

(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
2023年10月19日(19.10.2023)



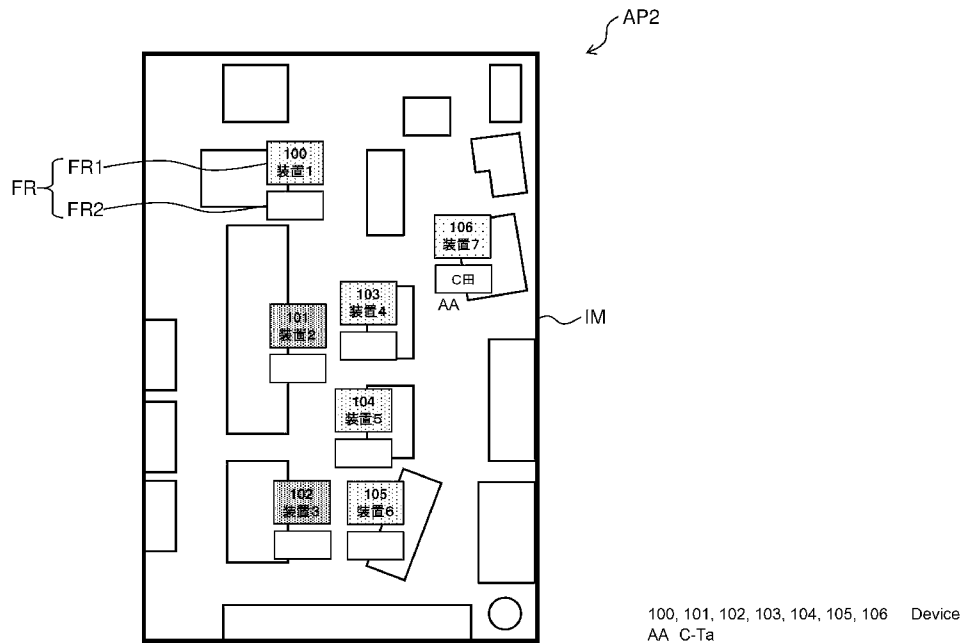
(10) 国際公開番号

WO 2023/199727 A1

- (51) 国際特許分類:
G06Q 50/04 (2012.01) G05B 19/418 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/011898
- (22) 国際出願日: 2023年3月24日(24.03.2023)
- (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 2022-067946 2022年4月15日(15.04.2022) JP
- (71) 出願人: 村田機械株式会社 (MURATA MACHINERY, LTD.) [JP/JP]; 〒6018326 京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地 Kyoto (JP).
- (72) 発明者: 谷本 好史 (TANIMOTO, Yoshifumi); 〒6128686 京都府京都市伏見区竹田向代町136番地 村田機械株式会社内 Kyoto (JP).
▲高▼田 大 (TAKATA, Masaru); 〒6128686 京都府京都市伏見区竹田向代町136番地 村田機械株式会社内 Kyoto (JP).
- (74) 代理人: 弁理士法人新樹グローバル・アイピー (SHINJYU GLOBAL IP); 〒5300054 大阪府大阪市北区南森町1丁目4番19号 サウスホレストビル Osaka (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, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,

(54) Title: DATA MANAGEMENT SYSTEM, AND DATA MANAGEMENT METHOD

(54) 発明の名称: データ管理システム、及び、データ管理方法



(57) Abstract: The present invention enables a registration state of data input and registered using an input application to be confirmed visually. A data management system (100) comprises: a user terminal for accepting input of input data (D1) and transmitting the same; and a data management server (1) for receiving and registering the input data (D1) transmitted from the user terminal. The data management server (1) possesses a plurality of input form applications (AP1), and manages the registration of the input data (D1) for each input form application (AP1). The user terminal associates a graphical image

DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))

(IM) serving as a base for displaying a registration state of the input data (D1) with one of the plurality of input form applications (AP1), and overlays and displays on the graphical image (IM) a frame image (FR) representing the registration state of the input data (D1) managed using the input form application (AP1) associated with the graphical image (IM). A display mode of the frame image (FR) is varied in accordance with the registration state of the input data (D1).

(57) 要約: 入力アプリケーションで入力され登録されたデータの登録状態を視覚的に確認可能とする。データ管理システム(100)は、入力データ(D1)を入力して送信する利用者端末と、利用者端末から送信された入力データ(D1)を受信して登録するデータ管理サーバ(1)と、を備える。データ管理サーバ(1)は、複数の入力フォームアプリケーション(AP1)を保有し、入力データ(D1)の登録を、入力フォームアプリケーション(AP1)単位で管理している。利用者端末は、入力データ(D1)の登録状態を表示する土台となる図形画像(IM)と、複数の入力フォームアプリケーション(AP1)のうち1つと、を関連付け、図形画像(IM)に関連付けられた入力フォームアプリケーション(AP1)で管理されている入力データ(D1)の登録状態を表示する枠画像(FR)を、図形画像(IM)にオーバーレイして表示する。枠画像(FR)の表示態様を、入力データ(D1)の登録状態に応じて異ならせる。

明 細 書

発明の名称：データ管理システム、及び、データ管理方法

技術分野

[0001] 本発明は、各種設備に関するデータを管理するデータ管理システム、及び、当該データを管理するデータ管理方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、装置や設備で得られた各種データを取得し、当該データの状態を視覚的に表示することが知られている。例えば、装置から得られたセンサ情報から、当該装置の稼働状況を推定し、推定した稼働状況を稼働状態遷移図に表示することが知られている（例えば、特許文献1を参照）。また、機器を表すアイコンをレイアウト図に表示することが知られている（例えば、特許文献2を参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特許第6961850号

特許文献2：特許第4909674号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 装置や設備に関するデータを取得する方法として、データを入力してサーバ等に登録するための入力アプリケーションを用いる方法もある。入力アプリケーションで入力され登録されたデータについても、そのデータの登録状態、及び、そのデータがいずれの装置や設備に関するものであるかを視覚的に確認したい場合がある。

[0005] 本発明の目的は、入力アプリケーションで入力され登録されたデータの登録状態を視覚的に確認可能とすることにある。

課題を解決するための手段

[0006] 以下に、課題を解決するための手段として複数の態様を説明する。これら

態様は、必要に応じて任意に組み合わせることができる。

本発明の一態様に係るデータ管理システムは、設備に関する入力データを入力して送信する利用者端末と、利用者端末から送信された入力データを受信して登録するデータ管理サーバと、を備える。このデータ管理システムにおいて、データ管理サーバは、複数の入力フォームアプリケーションを保有している。入力フォームアプリケーションは、利用者端末上で実行可能であり、利用者端末を用いて設備に関する入力データを入力するためのアプリケーションである。また、データ管理サーバは、入力データの登録を、入力フォームアプリケーション単位で管理している。

[0007] 利用者端末は、入力データの登録状態を表示する土台となる図形画像と、複数の入力フォームアプリケーションのうち1つと、を関連付け、図形画像に関連付けられた入力フォームアプリケーションで管理されている入力データの登録状態を表示する枠画像を、図形画像にオーバーレイして表示する。このとき、利用者端末は、枠画像の表示態様を、入力データの登録状態に応じて異ならせる。

[0008] 上記のデータ管理システムにおいては、1つの入力フォームアプリケーションと図形画像とが関連付けられており、この図形画像に、入力フォームアプリケーションで管理されている入力データの登録状態を表す枠画像をオーバーレイして表示している。また、この枠画像の表示態様を、入力データの登録状態に応じて異ならせている。これにより、入力フォームアプリケーションで入力され登録された入力データの登録状態を視覚的に確認できる。

[0009] 上記のデータ管理システムにおいて、枠画像は、図形画像に関連付けられた入力フォームアプリケーションに配置された入力フィールドの一つと対応付けられてもよい。これにより、入力フォームアプリケーションにおいて入力データとして複数のデータ項目を入力可能である場合に、枠画像に特定の1つのデータ項目を対応付けることができる。この結果、例えば、特定のデータ項目に関する入力データの登録状態を確認できるといったより精密な登録状態を確認できる。

[0010] 上記のデータ管理システムにおいて、入力データの登録状態に応じて、枠画像の枠線の色、又は、枠画像の内部を塗り潰す色を異ならせてもよい。これにより、図形画像にオーバーレイされた枠画像を一見するだけで入力データの登録状態を確認できる。

[0011] 上記のデータ管理システムにおいて、枠画像は、対応付けられた入力フィールドの属性情報を表示してもよい。これにより、入力データのどのデータ項目に関する登録状態が枠画像に表示されているかを一見して認識できる。

[0012] 上記のデータ管理システムにおいて、利用者端末は、枠画像を指定することで、入力フォームアプリケーションが管理する入力データ、又は、指定された枠画像に対応付けられた入力フィールドに対応する入力データを一覧表示してもよい。これにより、枠画像がオーバーレイされた図形画像に関連付けられた入力フォームアプリケーションが管理する入力データの一覧、又は、特定のデータ項目に関する入力データの一覧を確認できる。

[0013] 本発明の他の態様に係るデータ管理方法は、利用者端末と、データ管理サーバと、を備えるデータ管理システムにおけるデータ管理方法である。データ管理サーバは、複数の入力フォームアプリケーションを保有する。入力フォームアプリケーションは、利用者端末上で実行可能であり、利用者端末を用いて設備に関する入力データを入力するためのアプリケーションである。また、データ管理サーバは、入力データの登録を入力フォームアプリケーション単位で管理する。データ管理方法は、以下のステップを備える。

◎利用者端末が、入力フォームアプリケーションを用いて設備に関する入力データを入力して送信するステップ。

◎データ管理サーバが、利用者端末から送信された入力データを受信して登録するステップ。

◎利用者端末が、入力データの登録状態を表示する土台となる図形画像と、複数の入力フォームアプリケーションのうち1つと、を関連付けるステップ。

◎利用者端末が、図形画像に関連付けられた入力フォームアプリケーショ

ンで管理されている入力データの登録状態を表示する枠画像を、図形画像にオーバーレイして表示するステップ。

◎利用者端末が、枠画像の表示態様を、入力データの登録状態に応じて異ならせるステップ。

[0014] 上記のデータ管理方法においては、1つの入力フォームアプリケーションと図形画像とを関連付け、この図形画像に、入力フォームアプリケーションで管理されている入力データの登録状態を表す枠画像をオーバーレイして表示している。また、この枠画像の表示態様を、入力データの登録状態に応じて異ならせている。これにより、入力フォームアプリケーションで入力され登録された入力データの登録状態を視覚的に確認できる。

発明の効果

[0015] 入力フォームアプリケーションで入力され管理された入力データの登録状態を視覚的に確認できる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]データ管理システムの全体構成を示す図。
[図2]データ管理サーバの具体的構成を示す図。
[図3]テーブルデータファイルの一例を示す図。
[図4]利用者端末の具体的構成を示す図。
[図5]入力フォームアプリケーションの表示画面の一例を示す図。
[図6]モニタリングアプリケーションの一例を示す図。
[図7]枠画像を指定したときに表示される入力データ／実績データのリスト表示の一例を示す図。
[図8]入力フォームアプリケーションのアプリケーション作成画面の一例を示す図。
[図9]モニタリングアプリケーションのアプリケーション作成画面の一例を示す図。
[図10]モニタリングアプリケーションのアプリケーション作成画面の一例を示す図。

[図11]枠画像の設置位置を指定したときのアプリケーション作成画面の表示例を示す図。

[図12]新たな枠画像を配置したときのアプリケーション作成画面の表示例を示す図。

[図13]データ管理サーバの動作を示すフローチャート。

[図14]利用者端末の動作を示すフローチャート。

[図15]開始画面の一例を示す図。

[図16]モニタリングモードの開始画面の一例を示す図。

発明を実施するための形態

[0017] 1. 第1実施形態

(1) データ管理システムの概略

以下、データ管理システム100を説明する。データ管理システム100は、例えば、工場、プラント等に設置され、「4M変動管理」をペーパーレスで実現するシステムである。4M変動管理とは、(i)製品の生産に用いる原料(Material)に関する管理、(ii)工場、プラント等の作業員(Man)に関する管理、(iii)工場、プラント等の稼働(Method)に関する管理、(iv)工場、プラント等の設備(Machine)に関する管理を含む概念である。

[0018] 原料に関する管理においては、例えば、原料が枯渇したことを通知する原料切れ通知、原料情報の管理がなされる。作業員に関する管理においては、例えば、作業員情報の管理、各種情報の多言語対応、工場、プラント等の設備でトラブルが発生した場合の担当者の呼び出し(トラブルコール)などがなされる。稼働に関する管理においては、例えば、製品の検査結果の管理、作業手順書などの作業に関する文書の管理、生産ロットに関する情報の管理などがなされる。設備に関する管理においては、例えば、設備で発生したトラブルの通知、設備点検の管理がなされる。

[0019] (2) データ管理システムの全体構成

図1を用いて、データ管理システム100の全体構成を説明する。図1は

、データ管理システムの全体構成を示す図である。データ管理システム１００は、データ管理サーバ１と、第１利用者端末Ｔ１および第２利用者端末Ｔ２と、を主に備える。

[0020] データ管理サーバ１は、プロセッサと、記憶装置（例えば、ＲＡＭ、ＲＯＭ、ハードディスク、ＳＳＤなど）と、ネットワークインタフェースと、を備えるコンピュータシステムであって、データ管理システム１００に関連する各種アプリケーション、データ、情報などを管理するサーバである。データ管理サーバ１は、第１利用者端末Ｔ１から送信された入力データを登録して管理する。

[0021] 第１利用者端末Ｔ１は、ネットワーク（例えば、ＷＡＮ、ＬＡＮ、インターネットなど）を介して、データ管理サーバ１と通信可能なタブレット端末、スマートフォンなどの携帯端末である。第１利用者端末Ｔ１は、データ管理システム１００が設置された工場、プラント等で作業を行う作業者が使用する。作業者は、第１利用者端末Ｔ１にて入力フォームアプリケーションＡＰ１（後述）を実行し、設備に関する入力データＤ１を入力できる。

[0022] また、第１利用者端末Ｔ１は、後述するモニタリングアプリケーションＡＰ２を実行することにより、入力フォームアプリケーションＡＰ１にて入力され、データ管理サーバ１に登録されている入力データＤ１の登録状態を確認できる。

[0023] データ管理システム１００は、データ送信装置３を備える。データ送信装置３は、設備の近傍に設置され、当該設備に関する実績データＤ２をデータ管理サーバ１に送信する。データ送信装置３は、例えば、ＢＬＥ（Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）ＬＥ）ビーコンボタン、ＲＦＩＤリーダー、ＩＣカードリーダーなどである。

[0024] データ管理システム１００は、第２利用者端末Ｔ２を備える。第２利用者端末Ｔ２は、パーソナルコンピュータなどの端末であり、作業者が使用可能である。作業者は、第２利用者端末Ｔ２を用いてデータ管理サーバ１にアクセスして、入力フォームアプリケーションＡＰ１、モニタリングアプリケー

ションA P 2を作成できる。

[0025] なお、第1利用者端末T 1は、上記の第2利用者端末T 2と同様の機能も有していてもよい。また、上記とは逆に、第2利用者端末T 2が、第1利用者端末T 1と同様の機能も有していてもよい。

[0026] (3) データ管理サーバの具体的構成

図2を用いて、データ管理サーバ1の具体的構成を説明する。図2は、データ管理サーバの具体的構成を示す図である。データ管理サーバ1は、記憶部1 1と、処理部1 3と、を有する。

[0027] 記憶部1 1は、データ管理サーバ1の記憶装置の記憶領域にて構成され、各種情報を記憶する。具体的には、記憶部1 1は、複数の入力フォームアプリケーションA P 1と、モニタリングアプリケーションA P 2と、入力データD 1と、実績データD 2と、ユーザ情報U 1と、を記憶する。また、記憶部1 1は、データ管理サーバ1で実行されることで、データ管理サーバ1の各機能を実現するプログラム（制御プログラム、アプリケーション作成プログラム）を記憶している。

[0028] 入力フォームアプリケーションA P 1は、第1利用者端末T 1及び／又は第2利用者端末T 2上で実行されることで、当該利用者端末を用いて、データ管理システム1 0 0にて管理される設備に関する入力データD 1を入力するためのアプリケーションである。入力フォームアプリケーションA P 1には、例えば、設備のトラブルに関する情報（例えば、設備の故障箇所、故障内容など）を入力データD 1として入力するアプリケーション、設備の点検に関する情報（例えば、設備に関する実測データなど）を入力データD 1として入力するアプリケーションなどがある。

[0029] モニタリングアプリケーションA P 2は、第1利用者端末T 1及び／又は第2利用者端末T 2上で実行されることにより、入力フォームアプリケーションA P 1にて入力され、データ管理サーバ1に登録されている入力データD 1、及び、実績データD 2の登録状態を確認するためのアプリケーションである。

- [0030] 入力フォームアプリケーションA P 1、モニタリングアプリケーションA P 2は、第2利用者端末T 2（又は第1利用者端末T 1）を用いて作成された後に、記憶部1 1に記憶される。入力フォームアプリケーションA P 1、モニタリングアプリケーションA P 2は、例えば、利用者端末のW e bブラウザ上で実行されるW e bアプリケーションである。
- [0031] 入力データD 1及び実績データD 2は、記憶部1 1に記憶されることで、データ管理サーバ1に登録される。データ管理サーバ1においては、これらデータの登録形態として、「仮登録」と「登録」とが存在する。データの仮登録は、データに対して所定の作業をする必要がある場合になされる。例えば、データが設備のトラブルに関するものである場合、当該トラブルに対して何らかの対応をする必要がある場合には、このデータは仮登録される。当該トラブルに対して何らかの対応がなされることで、このデータは正式に登録される。
- [0032] また、入力データD 1及び実績データD 2は、記憶部1 1において、1つの入力フォームアプリケーションA P 1単位で管理される。具体的には、特定の入力フォームアプリケーションA P 1を用いて入力された入力データD 1は、当該特定の入力フォームアプリケーションA P 1に関連付けられる。また、特定の目的のために生成された実績データD 2は、同じ目的のために作成された入力フォームアプリケーションA P 1に関連付けられる。例えば、設備Aのトラブルに関する実績データD 2は、同じ設備Aのトラブルに関して専用に作成された入力フォームアプリケーションA P 1に関連付けられる。
- [0033] 入力データD 1及び実績データD 2と入力フォームアプリケーションA P 1との関連付けは、入力フォームアプリケーションA P 1毎に、図3に示すような専用のデータの蓄積用ファイル（テーブルデータファイルT Dと呼ぶ）を生成し、このテーブルデータファイルT Dに入力データD 1及び実績データD 2を保存することで実現できる。テーブルデータファイルT Dの構成は、後ほど説明する。図3は、テーブルデータファイルの一例を示す図であ

る。

[0034] ユーザ情報U1は、第1利用者端末T1又は第2利用者端末T2を用いてデータ管理サーバ1にログインできるユーザを管理する情報である。具体的には、ユーザ情報U1には、データ管理サーバ1にログインする際に用いる、ユーザIDと、パスワードと、が記録されている。また、ユーザ情報U1には、各ユーザが使用を希望する入力フォームアプリケーションAP1、モニタリングアプリケーションAP2のリストが記録されている。

[0035] ユーザ情報U1において、ユーザ（ユーザID）は、所定の属性によって定められたユーザグループ単位で管理されている。このユーザグループは、例えば、作業（ユーザ）が属する組織、部課、チームなどの単位で定められる。例えば、各ユーザグループには、同じ組織、部課、チームなどに属する作業（ユーザ）が属している。ユーザ情報U1は、入力データD1、実績データD2の閲覧、データ操作などのアクセス権を上記ユーザグループ毎に管理する。

[0036] 処理部13は、データ管理サーバ1のCPU等により構成され、記憶部11に記憶されたプログラムを実行することで、データ管理サーバ1の各種機能を実現する。具体的には、処理部13は、制御プログラムを実行することで、入力フォームアプリケーションAP1を用いて入力され利用者端末から送信された入力データD1、データ送信装置3から送信された実績データD2を、記憶部11に記憶して管理する。

[0037] また、処理部13は、データ管理サーバ1にアクセスした第1利用者端末T1、第2利用者端末T2から実行要求のあったアプリケーション（入力フォームアプリケーションAP1、モニタリングアプリケーションAP2）を、これらの利用者端末に提供する。

[0038] さらに、処理部13は、アプリケーション作成プログラムを実行することで、第2利用者端末T2（又は第1利用者端末T1）に、アプリケーションを作成するための機能を提供する。具体的には、処理部13は、アプリケーション作成プログラムを利用者端末上で実行させることで、利用者端末にア

アプリケーション作成画面を表示させる。作業者は、アプリケーション作成画面上で所定の操作をすることで、システム及びプログラムに関して高度な知識を有さなくとも、アプリケーションを作成できる。アプリケーションの作成については、後ほど詳しく説明する。

[0039] (4) 利用者端末の具体的構成

以下、図4を用いて、利用者端末の具体的構成を説明する。図4は、利用者端末の具体的構成を示す図である。第1利用者端末T1と第2利用者端末T2とはほぼ同じ構成を有する。従って、以下では、第1利用者端末T1の構成を例にとって説明する。第1利用者端末T1は、処理部41と、記憶部43と、表示部45と、入力部47と、を有する。

[0040] 処理部41は、CPUなどにより構成され、記憶部43に記憶されたプログラムを実行することで、第1利用者端末T1の各種機能を実現する。具体的には、処理部41は、データ管理サーバ1が保有するアプリケーションを実行する。記憶部43は、RAM、ROM、HDD、SSDなどの記憶装置により構成され、第1利用者端末T1を動作させるための各種設定、パラメータ、第1利用者端末T1の機能を実現するためのプログラム等を記憶する。

[0041] 表示部45は、液晶ディスプレイ、有機ELディスプレイ等により構成される表示装置であり、各種情報などを表示する。入力部47は、タッチパネル、キーボードなどの各種情報を入力するための入力装置である。

[0042] (5) テーブルデータファイルの構成

以下、図3を用いて、入力データD1及び実績データD2を蓄積するためのテーブルデータファイルTDの構成を説明する。テーブルデータファイルTDは、カラムCOL1～COL5と、各カラムCOL1～COL4において行方向に並んで配置されたセルと、を有する。

[0043] 各カラムCOL1～COL5の1行目のセルは、データ項目記録行CE1である。各カラムCOL1～COL5の2行目以降のセルは、データ蓄積行CE2である。データ蓄積行CE2の各行に、入力データD1及び実績デー

タD 2が蓄積される。

[0044] データ項目記録行C E 1には、データ蓄積行C E 2の各カラムのセルに記憶されるデータ項目名が記載される。図3に示す例では、データ項目記録行C E 1のカラムC O L 1には、「ステータス」と記載される。これは、データ蓄積行C E 2のカラムC O L 1には、入力データD 1及び実績データD 2の登録形態が記憶されることを意味する。データの登録形態とは、データが仮登録として登録されているか、正式な登録として登録されているかを意味する。データ項目記録行C E 1のカラムC O L 2には、「場所」と記載される。これは、データ蓄積行C E 2のカラムC O L 2には、入力データD 1及び実績データD 2が取得された場所（装置）の識別番号が記憶されることを意味する。

[0045] データ項目記録行C E 1のカラムC O L 3には、「場所名」と記載される。これは、データ蓄積行C E 2のカラムC O L 3には、入力データD 1及び実績データD 2が取得された場所（装置）の名称が記憶されることを意味する。データ項目記録行C E 1のカラムC O L 4には、「発生時刻」と記載される。これは、データ蓄積行C E 2のカラムC O L 4には、設備のトラブル等が発生した時刻が記憶されることを意味する。データ項目記録行C E 1のカラムC O L 5には、「担当者」と記載される。これは、データ蓄積行C E 2のカラムC O L 5には、設備のトラブル等に対して何らかの処置をしている作業者名が記憶されることを意味する。

[0046] (6) 入力フォームアプリケーションの具体例

以下、図5を用いて、データ管理システム100にて用いられる入力フォームアプリケーションA P 1の具体例を説明する。図5は、入力フォームアプリケーションの表示画面の一例を示す図である。なお、以下に説明する入力フォームアプリケーションA P 1は、データ管理システム100で用いられる入力フォームアプリケーションA P 1の一例であり、以下に説明する以外に入力フォームアプリケーションA P 1もデータ管理システム100では自由に作成し使用できる。

[0047] 図5に示す入力フォームアプリケーションAP1は、設備のトラブルに関する入力データD1を入力するためのアプリケーションである。この入力フォームアプリケーションAP1の表示画面ID1は、入力フィールドIF1～IF4と、項目名表示部ITM1～ITM4と、ボタンB1、B2と、を有する。

[0048] 入力フィールドIF1～IF4は、入力データD1の各データ項目を入力するためのフィールドである。入力フィールドIF1は、トラブルが発生した場所の識別番号を入力するためのフィールドである。入力フィールドIF2は、トラブルが発生した場所名を入力するためのフィールドである。入力フィールドIF3は、トラブルの発生時刻を入力するためのフィールドである。入力フィールドIF4は、トラブルに対して所定の処置を行っている作業業者名を入力するためのフィールドである。

[0049] 項目名表示部ITM1～ITM4は、対応する入力フィールドIF1～IF4の近傍に配置され、対応する入力フィールドを用いて入力するデータ項目の項目名を表示する。

[0050] ボタンB1は、入力データD1を「仮登録」にてデータ管理サーバ1に登録することを指令するボタンである。ボタンB2は、入力データD1を「登録」にてデータ管理サーバ1に登録することを指令するボタンである。ボタンB1、B2が押されると、入力フォームアプリケーションAP1の各入力フィールドに入力されたデータ値が、入力データD1としてデータ管理サーバ1に送信される。このとき、入力データD1を仮登録として登録するか、正式な登録として登録するかの指令も、データ管理サーバ1に送信される。

[0051] なお、図5に示すような入力フォームアプリケーションAP1が作成されたときには、上記で説明した図3に示すような構成を有するテーブルデータファイルTDが生成される。

[0052] (7) モニタリングアプリケーションの具体例

以下、図6を用いて、データ管理システム100にて用いられるモニタリングアプリケーションAP2の具体例を説明する。図6は、モニタリングア

アプリケーションの一例を示す図である。図6に示すモニタリングアプリケーションAP2は、図5に示すような入力フォームアプリケーションAP1に関連付けられて作成されたアプリケーションである。なお、以下に説明するモニタリングアプリケーションAP2は、データ管理システム100で用いられるモニタリングアプリケーションAP2の一例であり、以下に説明する以外のモニタリングアプリケーションAP2もデータ管理システム100では自由に作成し使用できる。

[0053] モニタリングアプリケーションAP2は、図形画像IMと、枠画像FRと、を有する。図形画像IMは、入力データD1及び／又は実績データD2の登録状態を表示する土台となる。すなわち、図形画像IMには、入力データD1及び／又は実績データD2の登録状態を表示する枠画像FRをオーバーレイする。図形画像IMは、任意の画像であるが、例えば、設備（例えば、工場やオフィス）のレイアウト図が用いられる。後述するように、図形画像IMには、複数の入力フォームアプリケーションAP1の1つが関連付けられている。

[0054] 枠画像FRは、図形画像IMにオーバーレイして表示される。枠画像FRは、図形画像IMに関連付けられている入力フォームアプリケーションAP1にて管理されている入力データD1及び／又は実績データD2の登録状態を表示する。各枠画像FRには、入力フォームアプリケーションAP1の入力フォームのうち1つが対応付けられている。すなわち、各枠画像FRには、テーブルデータファイルTDのカラムのうち1つが対応付けられている。このため、各枠画像FRには、当該入力フォーム（カラム）にて設定される特定のデータ項目の特定のデータ値を有する入力データD1及び／又は実績データD2の登録状態が表示される。

[0055] 図6に示すモニタリングアプリケーションAP2の場合、枠画像FRには、図4に示した入力フォームアプリケーションAP1の入力フィールドIF1が対応付けられている。すなわち、枠画像FRには、図3に示したテーブルデータファイルTDのカラムCOL2（場所）が対応付けられる。よって

、図6に示すモニタリングアプリケーションAP2では、各枠画像FRには、特定の場所の識別番号を有する入力データD1及び／又は実績データD2の登録状態が表示される。

[0056] このようにして、枠画像FRに、入力フォームアプリケーションAP1において入力可能な特定の1つのデータ項目を対応付けることができる。この結果、例えば、特定のデータ項目に関する入力データD1及び／又は実績データD2の登録状態を確認できるといったより精密な登録状態を確認できる。すなわち、上記のように、各枠画像FRに、特定のデータ項目の特定のデータ値を有する入力データD1及び／又は実績データD2の登録状態を表示させることができる。

[0057] 枠画像FRは、第1枠画像FR1と、第2枠画像FR2と、を有する。第1枠画像FR1は、入力データD1及び／又は実績データD2の登録状態を表示する。第1枠画像FR1は、表示態様を異ならせることで、入力データD1及び／又は実績データD2の登録状態を表示する。具体的には、第1枠画像FR1を塗り潰す色が、入力データD1及び／又は実績データD2の登録状態により異なる。例えば、モニタリング対象の入力データD1及び実績データD2が存在しない場合には、第1枠画像FR1が緑色で塗り潰される。モニタリング対象の入力データD1及び／又は実績データD2が仮登録で登録され、作業者名が入力されていない場合には、第1枠画像FR1が赤色で塗り潰される。一方、モニタリング対象の入力データD1及び／又は実績データD2が仮登録で登録され、作業者名が入力されている場合には、第1枠画像FR1が黄色で塗り潰される。

[0058] 表示態様を異ならせる他の例として、第1枠画像FR1の枠線の色を、入力データD1及び／又は実績データD2の登録状態により異ならせてもよい。第1枠画像FR1の色を入力データD1及び／又は実績データD2の登録状態によりどのように異ならせるかは任意に設定できる。このように、入力データD1及び／又は実績データD2の登録状態により、第1枠画像FR1の色を異ならせることにより、図形画像IMにオーバーレイされた枠画像F

Rを一見するだけで入力データD 1 及び／又は実績データD 2 の登録状態を確認できる。

[0059] また、第1 枠画像F R 1 は、モニタリング対象となっている入力データD 1 及び／又は実績データD 2 に関する情報を表示する。具体的には、第1 枠画像F R 1 の上段には、モニタリング対象の入力データD 1 及び／又は実績データD 2 が有するデータ値が表示される。第1 枠画像F R 1 の下段には、その属性情報が表示される。そのため、第1 枠画像F R 1 の下段には、入力フォームアプリケーションA P 1 の入力フィールドの1 つが対応付けられる。

[0060] 例えば、図6 に示すモニタリングアプリケーションA P 2 の場合、第1 枠画像F R 1 の下段には、入力フォームアプリケーションA P 1 の入力フィールドI F 2 が対応付けられる。すなわち、第1 枠画像F R 1 の下段には、図3 で示したテーブルデータファイルT D のカラムC O L 3 が対応付けられている。この結果、第1 枠画像F R 1 の上段には、モニタリング対象となっているデータが有する場所の識別番号が表示される。一方、下段には、その場所の識別番号の具体的な場所名が、属性情報として表示される。

[0061] 枠画像F R に対応付けられた入力フィールドの属性情報を第1 枠画像F R 1 に表示することで、どのデータ項目のどのデータ値を有する入力データD 1 及び／又は実績データD 2 の登録状態が枠画像に表示されているかを一見して認識できる。

[0062] 第2 枠画像F R 2 は、入力フォームアプリケーションA P 1 の入力フィールドの一部と対応付けられており、対応付けられた入力フィールドに入力されるデータ項目を表示する。例えば、図6 に示す例では、第2 枠画像F R 2 には、入力フィールドI F 4 が対応付けられている。これにより、第2 枠画像F R 2 には、トラブルに対して所定の処置をしている作業者名が表示される。第2 枠画像F R 2 に表示するデータ項目は、任意に選択できる。

[0063] また、モニタリングアプリケーションA P 2 では、特定の枠画像F R を指定（例えば、特定の枠画像F R をタッチ、枠画像F R にマウスカーソルを移

動させてクリック)すると、図7に示すように、当該枠画像F Rに対応付けられた入力フィールド(カラム)に対応する入力データD 1及び/又は実績データD 2が一覧表示されたリストLを表示する。図7に示す例は、第1枠画像F R 1の上段に「1 0 1」と表示された枠画像F Rを指定したときに表示されるリストLの一例である。すなわち、テーブルデータファイルT DのカラムC O L 2に「1 0 1」とのデータ値が記憶された入力データD 1及び/又は実績データD 2が一覧表示される。図7は、枠画像を指定したときに表示される入力データ/実績データのリスト表示の一例を示す図である。

[0064] なお、枠画像F Rを指定したときに表示されるリストLには、モニタリングアプリケーションA P 2の図形画像I Mに関連付けられた入力フォームアプリケーションA P 1にて管理されている全ての入力データD 1及び/又は実績データD 2が一覧表示されてもよい。これにより、枠画像F Rがオーバーレイされた図形画像I Mに関連付けられた入力フォームアプリケーションA P 1が管理する入力データD 1及び/又は実績データD 2の一覧、又は、特定のデータ項目に関する入力データD 1及び/又は実績データD 2の一覧を確認できる。

[0065] 上記のようなモニタリングアプリケーションA P 2を用いることで、入力フォームアプリケーションA P 1を用いて入力され登録された入力データD 1、及び、データ送信装置3から送信され登録された実績データD 2の登録状態を視覚的に確認できる。

[0066] (8) 入力フォームアプリケーションの作成プログラム

以下、図8を用いて、入力フォームアプリケーションA P 1を作成するためのアプリケーション作成プログラムを説明する。図8は、入力フォームアプリケーションのアプリケーション作成画面の一例を示す図である。入力フォームアプリケーションA P 1のアプリケーション作成プログラムは、第2利用者端末T 2の表示部に、図8に示すようなアプリケーション作成画面G U I 1を表示させる。アプリケーション作成画面G U I 1は、入力フォームアプリケーションA P 1にて表示される表示画面の骨子を作成するためのユ

ーザインタフェースである。入力フォームアプリケーションA P 1は、アプリケーション作成画面G U I 1を用いて作成された表示画面の骨子に基づいて生成される。

[0067] アプリケーション作成画面G U I 1は、部品リスト表示部P Lと、部品配置領域F I 1と、保存ボタンB 5と、キャンセルボタンB 6と、を有する。部品リスト表示部P Lは、部品配置領域F I 1に配置できる部品P Aのリストを表示する。

[0068] 部品配置領域F I 1は、部品P Aを配置するための領域である。部品配置領域F I 1は、入力フォームアプリケーションA P 1の表示画面に対応する。部品配置領域F I 1の上部には、ヘッダー部品P A' が予め配置されている。ヘッダー部品P A' には、表示画面のヘッダー部分（上部）に表示する内容を設定する。

[0069] 部品リスト表示部P Lに表示された部品P Aは、例えば、ドラッグ・アンド・ドロップ操作により部品配置領域F I 1の所望の位置に移動して配置できる。部品P Aは、入力フォームアプリケーションA P 1では、入力インタフェース（入力フィールド）などの入力フォームアプリケーションA P 1の機能を実現するための要素に対応する。部品配置領域F I 1における部品P Aの配置位置は、入力フォームアプリケーションA P 1の生成時に、表示画面に反映される。つまり、部品配置領域F I 1における部品P Aの配置と、表示画面における要素の配置は同じとなる。

[0070] 部品配置領域F I 1に配置された部品P Aには、タイトルT 1と、部品削除ボタンB 8と、部品編集ボタンB 9と、部品複製ボタンB 10と、が配置される。タイトルT 1は、部品P Aの名称を表す。部品削除ボタンB 8は、部品P Aを部品配置領域F I 1から削除するためのボタンである。

[0071] 部品編集ボタンB 9は、部品P Aに対して各種設定をするためのボタンである。部品編集ボタンB 9が押されると、部品P Aを詳細設定するための設定画面が表示される。ユーザは、この設定画面内で部品P Aに対して各種設定を行うことで、入力フォームアプリケーションA P 1に含まれる各要素の

詳細設定を行うことができる。なお、タイトルＴＩの内容も、この設定画面内で設定できる。部品複製ボタンＢ１０は、部品ＰＡを複製するためのボタンである。なお、ヘッダー部品ＰＡ’には、部品編集ボタンＢ９のみが配置される。

[0072] 保存ボタンＢ５は、部品ＰＡが配置された部品配置領域Ｆ１１を表示画面の骨子として入力フォームアプリケーションＡＰ１を生成し、生成した入力フォームアプリケーションＡＰ１をデータ管理サーバ１の記憶部１１に保存するためのボタンである。保存ボタンＢ５が押されると、具体的には以下の処理が実行される。

[0073] まず、部品ＰＡを配置した部品配置領域Ｆ１１が、データ管理サーバ１の処理部１３に送信される。次に、処理部１３が、部品配置領域Ｆ１１を入力フォームアプリケーションＡＰ１の表示画面に変換する。また、部品配置領域Ｆ１１に配置された部品ＰＡを、対応する要素に変換して、表示画面に配置する。さらに、処理部１３は、部品ＰＡのタイトルＴＩを項目名表示部に変換して、表示画面に配置する。この後、処理部１３は、上記のようにして生成した入力フォームアプリケーションＡＰ１を、記憶部１１に記憶する。

[0074] また、入力フォームアプリケーションＡＰ１の作成時には、処理部１３が、部品配置領域Ｆ１１に配置された部品に基づいて、テーブルデータファイルＴＤを生成する。詳細には、部品配置領域Ｆ１１に配置された各部品に対応するカラムを追加することで、テーブルデータファイルＴＤが生成される。図５に示すような入力フォームアプリケーションＡＰ１に対しては、図３に示すようなテーブルデータファイルＴＤが生成される。

[0075] キャンセルボタンＢ６は、アプリケーション作成画面ＧＵＩ１を用いた入力フォームアプリケーションＡＰ１の作成を中止するためのボタンである。

[0076] このように、アプリケーション作成画面ＧＵＩ１を用いることにより、ユーザは、システム及びプログラムについて高度な知識を有さなくとも、部品リスト表示部ＰＬから選択された任意の部品ＰＡを部品配置領域Ｆ１１の任意の位置に配置するとの簡単な方法により、所望の入力フォームアプリケー

ションA P 1 と、それに対応したテーブルデータファイルT D と、を作成できる。

[0077] (9) モニタリングアプリケーションの作成プログラム

以下、図9及び図10を用いて、モニタリングアプリケーションA P 2 を作成するためのアプリケーション作成プログラムを説明する。図9及び図10は、モニタリングアプリケーションのアプリケーション作成画面の一例を示す図である。モニタリングアプリケーションA P 2 のアプリケーション作成プログラムは、第2利用者端末T 2 の表示部に、アプリケーション作成画面G U I 2 を表示させる。アプリケーション作成画面G U I 2 は、モニタリングアプリケーションA P 2 の各種設定を入力するための画面である。モニタリングアプリケーションA P 2 は、アプリケーション作成画面G U I 2 を用いて入力された設定に基づいて生成される。

[0078] モニタリングアプリケーションA P 2 のアプリケーション作成画面G U I 2 は、切替タブT A B 1、T A B 2 を有する。切替タブT A B 1、T A B 2 は、アプリケーション作成画面G U I 2 の機能を切り替える。詳細には、切替タブT A B 1 が選択されると、図9に示すような、モニタリングアプリケーションA P 2 の一般的な設定をするG U I が表示される。一方、切替タブT A B 2 が選択されると、図10に示すような、図形画像I M への枠画像F R の配置を行うためのG U I が表示される。

[0079] 図9に示す、モニタリングアプリケーションA P 2 の一般的な設定をするG U I には、入力フィールドF D 1 ~ F D 10 と、リスト表示ボタンL I 1 と、チェックボックスC B 1、C B 2 と、ボタンB 11 ~ B 13 と、が配置されている。

[0080] 入力フィールドF D 1 は、モニタリングアプリケーションA P 2 のアプリケーション名を任意の表現で入力するためのフィールドである。入力フィールドF D 2 は、登録状態をモニタリングする入力データD 1 及び実績データD 2 を管理する入力フォームアプリケーションA P 1 を特定する情報（例えば、アプリケーション名）を入力するためのフィールドである。すなわち、入

カフィールドFD2には、図形画像IMに関連付ける入力フォームアプリケーションAP1に関する情報が入力される。

[0081] リスト表示ボタンL1は、モニタリングアプリケーションAP2を表示するためのアイコンを指定する際に用いられる。リスト表示ボタンL1を押すと、モニタリングアプリケーションAP2を表示するアイコンとして使用できるアイコンがリスト表示される。作業者は、このリストから所望のアイコンを選択できる。

[0082] チェックボックスCB1は、登録状態のモニタリング対象を、仮登録された入力データD1及び実績データD2のみとするか否かを指定する。チェックボックスCB1がチェックされた場合、登録状態のモニタリング対象が、仮登録された入力データD1及び実績データD2のみとなる。

[0083] ボタンB11は、入力フィールドFD2で指定された入力フォームアプリケーションAP1に関連付ける図形画像IMを指定する際に用いられる。ボタンB11が押されると、図形画像IMを指定するためのダイアログボックスが表示され、その中から図形画像IMを選択する。

[0084] 入力フィールドFD3、FD4は、第1枠画像FR1の寸法（高さ、幅）を設定するためのフィールドである。入力フィールドFD5、FD6は、第2枠画像FR2の寸法（高さ、幅）を設定するためのフィールドである。

[0085] 入力フィールドFD7は、枠画像FRに対応付ける入力フォームアプリケーションAP1の入力フィールドを設定するためのフィールドである。詳細には、入力フィールドFD7には、枠画像FRに、テーブルデータファイルTDのどのカラムを対応付けるか、つまり対応付けるカラムのカラム名が入力される。これにより、各枠画像FRは、当該枠画像FRに対応付けられたカラムの特定のデータ値を有する入力データD1及び／又は実績データD2の登録状態を表示するようになる。

[0086] 入力フィールドFD8は、第1枠画像FR1の下段に対応付ける入力フォームアプリケーションAP1の入力フィールドを設定するためのフィールドである。詳細には、入力フィールドFD8には、属性情報として表示するデ

ータ値を記憶するテーブルデータファイルＴＤのカラムを指定する。

[0087] 入力フィールドＦＤ９は、第２枠画像ＦＲ２に対応付ける入力フォームアプリケーションＡＰ１の入力フィールドを設定するためのフィールドである。詳細には、入力フィールドＦＤ９には、第２枠画像ＦＲ２に、テーブルデータファイルＴＤのどのカラムを対応付けるか、つまり対応付けるカラムのカラム名が入力される。これにより、モニタリングアプリケーションＡＰ２の各第２枠画像ＦＲ２には、当該第２枠画像ＦＲ２に関連付けられたカラムに記憶されたデータ値が表示されるようになる。

[0088] 図６に示したモニタリングアプリケーションＡＰ２の場合、第２枠画像ＦＲ２には、図４に示した入力フォームアプリケーションＡＰ１の入力フィールドＩＦ４が対応付けられる。すなわち、第２枠画像ＦＲ２には、図３に示したテーブルデータファイルＴＤのカラムＣＯＬ５（担当者）が対応付けられる。この結果、各第２枠画像ＦＲ２は、対応する第１枠画像ＦＲ１の上段に表示された場所の入力データＤ１及び／又は実績データＤ２に含まれる作業者名を表示する。

[0089] チェックボックスＣＢ２は、第１枠画像ＦＲ１の表示態様、すなわち、第１枠画像ＦＲ１を塗り潰す色を指定する。「全て空」との記載があるチェックボックスＣＢ２は、入力データＤ１及び／又は実績データＤ２の登録はあるが、全てのデータ項目においてデータ値が存在しない場合の表示態様（塗り潰し色）を指定する。

[0090] 「一部空」との記載があるチェックボックスＣＢ２は、入力データＤ１及び／又は実績データＤ２の登録はあるが、一部のデータ項目においてデータ値が存在しない場合の表示態様（塗り潰し色）を指定する。図６に示したモニタリングアプリケーションＡＰ２の場合、テーブルデータファイルＴＤのカラムＣＯＬ５にデータ値が存在しない場合に、第１枠画像ＦＲ１が、このチェックボックスＣＢ２で指定された色で塗り潰される。

[0091] 「全て空でない」との記載があるチェックボックスＣＢ２は、入力データＤ１及び／又は実績データＤ２の登録があり、全てのデータ項目にデータ値

が存在する場合の表示態様（塗り潰し色）を指定する。図6に示したモニタリングアプリケーションA P 2の場合、テーブルデータファイルT DのカラムC O L 5にデータ値が存在する場合に、第1 枠画像F R 1が、このチェックボックスC B 2で指定された色で塗り潰される。

[0092] 「データなし」との記載があるチェックボックスC B 2は、枠画像F Rに対応付けられたデータ項目の特定のデータ値を有する入力データD 1及び実績データD 2が登録されていない場合の表示態様（塗り潰し色）を指定する。

[0093] なお、チェックボックスC B 2は、複数チェック可能である。すなわち、モニタリングアプリケーションA P 2のアプリケーション作成プログラムでは、登録状態に応じて、第1 枠画像F R 1の複数の表示態様を指定できる。

[0094] 入力フィールドF D 1 0は、登録状態のモニタリング対象とする入力データD 1及び／又は実績データD 2の期間を指定するためのフィールドである。このため、入力フィールドF D 1 0には、入力フォームアプリケーションA P 1にて時刻に関するデータを入力するためのフィールドが指定される。すなわち、入力フィールドF D 1 0には、テーブルデータファイルT Dにおいて時刻に関するデータが記憶されているカラムが指定される。これにより、モニタリングアプリケーションA P 2は、例えば、入力データD 1及び／又は実績データD 2に記憶された時刻を基準にして、所定の期間（例えば、1日）における入力データD 1及び／又は実績データD 2の登録状態をモニタリングできる。

[0095] 一方、図10に示す、図形画像I Mへの枠画像F Rの配置を行うためのG U Iには、図9に示すG U IのボタンB 1 1を用いて指定された図形画像I Mが表示される。このG U Iにおいて、図形画像I Mの枠画像F Rを設置したい位置に対して操作を行う（例えば、その場所をタッチする、その場所にマウスカーソルを持って行ってクリックするなど）ことで、図11に示すようなダイアログボックスD Bが表示される。ダイアログボックスD Bには、枠画像F Rに対応付けられた入力フォームアプリケーションA P 1の入力フ

ィールドで入力されるデータ項目名が表示される。詳細には、枠画像F Rに対応付けられたテーブルデータファイルT Dのカラムのデータ項目記録行C E 1に記載された内容が表示される。図6に示したモニタリングアプリケーションA P 2では、図11に示すように、「場所」との名称が表示される。図11は、枠画像の設置位置を指定したときのアプリケーション作成画面の表示例を示す図である。

[0096] 上記のダイアログボックスの入力フィールドF D 11に、枠画像F Rに対応付けられた入力フィールド（カラム）のデータ項目が取りうるデータ値を入力し、「はい」ボタンB 14を押すことで、図12に示すように、図形画像I Mに新たな枠画像F R（の骨子）が配置される。なお、ダイアログボックスD Bの「いいえ」ボタンB 15を押すと、現在の枠画像の設置をキャンセルできる。図12は、新たな枠画像を配置したときのアプリケーション作成画面の表示例を示す図である。

[0097] ボタンB 12は、アプリケーション作成画面G U I 2を用いて設定した設定情報に基づいて、モニタリングアプリケーションA P 2を生成し、生成したモニタリングアプリケーションA P 2をデータ管理サーバ1の記憶部11に保存するためのボタンである。ボタンB 12が押されると、具体的には以下の処理が実行される。

[0098] まず、アプリケーション作成画面G U I 2を用いて設定した設定情報が、データ管理サーバ1の処理部13に送信される。次に、処理部13が、受信した設定情報に基づいてモニタリングアプリケーションA P 2を生成し、記憶部11に記憶する。

[0099] ボタンB 13は、アプリケーション作成画面G U I 2を用いたモニタリングアプリケーションA P 2の作成を中止するためのボタンである。

[0100] このように、作業者は、システム及びプログラムについて高度な知識を有さなくとも、アプリケーション作成画面G U I 2を用いて必要な設定（すなわち、関連付ける入力フォームアプリケーションA P 1の指定、図形画像I Mの指定、枠画像F Rの設定等）を行うとの簡単な方法により、所望のモニ

タリングアプリケーションA P 2を作成できる。

[0101] (10) データ管理システムの動作

(10-1) データ管理サーバの動作

以下、データ管理システム100の動作を説明する。まず、図13を用いて、データ管理サーバ1の動作を説明する。図13は、データ管理サーバの動作を示すフローチャートである。

[0102] データ管理サーバ1の処理部13は、入力フォームアプリケーションA P 1を実行する利用者端末から入力データD 1を受信したか、又は、データ送信装置3から実績データD 2を受信したかを判断する(ステップS 11)。入力データD 1及び実績データD 2を受信していない場合(ステップS 11で「N o」)、データ管理サーバの動作は、ステップS 13に進む。入力データD 1又は実績データD 2を受信した場合(ステップS 11で「Y e s」)、処理部13は、受信した入力データD 1又は実績データD 2を記憶部11に記憶して登録する(ステップS 12)。

[0103] 実績データD 2を登録する際に、処理部13は、実績データD 2がいずれの設備に関するどの目的のためのデータであるかを判断する。この判断は、例えば、実績データD 2の送信元であるデータ送信装置3の識別情報に基づいて行うことができる。その後、処理部13は、受信した実績データD 2を、同一の設備に関する同一目的のための入力フォームアプリケーションA P 1に関連付けて記憶部11に記憶する。具体的には、例えば、受信した実績データD 2が、設備Aのトラブルに関するデータである場合、処理部13は、この実績データD 2を、設備Aのトラブルに関する目的に用いられる入力フォームアプリケーションA P 1のために生成されたテーブルデータファイルT Dに記憶する。

[0104] また、処理部13は、受信した入力データD 1を、当該入力データD 1を入力する際に使用した入力フォームアプリケーションA P 1のテーブルデータファイルT Dに記憶する。

[0105] このようにして、データ管理サーバ1は、入力データD 1及び実績データ

D 2 を入力フォームアプリケーション A P 1 単位で管理できる。入力データ D 1 又は実績データ D 2 の登録を実行後、データ管理サーバ 1 の動作は、ステップ S 1 3 に進む。

[0106] ステップ S 1 3 において、データ管理サーバ 1 の動作を停止するか否かを判断する。データ管理サーバ 1 の動作を継続する場合（ステップ S 1 3 で「N o」）、データ管理サーバ 1 の動作は、ステップ S 1 1 に戻る。すなわち、上記のステップ S 1 1 ～ S 1 2 がデータ管理サーバ 1 で繰り返し実行される。一方、データ管理サーバ 1 の動作を停止する場合（ステップ S 1 3 で「Y e s」）、データ管理サーバは停止する。

[0107] （1 0 - 2）利用者端末の動作

以下、図 1 4 を用いて、利用者端末の動作を説明する。図 1 4 は、利用者端末の動作を示すフローチャートである。まず、利用者端末を使用するユーザは、当該ユーザが有するユーザ I D とパスワードとを用いて、データ管理サーバ 1 にログインする（ステップ S 2 1）。

[0108] データ管理サーバ 1 にログインすると、図 1 5 に示すような開始画面 G U I 3 が、利用者端末の表示部に表示される。図 1 5 は、開始画面の一例を示す図である。この後、動作モードをモニタリングモードへ移行させる（ステップ S 2 2）。モニタリングモードは、データ管理システム 1 0 0 において、入力データ D 1 及び／又は実績データ D 2 の登録状態のモニタリングを実行させるための動作モードである。

[0109] モニタリングモードへの移行は、詳細には、以下を実行する。まず、開始画面 G U I 3 のモードリスト表示部 M L に対して操作を行い、動作モードのリストを表示させる。この動作モードのリストからモニタリングモードを選択して、動作モードをモニタリングモードへ移行させる。

[0110] 動作モードがモニタリングモードに移行すると、図 1 6 に示すような開始画面 G U I 4 が、利用者端末の表示部に表示される。図 1 6 は、モニタリングモードの開始画面の一例を示す図である。モニタリングモードの開始画面 G U I 4 には、モニタリングアプリケーション A P 2 を追加（作成）するた

めのアイコン I C O 1 と、ログイン中の作業者が実行可能なモニタリングアプリケーション A P 2 のアイコン I C O 2 と、が表示されている。

[0111] モニタリングモードに移行後、必要に応じて、モニタリングアプリケーション A P 2 を作成する（ステップ S 2 3）。モニタリングアプリケーション A P 2 の作成は、詳細には、以下のようにして行われる。

[0112] 最初に、開始画面 G U I 4 のアイコン I C O 1 に対して操作をして、利用者端末上にてモニタリングアプリケーション A P 2 の作成プログラムを実行させる。作成プログラムを実行してアプリケーション作成画面 G U I 2 を利用者端末の表示部に表示させた後、モニタリングアプリケーション A P 2 の各種設定を行う。まず、モニタリング対象の入力データ D 1 及び／又は実績データ D 2 を管理する入力フォームアプリケーション A P 1 を指定する。これは、図 9 に示すアプリケーション作成画面 G U I 2 の入力フィールド F D 2 に、指定したい入力フォームアプリケーション A P 1 に関する情報（アプリケーション名など）を入力することで実現される。

[0113] 次に、上記にて指定した入力フォームアプリケーション A P 1 に、データの登録状態の表示の土台となる図形画像 I M を関連付ける。これは、アプリケーション作成画面 G U I 2 のボタン B 1 1 を用いて、入力フォームアプリケーション A P 1 に関連付けたい図形画像 I M を選択することで実現される。

[0114] その後、アプリケーション作成画面 G U I 2 を用いて、枠画像 F R のサイズ設定、枠画像 F R に対応付ける入力フィールド（カラム）の設定、第 1 枠画像 F R 1 の表示態様の設定等を行う。

[0115] 上記各種設定をした後、図 1 0 に示すアプリケーション作成画面 G U I 2 を表示させ、図形画像 I M の対応する位置を指定して枠画像 F R を配置する。その後、ボタン B 1 2 を押すことで、モニタリングアプリケーション A P 2 が生成され、記憶部 1 1 に記憶される。モニタリングアプリケーション A P 2 の作成が終了すると、図 1 6 に示すモニタリングモードの開始画面 G U I 4 に戻る。このときの開始画面 G U I 4 には、新たに作成されたモニタリ

ングアプリケーションAP2のアイコンICO2が追加されて表示されている。

[0116] モニタリングモードの開始画面GUI4を表示中に、ユーザは、アイコンICO2に対して操作を行い、所望するモニタリングアプリケーションAP2を利用端末上で実行させる（ステップS24）。これにより、例えば、図6に示すような、モニタリングアプリケーションAP2の表示画面が、利用者端末の表示部に表示される。

[0117] モニタリングアプリケーションAP2の表示画面において、図形画像IMにオーバーレイして表示されている各枠画像FRは、対応する入力データD1及び／又は実績データD2の登録状態を表示する（ステップS25）。詳細には、対応する入力データD1及び／又は実績データD2の登録状態に応じて、各枠画像FRの表示態様が異なっている。より詳細には、各枠画像FRの第1枠画像FR1の内部を塗り潰す色が、入力データD1及び／又は実績データD2の登録状態によって異なっている。また、モニタリング対象の入力データD1及び／又は実績データD2のカラムCOL5にデータ値が存在する場合には、カラムCOL5のデータ値（作業者名）が第2枠画像FR2に表示される。

[0118] このように、利用者端末を用いて作成されるモニタリングアプリケーションAP2は、1つの入力フォームアプリケーションAP1と図形画像IMとを関連付け、この図形画像IMに、入力フォームアプリケーションで管理されている入力データの登録状態を表す枠画像FRをオーバーレイして表示する。また、枠画像FRの表示態様を、入力データD1及び／又は実績データD2の登録状態に応じて異ならせている。このモニタリングアプリケーションAP2により、入力フォームアプリケーションAP1で入力され登録された入力データD1、及び／又は、データ送信装置3にて取得された実績データD2の登録状態を視覚的に確認できる。

[0119] また、モニタリングアプリケーションAP2では、入力データD1及び／又は実績データD2の登録状態に応じて、第1枠画像FR1の内部を塗り潰

す色を異ならせている。これにより、図形画像IMにオーバーレイされた枠画像FRを一見するだけで、入力データD1及び／又は実績データD2の登録状態を確認できる。

[0120] 2. 実施形態の特徴

上記実施形態は、下記のようにも説明できる。

(1) データ管理システム（例えば、データ管理システム100）は、設備に関する入力データ（例えば、入力データD1）を入力して送信する利用者端末（例えば、第1利用者端末T1、第2利用者端末T2）と、利用者端末から送信された入力データを受信して登録するデータ管理サーバ（例えば、データ管理サーバ1）と、を備える。このデータ管理システムにおいて、データ管理サーバは、複数の入力フォームアプリケーション（例えば、入力フォームアプリケーションAP1）を保有している。入力フォームアプリケーションは、利用者端末上で実行可能であり、利用者端末を用いて設備に関する入力データを入力するためのアプリケーションである。また、データ管理サーバは、入力データの登録を、入力フォームアプリケーション単位で管理している。

[0121] 利用者端末は、入力データの登録状態を表示する土台となる図形画像（例えば、図形画像IM）と、複数の入力フォームアプリケーションのうち1つと、を関連付け、図形画像に関連付けられた入力フォームアプリケーションで管理されている入力データの登録状態を表示する枠画像（例えば、枠画像FR）を、図形画像にオーバーレイして表示する。このとき、利用者端末は、枠画像の表示態様を、入力データの登録状態に応じて異ならせる。

[0122] 上記のデータ管理システムにおいては、1つの入力フォームアプリケーションと図形画像とが関連付けられており、この図形画像に、入力フォームアプリケーションで管理されている入力データの登録状態を表す枠画像をオーバーレイして表示している。また、この枠画像の表示態様を、入力データの登録状態に応じて異ならせている。これにより、入力フォームアプリケーションで入力され登録された入力データの登録状態を視覚的に確認できる。

- [0123] (2) 上記(1)のデータ管理システムにおいて、枠画像は、図形画像に関連付けられた入力フォームアプリケーションに配置された入力フィールド(例えば、入力フィールドI F 1～I F 4)の一つと対応付けされてもよい。これにより、入力フォームアプリケーションにおいて入力データとして複数のデータ項目を入力可能である場合に、枠画像に特定の1つのデータ項目を対応付けることができる。この結果、例えば、特定のデータ項目に関する入力データの登録状態を確認できるといったより精密な登録状態を確認できる。
- [0124] (3) 上記(1)又は(2)のデータ管理システムにおいて、入力データの登録状態に応じて、枠画像の枠線の色、又は、枠画像の内部を塗り潰す色を異ならせてもよい。これにより、図形画像にオーバーレイされた枠画像を一見するだけで入力データの登録状態を確認できる。
- [0125] (4) 上記(2)又は(3)のデータ管理システムにおいて、枠画像は、対応付けられた入力フィールドの属性情報を表示してもよい。これにより、入力データのどのデータ項目に関する登録状態が枠画像に表示されているかを一見して認識できる。
- [0126] (5) 上記(1)～(4)のデータ管理システムにおいて、利用者端末は、枠画像を指定することで、入力フォームアプリケーションが管理する入力データ、又は、指定された枠画像に対応付けられた入力フィールドに対応する入力データを一覧表示してもよい。これにより、枠画像がオーバーレイされた図形画像に関連付けられた入力フォームアプリケーションが管理する入力データの一覧、又は、特定のデータ項目に関する入力データの一覧を確認できる。
- [0127] (6) データ管理方法は、利用者端末と、データ管理サーバと、を備えるデータ管理システムにおけるデータ管理方法である。データ管理サーバは、複数の入力フォームアプリケーションを保有する。入力フォームアプリケーションは、利用者端末上で実行可能であり、利用者端末を用いて設備に関する入力データを入力するためのアプリケーションである。また、データ管理

サーバは、入力データの登録を入力フォームアプリケーション単位で管理する。データ管理方法は、以下のステップを備える。

◎利用者端末が、入力フォームアプリケーションを用いて設備に関する入力データを入力して送信するステップ（例えば、ステップS 1 1）。

◎データ管理サーバが、利用者端末から送信された入力データを受信して登録するステップ（例えば、ステップS 1 2）。

◎利用者端末が、入力データの登録状態を表示する土台となる図形画像と、複数の入力フォームアプリケーションのうち1つと、を関連付けるステップ（例えば、ステップS 2 3）。

◎利用者端末が、図形画像に関連付けられた入力フォームアプリケーションで管理されている入力データの登録状態を表示する枠画像を、図形画像にオーバーレイして表示するステップ（例えば、ステップS 2 4～S 2 5）。

◎利用者端末が、枠画像の表示態様を、入力データの登録状態に応じて異ならせるステップ（例えば、ステップS 2 5）。

[0128] 上記のデータ管理方法においては、1つの入力フォームアプリケーションと図形画像とを関連付け、この図形画像に、入力フォームアプリケーションで管理されている入力データの登録状態を表す枠画像をオーバーレイして表示している。また、この枠画像の表示態様を、入力データの登録状態に応じて異ならせている。これにより、入力フォームアプリケーションで入力され登録された入力データの登録状態を視覚的に確認できる。

[0129] 3. 他の実施形態

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。特に、本明細書に書かれた複数の実施形態及び変形例は必要に応じて任意に組み合わせ可能である。

（A）上記の第1実施形態において説明されたフローチャートに含まれる各ステップの処理順及び／又は処理内容は、本発明の要旨を逸脱しない範囲で変更できる。例えば、図14の利用者端末の動作を示すフローチャートに

において、所望のモニタリングアプリケーションA P 2が既に存在している場合には、ステップS 2 3の処理を省略してもよい。すなわち、モニタリングアプリケーションA P 2の作成を行うことなく、所望のモニタリングアプリケーションA P 2を実行してもよい。

[0130] (B) モニタリングモードにおいて、複数のモニタリングアプリケーションA P 2が同時に実行可能であってもよい。この場合、複数のモニタリングアプリケーションA P 2のいずれを表示部に表示するかは、タブの切替などにより切り替え可能となってもよい。

[0131] (C) 入力フォームアプリケーションA P 1、モニタリングアプリケーションA P 2は、データ管理サーバ1から提供されるWebアプリケーションに限られず、利用者端末において独立して実行可能な形式のアプリケーションであってもよい。

産業上の利用可能性

[0132] 本発明は、各種設備に関するデータを管理するデータ管理システムに広く適用できる。

符号の説明

[0133] 1 0 0 : データ管理システム
1 : データ管理サーバ
1 1 : 記憶部
1 3 : 処理部
3 : データ送信装置
T 1 : 第1利用者端末
T 2 : 第2利用者端末
4 1 : 処理部
4 3 : 記憶部
4 5 : 表示部
4 7 : 入力部
A P 1 : 入力フォームアプリケーション

A P 2 : モニタリングアプリケーション
D 1 : 入力データ
D 2 : 実績データ
F R : 枠画像
F R 1 : 第 1 枠画像
F R 2 : 第 2 枠画像
I M : 図形画像
L : リスト
T D : テーブルデータファイル

請求の範囲

- [請求項1] 設備に関する入力データを入力して送信する利用者端末と、前記利用者端末から送信された前記入力データを受信して登録するデータ管理サーバと、を備えるデータ管理システムであって、
- 前記データ管理サーバは、
- 前記利用者端末上で実行可能であり、前記利用者端末を用いて前記設備に関する前記入力データを入力するための複数の入力フォームアプリケーションを保有し、
- 前記入力データの登録を前記入力フォームアプリケーション単位で管理し、
- 前記利用者端末は、
- 前記入力データの登録状態を表示する土台となる図形画像と、複数の前記入力フォームアプリケーションのうち1つと、を関連付け、
- 前記図形画像に関連付けられた前記入力フォームアプリケーションで管理されている前記入力データの登録状態を表示する枠画像を、前記図形画像にオーバーレイして表示し、
- 前記枠画像の表示態様を、前記入力データの登録状態に応じて異ならせる、
- データ管理システム。
- [請求項2] 前記枠画像は、前記図形画像に関連付けられた前記入力フォームアプリケーションに配置された入力フィールドの一つと対応付けされる、請求項1に記載のデータ管理システム。
- [請求項3] 前記入力データの登録状態に応じて、前記枠画像の枠線の色、又は、前記枠画像の内部を塗り潰す色を異ならせる、請求項1に記載のデータ管理システム。
- [請求項4] 前記枠画像は、対応付けられた前記入力フィールドの属性情報を表示する、請求項2に記載のデータ管理システム。
- [請求項5] 前記利用者端末は、前記枠画像を指定することで、前記入力フォー

ムアプリケーションが管理する前記入力データ、又は、指定された前記枠画像に対応付けられた前記入力フィールドに対応する前記入力データを一覧表示する、請求項2に記載のデータ管理システム。

[請求項6]

利用者端末と、前記利用者端末上で実行可能であり、前記利用者端末を用いて設備に関する入力データを入力するための複数の入力フォームアプリケーションを保有し、前記入力データの登録を前記入力フォームアプリケーション単位で管理するデータ管理サーバと、を備えるデータ管理システムにおけるデータ管理方法であって、

前記利用者端末が、前記入力フォームアプリケーションを用いて前記設備に関する前記入力データを入力して送信するステップと、

前記データ管理サーバが、前記利用者端末から送信された前記入力データを受信して登録するステップと、

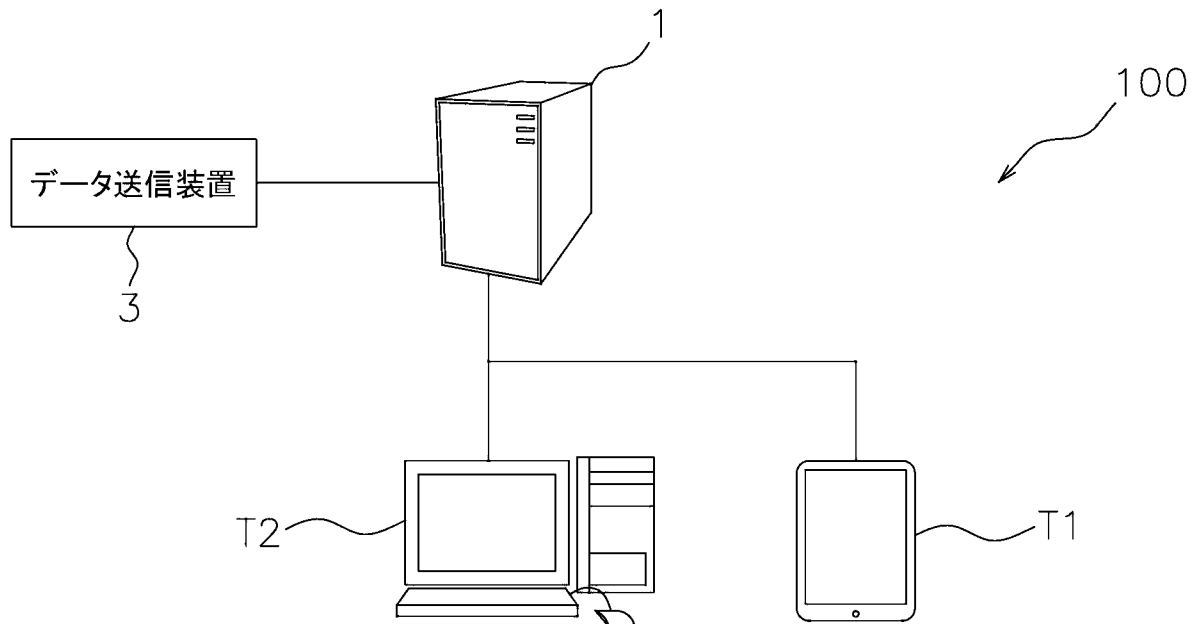
前記利用者端末が、前記入力データの登録状態を表示する土台となる図形画像と、複数の前記入力フォームアプリケーションのうち1つと、を関連付けるステップと、

前記利用者端末が、前記図形画像に関連付けられた前記入力フォームアプリケーションで管理されている前記入力データの登録状態を表示する枠画像を、前記図形画像にオーバーレイして表示するステップと、

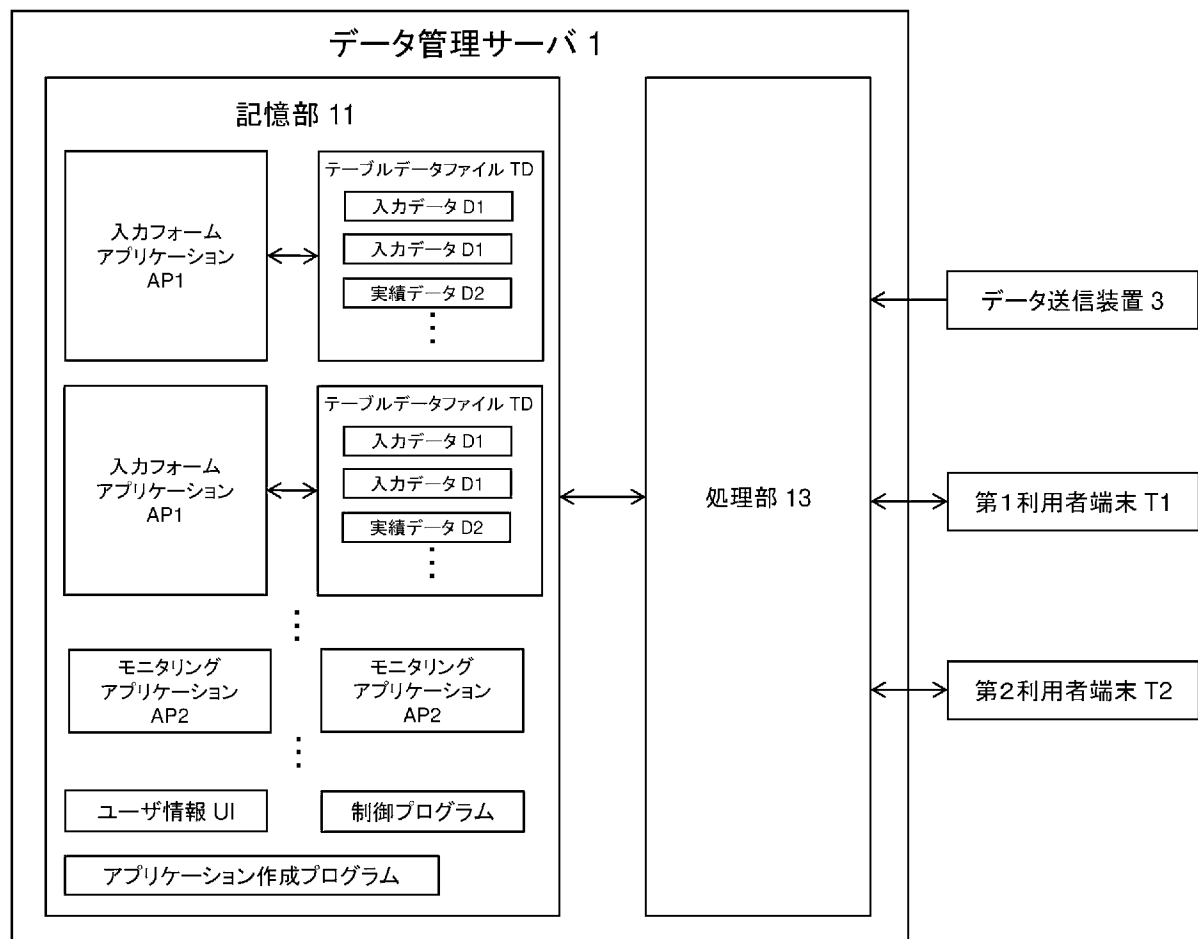
前記利用者端末が、前記枠画像の表示態様を、前記入力データの登録状態に応じて異ならせるステップと、

を備える、データ管理方法。

[図1]



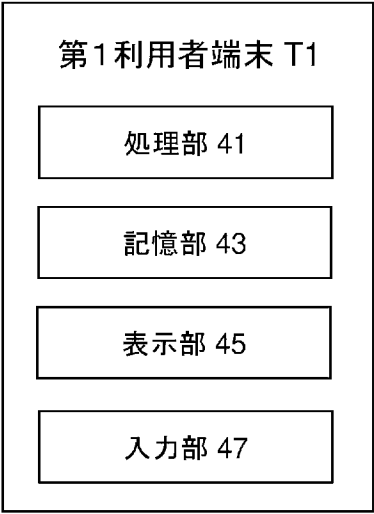
[図2]



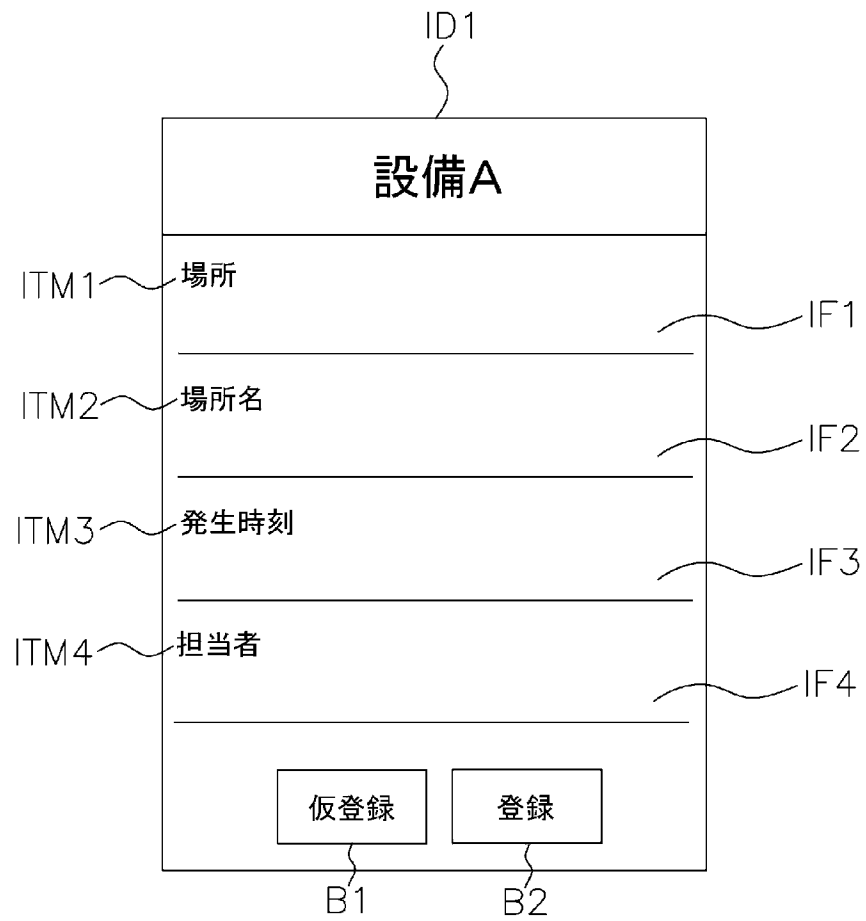
[図3]

	COL1	COL2	COL3	COL4	COL5	TD
CE1	ステータス	場所	場所名	発生時刻	担当者	
	仮登録	101	装置2	2021-7-20 10:00		D1, D2
	仮登録	106	装置7	2021-7-20 10:11	C田	
CE2	仮登録	102	装置3	2021-7-20 10:15		
	仮登録	108	装置9	2021-7-20 11:01		
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	

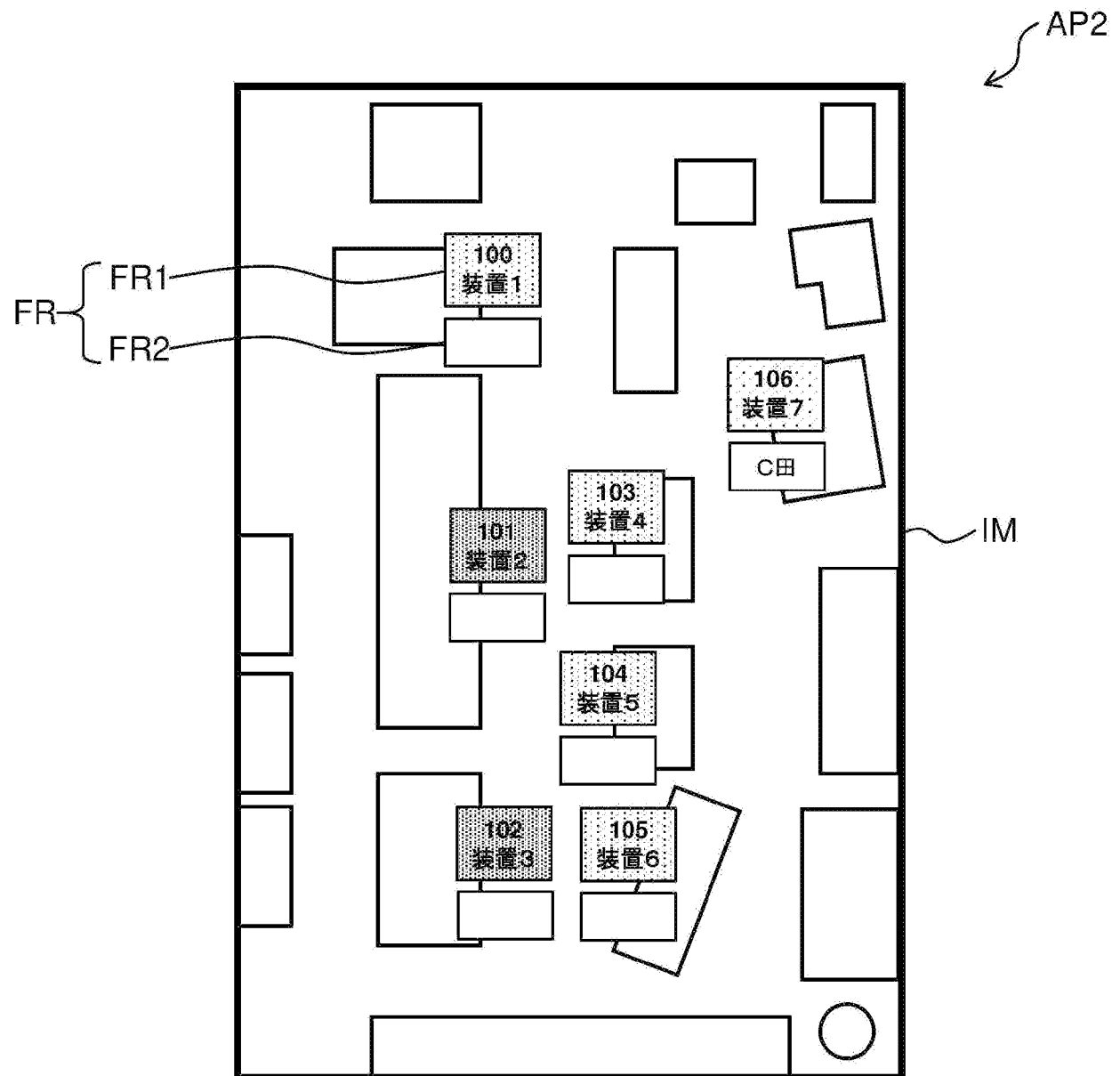
[図4]



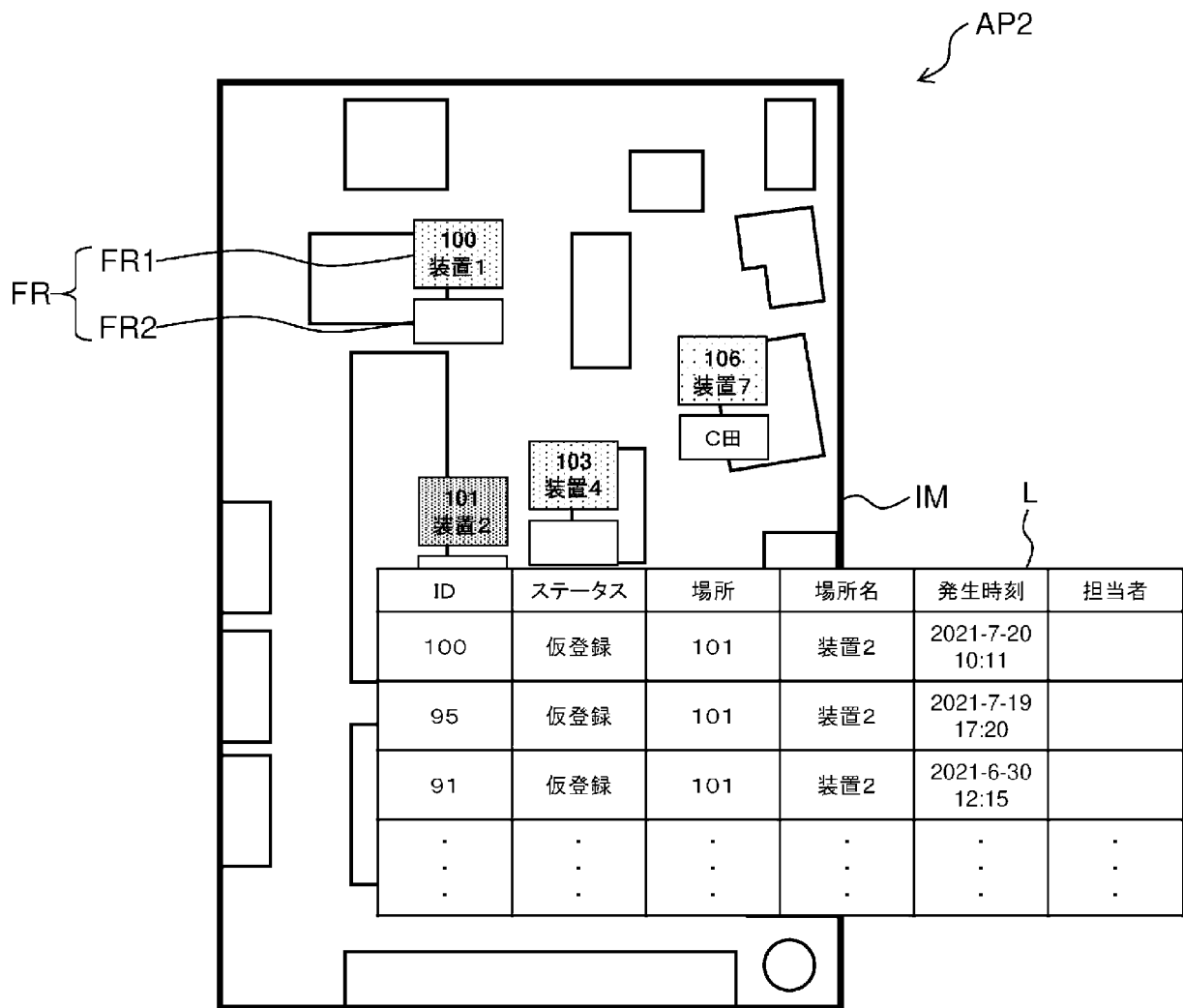
[図5]



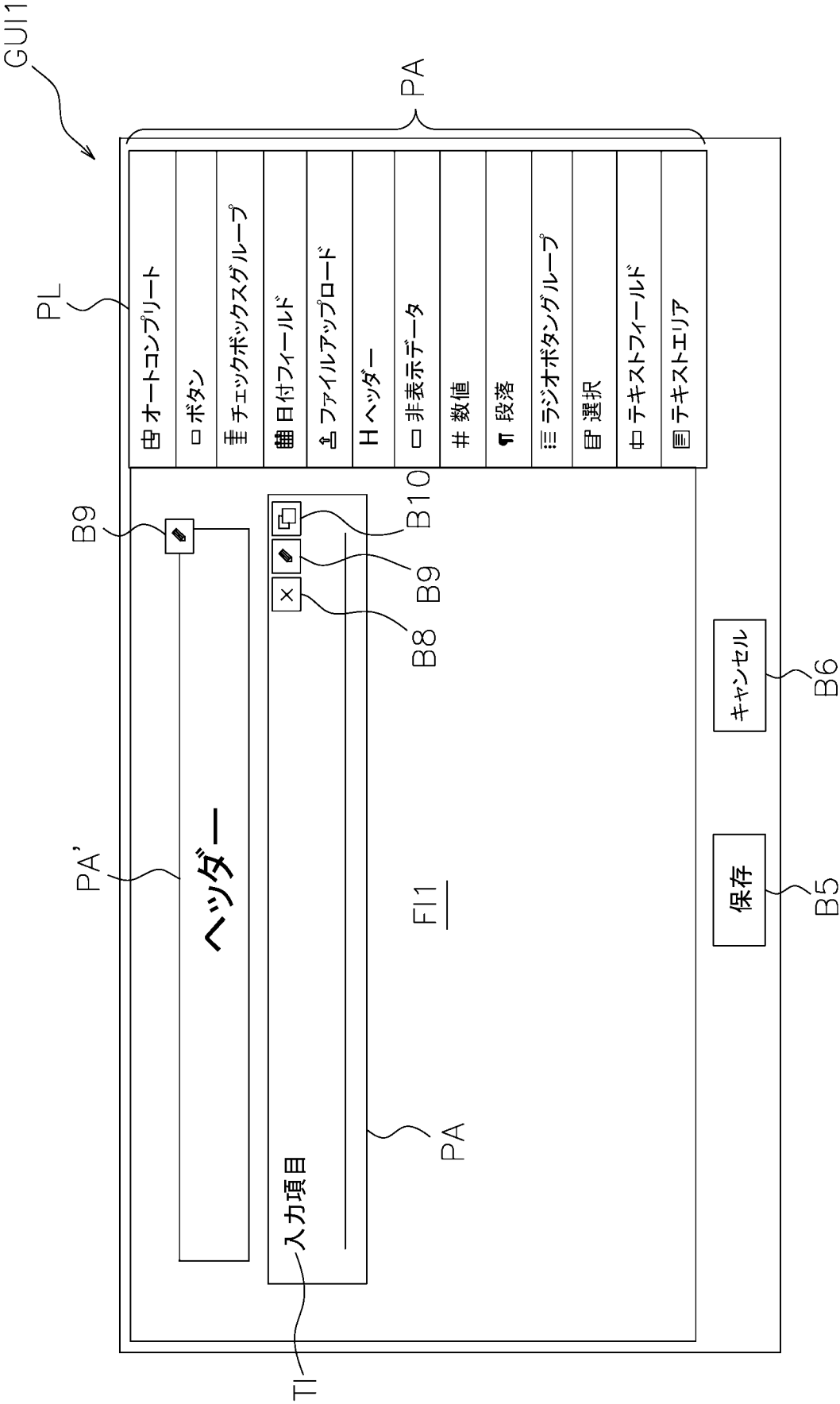
[図6]



[図7]



[図8]



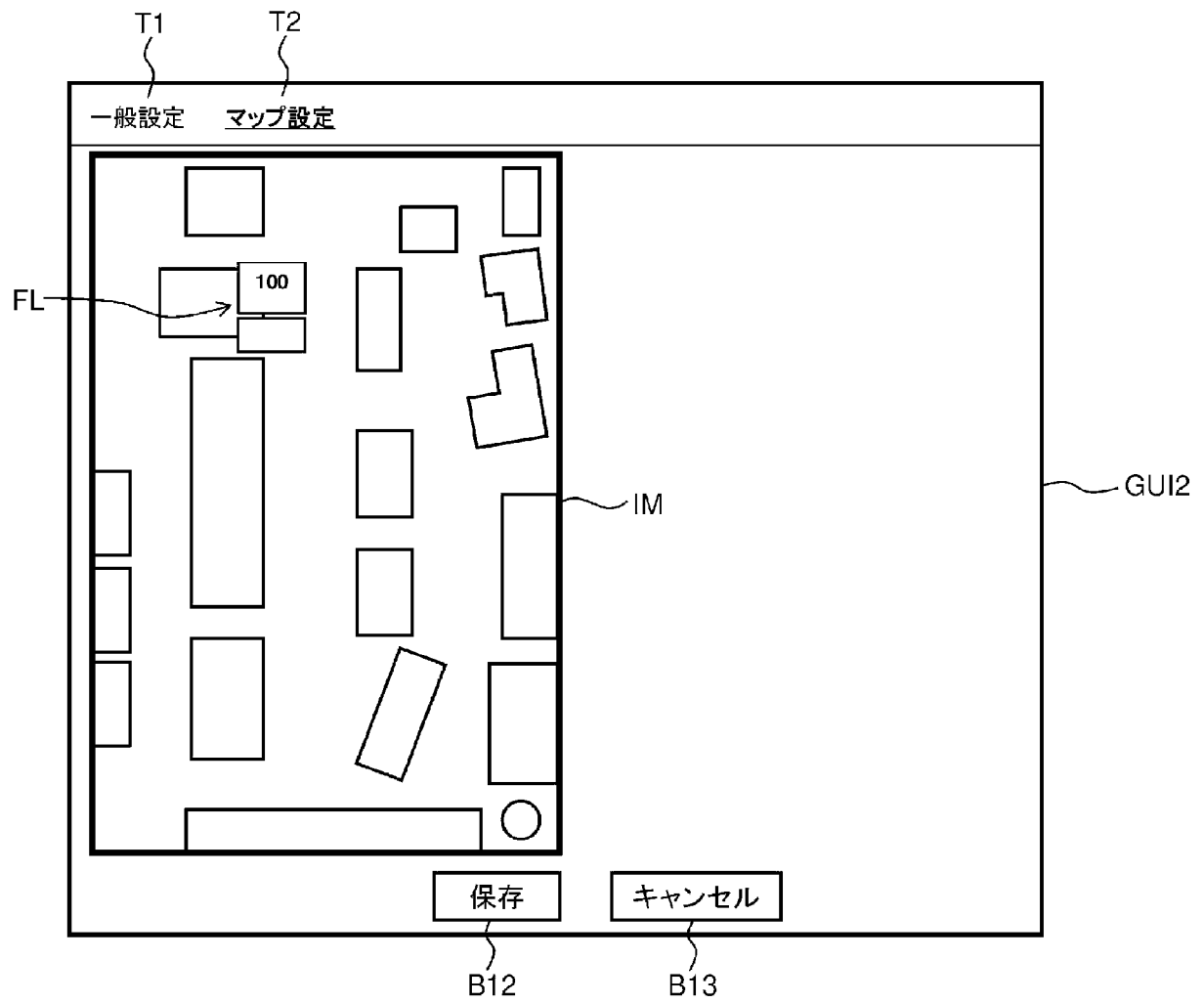
[図9]

Figure 9 is a screenshot of a settings application window (GUI2) showing the 'General Settings' (一般設定) tab. The window is divided into two main sections: 'General Settings' (一般設定) and 'Map Settings' (マップ設定). The 'General Settings' section contains the following elements:

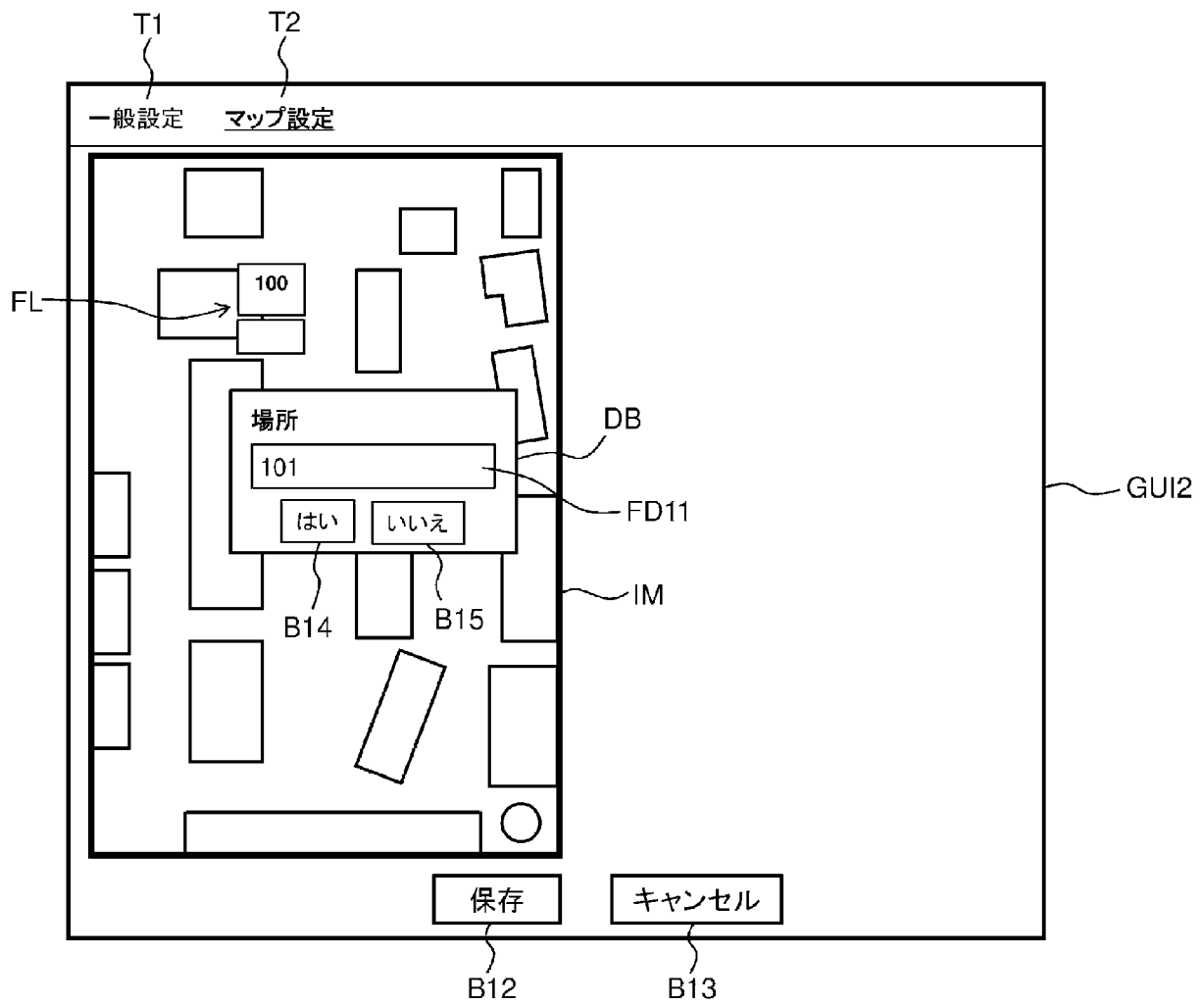
- アプリ名** (App Name): Input field FD1.
- 対象アプリ** (Target App): Input field FD2.
- アイコンを選択** (Select Icon): Dropdown menu LI1.
- 仮登録のみにするか** (Only for provisional registration?): Checkbox CB1.
- 図形画像のアップロード** (Upload Graphic Image): File selection button B11 (labeled 'ファイル選択') and a status indicator 'まだ選択されていません' (Not selected yet).
- 第1枠画像のサイズ** (Size of the 1st frame image): Height input FD3 and Width input FD4.
- 第2枠画像のサイズ** (Size of the 2nd frame image): Height input FD5 and Width input FD6.
- 枠画像の設定** (Frame image settings): Filter column input FD7 and Sub-column input FD8.
- 第2枠画像の設定** (Settings for the 2nd frame image): Target column input FD9.
- 第1枠画像の表示態様設定** (Display mode settings for the 1st frame image): Four checkboxes: '全て空' (All empty) CB2, '一部空' (Partially empty), '全て空でない' (Not all empty), and 'データなし' (No data).
- 時刻カラムの設定** (Timestamp column settings): Timestamp column input FD10.

At the bottom of the window are two buttons: '保存' (Save) B12 and 'キャンセル' (Cancel) B13. The window is labeled GUI2 on the right side.

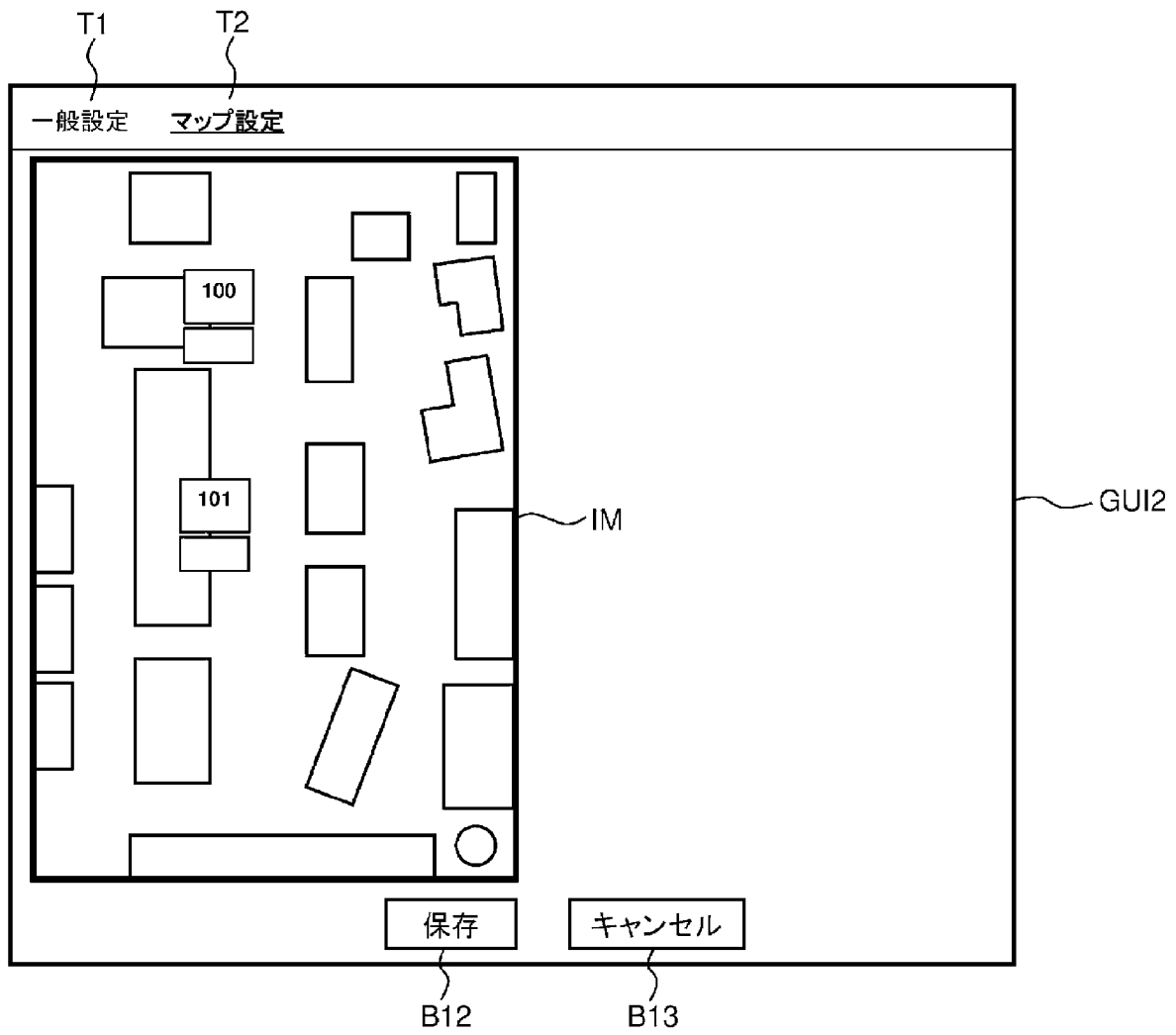
[図10]



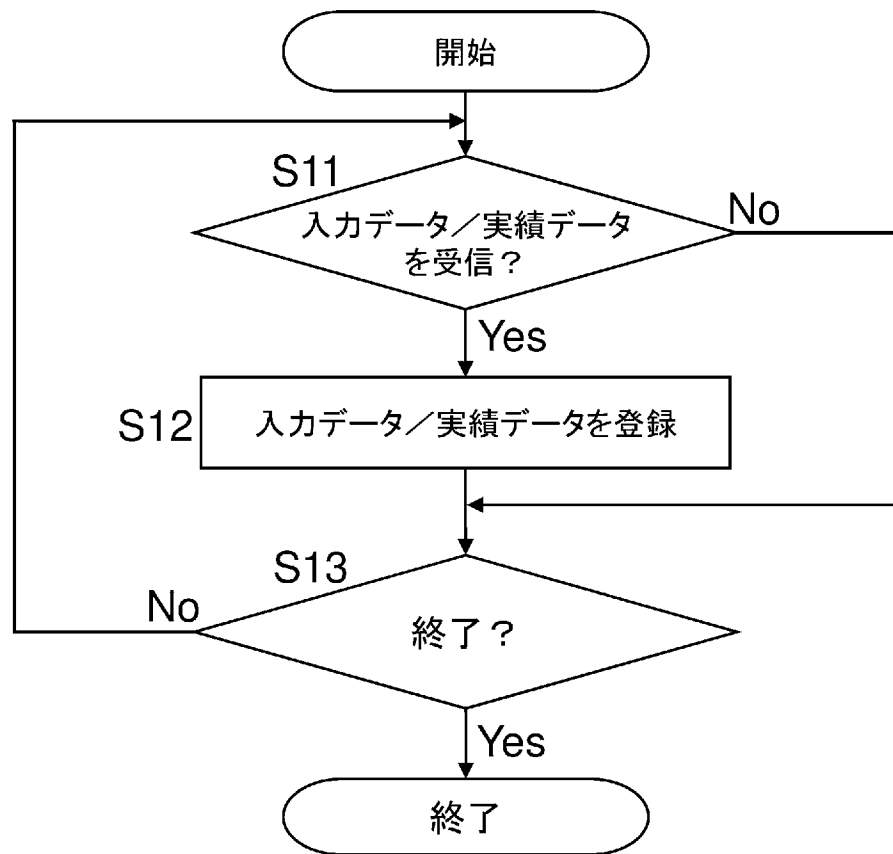
[図11]



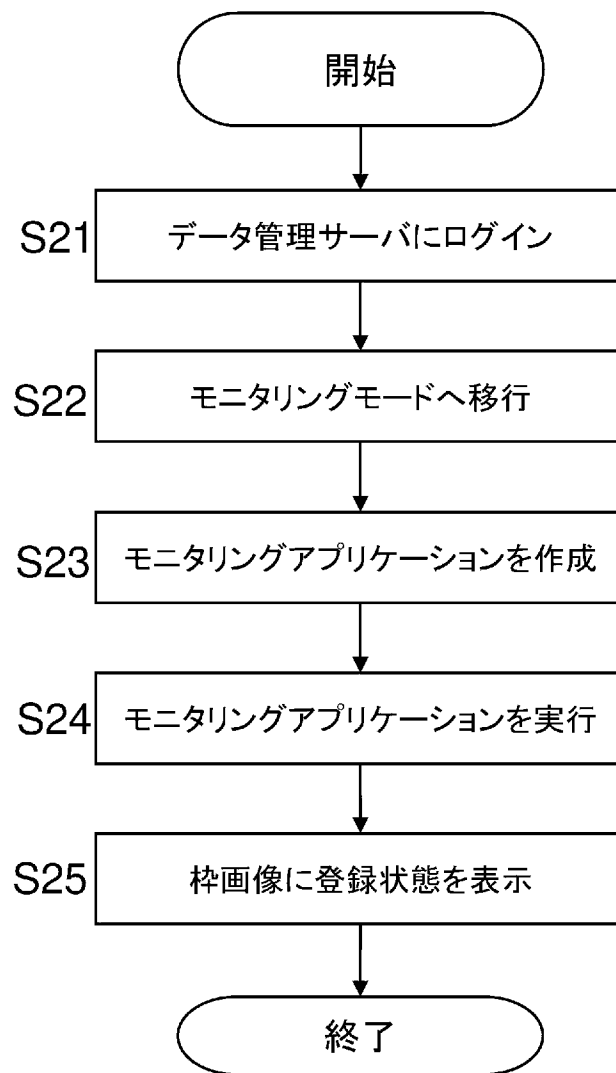
[図12]



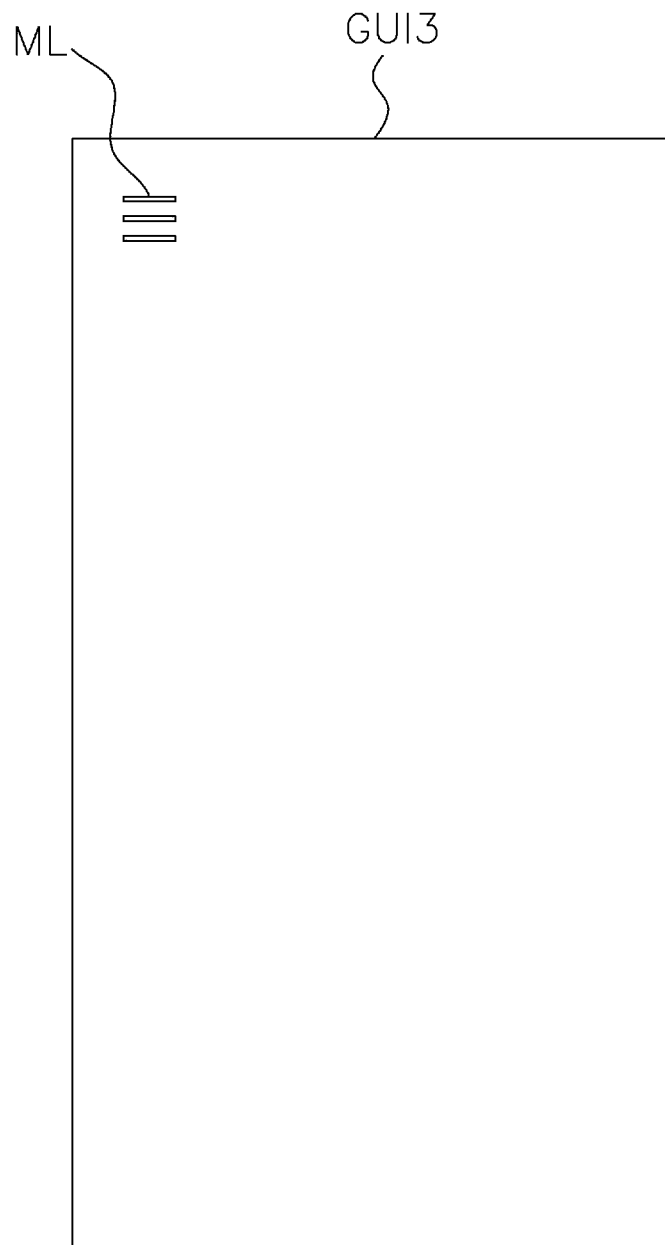
[図13]



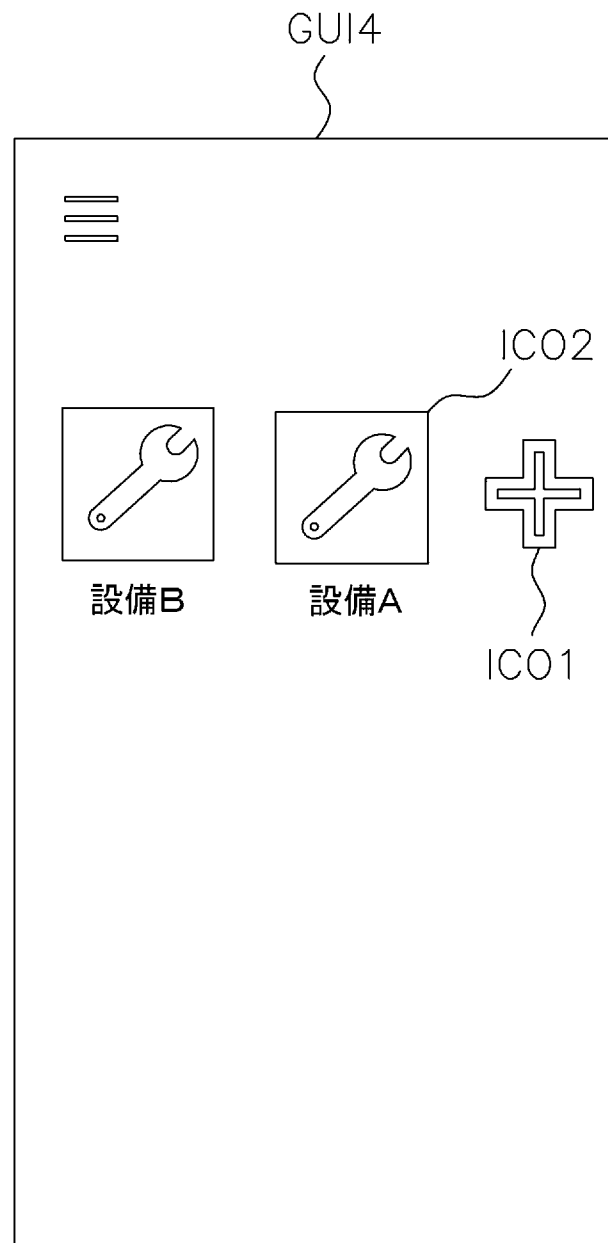
[図14]



[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/011898

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**G06Q 50/04**(2012.01)i; **G05B 19/418**(2006.01)i

FI: G06Q50/04; G05B19/418 Z

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)

G06Q50/04; G05B19/418

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 1971-2023
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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.
Y	WO 2014/002902 A1 (NEC SOFT LTD.) 03 January 2014 (2014-01-03) paragraphs [0020]-[0022], [0031]-[0038], fig. 3, 4	1-6
Y	WO 2015/087425 A1 (FUJITSU LTD.) 18 June 2015 (2015-06-18) paragraphs [0011]-[0031], [0091]-[0099], fig. 1-3, 13, 14	1-6
Y	JP 2005-285004 A (YAMATAKE CORP.) 13 October 2005 (2005-10-13) paragraphs [0025]-[0036], fig. 5-9	5
A	KR 10-2015-0024712 A (LG ELECTRONICS INC.) 09 March 2015 (2015-03-09) entire text, all drawings	1-6
A	JP 2015-109005 A (KYOCERA CORP.) 11 June 2015 (2015-06-11) entire text, all drawings	1-6
A	JP 2004-133620 A (RENESAS TECHNOLOGY CORP.) 30 April 2004 (2004-04-30) entire text, all drawings	1-6

☐ 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

31 May 2023

Date of mailing of the international search report

13 June 2023

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2023/011898

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO	2014/002902	A1	03 January 2014	CN 104412294 A paragraphs [0040]-[0042], [0052]-[0059], fig. 3, 4	
WO	2015/087425	A1	18 June 2015	US 2016/0283062 A1 paragraphs [0031]-[0050], [0110]-[0118], fig. 1-3, 13, 14 CN 105793882 A	
JP	2005-285004	A	13 October 2005	(Family: none)	
KR	10-2015-0024712	A	09 March 2015	(Family: none)	
JP	2015-109005	A	11 June 2015	(Family: none)	
JP	2004-133620	A	30 April 2004	US 2004/0073327 A1 entire text, all drawings	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06Q 50/04(2012.01)i; G05B 19/418(2006.01)i FI: G06Q50/04; G05B19/418 Z		
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）） G06Q50/04; G05B19/418		
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 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2023年 日本国実用新案登録公報 1996-2023年 日本国登録実用新案公報 1994-2023年		
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）		
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
Y	WO 2014/002902 A1 (NECソフト株式会社) 03.01.2014 (2014 - 01 - 03) [0020]-[0022], [0031]-[0038], 図3-4	1-6
Y	WO 2015/087425 A1 (富士通株式会社) 18.06.2015 (2015 - 06 - 18) [0011]-[0031], [0091]-[0099], 図1-3, 13-14	1-6
Y	JP 2005-285004 A (株式会社山武) 13.10.2005 (2005 - 10 - 13) [0025]-[0036], 図, 図5-9	5
A	KR 10-2015-0024712 A (LG ELECTRONICS INC.) 09.03.2015 (2015 - 03 - 09) 全文, 全図	1-6
A	JP 2015-109005 A (京セラ株式会社) 11.06.2015 (2015 - 06 - 11) 全文, 全図	1-6
A	JP 2004-133620 A (株式会社ルネサステクノロジ) 30.04.2004 (2004 - 04 - 30) 全文, 全図	1-6
☐ 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、一般的な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 31.05.2023		国際調査報告の発送日 13.06.2023
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） 庄司 琴美 5L 7893 電話番号 03-3581-1101 内線 3562

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/JP2023/011898

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
WO	2014/002902	A1	03.01.2014	CN	104412294	A	
				[0040]-[0042], [0052]-[0059], 図3-4			
WO	2015/087425	A1	18.06.2015	US	2016/0283062	A1	
				[0031]-[0050], [0110]-[0118], 図1-3, 13-14			
				CN	105793882	A	
JP	2005-285004	A	13.10.2005	(ファミリーなし)			
KR	10-2015-0024712	A	09.03.2015	(ファミリーなし)			
JP	2015-109005	A	11.06.2015	(ファミリーなし)			
JP	2004-133620	A	30.04.2004	US	2004/0073327	A1	
				全文, 全図			