

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年12月10日(10.12.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/246209 A1

(51) 国際特許分類:

G06K 9/00 (2006.01) G06F 8/60 (2018.01)
G05B 19/418 (2006.01) G06Q 50/04 (2012.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2020/019209

(22) 国際出願日: 2020年5月14日(14.05.2020)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:

特願 2019-103484 2019年6月3日(03.06.2019) JP

(71) 出願人: 株式会社 P F U (PFU LIMITED) [JP/
JP]; 〒9291192 石川県かほく市宇野気ヌ
9 8 番地の 2 Ishikawa (JP).

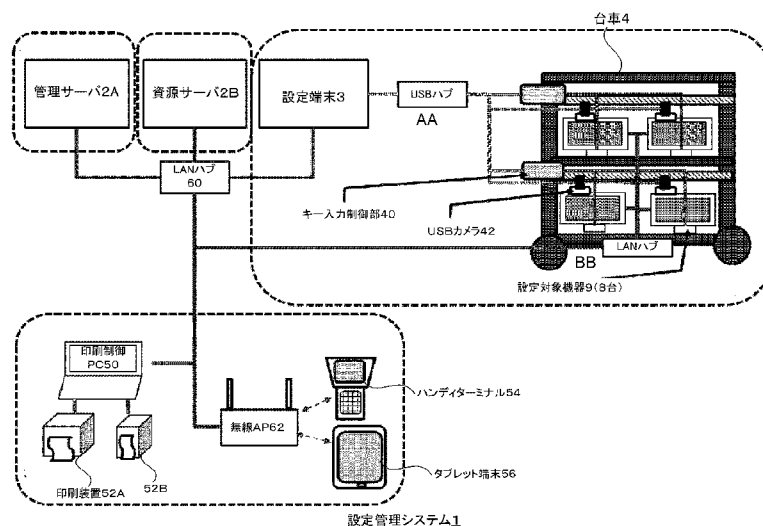
(72) 発明者: 坂本 裕之 (SAKAMOTO Hiroyuki);
〒9291192 石川県かほく市宇野気ヌ 9 8 番地
の 2 株式会社 P F U 内 Ishikawa (JP). 基恒
太郎 (MOTOI Koutarou); 〒2430034 神奈川県
厚木市船子 6 0 2 番地 9 P F U クオリティ
サービス株式会社内 Kanagawa (JP). 笠原大
介 (KASAHARA Daisuke); 〒2430034 神奈川県
厚木市船子 6 0 2 番地 9 P F U クオリティ
サービス株式会社内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 横井 敏弘 (YOKOI Toshihiro);
〒9208203 石川県金沢市鞍月 5 丁目 2 5 1 ユ
ニ・ヴェルソ 1 0 5 Ishikawa (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ,

(54) Title: SETTING TERMINAL, SETTING METHOD AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 設定端末、設定方法、及びプログラム



- 1. Setting management system
- 2A Management server
- 2B Resource server
- 3. Setting terminal
- 4. Bogie
- 9. Setting target devices (eight devices)
- 40 Key input control unit
- 42 USB camera
- 50 Printing control PC
- 52A Printing device
- 52B Printing device
- 54 Handy terminal
- 56 Tablet terminal
- 60, BB LAN hub
- 62 Wireless AP
- AA USB hub

(57) Abstract: Provided is a setting management system which improves the efficiency of a device setting operation. This setting terminal has: a storage unit for storing a setting processing scenario which pertains to a setting target device; an input unit which inputs information and makes a USB connection to the setting target device; a progress determination unit for determining the progress of the setting processing scenario on the basis of the input timing of the input unit and the scenario stored in the storage unit; and a setting operation unit for inputting the setting information to the setting target device via the input unit according to the scenario progress determined by the progress determination unit.

BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告(条約第21条(3))

(57) 要約: 機器の設定作業を効率化する設定管理システムを提供する。設定端末は、設定対象機器に関する設定処理のシナリオを格納する格納部と、設定対象機器に対してUSB接続して、情報を入力する入力部と、前記入力部による入力のタイミングと、前記格納部に格納されたシナリオとに基づいて、設定処理のシナリオの進捗を判定する進捗判定部と、前記進捗判定部により判定されたシナリオの進捗に従って、前記入力部を介して、設定情報を設定対象機器に入力する設定作業部とを有する。

明 細 書

発明の名称： 設定端末、設定方法、及びプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、設定端末、設定方法、及びプログラムに関する。

背景技術

[0002] 例えば、特許文献 1 には、対象 P C の設定作業を実行する一連のマウス操作を予め記述した制御情報を解析し、解析結果に基づいて、対象 P C に対するマウス操作を行うための擬似的な操作信号を生成し、生成した操作信号を対象装置に送信することで、対象 P C に対するマウス操作を実行する支援装置 1 0 0 が開示されている。

また、特許文献 2 には、複数の起動プログラム 1 7 を格納する格納部 1 6 と、複数の情報処理装置 3 のうちの 1 つの情報処理装置 3 の構成情報を取得する構成情報取得部 3 2 と、取得した構成情報に基づいて格納部 1 6 に格納されている複数の起動プログラム 1 7 から、1 つの情報処理装置 3 に対応する起動プログラム 1 7 を選択する選択部 3 3 と、選択部 3 3 によって選択された起動プログラム 1 7 を 1 つの情報処理装置 3 に送信する送信部 3 4 とを有する管理装置 2 が開示されている。

また、特許文献 3 には、短時間での人手キー／マウス入力の受け付け場面で、画面比較／確認装置 1 2 と制御装置 2 とが協働して人手に代わって自動的にキー／マウス入力を行う情報処理装置が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献 1：特開 2 0 1 3－1 6 8 0 7 2

特許文献 2：特開 2 0 1 5－1 4 8 8 6 1

特許文献 3：特開 2 0 1 4－0 4 9 0 0 5

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 機器の設定作業を効率化する設定管理システムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明に係る設定端末は、設定対象機器に関する設定処理のシナリオを格納する格納部と、設定対象機器に対してUSB接続して、情報を入力する入力部と、前記入力部による入力のタイミングと、前記格納部に格納されたシナリオとに基づいて、設定処理のシナリオの進捗を判定する進捗判定部と、前記進捗判定部により判定されたシナリオの進捗に従って、前記入力部を介して、設定情報を設定対象機器に入力する設定作業部とを有する。

[0006] 好適には、前記設定情報は、オペレーティングシステムの起動前に入力する情報を含み、前記入力部は、キーボード入力をエミュレートして、前記設定対象機器に設定情報を入力する。

[0007] 好適には、前記設定対象機器の表示を撮影する撮影部をさらに有し、前記進捗判定部は、前記撮影部による撮影画像に基づいて、設定処理の進捗を判定する。

好適には、前記入力部は、複数の入力装置を含み、前記撮影部は、複数の撮影装置を含み、前記設定作業部は、複数の前記入力装置を介して、複数の設定対象機器に対して、並行して設定情報の入力を行い、前記進捗判定部は、複数の撮影装置それぞれによる撮影画像に基づいて、複数の設定対象機器それぞれの設定処理の進捗を判定する。

[0008] 好適には、機器識別情報を前記設定対象機器から取得する識別情報取得部をさらに有し、前記設定作業部は、前記入力部を介して、前記識別情報取得部により取得された機器識別情報それぞれに固有の設定情報を、前記設定対象機器に入力する。

[0009] 好適には、LANケーブルを介して、前記設定対象機器に接続するネットワーク接続部をさらに有し、前記設定作業部は、前記入力部を介して、複数の設定対象機器それぞれに固有の設定情報を入力し、前記設定作業部は、前記ネットワーク接続部を介して、マスタイメージを複数の設定対象機器に配

布する。

[0010] 好適には、前記進捗判定部は、前記撮影部により撮影された画像に対して文字認識処理を施して、文字列を抽出し、抽出された文字列に基づいて、シナリオの進捗を判定する。

好適には、前記進捗判定部は、前記格納部に格納されたシナリオで定義された既定のタイミングまでに、既定の文字列が抽出されなかった場合に、警告を出力する。

[0011] また、本発明に係る設定方法は、設定対象機器に対してUSB接続して、設定情報を入力する第1の入力ステップと、前記第1の入力ステップによる入力のタイミングと、設定対象機器に関する設定処理のシナリオとに基づいて、設定処理のシナリオの進捗を判定する進捗判定ステップと、前記進捗判定ステップにより判定されたシナリオの進捗に従って、次の設定情報を、前記設定対象機器に対して入力する第2の入力ステップとを有する。

[0012] また、本発明に係るプログラムは、設定対象機器に対してUSB接続して、設定情報を入力する第1の入力ステップと、前記第1の入力ステップによる入力のタイミングと、設定対象機器に関する設定処理のシナリオとに基づいて、設定処理のシナリオの進捗を判定する進捗判定ステップと、前記進捗判定ステップにより判定されたシナリオの進捗に従って、次の設定情報を、前記設定対象機器に対して入力する第2の入力ステップとをコンピュータに実行させる。

発明の効果

[0013] 機器の設定作業を効率化することができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]設定管理システム1の全体構成を例示する図である。

[図2]設定端末3のハードウェア構成を例示する図である。

[図3]管理サーバ2Aの機能構成を例示する図である。

[図4]印刷制御PC50の機能構成と、印刷装置52との関係を説明する図である。

[図5]設定端末3の機能構成と、台車4に積載された設定対象機器9との関係を説明する図である。

[図6]設定管理システム1における全体工程を説明するフローチャートである。

[図7]設定作業工程S30（前半）をより詳細に説明するフローチャートである。

[図8]設定作業工程S30（後半）をより詳細に説明するフローチャートである。

[図9]ラベル印刷工程S40をより詳細に説明するフローチャートである。

[図10]梱包検査工程S50をより詳細に説明するフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0015] 以下、本発明の実施形態を、図面を参照して説明する。

図1は、設定管理システム1の全体構成を例示する図である。

図1に例示するように、設定管理システム1は、管理サーバ2Aと、資源サーバ2Bと、設定端末3と、台車4と、印刷制御パーソナルコンピュータ（印刷制御PC）50と、印刷装置52と、ハンディターミナル54と、タブレット端末56とを有し、これらがネットワークを介して互いに接続している。ネットワークは、例えば、LANケーブルと、LAN（Local Area Network）ハブ60と、無線アクセスポイント（無線AP）62とで構成されている。

[0016] 管理サーバ2Aは、設定作業に必要な設定情報及び機器情報を提供するコンピュータ端末である。例えば、管理サーバ2は、設定端末3による設定作業と、印刷装置52による印刷作業とを含む全体工程を管理する。

資源サーバ2Bは、インストール作業に必要な資源（マスタイメージ及びインストールアプリ）を保存するコンピュータ端末である。なお、管理サーバ2A及び資源サーバ2Bが単一のコンピュータ端末で実現されてもよい。

設定端末3は、コンピュータ端末であり、管理サーバ2からの指示に応じて、台車4に積載された複数の設定対象機器9（設定対象パーソナルコンピ

ュータ 9) に対する設定作業を並行して実施する。

[0017] 台車 4 は、複数の設定対象機器 9 を積載する台車である。例えば、台車 4 は、キャスター付きの台車であり、複数の設定対象機器 9 を積載した状態で移動させることができる。本例では、台車 4 は、8 台の設定対象 PC 9 を積載可能であり、少なくとも、開梱場所、設定端末 3 の近傍、印刷装置 5 2 の近傍、検査場所、及び、梱包場所に移動する。

また、台車 4 には、複数のキー入力制御部 4 0 及び複数の USB カメラ 4 2 が用意されており、USB ハブ及び USB ケーブルを介して、設定端末 3 に接続している。これらのキー入力制御部 4 0 が 1 対 1 で設定対象 PC 9 に USB 接続しており、複数の設定対象 PC 9 のモニタに対向する位置に USB カメラ 4 2 が設置されている。

[0018] 印刷制御 PC 5 0 は、印刷装置 5 2 による印刷処理を制御するコンピュータ端末であり、管理サーバ 2 A から提供される印刷データに基づいて、印刷装置 5 2 に印刷処理を実行させる。本例では、印刷装置 5 2 A が、印刷制御 PC 5 0 の制御に応じて、設定対象機器 9 を梱包する外箱に貼付するためのラベルを印刷する。印刷装置 5 2 B が、印刷制御 PC 5 0 の制御に応じて、設定対象機器 9 の筐体に貼付するためのラベルを印刷する。

[0019] ハンディターミナル 5 4 は、設定対象機器 9 の識別情報（製造号機）を入力する携帯型コンピュータ端末である。例えば、ハンディターミナル 5 4 は、入荷工程、開梱・引当工程、印刷工程、検査工程、及び梱包工程において、設定対象機器 9 の製造号機を読み取る。

タブレット端末 5 6 は、設定対象機器 9 の検査を行う検査工程において、検査担当者が検査を行った結果を入力するタブレット型コンピュータ端末である。

[0020] 上記設定管理システム 1 は、例えば、短納期かつ大規模のパソコン設定作業が発生し、短期間で大量に（例えば、2～5 か月間で数千台から数万台）の設定作業を実施する場合等に有効である。同一の物を大量生産する方法として、ライン生産方式が知られている。ライン生産方式では、ベルトコンベ

ア等で加工対象物を流しながら、加工を行うため、個別対応に不向きであった。特に、パソコンの設定作業では、設定情報が多種となり、外観から区別できないため、流れ作業で個別対応を採ることが困難であった。

[0021] また、これまでのパソコンの設定作業では、BIOS設定、マスタイメージの復元、オペレーティングシステム（OS）個別設定の工程があり、効率化を実現するにあたり、以下の課題があった。

OSの設定は、RPA技術活用で自動化可能であるが、マスタイメージの復元やBIOS設定は、物理的なキーボード入力作業が必要なため、手作業が発生してしまう。

再起動時のログオン操作など、OS上の自動化では対応できない部分ついて手作業が発生する。

一対一の制御しかできないため全体の状況が監視できない。また作業スペースが必要になる。

BIOS設定結果を電子的に確認する手段がなく、目視確認が必要である。

[0022] 入荷から出荷までの各工程の作業進捗を把握しコントロールするためには、以下の課題があった。

作業進捗が工程毎の管理になっているため、各工程で連動させ全体を把握する必要がある。

進捗状況の確認を手動でおこなっており実際の状況とのタイムラグが発生し、リアルタイムに状況を把握するのが難しい。

[0023] そこで、本実施形態の設定管理システム1では、パソコン設定作業の自動化と複数台同時制御については、設定端末3からパソコン設定作業の各工程について以下のコントロールを行うことで実現を果たした。

<自動設定>

物理的なキー入力と同等の処理をプログラミング可能なマイコンボード（キー入力制御部40）を活用することにより、これまで手入力していた全ての項目の入力自動化を実現し、BIOS設定からマスタイメージ復元、OS

の設定まですべてを、設定対象PC9の電源を投入するだけで自動設定を実現した。

B I O S の設定結果等、目視が必要であった作業は、自動設定中の画面をU S B カメラ42で撮影し、O C R 技術の活用により、設定結果をテキスト化し自動判定を実現した。

<複数台同時制御>

各工程の状況は、設定端末3で監視し進捗状況を把握する。

自動設定でエラーが発生した場合は設定端末3で監視し検知する。

各工程の進捗状況を把握するために、管理サーバ2Aが、設定対象PC9単位で工程ID（工程の識別情報）を付与し、工程変更時に各工程から自動的に、工程ID情報を受信するしくみを作った。

[0024] 図2は、設定端末3のハードウェア構成を例示する図である。

図2に例示するように、設定端末3は、CPU300、メモリ302、HDD304、ネットワークインタフェース306（ネットワークIF306）、表示装置308、カメラ制御部309、及び入力装置310を有し、これらの構成はバス312を介して互いに接続している。

CPU300は、例えば、中央演算装置である。

メモリ302は、例えば、揮発性メモリであり、主記憶装置として機能する。

HDD304は、例えば、ハードディスクドライブ装置であり、不揮発性の記録装置としてコンピュータプログラム（例えば、図5の進捗管理部320及び設定作業部330）やその他のデータファイルを格納する。

ネットワークIF306は、有線又は無線で通信するためのインタフェースである。

表示装置308は、例えば、液晶ディスプレイである。

カメラ制御部309は、U S B カメラ42を制御する制御部である。

入力装置310は、例えば、マウス及びキーボードタッチパネルである。

なお、管理サーバ2A及び資源サーバ2Bは、例えば、設定端末3からカ

メラ制御部309を除外したハードウェア構成をとる。

[0025] 図3は、管理サーバ2Aの機能構成を例示する図である。

図3に例示するように、管理サーバ2Aには、設定管理プログラム22がインストールされ、設定作業データベース260（設定作業DB260）及び作業参照フォルダ270が構成されている。設定管理プログラム22は、例えば、CD-ROM等の記録媒体に格納されており、この記録媒体を介して、管理サーバ2Aにインストールされる。

なお、設定管理プログラム22の一部又は全部は、ASICなどのハードウェアにより実現されてもよく、また、OS（Operating System）の機能を一部借用して実現されてもよい。

設定作業DB260は、設定対象機器9それぞれの設定情報、及び、設定対象機器9の台帳を格納する。

作業参照フォルダ270は、設定端末3及び印刷制御PC50等が参照できるフォルダであり、設定作業等で必要なデータファイルが置かれる。

[0026] 設定管理プログラム22は、作業指示入力部220、作業計画策定部222、設定ファイル登録部224、入荷検品部226、引当処理部228、印刷処理部230、チェックシート処理部232、工程管理部234、及び台帳管理部236を有する。

設定管理プログラム22において、作業指示入力部220は、顧客からの設定情報を取り込み、設定作業DB260に登録する。

作業計画策定部222は、設定作業の量産計画を作成し、設定作業DB260に登録する。

設定ファイル登録部224は、設定作業DB260に登録された設定ファイルの更新日とファイルサイズを取り込み、登録された設定ファイル（顧客から提供された設定ファイル）を作業参照フォルダ270に保管する。

[0027] 入荷検品部226は、入荷した設定対象機器9（設定対象PC9）の入荷検品の結果を入力する。具体的には、入荷検品部226は、ハンディターミナル54を介して、設定対象機器9の製造号機（機器識別情報）を取得し、

取得された製造号機を機器台帳に登録する。

引当処理部 228 は、入荷検品が完了した設定対象機器 9 と、提供された設定ファイルとを引き当てる。具体的には、引当処理部 228 は、入荷検品が完了した順に、機種が一致する設定ファイルを設定対象機器 9 に割り当て、機器台帳の製造号機と、個別の設定ファイルとを関連付ける。

[0028] 印刷処理部 230 は、印刷装置 52 に関連付けて機器識別情報（具体的には、製造号機）を受信すると、この印刷装置 52 に対して、機器識別情報に基づいて、この設定対象機器 9 の使用者又は設置場所を示す情報が含まれた印刷データを送信する。印刷処理部 230 は、本発明に係る印刷データ提供部の一例である。具体的には、印刷処理部 230 は、印刷装置 52A に対して、製造号機に関連付けられた個体識別情報が表示された外箱用ラベルの印刷データを送信し、印刷装置 52B に対して、製造号機に関連付けられた個体識別情報が表示された装置筐体用ラベルの印刷データを送信する。

[0029] チェックシート処理部 232 は、機器識別情報（具体的には、製造号機）を受信すると、受信した機器識別情報に基づいて、設定作業が完了した設定対象機器 9 の検査を行うための電子チェックシートを読み出し、読み出された電子チェックシートをタブレット端末 56 に送信する。

[0030] 工程管理部 234 は、工程 ID に基づいて、各設定対象機器 9 の工程を管理する。工程 ID は、工程が完了する度毎に更新される。

台帳管理部 236 は、ハンディターミナル 54 により取得された機器識別情報と、引当処理部 228 により引き当てられた固有の設定ファイルとを互いに関連付けた機器台帳を作成する。より具体的には、台帳管理部 236 は、ハンディターミナル 54 により取得された設定対象機器 9 の製造号機と、この設定対象機器 9 に引当処理部 228 により引き当てられた固有の設定ファイルと、この設定対象機器 9 の工程 ID とを互いに関連付けた機器台帳を作成し更新する。機器台帳は、全ての工程が完了した時に、台帳として確定する。

[0031] 資源サーバ 2B は、接続された設定対象機器 9 にマスタクローニングを行

うためのDHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) サーバ機能と、PXE (Preboot eXecution Environment) サーバ機能とを備え、自動設定制御を行う自動設定シナリオフォルダを有する。また、各資源の保管先として、作業ログ保管フォルダ、工程管理フォルダ、インストール資源フォルダ、及び、マスタイメージ保管フォルダが資源サーバ2Bに用意されている。

[0032] 図4は、印刷制御PC50の機能構成と、印刷装置52との関係を説明する図である。

図4に示すように、印刷制御PC50は、ハンディターミナル54から管理サーバ2Aのウェブアプリ経由で送信されてくる印刷データを受信する印刷情報受信部500と、受信した印刷データに従って印刷するよう印刷装置52を制御する印刷指示部504と、電子チェックシートを生成するチェックシート生成部502とを有する。

[0033] 図5は、設定端末3の機能構成と、台車4に積載された設定対象機器9との関係を説明する図である。

図5に示すように、設定端末3は、USBハブ及びUSBケーブルを介して複数のキー入力制御部40及び複数のUSBカメラ42に接続し、これらのキー入力制御部40は、USBケーブルを介して複数の設定対象PC9に接続している。

キー入力制御部40は、シリアル通信ボード400と、キー入力マイコンボード410とを有する。シリアル通信ボード400は、USB接続での通信を実現する。キー入力マイコンボード410は、キーボード入力をエミュレートするマイコンボードであり、キーボード入力の内容、順序及びタイミングを定義したシナリオであるキー操作シナリオ412を格納している。

複数のUSBカメラ42は、台車4に積載された複数の設定対象PC9のモニタに対向する位置に設置され、設定対象PC9の表示を撮影する。

[0034] 設定端末3は、設定対象機器9（設定対象PC9）の設定作業の進捗を管理する進捗管理部320と、設定対象機器9の設定作業を実行する設定作業部330とを有する。設定端末3は、マスタクローニングのためのイメージ

復元パッチ及びマスタイメージファイルを格納する。

- [0035] 進捗管理部320は、USBハブ及びUSBケーブルを介して複数のキー入力制御部40及び複数のUSBカメラ42に接続し、複数の設定対象機器9に対する設定作業の進捗を管理し、表示する。具体的には、進捗管理部320は、USBカメラ42により撮影された画像（モニタの撮影画像）に対して文字認識処理を施して、文字列を抽出し、抽出された文字列に基づいて、シナリオの進捗を判定する。例えば、進捗管理部320は、USBカメラ42により撮影された画像（モニタの撮影画像）に対してOCR処理を施して文字列を抽出し、抽出された文字列に基づいて、各設定ステップにおける設定処理が正常に完了したか否かを判定する。

また、進捗管理部320は、シナリオで定義された既定のタイミングまでに、既定の文字列が抽出されなかった場合に、警告を出力する。

- [0036] 設定作業部330は、USBハブ及びUSBケーブルを介して複数のキー入力制御部40に接続し、キー入力制御部40による設定情報の入力を制御する。

キー入力制御部40は、設定対象機器9それぞれに対してUSB接続し、シナリオに従って、順に個別の設定情報を並行して入力する。シナリオには、入力すべき情報の順序と、入力後の待機時間とが含まれている。具体的には、キー入力制御部40は、キー操作シナリオ412に従って、設定情報を順に入力する。

- [0037] 台車4には、LANハブ及びLANケーブルが用意されており、台車4に積載された各設定対象機器9は、このLANハブ及びLANケーブルを介して、設定端末3、資源サーバ2B、及び管理サーバ2Aと接続されている。台車4に積載された設定対象機器9は、このLAN接続を介して、マスタイメージ等の共通するデータファイルの配信を受ける。

- [0038] 図6は、設定管理システム1における全体工程を説明するフローチャートである。

図6に示すように、全体工程は、入荷工程S10と、開梱・引当工程S2

０と、設定作業工程Ｓ３０と、ラベル印刷工程Ｓ４０と、梱包検査工程Ｓ５０とを含む。例えば、開梱・引当工程Ｓ２０、設定作業工程Ｓ３０、ラベル印刷工程Ｓ４０、及び、梱包検査工程Ｓ５０は、それぞれ異なる場所を実施され、台車４を移動させて、これらの工程を実施する。

入荷工程Ｓ１０において、設定対象機器９の入荷時に、ハンディターミナル５４を使用し、設定対象機器９の製造号機と、パレット番号を取得し、管理サーバ２に送信する。管理サーバ２の入荷検品部２２６は、ハンディターミナル５４から受信した機器情報（製造号機）を設定作業ＤＢ２６０内の機器台帳に装置一覧として保存し、同時に、工程管理部２３４は、工程ＩＤを「１」として記録する。すでに登録済みの製造号機を読み込んだ場合は、入荷検品部２２６は、ハンディターミナル５４の画面に入荷エラーを表示させる。

[0039] 開梱・引当工程Ｓ２０において、設定作業を実施する設定対象機器９を開梱し、台車４に搭載し、専用台車バーコード及び搭載した機器の製造号機をハンディターミナル５４で読み取る事により、対象の製造号機が、本システムにより、入荷処理され工程ＩＤが「１」になっている事を確認し、問題なければ、管理サーバ２の引当処理部２２８は、設定ファイルを、読み込んだ設定対象機器９の製造号機に引き当て、工程管理部２３４は、この対象号機の工程ＩＤを「２」に変更する。工程ＩＤが「１」でない場合は、ハンディターミナル５４の画面に引き当てエラーを表示する。

[0040] 設定作業工程Ｓ３０において、台車４に積載された設定対象機器９を設定端末３にＵＳＢケーブルで接続する。設定対象機器９の電源を投入すると、設定対象機器９をＰＸＥブートにてＷｉｎＰＥ起動させ、設定端末３は、ＢＩＯＳ上から設定対象機器９の製造号機を取得し、工程ＩＤが「２」である事を確認し、問題なければ、取得した製造号機に引き当てられた個別設定情報を元に、設定対象機器９の個別自動設定を開始する。工程ＩＤが「２」でない場合は、設定端末３の進捗画面に工程エラーが表示される。管理サーバ２Ａ（工程管理部２３４）は、設定端末３から自動設定の開始を通知される

と、自動設定の開始時に工程 I D を「3」に変更し、自動設定の正常終了時に工程 I D を「4」に変更する。

[0041] ラベル印刷工程 S 4 0 において、設定作業 S 3 0 が完了した設定対象機器 9 に対して、個別識別ラベルとして、印刷装置 5 2 B が装置筐体用ラベルを印刷し、印刷装置 5 2 A が外箱用ラベルを印刷し、これらのラベルを貼付する。具体的には、ハンディターミナル 5 4 にて、設定対象機器 9 の製造号機の読み取り、対象機の工程 I D が「4」になっている事を確認し、問題なければ、管理サーバ 2 A の印刷処理部 2 3 0 は、設定作業 D B 2 6 0 にて製造号機に関連付けられた個別識別情報が記載されたラベルの印刷データを印刷装置 5 2 A 及び印刷装置 5 2 B に提供し、ラベルが各 1 枚印刷される。工程 I D が「4」でない場合は、ハンディターミナル 5 4 の画面にて工程エラーが表示される。印刷後、チェックシート生成部 5 0 2 は、次工程で使用する電子チェックシートのデータを生成し、ダウンロード可能な状態にし、管理サーバ 2 A（工程管理部 2 3 4）は、設定対象機器 9 の工程 I D を「5」に変更する。

[0042] 梱包検査工程 S 5 0 において、ラベルを貼付した設定対象機器 9 を、梱包作業場に移動させ梱包作業を実施する。タブレット端末 5 6 により、設定対象機器 9 の製造号機を読み取り、設定対象機器 9 の工程 I D が「5」になっている事を確認し、問題なければ前工程で生成された、電子チェックシートをチェックシート生成部 5 0 2 が管理サーバ 2 からダウンロードする。電子チェックシートに記載された手順に従い、梱包物のチェックと、最終梱包状態・貼付されたラベルの状態をタブレット端末 5 6 のカメラで撮影し、エビデンスを取得し、作業完了後、管理サーバ 2 A へのアップロード処理を実施する。この時、全ての項目にレ点チェックが入っているかをチェックシート生成部 5 0 2 が確認し、漏れがある場合は、アップロードできない設定となっている。アップロード完了後、工程管理部 2 3 4 は設定対象機器 9 の工程 I D を「6」に変更する。

[0043] 図 7 及び図 8 は、設定作業工程 S 3 0 をより詳細に説明するフローチャー

トである。

図7及び図8に示すように、設定作業工程S30は、自動制御プログラム起動処理(S300)と、マスタクローニング事前設定処理(S310)と、マスタクローニング処理(S320)と、OS自動設定処理(S330)と、BIOS設定処理(S340)と、BIOS設定箇所画面撮影処理(S350)と、BIOS設定確認処理(S360)との7つの工程からなる。これらの工程が順に進行していき、設定端末3の進捗管理部320は、進捗表示として、S300において「起動中」、S310において「BIOS復元用設定中」、S320において「WinPE起動中」～「マスタ復元中」、S330において「OS自動設定中」、S340において「BIOS出荷設定中」、S350において「BIOS設定確認中」～「OK：正常終了」、S360において「OK：BIOS確認完了」とモニタに表示する。

[0044] 自動制御プログラム起動処理(S300)において、オペレーターは、設定端末3から設定作業部330(図中の自動制御プログラム)を起動する。

自動制御プログラムの起動処理にて、設定作業部330は、管理サーバ2Aへ接続し、管理サーバ2Aが格納している個別設定情報に基づいて、後工程で使用する定義ファイル「D:¥work¥sn.csv」を自動作成する。

また、設定作業部330は、資源サーバ2Bのマスタイメージ保管フォルダへ接続し、設定端末3内に格納されているマスタイメージと差異を確認する。もし、差異があった場合は、設定端末3はエラー画面を表示し処理を停止する。ここまでの処理で問題がなければ、進捗管理部320は、自動化制御用の工程番号を初期化(koutei=0)し、設定作業部330(自動制御プログラム)は実行待機状態となる。

キー入力制御部40は、設定対象PC9に対して「F2キー」の送信を開始する。

オペレーターはキッティングを実施する全ての各設定対象PC9の電源を投入し、BIOS設定画面が表示されることを確認したら、自動制御プログラムの実行ボタンを押下する。

自動制御プログラム上は「起動中」と進捗表示され、キー入力制御部40の制御処理として、それぞれ以下の処理を実施する。

- ・サーバ番号の送受信（コマンド:getsrv、引数:Imgsrv=<管理番号>）
- ・ポート番号の送受信（コマンド:getport、引数:Prot=<管理番号>）
- ・工程番号の送受信（コマンド:getstatus、引数:koutei=0）

[0045] マスタクロニング事前設定処理（S310）において、自動制御プログラムからの工程番号（koutei=0）を受信したキー入力制御部40は、カーソルキーを制御し、各設定対象PC9のシステム情報画面を表示する。

設定作業部330（自動制御プログラム）は、USBカメラ42を制御して、キッティング作業証跡を記録するために、設定対象PC9に表示されているシステム情報画面を撮影する。その際、各USBカメラ42がそれぞれの設定対象PCとの紐づきの単純化と、撮影処理を高速化するため1台1台撮影処理を行う。その制御として、設定作業部330（自動制御プログラム）とキー入力制御部40との間で排他権管理処理を実施する（コマンド:starwait、snwait）。

撮影処理が完了すると、進捗管理部320は、「BIOS復元用設定中」と進捗表示し、設定作業部330は、キー入力制御部40に次作業の工程番号（koutei=1）を送信する。

キー入力制御部40は、設定作業部330（自動制御プログラム）から工程番号（koutei=1）を受信すると、工程番号に該当したスクリプト（setbios01）を起動し、カーソルキーを制御して、以下のBIOS設定を実施する。

- ・BIOSを工場出荷状態に戻す
- ・ネットワークブートをON
- ・セキュアブートをON
- ・設定を保存して再起動

[0046] マスタクロニング処理（S320）において、進捗管理部320は「WinPE起動中」と進捗表示し、設定作業部330は、キー入力制御部40に次作業の工程番号（koutei=2）を送信する。設定作業部330は、工程番

号送信後は、設定対象PC9から起動情報を受信するまで待機状態となる。
キー入力制御部40は、設定作業部330（自動制御プログラム）から工程番号（koutei=2）を受信すると、工程番号に該当したスクリプト（fukugen）を起動し、F12キーとカーソルキーを制御して、設定対象PC9をネットワークから起動させる（PXEブート）。

その後、キー入力制御部40は、WindowsPE起動待機状態に移行し、設定作業部330（自動制御プログラム）からの情報を待つ。

ネットワークから起動された設定対象PC9は、資源サーバ2BからWindowsPEイメージをダウンロードし起動する。

設定対象PC9においてWindowsPEが起動したら、スタートアップ処理により以下が実施される。

- ・ 資源サーバ2Bへの接続（net use o: ¥¥192.168.5.253¥work）
- ・ 接続ログファイルの作成（o:¥log.menu¥[型名]¥[製造番号].log）
- ・ 起動完了情報ファイルの格納（o:¥[Imgsv][Port]）

設定作業部330（自動制御プログラム）は、起動完了情報ファイル（o:¥[Imgsv][Port]）の格納を確認後、同ファイル内に記載されている製造号機を取得し、管理サーバ2Aに以下問い合わせを実施する。

- ・ 製造号機が管理データベースに存在すること（在庫処理がされていること）
- ・ キットニングの進捗状態に引き当て済み（工程id=2）であること

問題なければ、設定端末3は、管理サーバ2Aにキットニング開始を通知し、管理サーバ2Aの工程管理部234は、工程IDを「3」に変更する。

進捗管理部320は「マスタ復元中」と進捗表示し、設定作業部330はキー入力制御部40に次プロセス開始のため「WinPE起動完了返信」を送信する。送信後は、設定対象PC9からの復元完了情報生成（p:¥koutei¥f_end_0）まで待機する。

キー入力制御部40は、図8に示すように、設定対象PC9へ、以下のキーを送信する。送信後は、設定作業部330（自動制御プログラム）からの

「復元完了」を受信するまで待機する。

- ・ 設定端末3への接続 (o:¥[サーバ管理番号]start.bat)
- ・ マスタクロニングの実施 (p:¥restore.bat)
- ・ 「D:¥work¥sn.csv」の内容を確認し、製造号機に紐づいたマスタイメージを選択
- ・ 「D:¥work¥sn.csv」の内容を確認し、製造号機に紐づいたパーティショニングを実施
- ・ DISMによるマスタイメージクロニング
- ・ 復元完了情報生成 (p:¥koutei¥f_end_0)

設定作業部330（自動制御プログラム）は、復元完了情報 (p:¥koutei¥f_end_0)を確認後、キー入力制御部40へ工程情報 (koutei=3)を送信し、進捗管理部320は進捗表示を「OS自動設定中」に変更する。

[0047] OS自動設定処理 (S330)において、キー入力制御部40は、設定対象PC40に対して「¥192.168.5.11¥pq¥setpc.vbs」をキー送信する。設定対象PC9は、復元されたOSを起動し、setpc.vbsを実行する。Setpc.vbsによりキーボードマウス操作を自動化シナリオが起動し、OS上での自動設定が実施される。

キー入力制御部40は、設定端末3に対して 工程番号の確認を実施し、(koutei=3)を取得する。

設定作業部330は、「koutei」フォルダ内に「z_end_[ポート番号]」もしくは、「z_error_[ポート番号]」が生成されるまでループして待機する。

キー入力制御部40は、設定端末3より、「y」が送信されてくるまでループして待機する。

設定対象PC9は、OSの自動設定が完了すると「koutei」フォルダに「z_end_[ポート番号]」ファイルを生成する。設定作業部330は、「koutei」フォルダ内に z_end_[ポート番号]の存在を確認すると、設定対象PC9の自動化が完了したと判断し「z_end_[ポート番号]」ファイルを削除し、進捗管理部320は「koutei=4」に設定する。

進捗管理部320は進捗表示を[BIO\$出荷設定中]に変更し、設定さ要部330はキー入力制御部40に対して”y”を送信し、OSの自動化が終了した事を伝える。

設定対象PC9は、設定作業中にエラーが発生した場合「koutei」フォルダ内に「z_error_[ポート番号]」生成する。設定端末3の進捗管理部320は、「koutei」フォルダ内に「z_error_[ポート番号]」の存在を確認すると進捗表示にエラーを表示し、設定作業部330は作業を停止する。

[0048] BIOS設定処理(S340)において、キー入力制御部40は、設定端末3に対して工程番号の確認を実施し、「koutei=4」を取得後、設定対象PC9に対して、BIOS起動をさせる為に、[F2]キーを送信する。

設定対象PC9は、F2キー操作によりBIOS画面を開いた状態となる。

キー入力制御部40は、BIOS設定状態を撮影する為の、USBカメラ42の使用権を獲得する為に、設定端末3に対し、使用権の確認のため”s”を送信する。

設定端末3は、他のポートでの使用がなければ、キー入力制御部40に対して、”a”を返信し、USBカメラ42の排他使用権を渡す。

キー入力制御部40は、キー送信を繰り返し、BIOSの出荷設定を実施する。キー入力制御部40は、変更を実施した場合、設定端末3に対して撮影のリクエスト”o”を送信する。

設定端末3は、USBカメラ42を使用し、設定対象PC9の設定画面を撮影した後、撮影完了”p”をキー入力制御部40に返信する。

キー入力制御部40は、BIOSの全て設定完了後、設定端末3に対して”d”を送信すると、設定端末3はUSBカメラ42の排他権を解除し、進捗管理部320は「koutei=5」に設定し、進捗表示を「BIOS設定確認中」に変更する。

[0049] BIOS設定箇所画面撮影処理(S350)において、キー入力制御部40は、設定端末3（進捗管理部320）に対して、工程番号の確認を実施し

、「koutei=5」を取得した後、設定対象PC9に対して、BIOS起動をさせる為に「F2」キーを送信する。

設定対象PC9は、F2キー操作によりBIOS画面を開く。

キー入力制御部40は、USBカメラ42の使用権を獲得する為に、設定端末3に対し、使用権の確認のため”s”を送信する。

設定端末3は、他のポートでの使用がなければ、キー入力制御部40に対して”a”を返信し、USBカメラ42の排他使用権を渡す。

キー入力制御部40は、キー送信を繰り返し、BIOS出荷設定で実施したBIOSパスワードを入力する。キー入力制御部40は、BIOS画面が開いた状態で、設定端末3に対して、撮影のリクエスト”o”を送信する。設定端末3は、USBカメラ42を使用し、設定対象PC9の設定画面の撮影を実施し、その後、撮影完了”p”を返信する。

キー入力制御部40は、設定対象PC9に対してBIOS上から電源切断を実施し、その後、設定端末3に対して”j”を送信すると、設定端末3はUSBカメラ42の排他権を解除し、進捗管理部320は「koutei=6」に設定し、進捗表示を「OK:正常終了」に変更する。

[0050] BIOS設定確認処理(S360)において、設定端末3の進捗管理部320は、BIOS設定中に撮影した写真に対して、OCR処理を実施して、テキスト化し、設定内容に間違いが無いかを確認する。OCR処理の読み取り不備があった場合は、該当の写真を設定端末3の画面上に表示させ、オペレーターに良否判断を仰ぐダイアログが表示される。

BIOS画面のOCR処理による確認後、設定端末3は、作業ログから設定対象PC9のMACアドレスを収集し、管理サーバ2Aの設定作業DB260に登録する。BIOS画面の写真や、OS自動化にて取得したログファイルは、資源サーバ2Bの作業ログ保管フォルダに移動する。設定端末3は、管理サーバ2Aの設定作業DB260に対して、設定対象PC9の製造号機を通知すると、管理サーバ2Aの工程管理部234はこの製造号機の工程IDを「4」に変更し、設定端末3の進捗管理部320は進捗表示を「OK

: B I O S 確認完了]に変更する。

以上で設定作業工程 (S 3 0) が完了となる。

[0051] 図 9 は、ラベル印刷工程 S 4 0 をより詳細に説明するフローチャートである。

図 9 に示すように、ハンディターミナル 5 4 にて、台車 4 の入力状態を確認し、問題なければ、製造号機の入力画面で製造号機を入力する。台車 4 の識別情報が入力されていない場合は、作業台識別情報の入力画面が表示され、入力後に製造号機の入力画面が表示される。

製造号機の入力後、管理サーバ 2 A が、入力値チェックと製造号機の抽出と作業者チェックを実行し、データ検索する。検索された展開データから工程 I D を確認し、印刷すべき事項が含まれた C S V ファイルを作成し、工程管理部 2 3 4 が、設定対象機器 9 の工程 I D を「 5 」に変更する。

印刷制御 P C 5 0 は、C S V ファイルを検知し、ファイル名から型名を検出し、印刷指示部 5 0 4 に設定されている型名と一致しているか確認し、ワークテーブルへ C S V ファイルをインポートし、データ件数を確認する。

データ件数が 0 件である場合は、印刷制御 P C 5 0 は、C S V のインポートを 3 回実施し、3 回以上の場合にエラーメッセージを表示する。

データ件数が 0 件以外である場合に、印刷制御 P C 5 0 は、印刷装置 5 2 A 及び印刷装置 5 2 B に、外箱用ラベルと装置筐体用ラベルを印刷させ、電子チェックシートを P D F ファイルとして出力し、インポートした C S V ファイルを O K フォルダへ格納する。

[0052] 図 1 0 は、梱包検査工程 S 5 0 をより詳細に説明するフローチャートである。

図 1 0 に示すように、電子チェックシートをダウンロードする場面において、タブレット端末 5 6 に社員番号と製造号機を入力する。管理サーバ 2 A は、入力された社員番号と製造号機から電子チェックシートを検索し、有無を確認する。電子チェックシートがない場合は、エラーメッセージを表示する。

チェックシートがある場合は、入力された製造号機から装置データを検索し、有無を確認する。装置データがない場合は、エラーメッセージを表示する。

装置データがある場合は、入力された社員番号から作業者データを検索する。作業者データがない場合は、エラーメッセージを表示する。

作業者データがある場合は、装置データを検索し、設定対象PC9の工程IDを「6」に変更する。

チェックシート使用中か検索し、使用中の場合は、案内メッセージを表示する。使用可能な場合、対象の電子チェックシートをタブレット端末56が管理サーバ2Aからダウンロードする。

[0053] 電子チェックシートをアップロードする場面において、電子チェックシートによる、チェック作業が完了後、タブレット端末56上で「アップロード」ボタンを押す。タブレット端末56は、使用中のユーザを検索し、ユーザIDを取得し、管理サーバ2に対して、電子チェックシートのアップロード処理を実施する。ユーザIDが取得できない場合は、エラーログを出力し処理を停止する。

管理サーバ2のチェックシート処理部232は、電子チェックシートのアップロードに成功した事を確認し、問題なければ、ダウンロードフォルダへファイルを移動し、チェック済みの状態をダウンロードできる様にする。アップロード失敗又はダウンロードフォルダへの移動失敗が発生した時は、チェックシート処理部232は、エラーログを出力し停止する。移動が完了した電子チェックシートのチェック状況を解析し、全て完了している場合、工程管理部234は工程IDを「7」に変更する。タブレット端末56は、自機上の電子チェックシートデータを削除する。

[0054] 以上説明したように、本実施形態の設定管理システム1によれば、複数台の設定対象PC9の設定作業を並行し流れ作業で実施することができる。設定対象PC9に設定される設定情報は個別のものとなり、これを区別できるラベルが貼付される。

設定対象PC9の設定作業は自動化されており、エラー等が発生した場合にのみ、オペレーターが対応すれば足りる。

また、設定管理システム1によれば、開梱、引き当て、設定、梱包等が流れ作業で実施されるキitting現場において、作業の進捗をリアルタイムで把握できる。

符号の説明

- [0055] 1…設定管理システム
 2 A…管理サーバ
 2 B…資源サーバ
 3…設定端末
 3 2 0…進捗管理部
 3 3 0…設定作業部
 4…台車
 4 0…キー入力制御部
 4 2…USBカメラ

請求の範囲

- [請求項1] 設定対象機器に関する設定処理のシナリオを格納する格納部と、
 設定対象機器に対してU S B接続して、情報を入力する入力部と、
 前記入力部による入力タイミングと、前記格納部に格納されたシナリオとに基づいて、設定処理のシナリオの進捗を判定する進捗判定部と、
 前記進捗判定部により判定されたシナリオの進捗に従って、前記入力部を介して、設定情報を設定対象機器に入力する設定作業部と
 を有する設定端末。
- [請求項2] 前記設定情報は、オペレーティングシステムの起動前に入力する情報を含み、
 前記入力部は、キーボード入力をエミュレートして、前記設定対象機器に設定情報を入力する
 請求項 1 に記載の設定端末。
- [請求項3] 前記設定対象機器の表示を撮影する撮影部
 をさらに有し、
 前記進捗判定部は、前記撮影部による撮影画像に基づいて、設定処理の進捗を判定する
 請求項 1 に記載の設定端末。
- [請求項4] 前記入力部は、複数の入力装置を含み、
 前記撮影部は、複数の撮影装置を含み、
 前記設定作業部は、複数の前記入力装置を介して、複数の設定対象機器に対して、並行して設定情報の入力を行い、
 前記進捗判定部は、複数の撮影装置それぞれによる撮影画像に基づいて、複数の設定対象機器それぞれの設定処理の進捗を判定する
 請求項 3 に記載の設定端末。
- [請求項5] 機器識別情報を前記設定対象機器から取得する識別情報取得部
 をさらに有し、

前記設定作業部は、前記入力部を介して、前記識別情報取得部により取得された機器識別情報それぞれに固有の設定情報を、前記設定対象機器に入力する

請求項 4 に記載の設定端末。

[請求項6] L A N ケーブルを介して、前記設定対象機器に接続するネットワーク接続部

をさらに有し、

前記設定作業部は、前記入力部を介して、複数の設定対象機器それぞれに固有の設定情報を入力し、

前記設定作業部は、前記ネットワーク接続部を介して、マスタイメージを複数の設定対象機器に配布する

請求項 5 に記載の設定端末。

[請求項7] 前記進捗判定部は、前記撮影部により撮影された画像に対して文字認識処理を施して、文字列を抽出し、抽出された文字列に基づいて、シナリオの進捗を判定する

請求項 3 に記載の設定端末。

[請求項8] 前記進捗判定部は、前記格納部に格納されたシナリオで定義された既定のタイミングまでに、既定の文字列が抽出されなかった場合に、警告を出力する

請求項 7 に記載の設定端末。

[請求項9] 設定対象機器に対して U S B 接続して、設定情報を入力する第 1 の入力ステップと、

前記第 1 の入力ステップによる入力のタイミングと、設定対象機器に関する設定処理のシナリオとに基づいて、設定処理のシナリオの進捗を判定する進捗判定ステップと、

前記進捗判定ステップにより判定されたシナリオの進捗に従って、次の設定情報を、前記設定対象機器に対して入力する第 2 の入力ステップと

を有する設定方法。

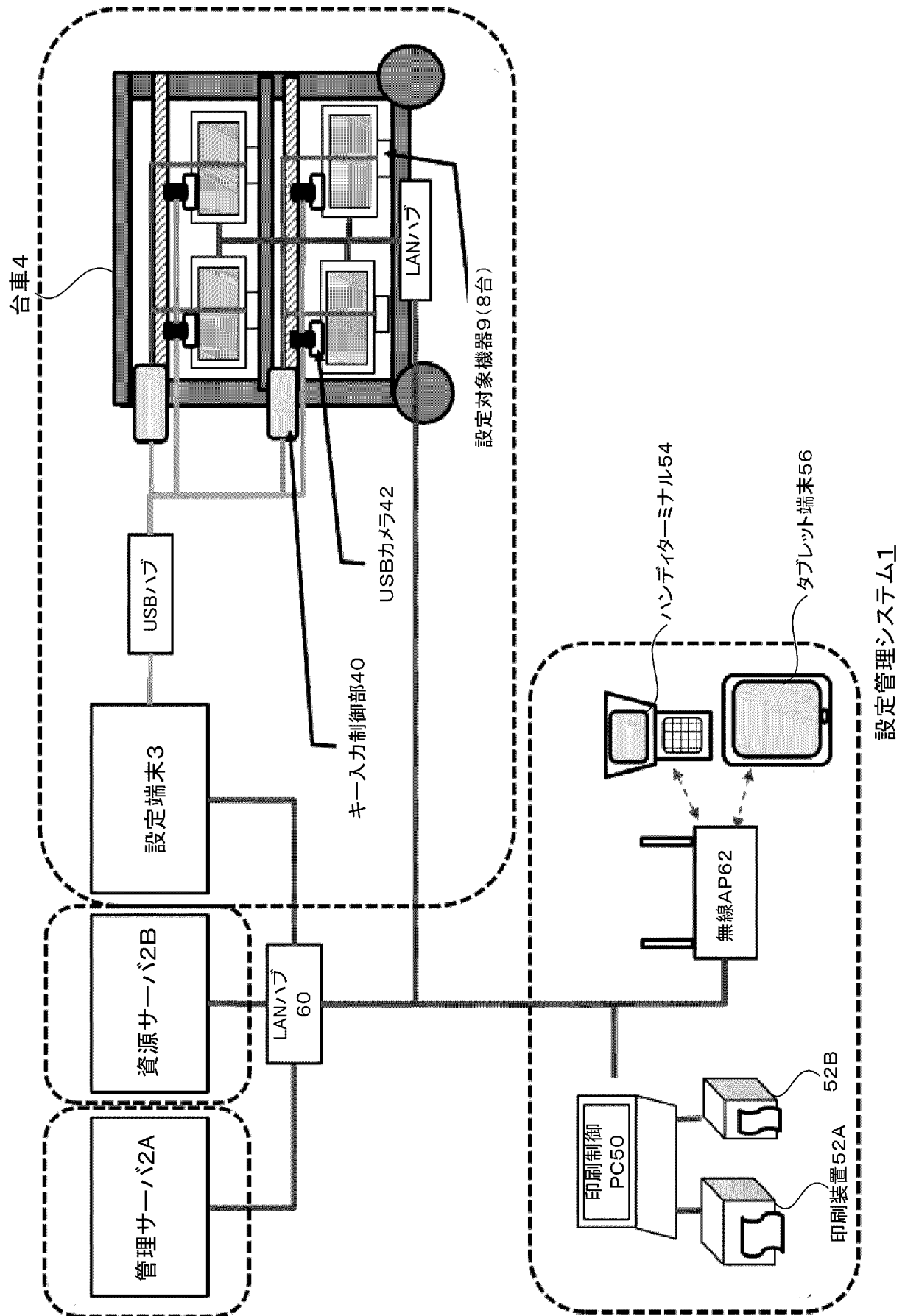
[請求項10] 設定対象機器に対してU S B接続して、設定情報を入力する第1の入力ステップと、

前記第1の入力ステップによる入力のタイミングと、設定対象機器に関する設定処理のシナリオとに基づいて、設定処理のシナリオの進捗を判定する進捗判定ステップと、

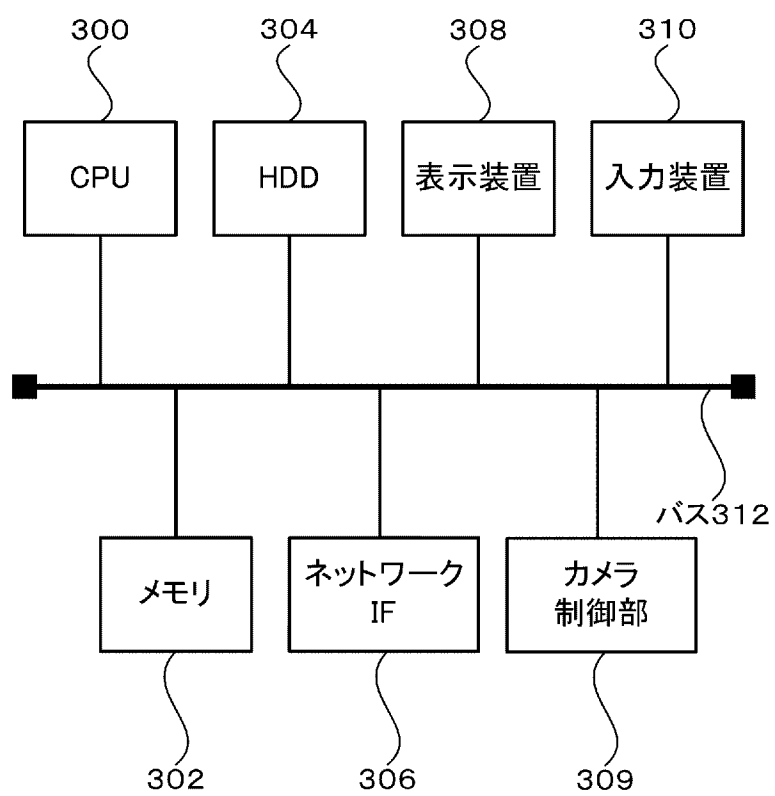
前記進捗判定ステップにより判定されたシナリオの進捗に従って、次の設定情報を、前記設定対象機器に対して入力する第2の入力ステップと

をコンピュータに実行させるプログラム。

[図1]

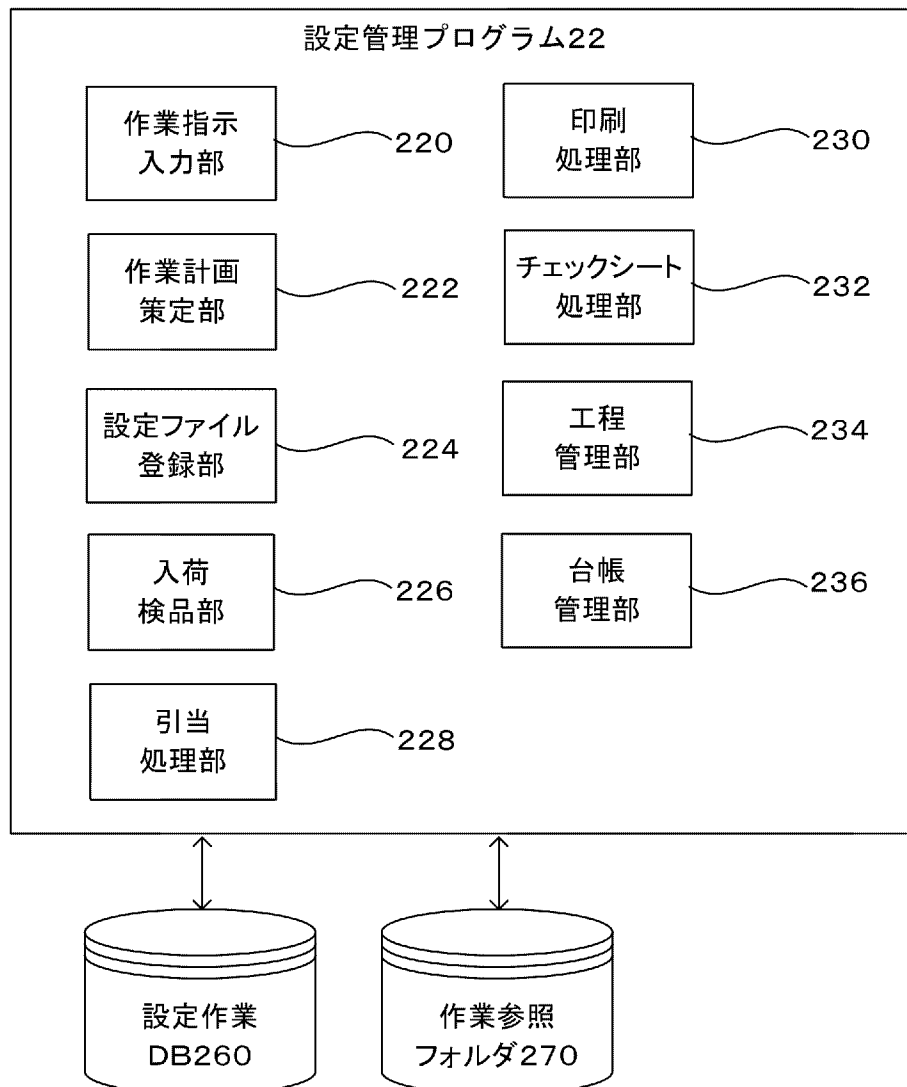


[図2]

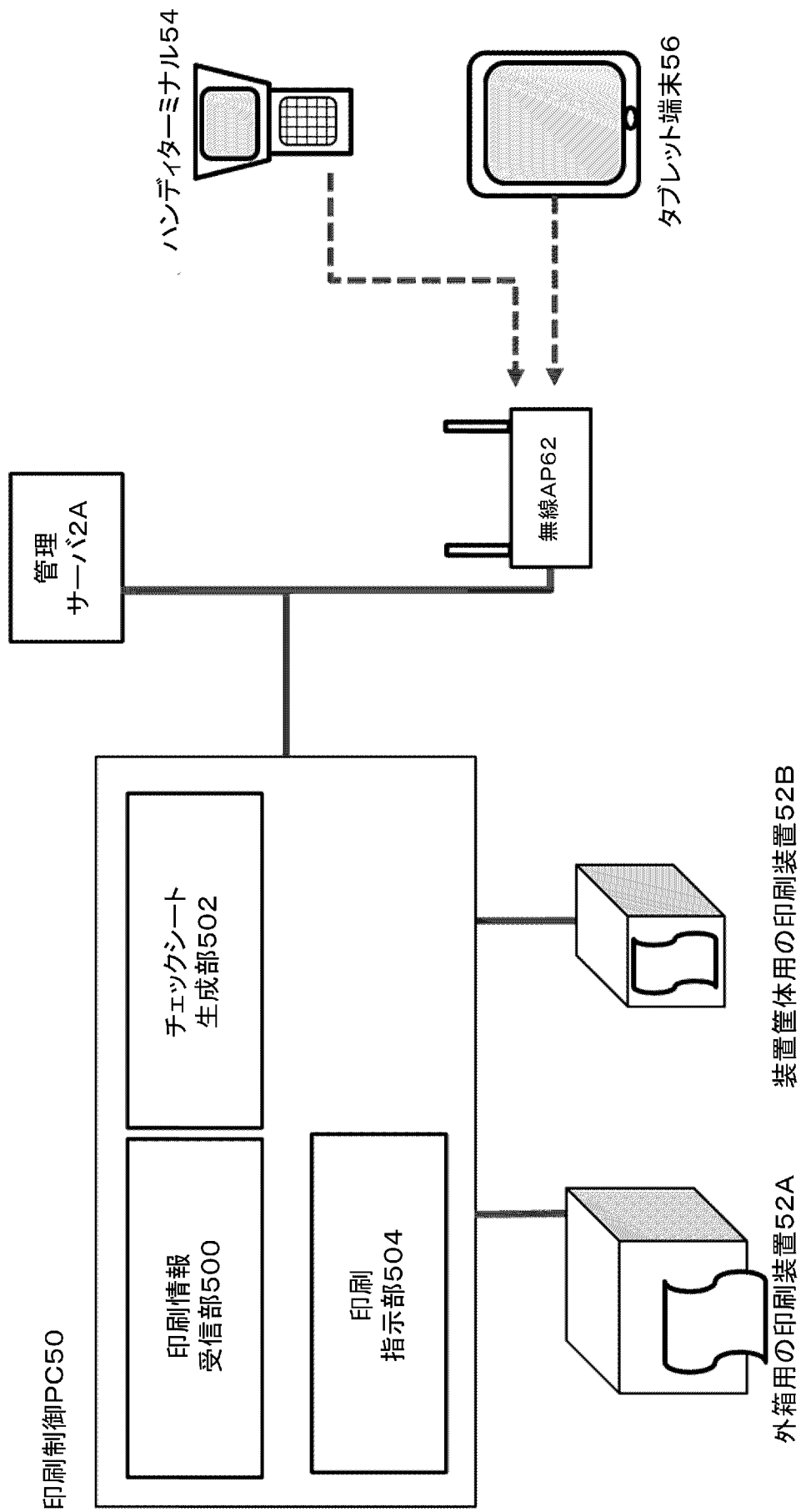


設定端末3

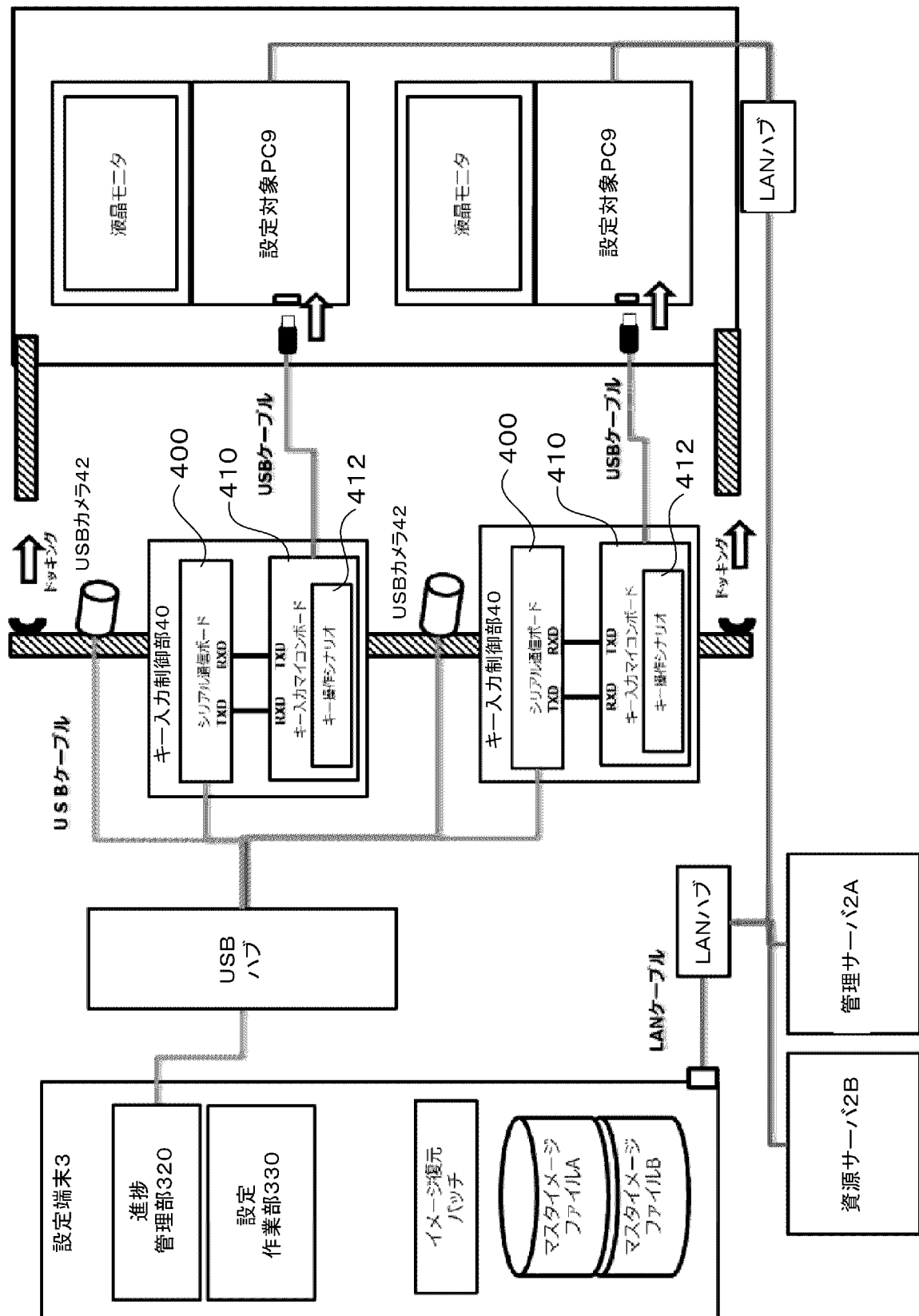
[図3]



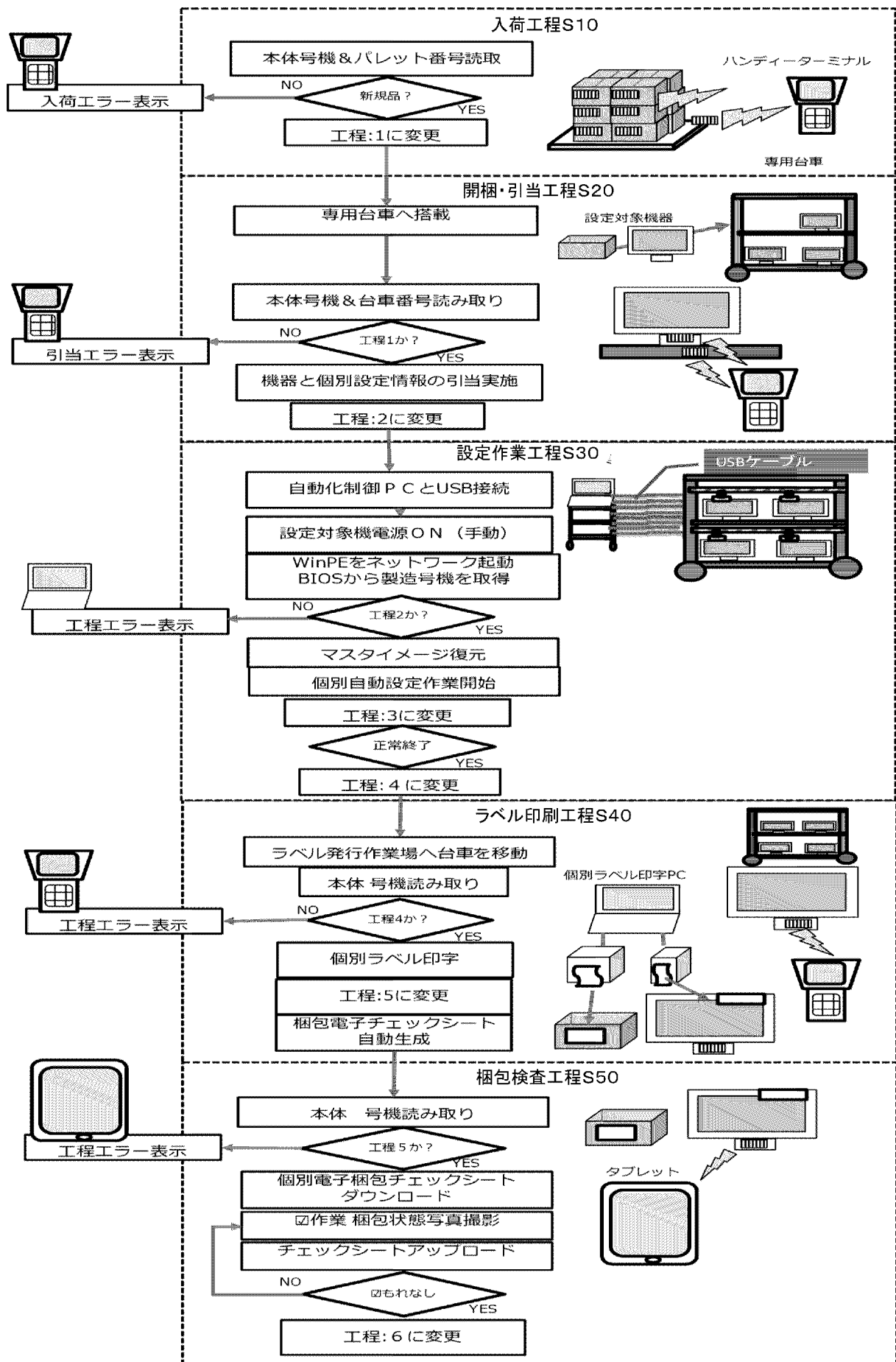
[図4]



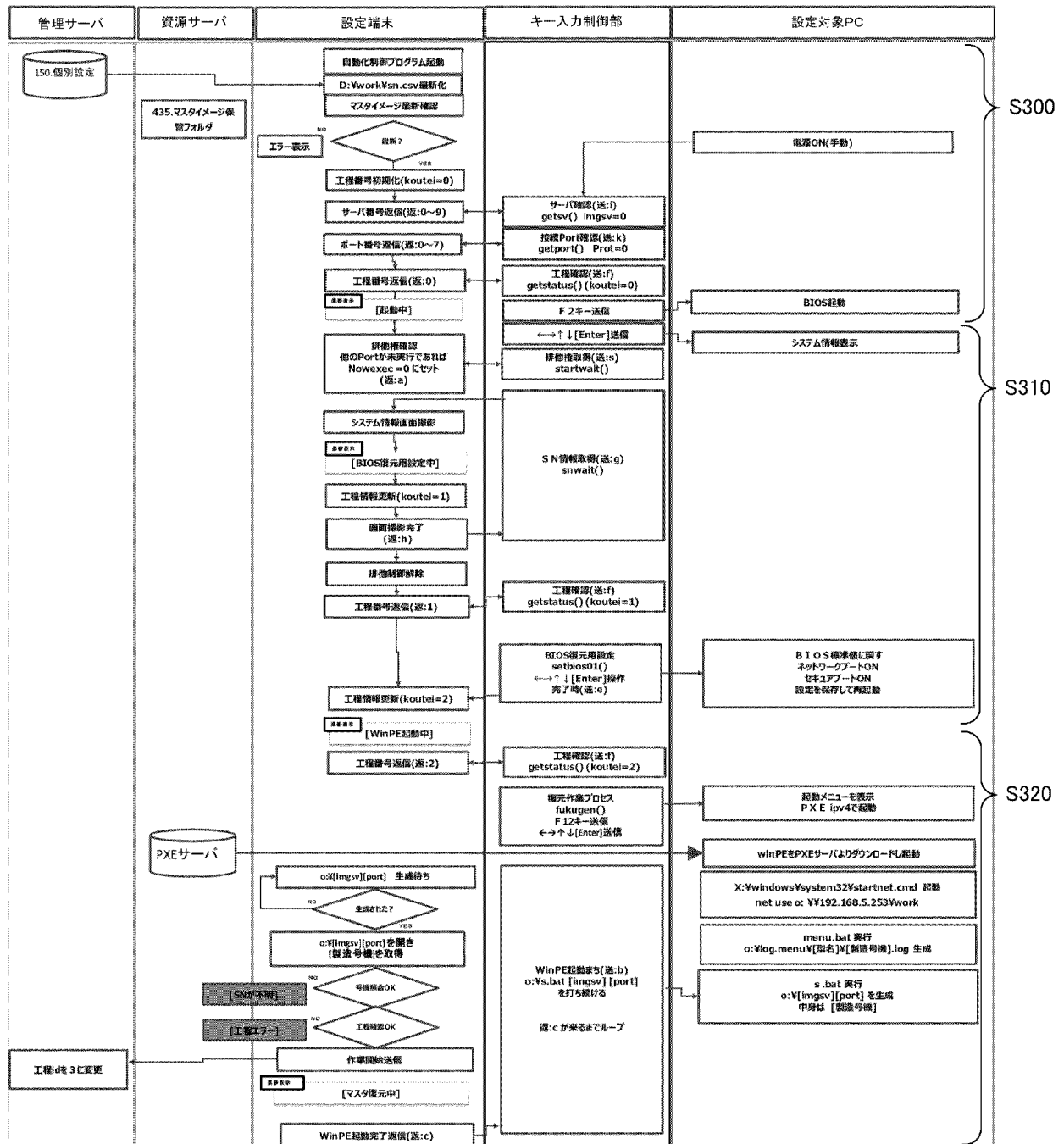
[図5]



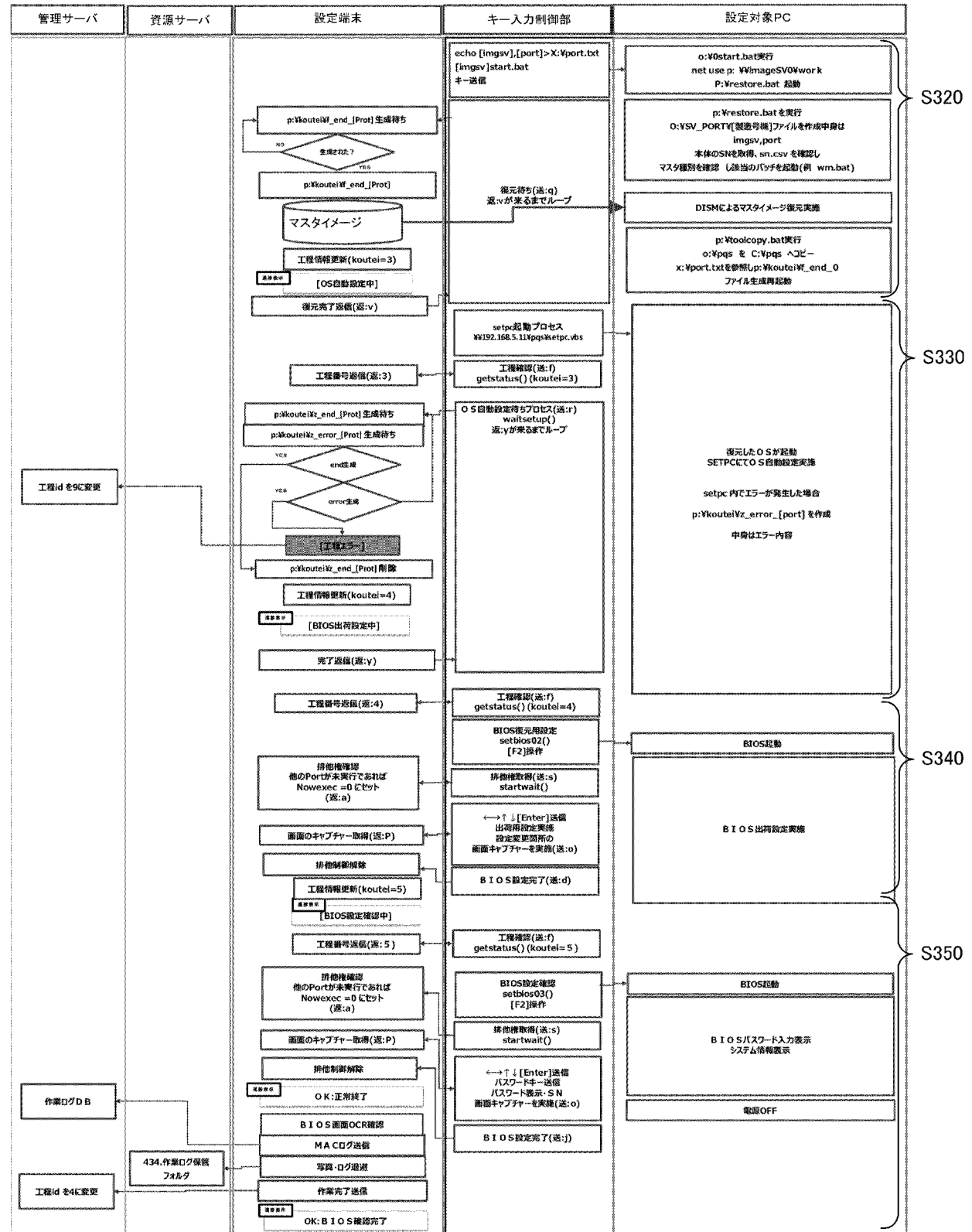
[図6]



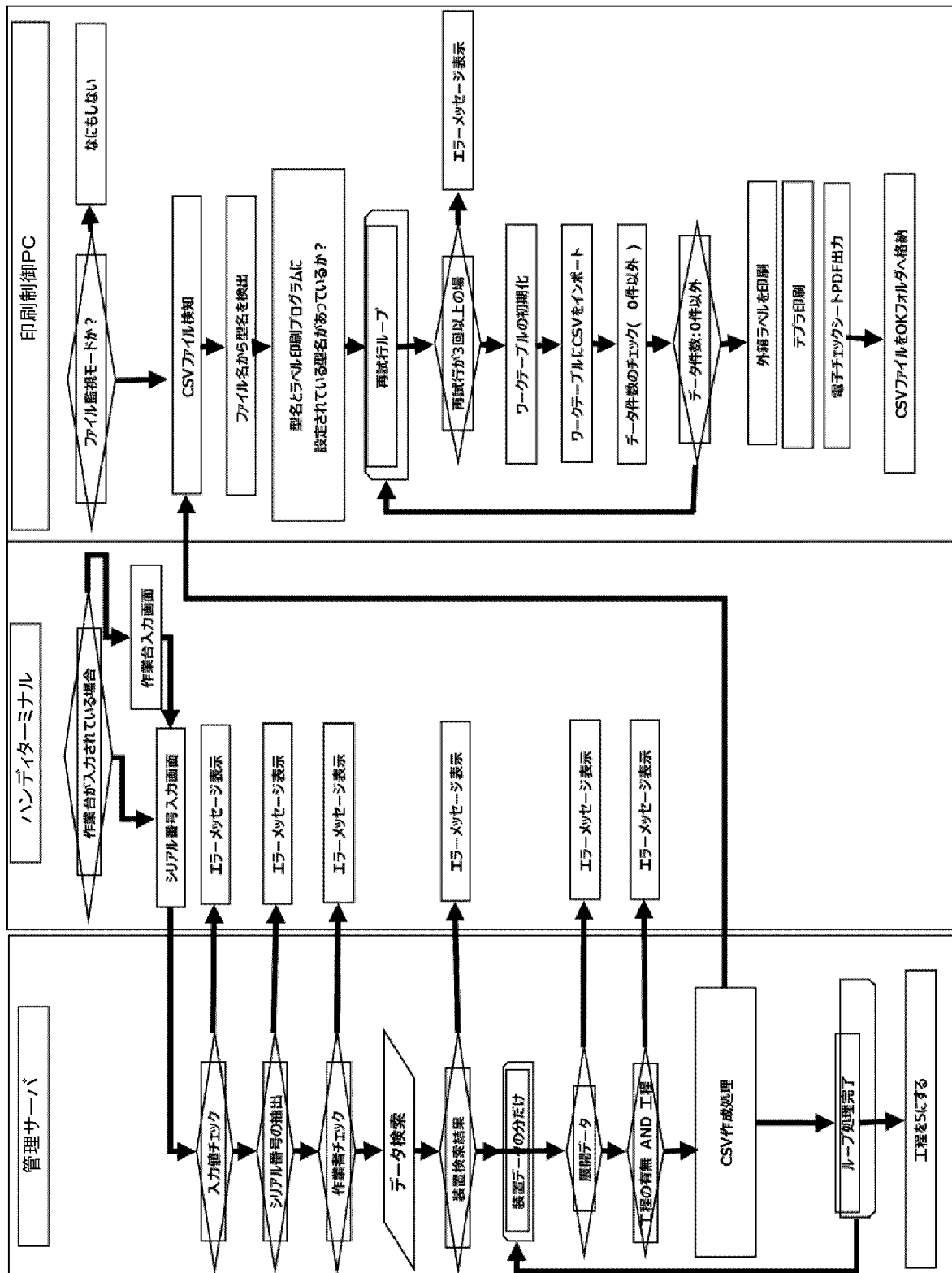
[図7]



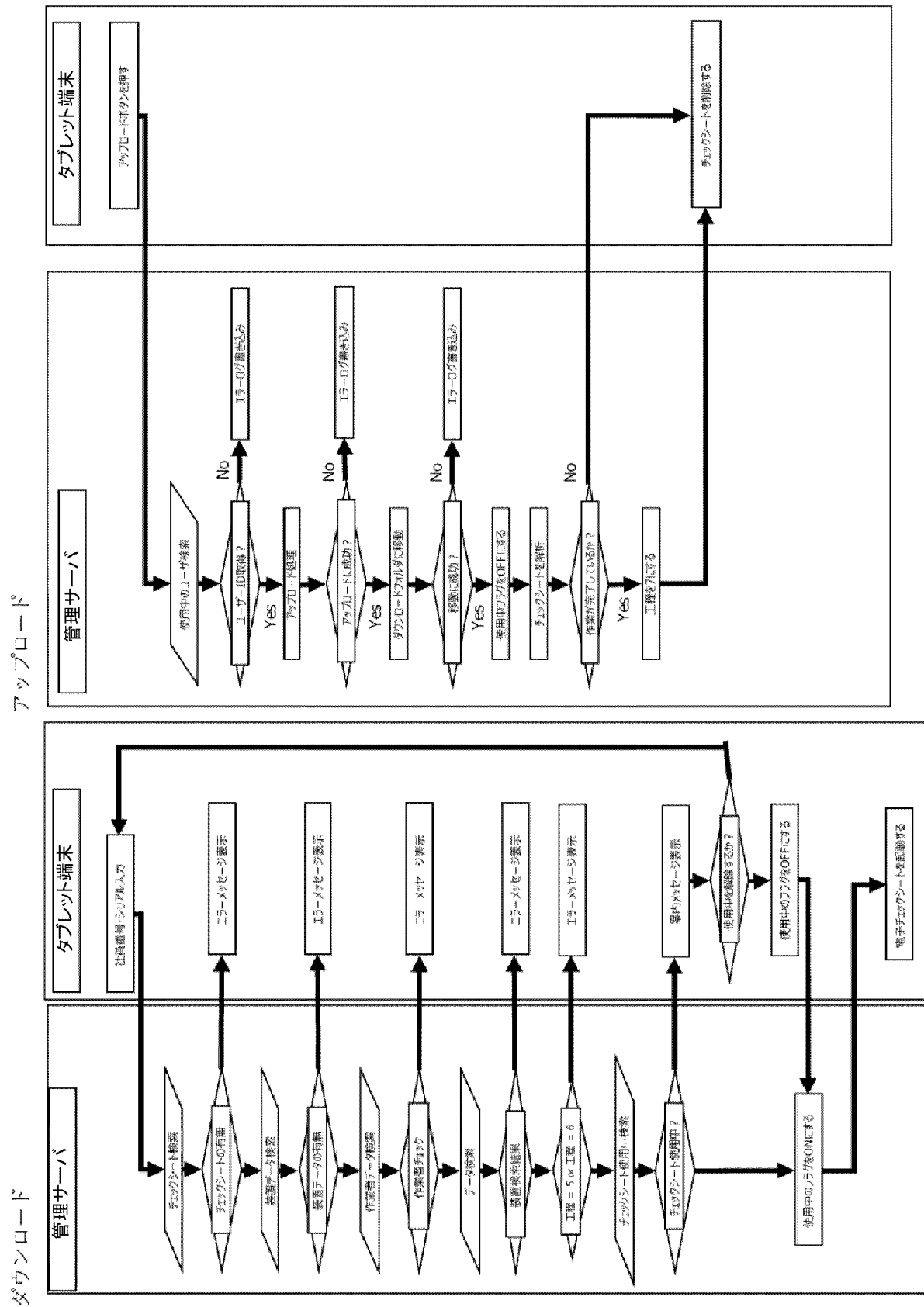
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/019209

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. G06K9/00(2006.01)i, G05B19/418(2006.01)i, G06F8/60(2018.01)i, G06Q50/04(2012.01)i

FI: G06F8/60, G06K9/00S, G05B19/418Z, G06Q50/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. G06K9/00, G05B19/418, G06F8/60, G06Q50/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2020

Registered utility model specifications of Japan 1996-2020

Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2013-168072 A (FUJITSU FSAS INC.) 29.08.2013 (2013-08-29), paragraphs [0002], [0017], [0019], [0023], [0025]-[0027], [0030], [0033]-[0035], [0043]-[0053], [0063], fig. 2, 4	1, 3, 9-10 2, 4-8
Y	JP 2016-206912 A (OKI ELECTRIC IND CO., LTD.) 08.12.2016 (2016-12-08), paragraph [0055], fig. 8	2
Y	JP 2017-220863 A (PFU LTD.) 14.12.2017 (2017-12-14), paragraphs [0019], [0079]-[0081], [0084]	4-6
Y	JP 2004-38964 A (MICROSOFT CORPORATION) 05.02.2004 (2004-02-05), paragraph [0004]	6



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
08.07.2020

Date of mailing of the international search report
28.07.2020

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/019209

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2008-253454 A (ARUZE CORPORATION) 23.10.2008 (2008-10-23), paragraph [0014]	6
Y	JP 2016-177567 A (RICOH CO., LTD.) 06.10.2016 (2016-10-06), paragraph [0038]	7-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2020/019209

JP 2013-168072 A	29.08.2013	(Family: none)
JP 2016-206912 A	08.12.2016	(Family: none)
JP 2017-220863 A	14.12.2017	(Family: none)
JP 2004-38964 A	05.02.2004	US 2004/0006688 A1 paragraph [0004]
JP 2008-253454 A	23.10.2008	US 2008/0248878 A1 paragraph [0017] CN 101281669 A
JP 2016-177567 A	06.10.2016	(Family: none)

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06K 9/00(2006.01)i; G05B 19/418(2006.01)i; G06F 8/60(2018.01)i; G06Q 50/04(2012.01)i FI: G06F8/60; G06K9/00 S; G05B19/418 Z; G06Q50/04										
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） G06K9/00; G05B19/418; G06F8/60; G06Q50/04 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2020年</td> </tr> </table> 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2020年	日本国実用新案登録公報	1996-2020年	日本国登録実用新案公報	1994-2020年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2020年									
日本国実用新案登録公報	1996-2020年									
日本国登録実用新案公報	1994-2020年									
C. 関連すると認められる文献										
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号								
X	JP 2013-168072 A（株式会社富士通エフサス）29.08.2013（2013-08-29） 段落[0002], [0017], [0019], [0023], [0025]-[0027], [0030], [0033]-[0035], [0043]-[0053], [0063], [図2], [図4]	1, 3, 9-10								
Y	段落[0002], [0017], [0019], [0023], [0025]-[0027], [0030], [0033]-[0035], [0043]-[0053], [0063], [図2], [図4]	2, 4-8								
Y	JP 2016-206912 A（沖電気工業株式会社）08.12.2016（2016-12-08） 段落[0055], [図8]	2								
Y	JP 2017-220863 A（株式会社P F U）14.12.2017（2017-12-14） 段落[0019], [0079]-[0081], [0084]	4-6								
Y	JP 2004-38964 A（マイクロソフト コーポレーション）05.02.2004（2004-02-05） 段落[0004]	6								
Y	JP 2008-253454 A（アルゼ株式会社）23.10.2008（2008-10-23） 段落[0014]	6								
Y	JP 2016-177567 A（株式会社リコー）06.10.2016（2016-10-06） 段落[0038]	7-8								
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。										
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献										
国際調査を完了した日 08.07.2020		国際調査報告の発送日 28.07.2020								
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 杉浦 孝光 5B 4808 電話番号 03-3581-1101 内線 3545								

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/019209

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2013-168072	A	29.08.2013	(ファミリーなし)	
JP	2016-206912	A	08.12.2016	(ファミリーなし)	
JP	2017-220863	A	14.12.2017	(ファミリーなし)	
JP	2004-38964	A	05.02.2004	US 2004/0006688 A1	
				段落[0004]	
JP	2008-253454	A	23.10.2008	US 2008/0248878 A1	
				段落[0017]	
				CN 101281669 A	
JP	2016-177567	A	06.10.2016	(ファミリーなし)	