 4 N 1/00 8 8 5
<b>G O 6 F</b> 3/12 (2006.01)	G O 6 F 3/12 3 0 3
<b>B 4 1 J</b> 29/00 (2006.01)	G O 6 F 3/12 3 2 9
<b>B 4 1 J</b> 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/00 Z
<b>B 4 1 J</b> 29/42 (2006.01)	B 4 1 J 29/38 Z
請求項の数 12 (全 25 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2015-203508 (P2015-203508)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成27年10月15日 (2015.10.15)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2016-123072 (P2016-123072A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成28年7月7日 (2016.7.7)	(74) 代理人	110001243
審査請求日	平成30年10月9日 (2018.10.9)		特許業務法人 谷・阿部特許事務所
(31) 優先権主張番号	特願2014-262480 (P2014-262480)	(72) 発明者	横山 純之輔
(32) 優先日	平成26年12月25日 (2014.12.25)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
(33) 優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		ヤノン株式会社内
		審査官	宮島 潤
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 ログインのための誘導表示を行う装置、該装置の制御方法、及びプログラム。

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ログイン中のユーザに加えて別のユーザのログインを許容するマルチログインが可能な装置であって、

ログインのための所定のユーザ動作を行なうべき位置を光の点灯により示す誘導表示手段と、

前記装置の所定範囲内に存在する人を検知する人感センサと、

前記誘導表示手段による光の点灯および消灯を制御する制御手段と、

を備え、

ログイン中のユーザが存在し、かつ、前記マルチログインが有効に設定されている場合、前記制御手段は、前記人感センサで人が検知されていると前記誘導表示手段を点灯するよう制御し、前記人感センサで人が検知されていないと前記誘導表示手段を消灯するように制御する

ことを特徴とする装置。

【請求項2】

ログイン中のユーザが存在し、かつ、前記マルチログインが無効に設定されている場合、前記制御手段は、前記人感センサで人が検知されているかどうかに関わらず前記誘導表示手段を消灯するように制御することを特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記制御手段は、ログイン中のユーザが存在しなくなると、前記マルチログインが有効

10

20

に設定されているか無効に設定されているかに関わらず、前記人感センサで人が検知されていると前記誘導表示手段を点灯するように制御し、前記人感センサで人が検知されていないと前記誘導表示手段を消灯するように制御することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記制御手段は、前記マルチログインが有効に設定されている場合、ユーザがログインしてから一定時間が経過するまでの間、前記人感センサにおける人の検知状態に関わらず前記誘導表示手段を消灯するように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 5】

前記制御手段は、前記マルチログインが有効に設定されている場合、ログイン中のユーザがジョブを投入するまでの間、前記人感センサにおける人の検知状態に関わらず前記誘導表示手段を消灯するように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 6】

前記制御手段は、前記マルチログインが有効に設定されている場合、ログイン中のユーザが前記人感センサで検知されなくなるまでの間、前記人感センサにおける人の検知状態に関わらず前記誘導表示手段を消灯するように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 7】

前記所定のユーザ動作は、前記装置と無線通信が可能な外部機器を、前記位置にかざす動作であることを特徴とする、請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 8】

前記外部機器は、NFC 対応デバイスであり、前記無線通信は NFC であることを特徴とする請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】

前記外部機器は、前記装置を利用するユーザの認証を行なうための認証用カードであることを特徴とする請求項 7 に記載の装置。

【請求項 10】

前記所定のユーザ動作は、個人の生体情報を用いる生体認証のため、人体の一部をかざす動作であることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 11】

ログイン中のユーザに加えて別のユーザのログインを許容するマルチログインが可能な、所定範囲内に存在する人を検知する人感センサを備えた装置の制御方法であって、

ログインのための所定のユーザ動作を行なうべき位置を光の点灯により示す誘導表示ステップと、

前記光の点灯および消灯を制御する制御ステップと、  
を含み、

ログイン中のユーザが存在し、かつ、前記マルチログインが有効に設定されている場合、前記制御ステップでは、前記人感センサで人が検知されていると前記光を点灯し、前記人感センサで人が検知されていないと前記光を消灯するように制御する

ことを特徴とする制御方法。

【請求項 12】

コンピュータを、請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の装置として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、多重ログインが可能な装置における誘導表示技術に関する。

【背景技術】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 2 】

近年の画像形成装置は、各ユーザに限定したカスタマイズ画面を表示したり、各ユーザの文書をセキュアにプリントするために、ID認証（ユーザ認証）機能を備えている。

## 【 0 0 0 3 】

例えば特許文献1には、NFCリーダ・ライタを備え、スマートフォン等のNFC対応デバイス内に保持した情報を読み取ってユーザ特有のカスタマイズ画面を表示する技術が開示されている。

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 0 4 】

【 特許文献1 】 特開 2 0 1 0 - 2 6 3 4 8 4 号公報

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 5 】

上記特許文献1の技術を採用した画像形成装置において、節電のために節電モードでNFCリーダ・ライタへの通電を遮断してしまうと、NFC対応デバイスをタッチ操作しても通信ができなくなる。そうすると、こうした節電モード時において、ユーザは、画像形成装置がNFC通信可能な状態なのか、或いは通信を可能にするために例えば節電ボタンなどを先に押下する必要があるのか等、どのような操作を行えば良いのか判断できずに混乱することになる。

## 【 0 0 0 6 】

また、画像形成装置のどこにNFCリーダ・ライタが配置されているのか分かりづかったり、或いはNFCリーダ・ライタが装着されているという事実を直ぐに判断できなかったりして、NFC対応デバイスのタッチ操作をユーザが迷う場合もある。

## 【 0 0 0 7 】

上述した問題は、NFC対応デバイスを用いたユーザ認証の他、例えばカード認証や生体認証の技術によってユーザ認証を行う場合にも同様に当て嵌まるものである。

## 【 0 0 0 8 】

本発明に係る装置は、ログイン中のユーザに加えて別のユーザのログインを許容するマルチログインが可能な装置であって、ログインのための所定のユーザ動作を行なうべき位置を光の点灯により示す誘導表示手段と、前記装置の所定範囲内に存在する人を検知する人感センサと、前記誘導表示手段による光の点灯および消灯を制御する制御手段と、を備え、ログイン中のユーザが存在し、かつ、前記マルチログインが有効に設定されている場合、前記制御手段は、前記人感センサで人が検知されていると前記誘導表示手段を点灯するように制御し、前記人感センサで人が検知されていないと前記誘導表示手段を消灯するように制御することを特徴とする。

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 0 9 】

本発明に係る装置は、複数のユーザによる重畳したログインを許容する多重ログインが可能な装置であって、ログインのための所定のユーザ動作を行なうべき位置を光の点灯により示す誘導表示手段と、前記装置の所定範囲内に存在する人を検知する人感センサと、前記多重ログインの設定が有効であるか無効であるかに応じて、前記誘導表示手段による光の点灯を制御する制御手段と、を備え、ログイン中のユーザが存在している場合において、前記制御手段は、前記多重ログインが無効に設定されている場合は、前記人感センサで人が検知されているかどうかに関わらず前記誘導表示手段が消灯するように制御し、前記多重ログインが有効に設定されている場合は、前記人感センサで人が検知されていると前記誘導表示手段を点灯するように制御し、前記人感センサで人が検知されていないと前記誘導表示手段を消灯するように制御することを特徴とする。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 0 】

本発明によれば、多重ログインが可能な装置において、ユーザがログインのための所定のユーザ動作を行なうべき位置等を分かりやすく知らせることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図 1】画像形成装置とそれを利用するユーザを示した外観図である。

【図 2】実施例 1 に係る、画像形成装置の概略機能ブロック図である。

【図 3】実施例 1 に係る、画像形成装置の詳細機能ブロック図である。

【図 4】実施例 1 に係る、画像形成装置の動作モードの遷移図である。

【図 5】実施例 1 に係る、画像形成装置における上記動作モードの制御処理の流れを示すフローチャートである。

10

【図 6】実施例 1 の節電モード下における、画像形成装置を構成する各部への電力供給状態を示す図である。

【図 7】実施例 1 の N F C 部動作可能モード下における、画像形成装置を構成する各部への電力供給状態を示す図である。

【図 8】実施例 1 のログイン待機モード下における、画像形成装置を構成する各部への電力供給状態を示す図である。

【図 9】ユーザが多重ログイン設定を行なうための設定画面の一例を示す図である。

【図 1 0】実施例 1 の通常電力モード下における、画像形成装置を構成する各部への電力供給状態を示す図である。

【図 1 1】実施例 1 に係る、操作部の一例を示す図である。

20

【図 1 2】実施例 1 に係る、多重ログインが無効に設定されている際の画像形成装置の各動作モードにおける誘導表示の一例を示す図である。

【図 1 3】実施例 1 に係る、多重ログインが有効に設定されている際の画像形成装置の各動作モードにおける誘導表示の一例を示す図である。

【図 1 4】実施例 1 に係る、N F C L E D と節電 L E D についての条件毎の点灯 / 非点灯をまとめた表である。

【図 1 5】実施例 2 に係る、画像形成装置の簡略機能ブロック図である。

【図 1 6】実施例 2 に係る、画像形成装置の詳細機能ブロック図である。

【図 1 7】実施例 2 に係る、画像形成装置の動作モードの遷移図である。

【図 1 8】実施例 2 の節電モード下における、画像形成装置を構成する各部への電力供給状態を示す図である。

30

【図 1 9】実施例 2 の N F C 部動作可能モード下における、画像形成装置を構成する各部への電力供給状態を示す図である。

【図 2 0】実施例 2 のログイン待機モード下における、画像形成装置を構成する各部への電力供給状態を示す図である。

【図 2 1】実施例 2 の通常電力モード下における、画像形成装置を構成する各部への電力供給状態を示す図である。

【図 2 2】実施例 2 の N F C 部連携有効モード下における、画像形成装置を構成する各部への電力供給状態を示す図である。

【図 2 3】実施例 2 に係る、多重ログインが無効に設定されている際の画像形成装置の上述した各動作モードにおける誘導表示の一例を示す図である。

40

【図 2 4】実施例 2 に係る、多重ログインが有効に設定されている際の画像形成装置の上述した各動作モードにおける誘導表示の一例を示す図である。

【図 2 5】実施例 2 に係る、カードリーダー L E D、N F C L E D 及び節電 L E D についての条件毎の点灯 / 非点灯をまとめた表である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 2 】

以下、添付の図面を参照して、本発明を好適な実施例に基づいて詳細に説明する。なお、以下の実施例において示す構成は一例にすぎず、本発明は図示された構成に限定されるものではない。

50



## 【 0 0 1 3 】

## [ 実施例 1 ]

図 1 は、多重ログインが可能な画像形成装置とそれを利用するユーザを示した外觀図であり、( a ) は側面から見た図、( b ) は上面から見た図である。

## 【 0 0 1 4 】

画像形成装置 1 0 0 は、プリント機能、スキャナ機能、コピー機能、FAX 機能などの複数の機能を備える MFP (Multi Function Peripheral) である。ここで、多重ログイン (マルチログイン) について確認しておく。多重ログインの環境では、画像形成装置 1 0 0 にログインしている先行ユーザのログイン状態を維持したまま、当該画像形成装置 1 0 0 に別のユーザが重畳してログインすることが許容される。従って、多重ログイン環境では、複数のユーザが画像形成装置 1 0 0 を同時に利用して、お互いの知識 (例えば、画像形成装置に保存された文書データ) を共有しながら印刷等のジョブを実行することができる。また、画像形成装置 1 0 0 は、装置に接近する人を検知するための人感センサ部 6 0 0 を備えている。人感センサ部 6 0 0 が接近する人を検知すると、画像形成装置 1 0 0 は、消費電力を抑えた節電モードから上記複数の機能の何れかが使用可能な電力状態へ復帰する。

## 【 0 0 1 5 】

人感センサ部 6 0 0 は、例えば赤外アレイセンサであり、人の体温により放射されている赤外線をライン状あるいはマトリクス状に配置された受光部で受け、赤外線受光強度の分布によって人の位置や画像形成装置 1 0 0 との距離を検知することができる。そして、本実施例の人感センサ部 6 0 0 は、画像形成装置 1 0 0 の所定範囲内に存在する人を、2 段階の距離で検知することができる。すなわち、外側検知エリア A 1 と内側検知エリア A 2 の 2 段階の検知範囲を有している。2 段階の検知エリアを有することによって、ユーザを画像形成装置 1 0 0 から遠くで検知している状態と近くで検知している状態を区別する。この人感センサ部 6 0 0 は、机の上に置かれたコンピュータなどの障害物の影響を受けずに人を検知することが出来るよう、検知領域が上方になるように配置される。なお、検知エリアは必ずしも 2 段階である必要はない。2 段階の場合であれば、画像形成装置 1 0 0 に近い内側検知エリア A 2 での人の検知によって節電モードの解除を行う前に、画像形成装置 1 0 0 から遠い外側検知エリア A 1 での人の検知によって、NFC 部 7 0 0 等を動作可能な状態にしたり、NFC LED 7 1 1 を点灯 (点滅) させることも可能である。1 段階の場合は、人の検知による、節電モードの解除のタイミングと NFC 部 7 0 0 等を動作可能な状態にしたり NFC LED 7 1 1 を点灯 (点滅) させたりするタイミングが同時になる。また、センサは上方だけでなく正面や下方へ向けて配置してもよい。

## 【 0 0 1 6 】

さらに、画像形成装置 1 0 0 は、外部機器との間で近距離無線通信 (NFC: Near Field Communication) の方式を用いて通信するためのアンテナを備えた NFC 部 7 0 0 を備えている。例えば、NFC 部 7 0 0 は、当該 NFC 部 7 0 0 にかざされた NFC 対応デバイス (NFC 対応の認証用カードなど) の情報を読み取るリーダ機能を備えている。また、NFC 部 7 0 0 にかざされたスマートフォンなどを含む NFC 対応のモバイル機器へ画像形成装置 1 0 0 の IP アドレス情報やデータ等を書き込むライタ機能も有している。本実施例では、NFC 部 7 0 0 は、画像形成装置 1 0 0 の操作部 5 0 0 に組み込まれているが、ユーザがタッチ操作しやすい位置であればよく、画像形成装置 1 0 0 のどこに配置されてもよい。

## 【 0 0 1 7 】

図 2 は、本実施例に係る、画像形成装置 1 0 0 の簡略機能ブロック図である。画像形成装置 1 0 0 は、メインコントローラ部 2 0 0、スキャナ部 3 0 0、プリンタ部 4 0 0、操作部 5 0 0、人感センサ部 6 0 0、NFC 部 7 0 0 及び電源部 8 0 0 で構成される。そして、図 3 は、図 2 で示した各構成要素 (機能部) の詳細を示すブロック図である。以下、各構成要素について、図 2 及び図 3 を参照して説明する。

## 【 0 0 1 8 】

メインコントローラ部 200 は、スキャナ部 300 などから入力された画像データを処理してプリンタ部 400 で用いる印刷画像データを生成したり、操作部 500 へ入力されたユーザ指示に応じてスキャナ部 300 やプリンタ部 400 などの各部を統括的に制御する。また、メインコントローラ部 200 は、電源部 800 を制御して画像形成装置 100 の電力モードを制御する。

【0019】

メインコントローラ部 200 は、節電モード中にも動作が必要な電源系統 1 と、節電モード中は動作が不要な電源系統 2 との、少なくとも 2 系統の電源系統に分離される。電源系統 1 に対しては、電源 I/F 201 から電源供給を受けた内部電源生成部 202 によって常に電力が供給される。電源系統 1 は、装置が節電モード中であっても、FAX 受信やネットワークからのプリント要求がされた場合に反応できるように、電源制御部 211、LAN コントローラ 212、及び FAX コントローラ 213 が接続される。電源系統 2 には、起動時に必要な ROM 226、コピー動作時に必要な画像処理部 222、スキャナ I/F 223、プリンタ I/F 224、HDD 225 が接続され、節電モード時には電力が供給されない。電源制御部 211 は、節電モード中に接続先の各部から割り込み信号 A ~ D のいずれかが入力されると、内部電源生成部 202 を制御して電源系統 2 に電力を供給して節電モードを解除する。ここで、割り込み信号について説明する。

10

【0020】

割り込み信号 A は、FAX コントローラ 213 から出力される信号であり、FAX 回線から FAX を受信すると出力される。

20

【0021】

割り込み信号 B は、LAN コントローラ 212 から出力される信号であり、プリントジョブパケットや状態確認パケットを受信すると出力される。

【0022】

割り込み信号 C 及び D は、操作部 500 内部のマイコン 514 から出力される信号であり詳細は後述する。なお、マイコン 514 は、プロセッサ、メモリ、入出力回路、タイマー回路などを一つの集積回路に格納したマイクロコントローラの略称である。

【0023】

割り込み信号 A ~ D によってメインコントローラ 200 内部の電源系統 2 にも通電されると、節電モードへ移行する前の状態（通常電力モード）へ装置を復帰させるために、電源系統 1 でセルフリフレッシュを行っていた RAM 214 から状態情報が読み出される。その後、画像形成装置 100 が通常電力モードへ復帰した際は、割り込み信号 A ~ D の復帰要因に応じた処理が CPU 221 によって行われる。

30

【0024】

スキャナ部 300 は、不図示の原稿台にセットされた原稿を光学的に読み取って画像データを生成する。スキャナ部 300 は、スキャナ制御部 321 とスキャナ駆動部 322 とで構成される。スキャナ駆動部 322 には、原稿を読み取る読取ヘッドを移動させるための駆動部や原稿を読取位置まで搬送するための駆動部などが含まれる。スキャナ制御部 321 は、ユーザによって設定されたスキャン設定情報をメインコントローラ部 200 から取得し、取得したスキャン設定情報に基づいてスキャナ駆動部 322 の動作を制御する。

40

【0025】

プリンタ部 400 は、例えば電子写真方式に従って記録媒体（用紙）に画像を形成する。プリンタ部 400 は、プリンタ制御部 421 とプリンタ駆動部 422 とで構成される。プリンタ駆動部 422 には、感光ドラムを回転させるモータ、定着器を加圧するための機構部、ヒータなどが含まれる。プリンタ制御部 421 は、ユーザによって設定された印刷設定情報をメインコントローラ部 200 から取得し、取得した印刷設定情報に基づいてプリンタ駆動部 422 の動作を制御する。

【0026】

操作部 500 は、LCD パネルとタッチパネルが一体化になった LCD タッチパネル 524、テンキーやスタートキーなどのユーザのキー操作を検知するキー部 515、及びブザ

50

ー 5 2 6 を有する。LCD タッチパネル 5 2 4 には、LCD コントローラ 5 2 3 がメインコントローラ 2 0 0 から受け取った画像データが描画される。LCD タッチパネル 5 2 4 の画面をユーザが触れて操作すると、タッチパネルコントローラ 5 1 6 が触れられた箇所の座標データを解析してマイコン 5 1 4 へ通知し、マイコン 5 1 4 が CPU 2 2 1 へ通知する。マイコン 5 1 4 は、キー部 5 1 5 へのキー操作を定期的にスキャンし、ユーザによるキー操作があった場合、CPU 2 2 1 へ通知する。LCD タッチパネル 5 2 4 やキー部 5 1 5 への入力操作があったことの通知を受けると、CPU 2 2 1 は、操作内容に応じて画像形成装置 1 0 0 を動作させる。また、操作部 5 0 0 には、複数の LED が内蔵されている。主電源 LED 5 1 1 は、画像形成装置 1 0 0 の主電源が入っている際に常に点灯する LED である。通知 LED 5 2 7 は、マイコン 5 1 4 によって制御され、ジョブ実行中やエラー発生などの画像形成装置 1 0 0 の状態をユーザに通知する。

10

#### 【 0 0 2 7 】

そして、操作部 5 0 0 の内部も、節電モード中にも動作が必要な電源系統 1 と、節電モード中は動作が不要な電源系統 2 の、少なくとも 2 系統の電源系統に分離される。電源系統 1 には、マイコン 5 1 4、主電源 LED 5 1 1、節電ボタン 5 1 2、タッチパネルコントローラ 5 1 6 及びキー部 5 1 5 が含まれ、電源 I / F 2 0 1 から電源供給を受けた内部電源生成部 2 0 2 によって常に電力が供給される。電源系統 2 には、LCD コントローラ 5 2 3、LCD タッチパネル 5 2 4、ブザー 5 2 6 及び通知 LED 5 2 7 が含まれ、節電モード中は電力供給が遮断される。

#### 【 0 0 2 8 】

20

人感センサ部 6 0 0 は、電源系統 1 に含まれ常に電力供給を受けるため、節電モード中でも人の動きを検知することができる。センサ 6 1 1 からの検知信号をマイコン 5 1 4 が定期的に受信して処理することによって人の動きの検知を行う。

#### 【 0 0 2 9 】

NFC 部 7 0 0 は、NFC LED 7 1 1、NFC 電源生成部 7 1 2、NFC コントローラ 7 1 3 で構成される。NFC コントローラ 7 1 3 は、リーダ機能とライタ機能を数百 ms の間隔で切り替えて、アンテナ部（不図示）にかざされた NFC 対応デバイスとの間で情報（データ）をリード又はライトする。NFC 電源生成部 7 1 2 は、NFC 部 7 0 0 が動作するための電力を生成する。画像形成装置 1 0 0 が節電モードの際は、NFC 電源生成部 7 1 2 における電力生成が停止されるので、NFC コントローラ 7 1 3 も動作しない。

30

#### 【 0 0 3 0 】

続いて、画像形成装置 1 0 0 における動作モード（電力モード）の遷移について説明する。

#### 【 0 0 3 1 】

図 4 は、本実施例に係る、画像形成装置 1 0 0 の動作モードの遷移図である。画像形成装置 1 0 0 の動作モードは、コピー動作などを実行可能な通常電力モード（ST 4）と、通常電力モードよりも電力消費の少ない節電モード（ST 1）とに大別される。そして、通常電力モード（ST 4）と節電モード（ST 1）の間には、その中間状態として、NFC 部動作可能モード（ST 2）とログイン待機モード（ST 3）という 2 つの動作モードがさらに存在する。これら電力モードの制御は、メインコントローラ部 2 0 0 が電源部 8 0 0 を制御することで行われる。節電モード時には、スキャナ部 3 0 0 やプリンタ部 4 0 0 などへの電源供給が停止され、メインコントローラ部 2 0 0 内部と操作部 5 0 0 内部と人感センサ部 6 0 0 へのみ電源供給がなされる。

40

#### 【 0 0 3 2 】

図 5 は、本実施例に係る、画像形成装置 1 0 0 における上記動作モードの制御処理の流れを示すフローチャートである。本フローに示す一連の処理は、マイコン 5 1 4 内にあるプロセッサがメモリに格納された制御プログラムを実行することで実現される。以下、図 5 のフローチャートに沿って、画像形成装置 1 0 0 の動作モードの遷移について詳しく説明する。

50

## 【 0 0 3 3 】

節電モード（ＳＴ１）下のステップ５０１において、マイコン５１４は、人感センサ部６００からの検知信号を定期的に受信し、外側検知エリアＡ１あるいは内側検知エリアＡ２内で人が検知されたかどうかを判定する。図６は、本実施例の節電モード下における、画像形成装置１００を構成する各部への電力供給状態を示す図である。図６において、グレーの部分は電力供給が停止されている箇所を示している。この節電モード下で人感センサ部６００によって人が検知された場合は、ステップ５０３に進む。すなわち、ＮＦＣ部動作可能モード（ＳＴ２）への移行処理に進む。一方、人が検知されない場合（外側検知エリアＡ１内に居た人が居なくなった場合を含む）は、ステップ５０２に進む。

## 【 0 0 3 4 】

ステップ５０２において、マイコン５１４は、ＮＦＣ電源生成部７１２で電源生成がなされている場合は電源生成を停止する。図６に示すとおり、節電モード下ではＮＦＣコントローラ部７１３には電力が供給されないので、ＮＦＣ部７００は動作不能状態である。この事実をユーザに通知するべく、ＮＦＣＬＥＤ７１１（並びに節電ＬＥＤ５１３）は消灯状態とされる。ここで、ＮＦＣＬＥＤ７１１の点灯は、ＮＦＣ対応デバイスなどの外部機器を装置上のどの部分にかざせばよいのかをユーザに示す誘導表示の意味があり、その消灯は、ＮＦＣ対応デバイス等の外部機器による通信が可能な状態ではないことを示すことになる。また、節電ＬＥＤ５１３の点灯は、節電モードを解除するためのボタン等の指示部の位置をユーザに示す誘導表示の意味があり、その消灯は、節電モードから復帰させるためのユーザ操作が不要であることを示すことになる。

## 【 0 0 3 5 】

ステップ５０３において、マイコン５１４は、節電ＬＥＤ５１３を点灯（本実施例では点滅）させ、同時に、通電要求信号ＸをＮＦＣ電源生成部７１２へ出力する。この通電要求信号Ｘを受けてＮＦＣ電源生成部７１２は電力を生成し、ＮＦＣコントローラ７１３への電源供給を開始する。これにより、ＮＦＣ部７００は、動作（ＮＦＣ方式による通信）が可能な状態となる。

## 【 0 0 3 6 】

続くステップ５０４において、マイコン５１４は、ＮＦＣコントローラ７１３が起動してＮＦＣ部７００が動作可能になったことを確認して、ＮＦＣＬＥＤ７１１を点灯（本実施例では点滅）させる。これにより、ＮＦＣ部動作可能モード（ＳＴ２）への移行が完了することになる。図７は、本実施例のＮＦＣ部動作可能モード下における、画像形成装置１００を構成する各部への電力供給状態を示す図である。図６と比較すると、節電ＬＥＤ５１３、ＮＦＣＬＥＤ７１１及びＮＦＣコントローラ７１３が、電力供給の停止を示すグレーではなくなっているのが分かる。

## 【 0 0 3 7 】

ステップ５０５において、マイコン５１４は、ＮＦＣによる通信がなされたかどうか（ＮＦＣ部７００にＮＦＣ対応デバイスがかざされたかどうか）を判定する。ここで、ＮＦＣによる通信がなされるということは、例えばＮＦＣ対応の認証用カードを用いた、ログイン（ユーザ認証）のためのユーザ操作がなされたことを意味する。もちろん、認証用のカードに限定されるものではなく、たとえばユーザ認証用のＩＤ情報などが格納されたスマートフォンなどであってもよい。ＮＦＣによる通信がなされていればステップ５１５に進み、通常電力モード（ＳＴ４）に移行する。一方、ＮＦＣ通信がなされていない場合は、ステップ５０６に進む。

## 【 0 0 3 8 】

ステップ５０６において、マイコン５１４は、内側検知エリアＡ２の範囲内で人が検知されているかどうかを判定する。内側検知エリアＡ２の範囲内で人が検知されている場合は、ステップ５０７に進む。一方、内側検知エリアＡ２の範囲内で人が検知されていない場合は、ステップ５０１に戻る。

## 【 0 0 3 9 】

ステップ５０７において、マイコン５１４は、内側検知エリアＡ２の範囲内で人が検知

10

20

30

40

50

されている状態のまま、所定時間（例えば 0.5 sec）が経過したかどうかを判定する。ここで、所定時間は任意であり、予めユーザ等が設定し RAM 等に保持しておけばよい。判定の結果、内側検知エリア A2 の範囲内で人が検知されている状態のまま所定時間が経過していればステップ 508 に進む。一方、所定時間が経過する前に内側検知エリア A2 の範囲内で人が検知されなくなれば、ステップ 505 に戻る。なお、本実施例では処理フローの簡単化のため、内側検知エリア A2 の範囲内で人が検知された後、所定時間の間、検知状態が維持されるかどうかを判定している。このような判定処理は、具体的には以下のようにして実現される。まず、人感センサで人が検知されてステップ 503 に処理が移行する段階で、経過時間測定処理のための変数 N を初期化（N = 0）し、その上で所定時間（例えば 100 msec）のウェイト処理をステップ 505 の判定処理の前に行うようにする。そして、内側検知エリア A2 の範囲内で人が検知されていると判定された段階で（ステップ 506 で Yes）、変数 N をインクリメント（+1）し、続いて変数 N の値が閾値（例えば 5）以上であるかどうかを判定する。この閾値判定の結果、変数 N の値が閾値未満であれば上述のウェイト処理に戻って処理を続行する。そして、変数 N の値が閾値以上となった段階で、内側検知エリア A2 の範囲内で人が検知されている状態のまま所定時間が経過したものと判定するようにすればよい。

10

#### 【0040】

ステップ 508 において、マイコン 514 は、割り込み信号 C を電源制御部 211 へ出力する。割り込み信号 C を受け取った電源制御部 211 は、メインコントローラ部 200 の電源系統 2、操作部 500 の電源系統 2、スキャナ制御部 321、及びプリンタ制御部 421 に対して電力供給を行う。電力供給を受けて起動した CPU 221 は、RAM 214 内に格納されていた状態を復元して、NFC 部動作可能モード（ST2）からログイン待機モード（ST3）へと移行する。なお、節電モード（ST1）及び NFC 部動作可能モード（ST2）の各状況下においては、人感センサ部 600 による人の検知に抛らず、節電ボタン 512 の押下、LCD タッチパネル 524 へのタッチ操作、キー部 515 の押下に応じて割り込み信号 C を出力し、ログイン待機モード（ST3）へ移行させることが可能である。

20

#### 【0041】

ステップ 509 において、マイコン 514 は、節電 LED 513 を消灯する。ログイン待機モード（ST3）では、節電 LED 513 は常に消灯状態となる。図 8 は、本実施例のログイン待機モード下における、画像形成装置 100 を構成する各部への電力供給状態を示す図である。図 8 においては、電力供給が停止されていた部分のうち、電源系統 2、スキャナ部 300 内のスキャナ制御部 321、プリンタ部 400 内のプリンタ制御部 421 が、電力供給の停止を示すグレーではなくなっている。なお、NFC LED 711 が半分だけグレーで表されているのは、人感センサ部 600 で人が検知されたかどうかによって点灯 / 消灯が切り替わることを意味している。

30

#### 【0042】

ステップ 510 において、マイコン 514 は、NFC による通信がなされたかどうか（NFC 部 700 に NFC 対応デバイスがかざされたかどうか）を判定する。NFC による通信がなされていればステップ 515 に進み、通常電力モード（ST4）に移行する。一方、NFC による通信がなされていなければ、ステップ 511 に進む。なお、NFC による通信がなされることの意味は、ステップ 505 で説明したとおりである。

40

#### 【0043】

ステップ 511 において、マイコン 514 は、人感センサ部 600 の外側検知エリア A1 或いは内側検知エリア A2 のいずれかで人が検知されているかどうかを判定する。この判定処理は、上述のステップ 501 と同じである。外側検知エリア A1 あるいは内側検知エリア A2 内で人が検知された場合は、ステップ 513 に進む。一方、人が検知されていない場合は、ステップ 512 に進む。

#### 【0044】

ステップ 512 において、マイコン 514 は、NFC LED 711 を消灯する。

50

## 【 0 0 4 5 】

ステップ 5 1 3 において、マイコン 5 1 4 は、N F C L E D 7 1 1 を点灯（本実施例では、点滅）する。

## 【 0 0 4 6 】

ステップ 5 1 4 において、マイコン 5 1 4 は、ログイン待機モード下でユーザが何も操作しないまま、所定時間（例えば 3 0 s e c）が経過したかどうかを判定する。ここで、所定時間は任意であり、予めユーザ等が設定し R A M 等に保持しておけばよい。判定の結果、ログイン待機状態のまま所定時間が経過していればステップ 5 0 1 に戻る。これにより、節電モード（S T 1）に移行することになる。一方、所定時間が経過していなければステップ 5 1 0 に戻り、ログイン待機モード下における各処理を続行する。つまり、ログイン待機モードに入ってから所定時間の間は、画像形成装置 1 0 0 の前に人が居れば N F C L E D 7 1 1 が点灯（点滅）し、人が居ない場合は消灯することになる。なお、N F C コントローラ 7 1 3 は、ログイン待機モードでは常に動作可能状態である。このように、ログイン待機モード（S T 3）においては、節電 L E D 5 1 3 の消灯によって節電ボタン 5 1 2 の押下操作が不要であること、並びに N F C L E D 7 1 1 の点灯によって N F C 部 7 0 0 が動作可能であることがユーザに通知される。なお、本実施例では、ログイン待機モードではスキャナ部 3 0 0 内のスキャナ駆動部 3 2 2 及びプリンタ部 4 0 0 内のプリンタ駆動部 4 2 2 には電力供給を行なわないので（図 8 参照）、画像形成装置 1 0 0 の消費電力をユーザが使用する直前まで抑制することが可能である。もちろん、上記 2 つの駆動部を通電状態にしても構わない。

## 【 0 0 4 7 】

N F C 部動作可能モード（S T 2）若しくはログイン待機モード（S T 3）のどちらかの動作モード下で N F C 部 7 0 0 に N F C 対応デバイスがかざされる（N F C による通信がなされる）と、ステップ 5 1 5 において、マイコン 5 1 4 は、割り込み信号 D を出力する。また、マイコン 5 1 4 は、節電 L E D 5 1 3 を消灯する。割り込み信号 D を受け取った電源制御部 2 1 1 は、電源系統 2 における電源供給が停止されている場合には電源系統 2 への電源供給を再開した後に、C P U 2 2 1 に対し認証要求通知を出力する。C P U 2 2 1 は、認証要求通知を受け取るとユーザ認証処理を行って、画像形成装置 1 0 0 を通常電力モード（S T 4）へと移行させる。なお、本フローでは省略しているが、ユーザ認証処理によって正規のユーザでないと判定されたような場合は、その旨のメッセージを操作部 5 0 0 の画面上に表示するなどした上で、例えばログイン待機モード（S T 3）に進む（維持する）といった処理を行えばよい。

## 【 0 0 4 8 】

通常電力モード（S T 4）下のステップ 5 1 6 において、マイコン 5 1 4 は、多重ログインの設定が有効であるのか無効であるのかを判定する。図 9 は、ユーザが多重ログイン設定を行なうための設定画面の一例を示す図である。図 9 に示す多重ログイン設定画面 9 0 0 において、多重ログイン可能な状態にしたい場合は「有効」ボタンを、不能な状態にしたい場合は「無効」ボタンを選択した上で「OK」ボタンを押下することで、多重ログイン設定が有効又は無効に設定される。このような多重ログイン設定画面 9 0 0 を介して、多重ログインが有効に設定されていれば、ステップ 5 1 9 に進む。続くステップ 5 1 9 ~ ステップ 5 2 1 は、上述のステップ 5 1 1 ~ ステップ 5 1 3 にそれぞれ対応する。すなわち、多重ログインが有効である場合は、人感センサ部 6 0 0 で人が検知されているかどうかによって、N F C L E D 7 1 1 の点灯 / 消灯が切り替えられることになる。なお、フローには示していないが、多重ログイン環境下においてユーザがログインした際、ログインしたことを N F C L E D 7 1 1 でも認識できるように、一定時間だけ N F C L E D 7 1 1 を消灯してもよい。また、ログインしたユーザがジョブを投入するまでの期間や、ログインしたユーザが人感センサ部 6 0 0 で検知されなくなるまでの期間、N F C L E D 7 1 1 を消灯してもよい。図 1 0 は、本実施例の通常電力モード下における、画像形成装置 1 0 0 を構成する各部への電力供給状態を示す図である。図 1 0 では、節電 L E D 5 1 3 が電力停止状態を示すグレーになっているが、多重ログイン環境下では N F C L E

D 7 1 1 は人感センサ部 6 0 0 によって人が検知されたかどうかで点灯 / 消灯が切り替わるため、半分だけグレーになっている。一方、多重ログインが無効に設定されていれば、ステップ 5 1 7 に移行する。このステップ 5 1 7 への移行は、ユーザ認証を経てログインが認められた 1 人のユーザが画像形成装置 1 0 0 を単独で利用していることを意味する。

【 0 0 4 9 】

ステップ 5 1 7 において、マイコン 5 1 4 は、N F C L E D 7 1 1 を、人感センサ部 6 0 0 で人が検知されているかどうかに関わらず消灯する。これにより、まずログインユーザは、ログインが完了しユーザ認証のための N F C 対応デバイス（認証用カード）を N F C 部 7 0 0 へかざす必要が無いことを認識することができる。また、ログインユーザ以外のユーザは、ログイン中のユーザが他に存在することを認識することができる。

10

【 0 0 5 0 】

ステップ 5 1 8 において、マイコン 5 1 4 は、ユーザ（単独）がログオフしたかどうかを監視し、ユーザのログオフが確認されれば、ログイン待機モード（S T 3）下のステップ 5 1 1 に移行する。

【 0 0 5 1 】

多重ログイン環境下におけるステップ 5 2 2 において、マイコン 5 1 4 は、ログイン中のユーザが存在するかどうかを監視する。ログイン中のユーザがいる場合は、ステップ 5 1 9 に戻って処理を続行する（人感センサ部 6 0 0 で人が検知されているかどうかに応じて N F C L E D 7 1 1 の点灯 / 消灯が切り替えられる）。ログイン中のユーザがいない場合（すべてのユーザのログオフが確認された場合）は、ログイン待機モード（S T 3）下のステップ 5 1 1 に移行する。すなわち、多重ログインが有効に設定されている状態においては複数のユーザが同時にログイン可能であり、1 人でもログイン中のユーザがいる場合には、節電モード（S T 1）に移行することなく通常電力モード下でのログイン待機状態が維持されることになる。この場合において、待機電力を節約するため、例えばログインしているユーザ毎に所定時間の経過の有無をチェックし、所定時間が経過した時点で当該ユーザについては強制ログオフするという手法が考えられる。所定時間は任意であり、予めユーザ等が設定し R A M 等に保持しておけばよい。このような手法等も含め、全てのユーザについてログオフが確認されると、ログイン中のユーザが存在しないと判定されて、ステップ 5 1 1 に移行する。

20

【 0 0 5 2 】

図 1 1 は、本実施例に係る、操作部 5 0 0 の一例を示す図である。図 1 1（a）は、多重ログインが無効に設定されている場合であって、ログイン中のユーザが存在するときの操作部 5 0 0 を示している。一方、図 1 1（b）は、多重ログインが有効に設定されている場合であって、ログイン中のユーザが存在し、かつ装置前に人が存在するときの操作部 5 0 0 を示している。まず、共通の要素から説明する。いずれの操作部 5 0 0 でも、ユーザが N F C 対応デバイスを N F C 部 7 0 0 へタッチ操作し易いように、N F C 部 7 0 0 は操作部 5 0 0 の手前側に配置されている。主電源 L E D 5 1 1 は、画像形成装置 1 0 0 の主電源がオンの状態であれば常に点灯するよう制御される。節電 L E D 5 1 3 は、節電ボタン 5 1 2（例えば乳白濁色のカバーで構成）の下に配置されており、点灯すると節電ボタン 5 1 2 全体が点灯しているように見える。通知 L E D 5 2 7 は、ジョブ実行中やエラー発生時に点灯する。N F C L E D 7 1 1 は、N F C 部 7 0 0 のアンテナパターンの中心位置に配置され、例えば十字型の乳白濁色カバーの形状によりタッチ操作する場所の中心位置を目印として示す。なお、N F C L E D 7 1 1 の形状は、N F C 対応デバイスをかざす場所をユーザに認識させ得るような形状であればよく、十字型の形状の他、例えばアンテナ外周を示す枠の形状であってもよい。

30

40

【 0 0 5 3 】

そして、図 1 1（a）に示すとおり、多重ログインが無効に設定され、かつログイン中のユーザがいる場合の操作部 5 0 0 では、主電源 L E D 5 1 1 のみが点灯し、N F C L E D 7 1 1 は消灯となる。これに対し、図 1 1（b）に示す、多重ログインが有効に設定され、人感センサ部 6 0 0 で人を検知している場合の操作部 5 0 0 では、N E C L E D

50

7 1 1 は点灯（点滅）となる。

【 0 0 5 4 】

図 1 2 は、本実施例に係る、多重ログインが無効に設定されている際の画像形成装置 1 0 の各動作モードにおける、操作部 5 0 0 上の L E D を用いた誘導表示の一例を示す図である。

【 0 0 5 5 】

図 1 2 ( a ) は、節電モード ( S T 1 ) における表示状態を示している。人感センサ部 6 0 0 の外側検知エリア A 1 及び内側検知エリア A 2 のいずれにも人が居ないという状況下であり、主電源 L E D 5 1 1 のみが点灯している。

【 0 0 5 6 】

図 1 2 ( b ) は、N F C 部動作可能モード ( S T 2 ) における表示状態を示している。人が人感センサ部 6 0 0 の外側検知エリア A 1 に侵入した状況下であり、節電 L E D 5 1 3 と N F C L E D 7 1 1 が点灯（点滅）している。これにより、ユーザの視線を節電ボタン 5 1 2 や N F C 部 7 0 0 へと向けさせる誘導効果が生まれる。

【 0 0 5 7 】

図 1 2 ( c ) は、ログイン待機モード ( S T 3 ) における表示状態を示している。人が人感センサ部 6 0 0 の内側検知エリア A 2 にまで侵入した状況下であり、この場合は節電モード ( S T 1 ) から自動復帰することになる。そのため、節電 L E D 5 1 3 を消灯させて、節電ボタン 5 1 2 の押下が不要であることをユーザに知らせている。図 1 2 ( c ) の例では、L C D タッチパネル 5 2 4 の画面にはログイン待ち状態であることを知らせるメッセージ画面が併せて表示されている。

【 0 0 5 8 】

図 1 2 ( d ) は、通常電力モード ( S T 4 ) における表示状態を示している。そして、これは N F C 部動作可能モード ( S T 2 ) 又はログイン待機モード ( S T 3 ) において、ユーザが N F C 部 7 0 0 に N F C 対応デバイスをかざした以後の状況である。画像形成装置 1 0 0 の各機能を直ちに利用可能な状態であるため、認証用カード等のタッチ操作を誘導するための N F C L E D 7 1 1 は消灯し、L C D タッチパネル 5 2 4 には利用する機能をユーザが選択するためのメニュー画面が表示されている。

【 0 0 5 9 】

図 1 3 は、本実施例に係る、多重ログインが有効に設定されている際の画像形成装置 1 0 の各動作モードにおける、操作部 5 0 0 上の L E D を用いた誘導表示の一例を示す図である。動作モードが、節電モード ( S T 1 ) の場合、N F C 部動作可能モード ( S T 2 ) の場合、及びログイン待機モード ( S T 3 ) の場合は、多重ログインが無効の際と同じであるので省略し、誘導表示の内容が異なる通常電力モード ( S T 4 ) の場合のみ示している。

【 0 0 6 0 】

図 1 3 ( a ) は、通常電力モード ( S T 4 ) において、人が検知されている場合の表示状態を示している。通常電力モード ( S T 4 ) の下で、人感センサ部 6 0 0 の内側検知エリア A 2 で人が検知されていると、N F C L E D 7 1 1 は点灯（点滅）し、L C D タッチパネル 5 2 4 には上述のメニュー画面が表示される。

【 0 0 6 1 】

図 1 3 ( b ) は、通常電力モード ( S T 4 ) において、人が検知エリアから居なくなった場合の表示状態を示している。例えば、図 1 3 ( a ) に示す状況下で、ログインユーザがコピーなどの機能を実行させて、コピー完了までの間その場から離れるといったケースがこの図 1 3 ( b ) の状況に当て嵌まる。このようなケースでは、人感センサ部 6 0 0 の検知エリアから人が居なくなると、N F C L E D 7 1 1 は消灯する。この間、L C D タッチパネル 5 2 4 の画面にはコピージョブの進行状況を示す画面 1 3 0 1 が併せて表示され、さらにジョブ実行中で有ることを示す通知 L E D 5 2 7 が点灯する。

【 0 0 6 2 】

図 1 3 ( c ) は、通常電力モード ( S T 4 ) において、ジョブ実行中に再び人が検知さ

10

20

30

40

50



れた場合の表示状態を示している。上述の例において、コピーの実行を指示したログインユーザ或いは他のユーザが人感センサ部600の検知エリアに侵入すると、NFC LED 711が点灯（点滅）を再開する。これによりログインしようとするユーザは、ログイン認証のためのNFC対応デバイスのタッチ操作すべき位置と、NFC通信が（すなわち多重ログインが）可能な状況であることを知ることができる。また、通知LED 527の点灯により、コピー等の何等かのジョブが実行中であることも理解することができる。

【0063】

以上のような誘導表示を基本としつつ、例えばユーザがログインした際、ログインした事実をNFC LED 711でも認識できるよう、一定期間NFC LED 711を消灯させてもよい。また、ログインしたユーザがジョブを投入するまでの期間、NFC LED 711を消灯してもよい。

10

【0064】

図14は、本実施例に係る、NFC LED 711と節電LED 513についての条件毎の点灯／非点灯をまとめた表である。

【0065】

NFC LED 711は、画像形成装置100が節電モード（ST1）の状況下、人感センサ部600で人が検知されていない場合は、消灯している。そして、人感センサ部600で人を検知すると、NFC部動作可能モード（ST2）へ移行し、NFC LED 711は点灯を開始する。この際、節電LED 513も点灯する。ログイン待機モード（ST3）では、NFC部700にNFC対応デバイスがかざされるまで、NFC LED 711は点灯を続ける。ただし、節電モードから復帰した状態で人が人感センサ部600の検知エリアから居なくなると、NFC LED 711は消灯する。

20

【0066】

多重ログイン設定が無効になっている場合、ユーザがログインして通常電力モード（ST4）に移行すると、人感センサ部600で人が検知されてもされなくても、NFC LED 711は消灯する。そして、ユーザがログアウトすると通常電力モード（ST4）からログイン待機モード（ST3）へ移行する。

【0067】

多重ログイン設定が有効になっている場合、通常電力モード（ST4）では、NFC LED 711は、人感センサ部600における人の検知状態に応じて切り替わる（すなわち、人が検知されれば点灯し、人が検知されなければ消灯になる）。

30

【0068】

このように、本実施例の場合、多重ログインが無効なときと有効なときとは、NFC LED 711の点灯制御が異なる。このため、ユーザは、多重ログインが有効になっているかどうかをNFC LED 711によって知ることができる。そして、その際には、人感センサによって人が検知された場合のみ誘導表示がなされる。すなわち、装置前に人が不在のときは、たとえ認証動作可能な状態であっても誘導表示は行わないので、認証操作の不要な誘導を抑制することが可能である。

【0069】

なお、本実施例では、ユーザがログインするための手法として、NFC対応デバイスを用いたユーザ認証について説明したが、これに限定されるものではない。例えば、NFC非対応の認証用カードを用いたカード認証や、個人の生体情報（例えば、手のひらの静脈や目の虹彩など）を利用した生体認証といった技術による、所定のユーザ動作を行なうべき位置（認証用カードや人体の一部をかざすための専用の読取機の位置）をユーザに知らせる際にも等しく当て嵌まるものである。

40

【0070】

上述したように、本実施例によれば、NFCリーダ・ライタ部の誘導表示によって、ユーザがNFC対応デバイスをタッチ操作する位置と通信可能な状態をユーザへ通知することができる。特に複数ユーザによる多重ログインが可能な場合においても、ユーザに対し分かりやすい誘導表示を行うことができる。

50

## 【 0 0 7 1 】

## ( 実施例 2 )

次に、画像形成装置が N F C 非対応の認証用カードのためのカードリーダを別途備え、さらに、ユーザがログイン後に N F C 対応デバイスと連携してデータを送受信する動作モードが追加された態様について、実施例 2 として説明する。なお、実施例 1 と共通する部分については説明を省略ないしは簡略化し、以下では差異点を中心に説明するものとする。

## 【 0 0 7 2 】

図 1 5 は、本実施例に係る、画像形成装置 1 0 0 の簡略機能ブロック図である。画像形成装置 1 0 0 は、メインコントローラ部 2 0 0、スキャナ部 3 0 0、プリンタ部 4 0 0、操作部 5 0 0、人感センサ部 6 0 0、N F C 部 7 0 0、電源部 8 0 0 及びカードリーダ部 9 0 0 で構成される。そして、図 1 6 は、図 1 5 で示した各構成要素（機能部）の詳細を示すブロック図である。実施例 1 との相違点は、N F C には対応していない（N F C 以外の方式による無線通信に対応）認証用カードの読み取りのための専用のカードリーダ部 9 0 0 が追加され、それに伴う接続関係も追加されている点である。具体的には、メインコントローラ部 2 0 0 内部にカードコントローラ 2 1 5 が設けられ、これがカードリーダ部 9 0 0 内のカードリーダ 9 1 2 と接続される。カードリーダ部 9 0 0 は、カードリーダ 9 1 2 とカードリーダ L E D 9 1 1 で構成される。カードリーダ L E D 9 1 1 は、操作部 5 0 0 のマイコン 5 1 4 によって点灯（点滅）／消灯が制御される。

## 【 0 0 7 3 】

図 1 7 は、本実施例に係る、画像形成装置 1 0 0 の動作モードの遷移図である。本実施例における動作モードとしては、節電モード（S T 1'）、カードリーダ部動作可能モード（S T 2'）、ログイン待機モード（S T 3'）、通常電力モード（S T 4'）及び N F C 部連携有効モード（S T 5'）が存在する。ここで、N F C 部連携有効モード（S T 5'）は、ログイン完了後に、スマートフォンなどの N F C 対応デバイスと画像形成装置 1 0 0 との間でペアリングを行なって、例えば Bluetooth（登録商標）や Wi-Fi といった通信規格でのデータ通信を行うことができる動作モードである。

## 【 0 0 7 4 】

図 1 8 ~ 図 2 2 は、本実施例における各動作モード時の、画像形成装置 1 0 0 を構成する各部への電力供給状態を示す図である。以下、順に説明する。

## 【 0 0 7 5 】

節電モード（S T 1'）においては、図 1 8 に示すとおり、N F C 部 7 0 0 は動作不能状態であるものの（N F C L E D 7 1 1 は消灯）、カードリーダ 9 1 2 とカードコントローラ 2 1 5 は通電された状態でありカード認識動作が可能な状態である。これは、一例として、人感センサ部 6 0 0 の検知エリア外となるような死角からユーザが手を伸ばして認証用カードをかざし、ログインを試みるような場合を想定したものである。ただし、消費電力を抑えるために例えば間隔を 2 秒おき程度にカード認識動作を行う。マイコン 5 1 4 は人感センサ部 6 0 0 から検知信号を定期的に受信し、外側検知エリア A 1 或いは内側検知エリア A 2 に人が侵入したことを検知すると、節電 L E D 5 1 3 及びカードリーダ L E D 9 1 1 を点灯（点滅）させて、カードリーダ部動作可能モード（S T 2'）へ移行する。

## 【 0 0 7 6 】

カードリーダ部動作可能モード（S T 2'）においては、図 1 9 に示すとおり、マイコン 5 1 4 は、節電 L E D 5 1 3 及びカードリーダ L E D 9 1 1 を点灯（点滅）させる。さらに、マイコン 5 1 4 は、カードコントローラ 2 1 5 に対し認証用カードの認識間隔を短く（例えば 1 0 0 m s e c）するように指示する。指示を受けてカードコントローラ 2 1 5 は、所定の短い間隔でカード認識動作を行い、カード認識の反応速度を高める。そして、センサ検知エリア A 1 から人が居なくなると、マイコン 5 1 4 は節電 L E D 5 1 3 とカードリーダ L E D 9 1 1 の点灯（点滅）を停止させる。一方、内側検知エリア A 2 にまださらに人が侵入した状態を所定時間の間で検知すると、マイコン 5 1 4 は割り込み信号 C

を電源制御部 2 1 1 へ出力する。これを受けて電源制御部 2 1 1 は、メインコントローラ部 2 0 0 の電源系統 2、操作部 5 0 0 の電源系統 2、スキャナ制御部 3 2 1、プリンタ制御部 4 2 1 に対し電力供給を行う。そして、電力供給を受けて起動した CPU 2 2 1 は、RAM 2 1 4 内に格納されていた状態を復元し、ログイン待機モード (ST 3') へと移行する。

#### 【0077】

ログイン待機モード (ST 3') においては、図 20 に示すとおり、節電 LED 5 1 3 は常に消灯となる。しかし、カードリーダー LED 9 1 1 は、人感センサ部 6 0 0 で人が検知されていれば点灯 (点滅) し、人が検知されていなければ消灯となる。これにより、節電ボタン 5 1 2 の押下操作が不要であること、及びカードリーダー部 9 0 0 が動作可能であることをユーザへ通知することができる。

10

#### 【0078】

カードリーダー部動作可能モード (ST 2') 及びログイン待機モード (ST 3') のどちらかの状態で、カードリーダー 9 1 2 にログイン用の認証用カードがかざされると、カードコントローラ 2 1 5 は、電源制御部 2 1 1 に対し割り込み信号 E を出力する。割り込み信号 E を受けて電源制御部 2 1 1 は、電源系統 2 への電力供給が停止されている場合には供給を開始して、CPU 2 2 1 へ認証要求の信号を送る。認証要求信号を受けて CPU 2 2 1 は、ユーザ認証処理を行う。ユーザ認証が完了すると、通常電力モード (ST 4') へ移行する。

#### 【0079】

20

通常電力モード (ST 4') においては、多重ログインの設定が有効なのか無効なのかによって、カードリーダー LED 9 1 1 の点灯制御は異なる (図 21 を参照)。まず、多重ログイン設定無効時は、人感センサ部 6 0 0 で人が検知されるかどうかに関わらずカードリーダー LED 9 1 1 は常に消灯となる。これによりユーザは、認証用カードをカードリーダー部 9 0 0 へかざす必要が無くなったことや他のユーザがログインしていることを認識できる。ユーザがログオフすると、画像形成装置 1 0 0 はログイン待機モード (ST 3) へ移行する。そして、多重ログイン設定有効時は、カードリーダー LED 9 1 1 は、人感センサ部 6 0 0 における人の検知状態によって点灯 (点滅) したり、消灯したりする。このような通常電力モード (ST 4') の状況下で、操作部 5 0 0 の LCD タッチパネル 5 2 4 に表示された NFC 対応デバイス連携ボタン 5 3 0 (図 23 (d) 参照) が押下されると NFC 部連携有効モード (ST 5') に遷移する。

30

#### 【0080】

NFC 部連携有効モード (ST 5') においては、図 22 に示すとおり、NFC コントローラ 7 1 3 が通電されて動作可能になり、NFC LED 7 1 1 が点灯 (点滅) となる。これによりユーザに対し、スマートフォン等の NFC 対応デバイスをペアリングのためにタッチ操作する位置を知らせる。また、NFC 部連携有効モード (ST 5') では、人感センサ部 6 0 0 における人の検知の有無に関わらず NFC LED 7 1 1 は常に点灯 (点滅) となる。

#### 【0081】

図 23 は、本実施例に係る、多重ログインが無効に設定されている際の画像形成装置 1 0 0 の上述した各動作モードにおける、操作部 5 0 0 上の LED を用いた誘導表示の一例を示す図である。

40

#### 【0082】

図 23 (a) は、節電モード (ST 1') における表示状態を示し、主電源 LED 5 1 1 だけが点灯している。この状況下で、人感センサ部 6 0 0 の外側検知エリア A 1 或いは内側検知エリア A 2 に人が侵入すると、カードリーダー部動作可能モード (ST 2') に移行する。

#### 【0083】

図 23 (b) は、カードリーダー部動作可能モード (ST 2') における表示状態を示し、節電 LED 5 1 3 とカードリーダー LED 9 1 1 が点灯 (点滅) している。これによりカ

50

ードリーダー部900の位置及びカードリーダー部900が通信可能であることがユーザに知らされる。この状況下で、内側検知エリアA2に人が近づきその状態が予め決められた時間以上経過すると、ログイン待機モード(ST3')へ移行する。

【0084】

図23(c)は、ログイン待機モード(ST3')における表示状態を示している。このログイン待機モードは、通常電力状態に近いモードであり、節電SW512を押下する必要が無いので節電LED513は消灯となる。

【0085】

図23(d)は、通常電力モード(ST4')における表示状態を示している。カードリーダー部動作可能モード(ST2')或いはログイン待機モード(ST3')の下でカードリーダー部900に認証用カードがタッチ操作されると、ユーザ認証処理が実行されてこの通常電力モード(ST4')へ移行する。図23(d)では、実施例1の図12(d)における「Helpボタン」部分が、「NFC対応デバイス連携ボタン530」に変更されている。NFC対応デバイス連携ボタン530は、画像形成装置100をNFC対応デバイスとの間でペアリングを行なって、データ通信が可能な動作状態に移行させるためのボタンである。多重ログイン無効時の通常電力モード(ST4')の下では、カードリーダーLED911は消灯となる。これにより認証用カードをかざす操作が不要になったことをユーザは把握できる。この状況下でNFC対応デバイス連携ボタン530が押下されると、NFC部連携有効モード(ST5')へ移行する。

【0086】

図23(e)は、NFC部連携有効モード(ST5')における表示状態を示している。通常電力モード下で上述のNFC対応デバイス連携ボタン530が押下されるとNFC部連携有効モード(ST5')に遷移する。NFC部連携有効モード(ST5')の下では、NFC LED711は点灯(点滅)となる。これにより、スマートフォン等のNFC対応デバイスをかざす位置とNFC通信が可能なのがユーザに知らされる。なお、この間、カードリーダーLED911は、人感センサ部600における人の検知状態によらず消灯する。

【0087】

図24は、本実施例に係る、多重ログインが有効に設定されている際の画像形成装置100の上述した各動作モードにおける、操作部500上のLEDを用いた誘導表示の一例を示す図である。節電モード(ST1')、カードリーダー部動作可能モード(ST2')、ログイン待機モード(ST3')及びNFC部連携有効モード(ST5')については、多重ログイン無効設定時と同じである。したがって、図24には、通常電力モード(ST4')における表示状態のみを示している。

【0088】

多重ログインが有効に設定されている場合の通常電力モード(ST4')においては、上述のとおり、人感センサ部600における人の検知状態によってカードリーダーLED911は点灯(点滅)したり、消灯したりする。すなわち、ユーザがカードリーダー部900に認証用カードをかざして通常電力モード(ST4')に移行し、人感センサ部600によって人が検知されている場合は、カードリーダーLED911は点灯(点滅)を続け、LCDタッチパネル524には通常動作時のメニュー画面が表示される(図24(a)参照)。その後、ログインユーザがコピーなどの機能を実行させていても、人感センサ部600の検知エリアから人が居なくなると、カードリーダーLED911は消灯する(図24(b)参照)。その後、ユーザ(ログインユーザでも他のユーザでもよい)が人感センサ部600によって検知されると、カードリーダーLED911は再び点灯(点滅)することになる。

【0089】

図25は、本実施例に係る、カードリーダーLED911、NFC LED711及び節電LED513についての条件毎の点灯/非点灯をまとめた表である。

【0090】

カードリーダーLED911は、画像形成装置100が節電モード(ST1')の状況下、人感センサ部600で人が検知されていない場合は、消灯している。そして、人感センサ部600の検知エリアA1で人を検知すると、カードリーダー動作可能モード(ST2')へ移行し、カードリーダーLED911は点灯(点滅)を開始する。ログイン待機モード(ST3')では、カードリーダー部900に認証用カードがかざされるまで、カードリーダーLED911は点灯(点滅)を続ける。ただし、画像形成装置100が節電モード(ST1')から復帰した状態で、人感センサ部600の検知エリアから人が居なくなると、カードリーダーLED911は消灯する。

【0091】

そして、多重ログイン設定が無効になっている場合において、ユーザがログインし通常電力モード(ST4')に移行すると、人感センサ部600における人の検知状態に関わらず、カードリーダーLED911は消灯する。その後、ユーザがログアウトすると、ログイン待機モード(ST3')へ移行する。

10

【0092】

一方、多重ログイン設定が有効になっている場合において、ユーザがログインし通常電力モード(ST4')に移行すると、人感センサ部600での人の検知状態によってカードリーダーLED911の点灯状態は変化する(すなわち、人が居れば点灯、人が居なければ消灯となる)。

【0093】

NFC部連携有効モード(ST5')では、人感センサ部での人の検知状態に関わらずカードリーダーLED911は消灯する。この間、NFC LED711は、人感センサ部600での人の検知状態に関わらず点灯する。

20

【0094】

そして、節電LED513は、NFC部動作可能モード(ST2')の間、点灯する。

【0095】

上述したように、本実施例によれば、カードリーダー部やNFCリーダー・ライタ部における誘導表示が状況に応じて変化する。これにより、ユーザは、カードリーダーの位置やNFC対応デバイスをタッチ操作する位置に加え、それらが通信可能な状態かどうかを知ることができる。そのため、タッチ操作を要するカードやデバイスのためのタッチ箇所が複数存在する画像形成装置においても、ユーザは迷うことなく適切な位置に必要なタッチ操作を行うことができる。

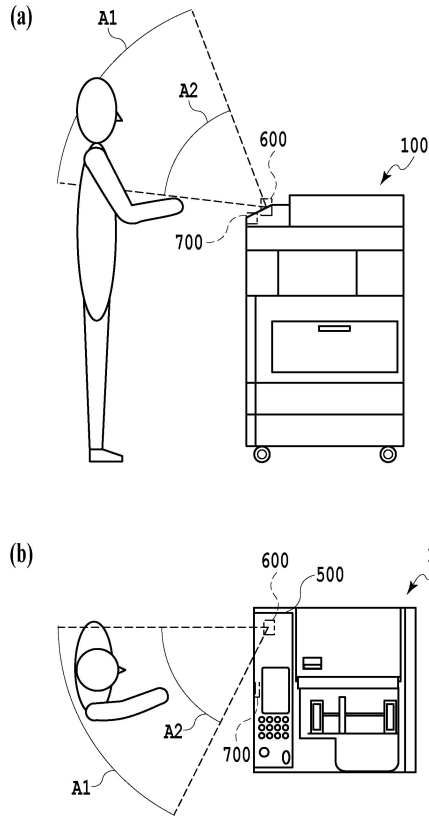
30

【0096】

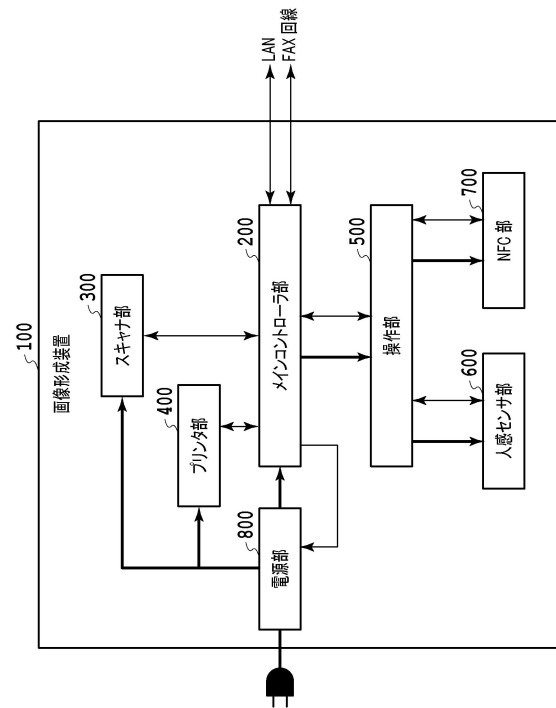
(その他の実施例)

本発明は、上述の実施形態の1以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける1つ以上のプロセッサがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、1以上の機能を実現する回路(例えば、ASIC)によっても実現可能である。

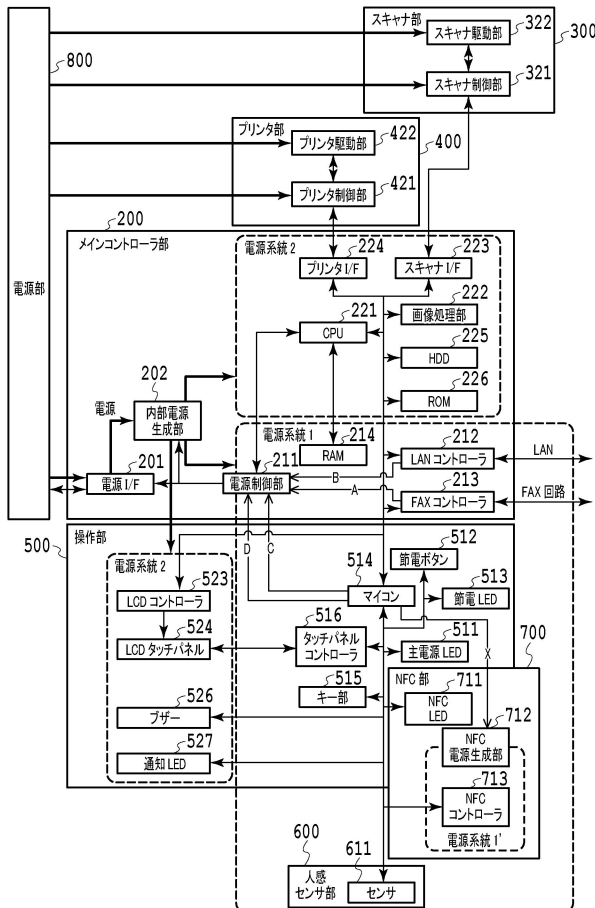
【図 1】



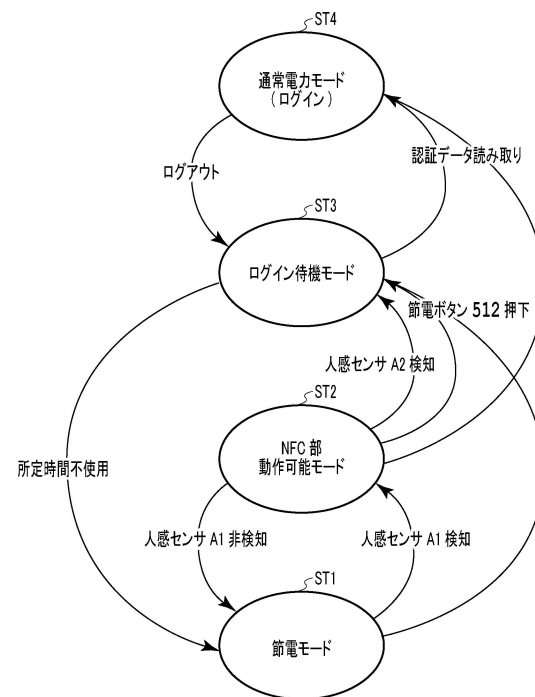
【図 2】



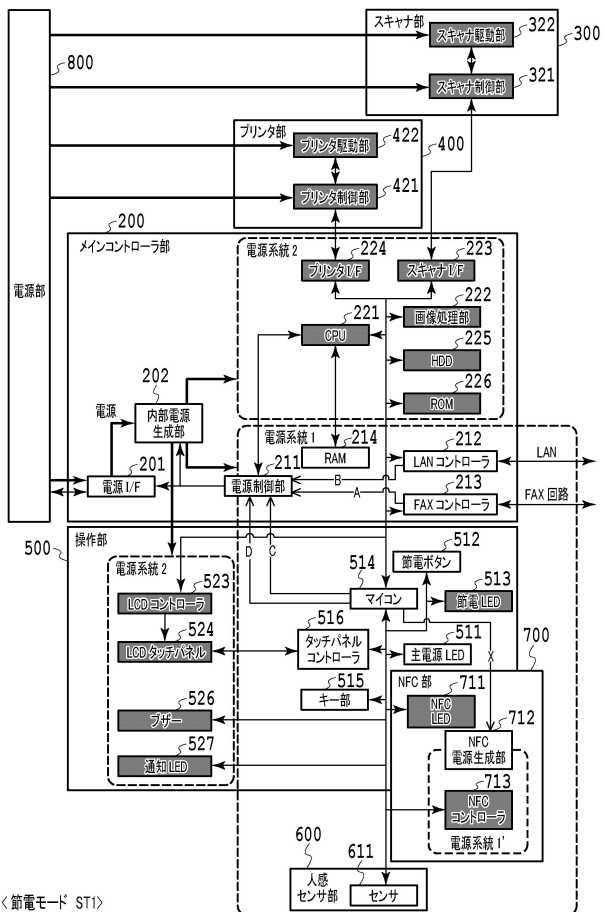
【図 3】



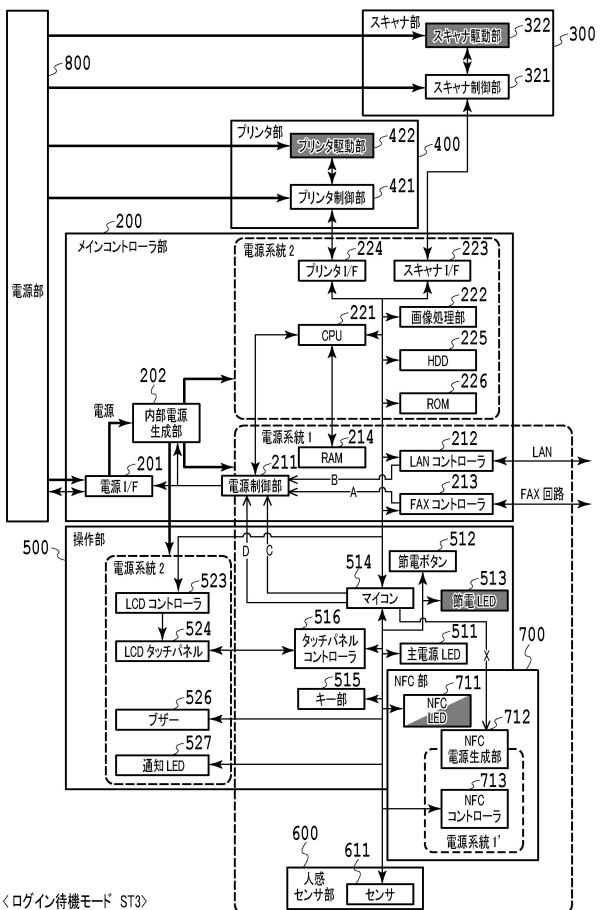
【図 4】



【 図 6 】



【 図 8 】

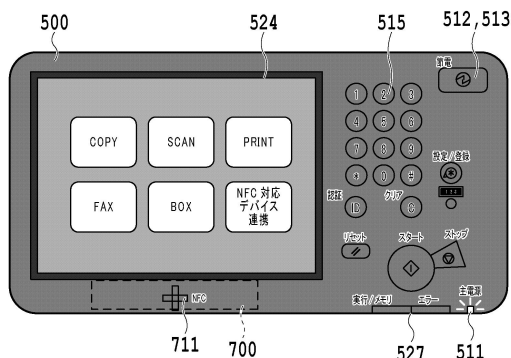


【 図 9 】

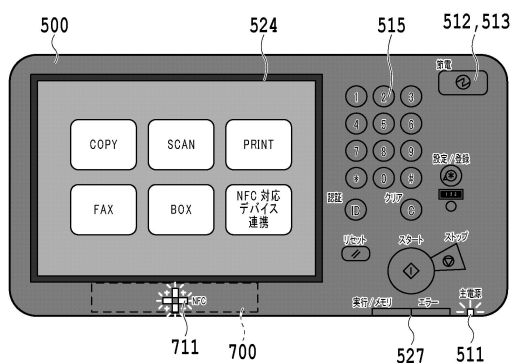


【 図 1 1 】

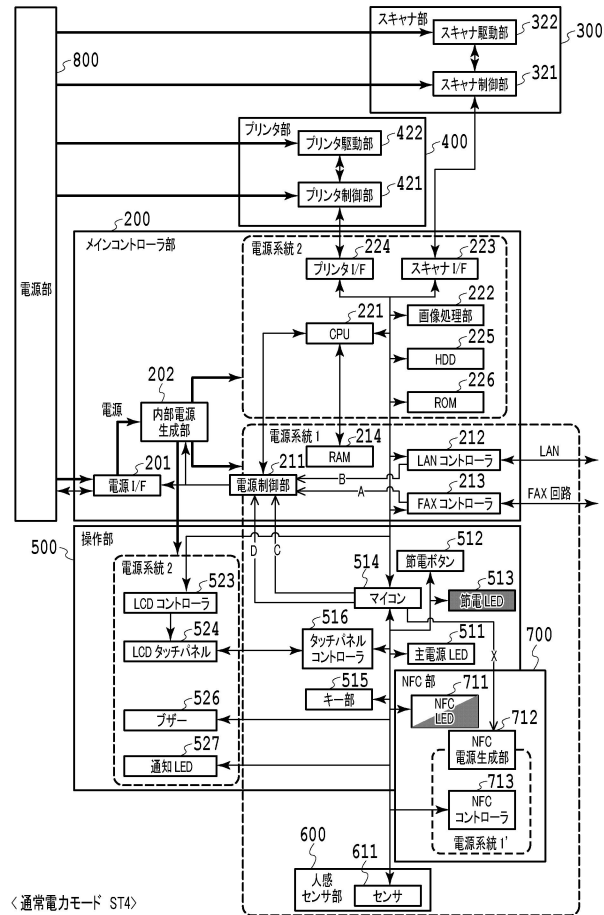
(a) 多重ログイン無効時(ログイン中)



(b) 多重ログイン有効時(人を検知)

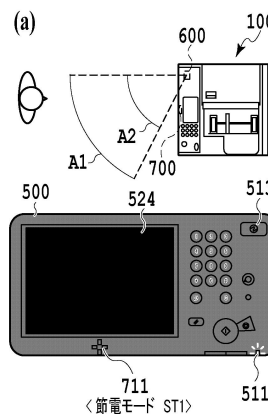


【 図 1 0 】



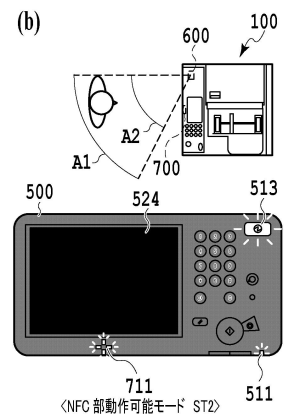
【 図 1 2 】

(a)



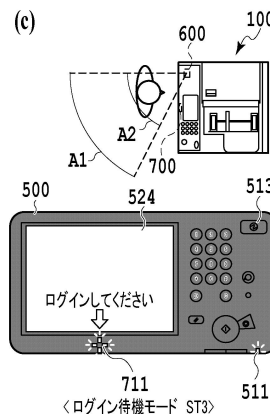
7/11  
〈節電モード ST1〉

(b)



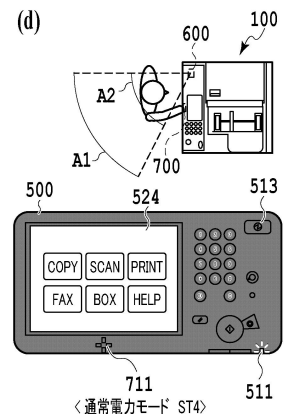
711  
 <NFC 部動作可能モード ST2>

(c)



711  
 <ログイン待機モード ST3>

(d)

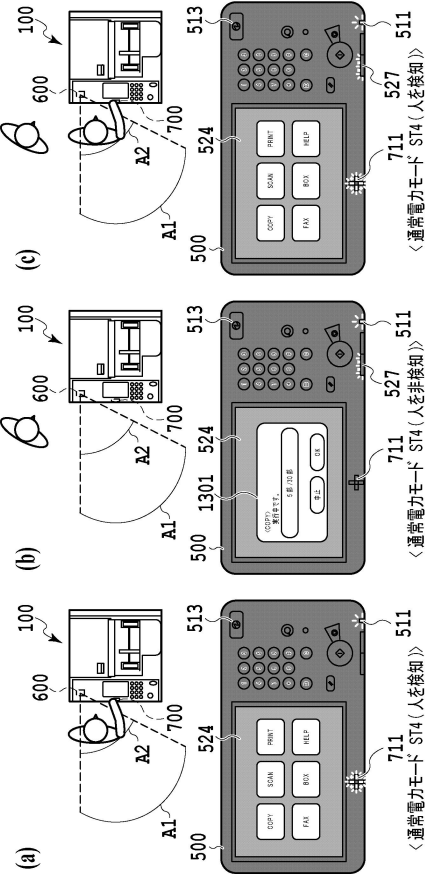


＜通常電力モード ST4＞

＜多重ログイン無効時＞



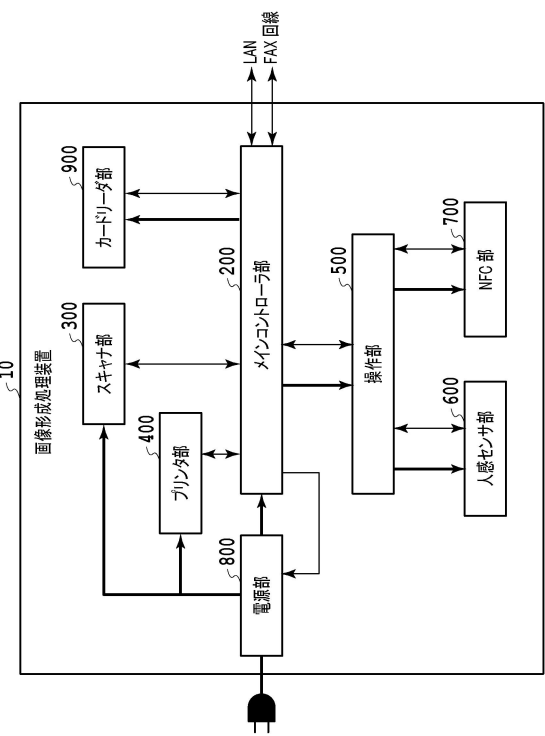
【図 1 3】



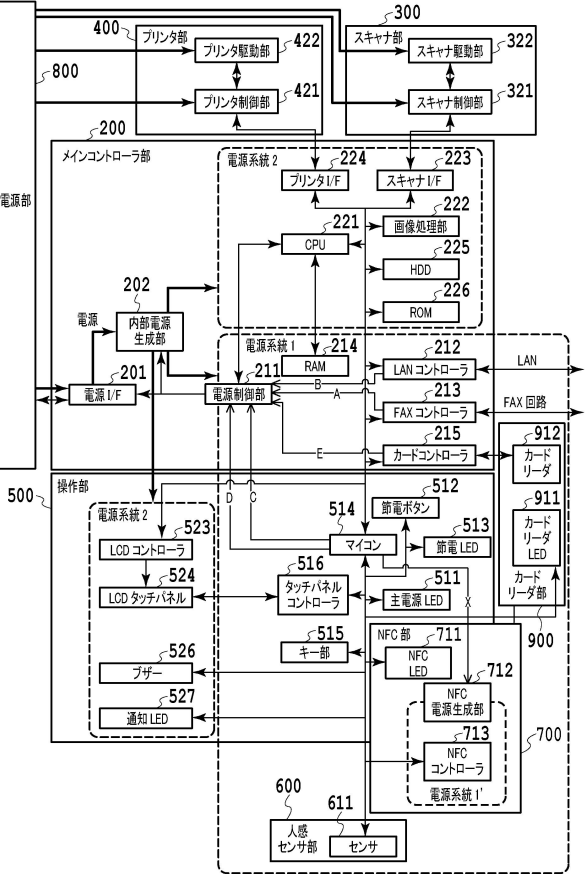
【図 1 4】

多重ログイン設定	本体状態	人感センサ検知状態	NFC LED	振電 LED
無効	節電モード ST1	なし	消灯	消灯
	NFC 動作可能モード ST2	A1	点灯	点灯
	ログイン待機モード ST3	A2	点灯	消灯
	通線電力モード ST4	なし	消灯	消灯
有効	通線電力モード ST4	A1 or A2	消灯	消灯
	節電モード ST1	なし	消灯	消灯
	NFC 動作可能モード ST2	A1	点灯	点灯
	ログイン待機モード ST3	A2	点灯	消灯
有効	ログイン待機モード ST3	なし	消灯	消灯
	通線電力モード ST4	A1 or A2	点灯	点灯

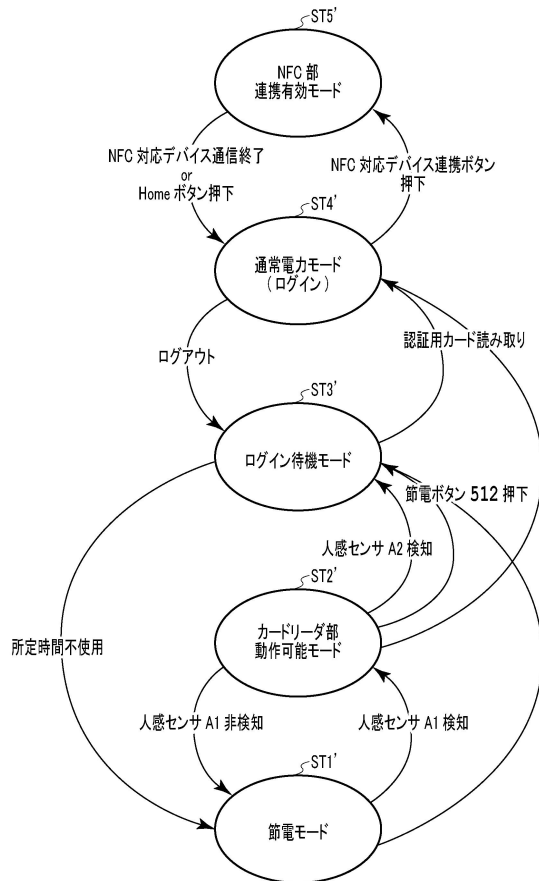
【図 1 5】



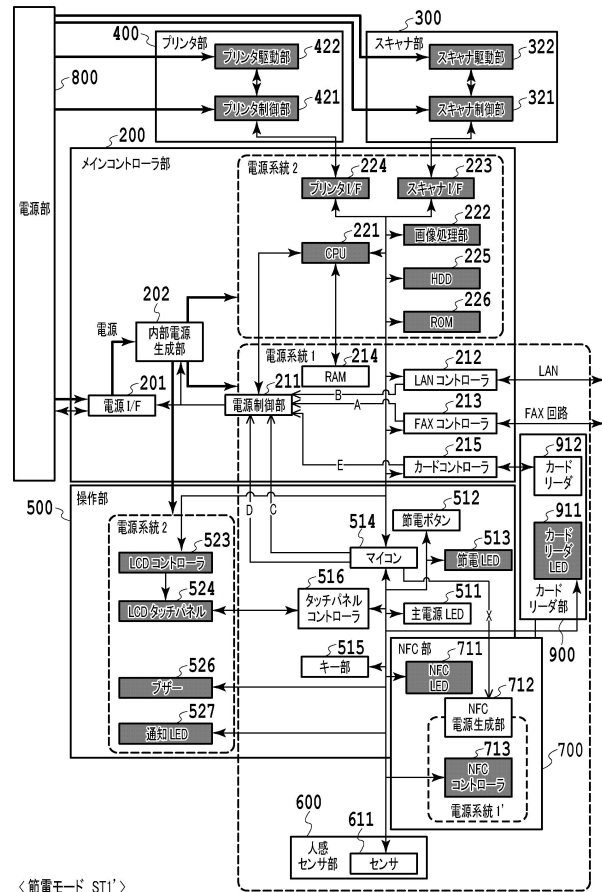
【図 1 6】



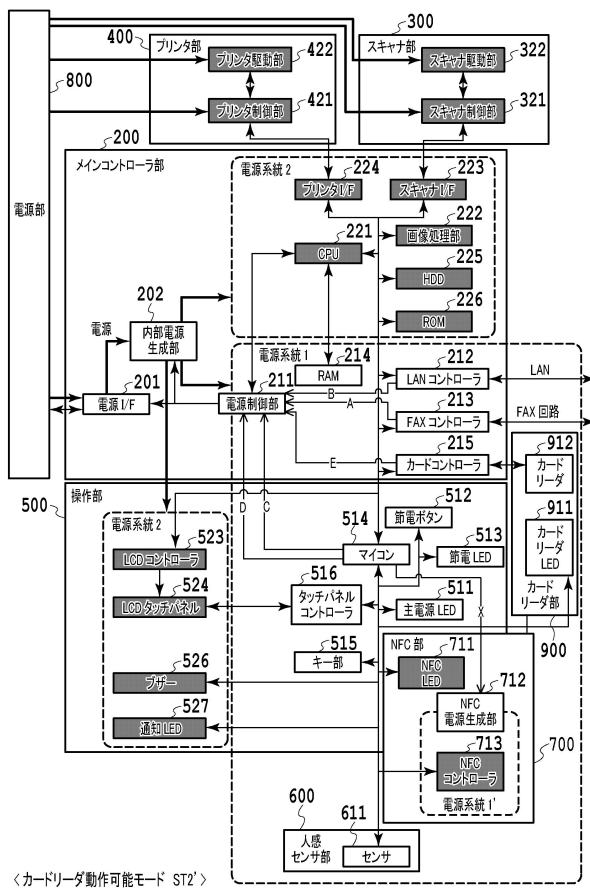
【図 17】



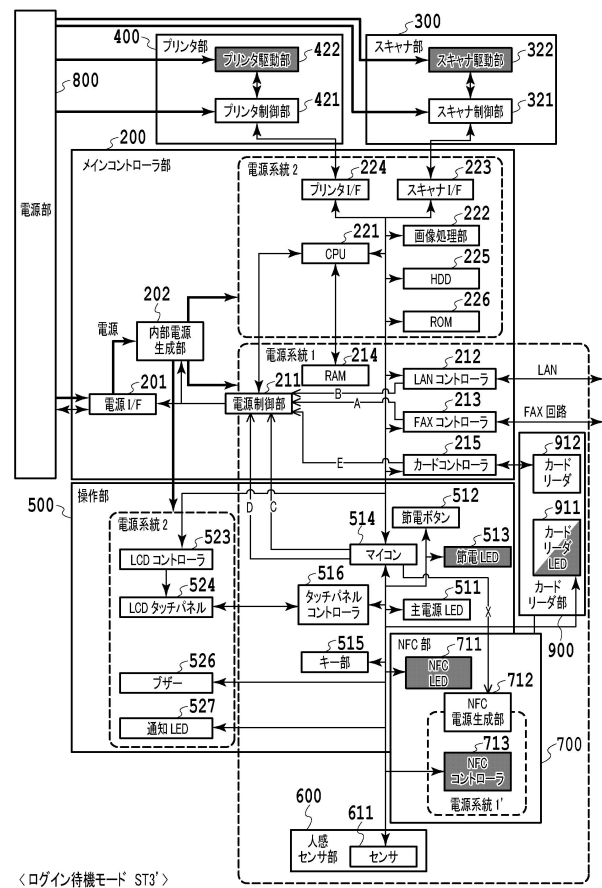
【図 18】



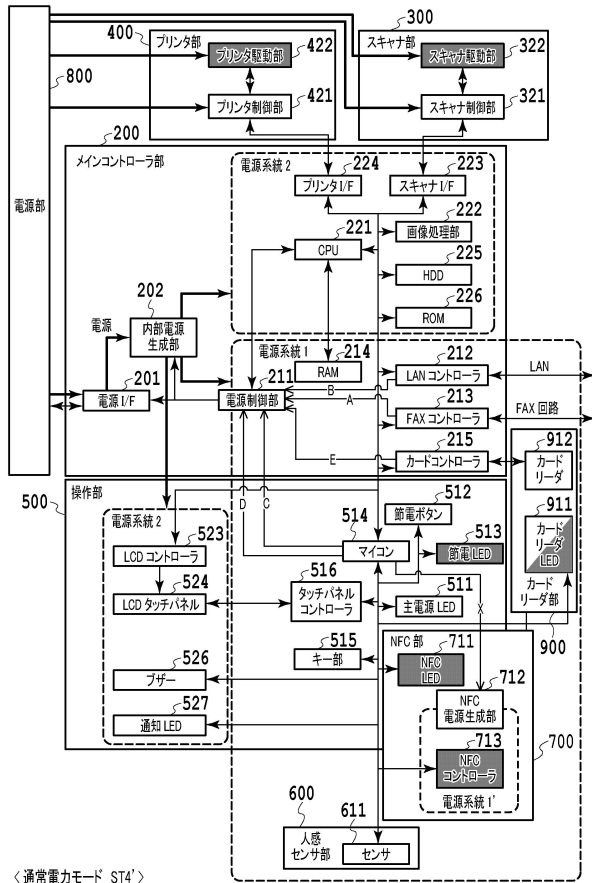
【図 19】



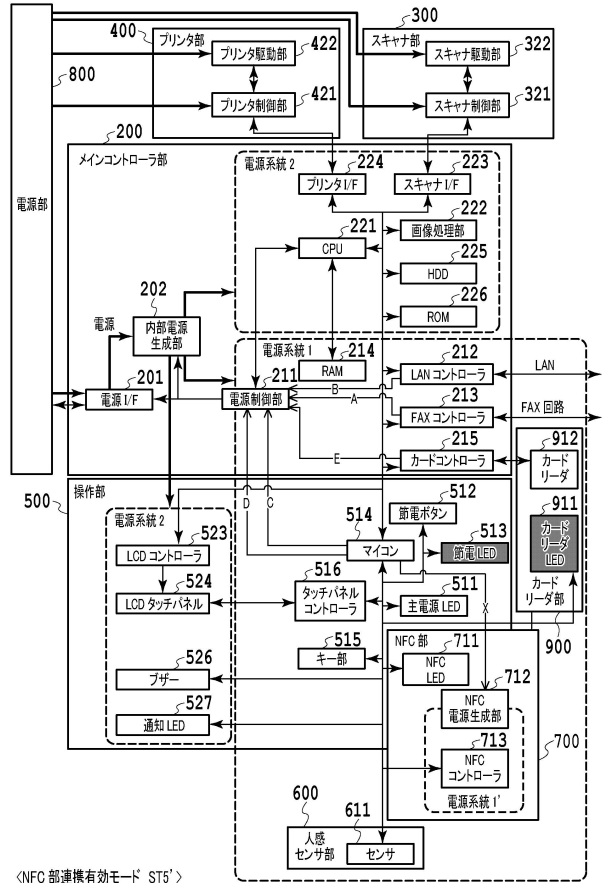
【図 20】



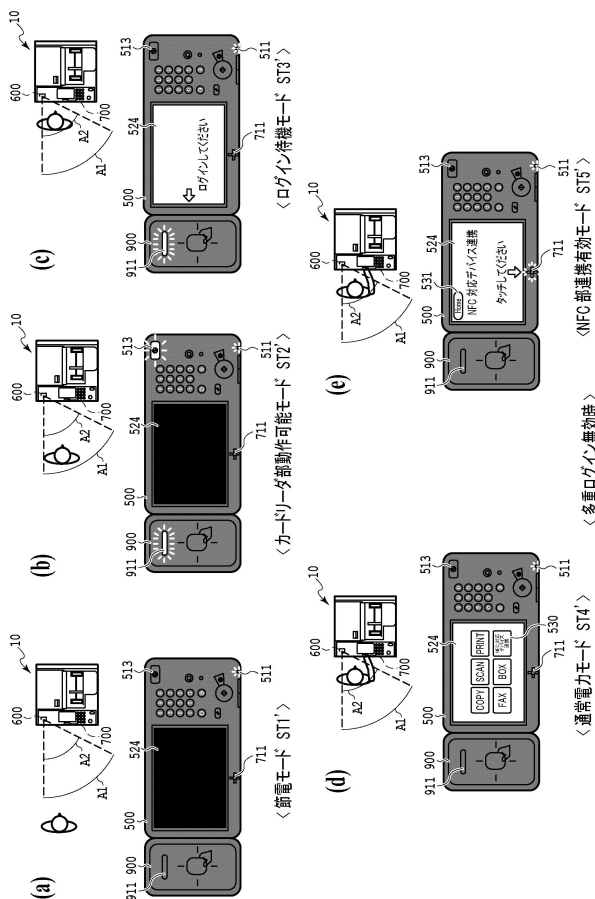
【 図 2 1 】



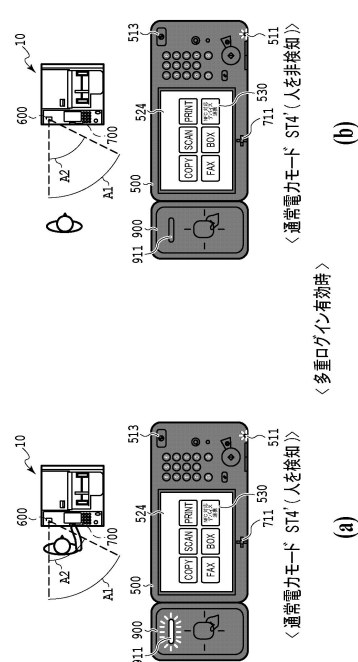
【 図 2 2 】



【 図 2 3 】



【 図 2 4 】



多重ログイン設定	本体状態	人感センサ検知状態	カードリーダー	NFC LED	節電 LED
無効	節電モード ST1'	なし	消灯		節電 LED 消灯
	カードリーダー検動作可能モード ST2'	A1	点灯	消灯	点灯
	ログイン待機モード ST3'	A2	点灯		消灯
	通常電力モード ST4'	なし	消灯		
		A1 or A2	消灯		消灯
	NFC 部連続有効モード ST5'	なし	消灯	点灯	消灯
有効	節電モード ST1'	なし	消灯	消灯	消灯
	カードリーダー検動作可能モード ST2'	A1	点灯		点灯
	ログイン待機モード ST3'	A2	点灯		消灯
	通常電力モード ST4'	なし	消灯		
		A1 or A2	点灯		消灯
	NFC 部連続有効モード ST5'	なし	消灯	点灯	消灯

---

 フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		
<b>G 0 3 G</b>	<b>21/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B 4 1 J	29/42 E
			B 4 1 J	29/00 E
			G 0 3 G	21/00 3 8 6

(56)参考文献 国際公開第 2 0 1 4 / 0 8 7 4 9 8 ( W O , A 1 )  
 特開 2 0 1 4 - 1 1 2 2 7 4 ( J P , A )  
 特開 2 0 0 7 - 1 4 1 1 7 2 ( J P , A )  
 特開 2 0 0 5 - 3 0 1 6 0 1 ( J P , A )  
 特開 2 0 0 8 - 2 4 3 0 6 6 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 4 N	1 / 0 0	
B 4 1 J	2 9 / 0 0	- 2 9 / 7 0
G 0 3 G	1 5 / 0 0	
G 0 3 G	2 1 / 0 0	
G 0 3 G	2 1 / 1 4	
G 0 6 F	3 / 0 1	
G 0 6 F	3 / 0 4 8	- 3 / 0 4 8 9
G 0 6 F	3 / 0 9	- 3 / 1 2