

(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2007-72728

(P2007-72728A)

(43) 公開日 平成19年3月22日(2007.3.22)

(51) Int.C1.	F 1	テーマコード (参考)
GO6F 3/01	GO6F 3/00	5 B 0 1 4
GO6F 13/10	GO6F 13/10	5 E 5 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2005-258547 (P2005-258547)	(71) 出願人	000005049 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(22) 出願日	平成17年9月6日 (2005.9.6)	(74) 代理人	110000338 特許業務法人原謙三國際特許事務所
		(72) 発明者	樺東 清貴 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
		(72) 発明者	柴尾 忠秀 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
		F ターム (参考)	5B014 FA11 5E501 AA02 AA19 AA20 BA05 CA02 CC02 CC17 DA02 FA01 FA43 FA45

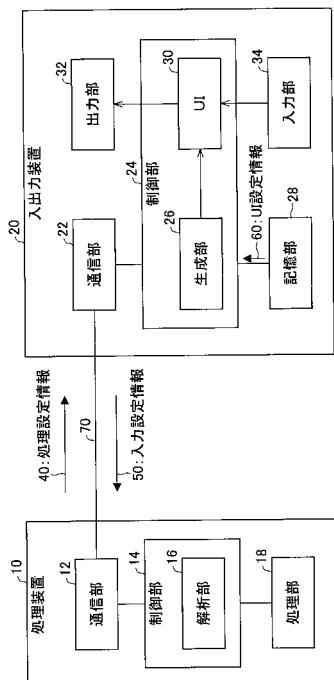
(54) 【発明の名称】入出力装置、入出力システム、入出力方法、入出力制御プログラム、および記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 処理装置が入出力装置の情報を知ることなく入出力装置に適切なUIを生成し提示する入出力装置を実現する。

【解決手段】 入出力装置20は、処理装置10に対し情報の入出力を行うために、通信部22と、生成部26と、UI30と、出力部32と、入力部34とを備える。通信部22は処理装置10が行う処理に必要な設定を示す処理設定情報40を処理装置10から受信し、処理設定情報40に対して入力された情報である入力設定情報50を処理装置10へ送信する。生成部26は処理設定情報40に基づいてUI30を生成する。出力部32はUI30に基づいて出力を行い、入力部34はユーザからの入力を受け付ける。UI30は入力部34による入力から入力設定情報50を生成する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

処理装置に対し情報の入出力を行うために、通信手段と、生成手段と、ユーザインタフェース(UI)と、出力手段と、入力手段とを備えた入出力装置であって、

前記通信手段は、前記処理装置が行う処理に必要な設定を示す処理設定情報を前記処理装置から受信し、前記処理設定情報に対して入力された情報である入力設定情報を前記処理装置へ送信し、

前記生成手段は、前記処理設定情報に基づいてUIを生成し、

前記出力手段は、前記UIに基づいて出力を行い、

前記入力手段は、ユーザからの入力を受け付け、

前記UIは、前記入力手段による入力から前記入力設定情報を生成することを特徴とする入出力装置。

【請求項 2】

前記生成手段は、さらに、前記出力手段および/または入力手段の性能に基づいて前記UIを生成することを特徴とする請求項1に記載の入出力装置。

【請求項 3】

前記生成手段は、出力形式を規定するためのUI設定情報を取得し、前記UI設定情報を用いて前記UIを生成することを特徴とする請求項1に記載の入出力装置。

【請求項 4】

前記生成手段は、所定の条件に応じて出力するUIを選択することを特徴とする請求項1に記載の入出力装置。

【請求項 5】

請求項1に記載の入出力装置と、前記入出力装置に前記処理設定情報を送信し、前記入出力装置から前記入力設定情報を受信する処理装置とを用いて構成された入出力システム。

【請求項 6】

処理装置に対し情報の入出力を行うために、通信手段と、生成手段と、ユーザインタフェースと、出力手段と、入力手段とを備えた入出力装置における入出力方法であって、

前記通信手段が、処理装置が行う処理に必要な設定を示す処理設定情報を前記処理装置から受信し、

前記生成手段が、前記処理設定情報に基づいてUIを生成し、

前記出力手段が、前記UIに基づいてユーザへ出力を行い、

前記入力手段が、ユーザからの入力を受け付け、

前記UIが、入力手段による入力から入力設定情報を生成し、

前記通信手段が、生成された前記入力設定情報を前記処理装置へ送信することを特徴とする入出力方法。

【請求項 7】

請求項1ないし4のいずれか1項に記載の入出力装置を動作させるための入出力制御プログラムであって、コンピュータを上記各手段として機能させるための入出力制御プログラム。

【請求項 8】

請求項8に記載の入出力制御プログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、処理装置に対し情報の入出力を行う入出力装置、入出力システム、入出力方法、入出力制御プログラム、および記録媒体に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

10

20

30

40

50

従来、A V (Audio Visual) 機器やO A (Office Automation) 機器などの電子機器では、機器自身が備えるスイッチなどの入力手段、表示パネルなどの出力手段、およびリモートコントローラ（リモコン）などの遠隔操作手段を用いて機器の操作を行うことが多い。近時、機器の高機能化にともない、スイッチの増加、表示パネルの大型化、および操作の複雑化などの傾向にある。

【0003】

また、ネットワーク技術の発達によって、サーバ・クライアントシステムを利用して機器の操作を行うことが可能になってきた。これにより、サーバ機能が搭載された機器を複数の機器からネットワークを介して接続し操作することが可能になってきた。

【0004】

このような状況において、情報処理装置を他の情報処理装置のリモートコマンダとして使用する方法が特許文献1に記載されている。

【0005】

上記の方法では、他の情報処理装置を制御する情報処理装置が、U Iを表示するためのデータを他の情報処理装置から取得して表示することで、様々な機器を制御できる。

【0006】

また、ユーザが機器を操作する手段として、P C (Personal Computer) や携帯電話機など一般的なI P (Internet Protocol) 機器を用いて、適切なU Iによってホームネットワーク内の家電機器を同様の操作感覚で遠隔操作を可能にする通信システムが特許文献2に開示されている。

【0007】

上記システムでは、ホームネットワーク内にインターネット接続されるサーバを備え、サーバは、インターネットに接続されたI P 機器の固有情報を取得すると、I P 機器のディスプレイ情報を取得し、当該ディスプレイ情報に対応したホームネットワーク内に接続された機器のグラフィカルユーザインタフェースプログラムと通信ソフトウェアライブラリをI P 機器に送信している。

【特許文献1】特開2002-149512号公報（2002年5月24日公開）

【特許文献2】特開2003-271388号公報（2003年9月26日公開）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、特許文献1に開示された情報処理装置では、他の情報処理装置から操作するユーザインタフェースデータを受信し、入力内容を入力画面毎に送信する必要があるため、次の入力画面のユーザインタフェースを必要とする毎に、他の情報処理装置と接続しユーザインタフェースデータを受信する必要があるという問題を生じる。

【0009】

さらに、情報処理装置の出力機能に応じたユーザインタフェースを他の情報処理装置が記憶しておく必要があるという問題を生じる。

【0010】

また、特許文献2に開示されたシステムでは、遠隔操作手段を提供するサーバにおいて、接続されるI P 機器に応じた画面を作成して送信している。しかしながら、複数のI P 機器に対応するためには、それぞれの機器の性能に応じた画面設定をサーバが保持していなければならないという問題を生じる。

【0011】

本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、処理装置が入出力装置の情報を知ることなく、入出力装置に応じた適切なU Iをユーザに提供することができる入出力装置を実現することにある。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明の入出力装置は、上記の問題を解決するために、処理装置の入出力を行うために

10

20

30

40

50

、通信手段と、生成手段と、ユーザインターフェース（ＵＩ）と、出力手段と、入力手段とを備えた入出力装置であって、前記通信手段は、前記処理装置が行う処理の設定を規定する処理設定情報を前記処理装置から受信し、前期処理設定情報に対応する入力設定情報を前記処理装置へ送信し、前記生成手段は、前記処理設定情報に基づいてＵＩを生成し、前記出力手段は、前記ＵＩに基づいてユーザへ出力を行い、前記入力手段は、前記ＵＩに基づいてユーザからの入力を行い、前記ＵＩは、前記入力手段による入力から入力設定情報を生成することを特徴としている。

【0013】

上記構成によれば、処理装置は、入出力装置に依存しない情報である処理設定情報を入出力装置に送信するので、個々の入出力装置に対して別々の設定情報を準備する必要がない。また、入出力装置は、上記処理設定情報に基づいて、入出力装置に依存するＵＩを生成する。したがって、処理装置が入出力装置の情報を知ることなく入出力装置に適切なＵＩを生成しユーザに提供することができるという効果を奏する。

【0014】

本発明の入出力装置では、前記生成手段は、前記出力手段の性能に基づいて前記ＵＩを生成することを特徴としている。

【0015】

上記構成によれば、入出力装置は自身の出力部に対応する適切なＵＩを生成して出力することができるので、例えば、出力手段が表示手段の場合であれば表示サイズ、出力手段が音声出力であればスピーカの性能や有無、出力手段がタッチパネルの場合であればタッチパネル上のボタンの配置など、各出力手段の性能に合わせて適切なＵＩを生成することができる。

【0016】

なお、上記ＵＩは、出力手段が表示手段であった場合、表示可能サイズに合わせてＵＩによって提示されるＵＩを複数に分割してもよい。出力手段がタッチパネルの場合、ペンで入力する場合と指で入力する場合とで表示サイズを変更してもよい。出力手段および入力手段が音声合成出力および音声認識入力であった場合、テキストデータを音声に変換して出力し、音声コマンドによって入力してもよい。

【0017】

本発明の入出力装置では、前記生成手段は、出力形式を規定するためのＵＩ設定情報を取得し、前記ＵＩ設定情報を用いて前記ＵＩを生成することを特徴としている。

【0018】

上記構成によれば、入出力装置が、例えば、携帯電話やＰＤＡのような小型の端末であったり、テレビＰＣのような大型の出力手段を備えた端末であったりした場合でも、処理装置から個別のＵＩ設定情報を送信することなく、ＵＩ設定情報を用いて適切なＵＩを出力することができるという効果を奏する。

【0019】

なお、上記のＵＩ設定情報はあらかじめ入出力装置の出力手段にあわせて準備しておいてもよいし、複数のデザインを提示してユーザに選択させてもよい。また、ネットワークや外部記憶装置などを介して新たなＵＩ設定情報を追加できるようにしててもよい。

【0020】

本発明の入出力装置では、前記生成手段は、所定の条件に応じて出力するＵＩを選択することを特徴としている。

【0021】

上記構成によれば、例えば、ユーザの熟練度、ＵＩの各選択入力項目の使用頻度、入出力装置を使用している地域情報、およびユーザ嗜好などの条件に基づいて表示するＵＩを設定・制限することができるので、ユーザにとって適切な使いやすいＵＩを提示することができるという効果を奏する。

【0022】

上記の入出力装置と、処理設定情報を送信し、入力設定情報を受信する処理装置とを用

10

20

30

40

50

いて構成された入出力システムであれば、上述と同様の作用効果を奏することができる。

【0023】

本発明の入出力方法では、処理装置に対し情報の入出力を行うために、通信手段と、生成手段と、ユーザインターフェースと、出力手段と、入力手段とを備えた入出力装置における入出力方法であって、前記通信手段が、処理装置が行う処理に必要な設定を示す処理設定情報を前記処理装置から受信し、前記生成手段が、前記処理設定情報に基づいてUIを生成し、前記出力手段が、前記UIに基づいてユーザへ出力を行い、前記入力手段が、ユーザからの入力を受け付け、前記UIが、入力手段による入力から入力設定情報を生成し、前記通信手段が、生成された前記入力設定情報を前記処理装置へ送信することを特徴としている。

10

【0024】

上記方法によれば、処理装置は入出力装置に依存しない情報である処理設定情報を入出力装置に送信するので、個々の入出力装置に対して別々の設定情報を準備する必要がない。また、入出力装置は、上記処理設定情報に基づいて、入出力装置に依存するUIを生成する。したがって、処理装置が入出力装置の情報を知ることなく入出力装置に適切なUIを生成しユーザに提供することができる入出力方法を実現することができる。

【0025】

なお、上記入出力装置における各手段を、入出力制御プログラムによりコンピュータ上で実行させることができる。さらに、上入出力制御プログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記憶させることにより、任意のコンピュータ上で上記入出力制御プログラムを実行させることができる。

20

【発明の効果】

【0026】

本発明の入出力装置は、以上のように、処理装置において入出力装置に依存しない情報である処理設定情報を入出力装置に送信し、入出力装置において入出力装置に依存するUIを上記処理設定情報に基づいて生成するので、処理装置が入出力装置の情報を知ることなく入出力装置に適切なUIを生成しユーザに提供することができるという効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

30

【実施形態1】

本発明の一実施形態について図1ないし図9に基づいて説明すると以下の通りである。

【0028】

図1は、本発明の一実施形態を示すものであり、本発明にかかる入出力装置および処理装置を備えた入出力システム全体の概略図である。

【0029】

上記入出力システム1は、処理装置10、入出力装置20、および処理装置10と入出力装置20とを繋ぐ通信経路70を備えている。

【0030】

処理装置10は、例えば、ビデオデッキのようなAV機器や、コピー機のようなOA機器などの、ユーザによる入出力操作を必要とする機器である。

40

【0031】

入出力装置20は、例えば、上記機器に固有のリモコンや、電子機器に共有で操作入力することが可能な各機器に依存しない学習リモコンや、携帯電話、PDA(personal digital assistant)およびPCなどでリモコンの機能を代用することができる情報機器などである。

【0032】

処理装置10および入出力装置20は、通信回線70を介して接続されている。処理装置10および入出力装置20は、1対1で直接接続されていてもよいし、ネットワークを介して間接的に接続されていてもよい。

50

【0033】

通信経路70は、赤外線を用いてもよいし、無線LANを用いてもよい。また、通信経路70は、有線であってもよいし、無線であってもよい。

【0034】

通信経路70は、IEEE1394バスなどを用いて接続されていてもよい。また、通信経路70として、インターネットを介して処理装置10および入出力装置20を接続してもよい。

【0035】

図2は、図1に示した処理システムの要部構成を示すブロック図である。処理装置10および入出力装置20は通信回線70で接続されている。処理装置は、通信回線70を介して処理設定情報40を入出力装置20に送信し、入出力装置20は、介して入力設定情報50を処理装置10へ送受信する。

10

【0036】

まず、処理装置10の各部について説明する。処理装置10は、通信部12、制御部14、および処理部18を備えている。処理装置10の通信部12は、制御部14から受け取った処理設定情報40を入出力装置20へ送信する。また、通信部12は、入出力装置20から入力設定情報50を受信し、制御部14へ送る。

20

【0037】

制御部14は、処理装置10の各部を制御するためのものであり、解析部16を含んでいる。解析部16は、処理部18が行う処理に必要な入力操作を、処理設定情報40として生成して記憶部28に保存し、通信部12を介して入出力装置20へ送信する。また、解析部16は、通信部12が受信した入力設定情報を解析し、処理部18に操作入力指示として送る。

20

【0038】

処理部18は、受け取った操作入力指示に基づいて処理装置で行う処理、例えばビデオデッキならば予約処理、コピー機なら印刷設定処理といった処理を実行する。処理部18が行う各処理は、図示しない記憶装置などに記憶されており、操作入力指示によって対応する処理が呼び出される。

30

【0039】

次に、入出力装置20について説明する。入出力装置20は、通信部22、制御部24、記憶部28、UI30、出力部32、および入力部34を備えている。入出力装置20の通信部22は、処理装置10からの処理設定情報40を受信し、制御部24に送信する。また、通信部22は、制御部24から入力設定情報50を受け取り、処理装置10へ送信する。

30

【0040】

入出力装置20の制御部24は、入出力装置20の各部を制御するためのものであり、生成部26を含んでいる。生成部26は、受信した処理設定情報40および記憶部28に記憶されたUI設定情報60に基づいて、UI30を生成する。記憶部28は、UI設定情報を記憶するためのメモリ装置であり、ここでは不揮発メモリである。

40

【0041】

UI30は、ユーザに情報を提示しデータの入力を受け付けるためのインターフェースである。出力部32は、UI30に基づいて出力内容を出力手段へ出力する。入力部34は、ユーザからの入力を受け付け、UI30は受け付けた入力をデータ保存する。

【0042】

なお、出力部32は、例えば、表示手段の場合であれば液晶パネル、音声出力手段の場合であればスピーカ、印刷出力手段の場合であればプリンタ、インタラクティブ入力手段であればタッチパネル、警告手段であればLEDなどでもあってもよい。

【0043】

また、入力部34は、例えば、文字入力手段であればキーボードやボタン、ポインティングデバイスであれば方向キーやジョイスティック、画像入力手段であればカメラ、スキ

50

ヤナ、バーコードリーダーなど、音声入力手段であればマイクなど、G U I や仮想キー ボードなどの画面表示メニューに対応する入力手段であれば回転スイッチ、操作パネル、タッチパッド、スタイルスペンなどであってもよい。

【 0 0 4 4 】

U I 3 0 は、出力部 3 2 へ適切な形式で出力され、入力部 3 4 からの入力操作から値を入力する。U I 3 0 は、入力操作を基づいて入力設定情報 5 0 を生成し、入力設定情報 5 0 は、制御部 2 4 および通信部 2 2 を介して処理装置 1 0 に送信される。

【 0 0 4 5 】

以上のように、入出力装置 2 0 は、処理装置 1 0 に対し情報の入出力を行うために、通信部 2 2 と、生成部 2 6 と、U I 3 0 と、出力部 3 2 と、入力部 3 4 とを備えている。記述通信部 2 2 は、処理装置 1 0 が行う処理に必要な設定を示す処理設定情報 4 0 を処理装置 1 0 から受信し、処理設定情報 4 0 に対して入力された情報である入力設定情報 5 0 を処理装置 1 0 へ送信する。

【 0 0 4 6 】

生成部 2 6 は、処理設定情報 4 0 に基づいて U I を生成する。出力部 3 2 は、U I 3 0 に基づいて出力を行い、入力部 3 4 は、ユーザからの入力を受け付け、U I 3 0 は、入力部 3 4 による入力から入力設定情報 5 0 を生成する。

【 0 0 4 7 】

上記の構成によれば、処理装置 1 0 は、入出力装置 2 0 に依存しない情報である処理設定情報 4 0 を入出力装置 2 0 に送信するので、個々の入出力装置 2 0 に対して別々の設定情報を準備する必要がない。

【 0 0 4 8 】

また、入出力装置 2 0 は、入出力装置 2 0 に依存しない処理設定情報を受け取って、入出力装置 2 0 内の生成部 2 6 を用いて、入出力装置 2 0 に依存する U I 3 0 を生成することができる。以上より、処理装置 1 0 が入出力装置 2 0 の情報を知ることなく、入出力装置 2 0 が適切な U I 3 0 を生成しユーザに提供することができる。

【 0 0 4 9 】

また、処理装置 1 0 および入出力装置 2 0 の間で、処理設定情報 4 0 および入力設定情報 5 0 だけを送信し、画面のデータを毎回送信しなくてもすむので、送受信データ量が少なくて済む。また、処理装置 1 0 および入出力装置 2 0 の間で、オフライン状態であっても、入出装置 2 0 にて入力操作を続行することができる。

【 0 0 5 0 】

また、処理装置 1 0 が入出力装置に固有の U I 情報を持たなくともすむので、様々な機種・新機種を入出力装置として対応させ、適切な U I を生成することができる。

【 0 0 5 1 】

次に、上記入出力システム 1 の各部で行われる処理について、詳細を図 3 に基づいて説明する。図 3 は、処理システム 1 における処理装置 1 0 および入出力装置 2 0 でのデータおよび各処理の流れを示すシーケンス図である。

【 0 0 5 2 】

図 3 において、左側が処理装置 1 0 での各処理を、右側が入出力装置 2 0 での各処理を、上から下へ時系列に沿って示している。各ステップでの処理について、詳細を説明する。

【 0 0 5 3 】

S 1 0 1 において、入出力装置 2 0 の制御部 2 4 は、通信部 2 2 を介して処理設定情報 4 0 の取得要求を処理装置 1 0 に送信する。S 1 0 2 において、処理装置 1 0 の通信部 1 2 は、S 1 0 1 における所得要求を受信し、処理装置 1 0 の制御部 1 4 へ伝える。

【 0 0 5 4 】

S 1 0 3 において、処理装置 1 0 の制御部 1 4 は、解析部 1 6 によって解析された処理部 1 8 で必要とする入力操作を処理設定情報 4 0 として、通信部 1 2 を介して入出力装置 2 0 へ送信する。S 1 0 4 において、入出力装置 2 0 の通信部 2 2 は、処理装置 1 0 から

送信された処理設定情報 4 0 を受信する。

【 0 0 5 5 】

S 1 0 5 において、入出力装置 2 0 の生成部 2 6 は、通信部 2 2 を介して受信した処理設定情報と、記憶部 2 8 に保存されている U I 設定情報とに基づいて U I 3 0 を生成する。出力部 3 2 は、U I 3 0 に基づいてユーザに対して出力する。ユーザは、出力を参考に入力部 3 4 を用いて入力操作する。

【 0 0 5 6 】

S 1 0 6 において、U I 3 0 は、入力操作に基づいて入力設定情報 5 0 を作成し、制御部 2 4 へ送信する。S 1 0 7 において、入出力装置制御部 2 4 は、通信部 2 2 を介して受け取った入力設定情報 5 0 を処理装置 1 0 へ送信する。

10

【 0 0 5 7 】

S 1 0 8 において、処理装置 1 0 の通信部 1 2 は、入力設定情報 5 0 を受信し、解析部 1 6 で入力操作を解析する。S 1 0 9 において、処理装置 1 0 の制御部 1 4 は、解析した入力操作に基づいて処理部 1 8 に処理を実行させる。

【 0 0 5 8 】

次に、上記の S 1 0 5 および S 1 0 6 で行われる処理について、生成部 2 6 、 U I 3 0 、出力部 3 2 、および入力部 3 4 で行われる入出力に基づいて詳細を説明する。図 4 は、生成部 2 6 、 U I 3 0 、出力部 3 2 、および入力部 3 4 で行われる入出力処理の流れを示すフロー図である。

【 0 0 5 9 】

処理が開始されると、S 2 0 1 において、まず、処理装置 1 0 から受信した処理設定情報 4 0 に基づいて、設定する値を選択する。

20

【 0 0 6 0 】

なお、設定する値としては、詳細は後述するが、例えば、ビデオの予約処理の設定である場合、予約日、開始時刻、終了時刻、チャンネル、および録画モードなどの値である。上記各値は、日付型の date 、時間型の time 、整数型の int 、または文字型の string として設定してもよい。

【 0 0 6 1 】

上記の各値のうち、次の表示画面で取得するものを 1 つまたは複数選択する。ここでは例として、予約日、開始時刻、終了時刻、チャンネル、および録画モードの 5 つの値を同時に入力を求めるものとする。

30

【 0 0 6 2 】

S 2 0 2 において、U I 3 0 は、入力を求める各値および出力要素に入力部 3 4 を関連付ける。出力要素とは、例えば、表示に関しては、ボタン、ラジオボタン、リストボックス、チェックボックス、テキスト、フォーム、またはイメージなどに分割される、外見に関する情報である。出力要素として O S (Operating System) が提供するライブラリを用いてもよいし、固有の画像を用いてもよい。また、出力要素としてウェブブラウザの要素を用いてもよい。表 1 に、属性の型 type と、入力値のルールと、入力手段と、表示方法との対応を示す。

【 0 0 6 3 】

40

【表1】

属性の型	入力値のルール	入力手段	表示方法
Date	4桁、2桁、2桁の計8文字の数字からなる文字列	数字キーのみによる入力	8文字の数字を入力・表示できる1行のフォームを表示する。
Time	2桁、2桁の計4文字の数字からなる文字列	数字キーのみによる入力	4文字の数字を入力・表示できる1行のフォームを表示する。
Int	数字のみからなる文字列	数字キーのみによる入力	数字のみを入力・表示できる1行のフォームを表示する。
String	改行を含まない任意の文字による文字列	エディタによる入力	任意の文字列を入力・表示できる1行のフォームを表示する。

10

【0064】

表1に示した例の他に、例えば、日付型の値に対して入力手段の上下キーで年月日を変更する、時間型の値に対して上下キーで数値を増減し左右キーで桁を変更する、数値型の値に対して0~9までのキーによる入力を受け付けるようにする、文字列型の値に対して、ラジオボタンまたはトグルスイッチの移動を上下左右キーに対応づける方法でもよい。

【0065】

なお、各値と入力手段との関連付けは上の例に限らず、入力部34の形状、形態、数などに応じて適切に割り当てられていればよい。また、仮想キーボード、タッチパネル、スタイルスペン、音声入力などを入力手段に用いてもよい。

20

【0066】

S203において、UI30は、出力フォーマットを定めて表示要素を出力部32に出力する。出力フォーマットは、例えば、表示に関しては各出力要素のレイアウトである。ここでは例として、予約日、開始時刻、終了時刻、チャンネル、録画モードの5つの値を入力フォームに入力するものとして、出力画面にレイアウトを行う(図8参照)。

【0067】

S204において、UI30は、入力部34を用いてUI30に入力された値を取得する。取得した値は、S206において、例えば、記憶部28に一時保存する。

30

【0068】

S206において、UI30は、全ての設定値を取得したか確認し、まだ取得していない値があれば(S206でNo)S201にもどって設定値の取得を繰り返す。全て設定値を取得していた場合(S206でYes)、S207に進む。S207において、UI30は、一時保存しておいた取得済みの値から入力設定情報50を生成し、入出力処理を終了する。

【0069】

図5は、処理設定情報40の一例を示すもので、XML(eXtensible Markup Language)で記述されたソースコードを示す図である。ここでは、XMLの記述方法を用いて、ビデオ録画予約の処理で予約日、開始時刻、終了時刻、チャンネル、および録画モードの値を入力する処理の設定情報を定義している。上記のソースコードの内容について、以下で詳細を説明する。

40

【0070】

「<ui></ui>」は、UI30を生成するための処理設定情報40であることを示す開始および終了タグである。「<head></head>」および「<title></title>」は、処理設定情報40がビデオ録画予約の処理であることを示す開始および終了タグである。

【0071】

「<group></group>」は、タグで囲まれた範囲の設定値が、特定の値と置き換えることが可能であることを示す開始および終了タグである。例えば、Gコード(登録商標)のような録画予約用コードやEPG(Electric Program Guide)のような電子番組表を用いる

50

ことで、「group」タグの内容を容易に入力することが可能になる。

【0072】

なお、「group」タグで意味的に関連する設定項目の組み合わせを指定し、優先的に1つの画面で表示するようにしても構わない。図5では、録画する番組に関する情報が「group」タグで囲まれている。

【0073】

「<property></property>」は、入力される値の名前および型の定義を示すための開始および終了タグである。「<property />」は、上記の開始および終了タグを1行で表記するためのタグの記法である。

【0074】

「<property>」タグ内のパラメータとして、「name」「type」がそれぞれ設定される。「name」は設定値の名前、「type」は設定値の型を示す。なお、上記の設定値の型には、例えば、「date」の日付型、「time」の時間型、「int」の整数型、「string」の文字列型などがあげられる。

【0075】

「<list></list>」は、入力する値をリスト形式で列挙し選択させる、例えば、リストボックスのような入力フォームを示すための開始および終了タグである。

【0076】

図5の10行目では、「list」タグが使用されている。チャンネルの設定値として、「2」「4」「6」「8」「10」「12」「19」「36」の値をリスト表示し、いかかを選択させ、整数型の値を取得することを示している。同14行目では、「標準モード」「長時間モード」のいかかの値を選択させ、文字列型の値を取得することを示している。

【0077】

上記の処理設定情報40とUI設定情報60とに基づいて、生成部26は、UI30を生成する。

【0078】

図6は、UI設定情報60の一例を示すもので、XSLT (eXtensible Stylesheet Language Transformations) スタイルシートを用いて記述されたソースコードを示す図である。ここでは、上記の記述形式を用いて、ビデオ録画予約の処理で予約日、開始時刻、終了時刻、チャンネル、録画モードの値を入力する処理の設定情報を定義している。上記のソースコードの内容について、以下で概略を説明する。

【0079】

図6のスタイルシートでは、図5の処理設定情報40の内容と照らし合わせてUI30を作成するための情報を示している。図6のソースコードの7行目、12行目、17行目、20行目、22行目、29行目で、ユーザから取得する設定値の名前の見出しを、図5の処理設定情報40からそれぞれ定義している。

【0080】

図6のソースコードの9行目と10行目で、1番目の設定値の型typeがtextで長さsizeが8であることと、設定値の名前nameが1番目の設定値であることを示している。図6のソースコードの14行目と15行目で、2番目の設定値の型typeがtextで長さsizeが8であることと、設定値の名前nameが2番目の設定値であることを示している。

【0081】

図6のソースコードの19行目と20行目で、3番目の設定値の型typeがtextで長さsizeが4であることと、設定値の名前nameが3番目の設定値であることを示している。図6のソースコードの23～28行目で、4番目の設定値がドロップダウン（プルダウン）リストから選択した値であることと、設定値の名前nameが4番目の設定値であることを示している。

【0082】

図6のソースコードの29～35行目で、5番目の設定値がドロップダウンリストから

10

20

30

40

50

選択した値であることと、設定値の名前nameが5番目の設定値であることを示している。図6のソースコードの42行目で、入力・選択した上記の設定値を入力・送信するための「予約」ボタンを表示することを示している。

【0083】

上記の内容と、図5の処理設定情報40で示された、1番目の設定値である予約日、2番目の設定値である開始時刻、3番目の設定値である終了時刻、4番目の設定値であるチャンネル、および5番目の設定値である録画モードの情報を組み合わせることでUI30を生成し、ユーザからの入力を受け付ける。

【0084】

図7は、UI30の一例を示すもので、XHTML (eXtensible HyperText Markup Language)で記述されたソースコードを示す図である。図5で示された処理設定情報40および図6で示されたUI設定情報60に基づいて、図7のソースコードが生成される。ここでは、XMLの記述方法を用いて、ビデオ録画予約の処理で予約日、開始時刻、終了時刻、チャンネル、録画モードを設定するUI30を示している。

【0085】

図7に示されたソースコードの、4行目以降に入力する設定値の名前および対応する入力フォームが生成されている。図7のソースコードの5行目は、1番目の設定値「予約日」を示す見出しの横に、長さ8のテキスト入力フォームを生成することを示している。

【0086】

図7のソースコードの6行目は、2番目の設定値「開始時刻」を示す見出しの横に、長さ4のテキスト入力フォームを生成することを示している。図7のソースコードの7行目は、3番目の設定値「終了時刻」を示す見出しの横に、長さ4のテキスト入力フォームを生成することを示している。

【0087】

図7のソースコードの8~17行目で、4番目の設定値「チャンネル」を示す見出しの横に、ドロップダウンリスト「2」「4」「6」「8」「10」「12」「19」「36」からいずれか1つを選択するフォームを生成することを示している。

【0088】

図7のソースコードの18~21行目で、5番目の設定値「録画モード」を示す見出しの横に、ドロップダウンリスト「標準モード」「長時間モード」からいずれか1つを選択するフォームを生成することを示している。

【0089】

図7のソースコードの22行目で、入力・選択した上記の設定値を入力・送信するための「予約」ボタンを表示することを示している。

【0090】

以上のソースコードは、図5で示された処理設定情報40および図6で示されたUI設定情報60に基づいて生成部26によって生成される。

【0091】

図8は、図7のXHTMLソースコードをブラウザで閲覧した出力画面の状態を示す図である。画面の左側には、予約日、開始時間、終了時間、チャンネル、および録画モードの設定値を示す見出しが表示され、画面の右側には、上記の各設定値に対応する入力フォームが表示される。

【0092】

図8では、予約日、開始時間、開始時刻はそれぞれ数字を入力する入力フォームで、チャンネル、および録画モードは、それぞれドロップダウンリストから選択する形式になっている。これらの配置やデザインは、図6に示したUI設定情報60によって定義されている。UI設定情報60を変更することによって、入出力装置20は、同じ処理設定情報40から別の配置・デザインを持つUI30を生成し、出力部32は、UI30に基づいて出力をを行い、UI30は、ユーザから入力に基づいて入力設定情報50を生成することができる。

10

20

30

40

50

【0093】

図9は、入力設定情報50の一例を示すもので、UI30が入力された値に基づいてXHTML形式に変換した場合のソースコードを示す図である。

【0094】

図9のソースコードの2行目では、設定値「予約日」の値として「20050210」を送信することを示している。同様に3行目では設定値「開始時刻」の値として「1900」を、4行目では設定値「終了時刻」の値として「2000」を、5行目では設定値「チャンネル」の値として「8」を、6行目では設定値「録画モード」の値として「標準モード」の文字列を送信することを示している。

【0095】

上記の入力設定情報50は、入出力装置20の通信部22を介して処理装置10に送信され、処理装置10の解析部16で解析され、処理部18の処理に用いられる。

【0096】

以上のように、上記の入出力装置20では、生成部26は、出力部32の性能に基づいてUI30を生成する。上記構成によれば、入出力装置20は自身の出力部32に対応する適切なUI30を生成して出力することができるので、出力部32の表示画面サイズ、スピーカの有無、タッチパネルやスイッチの配置などに合わせて適切なUI30を生成することができるという効果を奏する。

【0097】

また、上記の入出力装置20では、生成部26は、出力形式を規定するためのUI設定情報60を用いてUI30を生成する。

【0098】

上記構成によれば、入出力装置20が、携帯電話やPDAのような小型の端末であったり、テレビPCのような大型の出力手段を備えた端末であったりした場合でも、処理装置10から個別のUI設定情報60を送信することなく、入出力装置20内の記憶部28に保存されたUI設定情報60を用いて適切なUI30を出力することができる。

【0099】

なお、上記のUI設定情報60はあらかじめ入出力装置20の出力部32にあわせて準備しておいてもよいし、複数のデザインを提示してユーザに選択させてもよい。また、ネットワークや外部記憶装置などを介して新たなUI設定情報60を追加できるようにしてもよい。

【0100】

なお、上記ではXML、XSLTスタイルシート、およびXHTMLなどを用いてUI30、処理設定情報40、入力設定情報50、およびUI設定情報60を記載したが、これに限るものではない。SVG(Scalable Vector Graphics)やSMIL(Synchronized Multimedia Integration Language)でもよいし、PNG(Portable Network Graphics)などのバイナリデータであってもよい。

【0101】

入出力装置20で、特別な装置やプログラムを追加することなく表示することができる一般的なグラフィックフォーマットであれば、どのようなものであっても上述と同様の効果を奏することができる。

【0102】

〔実施形態2〕

本発明の別の実施形態について図10ないし図11に基づいて説明すると以下の通りである。すなわち、本実施形態の入出力システム1では、図1ないし図9に示されるシステムに比べてUI設定情報60が異なり(図10参照)、処理設定情報40およびUI設定情報60から生成されるUI30が異なり(図11～図12参照)、その他の構成は同様である。

【0103】

なお、上記実施形態で説明した構成と同様の機能を有する構成には同一の符号を付して

、その説明を省略する。また、本実施形態を構成する場合、入出力装置20は出力部32が小型のLCD(Liquid Crystal Display)である携帯電話機などのよう、表示能力に限界があり入力する項目を1画面にすべて表示できない小型の端末に好適である。

【0104】

上記構成において、生成部26においてUI30を生成する際の動作を、図10～図12に基づき本実施形態を説明すると、以下の通りである。

【0105】

図10は、UI設定情報60の一例を示すもので、XSLTスタイルシートを用いて記述されたソースコードを示す図である。上記の記述方法を用いて、ビデオ録画予約の処理で予約日の値を入力する処理の設定情報を定義している。

10

【0106】

ここでは、入出力装置20の出力部32をLCDとして、表示能力が低いことに配慮して、予約日、開始時刻、終了時刻、チャンネル、および録画モードの各値を別の画面を用いて入力するように定義している。入力画面の分割はこれに限らず、例えば、予約日、開始時刻、および終了時刻を1画面目のUI30とし、チャンネルおよび録画モードを2画面目のUI30としてもよい。

【0107】

図11は、UI30の例を示すもので、XHTMLで記述されたソースコードを示す図である。図5で示された処理設定情報40および図10に示されたUI生成情報60に基づいて、図11のソースコードが生成される。

20

【0108】

ここでは、XMLの記述方法を用いて、ビデオ録画予約の処理で予約日を設定するUI30を示している。同様に、開始時間、終了時間、チャンネル、および録画モードの設定値を設定するためのUI30も、図示しない別のUI生成情報60を用いて生成される。

【0109】

図12は、図11で示したソースコードおよび図示しない他のソースコードをブラウザで閲覧した出力画面の状態の遷移を示す図である。S301～S305の各画面の上部に入力する設定値の見出しが、中央部に設定値の型に対応する入力フォームが、下部に次の画面に遷移するためのボタンがそれぞれ表示されている。

30

【0110】

S301は、予約日の設定値を入力するための画面で、図11で示したソースコードから生成された出力画面である。中央の入力フォームに数値を入力し、「次」ボタンを押すことで、S302の画面へと遷移する。

【0111】

同様に、S302は開始時刻、S303は終了時刻、S304はチャンネル、S305は録画モードの設定値を入力するための画面で、対応する項目を入力または選択し、「次」ボタンを押すことで、入力した値を一時記憶し、次の画面へ遷移する。

【0112】

S306は入力内容を確認するための画面で、S301～S305で入力した設定値を再表示し、ユーザに入力内容を確認することを促している。なお、S306の画面に、入力内容に間違いが合った場合、再びS301から入力を行うための訂正ボタンを設けても良いし、入力確認のための画面を省略する構成であってもよい。

40

【0113】

以上の入力操作によって、図7で示された処理設定情報40および図10に示されたUI生成情報60に基づいて、図9で示したものと同様の入力設定情報50を生成するための別のUI30を生成することができる。

【0114】

以上のように、本実施形態では、上記の実施形態と同様の効果を奏すると共に、さらに以下の効果を奏する。

【0115】

50

すなわち、上記の入出力装置 20 では、生成部 26 は、出力形式を規定するための UI 設定情報 60 を記憶部 28 から取得し、UI 設定情報 60 を用いて UI 30 を生成する。

【0116】

上記構成によれば、入出力装置が、携帯電話機や PDA のような小型の端末であった場合でも、処理装置 10 から個別の UI 設定情報 60 を送信することなく、入出力装置 10 内に保存された UI 設定情報 60 を用いて適切な UI 30 を出力することができる。

【0117】

〔実施形態 3〕

本発明の別の実施形態について図 12 ないし図 15 に基づいて説明すると以下の通りである。すなわち、本実施形態の入出力システム 1 は、録画予約処理において G コード（登録商標）などを用いた録画予約コードを適用するもので、図 1 ないし図 11 に示されるシステムに比べて UI 設定情報 60 が異なり、処理設定情報 40 および UI 設定情報 60 から生成される UI 30 が異なり（図 12 ~ 図 15 参照）、その他の構成は同様である。

10

【0118】

なお、上記実施形態で説明した構成と同様の機能を有する構成には同一の符号を付して、その説明を省略する。

【0119】

図 13 は、本実施形態を示す例で、G コードを用いた録画予約の設定処理を入力するための出力画面の遷移を示す図である。本実施形態は、図 12 で示した実施形態に比べて、S 400 に G コードを入力する画面が出力される点が異なる。

20

【0120】

S 400 ~ S 405 の各画面の上部に入力する設定値の見出しが、中央部に設定値に対応する入力フォームが、下部に次の画面に遷移するためのボタンがそれぞれ表示されている。S 406 は入力内容を確認するための画面で、S 401 ~ S 405 で入力した設定値を再表示し、ユーザに入力内容を確認することを促している。

【0121】

S 401 ~ S 406 における処理は図 12 で示した実施形態と同様である。S 400 において G コードを入力することによって、S 401 ~ S 404 の画面で既に設定値が入力された状態になっている。ユーザは、「次」ボタンを押すだけで入力操作を省略し、S 406 において入力内容を確認するだけで設定値の入力を完了することができる。

30

【0122】

図 14 は、本発明の別の実施形態を示す例で、G コードを用いた録画予約の設定処理を入力するための出力画面の遷移を示す別の図である。図 13 で示した実施形態に比べて、S 400 に G コードを入力する画面が出力される点が異なる。

【0123】

S 501 ~ S 505 の各画面の上部に入力する設定値の見出しが、中央部に G コードから導き出された設定値が、下部に次の画面に遷移するためのボタンがそれぞれ表示されている。S 506 は入力内容を確認するための画面で、S 501 ~ S 505 で入力した設定値を再表示し、ユーザに入力内容を確認することを促している。

40

【0124】

S 500 ~ S 506 における処理は図 13 で示した実施形態と同様である。S 501 ~ S 504 の画面において、設定値が既に入力され、変更することができない点が図 13 に示した実施形態と異なっている。ユーザは、「次」ボタンを押すだけで入力操作を省略し、S 506 において入力内容を確認するだけで設定値の入力を完了することができる。

【0125】

図 15 は、本発明の別の実施形態を示す例で、G コードを用いた録画予約の設定処理を入力するための出力画面の遷移を示すさらに別の図である。

【0126】

図 15 の実施形態では、図 14 で示された実施形態において、設定値が既に入力され、変更することができない S 501 ~ S 504 の画面出力を省略した構成となっている。ユ

50

ユーザは S 6 0 0 において G コードを入力し、S 6 0 1 において録画モードを入力し、S 6 0 2 において表示しなかった設定値を含む情報を確認することで、録画予約の設定処理を完了することができる。

【 0 1 2 7 】

以上のように、上記の入出力装置 2 0 では、生成部 2 6 は、所定の条件に応じて出力する U I 3 0 を選択する。上記構成によれば、ユーザの熟練度、U I 3 0 の各選択入力項目の使用頻度、入出力装置 1 0 を使用している地域情報、およびユーザの嗜好などに基づいて表示する U I 3 0 を設定・制限することができるので、ユーザにとって適切な使いやすい U I 3 0 を提示することができる。

【 0 1 2 8 】

本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。

【 0 1 2 9 】

最後に、入出力装置 2 0 の各ブロック、特に通信部 2 2 、制御部 2 4 、および生成部 2 6 は、ハードウェアロジックによって構成してもよいし、次のように C P U を用いてソフトウェアによって実現してもよい。

【 0 1 3 0 】

すなわち、入出力装置 2 0 は、各機能を実現する制御プログラムの命令を実行する C P U (central processing unit) 、上記プログラムを格納した R O M (read only memory) 、上記プログラムを展開する R A M (random access memory) 、上記プログラムおよび各種データを格納するメモリ等の記憶装置 (記録媒体) などを備えている。そして、本発明の目的は、上述した機能を実現するソフトウェアである入出力装置 2 0 の入出力制御プログラムのプログラムコード (実行形式プログラム、中間コードプログラム、ソースプログラム) をコンピュータで読み取り可能に記録した記録媒体を、上記入出力装置 1 0 に供給し、そのコンピュータ (または C P U や M P U) が記録媒体に記録されているプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成可能である。

【 0 1 3 1 】

上記記録媒体としては、例えば、磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フロッピー (登録商標) ディスク / ハードディスク等の磁気ディスクや C D - R O M / M O / M D / D V D / C D - R 等の光ディスクを含むディスク系、I C カード (メモリカードを含む) / 光カード等のカード系、あるいはマスク R O M / E P R O M / E E P R O M / フラッシュ R O M 等の半導体メモリ系などを用いることができる。

【 0 1 3 2 】

また、入出力装置 2 0 を通信ネットワークと接続可能に構成し、上記プログラムコードを通信ネットワークを介して供給してもよい。この通信ネットワークとしては、特に限定されず、例えば、インターネット、イントラネット、エキストラネット、L A N 、I S D N 、V A N 、C A T V 通信網、仮想専用網 (virtual private network) 、電話回線網、移動体通信網、衛星通信網等が利用可能である。また、通信ネットワークを構成する伝送媒体としては、特に限定されず、例えば、I E E E 1 3 9 4 、U S B 、電力線搬送、ケーブル T V 回線、電話線、A D S L 回線等の有線でも、I r D A やリモコンのような赤外線、B l u e t o o t h (登録商標) 、8 0 2 . 1 1 無線、H D R 、携帯電話網、衛星回線、地上波デジタル網等の無線でも利用可能である。なお、本発明は、上記プログラムコードが電子的な伝送で具現化された、搬送波に埋め込まれたコンピュータデータ信号の形態でも実現され得る。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 1 3 3 】

本発明の入出力装置は、以上のように、入出力装置にあった適切な U I を生成することができるので、A V 機器や O A 機器などの電子機器のリモートコマンダや操作・設定入力用パネル等に好適に利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0134】

【図1】本発明の一実施形態を示すものであり、本発明にかかる入出力装置および処理装置を備えた入出力システム全体の概略図である。

【図2】上記処理システムの要部構成を示すブロック図である。

【図3】上記処理システムにおける処理装置および入出力装置でのデータおよび各処理の流れを示すシーケンス図である。

【図4】上記入出力装置の各部における処理の流れを示すフロー図である。

【図5】処理設定情報の一例を示すもので、XMLで記述されたソースコードを示す図である。

【図6】UI設定情報の一例を示すもので、広い出力用画面を持つ端末用に設定されたXMLスタイルシートのソースコードを示す図である。

【図7】上記処理設定情報およびUI設定情報から生成された出力画面の一例を示すもので、 XHTMLで記述されたソースコードを示す図である。

【図8】上記 XHTMLのソースコードに基づいて出力される出力画面を示す図である。

【図9】上記出力画面を用いて入力された入力設定情報の一例を示すもので、XMLで記述されたソースコードを示す図である。

【図10】本発明の別の実施形態である入出力システムにおいて、UI設定情報の例を示すもので、狭い出力用画面を持つ端末用に設定されたXSLTスタイルシートのソースコードを示す図である。

【図11】上記入出力システムにおいて、処理設定情報およびUI生成情報から生成した出力画面の一部を示すもので、 XHTMLで記述されたソースコードを示す図である。

【図12】上記入出力システムにおいて、上記 XHTMLのソースコードに基づいて出力される別の出力画面の、全体の遷移を示す図である。

【図13】本発明のさらに別の実施形態である入出力システムにおいて、Gコードを用いた録画予約の設定処理を入力するための出力画面の遷移を示す図である。

【図14】上記入出力システムにおいて、Gコードを用いた録画予約の設定処理を入力するための出力画面の遷移を示す別の図である。

【図15】上記入出力システムにおいて、Gコードを用いた録画予約の設定処理を入力するための出力画面の遷移を示すさらに別の図である。

【符号の説明】

【0135】

1 0	処理装置
1 2	通信部
1 4	制御部
1 6	解析部
1 8	処理部
2 0	入出力装置
2 2	通信部（通信手段）
2 4	制御部
2 6	生成部（生成手段）
2 8	記憶部
3 0	UI（ユーザインタフェース）
3 2	出力部（出力手段）
3 4	入力部（入力手段）
4 0	処理設定情報
5 0	入力設定情報
6 0	UI設定情報
7 0	通信経路

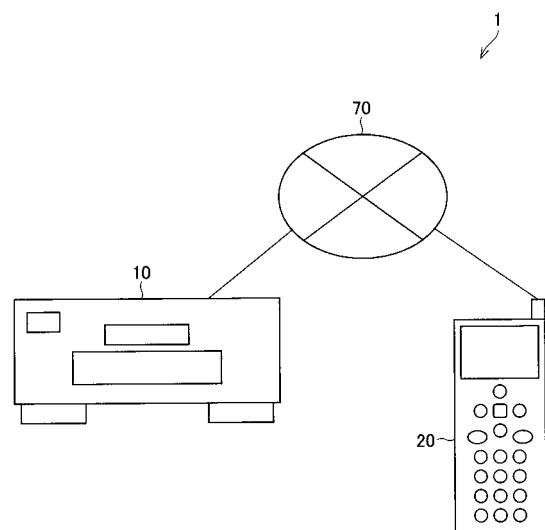
10

20

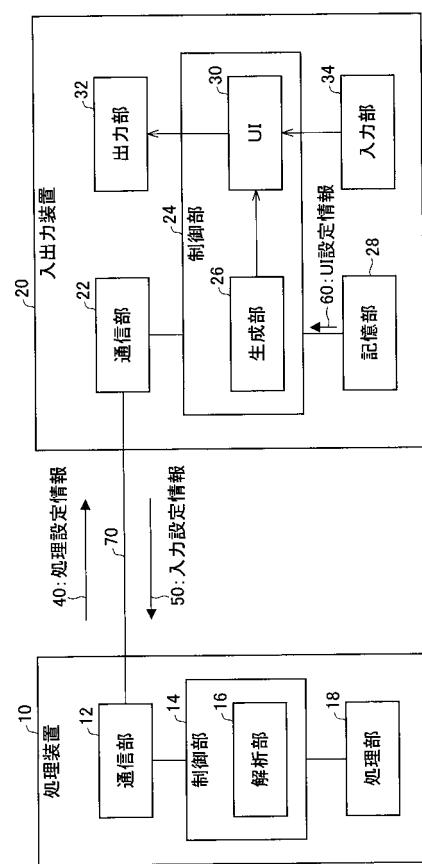
30

40

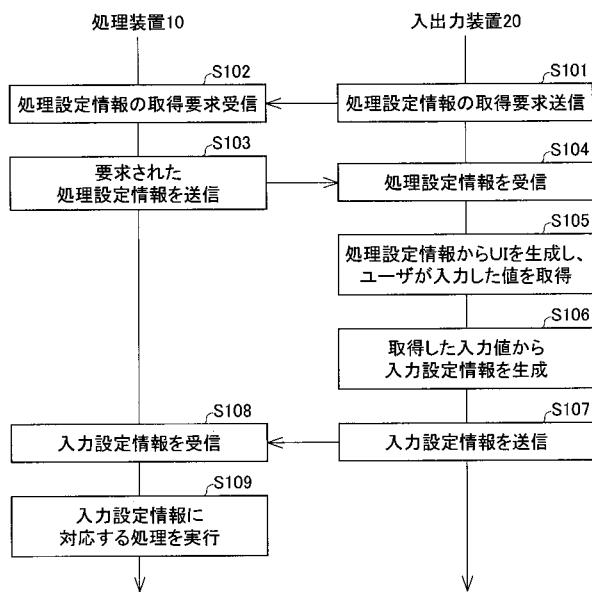
【図1】



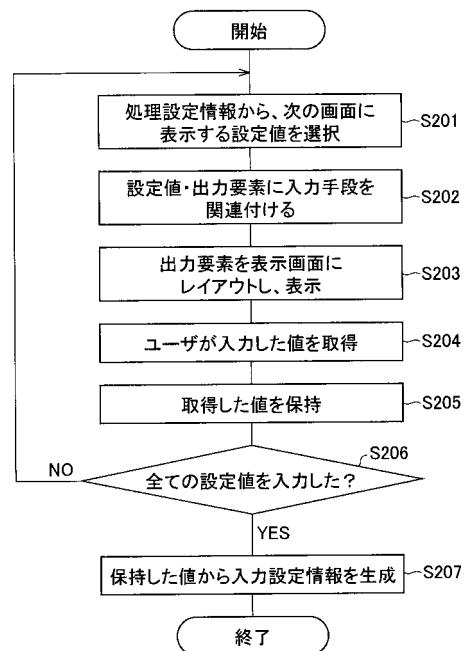
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

```

<ui>
  <head>
    <title>ビデオ録画予約</title>
  </head>
  <group>
    <property name="予約日" type="date" />
    <property name="開始時刻" type="time" />
    <property name="終了時刻" type="time" />
    <property name="チャンネル" type="int">
      <list>2</list><list>4</list>
      <list>6</list><list>8</list>
      <list>10</list><list>12</list>
      <list>19</list><list>36</list>
    </property>
  </group>
  <property name="録画モード" type="string">
    <list>標準モード</list><list>長時間モード</list>
  </property>
</ui>

```

40

【図6】

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsl:stylesheet version="1.0" xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">
<xsl:output method="xml" media-type="text/html" encoding="UTF-8" />
<xsl:template match="/">
<html><head><title>${ui/head/title}" /></title></head><body>
<form action="corgi://localhost/next=exe" method="get">
<xsl:value-of select="ui/group/property[1]/@name" />:
<xsl:element name="input">
  <xsl:attribute name="type">text</xsl:attribute><xsl:attribute name="size">8</xsl:attribute>
  <xsl:attribute name="name">${ui/group/property[1]/@name}" /></xsl:attribute>
</xsl:element><br />
<xsl:value-of select="ui/group/property[2]/@name" />:
<xsl:element name="input">
  <xsl:attribute name="type">text</xsl:attribute><xsl:attribute name="size">4</xsl:attribute>
  <xsl:attribute name="name">${ui/group/property[2]/@name}" /></xsl:attribute>
</xsl:element><br />
<xsl:value-of select="ui/group/property[3]/@name" />:
<xsl:element name="input">
  <xsl:attribute name="type">text</xsl:attribute><xsl:attribute name="size">4</xsl:attribute>
  <xsl:attribute name="name">${ui/group/property[3]/@name}" /></xsl:attribute>
</xsl:element><br />
<xsl:value-of select="ui/group/property[4]/@name" />:
<xsl:element name="select">
  <xsl:attribute name="name">${ui/group/property[4]/@name}" /><xsl:attribute>
  <xsl:for-each select="ui/group/property[4]/list">
    <xsl:element name="option"><xsl:value-of select="." /></xsl:element>
  </xsl:for-each>
</xsl:element><br />
<xsl:value-of select="ui/property/@name" />:
<xsl:element name="select">
  <xsl:attribute name="name">${ui/property/@name}" /><xsl:attribute>
  <xsl:for-each select="ui/property/list">
    <xsl:element name="option"><xsl:value-of select="." /></xsl:element>
  </xsl:for-each>
</xsl:element><br />
<input type="submit" value="予約" />
</form>
</body></html>
</xsl:template>
</xsl:stylesheet>

```

60

【図7】

```

<html>
<head><title>ビデオ録画予約</title></head>
<body>
<form method="get" action="corgi://localhost/next=exe">
  予約日: <input type="text" size="8" name="予約日" /><br/>
  開始時刻: <input type="text" size="4" name="開始時刻" /><br/>
  終了時刻: <input type="text" size="4" name="終了時刻" /><br/>
  チャンネル: <select name="チャンネル">
    <option>2</option>
    <option>4</option>
    <option>6</option>
    <option>8</option>
    <option>10</option>
    <option>12</option>
    <option>19</option>
    <option>36</option>
  </select><br/>
  録画モード: <select name="録画モード">
    <option>標準モード</option>
    <option>長時間モード</option>
  </select><br/>
  <input value="予約" type="submit" />
</form>
</body>
</html>

```

30

【図8】

ビデオ録画予約

予約日:	20050210
開始時間:	1900
終了時間:	2000
チャンネル:	8 ▼
録画モード:	標準モード ▼
予約	

【図9】

```

<control>
<property name="予約日" value="20050210">
<property name="開始時刻" value="1900" />
<property name="終了時刻" value="2000" />
<property name="チャンネル" value="8" />
<property name="録画モード" value="標準モード" />
</control>

```

50

【図10】

60

```

<xsl:stylesheet version="1.0"
  xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">
  <xsl:output method="xml" media-type="text/html" encoding="UTF-8" />
  <xsl:template match="/">
    <html><head><title></title></head><body>
      <form action="corgi://localhost/next=402" method="get">
        <xsl:value-of select="ui/group/property[1]/@name"/>:<br />
        <xsl:element name="input" type="text"/>
        <xsl:attribute name="type">text</xsl:attribute><xsl:attribute name="size">8</xsl:attribute>
        <xsl:value-of select="ui/group/property[1]/@name"/>:<br />
        <xsl:element name="input" type="submit" value="次" />
      </form>
    </body></html>
  </xsl:template>
</xsl:stylesheet>

```

【図11】

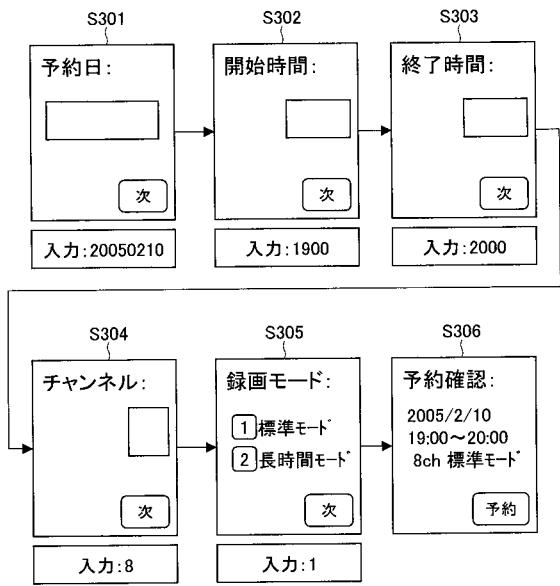
30

```

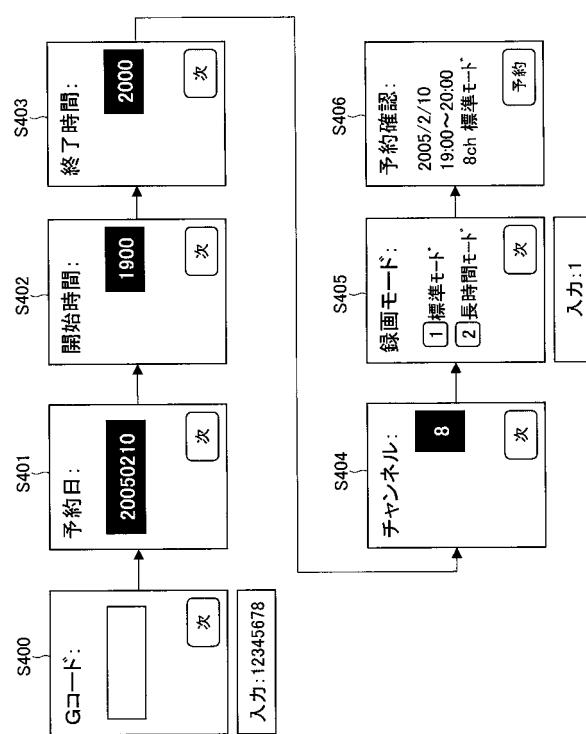
<html>
<head><title>ビデオ録画予約</title></head>
<body>
  予約日:<br/>
  <form method="get" action="corgi://localhost/next=402">
    <input size="8" type="text"/><br/>
    <input value="次" type="submit"/>
  </form>
</body>
</html>

```

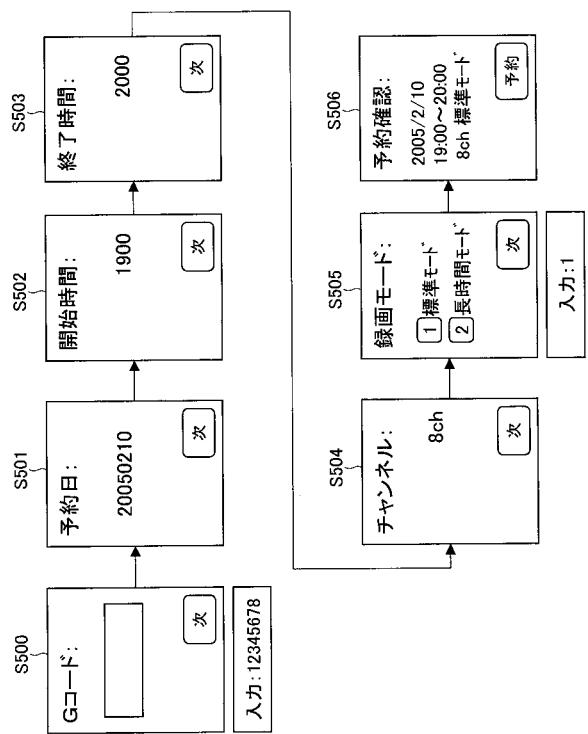
【図12】



【図13】



【図14】



【図15】

