(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3583290号
(P3583290)
(45)発行日　平成16年11月4日(2004.11.4)　(24)登録日　平成16年8月6日(2004.8.6)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
H04N 5/44	H04N	5/44	Z
G06F 11/00	G06F	9/06	630A
H04N 7/08	H04N	7/08	Z
H04N 7/081			

請求項の数 2　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願平10-154760
(22)出願日　平成10年6月3日(1998.6.3)
(65)公開番号　特開平11-355754
(43)公開日　平成11年12月24日(1999.12.24)
審査請求日　平成13年3月26日(2001.3.26)

(73)特許権者　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　100066474
弁理士　田澤　博昭
(74)代理人　100088605
弁理士　加藤　公延
(72)発明者　松尾　英治
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
(72)発明者　横山　幸雄
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

審査官　川崎　優

最終頁に続く

(54)【発明の名称】テレビ装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
所定の機能を生成するソフトウェアプログラムコード及びハードウェアロジック生成コードからなる符号化された機能生成コードを多重化して含む映像データの変調された信号を復調する復調回路と、
上記機能生成コードを復号する復号回路と、
復号された上記機能生成コードを上記ソフトウェアプログラムコードと上記ハードウェアロジック生成コードに分離するデータ分離回路と、
分離された上記ソフトウェアプログラムコードを内部のメモリに書き込んで上記映像データのソフトウェア処理を行うソフトウェア処理部と、
分離された上記ハードウェアロジック生成コードを内部のプログラマブル・ロジック・デバイスに書き込んで上記映像データのハードウェア処理を行うハードウェア処理部とを備えたテレビ装置。
【請求項２】
ソフトウェア処理部のメモリから読み出されたソフトウェアプログラムコードとハードウェア処理部のプログラマブル・ロジック・デバイスから読み出されたハードウェアロジック生成コードを統合して出力するデータ統合回路を備えたことを特徴とする請求項１記載のテレビ装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】

【発明の属する技術分野】
この発明は、テレビ装置及びその周辺装置が持つ機能を記述した電子化されたソフトウェアプログラムコードとハードウェアロジック生成コードを使って、装置のハードウェアとソフトウェアを書き替え、所定の機能をユーザに提供するように構成したネットワーク型テレビシステムに関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来のネットワーク型テレビシステムでは、ディジタル情報を受信し、情報を記憶することで制御プログラムを更新したり、コンピュータプログラムとしてのスクリプト（処理手順をテキスト形式で記述したもの）をあらかじめ記憶することで、番組への確実なアクセスを可能にし、プログラムデータの配信と実行を行っている。
【０００３】
図５は特開平９－６９１８２号公報に示されたデータ放送により制御可能なネットワーク型テレビシステムと類似の自動販売機の構成を示す図である。図において、３０１はデータ放送により制御可能な自動販売機であり、３０２は受信手段、３０３は制御手段、３０４はプログラム記憶手段である。
【０００４】
次に動作について説明する。
受信手段３０２は、データ放送により送られてきたデータを受信し、復調してデータ列を出力する。制御手段３０３は、この受信されたデータ列から自動販売機３０１の制御プログラムを取り出してプログラム記憶手段３０４に記憶し、制御プログラムの更新を行う。
【０００５】
また、図６は特開平９－８３９６９号公報に示されたデータ放送信号を受信可能なネットワーク型テレビシステムの構成を示すブロック図である。図において、３０５はデータ放送信号を受信可能なテレビ装置、３０６はデータ取り込み・誤り訂正部、３０７は操作入力Ｉ／Ｆ部、３０８はＣＰＵ、３０９はプログラムＲＯＭ、３１０は作業ＲＡＭ、３１１は番組ＲＡＭである。
【０００６】
次に動作について説明する。
データ取り込み・誤り訂正部３０６は、データ放送番組に含まれるコンピュータプログラムとしてのスクリプトを復調する。操作入力Ｉ／Ｆ部３０７はユーザの操作入力を取り込む。ＣＰＵ３０８，番組ＲＡＭ３１１，作業ＲＡＭ３１０などは、復調されたスクリプトに基づいて、データ処理を行うプログラム実行手段である。ここでプログラム実行手段がスクリプトを実行しているか否かに係わらず、ＣＰＵ３０８，プログラムＲＯＭ３０９の命令は、スクリプトが伝送されてくるのを常時検出して、番組ＲＡＭ３１１に蓄積する。
【０００７】
【発明が解決しようとする課題】
従来のネットワーク型テレビシステムは、以上のように構成されているので、更新が可能なものはソフトウェアのプログラムに限られている。そのため、ハードウェアとソフトウェアが相互に処理を実行するような、例えば映像圧縮方式、変調方式、パケット方式等の通信方式が新しくなった場合や、放送形態が変更になった場合は、テレビ装置を取り替える必要があり、優れた方式が開発されても、自由に通信方式を変更できないという課題があった。
【０００８】
この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、映像圧縮方式、変調方式、パケット方式等の通信方式が変更になっても、受信側のテレビ装置を取り替えたり、ソフトウェアを変更したりする必要のないネットワーク型テレビシステムを得ることを目的とする。
【０００９】
【課題を解決するための手段】

この発明に係るテレビ装置は、所定の機能を生成するソフトウェアプログラムコード及びハードウェアロジック生成コードからなる符号化された機能生成コードを多重化して含む映像データの変調された信号を復調する復調回路と、上記機能生成コードを復号する復号回路と、復号された上記機能生成コードを上記ソフトウェアプログラムコードと上記ハードウェアロジック生成コードに分離するデータ分離回路と、分離された上記ソフトウェアプログラムコードを内部のメモリに書き込んで上記映像データのソフトウェア処理を行うソフトウェア処理部と、分離された上記ハードウェアロジック生成コードを内部のプログラマブル・ロジック・デバイスに書き込んで上記映像データのハードウェア処理を行うハードウェア処理部とを備えたものである。

【００１２】

この発明に係るテレビ装置は、ソフトウェア処理部のメモリから読み出されたソフトウェアプログラムコードとハードウェア処理部のプログラマブル・ロジック・デバイスから読み出されたハードウェアロジック生成コードを統合して出力するデータ統合回路を備えたものである。

【００１５】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の一形態を説明する。

実施の形態１.

図１は実施の形態１によるネットワーク型テレビシステムの構成を示すブロック図である。図において、１は、ディジタルの映像データとこの映像データを受信するテレビ装置の機能を生成するための機能生成コードを多重化したデータ１０１を配信する配信サーバ、２は配信サーバ１に接続された外部ネットワーク、３は、外部ネットワーク２を経由し配信サーバ１からのデータ１０１を受信するテレビ装置（第１のテレビ装置）である。

【００１６】

ここで、テレビ装置３の機能を生成するための機能生成コードは、ソフトウェア処理部を生成するソフトウェアプログラムコードと、ハードウェア処理部を生成するハードウェアロジック生成コードにより構成されている。

【００１７】

また、テレビ装置３において、１１は、外部ネットワーク２に接続され、データ１０１を復調する復調回路、１２は、復調された機能生成コードの符号化データ１０２を復号する復号回路であり、１３は、復号された機能生成コード１０３から、ソフトウェアプログラムコード１０４とハードウェアロジック生成コード１０５に分離するデータ分離回路である。

【００１８】

また、１４は、分離されたソフトウェアプログラムコード１０４をメモリ（第１のメモリ）１５に直接書き込むためのダイレクトメモリアクセス書き込み回路、１６は、メモリ１５に書き込まれたソフトウェアプログラムコード１０４を実行するＣＰＵであり、５１は、ダイレクトメモリアクセス書き込み回路１４，メモリ１５，ＣＰＵ１６から構成されるソフトウェア処理部である。

【００１９】

さらに、１７は分離されたハードウェアロジック生成コード１０５をプログラマブル・ロジック・デバイス１８に書き込むためのロジック書き込み回路、１８は、ハードウェアロジック生成コード１０５によって所定の機能を有する回路を生成するプログラマブル・ロジック・デバイス（第１のプログラマブル・ロジック・デバイス）であり、５２は、ロジック書き込み回路１７，プログラマブル・ロジック・デバイス１８から構成されるハードウェア処理部である。

【００２０】

次に動作について説明する。

配信サーバ１には、外部ネットワーク２に接続されたテレビ装置３の機能を記述した機能生成コード１０３である、ソフトウェアプログラムコード１０４とハードウェアロジック

生成コード１０５が蓄積されており、常に最新のデータに更新されている。

【００２１】

配信サーバ１から配信され、ディジタルの映像データに機能生成コード１０３を多重化したデータ１０１は、外部ネットワーク２を経由して、テレビ装置３の復調回路１１で受信される。復調回路１１は、データ１０１を復調し、復号回路１２は復調された機能生成コードの符号化データ１０２を復号する。データ分離回路１３は、復号された機能生成コード１０３から、テレビ装置３の機能を生成するための機能生成コード１０３を、ソフトウェアプログラムコード１０４とハードウェアロジック生成コード１０５に分離する。

【００２２】

そして、ダイレクトメモリアクセス書き込み回路１４は、分離されたソフトウェアプログラムコード１０４をメモリ１５に直接書き込む。ロジック書き込み回路１７は、分離されたハードウェアロジック生成コード１０５を、プログラマブル・ロジック・デバイス１８に書き込む。書き込みが完了すると、プログラマブル・ロジック・デバイス１８には所定の機能を有する回路が生成され、メモリ１５に書き込まれたソフトウェアが動作し、テレビ装置３は所定の機能を有する装置となる。

【００２３】

図２は、所定の機能として、映像デコード方式の機能を有するテレビ装置３により構成されたネットワーク型テレビシステムを示すブロック図である。図において、４は、テレビ装置３より出力されるビデオ信号を表示する映像表示装置である。

【００２４】

また、テレビ装置３において、ソフトウェア処理部５１には、ソフトウェアプログラムコード１０４により映像デコード処理部３１が構成され、ハードウェア処理部５２には、映像データを処理するための、復号回路３２，多重分離回路３３，映像デコード回路３４，表示処理回路３５が、ハードウェアロジック生成コード１０５により構成される。

【００２５】

次に図２により構成されたネットワーク型テレビシステムの動作について説明する。

配信サーバ１より、映像、音声、付加データが多重化されたディジタルの映像データ１０１は、外部ネットワーク２を経由して配信され、テレビ装置３の復調回路１１で復調される。復調されたディジタルの映像データ１１１は、ハードウェア処理部５２の復号回路３２で復号されたデータ列に変換される。

【００２６】

復号されたデータ列は、多重分離回路３３により、例えば映像、音声、付加データそれぞれのデータに分離され、分離された映像データのみを、ハードウェア処理を行う映像デコード回路３４とソフトウェア処理を行う映像デコード処理部３１へ送られる。

【００２７】

ハードウェア処理を行う映像デコード回路３４は、処理スピードが必要だが単純な処理を受け持ち、ソフトウェア処理を行う映像デコード処理部３１は、複雑な処理が必要であるが、比較的処理スピードが遅くても良いような処理を受け持つ。この２つの処理が相互に働いて、映像データをデコードし、符号化前のディジタル映像データに変換する。

【００２８】

表示処理回路３５は、このディジタル映像データを、規定のアナログの映像表示装置４で表示可能な信号レートでディジタル－アナログ変換を行い、例えばＮＴＳＣ規格のビデオ信号に変換する。変換されたビデオ信号は、映像表示装置４で表示され、ユーザは映像を鑑賞することができる。

【００２９】

なお、この実施の形態では、映像の復号、多重分離処理、映像デコード処理、表示処理について行っているが、例えば音声処理、付加データ処理についても、この方法を適用しても良い。

【００３０】

また、テレビ装置のみならず、他のディジタル装置である、ＶＴＲ、ＤＶＤ、ＣＤ、オー

ディオ装置を、外部ネットワーク２を介して接続し、それら装置のハードウェアとソフトウェアの内容を、所定の機能に変更しても良い。

【００３１】

以上のように、この実施の形態１によれば、ディジタル放送を受信する際に、映像、音声等のデータと共に多重して伝送される機能生成コードにより、テレビ装置のハードウェアとソフトウェアを書き替えて、所定の機能をユーザに提供できるので、映像圧縮方式、変調方式、パケット方式等の通信方式が変更になっても、なんら受信側では装置を取り替えたり、ソフトウェアを変更したりする必要がないという効果が得られる。

【００３２】

実施の形態２．

図３及び図４は実施の形態２によるネットワーク型テレビシステムの構成を示すブロック図である。図３において、２１はダイレクトメモリアクセス読み出し回路、２２はロジック読み出し回路、２３はデータ統合回路、２４はネットワークインタフェース、２５はネットワークケーブルであり、６１は、ダイレクトメモリアクセス書き込み回路１４，メモリ１５，ＣＰＵ１６，ダイレクトメモリアクセス読み出し回路２１より構成されるソフトウェア処理部（第１のソフトウェア処理部）であり、６２は、ロジック書き込み回路１７，プログラマブル・ロジック・デバイス１８，ロジック読み出し回路２２より構成されるハードウェア処理部（第１のハードウェア処理部）である。その他は実施の形態１の図１と同等のものである。

【００３３】

また、図４において、５は他のテレビ装置又は周辺装置であり、２５は、図３のテレビ装置３と接続するネットワークケーブル、４１はネットワークインタフェース、４３はデータ分離回路、４４はダイレクトメモリアクセス書き込み回路、４５はメモリ（第２のメモリ）、４６はＣＰＵ、４７はロジック書き込み回路、４８はプログラマブル・ロジック・デバイス（第２のプログラマブル・ロジック・デバイス）、７１は、ダイレクトアクセス書き込み回路４４，メモリ４５，ＣＰＵ４６より構成されるソフトウェア処理部（第２のソフトウェア処理部）、７２は、ロジック書き込み回路４７、プログラマブル・ロジック・デバイス４８より構成されるハードウェア処理部（第２のハードウェア処理部）であり、それぞれ実施の形態１における図１の相当部分と同様の機能を有するものである。

【００３４】

このように、この実施の形態は、他のテレビ装置又は周辺装置５を、テレビ装置３を中継して、実施の形態１と同様の手法で、ハードウェアとソフトウェアの内容を所定の機能に変更するものである。

【００３５】

次に動作について説明する。

図３において、ダイレクトメモリアクセス書き込み回路１４が、分離されたソフトウェアプログラムコード１０４をメモリ１５に直接書き込み、ロジック書き込み回路１７が、分離されたハードウェアロジック生成コード１０５をプログラマブル・ロジック・デバイス１８に書き込むまでは、図１のテレビ装置３と同じである。

【００３６】

メモリ１５に書き込まれたソフトウェアプログラムコード１０４は、ダイレクトメモリアクセス読み出し回路２１で読み出され、プログラマブル・ロジック・デバイス１８に書き込まれたハードウェアロジック生成コード１０５は、ロジック読み出し回路２２で読み出される。読み出された、ソフトウェアプログラムコード１０４とハードウェアロジック生成コード１０５は、データ統合回路２３によりデータ統合され、例えばパケットに分解されて、ネットワークインタフェース２４を経由して、ネットワークケーブル２５により所定のローカルネットワークに適合した方式で送出される。

【００３７】

図４において、ネットワークインタフェース４１で受信されたパケットデータは、データ分離回路４３により、ソフトウェアプログラムコード１０４とハードウェアロジック生成

コード１０５に分離され、それぞれメモリ４５とプログラマブル・ロジック・デバイス４８に、実施の形態１と同様に書き込まれる。

【００３８】

以上のように、この実施の形態２によれば、テレビ装置３を中継して、他のテレビ装置又は周辺装置５におけるハードウェアとソフトウェアの内容を、所定のものに書き替えて、所定の機能をユーザに提供するので、映像圧縮方式、変調方式、パケット方式等の通信方式が変更になっても、他のテレビ装置又は周辺装置５では、装置を取り替えたり、ソフトウェアを変更したりする必要がないという効果が得られる。

【００３９】

【発明の効果】

以上のように、この発明によれば、映像データと共に配信される機能生成コードにより、テレビ装置のハードウェアとソフトウェアを書き替えて、所定の機能をユーザに提供できるので、通信方式が変更になっても、受信側では装置を取り替えたり、ソフトウェアを変更したりする必要がないという効果がある。

【００４０】

この発明によれば、ソフトウェア処理部のメモリから読み出されたソフトウェアプログラムコードとハードウェア処理部のプログラマブル・ロジック・デバイスから読み出されたハードウェアロジック生成コードを統合して出力することにより、他のテレビ装置でも、装置を取り替えたり、ソフトウェアを変更したりする必要がないという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図１】この発明の実施の形態１によるネットワーク型テレビシステムの構成を示すブロック図である。

【図２】この発明の実施の形態１による映像デコード方式の機能を有するネットワーク型テレビシステムを示すブロック図である。

【図３】この発明の実施の形態２によるネットワーク型テレビシステムの構成を示すブロック図である。

【図４】この発明の実施の形態２によるネットワーク型テレビシステムの構成を示すブロック図である。

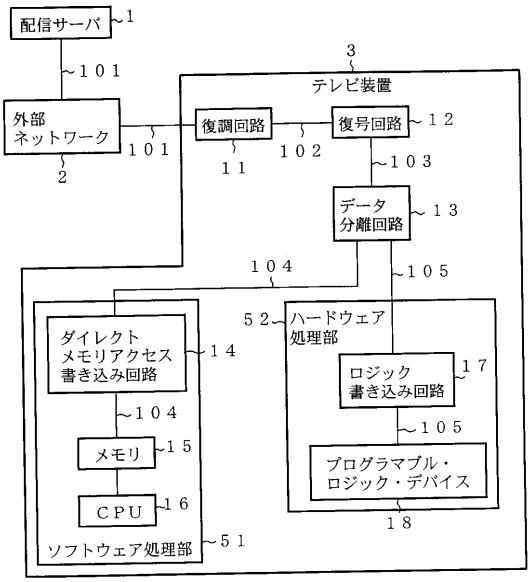
【図５】従来のネットワーク型テレビシステムと類似の自動販売機の構成を示すブロック図である。

【図６】従来のネットワーク型テレビシステムの構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

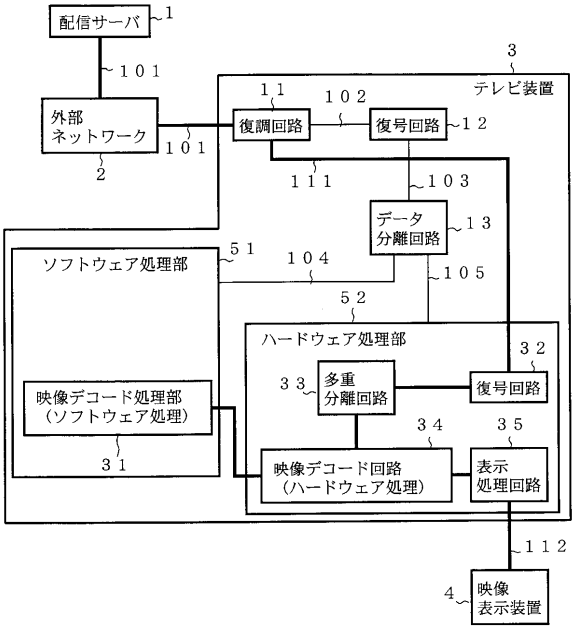
１　配信サーバ、２　外部ネットワーク、３　テレビ装置（第１のテレビ装置）、５　他のテレビ装置又は周辺装置（第２のテレビ装置又は周辺装置）、１５メモリ（第１のメモリ）、１８　プログラマブル・ロジック・デバイス（第１のプログラマブル・ロジック・デバイス）、４５　メモリ（第２のメモリ）、４８　プログラマブル・ロジック・デバイス（第２のプログラマブル・ロジック・デバイス）、５１　ソフトウェア処理部、５２　ハードウェア処理部、６１　ソフトウェア処理部（第１のソフトウェア処理部）、６２　ハードウェア処理部（第１のハードウェア処理部）、７１　ソフトウェア処理部（第２のソフトウェア処理部）、７２　ハードウェア処理部（第２のハードウェア処理部）、１０３　機能生成コード、１０４　ソフトウェアプログラムコード、１０５　ハードウェアロジック生成コード。

【図１】

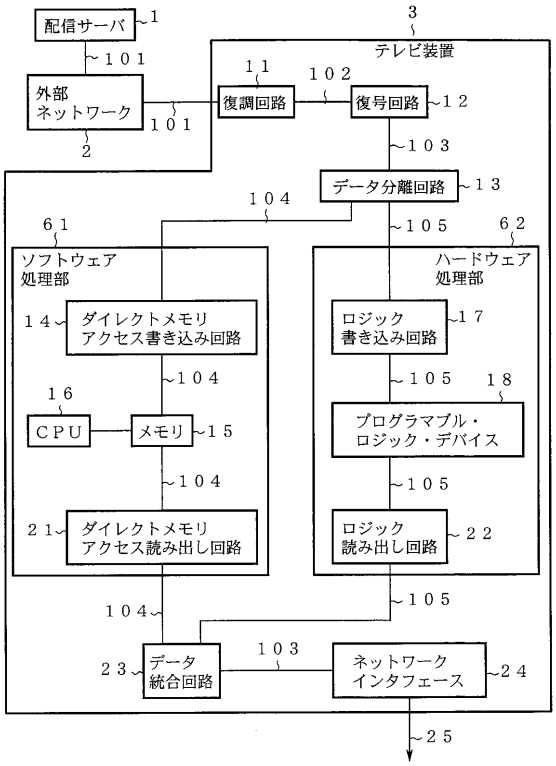


３：テレビ装置（第１のテレビ装置）
１５：メモリ（第１のメモリ）
１８：プログラマブル・ロジック・デバイス
（第１のプログラマブル・ロジック・デバイス）
１０３：機能生成コード
１０４：ソフトウェアプログラムコード
１０５：ハードウェアロジック生成コード

【図２】

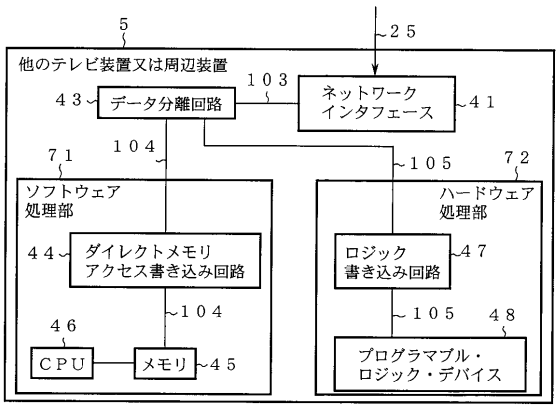


【図３】



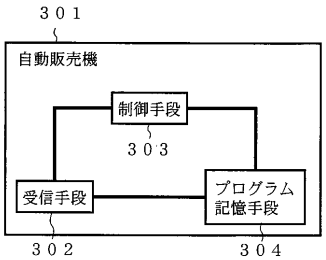
６１：ソフトウェア処理部（第１のソフトウェア処理部）
６２：ハードウェア処理部（第１のハードウェア処理部）

【図４】

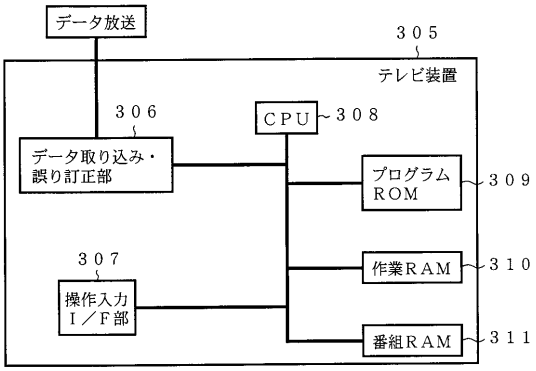


５：他のテレビ装置又は周辺装置（第２のテレビ装置又は周辺装置）
４５：メモリ（第２のメモリ）
４８：プログラマブル・ロジック・デバイス
（第２のプログラマブル・ロジック・デバイス）
７１：ソフトウェア処理部（第２のソフトウェア処理部）
７２：ハードウェア処理部（第２のハードウェア処理部）

【図５】



【図６】


データ放送
３０５
テレビ装置
３０６
データ取り込み・
誤り訂正部
CPU
３０８
プログラム
ROM
３０９
３０７
操作入力
Ｉ／Ｆ部
作業ＲＡＭ
３１０
番組ＲＡＭ
３１１

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０８－３４０４９７（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－１２８２４４（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－３１４１３３（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－０８３３６３（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－２１８７８１（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－０７８９３２（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－０６９４４７（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－１６４４４８（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－６４１６７（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－２８２４５（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－２７１０８０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
H04N 5/44-5/45
G06F 9/445
G06F 13/00
H04N 7/08
H04N 7/081
H04N 7/173