

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-249910
(P2004-249910A)

(43) 公開日 平成16年9月9日(2004.9.9)

(51) Int. Cl.⁷
B 6 1 L 25/02

F I
B 6 1 L 25/02 Z

テーマコード (参考)
5 H 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2003-44263 (P2003-44263) (22) 出願日 平成15年2月21日 (2003.2.21)</p>	<p>(71) 出願人 000006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 (74) 代理人 100057874 弁理士 曾我 道照 (74) 代理人 100110423 弁理士 曾我 道治 (74) 代理人 100084010 弁理士 古川 秀利 (74) 代理人 100094695 弁理士 鈴木 憲七 (74) 代理人 100111648 弁理士 梶並 順</p>
---	--

最終頁に続く

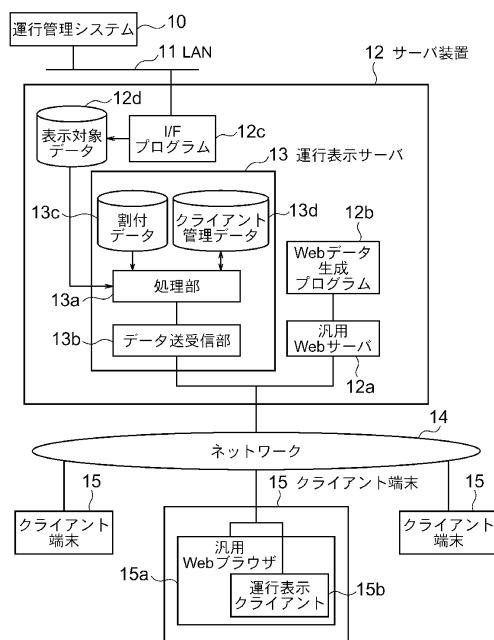
(54) 【発明の名称】 輸送情報表示システム

(57) 【要約】

【課題】サーバ装置は、各クライアント端末に適した初期表示を行わせるとともに、各クライアント端末に同一周期で運行情報を表示させることが可能な輸送情報表示システムを得る。

【解決手段】サーバ装置12は、クライアント端末15からの要求信号を受信して当該要求信号を処理する汎用Webサーバ12aと、上記要求信号に基づいてWebデータを生成するWebデータ生成プログラム12bと、列車の運行を管理する運行管理システム10から周期的にデータを取得するI/Fプログラム12cと、このI/Fプログラム12cが取得したデータを処理して各種データの送受信を行う運行表示サーバ13とを備え、クライアント端末15は、サーバ装置13から受信したWebデータを表示する汎用Webブラウザ15aと、運行表示サーバ13とデータの送受信を行って列車の運行状況を表示する運行表示クライアント15bとを備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

列車の運行を管理する運行管理システムと、この運行管理システムにLANを介して接続されるサーバ装置と、このサーバ装置にネットワークを介して接続されるクライアント端末とを含む輸送情報表示システムにおいて、

上記サーバ装置は、上記クライアント端末からの要求信号を受信して当該要求信号を処理する汎用Webサーバと、上記要求信号に基づいて上記クライアント端末に返信するためのWebデータを生成するWebデータ生成プログラムと、上記運行管理システムから周期的にデータを取得するI/Fプログラムと、このI/Fプログラムが取得したデータを処理して各種データの送受信を上記クライアント端末に対して行う運行表示サーバとを備え、

上記クライアント端末は、上記サーバ装置から受信した上記Webデータを表示する汎用Webブラウザと、上記運行表示サーバとデータの送受信を行って列車の運行状況を表示する運行表示クライアントとを備える

ことを特徴とする輸送情報表示システム。

【請求項 2】

上記クライアント端末が表示するための各上記データを生成するための画面編集機能部をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の輸送情報表示システム。

【請求項 3】

列車の運行を管理する運行管理システムと、この運行管理システムにLANを介して接続されるサーバ装置と、このサーバ装置にネットワークを介して接続されるクライアント端末とを含む輸送情報表示システムにおいて、

上記サーバ装置は、上記クライアント端末からの要求信号を受信して当該要求信号を処理する汎用Webサーバと、上記要求信号に基づいて上記クライアント端末に返信するためのWebデータを生成するWebデータ生成プログラムとを備え、

上記クライアント端末は、上記サーバ装置から受信した上記Webデータを表示する汎用Webブラウザを備える

ことを特徴とする輸送情報表示システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

この発明は輸送情報表示システムに関し、特に、列車の運行管理システムから情報を取得して、列車の運行状況をはじめとする各種輸送情報を表示するための輸送情報表示システムに関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

輸送情報表示システムは、指令所の運行管理システムにおいて管理される運行状況などの情報を、駅事務所や保守区などの遠隔地でも表示することを目的としたシステムである。

このシステムにより、広域にわたる列車の運行状況を場所の制約なしに把握することが可能となり、列車の運行に関わるリアルタイムな情報を共有化することで、ダイヤが乱れた際にも迅速な対応が可能となる。

【0003】

輸送情報表示システムは、情報の配信等を行うサーバ装置が指令所にあり、情報を表示するクライアント端末が駅事務所などの遠隔地に置かれ、これらがネットワークを介して接続されるという構成をとる。従来のシステムでは、各クライアント端末に対して当該機能を行う専用のアプリケーションをインストールしなければならず、設備等の変更に伴うソフトウェア改修が発生した場合、その改修版を人手により各クライアント端末にインストールする必要があった。対象となるクライアント端末は広範囲にわたって多数配置されるため、その作業は非常に手間とコストのかかる作業であった。

【0004】

10

20

30

40

50

この問題の解決方法の1つが提案されている(例えば、特許文献1参照。)。

【0005】

【特許文献1】

特開2002-67961号公報

【0006】

提案された方法では、クライアント端末で汎用のWebブラウザを動作させ、これによって運行状況を含む列車情報を表示させる。クライアント端末ではWebブラウザ上でクライアントアプリケーション(Java(登録商標)アプレット)を動作させ、これがサーバ装置で動作するサーバアプリケーションに対して表示情報の要求を行う。サーバアプリケーションは要求を受けるとそれに関するHTMLデータを作成し、クライアントアプリケーションへそのデータを送信する。このようにWeb技術を応用した方法によって、上記問題を解決している。

10

【0007】

また、この方法では、表示内容や表示形態の変更をHTMLで記述した文書データの変更によって容易に行うことを可能とした。これにより、設備変更等のソフトウェアの改修コストを抑えることも可能とした。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記の方法では各クライアントアプリケーションが各々の周期タイミングでサーバアプリケーションに情報要求を送信するため、各クライアント端末で同じ情報を表示させていても、その内容に違いが生ずる場合がある。例えば、ネットワーク負荷を下げるためクライアントアプリケーションの情報更新間隔を1分と設定した場合、表示のずれが最大で1分間発生することになる。運行状況の表示については、遠隔地と言えどもある程度のリアルタイム性は必要であり、また同じ情報を共有化することが緊急時の迅速な対応につながることから、このことはその妨げとなる。

20

【0009】

また、サーバアプリケーションは各クライアントアプリケーションの設置箇所等の属性を管理していないため、各クライアントアプリケーションに適切な初期表示をさせることができない。例えば、クライアントアプリケーションの初期表示が区間1の情報に設定されている場合、区間3のクライアントアプリケーションが自身の情報を表示するためには、初期表示後すなわち区間1の画面表示後に区間3の画面へ切替える必要があり、初期表示と当該表示の2回の通信がサーバアプリケーションとの間で発生するなど処理効率も悪くなる。

30

【0010】

さらに、上記の方法では例えば運行状況表示において、列車番号表示窓や区間セルなどの可変表示部のみをJava(登録商標)アプレットにより記述しており、駅名や駅ホームなどの固定表示部はHTMLで記述する。画面表示ではこれらの可変表示部と固定表示部の配置が重要であるが、上記方法ではこれらを別に扱っていることから、それらの表示形態の変更は困難である。また、線路配線などが変更になった場合、上記方法では線路を表す区間セルがJava(登録商標)アプレットであるため、その変更はソースコードを修正することとなり、容易な改修は困難である。

40

【0011】

この発明は、かかる問題点を解決するためになされたものであり、サーバ装置は各クライアント端末に適した初期表示を行わせることが可能となり、またサーバ装置は各クライアント端末に同一周期で運行情報を表示させることが可能な輸送情報表示システムを得ることを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】

この発明は、列車の運行を管理する運行管理システムと、この運行管理システムにLANを介して接続されるサーバ装置と、このサーバ装置にネットワークを介して接続されるク

50

クライアント端末とを含む輸送情報表示システムにおいて、上記サーバ装置は、上記クライアント端末からの要求信号を受信して当該要求信号を処理する汎用Webサーバと、上記要求信号に基づいて上記クライアント端末に返信するためのWebデータを生成するWebデータ生成プログラムと、上記運行管理システムから周期的にデータを取得するI/Fプログラムと、このI/Fプログラムが取得したデータを処理して各種データの送受信を上記クライアント端末に対して行う運行表示サーバとを備え、上記クライアント端末は、上記サーバ装置から受信した上記Webデータを表示する汎用Webブラウザと、上記運行表示サーバとデータの送受信を行って列車の運行状況を表示する運行表示クライアントとを備える。

【0013】

10

【発明の実施の形態】

実施の形態1.

この発明の実施の形態1における輸送情報表示システムについて、その構成図を図1に示す。図1に示すように、列車の運行を管理する運行管理システム10は、LAN11を介して、サーバ装置12に接続されている。サーバ装置12には、インターネット等のネットワーク(通信網)14を介して、複数のクライアント端末15が接続されている。クライアント端末15は、列車が通過する各駅に設置されているもので、クライアント端末15内には、ネットワーク14を介してサーバ装置12に対して運行表示要求を送信して、当該要求に応じて返信されてくるWebデータを受信する汎用Webブラウザ15aと、当該Webデータに含まれる情報を元に汎用Webブラウザ15a上で初期表示を設定して起動して、運行表示サーバ13との間でデータの送受信を行って列車の在線などの運行状況を表示する運行表示クライアント15bとが設けられている。なお、図1においては、クライアント端末15の1つにしか、汎用Webブラウザ15aおよび運行表示クライアント15bが記載されていないが、これは図を簡略化させるためであり、実際には、各クライアント端末15に同様に設けられているものとする。

20

【0014】

サーバ装置12には、クライアント端末15から送信されてくる運行表示要求等の各種要求を受信して処理する汎用Webサーバ12aと、受信された当該要求に従って、クライアント端末15に返信すべきWebデータを生成するWebデータ生成プログラム12bとが設けられている。また、LAN11に接続された運行管理システム10から周期的にデータを取得するI/Fプログラム12cと、I/Fプログラム12cが取得したデータを格納している表示対象データ12dと、I/Fプログラム12cが取得したデータを処理して各種データの送受信をクライアント端末15に対して行う運行表示サーバ13とが設けられている。

30

【0015】

運行表示サーバ13には、I/Fプログラム12cが取得した各種データの処理を行う処理部13aと、クライアント端末15に対するデータの送受信を行うデータ送受信部13bと、運行表示クライアント15bの可変表示部に対して割り当てられた識別情報とI/Fプログラム12cが取得した各種データとの対応表を格納している割付データ13cと、運行表示クライアント15bから当該識別情報を受信して格納するクライアント管理データ13dとが設けられている。

40

【0016】

次に、図1を基に動作について説明する。クライアント端末15は、汎用Webブラウザ15aによって運行表示要求を汎用Webサーバ12aにネットワーク14を介して送信する。この要求には、クライアント端末15自身の端末IDや設置駅などの初期表示を決定するための情報が含まれる。汎用Webサーバ12aは上記情報を受け取ると、クライアント端末15毎にその情報を管理すると共に、その情報をWebデータ生成プログラム12bへ渡す。Webデータ生成プログラム12bは、当該クライアント端末15の初期表示情報と運行表示クライアント(例えばJava(登録商標)アプレット)の情報を含むWebデータ(例えばHTMLデータ)を生成して、当該Webデータを汎用Webサ

50

サーバ12aへ渡す。汎用Webサーバ12aはそのWebデータを汎用Webブラウザ15aへ送信し、汎用Webブラウザ15aはそのWebデータを受信すると、所定の処理に従ってデータを表示する。これにより、汎用Webブラウザ15a上で、上記Webデータに含まれる情報を元に運行表示クライアント15bが初期表示を設定して起動する。

【0017】

図2に運行表示クライアント15bの表示画面の一例を示す。この例において、運行表示クライアント15bは、操作部20と運行表示部21とを備える。以下操作部20について記す。クライアント端末15の設置駅がA駅で、A駅が区間1に属する場合、初期表示として区間1の画面が表示され、表示中の区間名が区間表示切替部20aに表示される。クライアント端末15の設置駅がH駅で、H駅が区間2に属する場合は、初期表示として区間2の画面が表示される。起動後は、区間表示切替部20aによって異なる区間画面を表示することが可能である。縮尺切替部20bを操作することにより、例えば、50%、100%、150%というように任意に表示縮尺を変更することが可能である。その他、種々のメッセージを表示するためのメッセージ表示部20c、現在の時刻を表示する時刻表示部20dを備える。

10

【0018】

次に、運行表示部21について記す。列車が通過する線路を示す線路配線図21aや、駅名21b、駅ホーム21cといった固定表示部と、列車番号表示部21dや遅延時分表示部21eといった可変表示部とを備える。列車番号表示部21dは、現在の列車の在線状況をその列車の識別番号である列車番号によって表すためのもので、当該列車が事前に計画されたダイヤ上のものである場合や、そうでない場合などの各状態に応じて列車番号の文字色を変えて表示する。遅延時分表示部21eは、当該列車のダイヤに対する遅延時分を表示するもので、早発や遅れの度合いに応じて文字色を変えて表示する。ここでは可変表示部として列車番号表示部21dと遅延時分表示部21eを例に挙げたが、この発明はこれに制限されるものではなく、信号機や在線記号、進路構成なども表示可能である。駅数が多い場合は線路配線図を2段にするなどの画面構成も可能であり、また一画面で表示できない場合はスクロールバー21fを付加することで対応する。

20

【0019】

運行表示クライアント15bはその可変表示部に表示する情報を、運行表示サーバ13からネットワーク14を介して取得する。このとき、運行表示クライアント15bは各可変表示部に対して割当てられた識別情報を用いて、運行表示サーバ13から受信した表示情報を該当する可変表示部に伝達する。その識別情報の一覧例を図3に示す。識別情報30は、画面ID、部品ID、属性IDの3個の値の組である。部品IDはある同一画面IDにおいては一意の値をとり、各部品は1個以上の属性を持つ。

30

【0020】

以下、運行表示クライアント15bの可変表示部にデータを表示するための処理について、図4に示す運行表示サーバ13の処理部13aの処理の流れに従って説明する。

【0021】

運行表示サーバ13は予め起動されており、初期化処理S401において、運行表示サーバ13に接続中のクライアント端末15の個数を0にするなどの初期化処理を行う。次に、終了信号を受信したか否かを判定する終了判定処理S402を行い、終了と判定された場合は処理を終了する。終了でないと判定された場合は、運行表示サーバ13は周期的な処理を行うため、S403でその時機かどうかを調べる。そうでない場合は、運行表示クライアント15bからの新規接続に対する処理を行うためS404へ進む。

40

【0022】

運行表示クライアント15bは起動時に運行表示サーバ13へ新規接続要求を送信する。運行表示サーバ13はその要求をデータ送受信部13bを介して受信する。この要求は同時に複数個受付ける場合もある。S404ではその要求があるかどうか調べ、要求がある場合は要求元全てに対してS405からS407の処理を行う。S405において運行表示サーバ13と運行表示クライアント15bの接続を確立すると、運行表示クライアント

50

15bは識別情報30を運行表示サーバ13へ送信する。S406において、運行表示サーバ13がこの識別情報30をデータ送受信部13bで受信して、クライアント管理データ13dに格納する。このクライアント管理データ13dには、接続中の運行表示クライアント15b毎に現在表示中の可変表示部の一覧が格納される。この識別情報30と、運行管理システム10からI/Fプログラム12cを介して周期的に取得する表示対象データ12dとの対応表である割付データ13cの一例を図5に示す。割付データ13cは、各可変表示部の識別情報30に対して、そのデータサイズとデータ変換種別を定義し、表示対象データ12dとの対応についてはそのファイル番号、そのファイル中のレコード番号、そのレコード番号でのバイト位置、そのバイト位置からのビット位置を定義する。S407において、識別情報30と割付データ13cと表示対象データ12dとから、運行表示クライアント15bの各可変表示部の初期値を取得し、それをデータ変換種別50で変換した値を、運行表示クライアント15bへデータ送受信部13bを介して送信する。運行表示クライアント15bの各可変表示部は、受信したデータを元に表示する情報や文字色などを決定し、当該情報を表示する。

10

【0023】

S403で周期処理時機であると判定した場合は、S408へ進む。運行表示サーバ13は割付データ13cの各識別情報に対して、その対応する表示対象データ12dを内部的に保持している。S408では、その内部状態を更新する時機かどうか判断し、そうであればS409で各識別情報に対して、表示対象データ12dから取得した当該データと保持している当該内部データとを比較する。変化していれば変化記憶フラグを設定すると共に内部データを更新し、変化がなければ変化記憶フラグを解除する。運行表示サーバ13は、接続中の全運行表示クライアント15bに対してリアルタイムに情報を伝達する必要があるため、周期的にデータを送信する。S410ではその時機かどうかを判断し、そうであればS411へ進み、接続中の運行表示クライアント15b全てに対してS412の処理を行う。S412では、当該運行表示クライアント15bの各識別情報についてその内部状態である変化記憶フラグを調べ、変化があったデータのみをデータ送受信部13bを介して送信する。データを受信した運行表示クライアント15bの動作については上記通りである。

20

【0024】

運行表示クライアント15bのメッセージ表示部20cや時刻表示部20dについても識別情報を設定することで、同様に運行表示サーバ13が送信したデータ、例えばサーバ装置12の時刻などのデータを表示することが可能である。

30

【0025】

以上のように、サーバ装置12は各クライアント端末15に適した初期表示を行わせることが可能となり、またサーバ装置12は各クライアント端末15に同一周期で運行情報を表示させることができる。

【0026】

実施の形態2.

この発明における運行表示クライアント15bで表示する画面データは、例えば「“運行管理システム用GUIライブラリの開発”、第35回 1998年11月 鉄道におけるサイバネティクス利用 国内シンポジウム論文集、日本鉄道サイバネティクス協議会」の方法にあるエディタ機能(画面編集機能)により作成する。但し、この方法では運行管理システム10で使用するデータのみが出力されるため、この発明に必要なデータを出力可能とするよう上記方法に改良を加えた。図6にその処理の流れを示す。S601では、画面上で固定表示部や可変表示部などの部品を配置し、これらの部品に対してフォントや大きさ、色変化の論理などを設定することで画面編集を行う。S602では、画面上に配置した可変表示部に対して表示対象データ12dをドラッグ&ドロップなどの画面操作で割付けることにより、各可変表示部と表示対象データとの対応を作成する。S603では、作成した画面データを運行管理システム用に出力する。ここまでは上記方法の説明である。この発明では、輸送情報表示システム用のデータを出力するためのステップS604を

40

50

追加した。このステップ S 6 0 4 では、運行表示クライアント 1 5 b 用として画面データ、割付データ 7 0、フォントや色などの描画リソース定義データを出力し、運行表示サーバ 1 3 用として割付データ 1 3 c を出力する。運行表示クライアント 1 5 b 用の割付データ 7 0 の一例を図 7 に示す。このデータは、各識別情報 3 0 と画面データ内でその識別情報を埋め込む対象を特定するための情報 7 1 とから構成される。

【 0 0 2 7 】

この運行表示クライアント 1 5 b 用データを「特開 2 0 0 1 - 6 7 1 1 4」の方法によって画面定義プログラムに変換し、これと別途作成した運行表示クライアント 1 5 b の制御プログラムとをまとめることにより、運行表示クライアント 1 5 b を生成する。但し、この発明ではこの方法について、画面データ内の各対象 7 1 に識別情報 3 0 を埋め込む処理を追加した。

10

【 0 0 2 8 】

以上のように、本実施の形態においては、サーバ装置 1 2 またはクライアント端末 1 5 の少なくともいずれか一方に、運行表示クライアント 1 5 b の画面データをはじめ、本システムの動作に関わるデータを全て編集するための画面編集機能部を設けて、当該画面編集機能部で編集するようにしたので、容易なソフトウェア改修が可能となる。

【 0 0 2 9 】

実施の形態 3 .

上記の実施の形態 1 では、図 2 で示すような列車の運行表示を行うための方法について記したが、この発明はこれに制限されるものではない。例えば図 8 に示す構成の場合、運行管理システム 1 0 で生成または管理される情報を、Web データ生成プログラム 1 2 b が運行管理システム 1 0 から取得して HTML データとして生成することで、クライアント端末 1 5 は汎用 Web ブラウザ 1 5 a を使用してその情報を閲覧することが可能となる。

20

【 0 0 3 0 】

汎用 Web ブラウザ 1 5 a の画面例を図 9 に示す。メニュー部 9 0 では各メニュー項目を表示しており、内容毎に色などによってグループ分け 9 0 a、9 0 b、9 0 c、9 0 d をする。タイトル部 9 1 には選択したメニュー項目名を表示する。絞込み部 9 2 には、選択したメニューで扱う情報を絞り込む際の条件等を配置する。データ表示部 9 3 で、選択したメニューで扱う情報を表示する。

【 0 0 3 1 】

例えば、駅別ダイヤ状況を選択すると、Web データ生成プログラム 1 2 b は予め記憶した当該端末の設置駅について、そのダイヤ情報を運行管理システム 1 0 から取得して、例えばその駅を発着する列車の時系列情報を HTML データで生成する。汎用 Web ブラウザ 1 5 a はそのデータを受信すると、当該端末の設置駅についての情報を初期表示する。表示形態としては、絞り込んだ条件 9 3 a (初期表示時なら当該端末の設置駅などの情報) と、その絞込み結果 9 3 b を配置する。初期表示後にその情報を絞り込む場合は、絞込み部にて条件を入力して実行ボタン 9 2 a を押下することで、Web データ生成プログラム 1 2 b へ問い合わせる。

30

【 0 0 3 2 】

その他の各メニューについても同様の処理が行われて、当該データが汎用 Web ブラウザ 1 5 a に表示される。

40

【 0 0 3 3 】

ここで、実施の形態 1 で説明した運行表示クライアント 1 5 b は、例えばメニュー 9 0 a の在線状況を選択することで汎用 Web ブラウザ 1 5 a 上で起動する。表示位置として運行表示クライアント 1 5 b は、操作部 2 0 が絞込み部 9 2 の位置に、運行表示部 2 1 がデータ表示部 9 3 の位置に配置されるよう記述されている。

【 0 0 3 4 】

以上のように、本実施の形態においても、上記実施の形態 1 と同様に、サーバ装置 1 2 は、各クライアント端末 1 5 に適した初期表示を行わせることが可能となる。さらに、本実施の形態においては、運行管理システム 1 0 で管理する情報を、Web データ生成プログ

50

ラム 1 2 b が運行管理システム 1 0 から取得して HTML データとして生成するようにして、クライアント端末 1 5 は汎用 Web ブラウザ 1 5 a を使用してその情報を閲覧するようにしたので、サーバ装置 1 2 およびクライアント端末 1 5 の構成を簡略化することができ、システムの製造コストを下げることもできるとともに、データの処理も簡略化でき、処理の迅速化および負荷低減を図ることができる。

【 0 0 3 5 】

【 発明の 効果 】

この発明は、列車の運行を管理する運行管理システムと、この運行管理システムに LAN を介して接続されるサーバ装置と、このサーバ装置にネットワークを介して接続されるクライアント端末とを含む輸送情報表示システムにおいて、上記サーバ装置は、上記クライアント端末からの要求信号を受信して当該要求信号を処理する汎用 Web サーバと、上記要求信号に基づいて上記クライアント端末に返信するための Web データを生成する Web データ生成プログラムと、上記運行管理システムから周期的にデータを取得する I / F プログラムと、この I / F プログラムが取得したデータを処理して各種データの送受信を上記クライアント端末に対して行う運行表示サーバとを備え、上記クライアント端末は、上記サーバ装置から受信した上記 Web データを表示する汎用 Web ブラウザと、上記運行表示サーバとデータの送受信を行って列車の運行状況を表示する運行表示クライアントとを備えるようにしたので、サーバ装置は各クライアント端末に適した初期表示を行わせることが可能となり、またサーバ装置は各クライアント端末に同一周期で運行情報を表示させることが可能となる。

10

20

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 この発明の実施の形態 1 における輸送情報表示システムの構成図である。

【 図 2 】 図 1 の輸送情報表示システムの運行表示クライアントの一例を示した説明図である。

【 図 3 】 図 1 の輸送情報表示システムの運行表示クライアントの各可変表示部を識別するための識別情報の一例を示した説明図である。

【 図 4 】 図 1 の輸送情報表示システムの運行表示サーバにおける処理部の動作の流れを示した流れ図である。

【 図 5 】 図 1 の輸送情報表示システムの運行表示サーバにおける割付データの一例を示した説明図である。

30

【 図 6 】 この発明の実施の形態 2 における輸送情報表示システムのデータ作成手順を示した流れ図である。

【 図 7 】 この発明の実施の形態 2 における輸送情報表示システムのデータ作成手順で生成される、運行表示クライアント用の割付データの一例を示した説明図である。

【 図 8 】 この発明の実施の形態 3 における輸送情報表示システムの構成図である。

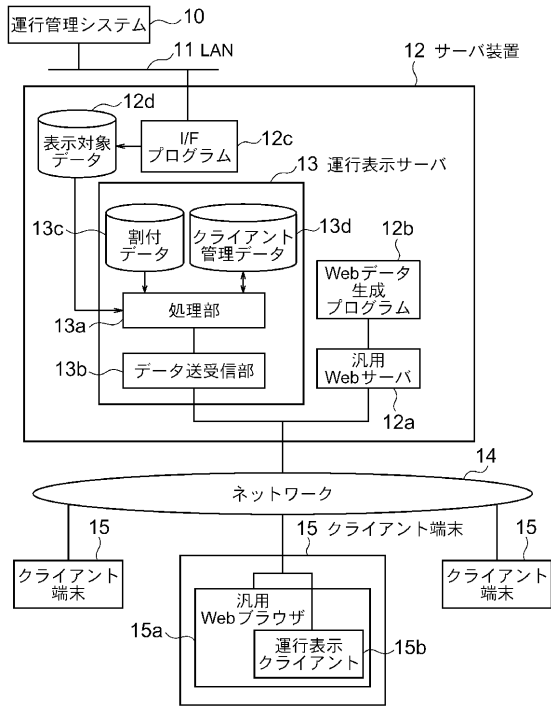
【 図 9 】 この発明の汎用 Web ブラウザにおける画面の一例を示した説明図である。

【 符号の説明 】

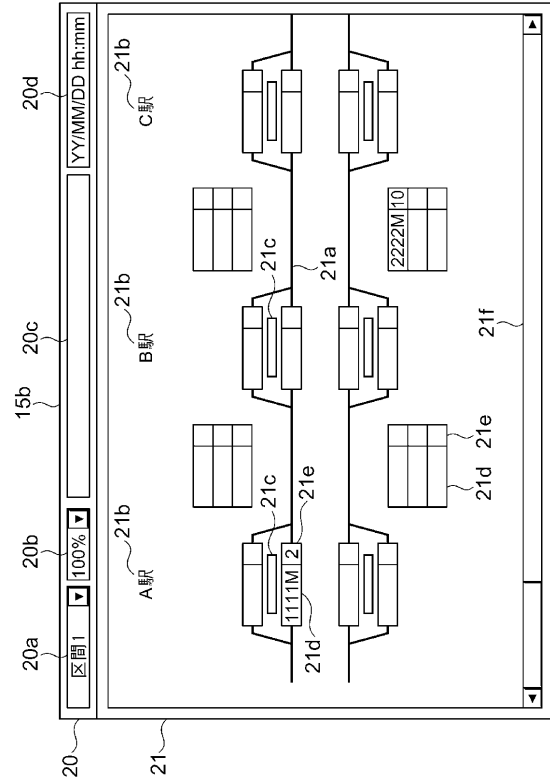
1 0 運行管理システム、 1 1 LAN、 1 2 サーバ装置、 1 2 a 汎用 Web サーバ、 1 2 b Web データ生成プログラム、 1 2 c I / F プログラム、 1 2 d 表示対象データ、 1 3 運行表示サーバ、 1 3 a 処理部、 1 3 b データ送受信部、 1 3 c 割付データ、 1 3 d クライアント管理データ、 1 4 ネットワーク、 1 5 クライアント端末、 1 5 a 汎用 Web ブラウザ、 1 5 b 運行表示クライアント。

40

【 図 1 】



【 図 2 】

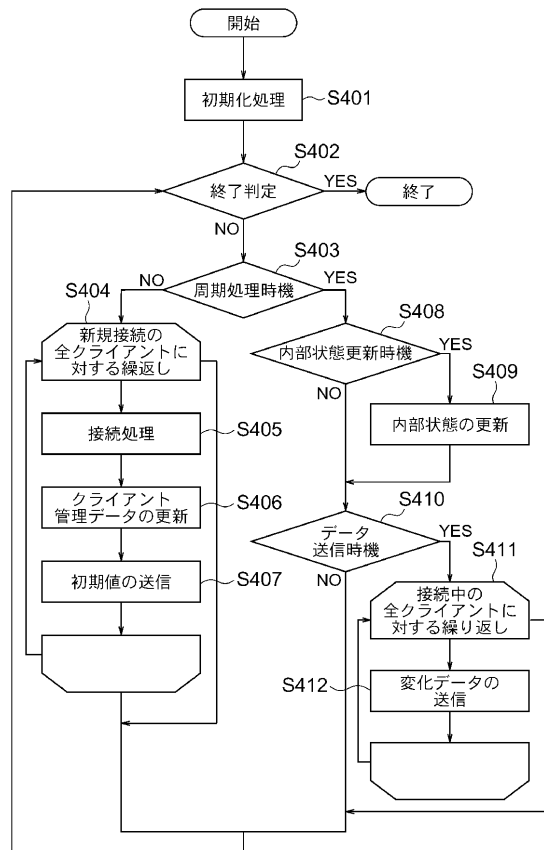


【 図 3 】

30 識別情報

画面ID	部品ID	属性ID
10001	1001	1
10001	1001	2
10001	1002	1
10001	1002	2
10001	2001	3
10001	2002	3

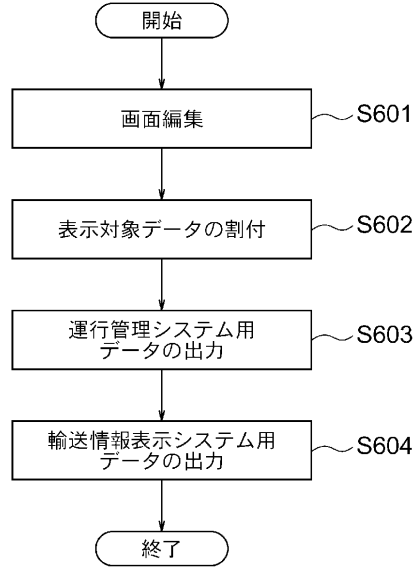
【 図 4 】



【 図 5 】

30 可変表示部の識別情報						50 データ変換 種別		13c ビット 位置	
画面ID	部品ID	属性ID	データ サイズ	ファイル 番号	レコード 番号	バイト 位置	ビット 位置		
10001	1001	1	20	5001	0	7	0		
10001	1001	2	1	5001	0	13	0		
10001	1002	1	20	5001	0	14	0		
10001	1002	2	1	5001	0	20	0		
10001	2001	3	10	5001	0	13	2		
10001	2002	3	10	5001	0	20	2		
10002	1001	1	20	5001	1	7	0		
10002	1001	2	1	5001	1	13	0		
10003	2001	3	10	5001	2	13	2		

【 図 6 】



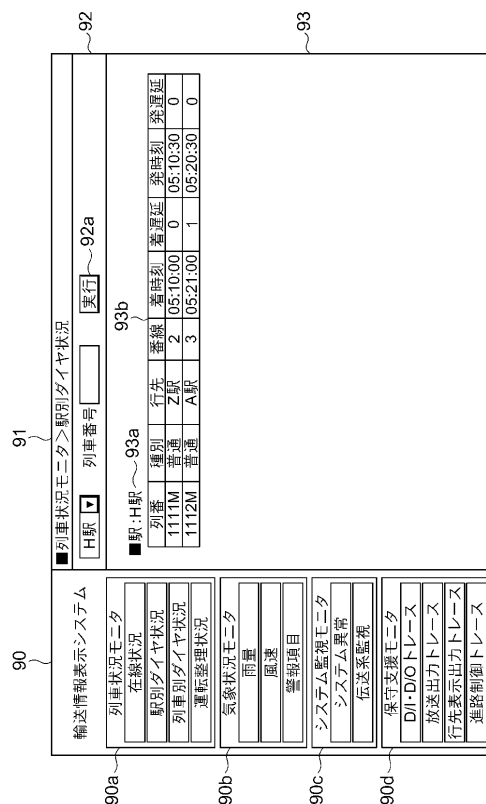
【 図 7 】

画面データ内で右記識別情報の埋め込み対象を特定するための情報

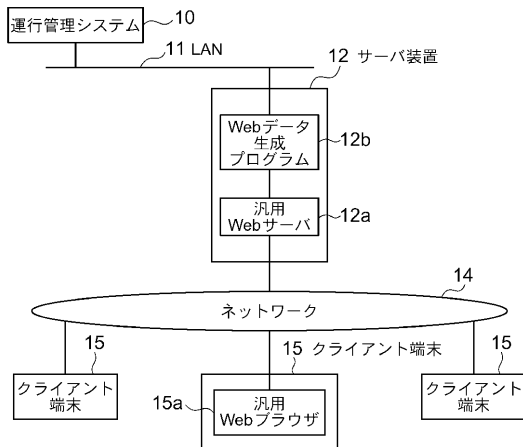
記号種別	記号 番号	属性名	画面ID	部品ID	属性ID
列車番号表示部	1001	number	10001	1001	1
列車番号表示部	1001	delayBit	10001	1001	2
列車番号表示部	1002	number	10001	1002	1
列車番号表示部	1002	delayBit	10001	1002	2
遅延時分表示部	2001	minute	10001	2001	3
遅延時分表示部	2002	minute	10001	2002	3

可変表示部の識別情報

【 図 9 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(72)発明者 山村 直史

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

Fターム(参考) 5H161 AA01 GG03 GG12 GG14 GG15 GG17 GG22