

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004年12月2日 (02.12.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/104860 A1

- (51) 国際特許分類: G06F 17/30, 17/50, 17/60 LIMITED [JP/JP]; 〒2218528 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 Kanagawa (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/006829
- (22) 国際出願日: 2004年5月20日 (20.05.2004)
- (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2003-142581 2003年5月20日 (20.05.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本ビクター株式会社 (VICTOR COMPANY OF JAPAN, LIMITED) [JP/JP]; (米国についてのみ): 布伊久雄 (NUNO, Ikuo) [JP/JP]; (JP). 大久保初雄 (OKUBO, Hatsuo) [JP/JP]; (JP).
- (72) 発明者: および
- (74) 代理人: 二瓶正敬 (NIHEI, Masayuki); 〒1600022 東京都新宿区新宿2-8-8 とみん新宿ビル2F 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

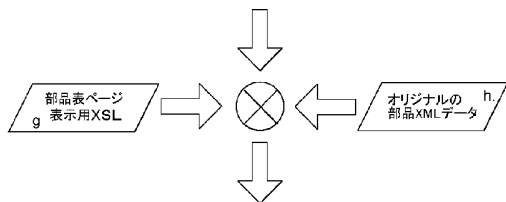
[続葉有]

(54) Title: COMPUTERIZED SERVICE MANUAL DISPLAY CONTROL DEVICE

(54) 発明の名称: 電子化サービスマニュアル表示制御装置

a. 差分部品表XMLデータ

b. レコード	c. シンボル番号	d. 部品番号	e. 部品名	~	変更種別 f.
1	IC101	-	-	~	削除 f1
2	IC301	MN103S27EGA	IC	~	変更 f2
3	IC311	S-93C66AFJ-X	IC	~	追加 f3
?	?	?	?	?	?



種別	シンボル番号	部品番号	部品名	~	詳細
D	IC101	AN8703FH-V	IC	~	(詳細) k
	IC201	BA5983FM-X	IC	~	
	IC251	BA6664FM-X	IC	~	
	IC301	MN103S26EGA	IC	~	
C	IC301	MN103S27EGA	IC	~	(詳細) k
A	IC311	S-93C66AFJ-X	IC	~	(詳細) k
?	?	?	?	?	?

- a...DIFFERENCE PATS TABLE XML DATA
- b...RECORD
- c...SYMBOL NUMBER
- d...PARTS NUMBER
- e...PARTS NAME
- f...MODIFICATION TYPE
- f1...DELETION
- f2...MODIFICATION
- f3...ADDITION
- g...XSL FOR DISPLAYING PARTS TABLE PAGE
- h...XML DATA ON ORIGINAL PARTS
- i...PARTS TABLE
- j...TYPE
- k...DETAIL

(57) Abstract: There is disclosed a computerized service manual display program having an excellent user-friendliness not requiring replacement of a computerized service manual itself upon revision and capable of simultaneously showing the content before the revision and the content after the revision. According to this technique, for all the parts used in a predetermined product, parts table database information containing various information on each part and difference parts table database information containing information on parts modified, deleted, added together with the type information, i.e., modification, deletion, and addition are read out, combined, and processed. A parts table page having a list of all the parts in the parts table database information and all the parts in the difference parts table database information is created and displayed in such a manner that the parts modified, deleted, and added according to the information of the modification, deletion, and addition can easily be identified.

(57) 要約: 改訂時に電子化サービスマニュアル自体を差し換えることなく、また、改訂前の内容と改訂後の内容とを一度に閲覧可能とする利便性に優れた電子化サービスマニュアル表示用プログラムが開示され、その技術によれば所定の製品に利用されているすべての部品に関し、各部品に関する様々な情報が格納されている部品表データベース情報と、変更された部品、削除された部品、追加された部品のそれぞれに関する情報が、変更、削除、追加の各種別を示す情報と共に格納されている差分部品表データベース情報とを読み出して、結合及び加工する。そして、部品表データベース情報内のすべての部品及び差分部品表データベース情報内のすべての部品の一覧が記載され、変更、削除、追加の各種別を示す情報に基づいて、変更された部品、削除された部品、追加された部品がすぐに判別可能となるよう記載された部品表ページを生成し、表示する。

WO 2004/104860 A1



DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(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, LS, MW, MZ, NA, 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 (AT, BE, BG,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

電子化サービスマニュアル表示制御装置

技術分野

[0001] 本発明は、電気回路又は電子回路を有する製品に対応して、保守点検、整備、修理などを行う際の参考となる詳細な情報が掲載されているサービスマニュアルをコンピュータのディスプレイ上に表示するための電子化サービスマニュアル表示用プログラム、プログラムが記録された記録媒体、電子化サービスマニュアル表示制御方法、電子化サービスマニュアル表示制御装置、プログラム伝送方法、プログラム伝送装置、プログラム受信方法、並びにプログラム受信装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、電気機器メーカーや自動車メーカーを始めとする多くのメーカーが、電気回路や電子回路などの電気システムを含む製品を数多く生産している。また、各製品に対応して、保守点検、整備、修理などを行う際の参考となる詳細な情報が掲載されているサービスマニュアルが存在する。こうしたサービスマニュアルは、紙面に印刷された書籍形状のものが一般的であるが、近年、PC(Personal Computer: パーソナルコンピュータ)などで閲覧が可能な電子化されたサービスマニュアル(電子化サービスマニュアル)も増加してきている。

[0003] ところで、サービスマニュアルには、回路図や基板図などの技術系図面が多数掲載されている。回路図や基板図などの技術系図面の場合、閲覧時に任意に図面の拡大、縮小、移動などを可能にすることが必要である。したがって、電子化サービスマニュアルには、ベクタ方式の図面データ形式が利用されることが望まれ、例えば、ベクタ方式の図面データ形式として最も一般的なPDF(Portable Document Format)が利用されている。

[0004] 電子化サービスマニュアルは、例えば、紙面に印刷された書籍形状のサービスマ

マニュアルをそのまま電子化したものがほとんどであるが、データ間の連結を行うためのハイパーリンクを所定の箇所に埋め込んでおき、例えば、回路図の表示から回路図の説明文の表示への切り換えがすぐに行えるようにしたものも存在する。

[0005] また、例えば、下記の特許文献1には、ネットワークを介してサーバとユーザ端末が接続されており、ユーザ端末がサーバに対して、製品や部品の検索要求を行い、サーバが、この検索要求に応じた製品や部品に係る情報をユーザ端末に送信することを可能とする部品検索システムが開示されている。

特許文献1:特開2002-99550号公報

[0006] しかしながら、データ間の連結を行うためのハイパーリンクを埋め込む電子化サービスマニュアルでは、あらかじめ、電子化サービスマニュアル製作者側で連結させるデータを選定する必要がある、さらに、電子化サービスマニュアル製作者側が、データ間の連結を行うためのハイパーリンクを埋め込む作業を行う必要がある。数多くの種類の製品のサービスマニュアルが存在し、さらに、サービスマニュアル内には膨大な部品数が存在する現状では、これらの各部品にまでハイパーリンクを埋め込む作業を行おうとした場合には、多大な労力が必要となり、その実現は困難を極める。

[0007] また、例えば、電子化サービスマニュアルに対応する製品に関して、基板上に配置されている部品の変更、追加、削除が行われた場合や、電子化サービスマニュアルに記載ミスがあった場合など、様々な理由によって電子化サービスマニュアルの改訂が必要となる場合がある。しかしながら、例えば、PDFファイルによって、電子化サービスマニュアルが作られている場合には、電子化サービスマニュアル製作者側で、改訂の内容を反映した電子化サービスマニュアルを作り直して、その改訂版を新たに配布するか、改訂の内容が記載されたファイルを電子化サービスマニュアルからは独立して作成して配布し、ユーザが電子化サービスマニュアルを参照する際に、同時に改訂の内容が記載されたファイルを参照してもらうようにするしかない。

[0008] このように電子化サービスマニュアルの改訂版を新たに配布した場合には、ユーザは、どの部分がどのように改訂されたのか知ることは困難であり、また、改訂が行われるたびに、新たにその改訂を反映した電子化サービスマニュアルを作成して配布しなければならない。また、改訂の内容が記載されたファイルを電子化サービスマニ

ルからは独立して作成して配布した場合、ユーザは、オリジナルの電子化サービスマニュアルと改訂の内容が記載されたファイルを同時に参照しなければならず、利便性に欠けるものとなってしまふ。

- [0009] また、特許文献1に開示されている部品検索システムは、ユーザ端末でパーツリスト(部品リスト)やサービスマニュアルに基づく画像を閲覧しながら、マウスによる指示で検索要求部品の存在箇所を絞り込んでいくものであり、ユーザがマウスで指示した箇所の拡大画像や詳細な情報をサーバ側から提供して、ユーザの検索動作を支援するものである。この技術は、ユーザ端末とサーバとがネットワークで接続しているので、電子化サービスマニュアルの改訂が行われた場合には、ユーザは、すぐにその改訂版を参照することは可能であるが、やはり、どの部分がどのように改訂されたのか知ることは困難である。

発明の開示

- [0010] 上記課題を解決するため、本発明は、電子化サービスマニュアルが改訂された場合でも、電子化サービスマニュアル製作者側は電子化サービスマニュアル自体を差し換える必要がなく、また、ユーザは改訂前の内容と改訂後の内容とを一度に閲覧することができ、ユーザ及び電子化サービスマニュアル製作者側の双方にとって利便性に優れた電子化サービスマニュアル表示用プログラム、プログラムが記録された記録媒体、電子化サービスマニュアル表示制御方法、電子化サービスマニュアル表示制御装置、プログラム伝送方法、プログラム伝送装置、プログラム受信方法、並びにプログラム受信装置を提供することを目的とする。
- [0011] 上記目的を達成するため、本発明では、部品を構成要素とする電気回路又は電子回路を有する所定の製品に利用されている前記部品に関する情報と、前記所定の製品に利用されている基板上に配置されている前記部品を前記基板と共に示す基板図及び前記基板上の回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面とをディスプレイ上に表示させる機能をコンピュータに実現させるための電子化サービスマニュアル表示用プログラムであって、

前記基板及び前記回路のうちの少なくとも一方の名称の一覧が記載された目次ページを、設定された目次ページ表示領域内に表示するステップと、

前記部品を識別する部品識別情報が各部品に対して設定されており、前記部品識別情報を含む各部品の詳細な情報が格納されている部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記部品表データベース情報に格納されている部品に対して、変更された部品、削除された部品、追加された部品のそれぞれに関する情報が、前記部品識別情報及び変更、追加、削除の各種別を示す情報と共に格納されている差分部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記読み出された部品表データベース情報と前記読み出された差分部品表データベース情報とを結合して所定の方法で加工することによって、前記部品表データベース情報内のすべての部品及び前記差分部品表データベース情報内のすべての部品の一覧が記載され、前記変更された部品、前記削除された部品、前記追加された部品のそれぞれに関しては、前記各種別を示す情報に基づいて前記各種別の判別が可能となるよう記載された部品表ページを、設定された前記部品表ページ表示領域内に表示するステップと、

前記目次ページに記載されている各名称には、その名称に対応した前記基板の基板図及び前記回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面の図面識別情報が目次ページ情報として設定されており、前記目次ページ表示領域内に表示されている1つの前記名称が選択された場合、前記選択された名称に対応して設定されている前記図面識別情報を前記目次ページ情報から取得するステップと、

前記取得した図面識別情報が指定する前記図面を検索して、設定された図面表示領域内に表示するステップとを、

コンピュータに実行させるための電子化サービスマニュアル表示用プログラムが提供される。

[0012] また、上記目的を達成するため、本発明では、部品を構成要素とする電気回路又は電子回路を有する所定の製品に利用されている前記部品に関する情報と、前記所定の製品に利用されている基板上に配置されている前記部品を前記基板と共に示す基板図及び前記基板上の回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面とをディスプレイ上に表示させる機能をコンピュータに実現させるための電子化サービスマニ

ュアル表示用プログラムであって、

前記基板及び前記回路のうちの少なくとも一方の名称の一覧が記載された目次ページを表示するための目次ページ表示領域を表示するステップと、

前記部品の一覧が記載された部品表ページを表示するための部品表ページ表示領域を表示するステップと、

前記基板の基板図及び前記回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面を表示するための図面表示領域を表示するステップと、

前記目次ページ表示領域内に前記目次ページを表示するステップと、

前記部品を識別する部品識別情報が各部品に対して設定されており、前記部品識別情報を含む各部品の詳細な情報が格納されている部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記部品表データベース情報に格納されている部品に対して、変更された部品、削除された部品、追加された部品のそれぞれに関する情報が、前記部品識別情報及び変更、追加、削除の各種別を示す情報と共に格納されている差分部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記読み出された部品表データベース情報と前記読み出された差分部品表データベース情報とを結合して所定の方法で加工することによって、前記部品表データベース情報内のすべての部品及び前記差分部品表データベース情報内のすべての部品の一覧が記載され、前記変更された部品、前記削除された部品、前記追加された部品のそれぞれに関しては、前記各種別を示す情報に基づいて前記各種別の判別が可能となるよう記載された部品表ページを生成するステップと、

前記部品表ページ表示領域内に前記部品表ページを表示するステップと、

前記目次ページに記載されている各名称には、その名称に対応した前記図面の図面識別情報が目次ページ情報として設定されており、前記目次ページ表示領域内に表示されている1つの前記名称が選択された場合、前記選択された名称に対応して設定されている前記図面識別情報を前記目次ページ情報から取得するステップと

、

前記取得した図面識別情報が前記基板図及び前記回路図のどちらか一方のみを

指定する情報である場合には、前記図面識別情報に対応している前記基板図又は前記回路図を検索して、前記図面表示領域内に表示するステップと、

前記取得した図面識別情報が前記基板図及び前記回路図の両方を指定する情報である場合には、前記図面表示領域を第1及び第2の表示領域の2つに分割し、前記図面識別情報に対応している前記基板図と前記回路図とを検索して、前記第1及び第2の表示領域内のそれぞれに表示するステップとを、

コンピュータに実行させるための電子化サービスマニュアル表示用プログラムが提供される。

[0013] また、上記目的を達成するため、本発明では、部品を構成要素とする電気回路又は電子回路を有する所定の製品に利用されている前記部品に関する情報と、前記所定の製品に利用されている基板上に配置されている前記部品を前記基板と共に示す基板図及び前記基板上の回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面とをディスプレイ上に表示させる機能をコンピュータに実現させるための電子化サービスマニュアル表示用プログラムが記録された記録媒体であって、

前記基板及び前記回路のうちの少なくとも一方の名称の一覧が記載された目次ページを、設定された目次ページ表示領域内に表示するステップと、

前記部品を識別する部品識別情報が各部品に対して設定されており、前記部品識別情報を含む各部品の詳細な情報が格納されている部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記部品表データベース情報に格納されている部品に対して、変更された部品、削除された部品、追加された部品のそれぞれに関する情報が、前記部品識別情報及び変更、追加、削除の各種別を示す情報と共に格納されている差分部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記読み出された部品表データベース情報と前記読み出された差分部品表データベース情報とを結合して所定の方法で加工することによって、前記部品表データベース情報内のすべての部品及び前記差分部品表データベース情報内のすべての部品の一覧が記載され、前記変更された部品、前記削除された部品、前記追加された部品のそれぞれに関しては、前記各種別を示す情報に基づいて前記各種別の判

別が可能となるよう記載された部品表ページを、設定された前記部品表ページ表示領域内に表示するステップと、

前記目次ページに記載されている各名称には、その名称に対応した前記基板の基板図及び前記回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面の図面識別情報が目次ページ情報として設定されており、前記目次ページ表示領域内に表示されている1つの前記名称が選択された場合、前記選択された名称に対応して設定されている前記図面識別情報を前記目次ページ情報から取得するステップと、

前記取得した図面識別情報が指定する前記図面を検索して、設定された図面表示領域内に表示するステップとを、

コンピュータに実行させるための電子化サービスマニュアル表示用プログラムが記録された記録媒体が提供される。

[0014] また、上記目的を達成するため、本発明では、部品を構成要素とする電気回路又は電子回路を有する所定の製品に利用されている前記部品に関する情報と、前記所定の製品に利用されている基板上に配置されている前記部品を前記基板と共に示す基板図及び前記基板上の回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面とをディスプレイ上に表示させる機能をコンピュータに実現させるための電子化サービスマニュアル表示用プログラムが記録された記録媒体であって、

前記基板及び前記回路のうちの少なくとも一方の名称の一覧が記載された目次ページを表示するための目次ページ表示領域を表示するステップと、

前記部品の一覧が記載された部品表ページを表示するための部品表ページ表示領域を表示するステップと、

前記基板の基板図及び前記回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面を表示するための図面表示領域を表示するステップと、

前記目次ページ表示領域内に前記目次ページを表示するステップと、

前記部品を識別する部品識別情報が各部品に対して設定されており、前記部品識別情報を含む各部品の詳細な情報が格納されている部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記部品表データベース情報に格納されている部品に対して、変更された部品、

削除された部品、追加された部品のそれぞれに関する情報が、前記部品識別情報及び変更、追加、削除の各種別を示す情報と共に格納されている差分部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記読み出された部品表データベース情報と前記読み出された差分部品表データベース情報とを結合して所定の方法で加工することによって、前記部品表データベース情報内のすべての部品及び前記差分部品表データベース情報内のすべての部品の一覧が記載され、前記変更された部品、前記削除された部品、前記追加された部品のそれぞれに関しては、前記各種別を示す情報に基づいて前記各種別の判別が可能となるよう記載された部品表ページを生成するステップと、

前記部品表ページ表示領域内に前記部品表ページを表示するステップと、

前記目次ページに記載されている各名称には、その名称に対応した前記図面の図面識別情報が目次ページ情報として設定されており、前記目次ページ表示領域内に表示されている1つの前記名称が選択された場合、前記選択された名称に対応して設定されている前記図面識別情報を前記目次ページ情報から取得するステップと、

前記取得した図面識別情報が前記基板図及び前記回路図のどちらか一方のみを指定する情報である場合には、前記図面識別情報に対応している前記基板図又は前記回路図を検索して、前記図面表示領域内に表示するステップと、

前記取得した図面識別情報が前記基板図及び前記回路図の両方を指定する情報である場合には、前記図面表示領域を第1及び第2の表示領域の2つに分割し、前記図面識別情報に対応している前記基板図と前記回路図とを検索して、前記第1及び第2の表示領域内のそれぞれに表示するステップとを、

コンピュータに実行させるための電子化サービスマニュアル表示用プログラムが記録された記録媒体が提供される。

[0015] また、上記目的を達成するため、本発明では、部品を構成要素とする電気回路又は電子回路を有する所定の製品に利用されている前記部品に関する情報と、前記所定の製品に利用されている基板上に配置されている前記部品を前記基板と共に示す基板図及び前記基板上の回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面とをディ

スプレイ上に表示させるための電子化サービスマニュアル表示制御方法であって、
前記基板及び前記回路のうちの少なくとも一方の名称の一覧が記載された目次ページを、設定された目次ページ表示領域内に表示するステップと、

前記部品を識別する部品識別情報が各部品に対して設定されており、前記部品識別情報を含む各部品の詳細な情報が格納されている部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記部品表データベース情報に格納されている部品に対して、変更された部品、削除された部品、追加された部品のそれぞれに関する情報が、前記部品識別情報及び変更、追加、削除の各種別を示す情報と共に格納されている差分部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記読み出された部品表データベース情報と前記読み出された差分部品表データベース情報とを結合して所定の方法で加工することによって、前記部品表データベース情報内のすべての部品及び前記差分部品表データベース情報内のすべての部品の一覧が記載され、前記変更された部品、前記削除された部品、前記追加された部品のそれぞれに関しては、前記各種別を示す情報に基づいて前記各種別の判別が可能となるよう記載された部品表ページを、設定された前記部品表ページ表示領域内に表示するステップと、

前記目次ページに記載されている各名称には、その名称に対応した前記基板の基板図及び前記回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面の図面識別情報が目次ページ情報として設定されており、前記目次ページ表示領域内に表示されている1つの前記名称が選択された場合、前記選択された名称に対応して設定されている前記図面識別情報を前記目次ページ情報から取得するステップと、

前記取得した図面識別情報が指定する前記図面を検索して、設定された図面表示領域内に表示するステップとを、

有する電子化サービスマニュアル表示制御方法が提供される。

[0016] また、上記目的を達成するため、本発明では、部品を構成要素とする電気回路又は電子回路を有する所定の製品に利用されている前記部品に関する情報と、前記所定の製品に利用されている基板上に配置されている前記部品を前記基板と共に

示す基板図及び前記基板上の回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面とをディスプレイ上に表示させるための電子化サービスマニュアル表示制御装置であって、

前記基板及び前記回路のうちの少なくとも一方の名称の一覧が記載された目次ページを、設定された目次ページ表示領域内に表示する手段と、

前記部品を識別する部品識別情報が各部品に対して設定されており、前記部品識別情報を含む各部品の詳細な情報が格納されている部品表データベース情報を所定の箇所から読み出す手段と、

前記部品表データベース情報に格納されている部品に対して、変更された部品、削除された部品、追加された部品のそれぞれに関する情報が、前記部品識別情報及び変更、追加、削除の各種別を示す情報と共に格納されている差分部品表データベース情報を所定の箇所から読み出す手段と、

前記読み出された部品表データベース情報と前記読み出された差分部品表データベース情報とを結合して所定の方法で加工することによって、前記部品表データベース情報内のすべての部品及び前記差分部品表データベース情報内のすべての部品の一覧が記載され、前記変更された部品、前記削除された部品、前記追加された部品のそれぞれに関しては、前記各種別を示す情報に基づいて前記各種別の判別が可能となるよう記載された部品表ページを、設定された前記部品表ページ表示領域内に表示する手段と、

前記目次ページに記載されている各名称には、その名称に対応した前記基板の基板図及び前記回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面の図面識別情報が目次ページ情報として設定されており、前記目次ページ表示領域内に表示されている1つの前記名称が選択された場合、前記選択された名称に対応して設定されている前記図面識別情報を前記目次ページ情報から取得する手段と、

前記取得した図面識別情報が指定する前記図面を検索して、設定された図面表示領域内に表示する手段とを、

有する電子化サービスマニュアル表示制御装置が提供される。

[0017] また、上記目的を達成するため、本発明では、部品を構成要素とする電気回路又は電子回路を有する所定の製品に利用されている前記部品に関する情報と、前記

所定の製品に利用されている基板上に配置されている前記部品を前記基板と共に示す基板図及び前記基板上の回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面とをディスプレイ上に表示させる機能をコンピュータに実現させるための電子化サービスマニュアル表示用プログラムを伝送するためのプログラム伝送方法であって、

前記電子化サービスマニュアル表示用プログラムが、

前記基板及び前記回路のうちの少なくとも一方の名称の一覧が記載された目次ページを、設定された目次ページ表示領域内に表示するステップと、

前記部品を識別する部品識別情報が各部品に対して設定されており、前記部品識別情報を含む各部品の詳細な情報が格納されている部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記部品表データベース情報に格納されている部品に対して、変更された部品、削除された部品、追加された部品のそれぞれに関する情報が、前記部品識別情報及び変更、追加、削除の各種別を示す情報と共に格納されている差分部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記読み出された部品表データベース情報と前記読み出された差分部品表データベース情報とを結合して所定の方法で加工することによって、前記部品表データベース情報内のすべての部品及び前記差分部品表データベース情報内のすべての部品の一覧が記載され、前記変更された部品、前記削除された部品、前記追加された部品のそれぞれに関しては、前記各種別を示す情報に基づいて前記各種別の判別が可能となるよう記載された部品表ページを、設定された前記部品表ページ表示領域内に表示するステップと、

前記目次ページに記載されている各名称には、その名称に対応した前記基板の基板図及び前記回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面の図面識別情報が目次ページ情報として設定されており、前記目次ページ表示領域内に表示されている1つの前記名称が選択された場合、前記選択された名称に対応して設定されている前記図面識別情報を前記目次ページ情報から取得するステップと、

前記取得した図面識別情報が指定する前記図面を検索して、設定された図面表示領域内に表示するステップとを含み、

前記プログラム伝送方法として、

前記電子化サービスマニュアル表示用プログラムを、ヘッダを付した通信回線又はネットワーク用のデジタル信号列に変換するステップと、

通信回線又はネットワークを介して相手局と通信プロトコルを実行するとともに、前記デジタル信号列を伝送するステップとを、

有するプログラム伝送方法が提供される。

- [0018] また、上記目的を達成するため、本発明では、部品を構成要素とする電気回路又は電子回路を有する所定の製品に利用されている前記部品に関する情報と、前記所定の製品に利用されている基板上に配置されている前記部品を前記基板と共に示す基板図及び前記基板上の回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面とをディスプレイ上に表示させる機能をコンピュータに実現させるための電子化サービスマニュアル表示用プログラムを伝送するためのプログラム伝送装置であって、
- 前記電子化サービスマニュアル表示用プログラムが、
- 前記基板及び前記回路のうちの少なくとも一方の名称の一覧が記載された目次ページを、設定された目次ページ表示領域内に表示するステップと、
- 前記部品を識別する部品識別情報が各部品に対して設定されており、前記部品識別情報を含む各部品の詳細な情報が格納されている部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、
- 前記部品表データベース情報に格納されている部品に対して、変更された部品、削除された部品、追加された部品のそれぞれに関する情報が、前記部品識別情報及び変更、追加、削除の各種別を示す情報と共に格納されている差分部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、
- 前記読み出された部品表データベース情報と前記読み出された差分部品表データベース情報とを結合して所定の方法で加工することによって、前記部品表データベース情報内のすべての部品及び前記差分部品表データベース情報内のすべての部品の一覧が記載され、前記変更された部品、前記削除された部品、前記追加された部品のそれぞれに関しては、前記各種別を示す情報に基づいて前記各種別の判別が可能となるよう記載された部品表ページを、設定された前記部品表ページ表示

領域内に表示するステップと、

前記目次ページに記載されている各名称には、その名称に対応した前記基板の基板図及び前記回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面の図面識別情報が目次ページ情報として設定されており、前記目次ページ表示領域内に表示されている1つの前記名称が選択された場合、前記選択された名称に対応して設定されている前記図面識別情報を前記目次ページ情報から取得するステップと、

前記取得した図面識別情報が指定する前記図面を検索して、設定された図面表示領域内に表示するステップとを含み、

前記プログラム伝送装置として、

前記電子化サービスマニュアル表示用プログラムを、ヘッダを付した通信回線又はネットワーク用のデジタル信号列に変換する変換手段と、

通信回線又はネットワークを介して相手局と通信プロトコルを実行するとともに、前記デジタル信号列を伝送する伝送手段とを、

有するプログラム伝送装置が提供される。

[0019] また、上記目的を達成するため、本発明では、部品を構成要素とする電気回路又は電子回路を有する所定の製品に利用されている前記部品に関する情報と、前記所定の製品に利用されている基板上に配置されている前記部品を前記基板と共に示す基板図及び前記基板上の回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面とをディスプレイ上に表示させる機能をコンピュータに実現させるための電子化サービスマニュアル表示用プログラムを受信するためのプログラム受信方法であって、

前記電子化サービスマニュアル表示用プログラムが、

前記基板及び前記回路のうちの少なくとも一方の名称の一覧が記載された目次ページを、設定された目次ページ表示領域内に表示するステップと、

前記部品を識別する部品識別情報が各部品に対して設定されており、前記部品識別情報を含む各部品の詳細な情報が格納されている部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記部品表データベース情報に格納されている部品に対して、変更された部品、削除された部品、追加された部品のそれぞれに関する情報が、前記部品識別情報

及び変更、追加、削除の各種別を示す情報と共に格納されている差分部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記読み出された部品表データベース情報と前記読み出された差分部品表データベース情報とを結合して所定の方法で加工することによって、前記部品表データベース情報内のすべての部品及び前記差分部品表データベース情報内のすべての部品の一覧が記載され、前記変更された部品、前記削除された部品、前記追加された部品のそれぞれに関しては、前記各種別を示す情報に基づいて前記各種別の判別が可能となるよう記載された部品表ページを、設定された前記部品表ページ表示領域内に表示するステップと、

前記目次ページに記載されている各名称には、その名称に対応した前記基板の基板図及び前記回路の回路図のうち少なくとも一方の図面の図面識別情報が目次ページ情報として設定されており、前記目次ページ表示領域内に表示されている1つの前記名称が選択された場合、前記選択された名称に対応して設定されている前記図面識別情報を前記目次ページ情報から取得するステップと、

前記取得した図面識別情報が指定する前記図面を検索して、設定された図面表示領域内に表示するステップとを含み、

前記プログラム受信方法として、

通信回線又はネットワークを介して相手局と通信プロトコルを実行するとともに、デジタル信号列を受信するステップと、

前記デジタル信号列に付せられたヘッダを取り除き、通信回線又はネットワーク用のデジタル信号列から元の前記電子化サービスマニュアル表示用プログラムに変換するステップとを、

有するプログラム受信方法が提供される。

[0020] また、上記目的を達成するため、本発明では、部品を構成要素とする電気回路又は電子回路を有する所定の製品に利用されている前記部品に関する情報と、前記所定の製品に利用されている基板上に配置されている前記部品を前記基板と共に示す基板図及び前記基板上の回路の回路図のうち少なくとも一方の図面とをディスプレイ上に表示させる機能をコンピュータに実現させるための電子化サービスマニ

ュアル表示用プログラムを受信するためのプログラム受信装置であって、

前記電子化サービスマニュアル表示用プログラムが、

前記基板及び前記回路のうちの少なくとも一方の名称の一覧が記載された目次ページを、設定された目次ページ表示領域内に表示するステップと、

前記部品を識別する部品識別情報が各部品に対して設定されており、前記部品識別情報を含む各部品の詳細な情報が格納されている部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記部品表データベース情報に格納されている部品に対して、変更された部品、削除された部品、追加された部品のそれぞれに関する情報が、前記部品識別情報及び変更、追加、削除の各種別を示す情報と共に格納されている差分部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記読み出された部品表データベース情報と前記読み出された差分部品表データベース情報とを結合して所定の方法で加工することによって、前記部品表データベース情報内のすべての部品及び前記差分部品表データベース情報内のすべての部品の一覧が記載され、前記変更された部品、前記削除された部品、前記追加された部品のそれぞれに関しては、前記各種別を示す情報に基づいて前記各種別の判別が可能となるよう記載された部品表ページを、設定された前記部品表ページ表示領域内に表示するステップと、

前記目次ページに記載されている各名称には、その名称に対応した前記基板の基板図及び前記回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面の図面識別情報が目次ページ情報として設定されており、前記目次ページ表示領域内に表示されている1つの前記名称が選択された場合、前記選択された名称に対応して設定されている前記図面識別情報を前記目次ページ情報から取得するステップと、

前記取得した図面識別情報が指定する前記図面を検索して、設定された図面表示領域内に表示するステップとを含み、

前記プログラム受信装置として、

通信回線又はネットワークを介して相手局と通信プロトコルを実行するとともに、デジタル信号列を受信する受信手段と、

前記デジタル信号列に付せられたヘッダを取り除き、通信回線又はネットワーク用のデジタル信号列から元の前記電子化サービスマニュアル表示用プログラムに変換する変換手段とを、

有するプログラム受信装置が提供される。

図面の簡単な説明

- [0021] [図1]本発明の実施の形態において使用されるハードウェア構成図である。
- [図2]本発明の実施の形態におけるサービスマニュアルの表示動作の概要を示すフローチャートである。
- [図3]本発明の実施の形態における図面表示モードにおける表示処理の概要を示すフローチャートである。
- [図4]本発明の実施の形態における図面表示モードで、ユーザによって目次ページ内の図面項目が選択された場合の表示処理の概要を示すフローチャートである。
- [図5]本発明の実施の形態における2画面モードの表示状態で、フレームA内に表示されている図面の図形要素が選択された場合の処理を示すフローチャートである。
- [図6]本発明の実施の形態における3画面モードの表示状態で、フレームC、Dのどちらか一方に表示されている図面の図形要素が選択された場合の処理を示すフローチャートの1ページ目である。
- [図7]本発明の実施の形態における3画面モードの表示状態で、フレームC、Dのどちらか一方に表示されている図面の図形要素が選択された場合の処理を示すフローチャートの2ページ目である。
- [図8]本発明の実施の形態における図面表示モードで、ユーザによって部品表ページ内の部品が選択された場合の表示処理の概要を示すフローチャートの1ページ目である。
- [図9]本発明の実施の形態における図面表示モードで、ユーザによって部品表ページ内の部品が選択された場合の表示処理の概要を示すフローチャートの2ページ目である。
- [図10]本発明の実施の形態における目次XMLデータの一例と、この目次XMLデータから生成された目次ページの一例を示す図である。

[図11]本発明の実施の形態における部品表XMLデータの一例と、この部品表XMLデータから生成された部品表ページの一例を示す図である。

[図12]本発明の実施の形態におけるSVGデータ構造の一例を示す図である。

[図13]本発明の実施の形態におけるSVGビューアによってSVGデータを処理することによって表示される回路図の一例である。

[図14]本発明の実施の形態におけるSVGビューアによってSVGデータを処理することによって表示される基板図の一例である。

[図15]本発明の実施の形態におけるブラウザ内でのフレームA及びフレームBの配置位置の一例(2画面モードの一例)を示す図である。

[図16]本発明の実施の形態におけるブラウザ内でのフレームB、フレームC、フレームDの配置位置の一例(3画面モードの一例)を示す図である。

[図17]本発明の実施の形態における2画面モードにおいて、ブラウザ内の左側フレームに目次ページが、フレームA内に回路図が、フレームB内に部品表がそれぞれ表示された状態を示す図である。

[図18]本発明の実施の形態における3画面モードにおいて、ブラウザ内の左側フレームに目次ページが、フレームC内に回路図が、フレームD内に基板図が、フレームB内に部品表がそれぞれ表示された状態を示す図である。

[図19]本発明の実施の形態における差分部品表XMLデータを用いて電子化サービスマニュアルの部品表の改訂を行う場合の処理を示すフローチャートである。

[図20]本発明の実施の形態における差分部品表XMLデータの一例と、オリジナルの部品表XMLデータと差分部品表XMLデータとから生成された部品表ページの一例を示す図である。

[図21]本発明の実施の形態における電子サービスマニュアル表示用プログラムやその他の付加的なデータの伝送及び受信が可能なターミナルの構成図である。

[図22]本発明の実施の形態における電子サービスマニュアル表示用プログラムやその他の付加的なデータの転送(伝送)時のフローチャートである。

[図23]本発明の実施の形態における電子サービスマニュアル表示用プログラムやその他の付加的なデータの受信時のフローチャートである。

[図24]図21に示すデータ変換部によるデータの packets 化の説明図である。

[図25]図21に示すデータ変換部によるデータの packets 復元の説明図である。

[図26]本発明の実施の形態における電子サービスマニュアル表示用プログラムやその他の付加的なデータの送信側と受信側との間の通信網を示す構成図である。

発明を実施するための最良の形態

[0022] 以下、図面を参照しながら、本発明の実施の形態について説明する。図1は、本発明の実施の形態において使用されるハードウェア構成図である。図1では、演算処理や制御処理などを行うCPU (Central Processing Unit: 中央処理部) 1、データを一時的に記憶するためのメモリ2、CRT (Cathode Ray Tube: 陰極線管) ディスプレイや液晶ディスプレイなどの情報を視覚的に表示するためのディスプレイ3、キーボードやマウスなどの操作や情報入力を行う操作入力手段4、様々なデジタルデータを格納するためのハードディスク5、CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory) 61内に記憶されているデータの読み取りを行うためのCD-ROMドライブ6、ネットワーク71を介して、サーバ装置72やその他のネットワークに接続する通信装置との通信を行うためのネットワークカードドライブ7が、バス8によって接続されている状態が図示されている。

[0023] ハードディスク5には、ソフトウェア及びハードウェアの管理を行い、アプリケーションによる利用を可能とするための基本ソフトウェアであるOS (Operating System: オペレーティングシステム) 51や、XML (eXtensible Markup Language) データによって記述されたテキストの解析を行うXMLパーサ52、XMLパーサ52によって解析されたXMLデータや、HTML (Hyper Text Markup Language) データなどの解析及び表示を行うブラウザ53、SVG (Scalable Vector Graphics) データやSVGZ (圧縮SVG) データなどのベクタ図面データの表示を行うSVGビューア54などが格納されている。なお、SVGビューア54は、SVGデータの拡大表示、縮小表示、図面内での移動表示などを可能とする機能を有している。

[0024] なお、これらのアプリケーションは、CPU1によって実行される。また、図1では、ブラウザ53にSVGビューア54がプラグインされており、XMLパーサ52がブラウザ53とは独立している状態が模式的に描かれているが、例えば、XMLパーサ52がブラウ

ザ53に組み込まれているような環境でもよい。すなわち、ここでは、ブラウザ53を用いてXMLデータやSVGデータの適切な表示が可能であればよい。

[0025] また、CD-ROM61には、XMLデータの表示スタイルを決定するためのXSL(eXtensible Stylesheet Language)データ、HTMLデータ、JavaScript(登録商標)などのスクリプト言語を含む制御プログラム62と、XMLデータ、PNG(Portable Network Graphics)データなどのラスタ画像データ、SVGデータやSVGZデータなどのベクタ図面データを含むコンテンツデータ63とが格納されている。そして、CD-ROMドライブ6を用いて、CD-ROM61に格納されているこれらのデータを読み出し、XMLパーサ52やブラウザ53に搭載されているスクリプトエンジンによって、これらのデータを実行し表示することによって、所望の形式でブラウザ53上にコンテンツの表示を行うことが可能である。なお、上記のSVGデータは、PDFデータに比べてファイルサイズが小さく、また、XMLベースで記述されるベクタ図面データである。

[0026] また、CD-ROMドライブ6及びCD-ROM61以外にも、DVD(Digital Versatile Disk)読み取りドライブとDVDとの組み合わせを始めとして、様々な記憶媒体読み取り装置及び記憶媒体を使用することが可能である。また、ネットワークカードドライブ7を用いて、ネットワーク71に接続している所定の通信装置(例えば、サーバ装置72)内に格納されている制御プログラム62やコンテンツデータ63を取得して、ブラウザ53内に所望の表示を実現することも可能である。また、必要な制御プログラム62やコンテンツデータ63をあらかじめハードディスク5に格納しておくことも可能である。

[0027] また、CPU1、メモリ2、ディスプレイ3、操作入力手段4、ハードディスク5、CD-ROMドライブ6、ネットワークカードドライブ7が、バス8によって接続されている構成は、例えば、汎用のPCなどによっても実現可能である。なお、以下では、一例として、汎用のPCによってサービスマニュアルに係る処理や表示が行われる場合について説明する。

[0028] 次に、コンテンツデータ63をディスプレイ3に表示する処理について説明する。以下、ある1つの製品に関するサービスマニュアルの説明を行う。コンテンツデータ63は、基本的に製品単位で構成されており、各製品に対してそれぞれサービスマニュアルが1つ存在している。すなわち、例えば、1機種 of DVDオーディオビデオプレー

ヤに対して、1つのサービスマニュアルが存在している。このサービスマニュアルは、コンテンツデータ63に含まれるXMLデータをデータベースとして構成される。

- [0029] XMLデータの内容をディスプレイ3に表示する場合、まず、XMLパーサ52によって、CD-ROM61やサーバ装置72、その他の情報格納手段に格納されているXMLデータの階層構造や書式などの解析が行われる。そして、XMLパーサ52で解析されたXMLデータは、ブラウザ53やSVGビューア54に渡され、所定のXSLデータが参照されて、表示用のXMLデータに加工され表示される。
- [0030] ここで、コンテンツデータ63に含まれるXMLデータに基づいて生成され、ディスプレイ3に表示される目次ページ、回路図ページ、基板図ページ、部品表ページについて具体的に説明する。目次ページや部品表ページは、各ページに対応するXMLデータと、あらかじめ設定されたXSLデータとの組み合わせによって、ブラウザ53における所望の表示を実現するよう設定されている。また、回路図ページや基板図ページは、各ページに対応するSVGデータ又はSVGZデータによって、ブラウザ53における所望の表示を実現するよう設定されている。
- [0031] 例えば、図10には、目次ページに対応するXMLデータ(目次XMLデータ)の一例と、この目次XMLデータが加工されてブラウザ53に表示された状態とが示されている。目次XMLデータには、この機種に実装されているすべての回路、各回路に係るSVGデータを表示する際の閲覧モード(後述)、各回路の詳細な回路図を表示するための回路図面データ名(第1のSVGデータ名)や各回路が実装されている基板図を表示するための基板図面データ名(第2のSVGデータ名)の関係が記載されている。
- [0032] この目次XMLデータをブラウザ53で表示する場合には、目次ページ表示用のXSLによって加工される。例えば、目次XMLデータから、回路の一覧を表示する目次ページが生成される。この回路の一覧に記載されている各項目(以下、図面項目と呼ぶこともある)は、マウスなどによって選択可能であり、後述のように、この図面項目の選択によって、選択された図面項目に対応した回路図や基板図(具体的には、目次XMLデータ内で対応付けられている回路図(第1のSVGデータ名)や基板図(第2のSVGデータ名))が選択的に所定のフレーム内に表示される。

- [0033] また、図11には、部品表ページに対応するXMLデータ(部品表XMLデータ)の一例と、この部品表XMLデータが加工されてブラウザ53に表示された状態とが示されている。部品表XMLデータには、ICや抵抗器、ダイオードなどの回路を構成する部品ごとに、レコードが与えられている。このレコードには、シンボル番号(識別番号)、部品番号、部品名などの様々な情報に加えて、その部品が存在する回路図面データ名と基板図面データ名とが記載されている。なお、シンボル番号は、各部品に対して、重複なく1対1の関係で与えられており、すなわち、1つのシンボル番号に対して、1つのレコードが関係付けられている。また、部品表XMLデータには、この機種を構成するすべての回路のすべての部品が過不足なく記載されている。
- [0034] この部品表XMLデータをブラウザ53で表示する場合には、部品表ページ表示用のXSLによって加工される。例えば、部品表XMLデータから、部品の一覧を表示する部品表ページが生成される。この部品表の一覧に記載されている各項目(以下、部品項目と呼ぶこともある)は、マウスなどによって選択可能であり、後述のように、この部品項目の選択によって、選択された部品項目に対応した回路図や基板図(具体的には、部品表XMLデータ内で対応付けられている回路図(第1のSVGデータ名)や基板図(第2のSVGデータ名)が選択的に所定のフレーム内に表示される。
- [0035] また、図12には、回路図面データや基板図面データのSVGデータ構造の一例と、このSVGデータが加工されてブラウザ53に表示された状態とが示されている。また、図13及び図14には、SVGビューアによってSVGデータを処理することによって表示される回路図及び基板図の一例が示されている。SVGデータ構造は、[<script>: スクリプト要素の定義]、[<z:info>: SVGデータ名などを始めとするSVGカスタム情報]、[<rect>: 1つの図面データの範囲指定]、[<g>: 1つの図面データを構成する様々な図形要素が有する図形ルートグループ]を有している。また、図形ルートグループは、複数のレイヤ[<g>: レイヤグループ]により構成されており、各レイヤには、複数の図形要素[<g>: 図形要素グループ]が所属し、さらに、各図形要素を構成する線[<path>: 線画要素]や、各部品のシンボル番号を始めとする様々なテキスト情報[<text>: 文字要素]が含まれている。なお、図形要素が、ICや抵抗器、ダイオードなどの回路を構成する部品に対応している。

- [0036] なお、SVGデータ構造のSVGカスタム情報内に記載されるSVGデータ名は、目次XMLデータや部品表XMLデータ内に記載されているSVGデータ名と同一の形式のものであり、また、SVGデータ構造の文字要素内に記載される部品のシンボル番号は、部品表XMLデータ内に記載されているシンボル番号と同一の形式のものである。すなわち、SVGデータ名や部品のシンボル番号によって、目次XMLデータ、部品表XMLデータ、SVGデータ構造は、密接に関連付けられている。
- [0037] これらのXMLデータに加え、XMLデータ形式で記述されているSVGデータも、テキスト形式で記述されたデータベースとしての機能を有している。したがって、XMLデータ及びSVGデータでは、図面データ名やシンボル番号をキーワードとして用いて、JavaScript(登録商標)などのスクリプト言語によって簡単にキーワード検索を行うことが可能である。特に、図面データであるSVGデータ内の図形要素を、こうしたスクリプト言語によって検索できることは非常に有用である。なお、この連結処理プログラムは、コンテンツ外に配置することが可能であり、これによって、電子化サービスマニュアル製作者側は、電子化サービスマニュアル製作時に、ハイパーリンクなどの埋め込み作業を行う必要がなくなり、労力や製作時間などを大幅に削減することが可能となる。
- [0038] 次に、具体的に、ある1つの機種に関するサービスマニュアルの表示処理の流れに関して説明を行う。図2は、本発明の実施の形態におけるサービスマニュアルの表示処理の概要を示すフローチャートである。なお、以下では、サービスマニュアルの表示に必要な制御プログラム62やコンテンツデータ63は、すべてCD-ROM61に格納されており、適宜CD-ROM61から読み出される場合について説明する。
- [0039] まず、ユーザは、ディスプレイ3を見ながら、マウスなどの操作入力手段4を用いて、所望のサービスマニュアルに対応するファイルを選択する。例えば、機種名A1234のDVDオーディオ/ビデオプレーヤのサービスマニュアルに対応するファイルが、マウスなどの操作入力手段4によって選択される。
- [0040] PCは、ユーザからのサービスマニュアルの選択を受けて、ディスプレイ3上のブラウザ53内に、選択されたサービスマニュアルのトップページを表示する処理を行う(ステップS101:サービスマニュアルの表示)。このとき、例えば、図15(後述)に示すよう

に、ブラウザ53内は、2つのフレーム(左側フレーム及び右側フレーム)に分割され、一方のフレーム(左側フレーム)にサービスマニュアルの目次ページを、他方のフレーム(右側フレーム)にサービスマニュアルの本文ページを表示する。なお、目次ページは、図10に示すように、目次XMLデータと所定のXSLデータから作成される。また、本文ページに関しては、詳細な説明は行わないが、他のページと同様に、本文XMLデータと所定のXSLデータから作成される。

- [0041] さらに、例えば、ブラウザ53のツールバーに、本文表示モード及び図面表示モードのモード選択が可能なボタンが表示される。ユーザは、このモード選択ボタンによるモード選択によって、本文表示モード又は図面表示モードの選択を行うことが可能である。
- [0042] ユーザによって図面表示モードが選択された場合には(ステップS103で『はい』)、左側フレーム内の目次ページの各項目の選択を受けて、選択された各項目に対応した回路図や基板図、さらには、回路図や基板図に含まれる各部品に関する情報などを右側フレーム内に表示する(ステップS105:図面表示モードによる表示)。
- [0043] 一方、ユーザによって本文表示モードが選択された場合には(ステップS103で『いいえ』)、左側フレーム内の目次ページの各項目の選択を受けて、選択された各項目に対応した様々な説明文や図面などを含む本文ページを右側フレーム内に表示する(ステップS107:本文表示モードによる表示)。なお、ここでは、ステップS101で本文表示モードでの表示を行うようにしているので、モード選択が行われなかった場合には、本文表示モードを継続的に行う。
- [0044] さらに、この図面表示モードに関して、図3に示すフローチャートを用いて説明する。図3は、本発明の実施の形態における図面表示モードにおける表示処理の概要を示すフローチャートである。図面表示モードでは、図15に示すように、右側フレームをさらに2つのフレーム(フレームA、B)に分ける(ステップS201:右側フレームを2つに分割)。フレームA、Bの配置位置は任意であるが、例えば、図15のように、右側フレームを上下に分割することが可能である。なお、以下では、右側フレームの上部のフレームをフレームA(図面表示領域)、右側フレームの下部のフレームをフレームB(部品表ページ表示領域)と呼ぶことにする。そして、フレームA内に図面表示モード

の所定のトップページなどを表示する一方(ステップS203:フレームA内に所定のページを表示)、フレームB内には部品表ページを表示する(ステップS205:フレームB内に部品表ページを表示)。なお、部品表ページは、図11に示すように、部品表XMLデータと所定のXSLデータから作成される。

[0045] さらに、上記のステップS205の処理が終了し、図面表示モードによる表示を行っている状態において、ユーザによって目次ページ内の図面項目が選択された場合の表示処理の概要について、図4に示すフローチャートを用いて説明する。図4は、本発明の実施の形態における図面表示モードで、ユーザによって目次ページ内の図面項目が選択された場合の表示処理の概要を示すフローチャートである。

[0046] ユーザによって、目次ページ内に表示されている図面項目が選択された場合、まず、PCは、目次XMLデータを参照して、選択された図面項目に関連するSVGデータ名を取得し(ステップS301:SVGデータ名の取得)、さらに、選択された図面項目の閲覧モードを判定する(ステップS303:閲覧モードの判定)。SVGデータ名の取得方法は、様々な方法が可能であるが、例えば、現在表示しているファイルの名前を取得することによって、簡単にSVGデータ名を取得することが可能である。

[0047] 目次ページ内の各図面項目に設定されている閲覧モードは、その図面項目が回路図、基板図のどちらか一方又は両方を含んでいることを示す情報であり、この閲覧モードによって、フレームAをさらに2つのフレーム(フレームC、D)に分割するか否かが決定される。例えば、図10の目次XMLデータに示されているように、閲覧モードが『1』の場合には、関連する図面として2つのSVGデータ(第1及び第2のSVGデータ)が存在しているので、この2つのSVGデータを表示するために、フレームAをさらに2つのフレームC、Dに分割して、フレームC、Dにそれぞれの図面を表示する必要がある。

[0048] 一方、閲覧モードが『0』の場合には、関連する図面として第1のSVGデータのみが存在しており、また、閲覧モードが『3』の場合には、関連する図面として第2のSVGデータのみが存在しているので、フレームの分割を行わずに、現在のフレームAに第1又は第2のSVGデータを表示すればよい。なお、例えば、関連するSVGデータの数が1つの場合にはフレームAを分割せず、関連するSVGデータの数が2つの場合

にはフレームAを2つのフレームC、Dに分割するよう判断することによって、閲覧モードを用いずにステップS303における判定を行うようにしてもよい。なお、ここでは、フレームAを2つのフレームC、Dに分割すると記載したが、例えば、フレームAを、あらかじめ2つのフレームC、Dに分割しておき、関連するSVGデータの数が1つの場合にはフレームC、Dのどちらか一方を非表示とし、関連するSVGデータの数が2つの場合には2つのフレームC、Dの両方を表示することも可能である。すなわち、ステップS303の判定によって、フレームA内に1つの図面を表示するか、あるいは、2つの図面を独立に表示するかが決定されるようにする。

[0049] なお、フレームAを分割した場合、図16に示すように、右側フレームはフレームB、C、Dの3つのフレームに分割されることになる。以降、右側フレームが3つのフレームB、C、Dに分割された状態を3画面モードと呼ぶことにする。また、この3画面モードと対比して、フレームAを分割せずに右側フレームが2つのフレームA、Bに分割された状態を2画面モードと呼ぶことにする。

[0050] 上記のように、ステップS303における閲覧モードの判定によって、右側フレームを2画面モードにするか3画面モードにするかが決定される。2画面モードの場合には、第1又は第2のSVGデータをフレームA内に表示する(ステップS305:フレームA内に第1又は第2のSVGデータを表示)。一方、3画面モードの場合には、フレームAをさらに2つのフレーム(フレームC、D)に分ける(ステップS307:フレームAを2つに分割)。フレームC、Dの配置位置は任意であるが、ここでは、例えば、図16のように、フレームAを左右に分割する。そして、左側のフレームC内に第1のSVGデータを表示し(ステップS309:フレームC内に第1のSVGデータを表示)、フレームD内に第2のSVGデータを表示する(ステップS311:フレームD内に第2のSVGデータを表示)。

[0051] このようにして、目次ページ内の図面項目が選択された場合、その図面項目の閲覧モードを判定し、閲覧モードが2画面モードの場合には、図17に示すように、選択された図面項目に係る第1又は第2のSVGデータ(基板図又は回路図)と部品表ページとを右側フレーム内に表示することが可能となる。また、閲覧モードが3画面モードの場合には、図18に示すように、選択された図面項目に係る第1のSVGデータ(回路図)、選択された図面項目に係る第2のSVGデータ(基板図)、部品表ページを右

側フレーム内に表示することが可能となる。

- [0052] 次に、2画面モード又は3画面モードの表示状態で、右側フレーム内に表示されている図面の図形要素が選択された場合の処理について説明する。まず、2画面モードで、図形要素が選択された場合の処理について説明する。図5は、本発明の実施の形態における2画面モードの表示状態で、フレームA内に表示されている図面の図形要素が選択された場合の処理を示すフローチャートである。
- [0053] 2画面モードの表示状態において、ユーザによって、フレームAに表示されているSVGデータ(回路図又は基板図)内の図形要素が選択された場合、まず、PCは、図形要素が選択されたフレームを識別する(ステップS401:選択されたフレームを識別)。2画面モードの場合には、フレームAのみでSVGデータを表示しているので、選択されたフレームがフレームAであることが識別される。次に、選択された図形要素を含むSVGデータ名を取得し(ステップS403:SVGデータ名を取得)、さらに、選択された図形要素のシンボル番号を取得する(ステップS405:選択された図形要素のシンボル番号を取得)。
- [0054] そして、2画面モードの場合には、フレームA内に表示されており、選択された図形要素と同一のシンボル番号を有する図形要素をハイライト表示する(ステップS407:選択された図形要素をハイライト表示)。すなわち、この処理によって、ユーザによって選択された図形要素がハイライト表示される。なお、図形要素のハイライト表示とは、選択された図形要素をユーザが容易に識別できるようにするものであり、例えば、選択された図形要素の色を変えたり、選択された図形要素を点滅させたりするものである。
- [0055] 次に、選択された図形要素を含むSVGデータ名と、選択された図形要素のシンボル番号とに基づいて、部品表XMLデータを参照し、このシンボル番号及びSVGデータ名の両方を有する部品表XMLデータ内のレコードを検索する(ステップS409:部品表XMLデータ内のレコードを検索)。
- [0056] ステップS409での検索の結果、該当するレコードが部品表XMLデータ内に存在する場合には(ステップS411で「はい」)、部品表ページ内の該当する部品の項目をユーザが閲覧しやすい配置位置(例えば、フレームB内の一番上)に移動し、さらに

ハイライト表示する(ステップS413:部品表ページ内において、該当する部品をハイライト表示)。なお、部品表ページ内の該当する部品の項目のハイライト表示も図形要素のハイライト表示と同様に、ユーザが容易に識別できるように、例えば、該当する部品の項目の色を変えたり、該当する部品の項目を点滅させたりするものである。

[0057] 一方、部品表XMLデータは、回路図及び基板図に含まれるすべての部品に関するレコードを有しているが、選択された図形要素が部品以外のものであったなど(例えば、部品間を接続する信号線などが選択された場合)、該当するレコードが部品表XMLデータ内に存在しない場合も起こり得る。このように、該当するレコードが部品表XMLデータ内に存在しない場合には(ステップS411で『いいえ』)、部品表ページに係るハイライト表示は行わず、そのまま処理を終了する。

[0058] このようにして、2画面モードにおける表示状態で、基板図又は回路図内の選択された図形要素をフレームA内でハイライト表示し、部品表ページに表示されている選択された図形要素に対応する部品の項目をフレームB内でハイライト表示することが可能となる。

[0059] 次に、3画面モードで、図形要素が選択された場合の処理について説明する。図6及び図7は、本発明の実施の形態における3画面モードの表示状態で、フレームC、Dのどちらか一方に表示されている図面の図形要素が選択された場合の処理を示すフローチャートの1ページ目及び2ページ目である。

[0060] 3画面モードにおける表示状態で、ユーザがマウスなどを用いて、フレームCに表示されている第1のSVGデータ(回路図)内の図形要素やフレームDに表示されている第2のSVGデータ(基板図)内の図形要素を選択した場合、まず、PCは、図形要素が選択されたフレームを識別する(ステップS501:選択されたフレームを識別)。3画面モードの場合には、フレームC、Dの両方でSVGデータを表示しているため、選択されたフレームがフレームC、Dのどちらかであることが識別される。

[0061] 次に、選択された図形要素を含んでいるSVGデータ名を取得し(ステップS503:SVGデータ名を取得)、さらに、選択された図形要素のシンボル番号を取得する(ステップS505:選択された図形要素のシンボル番号を取得)。そして、3画面モードの場合には、図形要素が選択されたフレーム内に表示されており、選択された図形要素と

同一のシンボル番号を有する図形要素をハイライト表示する(ステップS507:選択された図形要素をハイライト表示)。すなわち、この処理によって、選択された図形要素を含むフレーム(フレームC、Dのどちらか一方)内に表示されている選択された図形要素がハイライト表示される。

[0062] 次に、選択された図形要素を含むSVGデータ名と、選択された図形要素のシンボル番号とに基づいて、部品表XMLデータを参照し、このシンボル番号及びSVGデータ名の両方を有する部品表XMLデータ内のレコードを検索する(ステップS509:部品表XMLデータ内のレコードを検索)。

[0063] ステップS509での検索の結果、該当するレコードが部品表XMLデータ内に存在する場合には(ステップS511で『はい』)、部品表ページ内の該当する部品の項目をユーザが閲覧しやすい配置位置(例えば、フレームB内の一番上)に移動し、さらにハイライト表示する(ステップS513:部品表ページ内において、該当する部品をハイライト表示)。一方、該当するレコードが部品表XMLデータ内に存在しない場合には(ステップS511で『いいえ』)、部品表ページに係るハイライト表示は行わず、そのまま処理を終了する。

[0064] ここまでは、2画面モードの場合と同一の処理が行われるが、3画面モードの場合には、さらに、選択された図形要素を含むフレームとは異なるフレーム内に表示されている図形要素をハイライト表示する必要があるが、一方のフレームで選択された図形要素が、他方のフレームに表示されている図面に含まれていない場合もある。すなわち、2つのフレームC、Dに表示されている図面内に含まれている図形要素が、完全に1対1に対応しているわけではない。例えば、高密度PCB(Print Circuit Board:プリント回路基板)などは、1つの基板上に複数の回路が実装されており、N枚の回路図と1枚の基板図とが対応している場合がある。したがって、基板図内の図形要素が選択された場合、選択された図形要素が現在表示している回路図内に含まれているか否かを判定し、選択された図形要素が現在表示している回路図内に含まれていない場合には、その図形要素が含まれている回路図を探し出して該当する回路図の表示を行い、その回路図内に含まれる図形要素をハイライト表示及びセンタリング表示する必要がある。なお、ここでのセンタリング表示とは、回路図が表示されるフレーム

内において、ユーザが閲覧しやすい配置位置である、そのフレーム内の中心付近に該当図形要素が表示されるように回路図を表示するとの意味である(以下においても、センタリング表示とは、該当フレーム内の中心付近に該当図形要素が表示されるように該当図面を表示するとの意味合いで用いる)。

- [0065] ステップS513で、部品表ページ内において、該当する部品をハイライト表示した後、続いて、ステップS503で取得されたSVGデータ名とは異なるSVGデータ名を特定する(ステップS515:他方のフレームに表示すべきSVGデータ名を特定)すなわち、このステップS515では、図形要素が選択されたフレームとは異なるフレームに表示すべきSVGデータが特定される。
- [0066] そして、図形要素が選択されたフレームとは異なる他方のフレーム(フレームC内に表示されている図面の図形要素が選択された場合にはフレームD、フレームD内に表示されている図面の図形要素が選択された場合にはフレームC)に現在表示されているSVGデータが、ステップS515で特定されたSVGデータと同一か否かを判断する(ステップS517:表示すべきSVGデータが他方のフレームに表示されている?)。そして、現在表示されているSVGデータと、表示すべきSVGデータとが同一でない場合には、図形要素が選択されたフレームとは異なるフレームに、ステップS515で特定されたSVGデータを表示する(ステップS519:他方のフレームに適切なSVGデータを表示)。その後、ステップS519で表示したSVGデータにおいて、選択された図形要素と同一のシンボル番号を有する図形要素をハイライト表示し、図形要素が選択されたフレームとは異なるフレーム(他方のフレーム)内で、その図形要素をセンタリング表示する(ステップS521:他方のフレーム内の図形要素をハイライト表示及びセンタリング表示)。
- [0067] このようにして、3画面モードにおける表示状態で、フレームC及びDのどちらか一方において表示されている基板図又は回路図で選択された図形要素をハイライト表示し、他方のフレームにおいて、選択された図形要素と同一の図形要素をハイライト表示及びセンタリング表示し、さらに、部品表ページに表示されている選択された図形要素に対応する部品の項目をフレームB内でハイライト表示することが可能となる。
- [0068] 次に、部品表ページ内に記載されている特定の部品が選択された場合の処理につ

いて説明する。図8及び図9は、本発明の実施の形態における図面表示モードで、ユーザによって部品表ページ内の部品が選択された場合の表示処理の概要を示すフローチャートの1ページ目及び2ページ目である。

- [0069] ユーザがマウスなどを用いて、フレームBに表示されている部品表ページ内に記載されている部品を選択した場合、まず、PCは、部品表XMLデータを参照して、選択された部品のシンボル番号と、その部品のレコードに存在するSVGデータ名を取得する(ステップS601:選択された部品のシンボル番号と、その部品が含まれるSVGデータ名とを取得)。また、部品表ページ内の選択された部品の項目をハイライト表示する(ステップS603:部品表ページ内において、選択された部品をハイライト表示)。
- [0070] ここで、選択された部品のレコードに、SVGデータが1つのみ記載されている場合と、2つ記載されている場合とがある。そして、SVGデータが1つのみ記載されている場合は、その部品を含む図面は2画面モードで表示されるべきものであると判断し(ステップS605で『2画面モード』)、2つ記載されている場合は、その部品を含む図面は3画面モードで表示されるべきものであると判断する(ステップS605で『3画面モード』)。
- [0071] ステップS605において2画面モードで表示されるべきと判断された場合には、ステップS601で特定したSVGデータが、現在2画面モードで表示されているか否かを判断する(ステップS607:表示すべきSVGデータが2画面モードで表示されている?)。ステップS601で特定したSVGデータが2画面モードで表示されている場合には(ステップS607で『はい』)、選択された部品のシンボル番号を有する図形要素をハイライト表示及びセンタリング表示する(ステップS609:該当する図形要素をハイライト表示及びセンタリング表示)。一方、ステップS601で特定したSVGデータが2画面モードで表示されていない場合には(ステップS607で『いいえ』)、表示すべきSVGデータを2画面モードで表示し(ステップS611:表示すべきSVGデータを2画面モードで表示)、選択された部品のシンボル番号を有する図形要素をハイライト表示及びセンタリング表示する(ステップS613:該当する図形要素をハイライト表示及びセンタリング表示)。

- [0072] また、ステップS605において3画面モードで表示されるべきと判断された場合には、ステップS601で特定した2つのSVGデータが、現在3画面モードで表示されているか否かを判断する(ステップS615:表示すべきSVGデータが3画面モードで表示されている?)。ステップS601で特定した2つのSVGデータが3画面モードで表示されている場合には(ステップS615で『はい』)、2つのフレームC、Dの両方において、選択された部品のシンボル番号を有する図形要素をハイライト表示及びセンタリング表示する(ステップS617:該当する図形要素をハイライト表示及びセンタリング表示)。一方、ステップS601で特定した2つのSVGデータが3画面モードで表示されていない場合には(ステップS615で『いいえ』)、表示すべき2つのSVGデータを3画面モードで表示し(ステップS619:表示すべきSVGデータを3画面モードで表示)、2つのフレームC、Dの両方において、選択された部品のシンボル番号を有する図形要素をハイライト表示及びセンタリング表示する(ステップS621:該当する図形要素をハイライト表示及びセンタリング表示)。
- [0073] 上記の実施の形態では、ステップS205の処理でフレームB内に表示される部品表ページは、図11を用いて説明したように、部品表XMLデータが部品表ページ表示用XSLデータによって加工されることによって生成されている。しかしながら、例えば、電子化サービスマニュアルに対応する製品に関して、基板上に配置されている部品の変更、追加、削除が行われた場合や、電子化サービスマニュアルに記載ミスがあった場合など、様々な理由によって電子化サービスマニュアルの改訂が必要となる場合がある。
- [0074] 本発明では、部品表ページの生成に部品表XMLデータを用いている。したがって、当該電子化サービスマニュアルに記載されているすべての部品に関する情報を含むオリジナルの部品表XMLデータを差し換えるのではなく、オリジナルの部品表XMLデータを残しながら、部品表に係る改訂部分に係る情報(以下、差分情報や差分部品表XMLデータと呼ぶこともある)のみを追加することによって、電子化サービスマニュアルの部品表を改訂することが可能である。
- [0075] 以下、差分部品表XMLデータを用いて、電子化サービスマニュアルの部品表の改訂を行う場合の処理について説明する。図19は、本発明の実施の形態における差

分部品表XMLデータを用いて電子化サービスマニュアルの部品表の改訂を行う場合の処理を示すフローチャートである。なお、図19に示すフローチャートは、図3のステップS205におけるフレームB内に部品表ページを表示する処理における別の実施態様を詳細に説明したものである。

[0076] まず、PCは、オリジナルの部品表XMLデータを読み出す(ステップS1101:オリジナルの部品表XMLデータを読み出す)。このオリジナルの差分部品表XMLデータは、当該電子化サービスマニュアルに記載されているすべての部品に関する情報を含むものであり、図11で図示されている部品表XMLデータと同一である。

[0077] 次に、PCは、クッキー情報としてPC内に格納されている差分部品表保存フォルダ情報を読み出し(ステップS1103:差分部品表保存フォルダ情報を読み出す)、この電子化サービスマニュアルに、その改訂の内容を示す差分情報(差分部品表XMLデータ)が存在するか否かを判別する(ステップS1105:差分情報が存在?)。この差分部品表保存フォルダ情報は、ユーザが閲覧している当該電子化サービスマニュアルに対して、その差分情報が保存されているフォルダ(差分部品表保存フォルダ)を示す情報である。すなわち、ステップS1105の処理は、具体的には、差分部品表保存フォルダ内に差分部品表XMLデータが存在しているか否かを判別する処理である。この判別は、例えば、差分部品表保存フォルダ内のファイル名を参照し、差分情報(差分部品表XMLデータ)を示すファイルが存在するか否かを調べることによつて行われる。したがつて、電子化サービスマニュアル製作者側からCD-ROM61やネットワーク71を介して提供される差分部品表XMLデータは、差分部品表保存フォルダ内に格納される必要がある。また、差分部品表XMLデータは、複数存在してもよい。なお、差分情報保存フォルダとして、上述のように、CD-ROM61内のフォルダや、ネットワーク71を介して接続可能な通信装置(例えば、サーバ装置72)内のハードディスク上に設定されたフォルダなど、任意のフォルダを指定することも可能である。すなわち、差分部品表保存フォルダ情報によつて、電子化サービスマニュアルを利用するローカルコンピュータ内の任意のフォルダ、CD-ROM61内のフォルダ、ネットワーク71を介して接続可能なサーバ装置72内のフォルダなど、任意の場所に設定されたフォルダを指定することが可能である。

[0078] 一方、差分部品表保存フォルダ内に差分部品表XMLデータが存在しない場合(ステップS1105で『いいえ』)には、オリジナルの部品表XMLデータのみを用いて、部品表ページを生成する(ステップS1107:オリジナルの部品表XMLデータから部品表ページを生成)。なお、このステップS1107における処理は、すでに図11を用いて説明した部品表ページの生成の方法と同一である。一方、差分部品表保存フォルダ内に差分部品表XMLデータが存在する場合(ステップS1105で『はい』)には、この差分部品表XMLデータを読み出す(ステップS1109:差分部品表XMLデータを読み出す)。そして、ステップS1101で読み出したオリジナルの部品表XMLデータと、ステップS1109で読み出した差分部品表XMLデータとを結合し(ステップS1111:オリジナルの部品表XMLデータと差分部品表XMLデータとを結合)、部品表ページ表示用のXSLデータを用いて加工し、部品表ページを生成する(ステップS1113:部品表ページを生成)。なお、差分部品表XMLデータが複数存在する場合には、すべての差分部品表XMLデータとオリジナルの部品表XMLデータとが結合され、すべての差分部品表XMLデータの内容が部品表ページに反映される。そして、ステップS1107で生成された部品表ページ、又は、ステップS1113で生成された部品表ページをフレームB内に表示する。(ステップS1115:フレームB内に部品表ページを表示)。

[0079] ここで、オリジナルの部品表XMLデータと差分部品表XMLデータとから生成される部品表ページについて説明する。図20は、本発明の実施の形態における差分部品表XMLデータの一例と、オリジナルの部品表XMLデータと差分部品表XMLデータとから生成された部品表ページの一例を示す図である。

[0080] 図20には、差分部品表XMLデータの一例と、オリジナルの部品表XMLデータ及び差分部品表XMLデータが加工されてブラウザ53に表示された状態とが示されている。また、差分部品表XMLデータには、電子化サービスマニュアルの改訂で何らかの変更が課せられた部品に関する情報のみが記載されている。また、各部品に関する情報には、レコードが与えられており、このレコードには、シンボル番号(識別番号)、部品番号、部品名などの様々な情報に加えて、変更種別が記載されている。なお、例えば、各部品のレコードに、変更理由や変更決定日付などの項目を設けること

も可能である。

- [0081] 変更種別としては、例えば、部品の削除、部品の変更、部品の追加などが挙げられる。削除される部品に関しては、差分部品表XMLデータ内のシンボル番号の項目に削除の対象となる部品のシンボル番号が記載され、変更種別の項目に削除の旨が記載される。また、変更される部品に関しては、差分部品表XMLデータ内のシンボル番号の項目に変更の対象となる部品のシンボル番号が記載され、その他の項目に変更後の部品に係る各種の情報が記載され、変更種別の項目に変更の旨が記載される。なお、部品の変更では、変更前の部品のシンボル番号と変更後の部品のシンボル番号は同一である。また、追加される部品に関しては、差分部品表XMLデータ内のシンボル番号の項目に追加される部品のシンボル番号が記載され、その他の項目に追加される部品に係る各種の情報が記載され、変更種別の項目に追加の旨が記載される。
- [0082] この差分部品表XMLデータ及びオリジナルの部品表XMLデータが部品表ページ表示用のXSLデータによって加工されて生成された部品表ページには、図20に示すように、変更種別の表示箇所(『種別』の行)と、削除、変更、追加などに係る詳細な情報の閲覧が可能となる詳細表示用ボタン(『詳細』の行)とが表示される。また、部品表ページには、変更後の部品や追加された部品に関する部品項目が表示され、さらに、変更前の部品に関する部品項目(変更後の部品に関する部品項目のすぐ上に表示される)や削除された部品に関する部品項目も表示される。
- [0083] また、図20に示す部品表ページの変更種別の表示箇所には、削除された部品に関しては『D』の文字が、変更された部品に関しては変更後の部品に『C』の文字が、追加された部品に関しては『A』の文字が付せられている。なお、文字色や背景色などの表示に関する色を変えたり、文字の書式を変えたりすることによって、削除、変更、追加などの対象となっている部品がすぐに判別できるようにすることも可能である。さらに、削除、変更、追加などの変更種別に応じて、表示の態様を変えることも可能である。特に、変更前の部品や削除された部品は、その表示を目立たないようにすることが望ましい。これによって、電子化サービスマニュアルの部品表ページを閲覧すれば、どの部品が削除されたか、どの部品からどの部品に変更されたか、どの部品が

追加されたかが、すぐに判別可能となる。

[0084] また、例えば、電子化サービスマニュアルの改訂が重ねて行われ、差分部品表XMLデータが複数存在する場合には、同一のシンボル番号を有する部品に関して、変更が重ねて行われる場合がある。この場合には、例えば、複数の差分部品表XMLデータのそれぞれのファイル名や作成日時を参照したり、差分部品表XMLデータ内の各部品の変更日時を参照したりすることによって、当該部品の変更の履歴を取得して、変更履歴の古い部品の部品項目から変更履歴の新しい部品の部品項目に順番に連続して表示されるようにする。これによって、部品表ページの表示から、部品の変更過程が判別できるようになる。

[0085] また、削除、変更、追加に係る部品項目の詳細表示用ボタンを選択することによって、選択された部品に関する詳細な情報や、その部品の削除、変更、追加に関する詳細な情報の閲覧を可能とするための詳細情報ページを生成し、表示する。この詳細情報ページでは、設定により、様々な情報を表示することが可能であるが、例えば、削除、変更、追加が行われたバージョン情報やそれが行われた理由などの表示が可能である。

[0086] 次に、本発明に係る電子サービスマニュアル表示用プログラムがソフトとして通信回線／ネットワークを介して伝送又は受信する場合におけるプログラム伝送方法及びプログラム受信方法について説明する。上述のように、例えば、図1に示す構成において、電子サービスマニュアルを利用する装置は、ネットワークカードドライブ7及びネットワーク71を介して、電子サービスマニュアルの利用に必要な制御プログラム62やコンテンツデータ63をサーバ装置72から取得(ダウンロード)することが可能である。また、同様に、電子サービスマニュアルを利用する装置は、ネットワークカードドライブ7及びネットワーク71を介して、電子サービスマニュアルの利用に必要な制御プログラム62やコンテンツデータ63をサーバ装置72に供給(アップロード)することも可能である。

[0087] 図21は、本発明の実施の形態における電子サービスマニュアル表示用プログラムやその他の付加的なデータの伝送及び受信が可能なターミナルの構成図である。制御プログラム62やコンテンツデータ63は、ターミナルT0によって通信回線(例えば、

CATV網)あるいはネットワーク(例えば、インターネット)に送られ、他のホストに通信プロトコルに従ってパケット転送される。また、制御プログラム62やコンテンツデータ63を他のホストから受信する場合には、上記通信プロトコルによって、制御プログラム62やコンテンツデータ63をパケット単位で受信して、例えば、CPU1内のRAMやメモリ2にストアする。なお、ターミナルT0は、図1に示す電子サービスマニュアルを利用する装置やサーバ装置72に含まれるデータ伝送/受信機能を模式的に表すものである。

[0088] 図21に示すターミナルT0は、受信バッファT1、送信バッファT2、通信インターフェースアダプタ(アダプタ)T3、データ変換部T4、コントローラT5及び通信端末T6によって構成されている。コントローラT5は、ターミナルT0の各構成要素の動作を制御するものであり、このコントローラT5によって、図22に示す転送(伝送)時のフローチャート及び図23に示す受信時のフローチャートに従った処理動作が実行される。

[0089] 図22は、本発明の実施の形態における電子サービスマニュアル表示用プログラムやその他の付加的なデータの転送(伝送)時のフローチャートである。図22に示す転送(伝送)時のフローチャートにおいて、例えば、本発明に係る電子サービスマニュアル表示用プログラム(プログラム情報)は、送信バッファT2を介してデータ変換部T4で、図24に示すように、一定の大きさのブロック(パケットという)P1、P2、P3にパケット化され(ステップS2001)、次にヘッダ(あて先)が付けられてデジタル信号列にデータ変換又はフォーマット化され(ステップS2002)、相手局と通信プロトコルを実行するアダプタT3を介して通信端末T6から通信回線ネットワークNW(図1のネットワーク71に対応)に乗せられる(ステップS2003)。この通信回線ネットワークNWに乗せられた図24に示すパケット化された情報は、図26に示す通信網の構成において、最適ルートを選択するルータR、パケット交換器Pn(n=1、2、・・・、k)を経て通信プロトコルに従って相手局の通信端末T6に供給される。

[0090] また、図23は、本発明の実施の形態における電子サービスマニュアル表示用プログラムやその他の付加的なデータの受信時のフローチャートである。通信端末T6及びアダプタT3を介して引き渡された上記情報は、データ変換部T4において、図25に示すように、ヘッダが取り除かれ(ステップS3001)、P1、P2、P3の順に並べられ

て元のデータに復元され(ステップS3002)、受信バッファT1を介して内部のメモリ(例えば、図1に示すCPU1内のRAM)にプログラムとして供給される(ステップS3003)。このように、パケット化された情報は、通信プロトコルによって相手局(複数の場合も可能である)に引き渡され、そこで元の情報に復元される。このような手順により、電子サービスマニュアルに係る制御プログラムやコンテンツデータは、相手に転送(伝送)され使用される。

[0091] なお、ここでは、使用局(受信局)が、データ供給局(送信局、サーバ装置)のWebページを閲覧して、その中の所望のアイテムの中から所望の制御プログラムやコンテンツデータをリクエストし(インターネットによりアクセスし)、それを受けて、使用局に制御プログラム情報やコンテンツデータを転送することを想定しており、例えば、インターネットの場合には、上記通信インターフェースアダプタT3としてはTCP/IPプロトコル群が一般的に使用される。また、本発明は、上記のデータ伝送/受信の態様に限定されるものではなく、例えば、リクエストに応じてデータ伝送を行う態様以外に、データ供給局が一方的に他方(受信局)に送信することも可能である。

[0092] なお、本明細書では、基本的に、PCなどのコンピュータに搭載されているCPUが、所定のプログラムを実行することによって、本発明の動作が行われる態様について説明している。この場合、例えば、各フローチャートの各ステップを実行するための手段がCPUによって実現されているが、これらの各手段をハードウェアによって構成することによって、本発明に係る電子サービスマニュアルを実現するための表示制御装置や、制御プログラムやコンテンツデータの伝送を行うための伝送装置、制御プログラムやコンテンツデータの受信を行うための受信装置などを実現することも可能である。

[0093] 次に、本発明の前記実施形態から把握できる請求項以外の技術思想を記載する。

[0094] 部品を構成要素とする電気回路又は電子回路を有する所定の製品に利用されている前記部品に関する情報と、前記所定の製品に利用されている基板上に配置されている前記部品を前記基板と共に示す基板図及び前記基板上の回路の回路図のうち少なくとも一方の図面とをディスプレイ上に表示させるための電子化サービスマニュアル表示制御方法であって、

前記基板及び前記回路のうちの少なくとも一方の名称の一覧が記載された目次ページを表示するための目次ページ表示領域を表示するステップと、

前記部品の一覧が記載された部品表ページを表示するための部品表ページ表示領域を表示するステップと、

前記基板の基板図及び前記回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面を表示するための図面表示領域を表示するステップと、

前記目次ページ表示領域内に前記目次ページを表示するステップと、

前記部品を識別する部品識別情報が各部品に対して設定されており、前記部品識別情報を含む各部品の詳細な情報が格納されている部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記部品表データベース情報に格納されている部品に対して、変更された部品、削除された部品、追加された部品のそれぞれに関する情報が、前記部品識別情報及び変更、追加、削除の各種別を示す情報と共に格納されている差分部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記読み出された部品表データベース情報と前記読み出された差分部品表データベース情報とを結合して所定の方法で加工することによって、前記部品表データベース情報内のすべての部品及び前記差分部品表データベース情報内のすべての部品の一覧が記載され、前記変更された部品、前記削除された部品、前記追加された部品のそれぞれに関しては、前記各種別を示す情報に基づいて前記各種別の判別が可能となるよう記載された部品表ページを生成するステップと、

前記部品表ページ表示領域内に前記部品表ページを表示するステップと、

前記目次ページに記載されている各名称には、その名称に対応した前記図面の図面識別情報が目次ページ情報として設定されており、前記目次ページ表示領域内に表示されている1つの前記名称が選択された場合、前記選択された名称に対応して設定されている前記図面識別情報を前記目次ページ情報から取得するステップと、

前記取得した図面識別情報が前記基板図及び前記回路図のどちらか一方のみを指定する情報である場合には、前記図面識別情報に対応している前記基板図又は

前記回路図を検索して、前記図面表示領域内に表示するステップと、

前記取得した図面識別情報が前記基板図及び前記回路図の両方を指定する情報である場合には、前記図面表示領域を第1及び第2の表示領域の2つに分割し、前記図面識別情報に対応している前記基板図と前記回路図とを検索して、前記第1及び第2の表示領域内のそれぞれに表示するステップとを、

有する電子化サービスマニュアル表示制御方法。

[0095] 部品を構成要素とする電気回路又は電子回路を有する所定の製品に利用されている前記部品に関する情報と、前記所定の製品に利用されている基板上に配置されている前記部品を前記基板と共に示す基板図及び前記基板上の回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面とをディスプレイ上に表示させるための電子化サービスマニュアル表示制御装置であって、

前記基板及び前記回路のうちの少なくとも一方の名称の一覧が記載された目次ページを表示するための目次ページ表示領域を表示する手段と、

前記部品の一覧が記載された部品表ページを表示するための部品表ページ表示領域を表示する手段と、

前記基板の基板図及び前記回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面を表示するための図面表示領域を表示する手段と、

前記目次ページ表示領域内に前記目次ページを表示する手段と、

前記部品を識別する部品識別情報が各部品に対して設定されており、前記部品識別情報を含む各部品の詳細な情報が格納されている部品表データベース情報を所定の箇所から読み出す手段と、

前記部品表データベース情報に格納されている部品に対して、変更された部品、削除された部品、追加された部品のそれぞれに関する情報が、前記部品識別情報及び変更、追加、削除の各種別を示す情報と共に格納されている差分部品表データベース情報を所定の箇所から読み出す手段と、

前記読み出された部品表データベース情報と前記読み出された差分部品表データベース情報とを結合して所定の方法で加工することによって、前記部品表データベース情報内のすべての部品及び前記差分部品表データベース情報内のすべての

部品の一覧が記載され、前記変更された部品、前記削除された部品、前記追加された部品のそれぞれに関しては、前記各種別を示す情報に基づいて前記各種別の判別が可能となるよう記載された部品表ページを生成する手段と、

前記部品表ページ表示領域内に前記部品表ページを表示する手段と、

前記目次ページに記載されている各名称には、その名称に対応した前記図面の図面識別情報が目次ページ情報として設定されており、前記目次ページ表示領域内に表示されている1つの前記名称が選択された場合、前記選択された名称に対応して設定されている前記図面識別情報を前記目次ページ情報から取得する手段と、

前記取得した図面識別情報が前記基板図及び前記回路図のどちらか一方のみを指定する情報である場合には、前記図面識別情報に対応している前記基板図又は前記回路図を検索して、前記図面表示領域内に表示する手段と、

前記取得した図面識別情報が前記基板図及び前記回路図の両方を指定する情報である場合には、前記図面表示領域を第1及び第2の表示領域の2つに分割し、前記図面識別情報に対応している前記基板図と前記回路図とを検索して、前記第1及び第2の表示領域内のそれぞれに表示する手段とを、

有する電子化サービスマニュアル表示制御装置。

[0096] 部品を構成要素とする電気回路又は電子回路を有する所定の製品に利用されている前記部品に関する情報と、前記所定の製品に利用されている基板上に配置されている前記部品を前記基板と共に示す基板図及び前記基板上の回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面とをディスプレイ上に表示させる機能をコンピュータに実現させるための電子化サービスマニュアル表示用プログラムを伝送するためのプログラム伝送方法であって、

前記電子化サービスマニュアル表示用プログラムが、

前記基板及び前記回路のうちの少なくとも一方の名称の一覧が記載された目次ページを表示するための目次ページ表示領域を表示するステップと、

前記部品の一覧が記載された部品表ページを表示するための部品表ページ表示領域を表示するステップと、

前記基板の基板図及び前記回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面を表示す

るための図面表示領域を表示するステップと、

前記目次ページ表示領域内に前記目次ページを表示するステップと、

前記部品を識別する部品識別情報が各部品に対して設定されており、前記部品識別情報を含む各部品の詳細な情報が格納されている部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記部品表データベース情報に格納されている部品に対して、変更された部品、削除された部品、追加された部品のそれぞれに関する情報が、前記部品識別情報及び変更、追加、削除の各種別を示す情報と共に格納されている差分部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記読み出された部品表データベース情報と前記読み出された差分部品表データベース情報とを結合して所定の方法で加工することによって、前記部品表データベース情報内のすべての部品及び前記差分部品表データベース情報内のすべての部品の一覧が記載され、前記変更された部品、前記削除された部品、前記追加された部品のそれぞれに関しては、前記各種別を示す情報に基づいて前記各種別の判別が可能となるよう記載された部品表ページを生成するステップと、

前記部品表ページ表示領域内に前記部品表ページを表示するステップと、

前記目次ページに記載されている各名称には、その名称に対応した前記図面の図面識別情報が目次ページ情報として設定されており、前記目次ページ表示領域内に表示されている1つの前記名称が選択された場合、前記選択された名称に対応して設定されている前記図面識別情報を前記目次ページ情報から取得するステップと、

前記取得した図面識別情報が前記基板図及び前記回路図のどちらか一方のみを指定する情報である場合には、前記図面識別情報に対応している前記基板図又は前記回路図を検索して、前記図面表示領域内に表示するステップと、

前記取得した図面識別情報が前記基板図及び前記回路図の両方を指定する情報である場合には、前記図面表示領域を第1及び第2の表示領域の2つに分割し、前記図面識別情報に対応している前記基板図と前記回路図とを検索して、前記第1及び第2の表示領域内のそれぞれに表示するステップとを含み、

前記プログラム伝送方法として、

前記電子化サービスマニュアル表示用プログラムを、ヘッダを付した通信回線又はネットワーク用のデジタル信号列に変換するステップと、

通信回線又はネットワークを介して相手局と通信プロトコルを実行するとともに、前記デジタル信号列を伝送するステップとを、

有するプログラム伝送方法。

[0097] 部品を構成要素とする電気回路又は電子回路を有する所定の製品に利用されている前記部品に関する情報と、前記所定の製品に利用されている基板上に配置されている前記部品を前記基板と共に示す基板図及び前記基板上の回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面とをディスプレイ上に表示させる機能をコンピュータに実現させるための電子化サービスマニュアル表示用プログラムを伝送するためのプログラム伝送装置であって、

前記電子化サービスマニュアル表示用プログラムが、

前記基板及び前記回路のうちの少なくとも一方の名称の一覧が記載された目次ページを表示するための目次ページ表示領域を表示するステップと、

前記部品の一覧が記載された部品表ページを表示するための部品表ページ表示領域を表示するステップと、

前記基板の基板図及び前記回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面を表示するための図面表示領域を表示するステップと、

前記目次ページ表示領域内に前記目次ページを表示するステップと、

前記部品を識別する部品識別情報が各部品に対して設定されており、前記部品識別情報を含む各部品の詳細な情報が格納されている部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記部品表データベース情報に格納されている部品に対して、変更された部品、削除された部品、追加された部品のそれぞれに関する情報が、前記部品識別情報及び変更、追加、削除の各種別を示す情報と共に格納されている差分部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記読み出された部品表データベース情報と前記読み出された差分部品表デー

データベース情報とを結合して所定の方法で加工することによって、前記部品表データベース情報内のすべての部品及び前記差分部品表データベース情報内のすべての部品の一覧が記載され、前記変更された部品、前記削除された部品、前記追加された部品のそれぞれに関しては、前記各種別を示す情報に基づいて前記各種別の判別が可能となるよう記載された部品表ページを生成するステップと、

前記部品表ページ表示領域内に前記部品表ページを表示するステップと、

前記目次ページに記載されている各名称には、その名称に対応した前記図面の図面識別情報が目次ページ情報として設定されており、前記目次ページ表示領域内に表示されている1つの前記名称が選択された場合、前記選択された名称に対応して設定されている前記図面識別情報を前記目次ページ情報から取得するステップと

、
前記取得した図面識別情報が前記基板図及び前記回路図のどちらか一方のみを指定する情報である場合には、前記図面識別情報に対応している前記基板図又は前記回路図を検索して、前記図面表示領域内に表示するステップと、

前記取得した図面識別情報が前記基板図及び前記回路図の両方を指定する情報である場合には、前記図面表示領域を第1及び第2の表示領域の2つに分割し、前記図面識別情報に対応している前記基板図と前記回路図とを検索して、前記第1及び第2の表示領域内のそれぞれに表示するステップとを含み、

前記プログラム伝送装置として、

前記電子化サービスマニュアル表示用プログラムを、ヘッダを付した通信回線又はネットワーク用のデジタル信号列に変換する変換手段と、

通信回線又はネットワークを介して相手局と通信プロトコルを実行するとともに、前記デジタル信号列を伝送する伝送手段とを、

有するプログラム伝送装置。

[0098] 部品を構成要素とする電気回路又は電子回路を有する所定の製品に利用されている前記部品に関する情報と、前記所定の製品に利用されている基板上に配置されている前記部品を前記基板と共に示す基板図及び前記基板上の回路の回路図のうち少なくとも一方の図面とをディスプレイ上に表示させる機能をコンピュータに実現

させるための電子化サービスマニュアル表示用プログラムを受信するためのプログラム受信方法であって、

前記電子化サービスマニュアル表示用プログラムが、

前記基板及び前記回路のうちの少なくとも一方の名称の一覧が記載された目次ページを表示するための目次ページ表示領域を表示するステップと、

前記部品の一覧が記載された部品表ページを表示するための部品表ページ表示領域を表示するステップと、

前記基板の基板図及び前記回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面を表示するための図面表示領域を表示するステップと、

前記目次ページ表示領域内に前記目次ページを表示するステップと、

前記部品を識別する部品識別情報が各部品に対して設定されており、前記部品識別情報を含む各部品の詳細な情報が格納されている部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記部品表データベース情報に格納されている部品に対して、変更された部品、削除された部品、追加された部品のそれぞれに関する情報が、前記部品識別情報及び変更、追加、削除の各種別を示す情報と共に格納されている差分部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記読み出された部品表データベース情報と前記読み出された差分部品表データベース情報とを結合して所定の方法で加工することによって、前記部品表データベース情報内のすべての部品及び前記差分部品表データベース情報内のすべての部品の一覧が記載され、前記変更された部品、前記削除された部品、前記追加された部品のそれぞれに関しては、前記各種別を示す情報に基づいて前記各種別の判別が可能となるよう記載された部品表ページを生成するステップと、

前記部品表ページ表示領域内に前記部品表ページを表示するステップと、

前記目次ページに記載されている各名称には、その名称に対応した前記図面の図面識別情報が目次ページ情報として設定されており、前記目次ページ表示領域内に表示されている1つの前記名称が選択された場合、前記選択された名称に対応して設定されている前記図面識別情報を前記目次ページ情報から取得するステップと

、
前記取得した図面識別情報が前記基板図及び前記回路図のどちらか一方のみを指定する情報である場合には、前記図面識別情報に対応している前記基板図又は前記回路図を検索して、前記図面表示領域内に表示するステップと、

前記取得した図面識別情報が前記基板図及び前記回路図の両方を指定する情報である場合には、前記図面表示領域を第1及び第2の表示領域の2つに分割し、前記図面識別情報に対応している前記基板図と前記回路図とを検索して、前記第1及び第2の表示領域内のそれぞれに表示するステップとを含み、

前記プログラム受信方法として、

通信回線又はネットワークを介して相手局と通信プロトコルを実行するとともに、デジタル信号列を受信するステップと、

前記デジタル信号列に付せられたヘッダを取り除き、通信回線又はネットワーク用のデジタル信号列から元の前記電子化サービスマニュアル表示用プログラムに変換するステップとを、

有するプログラム受信方法。

[0099] 部品を構成要素とする電気回路又は電子回路を有する所定の製品に利用されている前記部品に関する情報と、前記所定の製品に利用されている基板上に配置されている前記部品を前記基板と共に示す基板図及び前記基板上の回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面とをディスプレイ上に表示させる機能をコンピュータに実現させるための電子化サービスマニュアル表示用プログラムを受信するためのプログラム受信装置であって、

前記電子化サービスマニュアル表示用プログラムが、

前記基板及び前記回路のうちの少なくとも一方の名称の一覧が記載された目次ページを表示するための目次ページ表示領域を表示するステップと、

前記部品の一覧が記載された部品表ページを表示するための部品表ページ表示領域を表示するステップと、

前記基板の基板図及び前記回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面を表示するための図面表示領域を表示するステップと、

前記目次ページ表示領域内に前記目次ページを表示するステップと、

前記部品を識別する部品識別情報が各部品に対して設定されており、前記部品識別情報を含む各部品の詳細な情報が格納されている部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記部品表データベース情報に格納されている部品に対して、変更された部品、削除された部品、追加された部品のそれぞれに関する情報が、前記部品識別情報及び変更、追加、削除の各種別を示す情報と共に格納されている差分部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記読み出された部品表データベース情報と前記読み出された差分部品表データベース情報とを結合して所定の方法で加工することによって、前記部品表データベース情報内のすべての部品及び前記差分部品表データベース情報内のすべての部品の一覧が記載され、前記変更された部品、前記削除された部品、前記追加された部品のそれぞれに関しては、前記各種別を示す情報に基づいて前記各種別の判別が可能となるよう記載された部品表ページを生成するステップと、

前記部品表ページ表示領域内に前記部品表ページを表示するステップと、

前記目次ページに記載されている各名称には、その名称に対応した前記図面の図面識別情報が目次ページ情報として設定されており、前記目次ページ表示領域内に表示されている1つの前記名称が選択された場合、前記選択された名称に対応して設定されている前記図面識別情報を前記目次ページ情報から取得するステップと、

前記取得した図面識別情報が前記基板図及び前記回路図のどちらか一方のみを指定する情報である場合には、前記図面識別情報に対応している前記基板図又は前記回路図を検索して、前記図面表示領域内に表示するステップと、

前記取得した図面識別情報が前記基板図及び前記回路図の両方を指定する情報である場合には、前記図面表示領域を第1及び第2の表示領域の2つに分割し、前記図面識別情報に対応している前記基板図と前記回路図とを検索して、前記第1及び第2の表示領域内のそれぞれに表示するステップとを含み、

前記プログラム受信装置として、

通信回線又はネットワークを介して相手局と通信プロトコルを実行するとともに、デジタル信号列を受信する受信手段と、

前記デジタル信号列に付せられたヘッダを取り除き、通信回線又はネットワーク用のデジタル信号列から元の前記電子化サービスマニュアル表示用プログラムに変換する変換手段とを、

有するプログラム受信装置。

産業上の利用可能性

[0100] 以上、説明したように、本発明は、電子化サービスマニュアルにおけるコンテンツ閲覧に関し、ユーザは、例えば、製作者側から提供された部品表コンテンツと、電子化サービスマニュアルの改訂などに伴って事後に提供される差分部品表コンテンツとを結合して表示することが可能であり、電子化サービスマニュアルが改訂された場合でも、電子化サービスマニュアル製作者側は電子化サービスマニュアル自体を差し換える必要がなく、電子化サービスマニュアル提供側からユーザ側に対して差分部品表コンテンツのみが提供されればよく、また、ユーザは改訂前の内容と改訂後の内容を一度に閲覧することができ、ユーザ及び電子化サービスマニュアル製作者側の双方にとって利便性に優れた電子化サービスマニュアル表示用プログラム、プログラムが記録された記録媒体、電子化サービスマニュアル表示制御方法、電子化サービスマニュアル表示制御装置、プログラム伝送方法、プログラム伝送装置、プログラム受信方法、並びにプログラム受信装置として有用である。

請求の範囲

- [1] 部品を構成要素とする電気回路又は電子回路を有する所定の製品に利用されている前記部品に関する情報と、前記所定の製品に利用されている基板上に配置されている前記部品を前記基板と共に示す基板図及び前記基板上の回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面とをディスプレイ上に表示させる機能をコンピュータに実現させるための電子化サービスマニュアル表示用プログラムであって、
- 前記基板及び前記回路のうちの少なくとも一方の名称の一覧が記載された目次ページを、設定された目次ページ表示領域内に表示するステップと、
- 前記部品を識別する部品識別情報が各部品に対して設定されており、前記部品識別情報を含む各部品の詳細な情報が格納されている部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、
- 前記部品表データベース情報に格納されている部品に対して、変更された部品、削除された部品、追加された部品のそれぞれに関する情報が、前記部品識別情報及び変更、追加、削除の各種別を示す情報と共に格納されている差分部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、
- 前記読み出された部品表データベース情報と前記読み出された差分部品表データベース情報とを結合して所定の方法で加工することによって、前記部品表データベース情報内のすべての部品及び前記差分部品表データベース情報内のすべての部品の一覧が記載され、前記変更された部品、前記削除された部品、前記追加された部品のそれぞれに関しては、前記各種別を示す情報に基づいて前記各種別の判別が可能となるよう記載された部品表ページを、設定された前記部品表ページ表示領域内に表示するステップと、
- 前記目次ページに記載されている各名称には、その名称に対応した前記基板の基板図及び前記回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面の図面識別情報が目次ページ情報として設定されており、前記目次ページ表示領域内に表示されている1つの前記名称が選択された場合、前記選択された名称に対応して設定されている前記図面識別情報を前記目次ページ情報から取得するステップと、
- 前記取得した図面識別情報が指定する前記図面を検索して、設定された図面表示

領域内に表示するステップとを、

コンピュータに実行させるための電子化サービスマニュアル表示用プログラム。

- [2] 部品を構成要素とする電気回路又は電子回路を有する所定の製品に利用されている前記部品に関する情報と、前記所定の製品に利用されている基板上に配置されている前記部品を前記基板と共に示す基板図及び前記基板上の回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面とをディスプレイ上に表示させる機能をコンピュータに実現させるための電子化サービスマニュアル表示用プログラムであって、
- 前記基板及び前記回路のうちの少なくとも一方の名称の一覧が記載された目次ページを表示するための目次ページ表示領域を表示するステップと、
- 前記部品の一覧が記載された部品表ページを表示するための部品表ページ表示領域を表示するステップと、
- 前記基板の基板図及び前記回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面を表示するための図面表示領域を表示するステップと、
- 前記目次ページ表示領域内に前記目次ページを表示するステップと、
- 前記部品を識別する部品識別情報が各部品に対して設定されており、前記部品識別情報を含む各部品の詳細な情報が格納されている部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、
- 前記部品表データベース情報に格納されている部品に対して、変更された部品、削除された部品、追加された部品のそれぞれに関する情報が、前記部品識別情報及び変更、追加、削除の各種別を示す情報と共に格納されている差分部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、
- 前記読み出された部品表データベース情報と前記読み出された差分部品表データベース情報とを結合して所定の方法で加工することによって、前記部品表データベース情報内のすべての部品及び前記差分部品表データベース情報内のすべての部品の一覧が記載され、前記変更された部品、前記削除された部品、前記追加された部品のそれぞれに関しては、前記各種別を示す情報に基づいて前記各種別の判別が可能となるよう記載された部品表ページを生成するステップと、
- 前記部品表ページ表示領域内に前記部品表ページを表示するステップと、

前記目次ページに記載されている各名称には、その名称に対応した前記図面の図面識別情報が目次ページ情報として設定されており、前記目次ページ表示領域内に表示されている1つの前記名称が選択された場合、前記選択された名称に対応して設定されている前記図面識別情報を前記目次ページ情報から取得するステップと、

前記取得した図面識別情報が前記基板図及び前記回路図のどちらか一方のみを指定する情報である場合には、前記図面識別情報に対応している前記基板図又は前記回路図を検索して、前記図面表示領域内に表示するステップと、

前記取得した図面識別情報が前記基板図及び前記回路図の両方を指定する情報である場合には、前記図面表示領域を第1及び第2の表示領域の2つに分割し、前記図面識別情報に対応している前記基板図と前記回路図とを検索して、前記第1及び第2の表示領域内のそれぞれに表示するステップとを、

コンピュータに実行させるための電子化サービスマニュアル表示用プログラム。

- [3] 部品を構成要素とする電気回路又は電子回路を有する所定の製品に利用されている前記部品に関する情報と、前記所定の製品に利用されている基板上に配置されている前記部品を前記基板と共に示す基板図及び前記基板上の回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面とをディスプレイ上に表示させる機能をコンピュータに実現させるための電子化サービスマニュアル表示用プログラムが記録された記録媒体であって、

前記基板及び前記回路のうちの少なくとも一方の名称の一覧が記載された目次ページを、設定された目次ページ表示領域内に表示するステップと、

前記部品を識別する部品識別情報が各部品に対して設定されており、前記部品識別情報を含む各部品の詳細な情報が格納されている部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記部品表データベース情報に格納されている部品に対して、変更された部品、削除された部品、追加された部品のそれぞれに関する情報が、前記部品識別情報及び変更、追加、削除の各種別を示す情報と共に格納されている差分部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記読み出された部品表データベース情報と前記読み出された差分部品表データベース情報とを結合して所定の方法で加工することによって、前記部品表データベース情報内のすべての部品及び前記差分部品表データベース情報内のすべての部品の一覧が記載され、前記変更された部品、前記削除された部品、前記追加された部品のそれぞれに関しては、前記各種別を示す情報に基づいて前記各種別の判別が可能となるよう記載された部品表ページを、設定された前記部品表ページ表示領域内に表示するステップと、

前記目次ページに記載されている各名称には、その名称に対応した前記基板の基板図及び前記回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面の図面識別情報が目次ページ情報として設定されており、前記目次ページ表示領域内に表示されている1つの前記名称が選択された場合、前記選択された名称に対応して設定されている前記図面識別情報を前記目次ページ情報から取得するステップと、

前記取得した図面識別情報が指定する前記図面を検索して、設定された図面表示領域内に表示するステップとを、

コンピュータに実行させるための電子化サービスマニュアル表示用プログラムが記録された記録媒体。

- [4] 部品を構成要素とする電気回路又は電子回路を有する所定の製品に利用されている前記部品に関する情報と、前記所定の製品に利用されている基板上に配置されている前記部品を前記基板と共に示す基板図及び前記基板上の回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面とをディスプレイ上に表示させる機能をコンピュータに実現させるための電子化サービスマニュアル表示用プログラムが記録された記録媒体であって、

前記基板及び前記回路のうちの少なくとも一方の名称の一覧が記載された目次ページを表示するための目次ページ表示領域を表示するステップと、

前記部品の一覧が記載された部品表ページを表示するための部品表ページ表示領域を表示するステップと、

前記基板の基板図及び前記回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面を表示するための図面表示領域を表示するステップと、

前記目次ページ表示領域内に前記目次ページを表示するステップと、

前記部品を識別する部品識別情報が各部品に対して設定されており、前記部品識別情報を含む各部品の詳細な情報が格納されている部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記部品表データベース情報に格納されている部品に対して、変更された部品、削除された部品、追加された部品のそれぞれに関する情報が、前記部品識別情報及び変更、追加、削除の各種別を示す情報と共に格納されている差分部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記読み出された部品表データベース情報と前記読み出された差分部品表データベース情報とを結合して所定の方法で加工することによって、前記部品表データベース情報内のすべての部品及び前記差分部品表データベース情報内のすべての部品の一覧が記載され、前記変更された部品、前記削除された部品、前記追加された部品のそれぞれに関しては、前記各種別を示す情報に基づいて前記各種別の判別が可能となるよう記載された部品表ページを生成するステップと、

前記部品表ページ表示領域内に前記部品表ページを表示するステップと、

前記目次ページに記載されている各名称には、その名称に対応した前記図面の図面識別情報が目次ページ情報として設定されており、前記目次ページ表示領域内に表示されている1つの前記名称が選択された場合、前記選択された名称に対応して設定されている前記図面識別情報を前記目次ページ情報から取得するステップと、

前記取得した図面識別情報が前記基板図及び前記回路図のどちらか一方のみを指定する情報である場合には、前記図面識別情報に対応している前記基板図又は前記回路図を検索して、前記図面表示領域内に表示するステップと、

前記取得した図面識別情報が前記基板図及び前記回路図の両方を指定する情報である場合には、前記図面表示領域を第1及び第2の表示領域の2つに分割し、前記図面識別情報に対応している前記基板図と前記回路図とを検索して、前記第1及び第2の表示領域内のそれぞれに表示するステップとを、

コンピュータに実行させるための電子化サービスマニュアル表示用プログラムが記

録された記録媒体。

- [5] 部品を構成要素とする電気回路又は電子回路を有する所定の製品に利用されている前記部品に関する情報と、前記所定の製品に利用されている基板上に配置されている前記部品を前記基板と共に示す基板図及び前記基板上の回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面とをディスプレイ上に表示させるための電子化サービスマニュアル表示制御方法であって、
- 前記基板及び前記回路のうちの少なくとも一方の名称の一覧が記載された目次ページを、設定された目次ページ表示領域内に表示するステップと、
- 前記部品を識別する部品識別情報が各部品に対して設定されており、前記部品識別情報を含む各部品の詳細な情報が格納されている部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、
- 前記部品表データベース情報に格納されている部品に対して、変更された部品、削除された部品、追加された部品のそれぞれに関する情報が、前記部品識別情報及び変更、追加、削除の各種別を示す情報と共に格納されている差分部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、
- 前記読み出された部品表データベース情報と前記読み出された差分部品表データベース情報とを結合して所定の方法で加工することによって、前記部品表データベース情報内のすべての部品及び前記差分部品表データベース情報内のすべての部品の一覧が記載され、前記変更された部品、前記削除された部品、前記追加された部品のそれぞれに関しては、前記各種別を示す情報に基づいて前記各種別の判別が可能となるよう記載された部品表ページを、設定された前記部品表ページ表示領域内に表示するステップと、
- 前記目次ページに記載されている各名称には、その名称に対応した前記基板の基板図及び前記回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面の図面識別情報が目次ページ情報として設定されており、前記目次ページ表示領域内に表示されている1つの前記名称が選択された場合、前記選択された名称に対応して設定されている前記図面識別情報を前記目次ページ情報から取得するステップと、
- 前記取得した図面識別情報が指定する前記図面を検索して、設定された図面表示

領域内に表示するステップとを、

有する電子化サービスマニュアル表示制御方法。

- [6] 部品を構成要素とする電気回路又は電子回路を有する所定の製品に利用されている前記部品に関する情報と、前記所定の製品に利用されている基板上に配置されている前記部品を前記基板と共に示す基板図及び前記基板上の回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面とをディスプレイ上に表示させるための電子化サービスマニュアル表示制御装置であって、

前記基板及び前記回路のうちの少なくとも一方の名称の一覧が記載された目次ページを、設定された目次ページ表示領域内に表示する手段と、

前記部品を識別する部品識別情報が各部品に対して設定されており、前記部品識別情報を含む各部品の詳細な情報が格納されている部品表データベース情報を所定の箇所から読み出す手段と、

前記部品表データベース情報に格納されている部品に対して、変更された部品、削除された部品、追加された部品のそれぞれに関する情報が、前記部品識別情報及び変更、追加、削除の各種別を示す情報と共に格納されている差分部品表データベース情報を所定の箇所から読み出す手段と、

前記読み出された部品表データベース情報と前記読み出された差分部品表データベース情報とを結合して所定の方法で加工することによって、前記部品表データベース情報内のすべての部品及び前記差分部品表データベース情報内のすべての部品の一覧が記載され、前記変更された部品、前記削除された部品、前記追加された部品のそれぞれに関しては、前記各種別を示す情報に基づいて前記各種別の判別が可能となるよう記載された部品表ページを、設定された前記部品表ページ表示領域内に表示する手段と、

前記目次ページに記載されている各名称には、その名称に対応した前記基板の基板図及び前記回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面の図面識別情報が目次ページ情報として設定されており、前記目次ページ表示領域内に表示されている1つの前記名称が選択された場合、前記選択された名称に対応して設定されている前記図面識別情報を前記目次ページ情報から取得する手段と、

前記取得した図面識別情報が指定する前記図面を検索して、設定された図面表示領域内に表示する手段とを、

有する電子化サービスマニュアル表示制御装置。

- [7] 部品を構成要素とする電気回路又は電子回路を有する所定の製品に利用されている前記部品に関する情報と、前記所定の製品に利用されている基板上に配置されている前記部品を前記基板と共に示す基板図及び前記基板上の回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面とをディスプレイ上に表示させる機能をコンピュータに実現させるための電子化サービスマニュアル表示用プログラムを伝送するためのプログラム伝送方法であって、

前記電子化サービスマニュアル表示用プログラムが、

前記基板及び前記回路のうちの少なくとも一方の名称の一覧が記載された目次ページを、設定された目次ページ表示領域内に表示するステップと、

前記部品を識別する部品識別情報が各部品に対して設定されており、前記部品識別情報を含む各部品の詳細な情報が格納されている部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記部品表データベース情報に格納されている部品に対して、変更された部品、削除された部品、追加された部品のそれぞれに関する情報が、前記部品識別情報及び変更、追加、削除の各種別を示す情報と共に格納されている差分部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記読み出された部品表データベース情報と前記読み出された差分部品表データベース情報とを結合して所定の方法で加工することによって、前記部品表データベース情報内のすべての部品及び前記差分部品表データベース情報内のすべての部品の一覧が記載され、前記変更された部品、前記削除された部品、前記追加された部品のそれぞれに関しては、前記各種別を示す情報に基づいて前記各種別の判別が可能となるよう記載された部品表ページを、設定された前記部品表ページ表示領域内に表示するステップと、

前記目次ページに記載されている各名称には、その名称に対応した前記基板の基板図及び前記回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面の図面識別情報が目次

ページ情報として設定されており、前記目次ページ表示領域内に表示されている1つの前記名称が選択された場合、前記選択された名称に対応して設定されている前記図面識別情報を前記目次ページ情報から取得するステップと、

前記取得した図面識別情報が指定する前記図面を検索して、設定された図面表示領域内に表示するステップとを含み、

前記プログラム伝送方法として、

前記電子化サービスマニュアル表示用プログラムを、ヘッダを付した通信回線又はネットワーク用のデジタル信号列に変換するステップと、

通信回線又はネットワークを介して相手局と通信プロトコルを実行するとともに、前記デジタル信号列を伝送するステップとを、

有するプログラム伝送方法。

- [8] 部品を構成要素とする電気回路又は電子回路を有する所定の製品に利用されている前記部品に関する情報と、前記所定の製品に利用されている基板上に配置されている前記部品を前記基板と共に示す基板図及び前記基板上の回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面とをディスプレイ上に表示させる機能をコンピュータに実現させるための電子化サービスマニュアル表示用プログラムを伝送するためのプログラム伝送装置であって、

前記電子化サービスマニュアル表示用プログラムが、

前記基板及び前記回路のうちの少なくとも一方の名称の一覧が記載された目次ページを、設定された目次ページ表示領域内に表示するステップと、

前記部品を識別する部品識別情報が各部品に対して設定されており、前記部品識別情報を含む各部品の詳細な情報が格納されている部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記部品表データベース情報に格納されている部品に対して、変更された部品、削除された部品、追加された部品のそれぞれに関する情報が、前記部品識別情報及び変更、追加、削除の各種別を示す情報と共に格納されている差分部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記読み出された部品表データベース情報と前記読み出された差分部品表デー

データベース情報とを結合して所定の方法で加工することによって、前記部品表データベース情報内のすべての部品及び前記差分部品表データベース情報内のすべての部品の一覧が記載され、前記変更された部品、前記削除された部品、前記追加された部品のそれぞれに関しては、前記各種別を示す情報に基づいて前記各種別の判別が可能となるよう記載された部品表ページを、設定された前記部品表ページ表示領域内に表示するステップと、

前記目次ページに記載されている各名称には、その名称に対応した前記基板の基板図及び前記回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面の図面識別情報が目次ページ情報として設定されており、前記目次ページ表示領域内に表示されている1つの前記名称が選択された場合、前記選択された名称に対応して設定されている前記図面識別情報を前記目次ページ情報から取得するステップと、

前記取得した図面識別情報が指定する前記図面を検索して、設定された図面表示領域内に表示するステップとを含み、

前記プログラム伝送装置として、

前記電子化サービスマニュアル表示用プログラムを、ヘッダを付した通信回線又はネットワーク用のデジタル信号列に変換する変換手段と、

通信回線又はネットワークを介して相手局と通信プロトコルを実行するとともに、前記デジタル信号列を伝送する伝送手段とを、

有するプログラム伝送装置。

- [9] 部品を構成要素とする電気回路又は電子回路を有する所定の製品に利用されている前記部品に関する情報と、前記所定の製品に利用されている基板上に配置されている前記部品を前記基板と共に示す基板図及び前記基板上の回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面とをディスプレイ上に表示させる機能をコンピュータに実現させるための電子化サービスマニュアル表示用プログラムを受信するためのプログラム受信方法であって、

前記電子化サービスマニュアル表示用プログラムが、

前記基板及び前記回路のうちの少なくとも一方の名称の一覧が記載された目次ページを、設定された目次ページ表示領域内に表示するステップと、

前記部品を識別する部品識別情報が各部品に対して設定されており、前記部品識別情報を含む各部品の詳細な情報が格納されている部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記部品表データベース情報に格納されている部品に対して、変更された部品、削除された部品、追加された部品のそれぞれに関する情報が、前記部品識別情報及び変更、追加、削除の各種別を示す情報と共に格納されている差分部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、

前記読み出された部品表データベース情報と前記読み出された差分部品表データベース情報とを結合して所定の方法で加工することによって、前記部品表データベース情報内のすべての部品及び前記差分部品表データベース情報内のすべての部品の一覧が記載され、前記変更された部品、前記削除された部品、前記追加された部品のそれぞれに関しては、前記各種別を示す情報に基づいて前記各種別の判別が可能となるよう記載された部品表ページを、設定された前記部品表ページ表示領域内に表示するステップと、

前記目次ページに記載されている各名称には、その名称に対応した前記基板の基板図及び前記回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面の図面識別情報が目次ページ情報として設定されており、前記目次ページ表示領域内に表示されている1つの前記名称が選択された場合、前記選択された名称に対応して設定されている前記図面識別情報を前記目次ページ情報から取得するステップと、

前記取得した図面識別情報が指定する前記図面を検索して、設定された図面表示領域内に表示するステップとを含み、

前記プログラム受信方法として、

通信回線又はネットワークを介して相手局と通信プロトコルを実行するとともに、デジタル信号列を受信するステップと、

前記デジタル信号列に付せられたヘッダを取り除き、通信回線又はネットワーク用のデジタル信号列から元の前記電子化サービスマニュアル表示用プログラムに変換するステップとを、

有するプログラム受信方法。

- [10] 部品を構成要素とする電気回路又は電子回路を有する所定の製品に利用されている前記部品に関する情報と、前記所定の製品に利用されている基板上に配置されている前記部品を前記基板と共に示す基板図及び前記基板上の回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面とをディスプレイ上に表示させる機能をコンピュータに実現させるための電子化サービスマニュアル表示用プログラムを受信するためのプログラム受信装置であって、
- 前記電子化サービスマニュアル表示用プログラムが、
- 前記基板及び前記回路のうちの少なくとも一方の名称の一覧が記載された目次ページを、設定された目次ページ表示領域内に表示するステップと、
- 前記部品を識別する部品識別情報が各部品に対して設定されており、前記部品識別情報を含む各部品の詳細な情報が格納されている部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、
- 前記部品表データベース情報に格納されている部品に対して、変更された部品、削除された部品、追加された部品のそれぞれに関する情報が、前記部品識別情報及び変更、追加、削除の各種別を示す情報と共に格納されている差分部品表データベース情報を所定の箇所から読み出すステップと、
- 前記読み出された部品表データベース情報と前記読み出された差分部品表データベース情報とを結合して所定の方法で加工することによって、前記部品表データベース情報内のすべての部品及び前記差分部品表データベース情報内のすべての部品の一覧が記載され、前記変更された部品、前記削除された部品、前記追加された部品のそれぞれに関しては、前記各種別を示す情報に基づいて前記各種別の判別が可能となるよう記載された部品表ページを、設定された前記部品表ページ表示領域内に表示するステップと、
- 前記目次ページに記載されている各名称には、その名称に対応した前記基板の基板図及び前記回路の回路図のうちの少なくとも一方の図面の図面識別情報が目次ページ情報として設定されており、前記目次ページ表示領域内に表示されている1つの前記名称が選択された場合、前記選択された名称に対応して設定されている前記図面識別情報を前記目次ページ情報から取得するステップと、

前記取得した図面識別情報が指定する前記図面を検索して、設定された図面表示領域内に表示するステップとを含み、

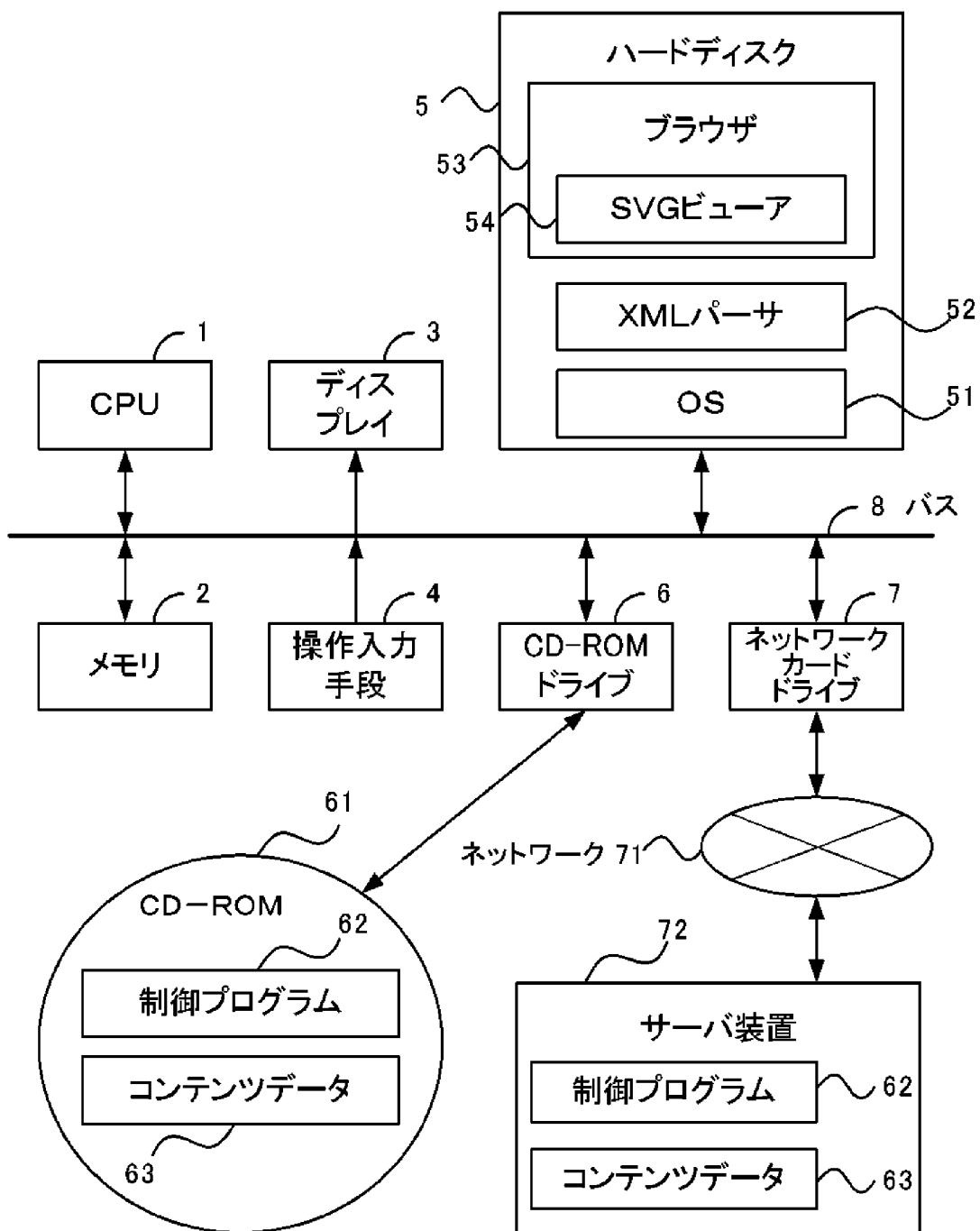
前記プログラム受信装置として、

通信回線又はネットワークを介して相手局と通信プロトコルを実行するとともに、デジタル信号列を受信する受信手段と、

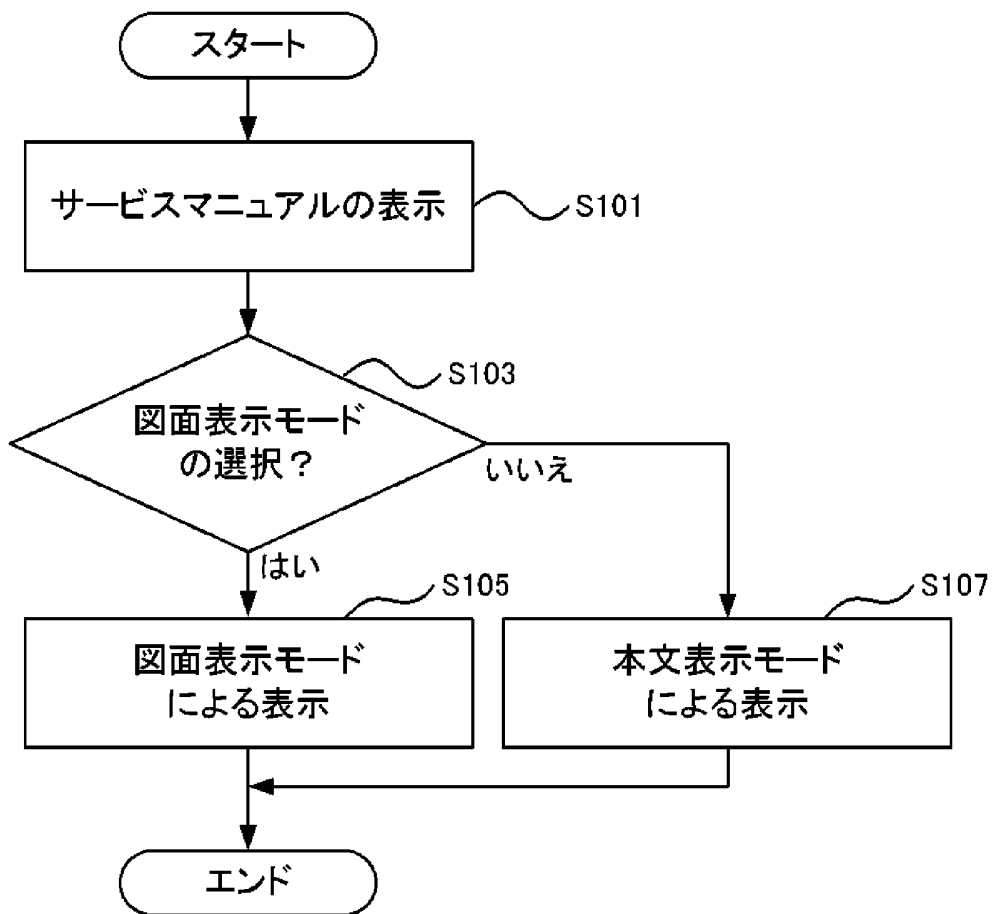
前記デジタル信号列に付せられたヘッダを取り除き、通信回線又はネットワーク用のデジタル信号列から元の前記電子化サービスマニュアル表示用プログラムに変換する変換手段とを、

有するプログラム受信装置。

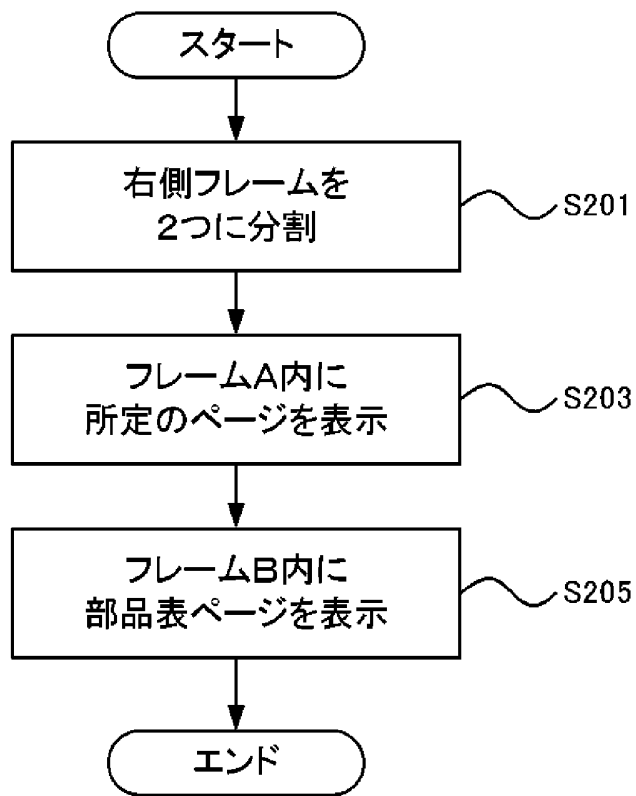
[図1]



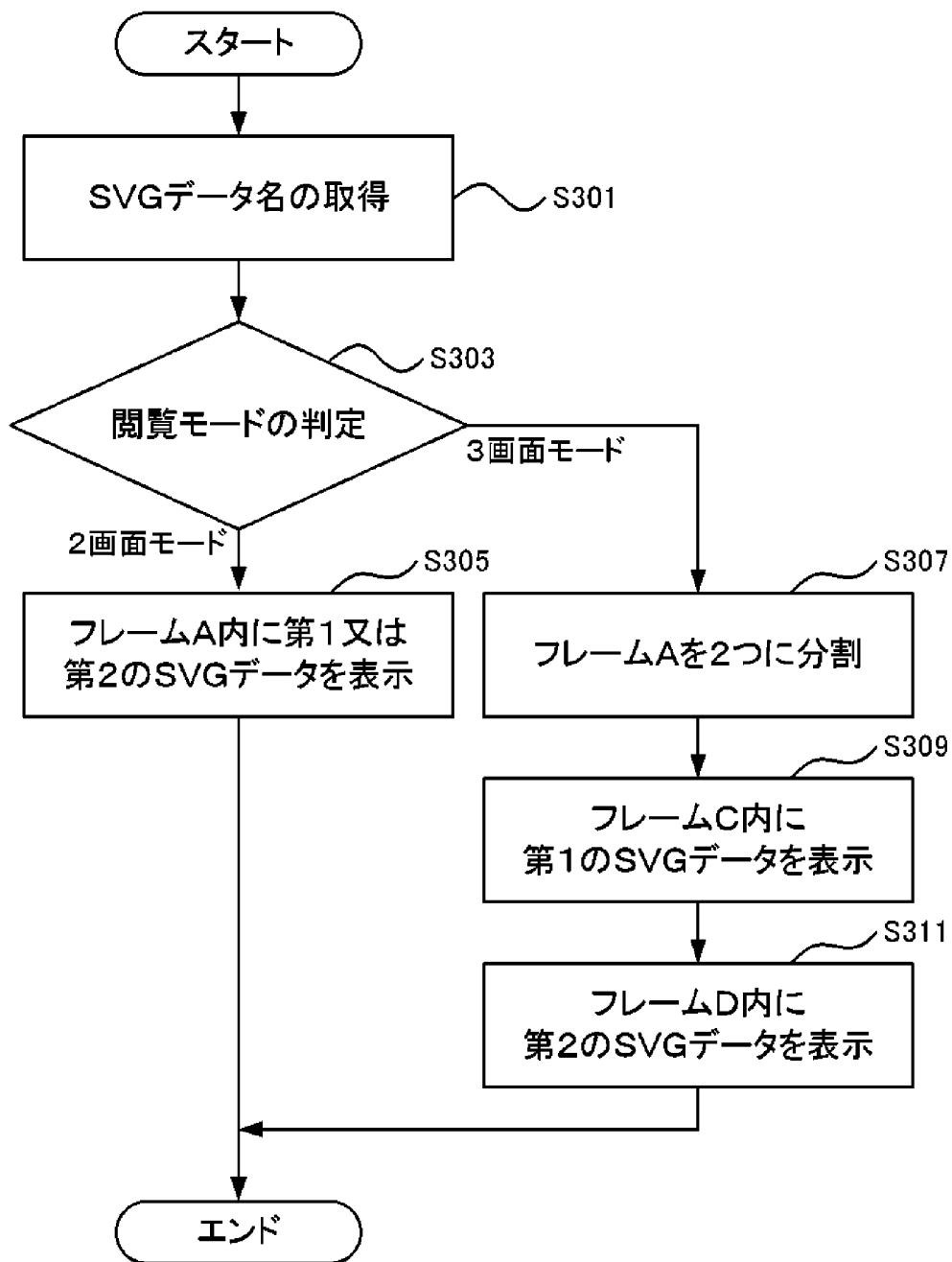
[図2]



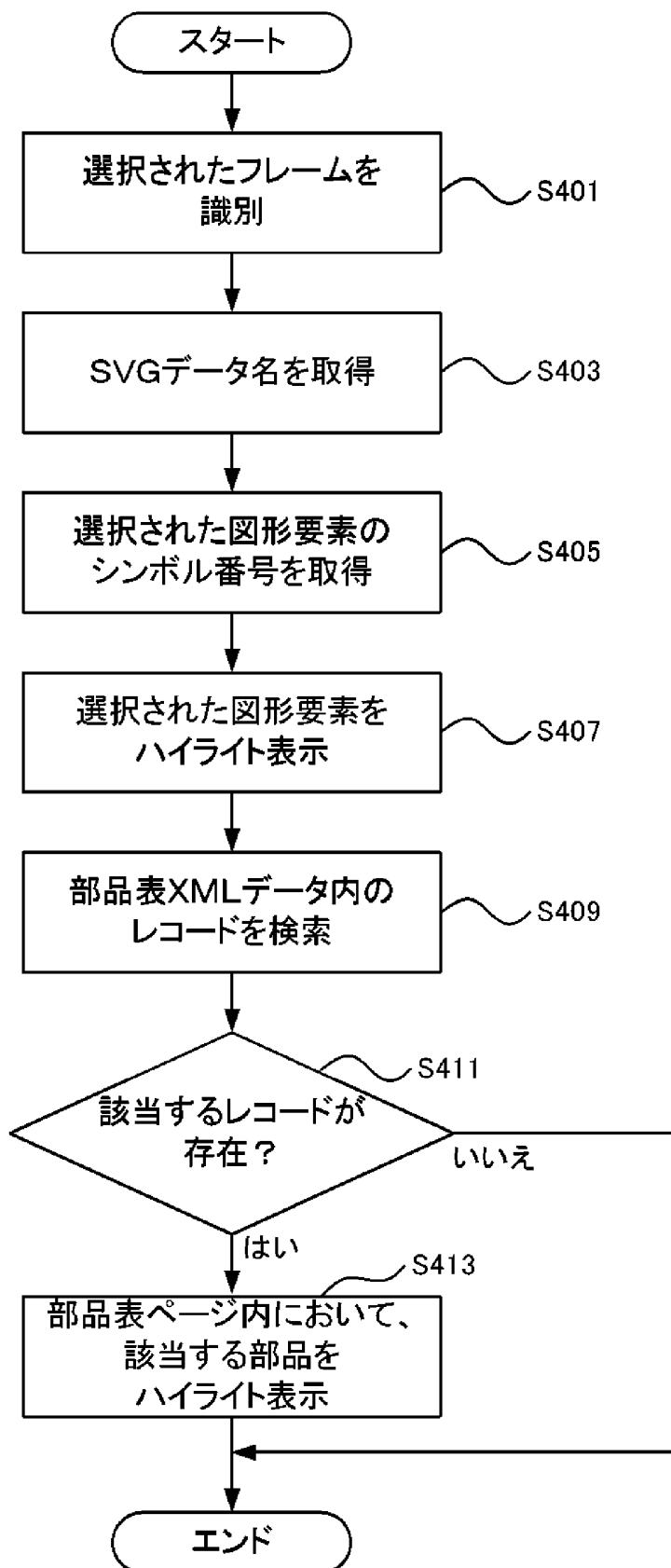
[図3]



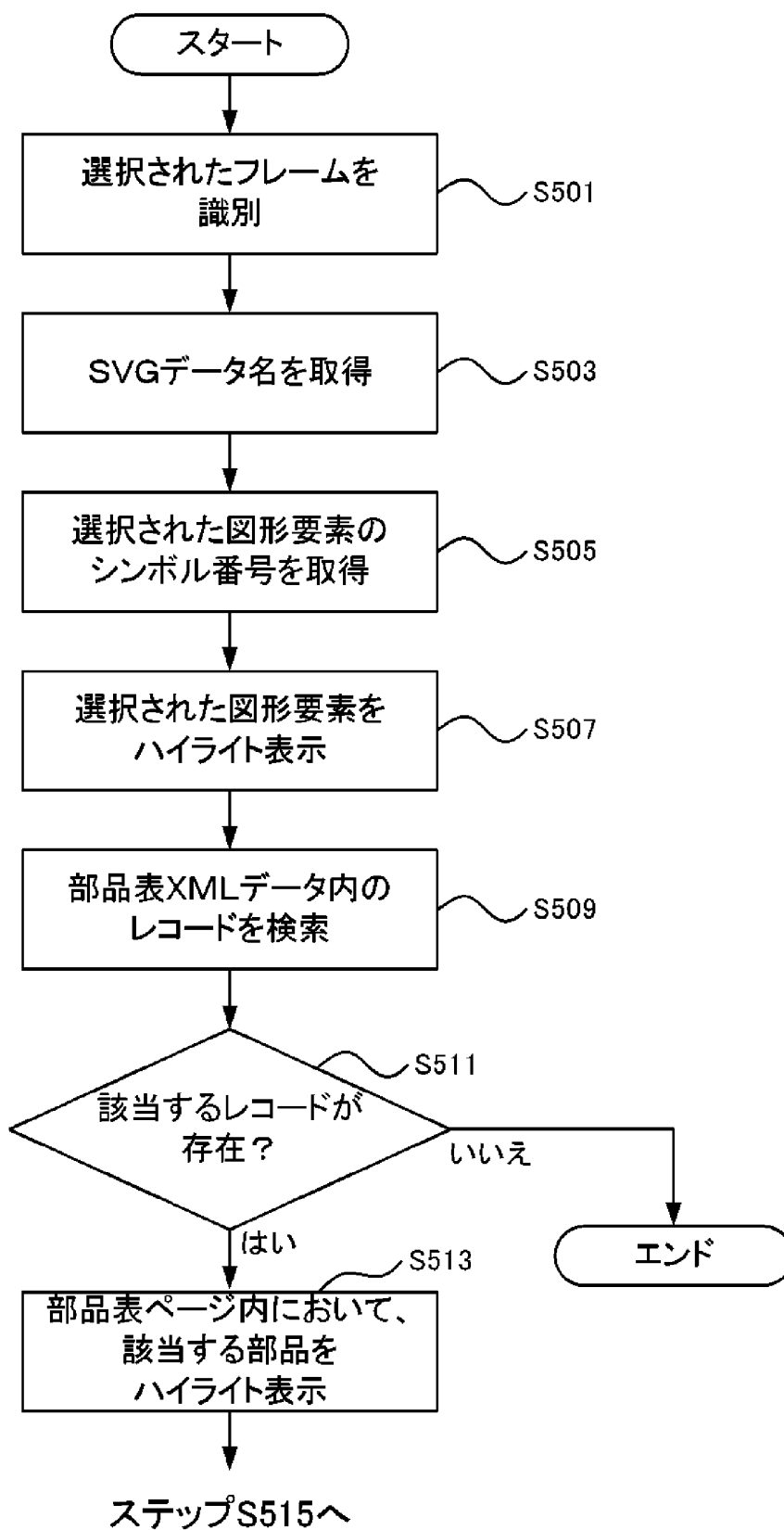
[図4]



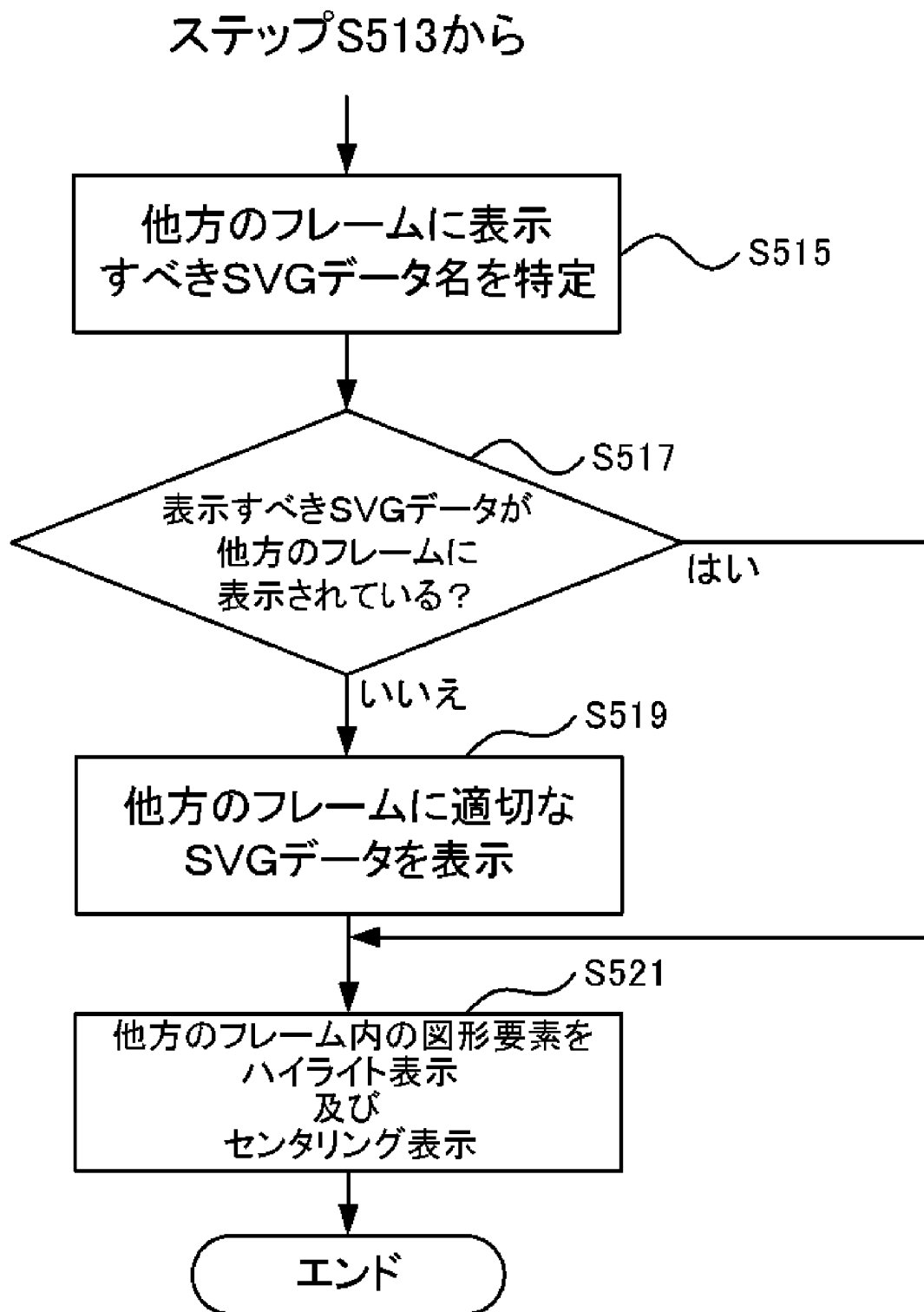
[図5]



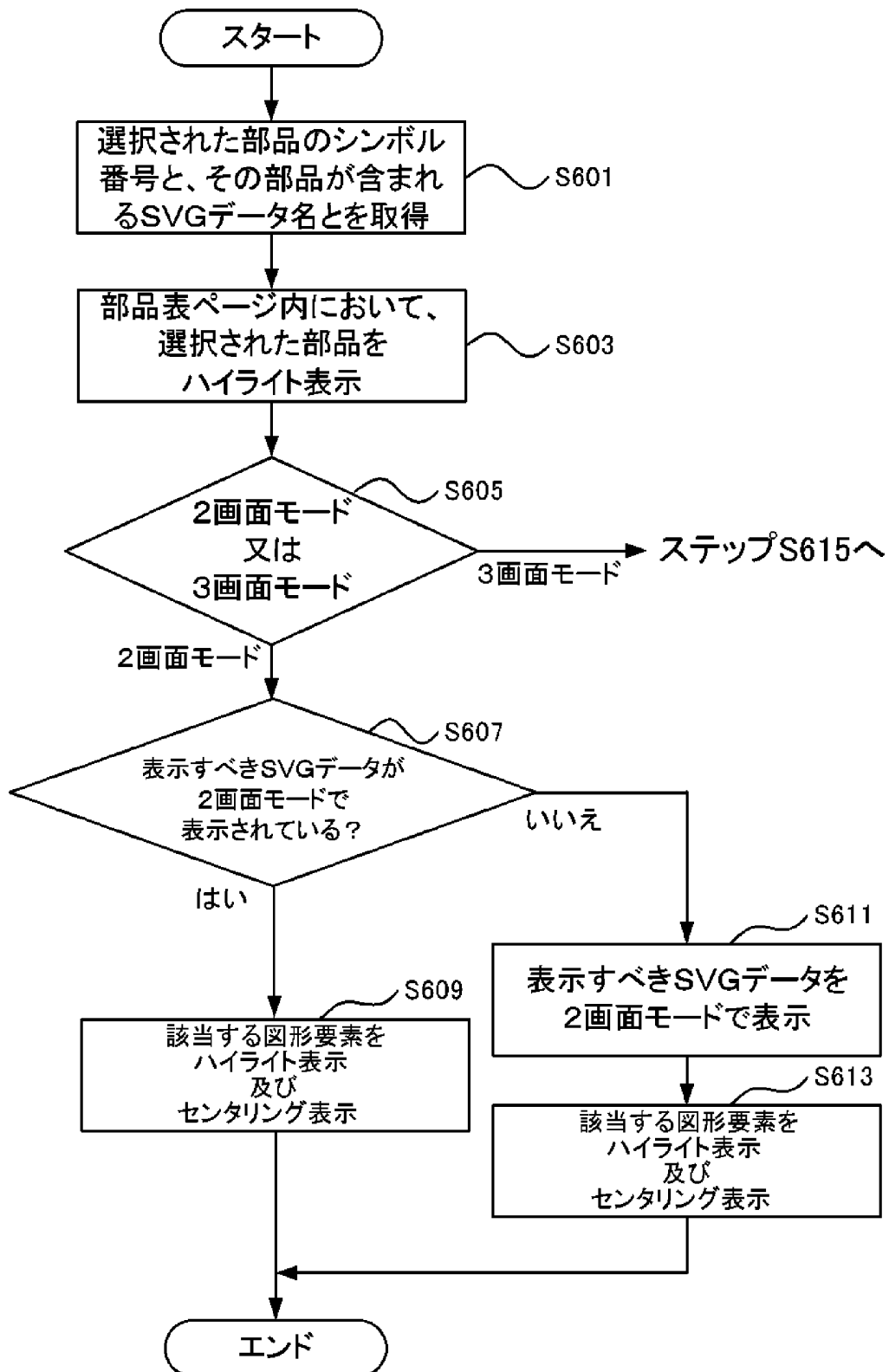
[図6]



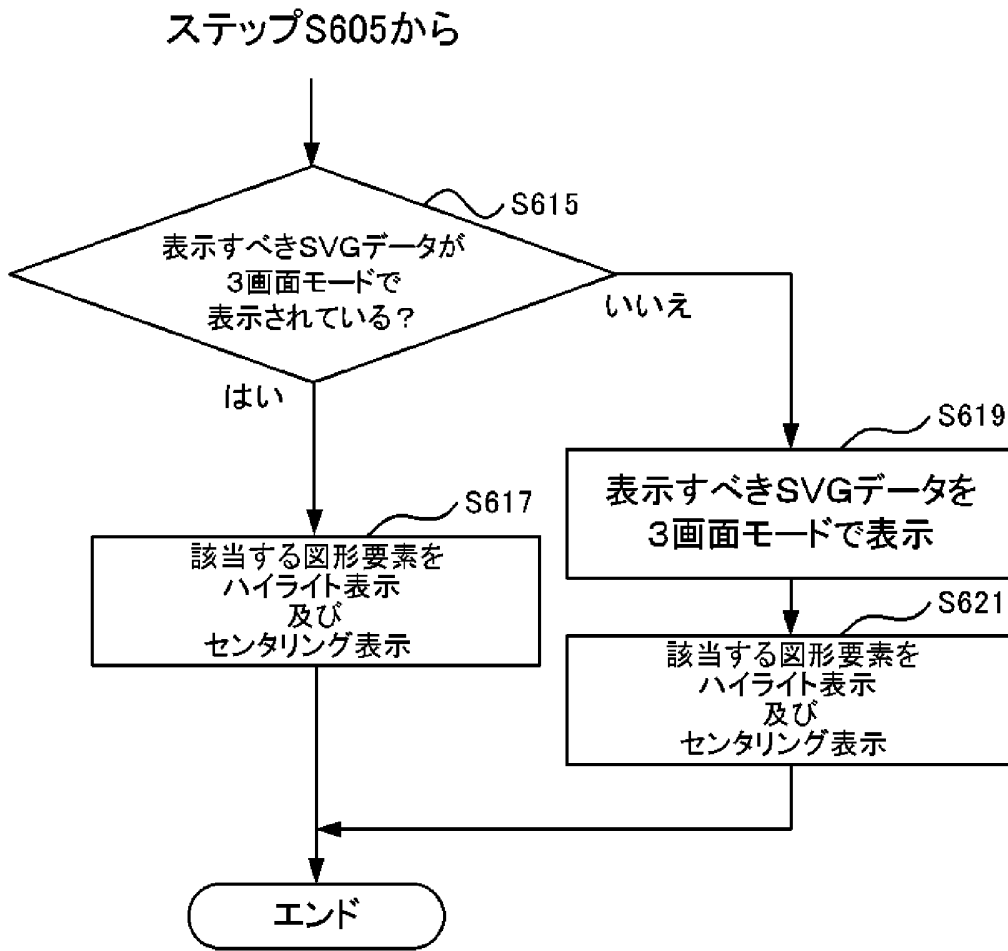
[図7]



[図8]



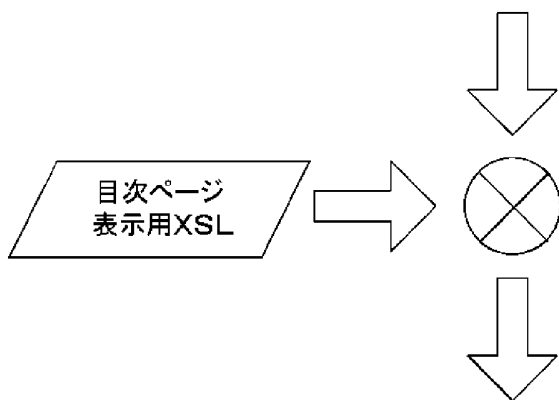
[図9]



[図10]

目次XMLデータ

回路	閲覧モード	第1のSVGデータ名	第2のSVGデータ名
サーボ回路	1	A1234_s001	A1234_p001
AVデコーダ回路	1	A1234_s002	A1234_p001
フラッシュROM回路	1	A1234_s003	A1234_p002
ビデオ出力回路	1	A1234_s004	A1234_p003
デジタル出力回路	3	-	A1234_p003
シスコン回路	0	A1234_s006	-
§	§	§	§



✖
←
⇒
✖
🔍
↶

目次

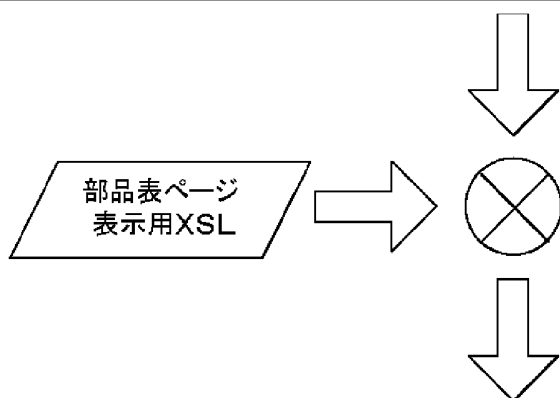
- ▲ サーボ回路
- ▲ AVデコーダ回路
- ▲ フラッシュROM回路
- ▲ ビデオ出力回路
- ▲ デジタル出力回路
- ▲ シスコン出力回路

§

[図11]

部品表XMLデータ

レコード	シンボル番号	部品番号	部品名	~	第1のSVGデータ名	第2のSVGデータ名
1	IC101	AN8703FH-V	IC	~	A1234_s001	A1234_p001
2	IC201	BA5983FM-X	IC	~	A1234_s001	A1234_p001
3	IC251	BA6664FM-X	IC	~	A1234_s001	A1234_p001
4	IC301	MN103S26EGA	IC	~	A1234_s002	A1234_p001
5	IC401	MN102L62GLF3	IC	~	A1234_s002	A1234_p001
6	IC451	S-93C66AFJ-X	IC	~	A1234_s003	A1234_p002
7	IC501	NDV8611VWA	IC	~	A1234_s003	A1234_p002
∫	∫	∫	∫	∫	∫	∫

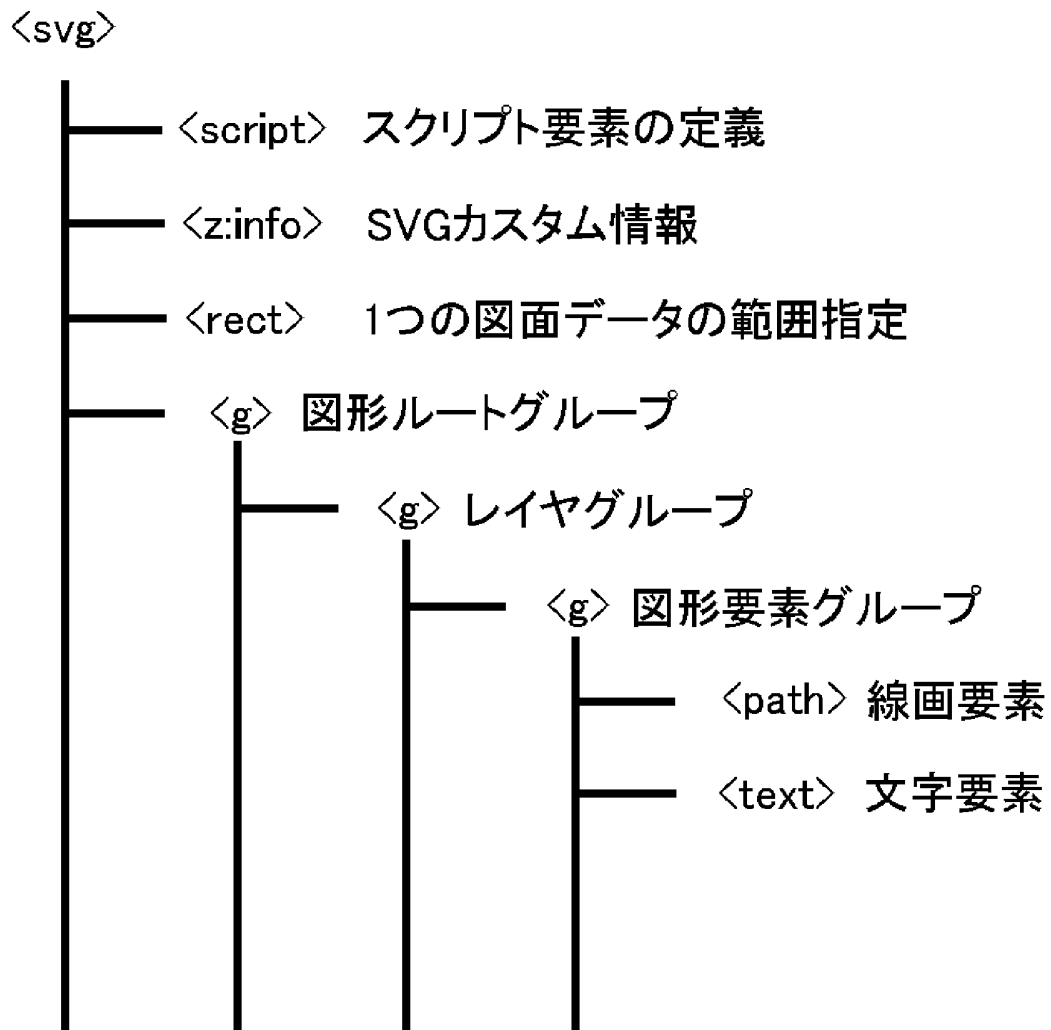


←
→
✕
🔍
↶

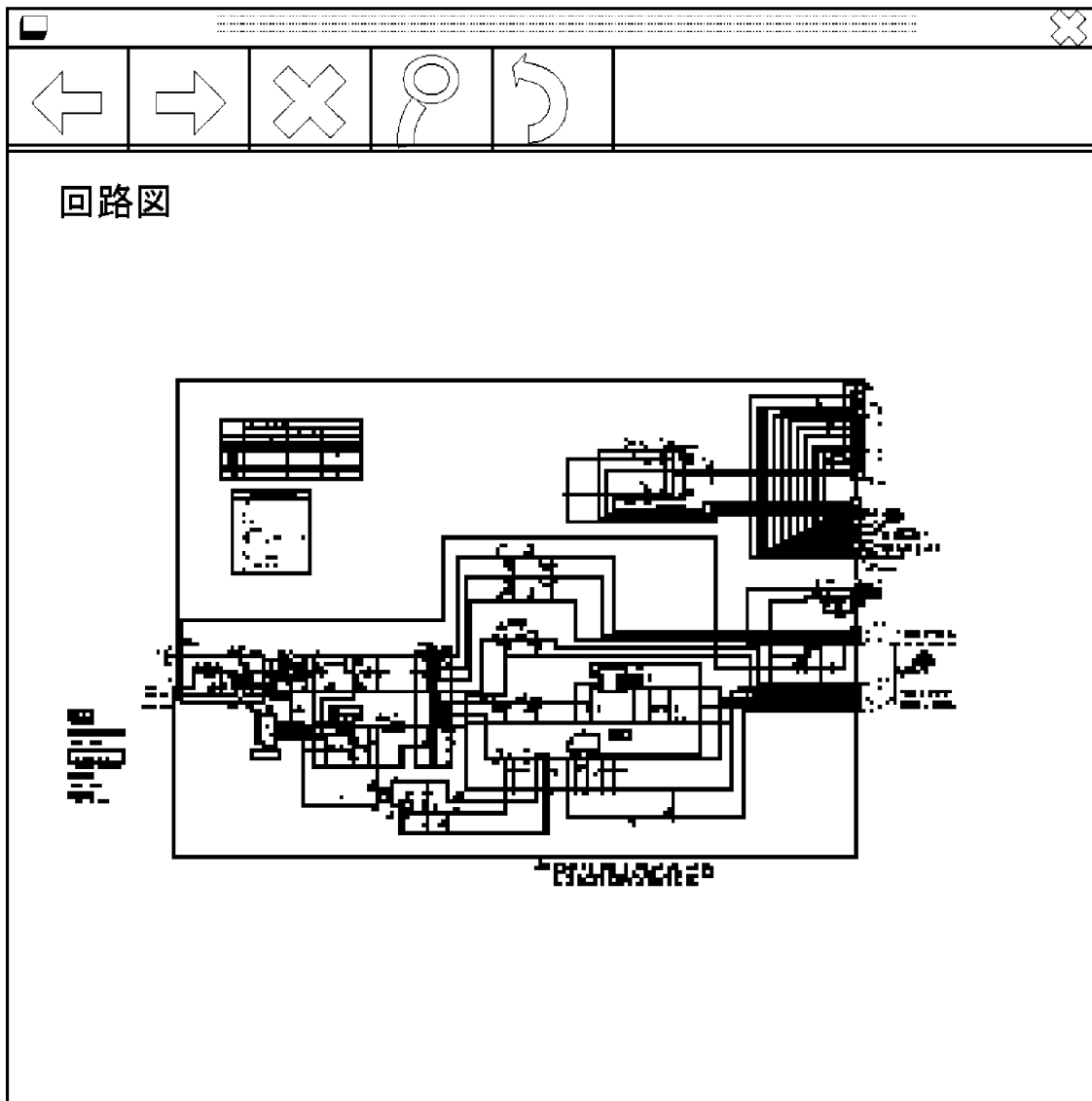
部品表

シンボル番号	部品番号	部品名	~
IC101	AN8703FH-V	IC	~
IC201	BA5983FM-X	IC	~
IC251	BA6664FM-X	IC	~
IC301	MN103S26EGA	IC	~
IC401	MN102L62GLF3	IC	~
IC451	S-93C66AFJ-X	IC	~
IC501	NDV8611VWA	IC	~
∫	∫	∫	∫

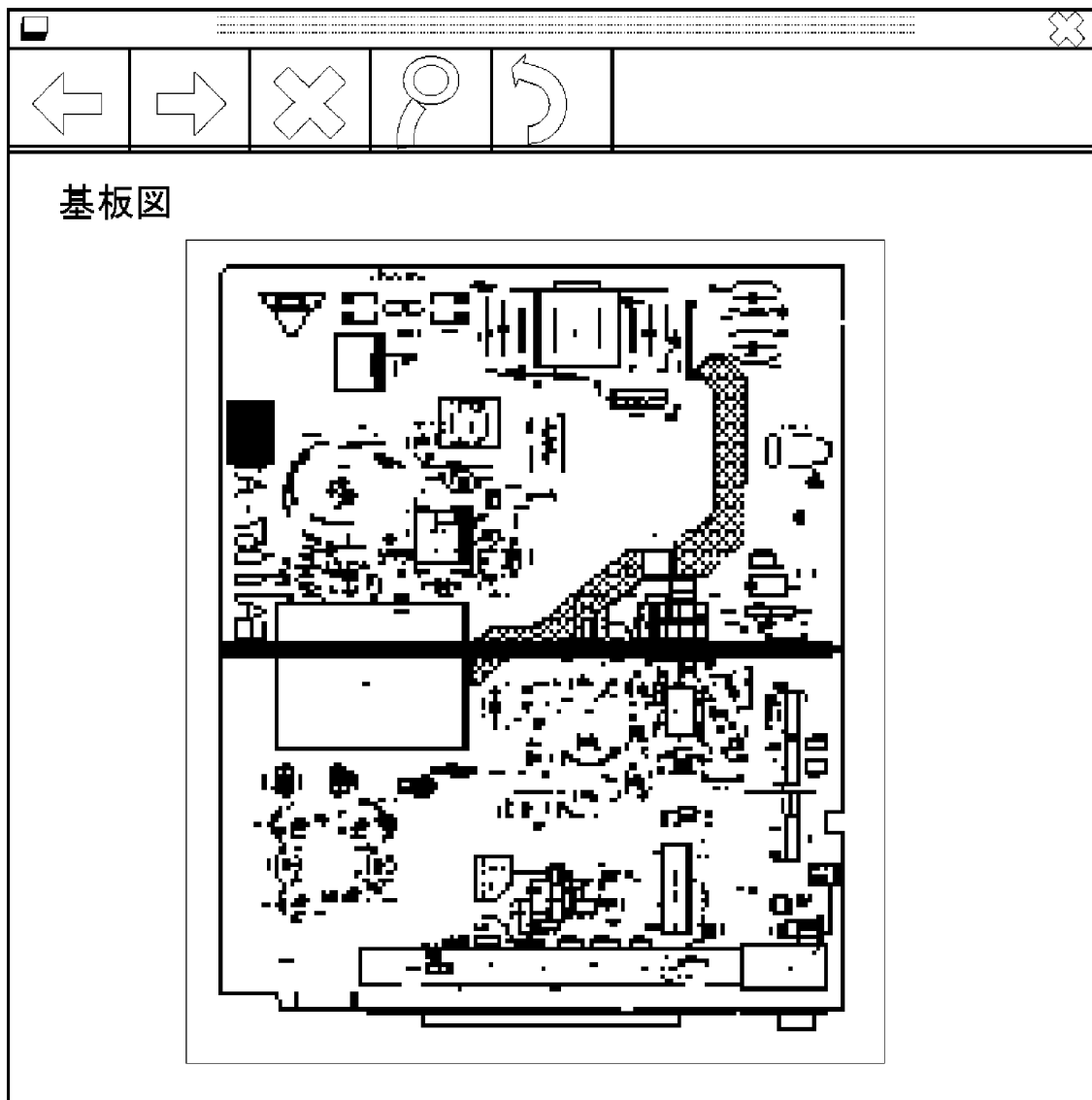
[図12]



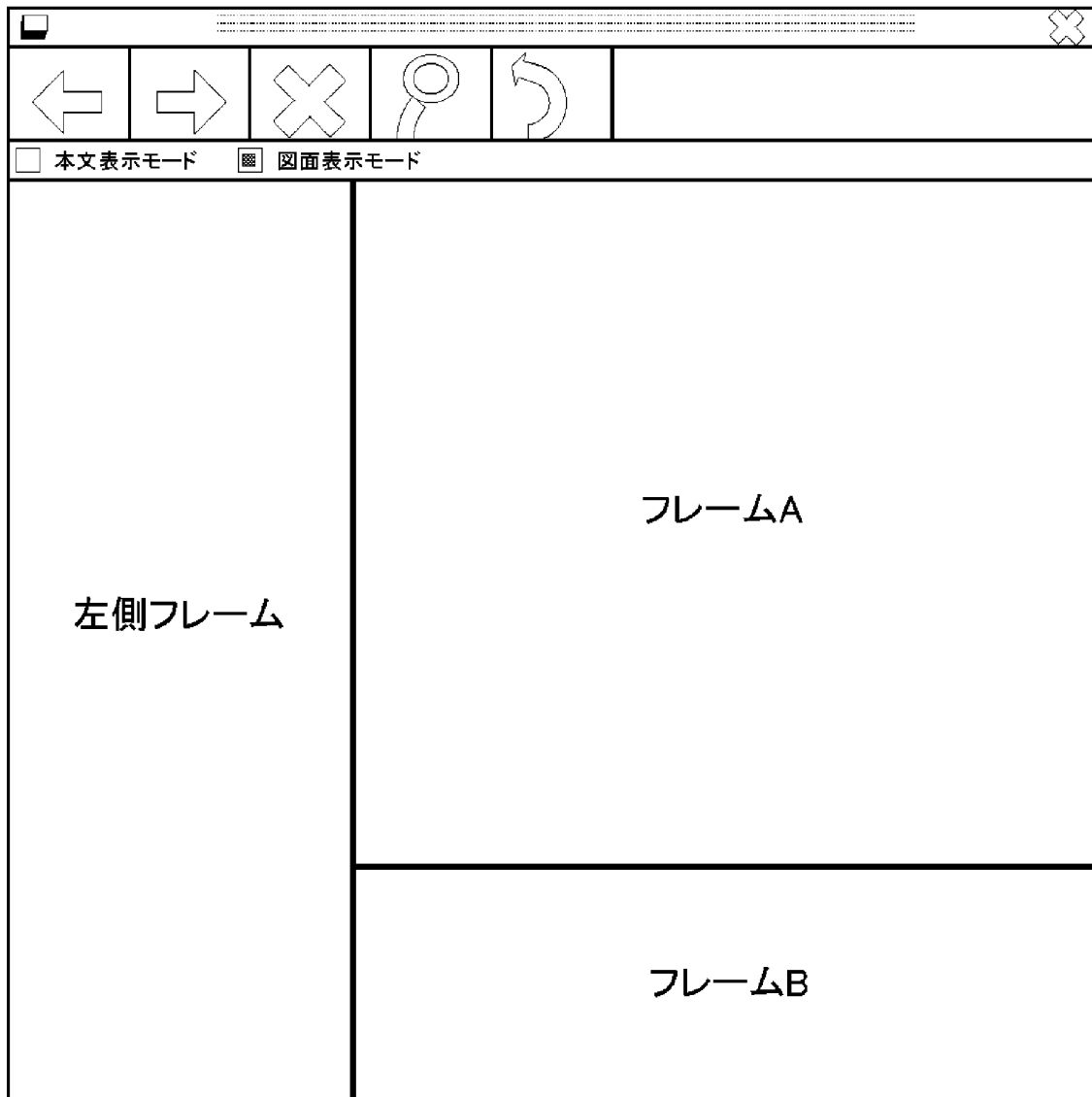
[図13]



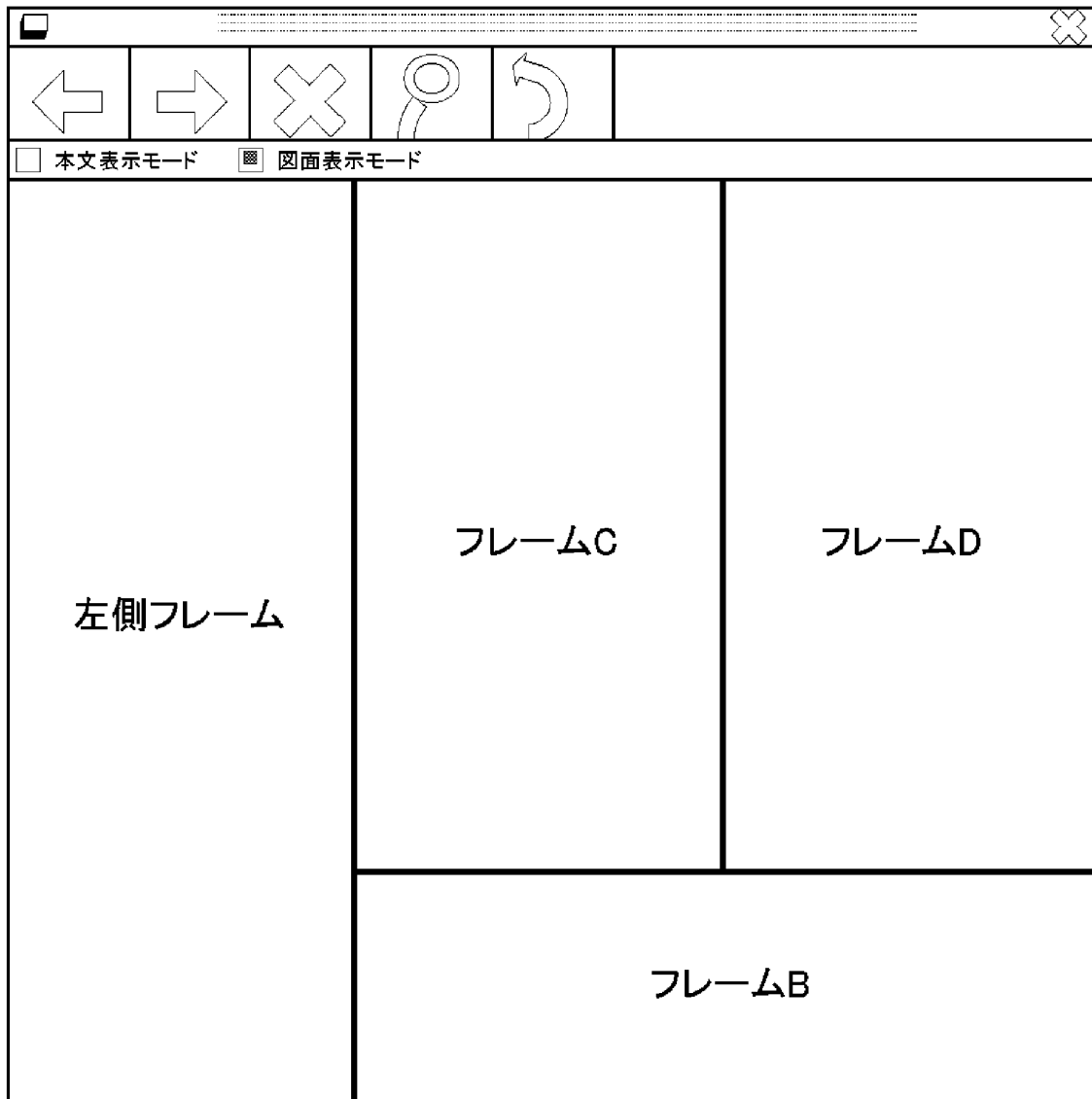
[图14]



[図15]



[図16]



[図17]

✕
☐

←
→
✕
🔍
↶

本文表示モード 図面表示モード

- ▲ サーボ回路
- ▲ AVデコーダ回路
- ▲ フラッシュROM回路
- ▲ ビデオ出力回路
- ▲ デジタル出力回路
- ▲ シスコン出力回路

シンボル 番号	部品番号	部品名	～
IC101	AN8703FH-V	IC	～
IC201	BA5983FM-X	IC	～
IC251	DA6664FM-X	IC	～

[図18]

✕

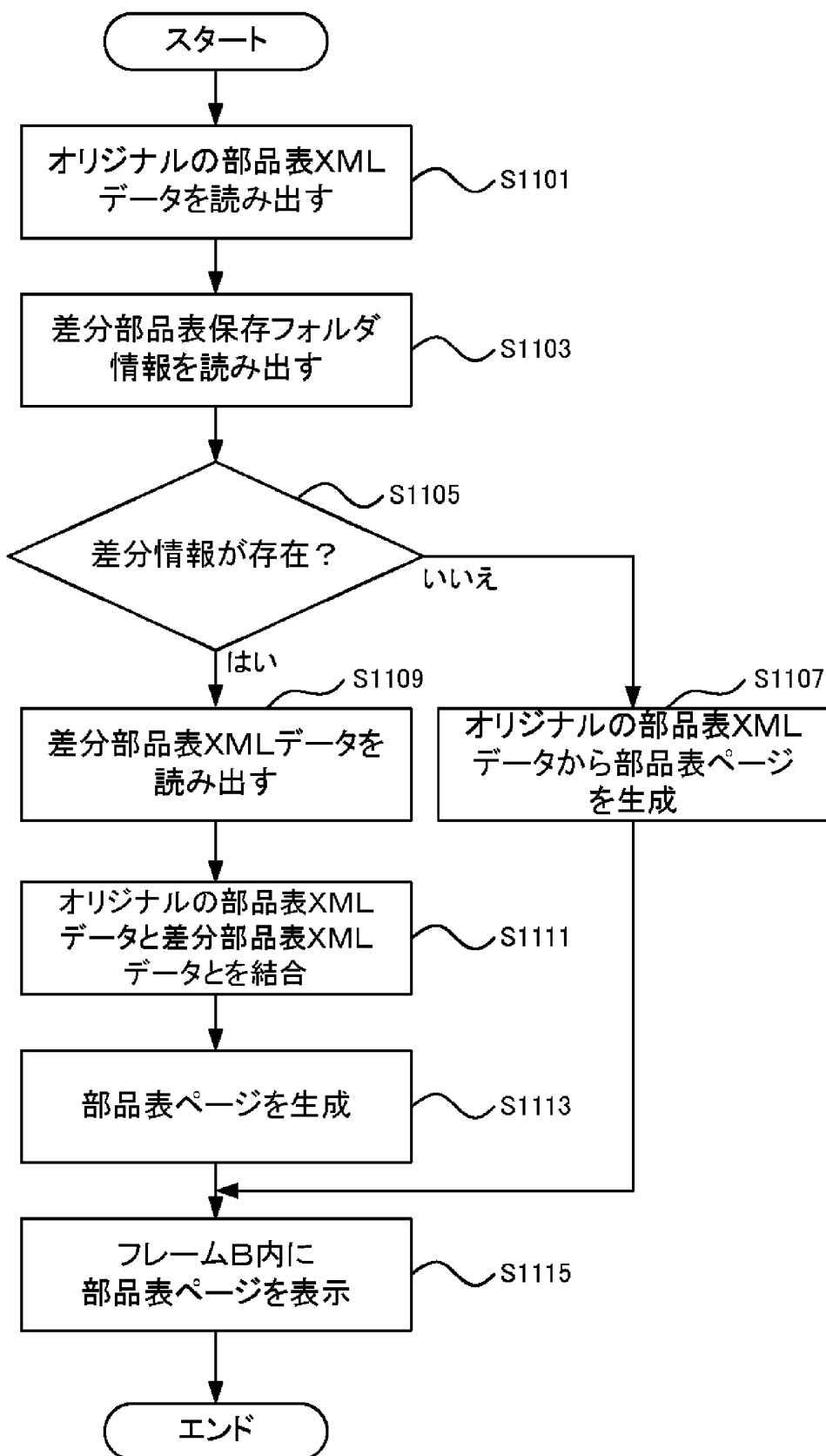
←
→
✕
🔍
↶

本文表示モード 図面表示モード

- ▲ サーボ回路
- ▲ AVデコーダ回路
- ▲ フラッシュROM回路
- ▲ ビデオ出力回路
- ▲ デジタル出力回路
- ▲ シスコン出力回路

シンボル 番号	部品番号	部品名	~
IC101	AN8703FH-V	IC	~
IC201	BA5983FM-X	IC	~
IC251	DA6664FM-X	IC	~

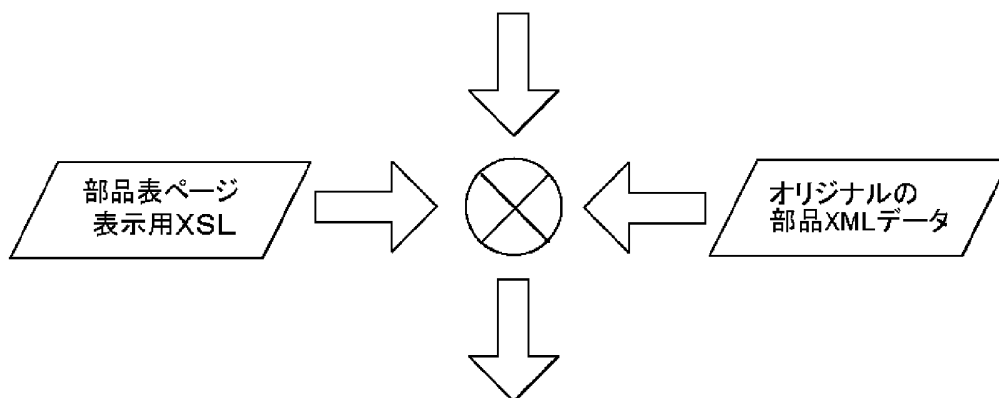
[図19]



[図20]

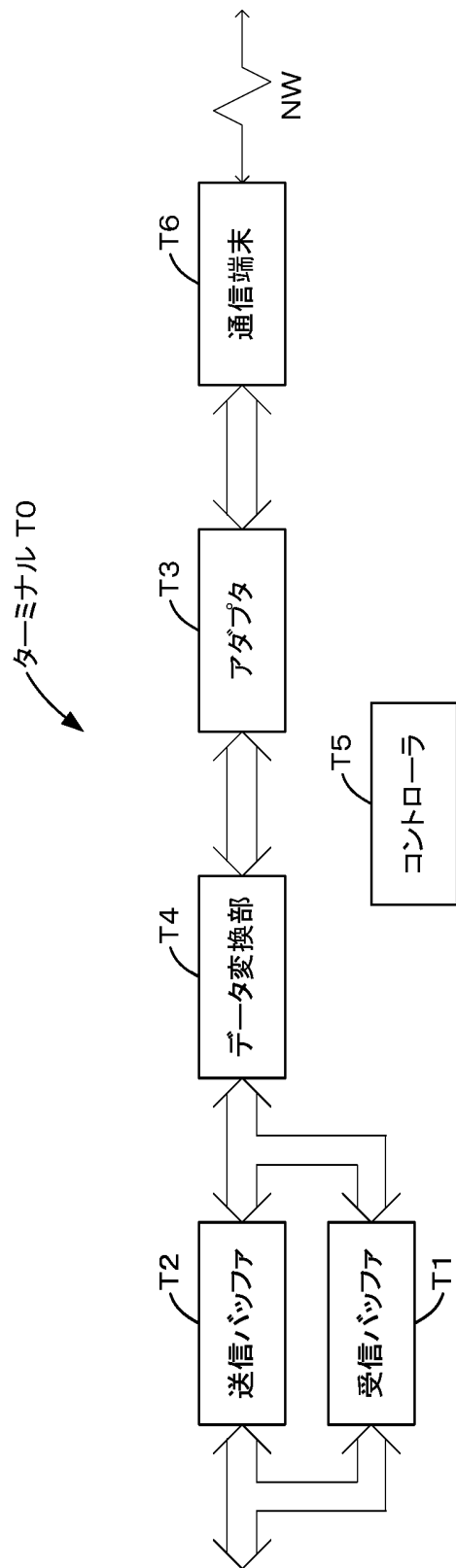
差分部品表XMLデータ

レコード	シンボル 番号	部品番号	部品名	~	変更種別
1	IC101	-	-	~	削除
2	IC301	MN103S27EGA	IC	~	変更
3	IC311	S-93C66AFJ-X	IC	~	追加
?	?	?	?	?	?

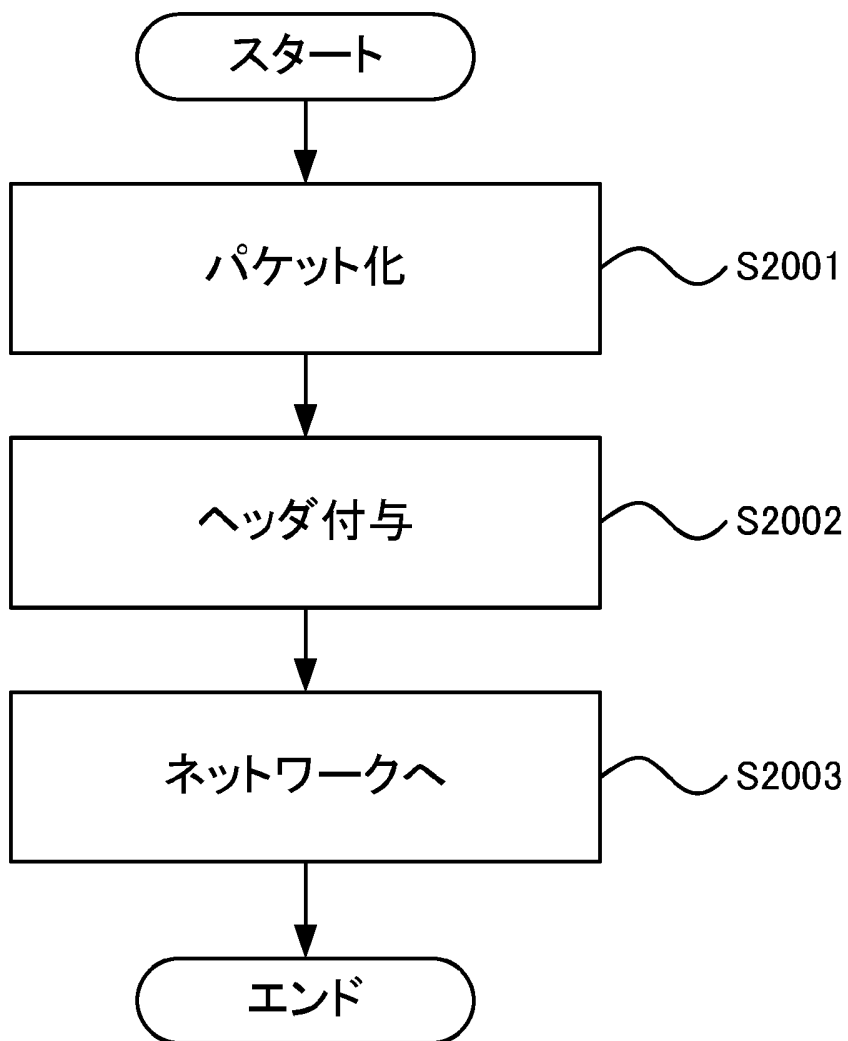


種別	シンボル 番号	部品番号	部品名	~	詳細
D	IC101	AN8703FH-V	IC	~	詳細
	IC201	BA5983FM-X	IC	~	
	IC251	BA6664FM-X	IC	~	
	IC301	MN103S26EGA	IC	~	
C	IC301	MN103S27EGA	IC	~	詳細
A	IC311	S-93C66AFJ-X	IC	~	詳細
?	?	?	?	?	?

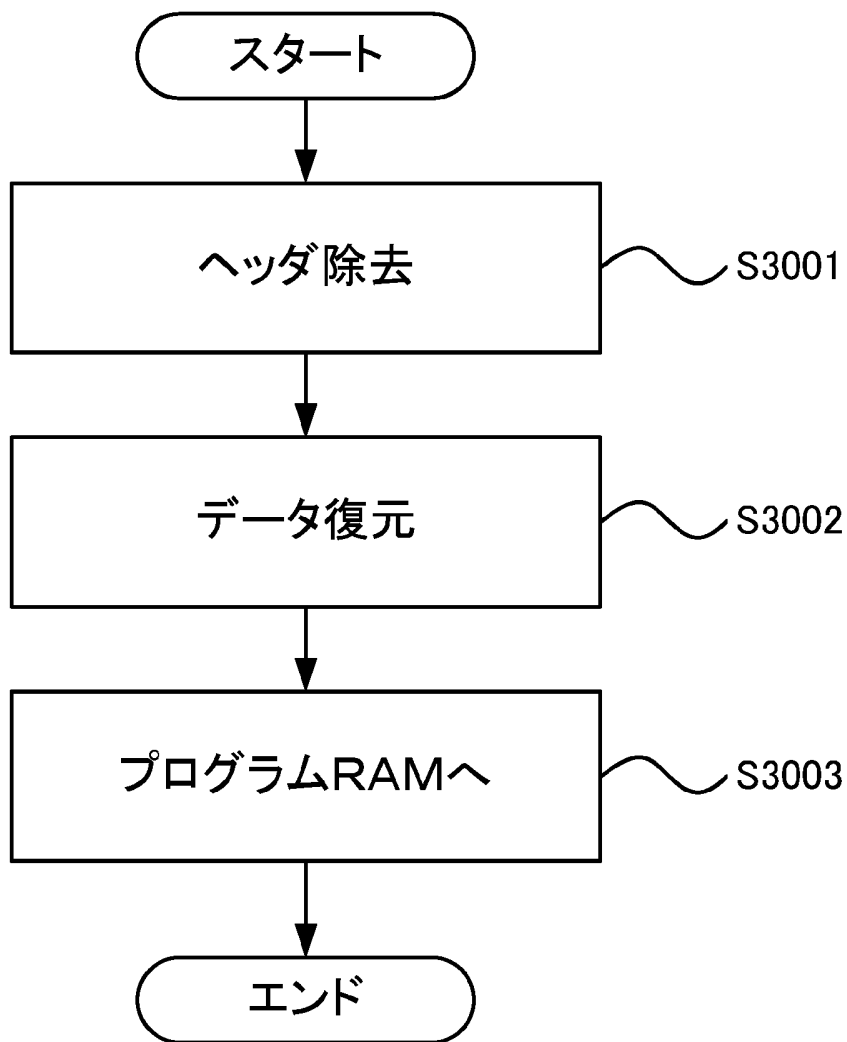
[図21]



[図22]

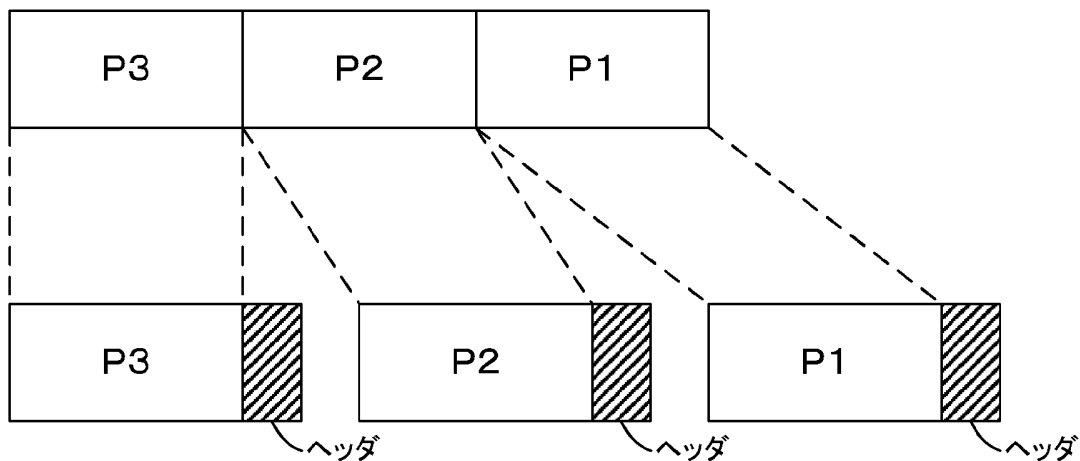


[図23]



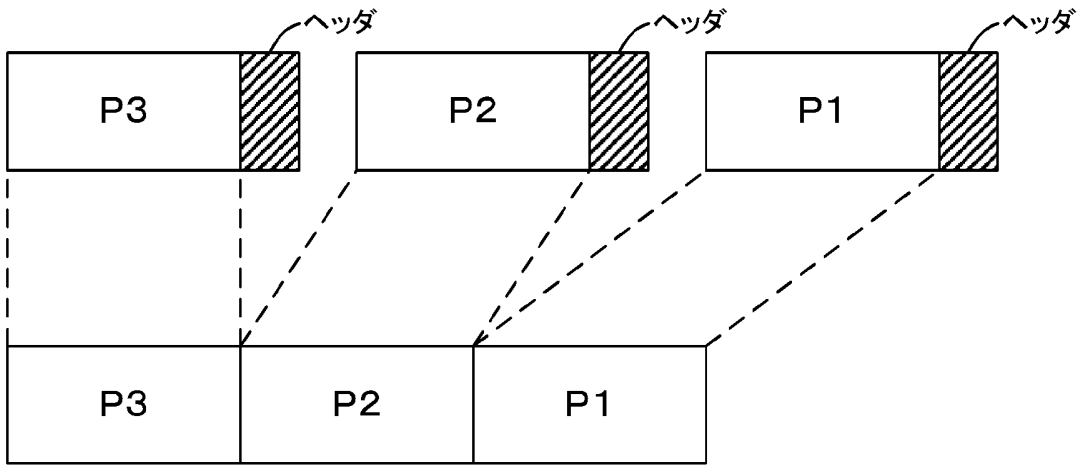
[図24]

パケット化

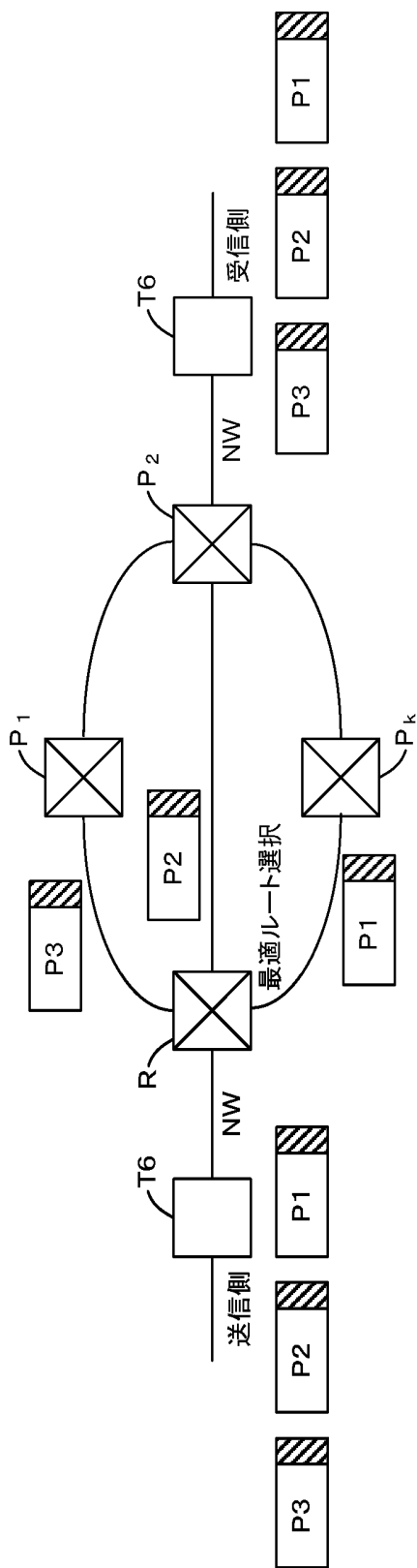


[図25]

データの復元



[図26]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/006829

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ G06F17/30, 17/50, 17/60

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.⁷ G06F17/30, 17/50, 17/60, 12/00

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

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

JICST FILE (JOIS), WPI, INSPEC (DIALOG)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 11-149494 A (Fujitsu Ltd.), 02 June, 1999 (02.06.99), Par. Nos. [0017] to [0056]; Fig. 1 (Family: none)	1-10
A	JP 08-016640 A (Fujitsu Ltd.), 19 January, 1996 (19.01.96), Par. Nos. [0040] to [0138]; Fig. 1 (Family: none)	1-10
X	JP 09-006194 A (Ricoh Co., Ltd.), 10 January, 1997 (10.01.97), Par. Nos. [0079] to [0081]; Figs. 7, 8 (Family: none)	7-10

 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
10 June, 2004 (10.06.04)Date of mailing of the international search report
29 June, 2004 (29.06.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/006829

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 10-111863 A (Denso Corp.), 28 April, 1998 (28.04.98), Par. No. [0063]; Fig. 6 (Family: none)	7-10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl ⁷ G06F17/30, 17/50, 17/60		
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 ⁷ G06F17/30, 17/50, 17/60, 12/00		
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	1971-2004年	
日本国登録実用新案公報	1994-2004年	
日本国実用新案登録公報	1996-2004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)		
JICSTファイル (JOIS), WPI, INSPEC (DIALOG)		
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 請求の範囲の番号
A	JP 11-149494 A(富士通株式会社) 1999. 06. 02, 段落17-56, 第1図 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 08-016640 A(富士通株式会社) 1996. 01. 19, 段落40-138, 第1図 (ファミリーなし)	1-10
X	JP 09-006194 A(株式会社リコー) 1997. 01. 10, 段落79-81, 第7, 8図 (ファミリーなし)	7-10
<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	10. 06. 2004	国際調査報告の発送日
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 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) 田川 泰宏
		5M 4236
		電話番号 03-3581-1101 内線 3597

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 請求の範囲の番号
X	JP 10-111863 A(株式会社デンソー) 1998.04.28, 段落63, 第6図(ファミリーなし)	7-10