

(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  
2013年8月1日(01.08.2013)



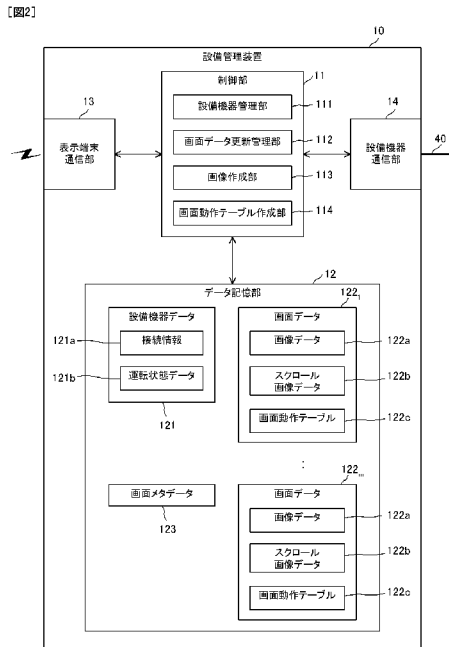
(10) 国際公開番号  
WO 2013/111272 A1

- (51) 国際特許分類:  
G06F 13/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/051463
- (22) 国際出願日: 2012年1月24日(24.01.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (Mitsubishi Electric Corporation) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 石坂 太一 (ISHIZAKA Taichi) [—/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 鈴木 繁樹 (SUZUKI Shigeki) [—/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 伊藤 山彦 (ITO Takahiro) [—/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 木村 満 (KIMURA Mitsuru); 〒1010054 東京都千代田区神田錦町二丁目7番地 協販ビル2階 Tokyo (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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: EQUIPMENT MANAGEMENT DEVICE, EQUIPMENT MANAGEMENT METHOD, PROGRAM AND EQUIPMENT MANAGEMENT SYSTEM

(54) 発明の名称: 設備管理装置、設備管理方法、プログラム、及び、設備管理システム



- 10 Equipment management device
- 11 Control unit
- 12 Data storage unit
- 13 Display terminal communication unit
- 14 Equipment/device communication unit
- 111 Equipment/device management unit
- 112 Screen data updating management unit
- 113 Image creation unit
- 114 Screen action table creation unit
- 121 Equipment/device data
- 121a Connection information
- 121b Operation status data
- 122 Screen data
- 122a Image data
- 122b Scroll image data
- 122c Screen action table
- 123 Screen metadata

(57) Abstract: For each management screen for an equipment item/device, an equipment management device (10) that manages an equipment item/device installed in a facility stores screen data (122) in a data storage unit (12). Said screen data (122) is configured from: an image (image data (122a)), scroll image data (122b) for displaying the management screen; and a screen action table (122c). Said screen action table (122c) associates: information about an operation performed from the management screen; with information about an action of a display terminal, said action being done by means of said operation. In a specified timing, by means of wireless communication, the equipment management device (10) sends to the display terminal, the screen data (122) and the screen action table (122c), said screen data (122) and said screen action table (122c) being for the management screen, and being stored in the data storage unit (12).

(57) 要約: 施設内に設置された設備機器を管理する設備管理装置(10)は、設備機器の管理用画面毎に、管理用画面を表示させるための画像(画像データ(122a)、スクロール画像データ(122b))と、管理用画面上からなされた操作の内容とこの操作による表示端末の動作の内容とを対応付けた画面動作テーブル(122c)とから構成される画面データ(122)をデータ記憶部(12)に記憶する。そして、設備管理装置(10)は、所定のタイミングで、無線により、データ記憶部12に記憶されている管理用画面用の画面データ(122)と画面動作テーブル(122c)とを表示端末に送信する。

WO 2013/111272 A1



(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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

## 明 細 書

発明の名称：

設備管理装置、設備管理方法、プログラム、及び、設備管理システム

### 技術分野

[0001] 本発明は、設備管理装置、設備管理方法、プログラム、及び、設備管理システムに関する。

### 背景技術

[0002] 施設内に設置されている空調機や照明等の設備機器を監視・制御する設備管理装置が知られている。この設備管理装置では、ユーザ（設備管理者）に設備の状態を表示したり、ユーザからの操作を受け付けるタッチパネル式の表示部を備えているものが一般的に販売されている。また、この表示部が施設の壁や制御盤に埋め込まれて設置されるタイプの設備管理装置も多く販売されている。

[0003] 設備管理者は事務机上で作業を行うことが多い。従って、設備管理者は、壁面や制御盤に設置された設備管理装置を常に監視し続けることは難しく、設備機器の異常を見落とししたり、設備機器に適切な指示を即時に伝えることができなくなる場合があった。

[0004] これに対して、LAN（Local Area Network）等で設備管理装置と接続されたパソコンのディスプレイに、設備管理装置で表示される管理用画面と同様の画面を表示することにより、パソコン上から設備機器を管理することを可能にした設備管理装置も知られている。しかしながら、この場合、設備管理装置本体の表示部に表示する管理用画面に加え、設備管理装置のバージョンに合わせたWebブラウザ用の管理用画面も開発する必要があり、製造メーカーの開発費増加の要因となっていた。

[0005] また、サーバが保持する画面をそのままクライアントに表示する技術としては、VNC（Virtual Network Computing）やリモートデスクトップシステムが知られている。

これらの技術では、サーバは、クライアントからマウス入力等による操作情報を受信すると、受信した操作情報に応じてクライアント用の画面の画面データを新たに作成してクライアントに送信する。そして、クライアントは、サーバから受信した画面データに基づいて、別の画面に表示を切り替えたり画像をスクロールして表示さる。従って、これらの技術では、ユーザがクライアントを操作をする度に、サーバとの通信処理が発生するため、クライアントに表示されている画面を切り替えたり、画像をスクロールして表示させる処理に時間がかかってしまうという課題があった。

[0006] 特許文献1には、この課題に対処するため、リモートデスクトップシステムにおけるサーバとクライアントとの間の通信量を削減する技術について記載されている。

具体的には、特許文献1では、サーバは、クライアント端末に送信した画像データを、この画像データの固有値（例えばハッシュ値）とともにテーブルに格納する。そして、クライアントに画像データを送信する際、サーバは、この画像データの固有値が既にテーブルに格納されているか否かを判別し、既に格納されている場合には、この画像データを送信せず、固有値のみを送信する。

## 先行技術文献

### 特許文献

[0007] 特許文献1：特開2007-226635号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0008] しかしながら、特許文献1に記載のリモートデスクトップシステムにおいても、従来のリモートデスクトップシステムと同様、クライアントが操作される度にサーバとクライアントとの間で通信処理が発生する。具体的には、特許文献1に記載のリモートデスクトップシステムでは、クライアントが操作される度にクライアントはその操作情報をサーバに送信し、サーバは、受

信した操作情報に基づいて、画像データまたは画像データの固有値をクライアントに送信する必要がある。従って、特許文献1に記載のリモートデスクトップシステムにおいても、依然として、クライアントが操作された際に、通信プロトコルに起因する処理（接続処理や応答確認処理等）の遅延が生じて、画面の切り替え操作等の処理に時間がかかってしまう虞があった。

[0009] 本発明は、上記実情に鑑みてなされたものであり、ユーザによって操作された際の管理用画面の応答性を従来よりも向上させることが可能な設備管理装置、設備管理方法、プログラム、及び、設備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

[0010] 上記目的を達成するため、本発明の設備管理装置は、  
施設内に設置された設備機器を管理する設備管理装置であって、  
前記設備機器の管理用画面毎に、前記管理用画面を表示させるための画面データと、前記管理用画面上からなされた操作の内容と該操作による表示端末の動作内容とを対応付けた画面動作テーブルと、を記憶する画面記憶部と、  
所定のタイミングで前記管理用画面に対応した、画面データと画面動作テーブルとを前記表示端末に送信する画面送信部と、  
を備える。

### 発明の効果

[0011] 本発明によれば、ユーザによって操作された際の管理用画面の応答性を従来よりも向上させることが可能となる。

### 図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明の実施形態1に係る設備管理システムの構成を示す図である。  
[図2]設備管理装置の構成を示す図である。  
[図3] (A)は監視画面の例を示す図である。(B)はスケジュール画面の例を示す図である。(C)は状態リスト画面の例を示す図である。  
[図4]画像データとスクロール画像データとの関係を説明するための図である

。

[図5]画面動作テーブルの構成例を示した図である。

[図6]表示端末の構成を示す図である。

[図7]設備管理装置で実施される起動時処理の動作を説明するためのフローチャートである。

[図8]設備管理装置で実施される画面更新処理の動作を説明するためのフローチャートである。

[図9]表示端末で実施される画面データ受信処理の動作を説明するためのフローチャートである。

[図10]表示端末で実施される画面制御処理の動作を説明するためのフローチャートである。

[図11] (A) は、本発明の実施形態2における画像データの構成例を示した図である。(B) は、本発明の実施形態2におけるスクロール画像データの構成例を示した図である。

[図12]画像データと画像レイヤとの関係を示した図である。

[図13]スクロール画像データとスクロール画像レイヤとの関係を示した図である。

[図14]画面動作テーブルの構成例を示した図である。

[図15]表示端末で実施される画面制御処理の動作を説明するためのフローチャートである。

[図16]本発明の実施形態3に係る設備管理システムの構成を示す図である。

[図17]設備管理装置で実施される画面更新処理の動作を説明するためのフローチャートである。

### 発明を実施するための形態

[0013] 以下、本発明の各実施形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。なお、図中同一または相当部分には同一符号を付す。

[0014] <<実施形態1>>

本発明の実施形態1に係る設備管理システム1について説明する。設備管

理システム 1 は、施設内に設置された設備機器を管理するシステムである。設備管理システム 1 は、図 1 に示すように、設備管理装置 10 と表示装置 20 とを備える。

[0015] 設備管理装置 10 は、空調機や照明等である設備機器 30<sub>1</sub>～30<sub>n</sub>と専用通信線 40 を介して接続され、各設備機器 30<sub>1</sub>～30<sub>n</sub>を監視・制御する。なお、設備機器 30<sub>1</sub>～30<sub>n</sub>の各々を区別しない場合は、設備機器 30 と符号を付して以下説明する。また、設備管理装置 10 は、無線により表示端末 20 と通信し、表示端末 20 に設備機器 30 を管理するための画面（管理用画面）用の画面データ等を送信する。

[0016] 設備管理装置 10 は、CPU（Central Processing Unit）、ROM（Read Only Memory）、RAM（Random Access Memory）、ハードディスクドライブあるいはフラッシュメモリ等の読み書き可能な半導体メモリ、及び、通信インタフェース等を備えたコンピュータである。設備管理装置 10 は、機能的には、図 2 に示すように、制御部 11 と、データ記憶部 12 と、表示端末通信部 13 と、設備機器通信部 14 とを備える。

[0017] 制御部 11 は、設備管理装置 10 の全体の動作を制御する。制御部 11 は、設備機器管理部 111 と、画面データ更新管理部 112 と、画像作成部 113 と、画面動作テーブル作成部 114 と、を備える。

[0018] 設備機器管理部 111 は、設備機器 30 を管理する。具体的には、設備機器管理部 111 は、設備機器 30 から運転状態を示す情報を逐次受信することにより、設備機器 30 の運転状態を監視する。また、設備機器管理部 111 は、ユーザからの指示や所定の条件に応じて、設備機器 30 の運転を制御する。例えば、設備機器管理部 111 は、設備機器 30 の運転状態から設備機器 30 の異常を検知し、異常を検知した設備機器 30 の運転を停止する等の制御を行う。

[0019] 画面データ更新管理部 112 は、所定の更新タイミングで、管理用画面用の画面データを更新（設備管理装置 10 の起動時の場合は作成）し、更新した画面データを表示端末 20 に送信する。

- [0020] 画像作成部 113 は、管理用画面に表示する画像（画像データ 122 a、スクロール画像データ 122 b）を作成する。
- [0021] 画面動作テーブル作成部 114 は、管理用画面毎に、該管理用画面上からなされた操作の内容と、該操作による動作の内容とを対応付けた画面動作テーブルを作成する。
- [0022] データ記憶部 12 は、設備管理装置 10 が設備機器 30 を管理するために必要な各種のデータを記憶する。例えば、データ記憶部 12 には、設備機器データ 121 と、画面データ 122<sub>1</sub>~122<sub>m</sub> と、画面メタデータ 123 が格納される。
- [0023] 設備機器データ 121 は、管理対象である設備機器に関するデータである。例えば、設備機器データ 121 には、接続情報 121 a と、運転状態データ 121 b とが格納される。
- [0024] 接続情報 121 a は、各設備機器 30 の ID 情報、アドレス情報、操作グループ番号、及び、機種識別情報など、各設備機器 30 を特定したり、アクセスするために必要な固定の情報である。
- 運転状態データ 121 b は、各設備機器 30 から受信した、設備機器 30 の現在の運転状態（例えば空調機の場合は運転・停止状態や、冷房や暖房などの運転モード、設定温度、室内温度など）を示すデータである。設備機器管理部 111 は、定期的（例えば 1 分毎）に各設備機器 30 から運転状態データ 121 b を受信し、設備機器データ 121 に格納されている運転状態データ 121 b を最新のデータに更新する。
- [0025] 画面データ 122<sub>1</sub>~122<sub>m</sub> は、表示端末 20 に表示する管理用画面毎に作成される管理用画面を定義するデータである。管理用画面は、例えば、図 3 (A) ~ (C) に示すような、監視画面、スケジュール画面、状態リスト画面等である。本実施形態では、m 個の管理用画面を有するものとし、データ記憶部 12 には m 個の画面データ 122<sub>1</sub>~122<sub>m</sub> が記憶される。なお、画面データ 122<sub>1</sub>~122<sub>m</sub> の各々を区別しない場合は、画面データ 122 と符号を付して以下説明する。また、各管理用画面用の画面データ 122 に

は、管理用画面を一意に識別可能な画面IDが付与されている。以下、監視画面の画面IDを「S001」、スケジュール画面の画面IDを「S002」、状態リスト画面の画面IDを「S003」として説明する。また、各画面データ122は、画像データ122aとスクロール画像データ122bと画面動作テーブル122cとを備える。

[0026] 画像データ122aは、管理用画面に表示される画像のイメージデータである。画像データ122aは、例えば、GIF (Graphics Interchange Format) 形式、JPEG (Joint Photographic Experts Group) 形式、又は、BMP (Bitmap) 形式等のデータである。

[0027] スクロール画像データ122bは、管理用画面の所定の領域（スクロール領域）内でスクロール表示される画像のイメージデータである。例えば、図3 (A) ~ (C) に示す管理用画面においては、点線で囲った領域SC1 ~ SC3がスクロール領域である。スクロール画像データ122bは、例えば、GIF形式、JPEG形式、又は、BMP形式のデータである。なお、管理用画面内にスクロール領域が複数ある場合は、スクロール画像データ122bも複数保持する必要がある。

[0028] ここで、画像データ122aとスクロール画像データ122bとの関係について、具体例を用いて説明する。図4 (A)、(B) は、図3 (A) に示す監視画面の画像データ122aとスクロール画像データ122bとを示した図である。図4 (A) に示す画像データ122aのスクロール領域SC1には、図4 (B) に示すスクロール画像データ122bの一部がスクロールして表示される。なお、この例では、スクロール画像データ122bは、スクロール領域SC1の約4倍のサイズである。

[0029] 図2に戻り、画面動作テーブル122cは、画面動作テーブル作成部114によって作成される。画面動作テーブル作成部114は、管理用画面上からなされた操作の内容と、該操作による動作の内容とを対応付けたテーブルである。

[0030] ここで、画面動作テーブル122cについて、具体例を用いて説明する。  
図5は、図3(A)に示す監視画面に対応する画面動作テーブル122cの一部を示した図である。画面動作テーブル122cには、画面IDと操作領域と操作区分とからなる操作内容と、動作区分と処理内容とからなる動作内容とを対応付けたレコードが複数エントリされている。

[0031] 画面IDは、管理用画面の識別情報であり、図5は監視画面に対応する画面動作テーブル122cであるため、監視画面の識別情報を示す「S001」が画面動作テーブル122cに格納されている。

操作領域は、管理用画面内からタッチやクリック等の操作がなされた部分を示す。図5に示す画面動作テーブル122cの先頭のエントリの操作領域は、図3(A)に示す監視画面のスケジュールボタンB1の領域に対応する。同様に、2番目のエントリの操作領域は、監視画面の状態リストボタンB2の領域に対応する。また、3番目と4番目のエントリの操作領域は、監視画面の上スクロールボタンB3の領域に対応する。

操作区分は、操作領域に対してどのような種類の操作がなされたかを示し、「タッチ」や「連続押」や「ドラッグ」や「指で弾く」等が有るものとする。

[0032] 動作区分は、操作内容が示す操作がなされた際に実施される動作の種類を示し、「画面遷移」や「スクロール」等を有する。

処理内容は、上記の動作において、具体的にどのような処理がなされるかを示す。

[0033] 例えば、図5に示す画面動作テーブル122cの先頭のエントリからは、監視画面のスケジュールボタンB1をタッチした場合に、画面ID「S002」であるスケジュール画面に表示が遷移する（切り替わる）ことがわかる。

また、3番目のエントリからは、監視画面の上スクロールボタンB3をタッチした場合に、スクロール画像データ122bが上方へ100ドットスクロールすることがわかる。

- [0034] 図2に戻り、画面メタデータ123は、各管理用画面を作成するために必要となる各種のデータである。画面メタデータ123には、各管理用画面内のボタンの位置等を示す画面構成情報や、画面ID、各管理用画面を作成するためのテンプレート画像等が格納される。
- [0035] 設備機器通信部14は、専用通信線40と接続するための通信インタフェースを備え、専用通信線40と接続された各設備機器30と各種のデータを送受信する。
- [0036] 表示端末通信部13は、所定の無線通信インタフェースを備え、表示端末20とデータを送受信する。
- [0037] 続いて、表示端末20について説明する。表示端末20は、設備管理システム1のユーザインタフェースとして機能する。表示端末20は、所定の無線方式により、設備管理装置10と通信し、設備管理装置10から受信した画面データに基づいて設備機器30を管理するための管理用画面を表示する。また、表示端末20は、ユーザから入力された指示情報を設備管理装置10に送信する。これにより、設備機器管理装置10は、設備機器30を制御する。表示端末20は、図6に示すように、表示部21と、入力部22と、制御部23と、データ記憶部24と、通信部25とを備える。
- [0038] 表示部21は、液晶ディスプレイ等であり、制御部23の制御に基づいて、管理用画面を表示する。
- [0039] 入力部22は、タッチパネルやマウス等の入力用デバイスである。ユーザが入力部22を操作して、表示部21に表示されている管理用画面をタッチやクリックすると、入力部22は、操作された管理用画面内での位置座標や操作の種類を示す操作情報を制御部23に出力する。なお、入力部22がタッチパネルの場合は、入力部22は表示部21の表示画面上に配置される。
- [0040] 制御部23は、表示端末201の全体の動作を制御する。制御部23は、画面データ更新管理部231と、画面表示制御部232とを備える。
- [0041] 画面データ更新管理部231は、データ記憶部24に記憶されている画面データ241<sub>1</sub>~241<sub>m</sub>を更新する。

- [0042] 画面表示制御部 232 は、表示部 21 に表示されている管理用画面の表示を制御する。例えば、画面表示制御部 232 は、入力部 22 が出力した操作情報と、画面動作テーブル 241c とに基づいて、管理用画面を遷移させたり、スクロール画像をスクロール表示させる。
- [0043] データ記憶部 24 には、管理用画面毎に、管理用画面用の画面データ 241<sub>1</sub> ~ 241<sub>m</sub> が記憶される。各画面データ 241 は、画像データ 241a とスクロール画像データ 241b と画面動作テーブル 241c とを備える。なお、表示端末 20 のデータ記憶部 24 に記憶されている画面データ 241 は、設備管理装置 10 のデータ記憶部に記憶されている画面データ 122 と同期が取れており、両者は同一内容のデータである。
- [0044] 通信部 25 は、所定の無線通信インタフェースを備え、設備管理装置 10 とデータを送受信する。
- [0045] 続いて、設備管理システム 1 の動作について説明する。
- [0046] 始めに、設備管理装置 10 の起動時に実行される起動時処理の動作について、図 7 のフローチャートを用いて説明する。なお、前提として、設備管理装置 10 が起動される前の状態では、設備管理装置 10 は設備機器 30 の運転状態が不明なため、管理用画面用の画面データ 122 はデータ記憶部 12 に保存されていないものとする。
- [0047] ユーザが設備管理装置 10 の起動ボタンを押下する等して設備管理装置 10 を起動させると、まず、設備機器管理部 111 は、設備機器データ 121 内の接続情報 121a を参照して各設備機器 30 にアクセスし、各設備機器 30 の運転状態を示す運転状態データ 121b を取得し、設備機器データ 121 に保存する（ステップ S101）。なお、設備機器 30 が起動していない場合（電源が OFF の場合）、設備機器管理部 111 は、設備機器 30 を起動させてから、運転状態データ 121b を取得してもよい。
- [0048] 続いて、画面データ更新管理部 112 は、管理用画面用の画面データ 122 を作成する。なお、データ記憶部 12 に画面データ 122 はこの時点では記憶されていないため、画面データ更新管理部 112 は、全ての管理用画面

用の画面データ 1 2 2 を作成する。

- [0049] まず、画面データ更新管理部 1 1 2 は、画面メタデータ 1 2 3 を参照して、作成する必要がある管理用画面を特定する。そして、画面データ更新管理部 1 1 2 は、特定した管理用画面のうち、画面データが未だ作成されていない管理用画面を 1 つ選択する（ステップ S 1 0 1）。
- [0050] 続いて、画面データ更新管理部 1 1 2 は、選択した管理用画面用の画像データの作成を画像作成部 1 1 3 に指示する。この指示を受けて、画像作成部 1 1 3 は、選択した管理用画面のテンプレート画像の所定位置に、ステップ S 1 0 1 で取得した運転状態データ 1 2 1 b を付加した画像データ 1 2 2 a を作成する（ステップ S 1 0 1）。
- [0051] 続いて、選択した管理用画面内にスクロール領域が有る場合、画面データ更新管理部 1 1 2 は、このスクロール領域に表示するスクロール画像データの作成を画像作成部 1 1 3 に指示する。この指示を受けて、画像作成部 1 1 3 は、対応するテンプレート画像の所定位置に、ステップ S 1 0 1 で取得した運転状態データ 1 2 1 b を付加したスクロール画像データ 1 2 2 b を作成する（ステップ S 1 0 1）。
- [0052] 続いて、画面データ更新管理部 1 1 2 は、選択した管理用画面の画面動作テーブル 1 2 2 c を画面動作テーブル作成部 1 1 4 に指示する。この指示を受けて、画面動作テーブル作成部 1 1 4 は、管理用画面の表示動作について記載されているデータ記憶部 1 2 に予め記憶されているソースコードを解析する等して、画面動作テーブル 1 2 2 c を作成する（ステップ S 1 0 1）。なお、画面動作テーブル 1 2 2 c は、設備管理装置 1 0 の工場出荷前に事前に作成して ROM 等に記憶させておいてもよい。
- [0053] 続いて、画面データ更新管理部は、ステップ S 1 0 1 ~ ステップ S 1 0 1 で作成した画像データとスクロール画像データと画面動作テーブル 1 2 2 c とを、選択した管理用画面用の画面データ 1 2 2 として、データ記憶部 1 2 に保存する（ステップ S 1 0 1）。
- [0054] 続いて、画面データ更新管理部 1 1 2 は、未だ画面データ 1 2 2 を作成し

ていない管理用画面が有るか否かを判別する（ステップS101）。

- [0055] 画面データを作成していない管理用画面が有る場合（ステップS101；Yes）、画面データ更新管理部112は、その管理用画面を選択して、画面データ122を作成する処理を繰り返す（ステップS101～ステップS101）。
- [0056] 画面データを作成していない管理用画面が無い場合（ステップS101；No）、画面データ更新管理部112は、表示端末通信部13を制御して、作成した全ての画面データ122を表示端末20に無線で送信する（ステップS101）。以上で、設備管理装置10の起動時処理は終了する。
- [0057] 続いて、起動時処理において作成した画面データを更新する必要が有る場合に、設備管理装置10で実施される画面更新処理について、図8のフローチャートを用いて説明する。
- [0058] 設備管理装置10の画面データ更新管理部112は、所定の更新条件に合致するか否かを判別する（ステップS201）。例えば、画面データ更新管理部112は、設備機器30がユーザからの操作によって操作されたり設備機器30に異常が発生する等して、運転状態データ121bが現在保持している値から変化した場合に、更新条件に合致したと判別すればよい。若しくは、画面データ更新管理部112は、所定の時間が経過した場合や、日付が変わった際に、更新条件に合致したと判別してもよい。
- [0059] 更新条件に合致すると判別した場合（ステップS201；Yes）、画面データ更新管理部112は、表示内容を更新する必要がある管理用画面を特定する（ステップS202）。例えば、運転状態データ121bが変化して更新条件に合致すると判別された場合は、画面データ更新管理部112は、この変化した運転状態データ121bが表示される管理用画面を特定すればよい。若しくは、日付が変わったことにより更新条件に合致すると判別された場合は、画面データ更新管理部112は、日付が表示される管理用画面を特定すればよい。
- [0060] 続いて、画面データ更新管理部112は、ステップS202で特定した管

理用画面を1つ選択する（ステップS203）。

- [0061] 続いて、画面データ更新管理部112は、選択した管理用画面用の画像データとスクロール画像データとを新たに作成する（ステップS204、ステップS205、）。なお、この処理は、前述した起動時処理のステップS101、ステップS101、と実質的に同一の処理である。
- [0062] 続いて、画面データ更新管理部112は、データ記憶部12に記憶されている画面データ122を更新する（ステップS206）。具体的には、画面データ更新管理部121は、データ記憶部122に記憶されている選択した管理用画面に対応する画面データ122の画像データ122aとスクロール画像データ122bとを、ステップS204、ステップS205で作成した画像データ122aとスクロール画像データ122bとに更新する。
- [0063] 続いて、画面データ更新管理部112は、更新する必要があるとステップS202で特定した管理用画面のうち、ステップS206で画面データを更新をしていない管理用画面が有るか否かを判別する（ステップS207）。
- [0064] 画面データの更新をしていない管理用画面が有る場合（ステップS207；Yes）、画面データ更新管理部112は、その管理用画面を選択して、画面データ122を更新する処理を繰り返す（ステップS203～ステップS206）。
- [0065] 画面データの更新をしていない管理用画面が無い場合（ステップS207；No）、画面データ更新管理部112は、表示端末通信部13を制御して、ステップS206で更新された画面データ122のみを表示端末20に送信する（ステップS208）。以上で、画面更新処理は終了する。
- [0066] 続いて、設備管理装置10から管理用画面用の画面データを受信した際の表示端末20の処理（画面データ受信処理）について、図9のフローチャートを参照して説明する。
- [0067] 通信部25を介して、設備管理装置10から管理用画面用の画面データ241を受信すると、表示端末20の画面データ更新管理部231は、受信した画面データ241をデータ記憶部24に保存する（ステップS301）。

なお、既にこの管理用画面用の画面データ 241 がデータ記憶部 24 に保存されている場合、画面データ更新管理部 231 は、その画面データ 241 を受信した画面データ 241 に更新する。

[0068] 続いて、画面データ更新管理部 231 は、表示部 21 に表示中の管理用画面に対応する画面データが、ステップ S301 の処理で更新されたか否かを判別する（ステップ S302）。更新されていない場合（ステップ S302 ; No）、画面更新処理は終了する。

[0069] 更新されている場合（ステップ S302 ; Yes）、画面データ更新管理部 231 は、表示部 21 に表示中の管理用画面を、更新された画面データ 241 に基づいて更新する（ステップ S303）。以上で画面データ受信処理は終了する。

[0070] 続いて、ユーザが表示端末 20 の入力部 22 を介して、表示中の管理用画面上から操作を行った場合の画面制御処理について、図 10 のフローチャートを参照して説明する。

[0071] ユーザは、入力部 22 を介して、表示部 21 に表示されている管理用画面をタッチしたりクリックする等の操作を行う。当該操作に応答して、入力部 22 は、操作された管理用画面の位置座標や操作の種類（タッチやクリック）等を示す操作情報を画面表示制御部 232 に送信する。画面表示制御部 232 は、入力部 22 から操作情報を受信すると（ステップ S401）、操作情報が示す位置座標や操作の種類に基づいて、対応する画面動作テーブル 241c のエントリを特定する（ステップ S402）。例えば、表示中の管理用画面に対応する画面動作テーブル 241c が図 5 に示すように構成されており、入力部 22 から位置（300, 10）がタッチされたことを示す操作情報を受信した場合、画面表示制御部 232 は、先頭のエントリを特定する。なお、エントリを特定できなかった場合は、画面動作テーブル 241c の操作領域として定義されていない部分がクリックされた場合等であり、以降の処理は行わずに、画面制御処理は終了する。

[0072] 図 10 に戻り、続いて、画面表示制御部 232 は、特定したエントリの動

作内容（動作区分と処理内容）とに基づいて、表示部 21 に表示中の管理用画面の表示を他の管理用画面に遷移させたり、スクロール領域内の画像をスクロールさせたりする等の制御を行う（ステップ S403）。例えば、図 5 に示す画面動作テーブル 241c の先頭エントリが特定された場合、画面表示制御部 232 は、画面 ID 「S002」を有する管理用画面に表示を切り換える。以上で画面制御処理は終了する。

[0073] 以上詳細に説明したように、本発明の実施形態 1 に係る設備管理システム 1 によれば、設備管理装置 10 が、管理用画面毎に作成した画像（画像データ 122a とスクロール画像データ 122b）と、管理用画面内での操作に応じた動作を規定した画面動作テーブル 122c とを予め表示端末 20 に送信する。従って、表示端末 20 では、管理用画面上から操作がなされた場合に、画面動作テーブル 122c を参照することにより、設備管理装置 10 にアクセスすること無しに、表示端末 20 のみで、操作に対応した画面切り換え処理やスクロール表示処理を行うことができる。従って、設備管理システム 1 では、ユーザによって操作された際の管理用画面の応答性を従来よりも向上させることが可能となる。

[0074] また、実施形態 1 に係る設備管理システム 1 によれば、設備管理装置 10 で管理用画面用の画面データが更新されると、更新された画面データのみが表示端末 20 に送信されて、表示端末 20 に記憶されている画面データも同様に更新される。従って、表示端末 20 と設備管理装置 10 との間の通信量を抑えつつも、表示端末 20 で表示される管理用画面には最新の情報を表示することが可能となる。

[0075] また、従来の表示部と一体型で壁に設置される設備管理装置では、壁に向かって立ちながら作業しなければならない作業性の問題や、管理者の実務場所（通常は管理者の事務机）から離れていることによって発生する、異常の見落とし等の管理ミスが発生することがあった。これに対し、本発明の実施形態 1 に係る設備管理システム 1 では、設備管理装置 10 と表示端末 20 は分離されているため、表示端末 20 を机上に持ち運んで設備機器の監視、制

御を行うことが可能となり、従来の設備管理装置の課題を解決することが可能となる。

[0076] また、本発明の実施形態1に係る設備管理システム1は、表示端末20は自身で画面作成処理を行う必要が無く、設備管理装置10から受信した画面データ及びスクロール画像データをそのまま表示するだけで良い。このため、表示端末20側では、高機能なGUI (Graphical User Interface) 実行環境を用意する必要が無く、処理負荷も軽いため、比較的安価なCPUを用いることができる。従って、低コストで表示端末20を製造することが可能となる。

[0077] また、本発明の実施形態1に係る設備管理システム1は、表示端末20では、ブラウザ等のGUI実行環境が不要であるため、パソコンの画面に管理用画面を表示させた場合に、OS (Operation System) やブラウザ、Java (登録商標) アプレットなどのGUI実行環境のバージョンによって表示動作が変わってしまうという問題も無い。

[0078] また、本発明の実施形態1に係る設備管理システム1は、たとえ設備管理装置10が表示部を備えるように構成した場合でも、設備管理装置10の表示部に表示される管理用画面と、表示端末20で表示する管理用画面とは同一のものとなる。従って、パソコンのブラウザの画面を利用して監視作業を行っていたときのように、ブラウザ専用の管理用画面を作成する必要がなくなり、管理用画面を二重に開発する手間が省ける。

[0079] <<実施形態2>>

続いて、本発明の実施形態2に係る設備管理システムについて説明する。本発明の実施形態2に係る設備管理システムでは、管理用画面を表示するための画像データとスクロール画像データとが、複数のレイヤ毎の画像から構成される点以外は、実施形態1に係る設備管理システム1と実質的に同じ構成である。なお、実施形態1に係る設備管理装置10及び表示端末20と実質的に同じ構成要素については、同じ参照符号を付し、説明を適宜省略する。

- [0080] 図11(A)に、設備管理装置10と表示端末20とに記憶されている画像データ122a、241aの構成を示す。画像データ122a、241aは、複数の画像レイヤDL<sub>1</sub>~DL<sub>n</sub>を備えて構成される。画像データ122a、241aが示す画像は、各画像レイヤDL<sub>1</sub>~DL<sub>n</sub>を重ね合わせた画像である。
- [0081] ここで、画像データ122a、241aと画像レイヤDLとの関係について、図12を用いて具体的に説明する。この図に示すように、背景用の画像レイヤDL<sub>1</sub>に、メッセージ表示用の画像レイヤDL<sub>2</sub>をレイヤ合成（重ね合わせ）た画像データ122a、241aが作成される。
- [0082] 続いて、図11(B)に、設備管理装置10と表示端末20とに記憶されているスクロール画像データ122b、241bの構成を示す。スクロール画像データ122b、241bは、複数の画像レイヤSL<sub>1</sub>~SL<sub>n</sub>を備えて構成される。スクロール画像データ122b、241bが示す画像は、各スクロール画像レイヤSL<sub>1</sub>~SL<sub>n</sub>を重ね合わせた画像である。
- [0083] ここで、スクロール画像データ122b、241bとスクロール画像レイヤSLとの関係について、図13を用いて具体的に説明する。この図に示すように、背景用のスクロール画像レイヤSL<sub>1</sub>に、設備機器アイコン表示用の画像レイヤDL<sub>2</sub>をレイヤ合成（重ね合わせ）たスクロール画像データ122b、241bが作成される。
- [0084] また、本実施形態では、図14に示すように、画像レイヤDLやスクロール画像レイヤSL単位で、操作内容に対する動作を画面動作テーブル122c、241cで定義することが可能である。例えば、図14に示す画面動作テーブル122c、241cの先頭のエン트리からは、管理用画面の領域（(200, 0) - (349, 39)）をタッチすると、画像レイヤDL<sub>1</sub>背景に、画像レイヤDL<sub>2</sub>をレイヤ合成した画像に画面遷移することがわかる。
- [0085] 続いて、ユーザが表示端末20の入力部22を介して、表示中の管理用画面上から操作を行い、レイヤ合成により作成された管理用画面を表示する画面制御処理について、図15のフローチャートを参照して説明する。

- [0086] 表示端末20の画面表示制御部232は、ユーザからの操作により、入力部22から操作情報を受信すると（ステップS501）、操作情報が示す位置座標や操作の種類に基づいて、対応する画面動作テーブル241cのエントリを特定する（ステップS502）。例えば、表示中の管理用画面に対応する画面動作テーブル241cが図14に示すように構成されており、入力部22から位置（300, 10）がタッチされたことを示す操作情報を受信した場合、画面表示制御部232は、先頭のエントリを特定する。
- [0087] 続いて、画面表示制御部232は、特定したエントリの処理内容に基づいて、レイヤ画像DL（又はスクロールレイヤ画像SL）をレイヤ合成した画像データ241a（又はスクロール画像データ241b）を作成する（ステップS503）。例えば、図14に示す画面動作テーブル241cの先頭エントリが特定された場合、画面表示制御部232は、画像レイヤ1を背景に画像レイヤ2をレイヤ合成した画面データを作成する。
- [0088] 続いて、画面表示制御部232は、レイヤ合成して作成した画面データを、特定したエントリの動作区分に基づいて表示する（ステップS504）。例えば、画面表示制御部232は、画像レイヤDL<sub>1</sub>と画像レイヤDL<sub>1</sub>とをレイヤ合成した画像データ241aに基づいた管理用画面が表示部21に表示されるように表示を切り換える。
- [0089] 以上説明したように、本発明の実施形態2に係る設備管理システムによれば、1つの管理用画面用の画像データを複数の画像レイヤーを重ね合わせることで作成して、表示する。従って、例えば、メッセージウィンドウを表示した後再度非表示とする場合に、表示端末20と設備管理装置10との間で画面イメージの送受信を必要とせず、高速な画面切り換えが可能となる。
- [0090] また、本発明の実施形態2に係る設備管理システムによれば、1つのスクロール画像データを複数のスクロール画像レイヤを重ね合わせることで作成し、表示する。従って、例えば、背景はスクロールせずに設備機器アイコンのみをスクロールする等のスクロール動作が、表示端末20と設備管理装置10との間の画面イメージの送受信を必要とせずに行えるため、高速なスク

ロール表示が可能となる。

[0091] また、背景用の画像レイヤとは別に、字幕を表示するための画像レイヤを言語毎に複数保持しておく。そして、画面動作テーブル241c内で画像レイヤの表示／非表示指定を行うことで、容易に各国言語に対応した字幕表示の切り換えを行うことが可能となる。

[0092] また、背景用レイヤと設備機器アイコン用レイヤとを別に分けて作成することにより、設備機器の状態に変化があり管理用画面を更新する必要がある場合、設備管理装置10は、設備機器アイコン用レイヤのみを更新して表示端末20に送信すればよい。このようにすると、設備機器アイコン部分以外は同一色（透明色）となるため圧縮率が高くなり、通信に係る負荷を抑えることが可能となる。

[0093] <<実施形態3>>

続いて、本発明の実施形態3に係る設備管理システム1Aについて説明する。本発明の実施形態3に係る設備管理システム1Aは、図16に示すように、複数の表示端末20<sub>1</sub>～20<sub>n</sub>を備える点が、実施形態1に係る設備管理システム1と異なる。なお、実施形態1に係る設備管理装置10及び表示端末20と実質的に同じ構成要素については、同じ参照符号を付し、説明を適宜省略する。

[0094] 設備管理装置10と複数の表示装置20<sub>1</sub>～20<sub>n</sub>とは、共通のマルチキャストアドレスが設定されている。従って、設備管理装置10は、無線通信により、更新された画像データ122aを、各表示装置20<sub>1</sub>～20<sub>n</sub>に同じタイミングで、一斉送信（マルチキャスト送信）することが可能となる。

[0095] 続いて、画面データを更新する必要がある場合に、設備管理装置10で実施される画面更新処理について、図17のフローチャートを用いて説明する。

[0096] 所定の更新条件に合致した際に、更新する必要がある管理用画面用の画面データ122の内容を更新するステップS601～S607までの処理は、図8のフローチャートで説明した画面更新処理のステップS201～S20

7の処理と実質的に同じ処理である。

- [0097] ステップS607で画面データ122aの更新をしていない管理用画面が無いと判別されると(ステップS607; No)、画面データ更新管理部112は、自身に設定されているマルチキャストアドレスが有効か否かを判別する(ステップS608)。
- [0098] 有効で無い場合(ステップS608; No)、マルチキャスト送信をすることができないため、画面データ更新管理部112は、特定の1台の表示端末20(例えば、管理者のリーダーが所有する表示端末20)に、ステップS606で更新された画面データ122を送信する(ステップS609)。
- [0099] 有効である場合(ステップS608; Yes)、画面データ更新管理部112は、マルチキャストアドレスが設定されている複数の表示端末 $20_1 \sim 20_n$ に、同時に、ステップS606で更新された画面データ122を一斉送信(マルチキャスト)する。以上で、画面更新処理は終了する(ステップS610)。
- [0100] なお、本実施形態では、マルチキャストアドレスを用いて、画面データ122aを複数の表示端末 $20_1 \sim 20_n$ に同時に送信することを実現しているが、必ずしもマルチキャストアドレスを用いなければならないという訳ではない。例えば、1回の送信で複数の表示端末が受信可能なブロードキャストアドレスを用いた方式を利用しても良い。
- [0101] 以上詳細に説明したように、本発明の実施形態3に係る設備管理システム1Aによれば、設備管理装置10の送信処理負荷を増加させることなく、複数の表示端末20へ、同時に画面データを一齐に送信することが可能となる。従って、設備管理装置10の性能を低下させることなく、複数の場所からの設備機器30の監視が容易に可能となる。
- [0102] また、表示端末20は処理負荷が低いため低コストのCPUで製造することができ、複数の場所から監視、操作を行いたい場合には、汎用のパソコンやタブレットを用いる場合と比較して低コストで設備管理システムが構築可能となる。

- [0103] なお、本発明は、上述の実施形態および図面によって限定されるものではない。本発明の要旨を変更しない範囲で実施の形態および図面に変更を加えることができるのはもちろんである。
- [0104] 例えば、表示端末20は、既存のスマートフォンやPDA (Personal Digital Assistant) 等であってもよい。
- [0105] また、例えば、本発明に係る設備管理装置の動作を規定する動作プログラムを既存のパーソナルコンピュータや情報端末機器等に適用することで、当該パーソナルコンピュータ等を本発明に係る設備管理装置として機能させることも可能である。
- [0106] このようなプログラムの配布方法は任意であり、例えば、CD-ROM (Compact Disk Read-Only Memory)、DVD (Digital Versatile Disk)、MO (Magneto Optical Disk)、メモリカードなどのコンピュータ読み取り可能な記録媒体に格納して配布してもよいし、インターネットなどの通信ネットワークを介して配布してもよい。
- [0107] 本発明は、本発明の広義の精神と範囲を逸脱することなく、様々な実施の形態及び変形が可能とされるものである。また、上述した実施の形態は、本発明を説明するためのものであり、本発明の範囲を限定するものではない。つまり、本発明の範囲は、実施の形態ではなく、特許請求の範囲によって示される。そして、特許請求の範囲内及びそれと同等の発明の意義の範囲内で施される様々な変形が、本発明の範囲内とみなされる。

### 産業上の利用可能性

- [0108] 本発明は、ビル等に設置された設備機器を管理する設備管理装置に好適に採用され得る。

### 符号の説明

- [0109] 10 設備管理装置  
11 制御部  
111 設備機器管理部  
112 画面データ更新管理部

- 1 1 3 画像作成部
- 1 1 4 画面動作テーブル作成部
- 1 2 データ記憶部
  - 1 2 1 設備機器データ
    - 1 2 1 a 接続情報
    - 1 2 1 b 運転状態データ
  - 1 2 2 画面データ
    - 1 2 2 a 画像データ
    - 1 2 2 b スクロール画像データ
    - 1 2 2 c 画面動作テーブル
  - 1 2 3 画面メタデータ
- 1 3 表示端末通信部
- 1 4 設備機器通信部
- 2 0 表示端末
- 3 0 設備機器
- 4 0 専用線

## 請求の範囲

- [請求項1] 施設内に設置された設備機器を管理する設備管理装置であって、  
前記設備機器の管理用画面毎に、前記管理用画面を表示させるための画面データと、前記管理用画面上からなされた操作の内容と該操作による表示端末の動作内容とを対応付けた画面動作テーブルと、を記憶する画面記憶部と、  
所定のタイミングで前記管理用画面に対応した、画面データと画面動作テーブルとを前記表示端末に送信する画面送信部と、  
を備える設備管理装置。
- [請求項2] 所定の更新条件に合致した際に、所定の更新内容に基づいて、前記画面データを更新する画面更新部と、  
前記画面更新部によって更新された画面データのみを前記表示端末に送信する更新画像送信部と、  
を備える請求項1に記載の設備管理装置。
- [請求項3] 前記画面動作テーブルは、前記管理用画面の表示中になされる操作の内容と、該操作によって表示の切り替わる先の管理用画面の識別情報とを対応付けた情報である、  
請求項1又は2に記載の設備管理装置。
- [請求項4] 前記管理用画面は、複数のレイヤ毎の画像を合成した画面である、  
請求項1乃至3の何れか1項に記載の設備管理装置。
- [請求項5] 前記管理用画面に対応する画面データは、該管理用画面のスクロール領域内でスクロール表示させるスクロール画像のデータを含み、  
前記画面動作テーブルは、前記管理用画面の表示中になされる操作の内容と、該操作によってスクロール領域内でスクロール表示されるスクロール画像の識別情報とを対応付けた情報である、  
請求項1乃至4の何れか1項に記載の設備管理装置。
- [請求項6] 前記スクロール画像は、複数のレイヤ毎の画像を合成した画像である、

請求項5に記載の設備管理装置。

[請求項7] 前記画面送信部は、前記管理用画面に対応した、画面データと画面動作テーブルとを複数の表示端末に一斉に送信する、

請求項1乃至6の何れか1項に記載の設備管理装置。

[請求項8] 施設内に設置された設備機器を管理する設備管理方法であって、  
前記設備機器の管理用画面毎に、前記管理用画面を表示させるための画面データと、前記管理用画面上からなされた操作の内容と該操作による表示端末の動作内容とを対応付けた画面動作テーブルとを記憶し、

所定のタイミングで前記管理用画面に対応した、画面データと画面動作テーブルとを前記表示端末に送信する、

設備管理方法。

[請求項9] 施設内に設置された設備機器を管理するコンピュータを、  
前記設備機器の管理用画面毎に、前記管理用画面を表示させるための画面データと、前記管理用画面上からなされた操作の内容と該操作による表示端末の動作内容とを対応付けた画面動作テーブルと、を記憶する画面記憶部、

所定のタイミングで前記管理用画面に対応した、画面データと画面動作テーブルとを前記表示端末に送信する画面送信部、

として機能させるプログラム。

[請求項10] 施設内に設置された設備機器を管理する設備管理装置と、表示端末と、を備えた設備管理システムであって、

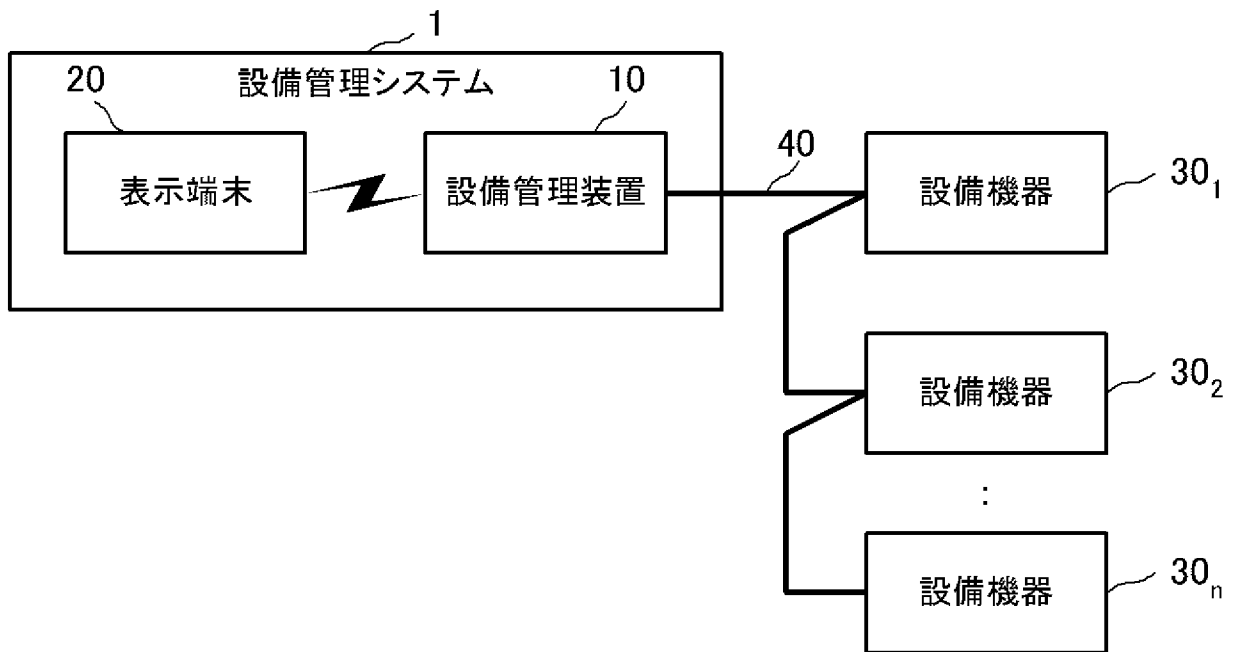
前記設備管理装置は、

前記設備機器の管理用画面毎に、前記管理用画面を表示させるための画面データと、前記管理用画面上からなされた操作の内容と該操作による表示端末の動作内容とを対応付けた画面動作テーブルと、を記憶する画面記憶部と、

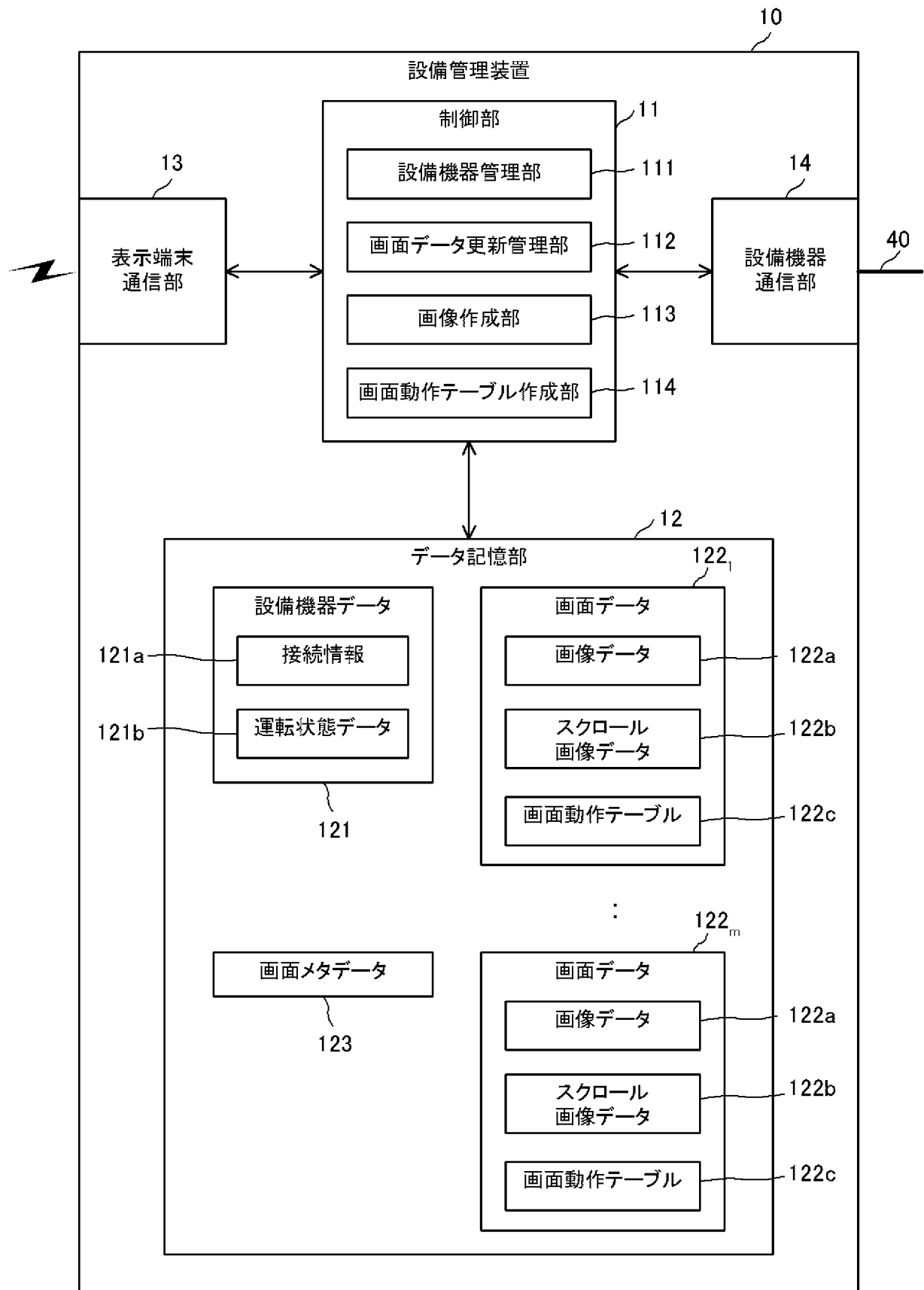
所定のタイミングで前記管理用画面に対応した、画面データと画面

動作テーブルとを前記表示端末に送信する画面送信部と、を備え、  
前記表示端末は、  
前記設備管理装置とデータ通信する通信部と、  
前記設備管理装置から送信された前記画面データと前記画面動作テーブルとを前記管理用画面毎に記憶するデータ記憶部と、  
前記データ記憶部に記憶されている前記画面データに基づいて、前記管理用画面を表示する管理用画面表示部と、  
前記データ記憶部に記憶されている前記画面動作テーブルに基づいて、前記管理用画面の表示中になされた操作に対応した動作を実行する表示制御部と、  
を備える設備管理システム。

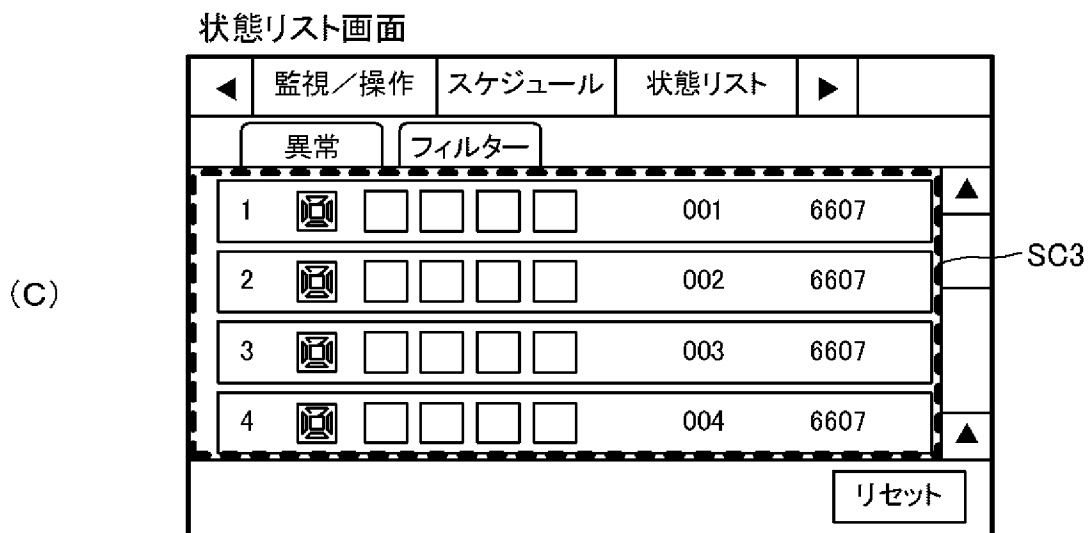
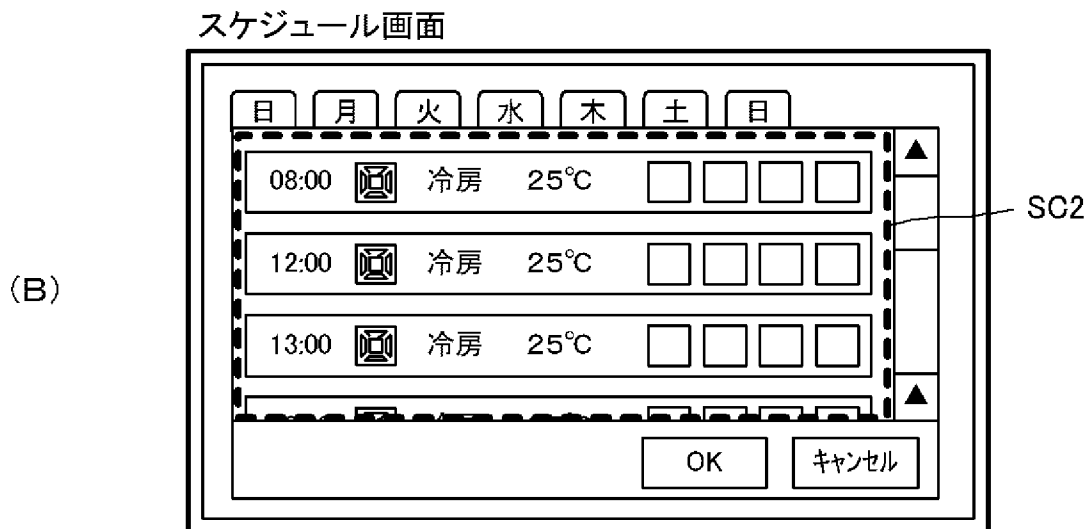
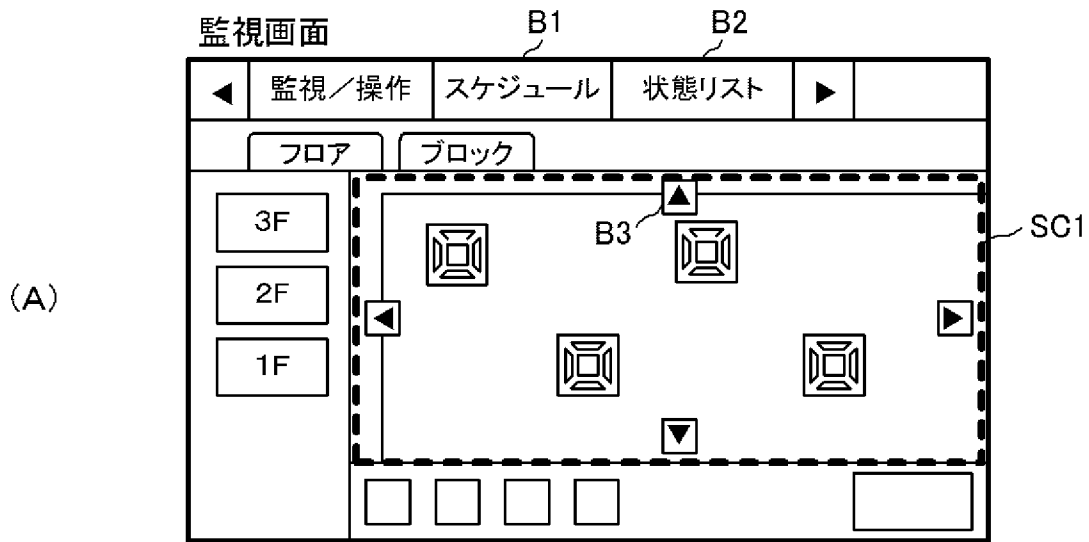
[図1]



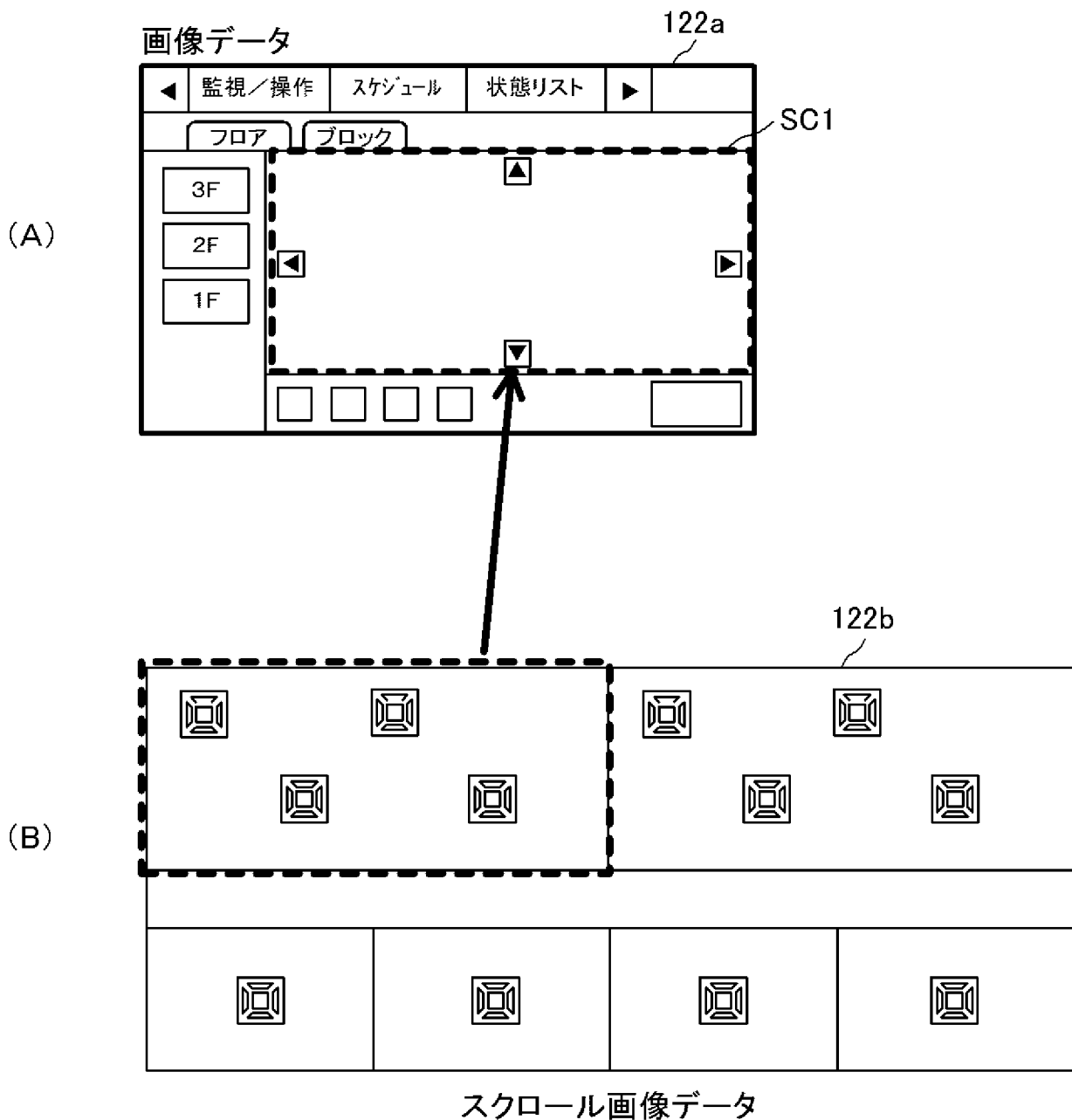
[図2]



[図3]



[図4]

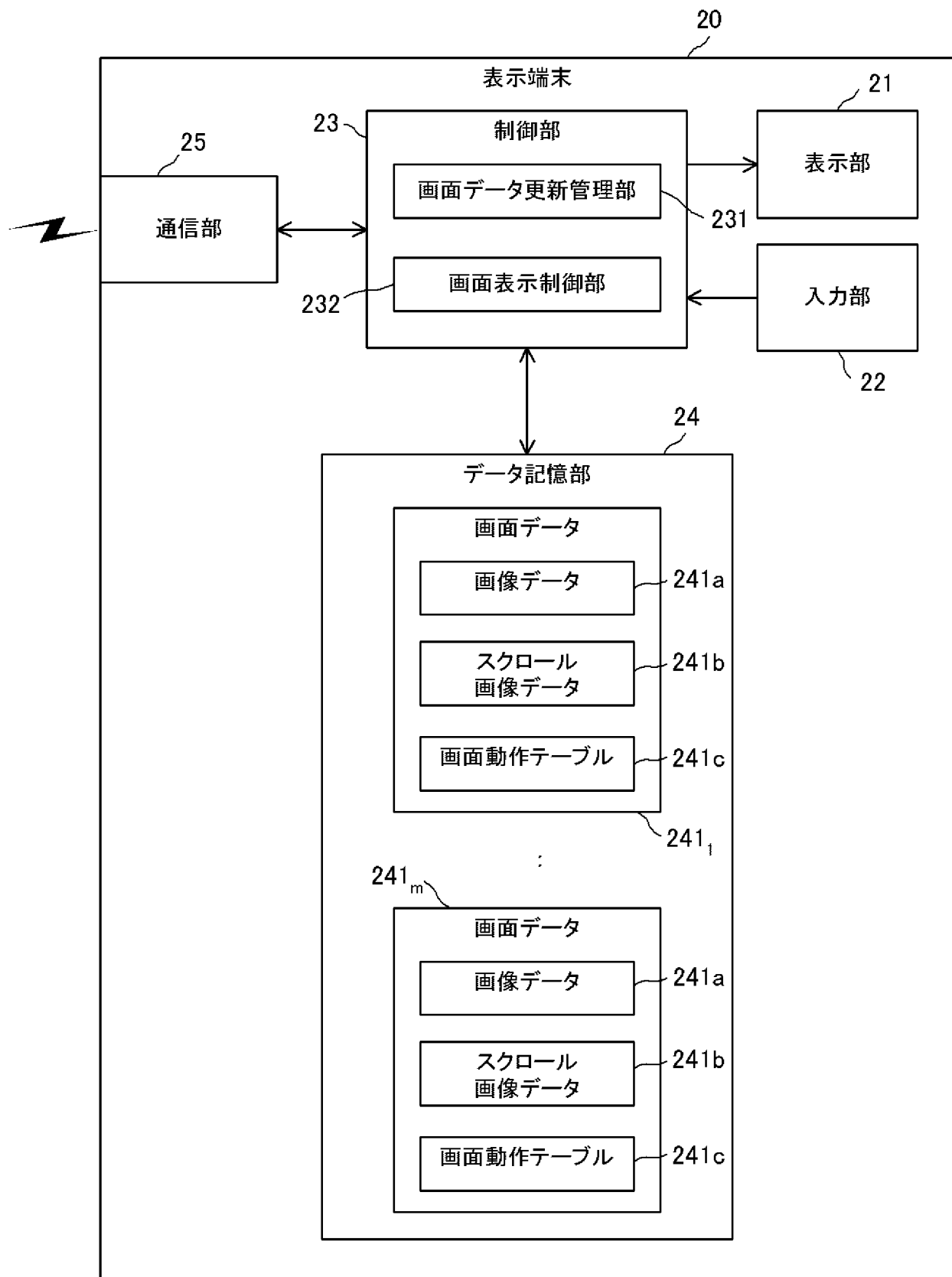


[図5]

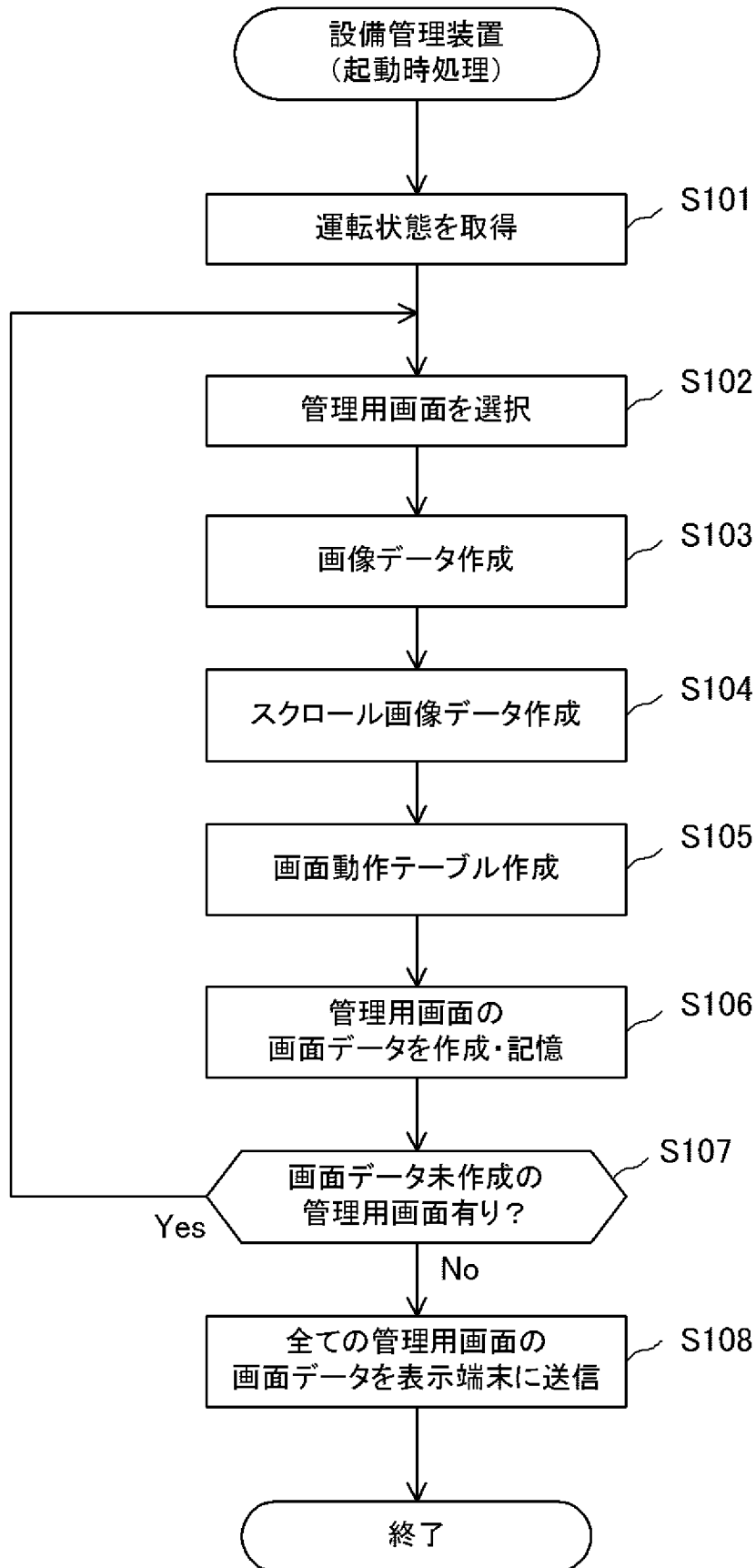
画面動作テーブル

操作内容			動作内容	
画面ID	操作領域	操作区分	動作区分	処理内容
S001	(200, 0)–(349, 39)	タッチ	画面遷移	画面S002へ遷移
S001	(350, 0)–(399, 39)	タッチ	画面遷移	画面S003へ遷移
S001	(500, 100)–(549, 149)	タッチ	スクロール	上方へ100ドットスクロール
S001	(500, 100)–(549, 149)	連続押	スクロール	上方へ200ドット/秒で連続スクロール
S001	:	:	:	:

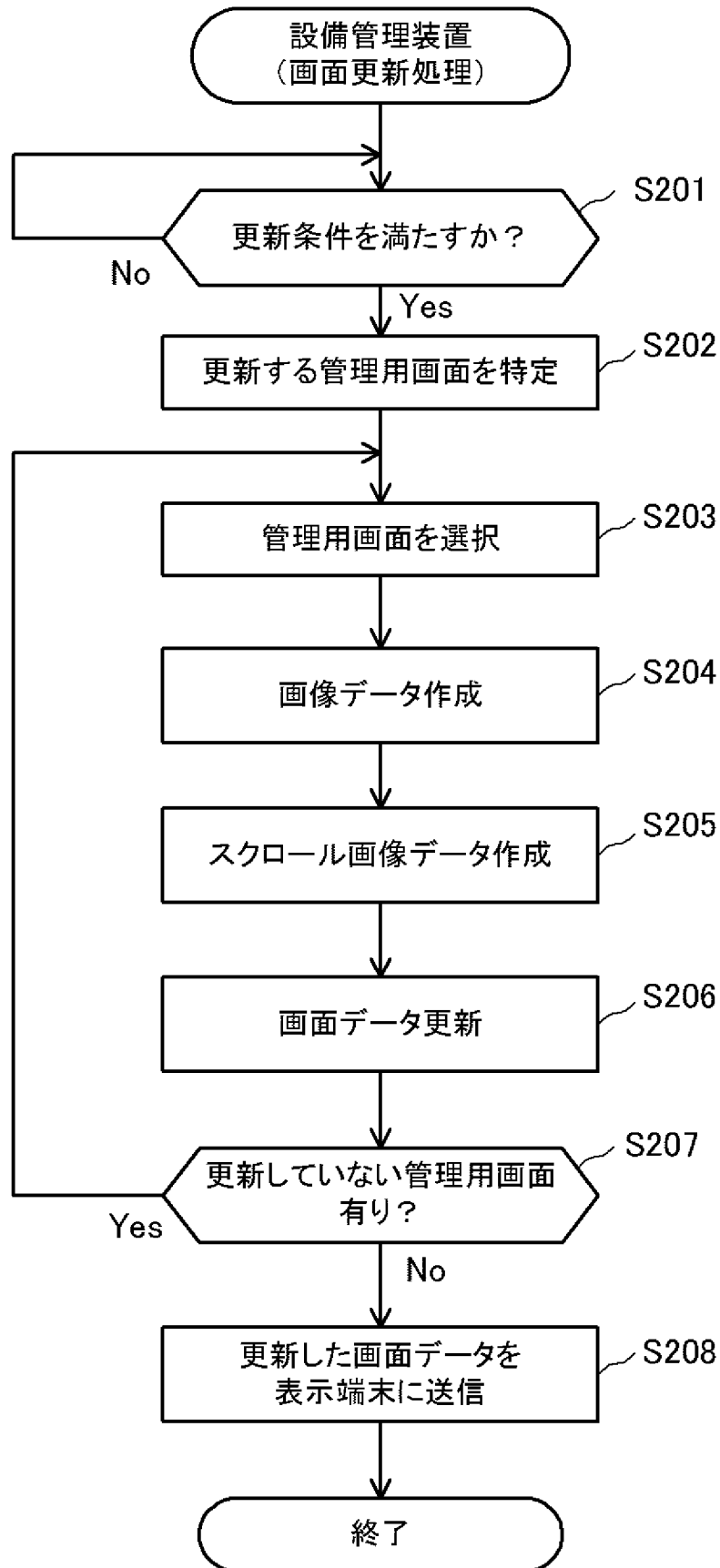
[図6]



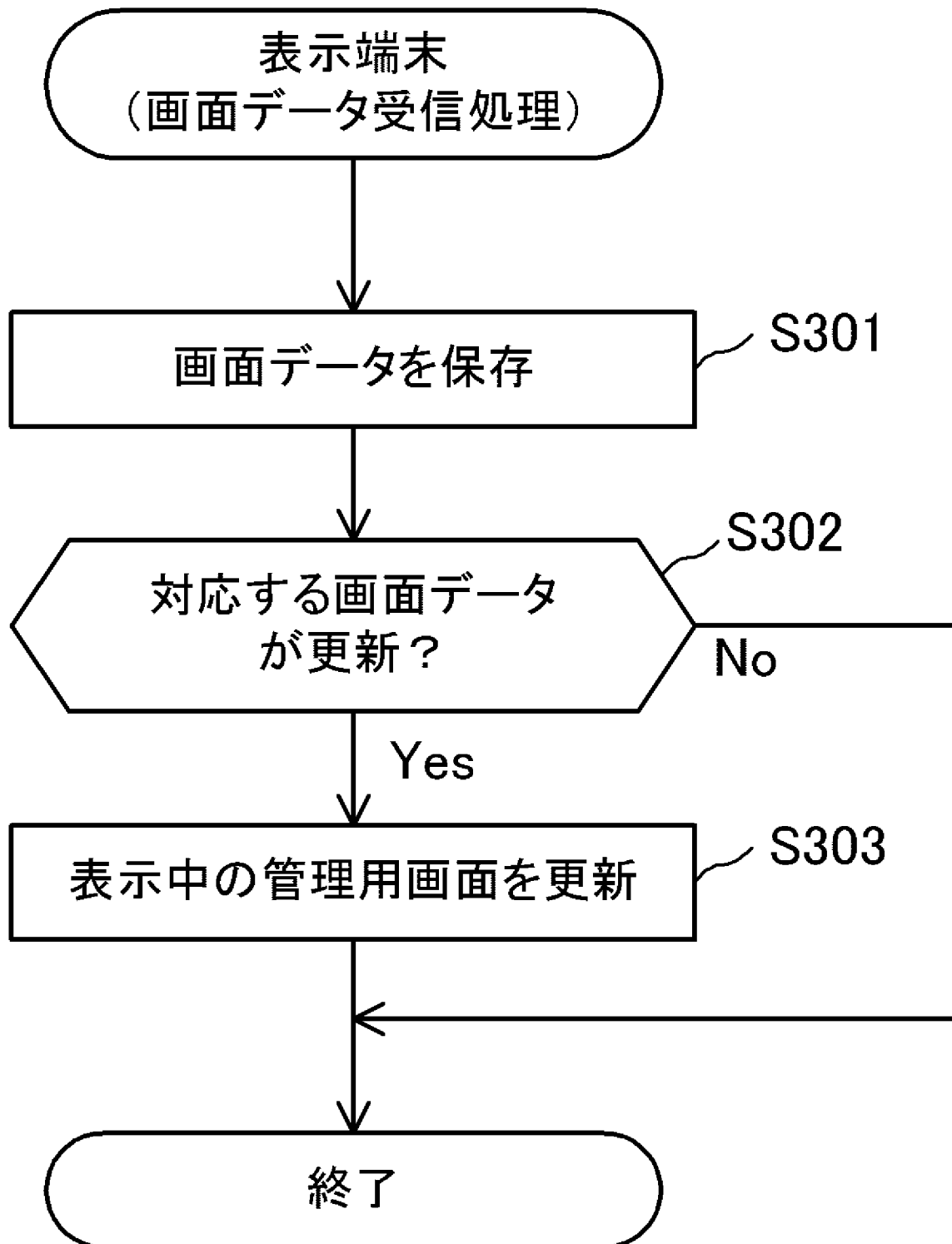
[図7]



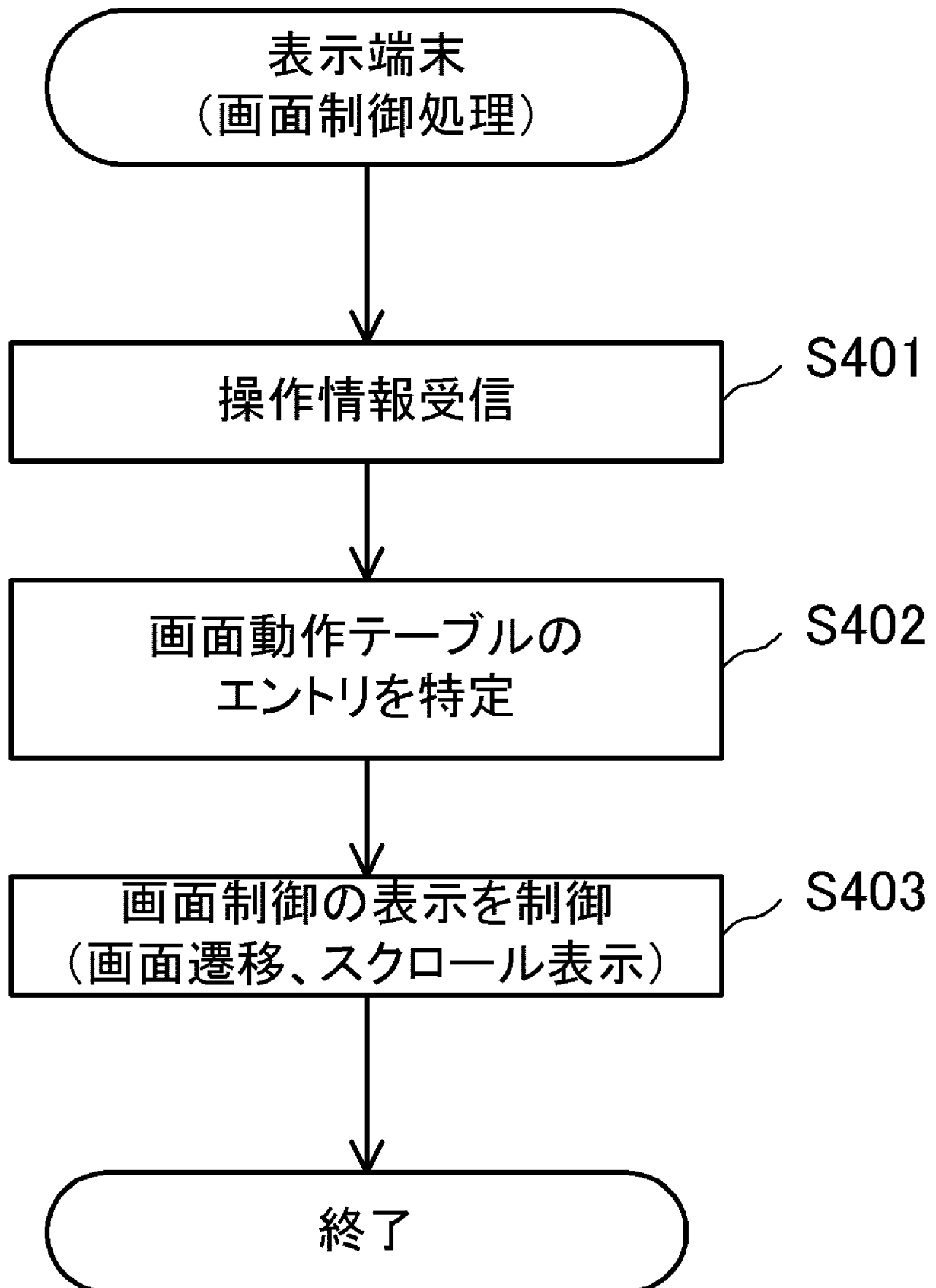
[図8]



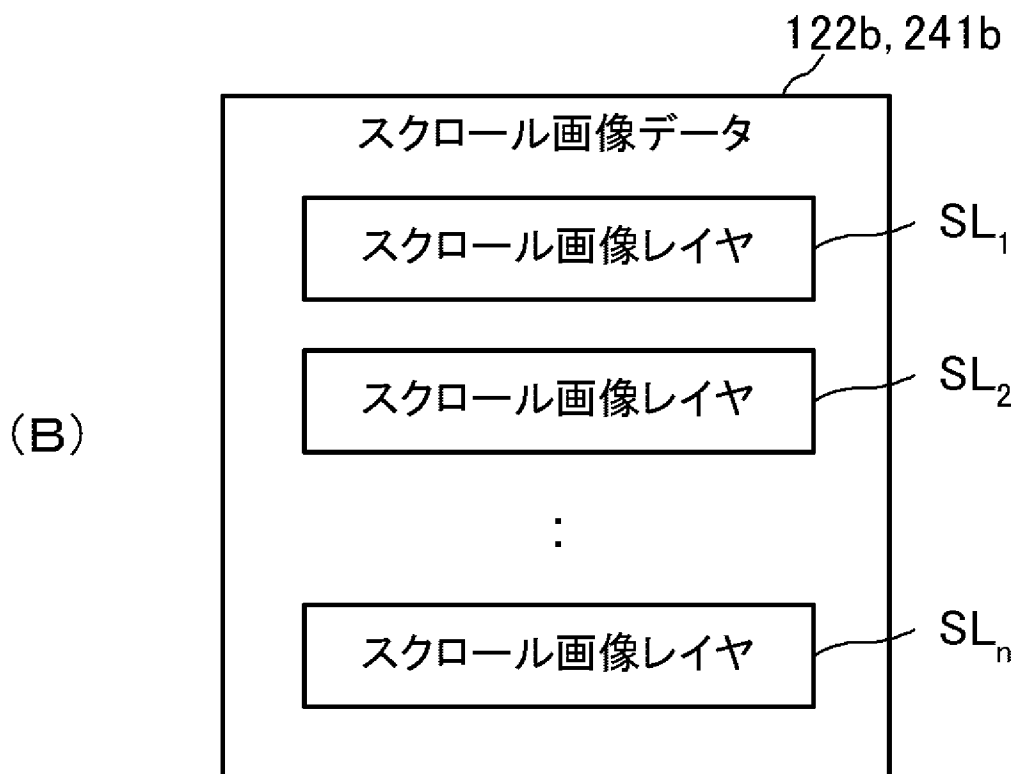
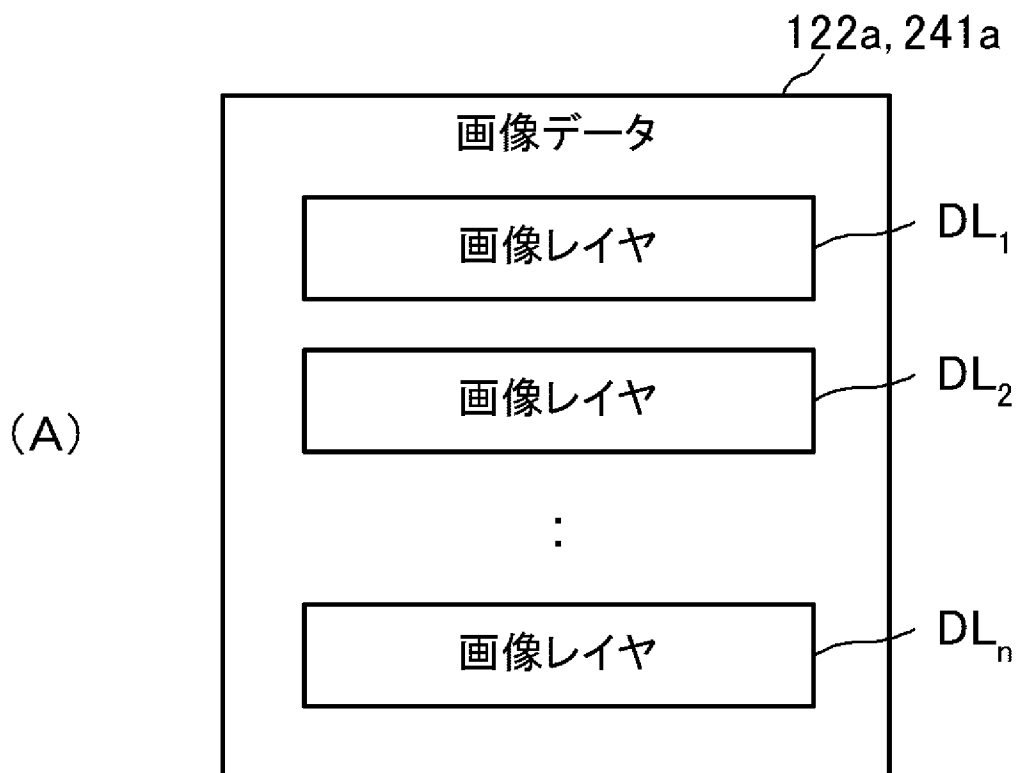
[図9]



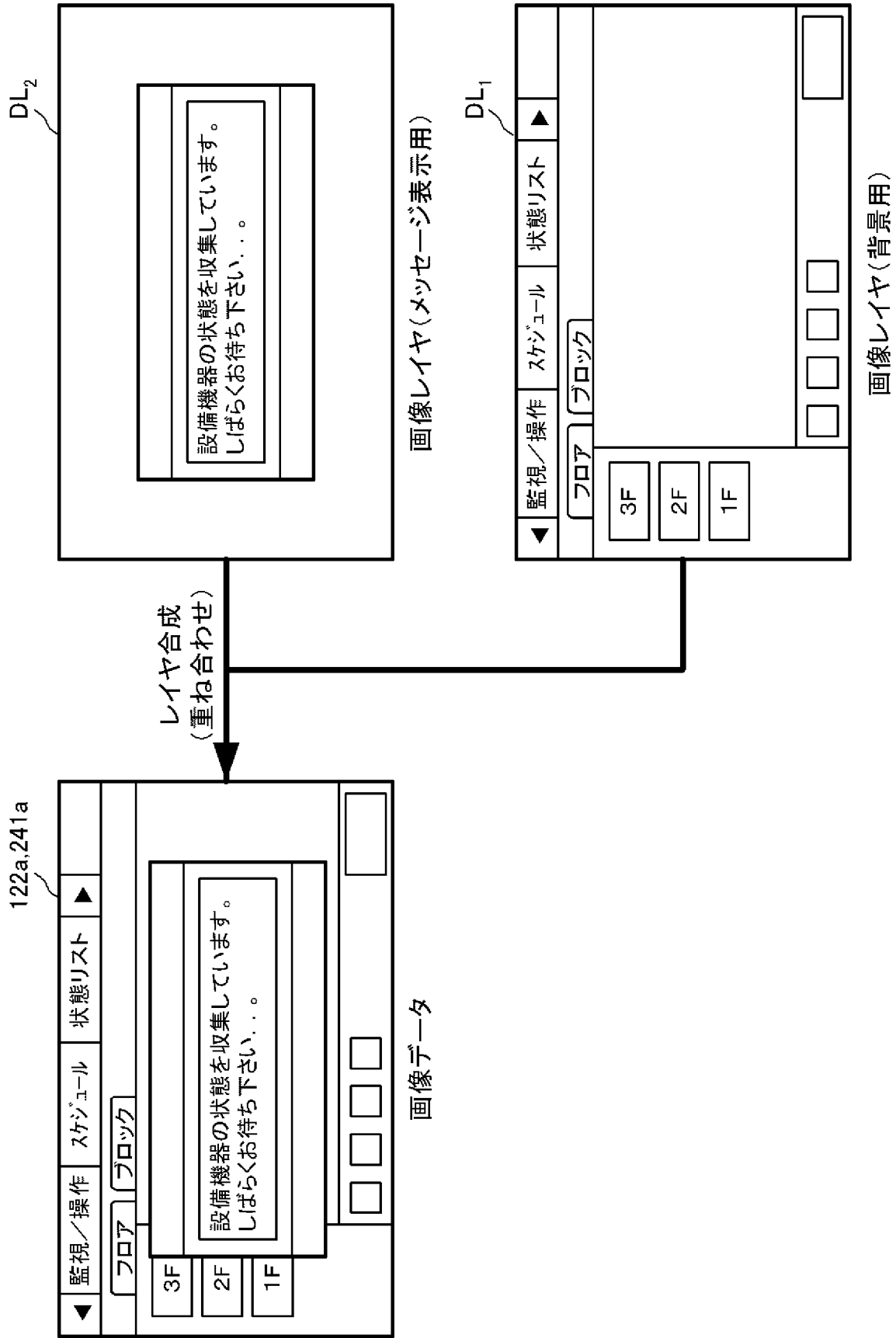
[図10]



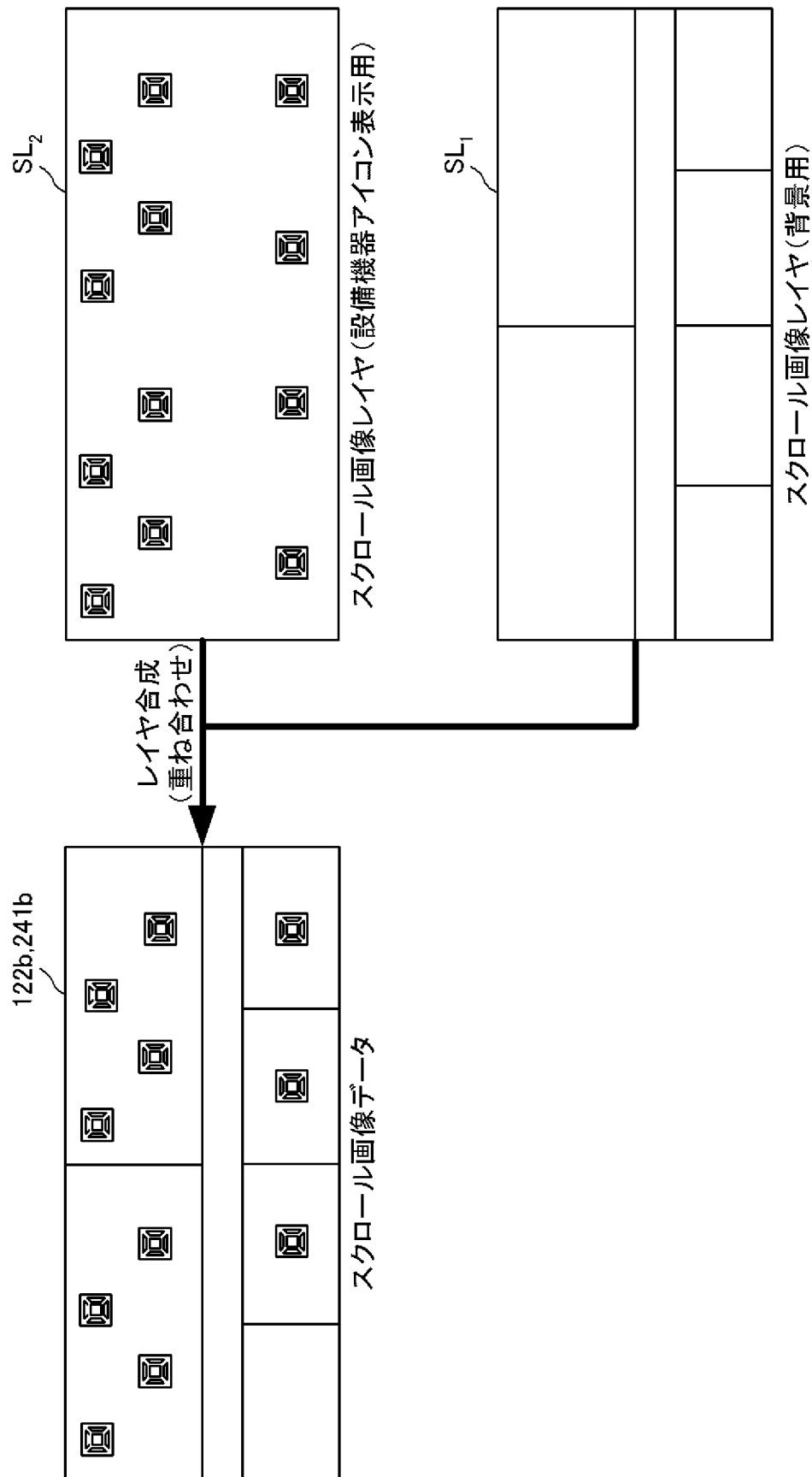
[図11]



[図12]



[図13]



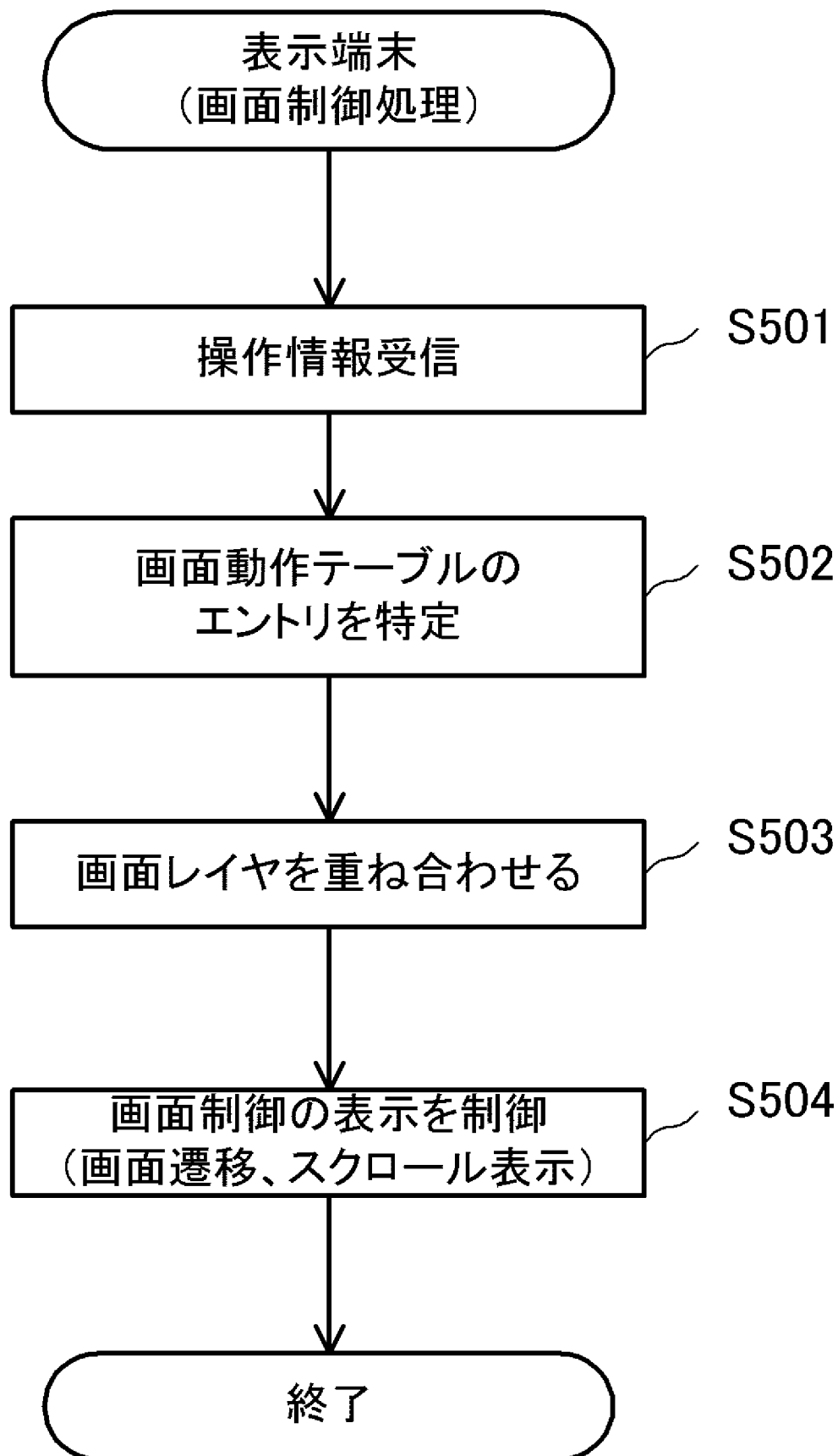
[図14]

画面動作テーブル

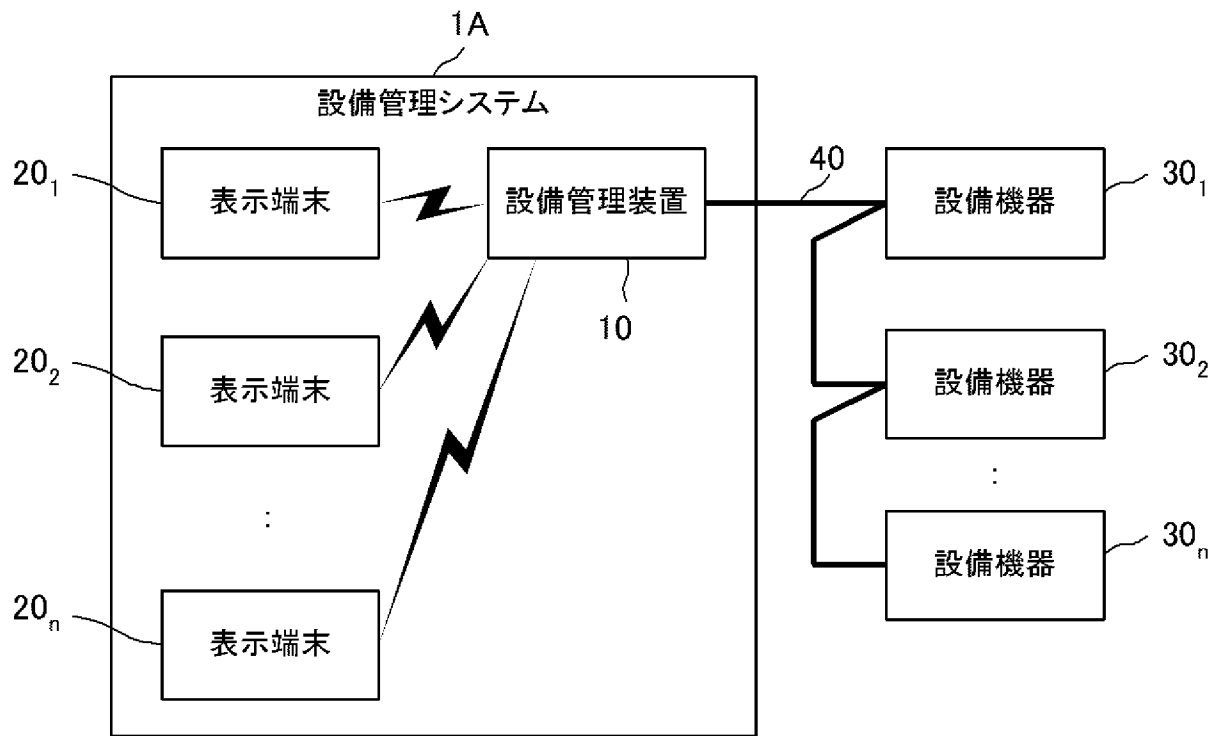
122c,241c

操作内容			動作内容	
画面ID	操作領域	操作区分	動作区分	処理内容
D001	(200, 0)–(349, 39)	タッチ	画面遷移	画像レイヤDL1を背景に、 画像レイヤDL2をレイヤ合成して表示
D001	(350, 0)–(499, 39)	タッチ	画面遷移	画像レイヤDL1を背景に、 画像レイヤDL3をレイヤ合成して表示
D001	(500, 100)–(549, 134)	タッチ	スクロール	スクロール画像レイヤSL2のみ 100ドットスクロール
D001	:	:	:	:

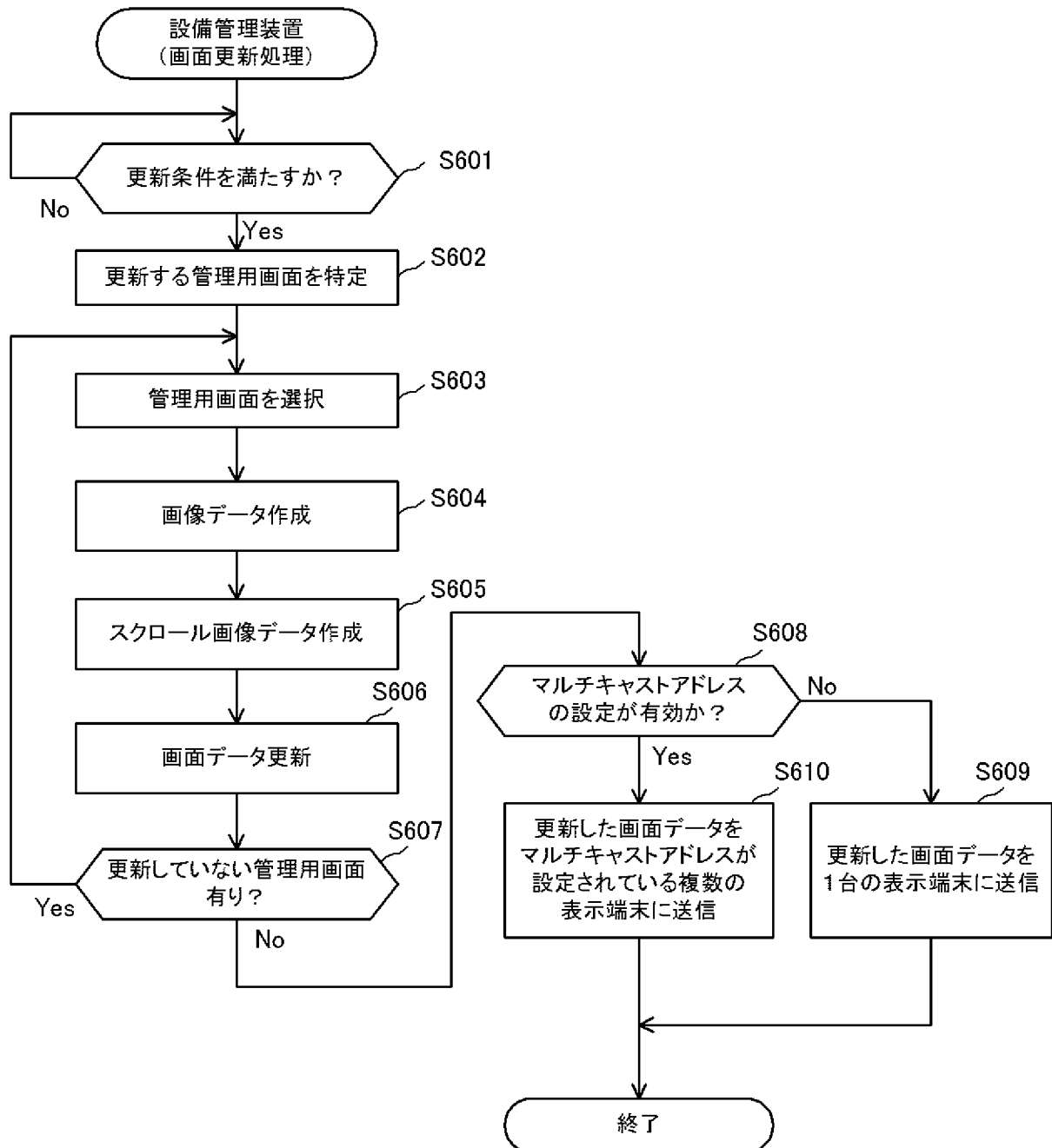
[図15]



[図16]



[図17]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2012/051463

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G06F13/00 (2006.01) i

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)

G06F13/00

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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	JP 2012-003310 A (Toshiba Corp.), 05 January 2012 (05.01.2012), abstract; paragraphs [0013] to [0014] (Family: none)	1-10
Y	JP 11-102289 A (Hitachi Software Engineering Co., Ltd.), 13 April 1999 (13.04.1999), abstract; paragraphs [0028] to [0033], [0049] to [0051]; fig. 2, 9 (Family: none)	1-10
A	JP 2007-226635 A (Victor Company of Japan, Ltd.), 06 September 2007 (06.09.2007), abstract; paragraphs [0017] to [0041] (Family: none)	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search  
17 April, 2012 (17.04.12)

Date of mailing of the international search report  
24 April, 2012 (24.04.12)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2012/051463

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-125628 A (Nippon Sanso Corp.), 11 May 2001 (11.05.2001), abstract; paragraph [0023] (Family: none)	1-10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. G06F13/00(2006.01)i		
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)) Int.Cl. G06F13/00		
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 1971-2012年 日本国実用新案登録公報 1996-2012年 日本国登録実用新案公報 1994-2012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	JP 2012-003310 A (株式会社東芝) 2012.01.05, 【要約】、【0013】～【0014】 (ファミリーなし)	1-10
Y	JP 11-102289 A (日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社) 1999.04.13, 【要約】、【0028】～【0033】、【0049】～【0051】、【図2】、【図9】 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2007-226635 A (日本ビクター株式会社) 2007.09.06, 【要約】、【0017】～【0041】 (ファミリーなし)	1-10
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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矛盾するものではなく、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 17.04.2012	国際調査報告の発送日 24.04.2012	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 千本 潤介 電話番号 03-3581-1101 内線 3568	5 T   3 4 5 7

C (続き) . 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
A	JP 2001-125628 A (日本酸素株式会社) 2001.05.11, 【要約】、【023】 (ファミリーなし)	1-10