

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2011 年 12 月 29 日(29.12.2011)

PCT

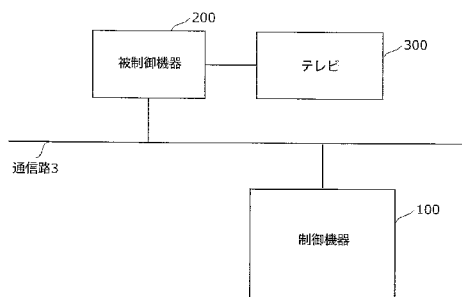
(10) 国際公開番号
WO 2011/161966 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/14 (2006.01) H04Q 9/00 (2006.01)
G06F 3/048 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/003589
- (22) 国際出願日: 2011 年 6 月 23 日(23.06.2011)
- (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 2010-145407 2010 年 6 月 25 日(25.06.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パナソニック株式会社(PANASONIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 福井 崇之 (FUKUI, Takayuki).
- (74) 代理人: 新居 広守(NII, Hiromori); 〒5320011 大阪府大阪市淀川区西中島 5 丁目 3 番 1 0 号 タナカ・イトーピア新大阪ビル 6 階新居国際特許事務所内 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: CONTROL DEVICE AND SCRIPT CONVERSION METHOD

(54) 発明の名称: 制御装置およびスクリプト変換方法

【図1】



3 communication path
100 control device
200 device being controlled
300 television

(57) Abstract: Screen sizes in mobile devices are narrow in comparison to screen sizes in static devices, and therefore when remote operation is performed using the same script in all operation devices, problems such as deterioration in visibility and operability occur in some devices. A control device is provided with: a display section (150) which comprises a display region that is smaller than the display section of a device being controlled (200); an operation section (160) which receives input operations from an operation screen displayed in the display region of the display section (150); a script receiving section (120) which acquires from the device being controlled (200) a script whereby a GUI is regulated, said GUI receiving input operations from an operation screen displayed in a display region of one screen of the display section of the device being controlled (200); and a script conversion section (130) which performs conversion to a script which regulates such that elements included in the operation screen of the GUI regulated by the acquired script are displayed in an operable form in the display section (150). The display section (150) displays the operation screen of the device being controlled (200), in accordance with the script after conversion.

(57) 要約: モバイル機器では、据え置き型の機器と比較して画面サイズが狭小であるため、すべての操作機器で同一のスクリプトを用いて遠隔操作を行うと、一部の機器においては視認性や操作性が劣るなどの課題が生じる。被制御機器 (200) の表示部よりも表示領域が小さい表示部 (150) と、表示部 (150) の表示領域に表示される操作画面から入力操作を受け付ける操作部 (160) と、被制御機器 (200) の表示部の 1 画面の表示領域に表示

される操作画面から入力操作を受け付ける GUI を規定したスクリプトを、被制御機器 (200) から取得するスクリプト受信部 (120) と、取得したスクリプトで規定された GUI の操作画面に含まれる部品が、表示部 (150) に操作可能な態様で表示されるよう規定するスクリプトに変換するスクリプト変換部 (130) とを備え、表示部 (150) は、変換後のスクリプトを基に被制御機器 (200) の操作画面を表示する。

WO 2011/161966 A1

明 細 書

発明の名称： 制御装置およびスクリプト変換方法

技術分野

[0001] 本発明は、ネットワークを介して機器を遠隔制御する際に被制御機器の操作画面を制御機器の表示部に最適に表示する技術に関する。

背景技術

[0002] 家庭内におけるネットワークの整備が進むに伴い、ネットワークを介して機器間で特定の機能に関して遠隔制御を実現するアプリケーションが普及してきた。しかし近年ネットワークに接続される機器が多様化するに伴い、機能ごとにアプリケーションを用意するのは非効率で、また新機能に対応するために機器のファームウェアをアップデートする必要があるなど、ユーザにとって煩雑な作業を必要とし、利便性に欠けていた。

[0003] 従来、機能に依存しない遠隔制御を実現する方式として、HTML (Hyper Text Markup Language) やJavaScript (登録商標) などのスクリプト言語を用いたサーバ・クライアント方式により、操作機器であるクライアント機器から被操作機器であるサーバ機器の遠隔操作を行う遠隔操作方法が知られている。

[0004] また特許文献1には制御機器の画面のサイズに応じて表示画像を変更し表示する方法が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2005-341041号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] デジタルカメラやポータブルオーディオなどのモバイル機器では、据え置き型の機器と比較して画面サイズが狭小である。また、スマートフォンなどでは操作にタッチパネルを用いる機器がある。このためすべての操作機器で

同一のスクリプトを用いて遠隔操作を行うと、一部の機器においては視認性や操作性が劣るなどの課題が生じる。例えば、テレビの操作画面を携帯電話機の表示部に表示させようとする、文字が小さくなり過ぎて読みにくくなったり、選択ボタンと選択ボタンとの間の空間が小さくなり過ぎて、1つの選択ボタンを指でタッチすると隣の選択ボタンまで押してしまったりするという課題がある。

[0007] 従って、本発明の目的は、制御装置と被制御装置との間において表示能力や操作方法が異なっても、被制御装置の表示能力および操作方法に合わせた好適な画面表示を行うことができる制御装置およびスクリプト変換方法を提供することである。

課題を解決するための手段

[0008] 上記課題に鑑み、本発明の制御装置は、被制御装置から画面表示操作情報を取得する取得部と、ユーザからの操作を受け付ける操作部と、前記操作部の入力形式に対応するよう前記画面表示操作情報を変換する変換部と、変換後の画面表示操作情報に基づく画面を表示する表示部と、を備える。

[0009] これにより、制御装置は、操作部の入力形式に応じて、画面表示操作情報を変換するので、例えば、操作部がタッチパネルである場合には選択ボタンとして選択可能な領域を枠で囲んで示したり、操作部がポインティングデバイスである場合にはポイントが選択可能な領域にある場合に選択ボタンを枠で囲んで示したりするように、画面表示操作情報であるスクリプトを変更することができる。従って、制御装置は、変換後の画面表示操作情報を実行することによって、多様な操作部の入力形式に応じた好適な操作画面を表示することができる。

[0010] なお、本発明は、装置として実現するだけでなく、このような装置が備える処理手段を備える集積回路として実現したり、その装置を構成する処理手段をステップとする方法として実現したり、それらステップをコンピュータに実行させるプログラムとして実現したり、そのプログラムを示す情報、データまたは信号として実現したりすることもできる。そして、それらプログ

ラム、情報、データおよび信号は、ＣＤ－ＲＯＭ等の記録媒体やインターネット等の通信媒体を介して配信してもよい。

発明の効果

[0011] 制御機器と被制御機器との間において表示能力や操作方法が異なっているも、被制御機器の表示能力、操作方法に合わせた最適な画面表示を行う事で、操作感を損なう事なく遠隔操作を行う事ができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]図1は、本発明の実施の形態におけるリモートＵＩ（ユーザインターフェース）システムの構成を示す図である。

[図2]図2は、本発明の実施の形態における制御機器の構成を示すブロック図である。

[図3]図3は、本発明の実施の形態における被制御機器の構成を示すブロック図である。

[図4]図4（a）、（b）は、本発明の実施の形態のスク립ト変換による変換前と変換後の画面表示の一例を示す図である。

[図5]図5（a）、（b）は、本発明の実施の形態のスク립ト変換による変換前と変換後の画面表示の他の例を示す図である。

[図6]図6は、図5（b）に示した操作画面を表示させるためのスク립ト変換の手順を示すフローチャートである。

[図7]図7（a）、（b）は、画面部品を減らすスク립ト変換を行う場合にデフォルトで選択された部品に近いものを優先して表示する変換前と変換後の操作画面の一例を示す図である。

[図8]図8（a）、（b）は、画面部品を減らすスク립ト変換を行う場合に十字方向にある部品を優先して表示する変換前と変換後の操作画面の一例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下に、電子機器システム等の本発明の実施形態1について、図面を参照しながら説明する。

[0014] (実施の形態)

図 1 は、本発明の実施の形態におけるリモート UI システムの構成を示す図である。

[0015] 図 1 において、本実施の形態のリモート UI システムは、制御機器 100、被制御機器 200、テレビ 300 および通信路 3 を備える。制御機器 100 は被制御機器 200 と通信路 3 を介して接続されており、制御機器 100 は被制御機器 200 の遠隔操作を行う。テレビ 300 は、HDMI (High-Definition Multimedia Interface) などの接続線を介して被制御機器 200 と接続され、被制御装置 200 の表示部として動作する。制御機器 100 は、例えば、本実施の形態のスク립ト変換を実行する Java スクリプトなどをメモリ内に格納している携帯電話機、PDA、テレビ用リモコンなどによって実現される。

[0016] 図 2 は、本発明の実施の形態における制御機器 100 の構成を示すブロック図である。図 2 において、制御機器 100 は、通信路 3 と通信を行うための通信手段である通信部 101 と、通信部 101 を通じて被制御機器 200 からスク립トを受信するためのスク립ト受信部 120 と、スク립トからの命令により通信部 101 を介して被制御機器 200 に対してコマンドを送信するコマンド送信部 110 と、受信したスク립トの実行に際して制御機器 100 における表示部 150 に関する表示部情報および操作部 160 に関する入力形式情報を取得する機器能力取得部 140 と、機器能力取得部 140 が取得した制御機器 100 の表示領域の大きさおよび入力デバイスの入力形式を示す情報に基づいてスク립トを変換するスク립ト変換部 130 と、スク립ト変換部 130 によって変換されたスク립トを実行するスク립ト実行部 121 とを備える。

[0017] また図 3 は本発明の実施の形態における被制御機器 200 の構成を示すブロック図である。被制御機器 200 は、被制御機器 200 の GUI を記述したスク립トを格納するスク립ト記憶部 212 と、通信路 3 を介して接続される制御機器 100 と通信を行うための通信手段である通信部 201 と、

通信部 201 を通じて制御機器 100 に対してスクリプト記憶部 212 に記憶しているスクリプトを送信するスクリプト送信部 211 と、操作画面の操作によるスクリプトの実行により制御機器 100 から送信されたコマンドを受信するコマンド受信部 221 と、受信したコマンドに応じて被制御機器 200 の動作を制御する機器制御部 222 を備える。

[0018] 図 4 (a)、(b) および図 5 (a)、(b) は、本実施の形態のスクリプト変換による変換前と変換後の画面表示の一例を示す図である。図 6 は、図 5 (b) に示した操作画面を表示させるためのスクリプト変換の手順を示すフローチャートである。

[0019] 制御機器 100 のユーザは、リモート UI を行う前に、制御機器 100 の機器 ID を被制御機器 200 に登録することにより、被制御機器 200 からスクリプトをダウンロードする (S601)。すなわち、被制御機器 200 のスクリプト送信部 211 は、制御機器 100 からのスクリプト送信要求に応じて、スクリプト記憶部 212 に記憶したスクリプトを、通信部 201 により、通信路 3 を介して制御機器 100 へ送信する。また、制御機器 100 では、スクリプト受信部 120 が通信部 101 を通じて、被制御機器 200 が送出したスクリプトを受信する。

[0020] このスクリプトは被制御機器 200 の画面情報や操作情報を含み、スクリプト変換部 130 は受信したスクリプトからこの画面情報と操作情報とを取得する (S602)。この画面情報は、被制御機器 200 が操作画面を表示させる表示部 (例えば、テレビ 300 または外部モニタ) の表示領域の大きさなどを示している。また、操作情報は、被制御機器 200 がタッチパネルを備えるか否かなどを示している。

[0021] ここで機器能力取得部 140 は表示部 150 および操作部 160 にそれぞれの能力の問い合わせを行う。この問い合わせにより、機器能力取得部 140 は表示部 150 に関する表示部情報と操作部 160 に関する入力形式情報を取得する (S603)。

[0022] ここで、制御機器 100 は持ち運び可能なポータブル型機器であり画面表

示領域が狭い機器であるとする、スクリプト変換部130は、受信したスクリプトを解釈し、制御機器100の表示部150に被制御機器200の操作画面を1画面で表示しきれるか否かを判断する。受信したスクリプトで示される操作画面を1画面で表示しきれない場合には、操作画面の表示サイズを表示部150で表示しきれる大きさに変更する。

[0023] 次いで、スクリプト変換部130は、機器能力取得部140によって取得された操作部160に関する入力形式情報から、操作部160がタッチパネル方式であるか否かを判断する(S604)。ここでは、制御機器100はタッチパネル方式により自他の機器を操作するものであるとする。この場合、スクリプト変換部130は、サイズ変更後の操作画面に含まれる選択ボタンの大きさが基準サイズ未満であるか否かを判定する(S605)。ここで、選択ボタンの基準サイズとは、ユーザが指などで選択ボタンを押下した場合に、どの選択ボタンが押下されたのかを識別可能な選択ボタンの大きさを言う。具体的には、タッチパネルと指先との接触面内に複数の選択ボタンが含まれる場合、複数の選択ボタンが同時に押下されてしまい、タッチパネルではどの選択ボタンが押下されたのか識別できない。そのため、タッチパネルを有する機器では、通常、選択ボタンを表示する場合に個々の選択ボタンに最低限必要な大きさである基準サイズがあらかじめ定められている。この基準サイズは、入力形式がタッチパネル方式であることを示す情報とともに、操作部に関する入力形式情報として当該操作部または当該機器のROMに記録されている。

[0024] 選択ボタンの大きさが基準サイズ未満であれば、スクリプト変換部130は、個々の選択ボタンの大きさが基準サイズ以上となるようにスクリプトを変換する(S606)。

[0025] なお、ここでは、操作部160の入力形式がタッチパネル方式である場合にのみ選択ボタンの大きさが最低限の大きさを有しているか否か、すなわち、基準サイズ以上か否かを調べ、基準値未満である場合に選択ボタンの大きさが基準サイズ以上になるようにスクリプトを変換したが、表示の大きさを

調整するのはタッチパネルの選択ボタンに限らない。例えば、被制御機器 200 の操作画面の大きさを、制御機器 100 の表示部 150 の大きさに収まるようにサイズ変更した際に、操作画面に含まれる文字の大きさが所定の大きさより小さくならないように調整するとしてもよい。この場合の所定の大きさは、サイズ変更後の操作画面においてユーザにとって視認性が確保される最低限の大きさを意味し、制御機器 100 の製造者があらかじめ決めておいてもよいし、ユーザが指定してもよい。例えば、メールに使用するフォントサイズを、所定の大きさとしてもよい。

[0026] 次いで、スクリプト変換部 130 は、スクリプト変換後のスクリプトを解釈し、操作画面を制御機器 100 の表示部 150 に 1 画面で表示できるか否かを再度調べる (S607)。表示できない場合には、制御機器 100 の表示部 150 に表示可能な個数 n の選択ボタンのみ表示する。具体的には、選択ボタンの優先度に基づいて、上位 n 位までの選択ボタンのみ表示するようスクリプトを変換する (S608)。図 5 に画面表示例を示す。図 5 (a) は、スクリプトを実行する機器が上下左右キーおよび決定キーを用いたテレビリモコン型の操作部を持つ被制御機器 200 である場合の操作画面の一例を示す図である。図 5 (b) は、スクリプトを実行する機器が制御機器 100 のようにタッチパネル型の操作部を有する機器である場合の操作画面における選択ボタンの表示の一例を、図 5 (a) と比較して示す図である。図 5 (b) の制御機器 100 のように操作画面が小さい場合、個々の選択ボタンを基準サイズより大きくすると、表示部 150 の表示領域に、操作画面を 1 画面で表示することが困難になる場合が少なくない。このような場合、本実施の形態の制御機器 100 では、例えば、図 5 (b) に示すように、図 5 (a) の操作画面では表示されていた選択ボタン「menu E」を表示せず、選択ボタン「menu A」～「menu D」のみを表示している。この選択ボタン「menu A」～「menu D」は、例えば、図 5 (a) の操作画面を記述するスクリプトにおいて、優先順位の高いものから上位 n 個（ここでは、 $n = 4$ ）を抽出して決定される。優先順位は、例えば、カーソルのデフ

ォルト位置に近い順に、高い順位が設定される。ここでは、例えば、図5（a）の被制御機器200の操作画面において、最上段の選択ボタンがカーソルのデフォルト位置であるとする、優先順位の高いものから上位4個を抽出すると、選択ボタン「menu A」～「menu D」が抽出される。

[0027] なお、操作画面を1画面で表示することが可能であるか否かの判断は、次のように行う。まず、被制御機器200の表示部と制御機器100の表示部とではアスペクト比が異なる場合が多いので、スクリプト変換部130は、1つの操作画面に含まれるすべての選択ボタンをあらゆる可能な位置に配置して、すべての選択ボタンの表示に必要な領域のサイズを算出する。例えば、操作画面に含まれるそれぞれの選択ボタンのサイズが基準サイズであるとして、図5（a）のように受信したスクリプトで定義された位置に選択ボタンを配置した場合、および、図5（b）のように新たな位置に選択ボタンを配置した場合に、選択ボタンを表示するために必要な領域の上下左右の長さを算出する。算出した上下左右の長さが、表示部150の上下左右の長さよりも小さければ問題なく使用することができる。これに対し、選択ボタンを表示するために必要な領域の上下または左右のいずれかの長さが制御機器100の表示部150の上下左右の長さよりも大きい場合には、操作画面を1画面に表示することができないものと判断する。また、スクリプト変換部130は、選択ボタンの配置のバリエーションについては、図5（b）の配置だけに限らず、あらゆる可能な配置について、選択ボタンを表示するために必要な領域の上下左右の長さと、表示部150の上下左右の長さとを比較することにより、操作画面を1画面で表示できるか否かを判断する。

[0028] ステップS607で再度調べた結果、スクリプト変換後の操作画面を、制御機器100の表示部150に1画面で表示できる場合には、スクリプト変換部130は、処理を終了する。

[0029] なお、スクリプト変換部130は、そのまま処理を終了する以外に、例えば、ユーザが操作部160を用いて選択ボタンとして選択可能な領域に、強調表示を行うスクリプトに変換するとしてもよい。変換後のスクリプトはス

クリプト実行部 121 に通知され実行され、操作画面は表示部 150 に表示され、ユーザは操作部 160 を介して操作を行う。

[0030] 図 4 (a) は、スクリプトを実行する機器が上下左右キーおよび決定キーを用いたテレビリモコン型の操作部を持つ被制御機器 200 である場合の操作画面の一例を示す図である。図 4 (b) は、スクリプトを実行する機器が制御機器 100 のようにタッチパネル型の操作部を有する機器である場合の操作画面における選択ボタンの表示の一例を、図 4 (a) と比較して示す図である。図 4 (a) のように、テレビリモコンを用いて入力を行う場合には、どのボタンが選択可能かをユーザに表示しなくても、選択可能なボタンにしかカーソルが移動しないので特に問題は生じない。これに対し、図 4 (b) のようなタッチパネル型の操作部では、カーソルが表示されないので、どのボタンが選択可能かユーザには分かりづらく、ユーザは選択ボタンの選択可否を示す表示がなければ、選択できないボタンを押してしまうという弊害がある。そのため、図 4 (b) のように、選択可能な選択ボタンに対して、例えば、ボタンの外縁をハイライト表示するなどの強調表示を行うと、ユーザは無駄な動作をすることなく効率よく入力操作を行うことができる。

[0031] なお、ここではタッチパネル型の操作部を持つ機器を例に説明したが、たとえば制御機器 100 がパーソナルコンピュータ (PC) におけるマウス操作などのようなフリーポイント型の操作部を持つ機器である場合には、選択可能な領域が常に強調表示されるのではなく、当該領域にポインタが侵入した際にのみ強調表示するようなスクリプトに変換してもよい。

[0032] 以上のように、タッチパネル型やフリーポイント型の操作部を持つ機器においては、ユーザはどの選択ボタンが選択可能であるのか判別が困難な場合があり、試行錯誤的に操作しなければならない場合があるが、本実施の形態のように予め選択可能な領域をユーザに示す事により操作性を向上する事が期待できる。また画面が狭小な機器においては表示する部品数を減らす事により部品 1 点あたりの表示サイズを大きくし操作性や視認性の向上が期待できる。

[0033] なお、操作画面における部品（オブジェクト）、例えば、選択ボタンの優先度は、デフォルトでハイライトされている選択ボタン、または、選択が予定されている選択ボタンの位置から、より近い位置にある選択ボタンほど、優先度が高く設定される。あるいは、これらの選択ボタンから、より操作ステップ数が少なく選択可能な位置にある選択ボタンほど、優先度が高く設定されるとしてもよい。ここで、より操作ステップ数が少なく選択可能な位置にあるというのは、異なる階層にある選択肢であってもよい。同様に、例えば、ポインティングデバイスが備えられるUIの操作画面では、ポインタのデフォルト位置からより近い位置にある選択ボタンほど優先度が高く設定されるとしてもよい。

[0034] 図7（a）、（b）は、画面部品の数を減らすスクリプト変換を行う場合にデフォルトで選択された部品に近いものを優先して表示する変換前と変換後の操作画面の一例を示す図である。図8（a）、（b）は、画面部品の数を減らすスクリプト変換を行う場合に十字方向にある部品を優先して表示する変換前と変換後の操作画面の一例を示す図である。図7（a）は、DVD（Digital Versatile Disc）レコーダに録画された番組の録画一覧をテレビモニタの画面に表示した場合の表示例を示している。図7（b）は、図7（a）に示された録画一覧をスクリプト変換し、例えば、携帯電話機の表示部に表示させた場合の操作画面の一例を示している。図7（a）に示す録画一覧700には、DVDに録画されている番組が一覧表示される。例えば、図7（a）の録画一覧700には、番組「ミスター&モイスチャー」701、番組「パルプの山」702、番組「〇〇ロードショー」703、番組「サッカータイトル」704、番組「金魚すくいのすすめ」705、および番組「スプーンまげ大会」706という6番組の番組情報が表示されている。ユーザは、この一覧の中で視聴したい番組があれば、その番組情報を選択して決定することによって、その番組をDVDレコーダに再生させることができる。また、録画一覧700では、デフォルトで、番組「〇〇ロードショー」703が選択された状態を表示している。録画一覧7

00では、番組「〇〇ロードショー」703が選択状態であることを示すために、番組「〇〇ロードショー」703の番組情報だけ、他の番組情報よりも大きく表示されている。

[0035] 制御機器100は、この録画一覧700の内容を、タッチパネル式入力部を備えた携帯電話機の表示部150に1画面で表示できるよう変更した録画一覧750を表示させ、ユーザによる録画一覧750の操作に従ってDVDレコーダが所望の番組を再生するようにDVDレコーダを制御する。

[0036] 録画一覧700は、テレビモニタの表示画面の表示領域に合わせて横長に作成されているため、制御機器100が携帯電話機などである場合、表示部150の表示領域に表示する情報量が多すぎて1画面に表示しきれない。そのため、スクリプト変換部130は、例えば、図7(b)に示す録画一覧750のように、個々の番組情報を選択ボタンとし、表示される選択ボタンの数を低減して表示するようスクリプト変換する。このような録画一覧750には、番組「パルプの山」751、番組「〇〇ロードショー」752、および番組「サッカータイトル」753の番組情報が表示される。スクリプト変換部130は、DVDレコーダから取得したスクリプトを解釈し、画面情報に含まれるテレビモニタの表示領域の大きさと、携帯電話機の表示部150の表示領域の大きさとを比較した上、録画一覧700に含まれる番組情報の表示を縮小する。この際に、縮小後の番組情報に含まれる文字のフォントサイズがあらかじめ定めたフォントサイズより小さくならないように調整する。また、録画一覧700を縮小しても、番組情報を表示する選択ボタンを1画面に全部表示できない場合には、デフォルトで選択されていた番組「〇〇ロードショー」703を最も高い優先度として、番組「〇〇ロードショー」703の番組情報から、より少ないステップ数で選択可能な番組情報の順に、上位3位までの選択ボタンを表示する。また、さらに、スクリプト変換部130は、被制御機器200の操作画面に表示される録画一覧700に含まれる選択可能な番組情報の数を低減して録画一覧750に表示させる場合には、録画一覧750に、次の階層の番組情報への改ページを指示する次画面

ボタンを表示するとしてもよい。

[0037] 図8(a)は、リモートUIのメニュー画面をテレビモニタの画面に表示した場合の表示例を示している。図8(b)は、図8(a)に示された録画一覧をスクリプト変換し、例えば、携帯電話機の表示部に表示させた場合の操作画面の一例を示している。図8(a)に示すように、メニュー画面800には、テレビのリモコンを用いてリモート制御可能な機器がアイコンで示されている。具体的には、メニュー画面800には、テレビ、炊飯器、照明、プリンタ、エアコン、セキュリティ機器、ビデオ、および洗濯機などの機器を示すアイコンが、人のアイコンを中心として楕円形に取り囲む形に配置されている。ユーザは、このメニュー画面800から、リモート制御したい機器を選択し、決定すると、選択された機器の制御画面が開き、その制御画面で当該機器の電源のタイマーセットや、それぞれの機器に応じた設定を行うことができる。なお、このメニュー画面800では、人のアイコンがデフォルトで選択されているものとする。

[0038] スクリプト変換部130は、メニュー画面800を表示するためのスクリプトをテレビから取得して解釈し、制御機器100の表示部150に表示できるように、スクリプトを変換する。ここでは、テレビのメニュー画面800に8個のアイコンが表示されている。制御機器100がタッチパネル式の携帯電話機などであり、すべてのアイコンを基準サイズ以上の選択ボタンとして1画面に表示することができないと判断した場合、スクリプト変換部130は、メニュー画面800のデフォルト位置である人のアイコンから、十字方向により近い位置にあるアイコンをより優先度の高いものとして抽出し、表示部150にメニュー画面850を表示する。ここでは、優先度の高い順から上位4個を抽出し、選択ボタンとして表示している。図8(b)に示すように、メニュー画面800のスクリプトから、メニュー画面800において人のアイコンに対して十字方向にあるテレビ、エアコン、照明、およびビデオが抽出され、それぞれ選択ボタンとしてメニュー画面850に表示される。

[0039] なお、上記のスクリプト変換は、例えば、J a v aスクリプト（登録商標）によって実現される。しかし、本発明はこれに限定されず、J a v aスクリプトと同様に、表示画面に含まれる一部の部品のみを変更できる機能を持ったスクリプトであれば、どのようなスクリプトであっても適用可能である。

[0040] さらに、上記実施の形態では、スクリプト変換部130は制御機器100に備えられるものとして説明したが、本発明はこれに限定されず、被制御機器200に備えられてもよい。この場合、制御機器100が被制御機器200に対して、制御機器100の機器IDを送信することによってリモートUIを開始するものとし、被制御機器200は、スクリプトの変換に先立って、IP通信路を経由して制御機器100の機器能力取得部140に対して表示部150および操作部160に関する情報の問い合わせを要求する。機器能力取得部140は、被制御機器200からの問い合わせ要求に応じて表示部150および操作部160に問い合わせを行い、問い合わせ結果である表示部150および操作部160に関する情報を、通信部101および通信路3を介して、被制御機器200に送信するものとする。また、スクリプト受信部120はスクリプト変換後のスクリプトを被制御機器200から受信して、スクリプト実行部121に渡し、スクリプト実行部121は、スクリプト受信部120から渡されたスクリプトを実行して、操作された選択ボタンに対応するコマンドを、被制御機器200のコマンド受信部221に送信するものとする。

[0041] また、この場合、被制御機器200は、スクリプトの変換に先立って、必ずしも、制御機器100の機器能力取得部140に対して表示部150および操作部160に関する情報の問い合わせを要求する必要はなく、例えば、あらかじめ制御機器100となりうる機器ごとに、その機器の機器IDに対応付けて、制御機器100の表示部150および操作部160に関する情報をメモリに記憶しておくとしてもよい。このようにすることによって、被制御機器200は、制御機器100に対して問い合わせをすることなく、メモ

りから表示部１５０および操作部１６０に関する情報を読み出して、スクリプト変換処理を行うことができる。

[0042] 以上のように、本実施の形態によれば、今後増加が見込まれる制御機器と被制御機器間において表示能力や操作方法が異なっても、被制御機器の表示能力、操作方法に合わせた最適な画面表示を行う事で、操作感を損なう事なく遠隔操作を行う事ができる。

[0043] なお、上記実施の形態では、テレビ３００はＨＤＭＩなどにより被制御装置２００に接続されとしたが、通信路３を介して接続されとしてもよい。

[0044] なお、ブロック図（図２、図３など）の各機能ブロックは典型的には集積回路であるＬＳＩとして実現される。これらは個別に１チップ化されても良いし、一部又は全てを含むように１チップ化されても良い。

[0045] 例えばメモリ以外の機能ブロックが１チップ化されていても良い。

[0046] ここでは、ＬＳＩとしたが、集積度の違いにより、ＩＣ、システムＬＳＩ、スーパーＬＳＩ、ウルトラＬＳＩと呼称されることもある。

[0047] また、集積回路化の手法はＬＳＩに限るものではなく、専用回路又は汎用プロセッサで実現してもよい。ＬＳＩ製造後に、プログラムすることが可能なＦＰＧＡ（Ｆｉｅｌｄ　Ｐｒｏｇｒａｍｍａｂｌｅ　Ｇａｔｅ　Ａｒｒａｙ）や、ＬＳＩ内部の回路セルの接続や設定を再構成可能なりコンフィギュラブル・プロセッサを利用しても良い。

[0048] さらに、半導体技術の進歩又は派生する別技術によりＬＳＩに置き換わる集積回路化の技術が登場すれば、当然、その技術を用いて機能ブロックの集積化を行ってもよい。バイオ技術の適応等が可能性としてありえる。

[0049] また、各機能ブロックのうち、コンテンツを格納する手段だけ１チップ化せずに別構成としても良い。

[0050] 以上、図面を参照してこの発明の実施の形態を説明したが、この発明は、図示した実施の形態のものに限定されない。図示した実施の形態に対して、この発明と同一の範囲において、あるいは均等の範囲内において、種々の修

正や変形を加えることが可能である。

[0051] 以上、図面を参照してこの発明の実施の形態を説明したが、この発明は、図示した実施の形態のものに限定されない。図示した実施の形態に対して、この発明と同一の範囲において、あるいは均等の範囲内において、種々の修正や変形を加えることが可能である。

産業上の利用可能性

[0052] 本発明の制御装置は、リモートUIを行う機器、特に、タッチパネル方式の操作部を有する携帯電話機、PDA (Personal Digital Assistants) などの携帯機器として有用である。また、本発明の被制御装置は、リモートUIを行う機器で、大型モニタに情報を表示するテレビ、DVDレコーダなどの機器として有用である。

符号の説明

[0053] 3 通信路
 100 制御機器
 101、201 通信部
 110 コマンド送信部
 120 スクリプト受信部
 121 スクリプト実行部
 130 スクリプト変換部
 140 機器能力取得部
 150 表示部
 160 操作部
 200 被制御機器
 211 スクリプト送信部
 212 スクリプト記憶部
 221 コマンド受信部
 222 機器制御部
 300 テレビ

700、750 録画一覧

800、850 メニュー画面

請求の範囲

- [請求項1] 被制御装置から画面表示操作情報を取得する取得部と、
ユーザからの操作を受け付ける操作部と、
前記操作部の入力形式に対応するよう前記画面表示操作情報を変換する変換部と、
変換後の画面表示操作情報に基づく画面を表示する表示部と、
を備える制御装置。
- [請求項2] 前記変換部は、前記入力形式に対応するよう、変換前の前記画面表示操作情報に基づく画面内に配設される画面部品のうち、選択可能な画面部品の表示方法を強調表示に変更する
請求項 1 記載の制御装置。
- [請求項3] 前記変換部は、前記入力形式がタッチパネル型またはフリーポイント型による入力形式である場合、前記選択可能な画面部品であるボタンの表示方法を強調表示に変更する
請求項 2 記載の制御装置。
- [請求項4] 前記変換部は、前記入力形式がフリーポイント型による入力形式である場合、前記選択可能な画面部品であるボタンの領域にポイントが進入したときに、前記選択可能な画面部品であるボタンの表示方法を強調表示に変更する
請求項 2 記載の制御装置。
- [請求項5] 前記変換部は、前記入力形式がタッチパネル型による入力形式である場合、前記選択可能な画面部品であるボタンの表示サイズを大きくする
請求項 2 記載の制御装置。
- [請求項6] 前記変換部は、前記画面表示操作情報に基づく画面を前記表示部において 1 画面で表示できるか否かを判定し、
前記判定の結果、1 画面で表示できないと判定した場合、前記画面表示操作情報に基づく画面に含まれる前記選択可能な画面部品を減ら

すよう前記画面表示操作情報を変換する

請求項 2 記載の制御装置。

[請求項7] 前記変換部は、前記判定の結果、1 画面で表示できないと判定した場合、前記画面表示操作情報に基づく画面に含まれる前記選択可能な画面部品に対してあらかじめ定められた優先度の高い順から、あらかじめ定められた数だけ表示する

請求項 6 記載の制御装置。

[請求項8] 被制御装置から画面表示操作情報を取得する取得部と、
ユーザからの操作を受け付ける操作部と、
前記画面表示操作情報に基づく画面内に配設される画面部品の種類に応じて前記画面表示操作情報を変換する変換部と、
変換後の画面表示操作情報に基づく画面を表示する表示部と、
を備える制御装置。

[請求項9] 被制御装置から画面表示操作情報を取得する取得部と、
ユーザからの操作を受け付ける操作部と、
前記画面表示操作情報を変換する変換部と、
変換後の画面表示操作情報に基づく画面を表示する表示部と、
を備え、
前記変換部は、前記表示部のアスペクトに対応するよう前記画面表示操作情報を変換する
制御装置。

[請求項10] 前記変換部は、変換後の前記画面表示操作情報に基づく画面を前記表示部において1 画面で表示できるか否かを判定し、
前記判定の結果、1 画面で表示できないと判定した場合、変換後の前記画面表示操作情報に基づく画面に含まれる、選択可能な画面部品を減らす
請求項 8 または請求項 9 記載の制御装置。

[請求項11] 前記変換部は、前記判定の結果、1 画面で表示できないと判定した

場合、前記画面表示操作情報に基づく画面に含まれる前記選択可能な画面部品に対してあらかじめ定められた優先度の高い順から、あらかじめ定められた数だけ表示する

請求項 10 記載の制御装置。

[請求項12]

被制御装置から画面表示操作情報を取得し、

ユーザからの操作を受け付け、

ユーザからの操作を受け付ける入力形式に対応するよう前記画面表示操作情報を変換し、

変換後の前記画面表示操作情報に基づく画面を表示する

スクリプト変換方法。

[請求項13]

制御装置と、被制御装置とを備える制御システムであって、

前記制御装置は、

前記被制御装置から画面表示操作情報を取得する取得部と、

ユーザからの操作を受け付ける操作部と、

前記操作部の入力形式に対応するよう前記画面表示操作情報を変換する変換部と、

変換後の前記画面表示操作情報に基づく画面を表示する表示部とを備え、

前記操作部に対するユーザからの操作に対応する命令を前記被制御装置に送信する命令送信部とを備え、

前記被制御装置は、前記制御装置から受信した前記命令に従って動作する

制御システム。

[請求項14]

コンピュータを、

被制御装置から画面表示操作情報を取得する取得部と、

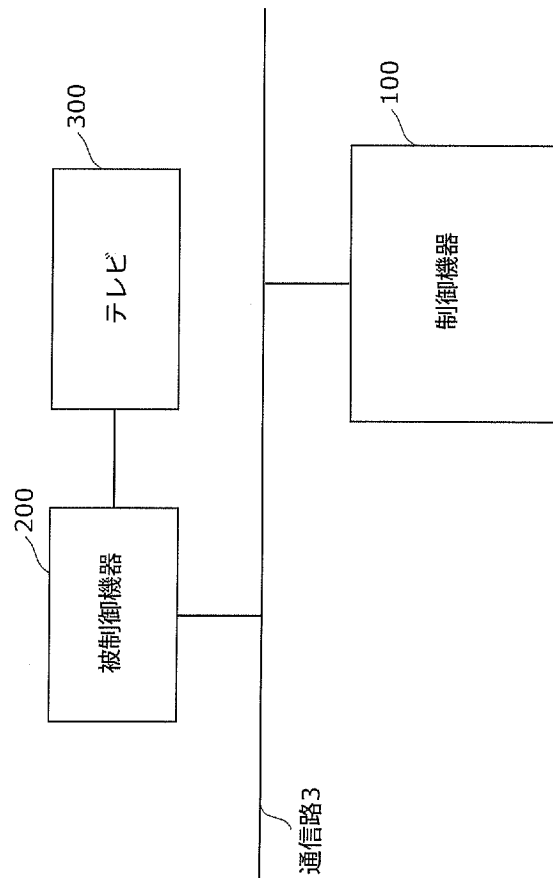
ユーザからの操作を受け付ける操作部と、

前記操作部の入力形式に対応するよう前記画面表示操作情報を変換する変換部と、

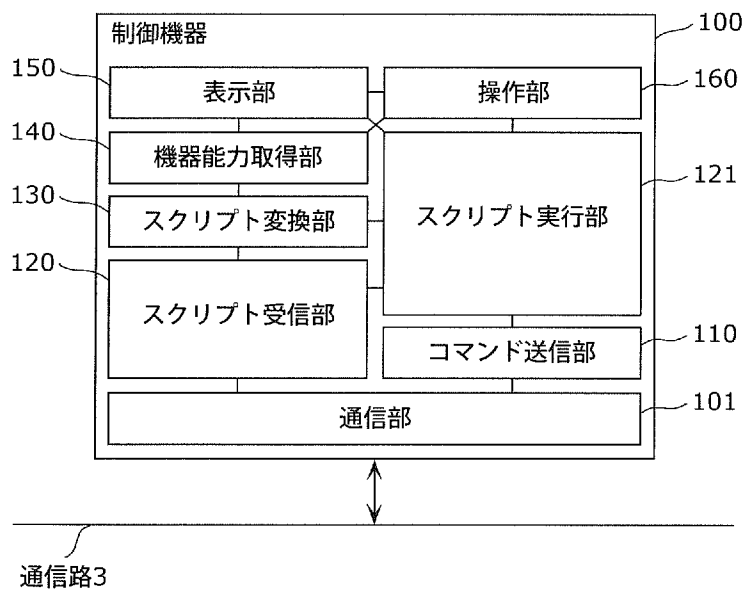
変換後の前記画面表示操作情報に基づく画面を表示する表示部として動作させる

コンピュータ読み取り可能な非一時的記録媒体に記録されたプログラム。

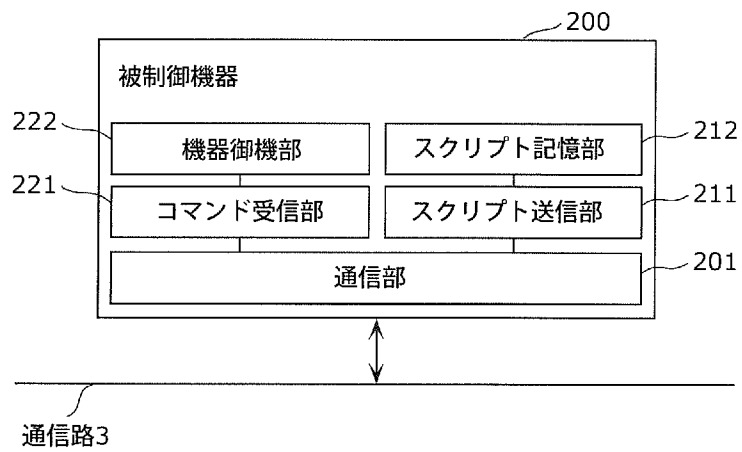
[図1]



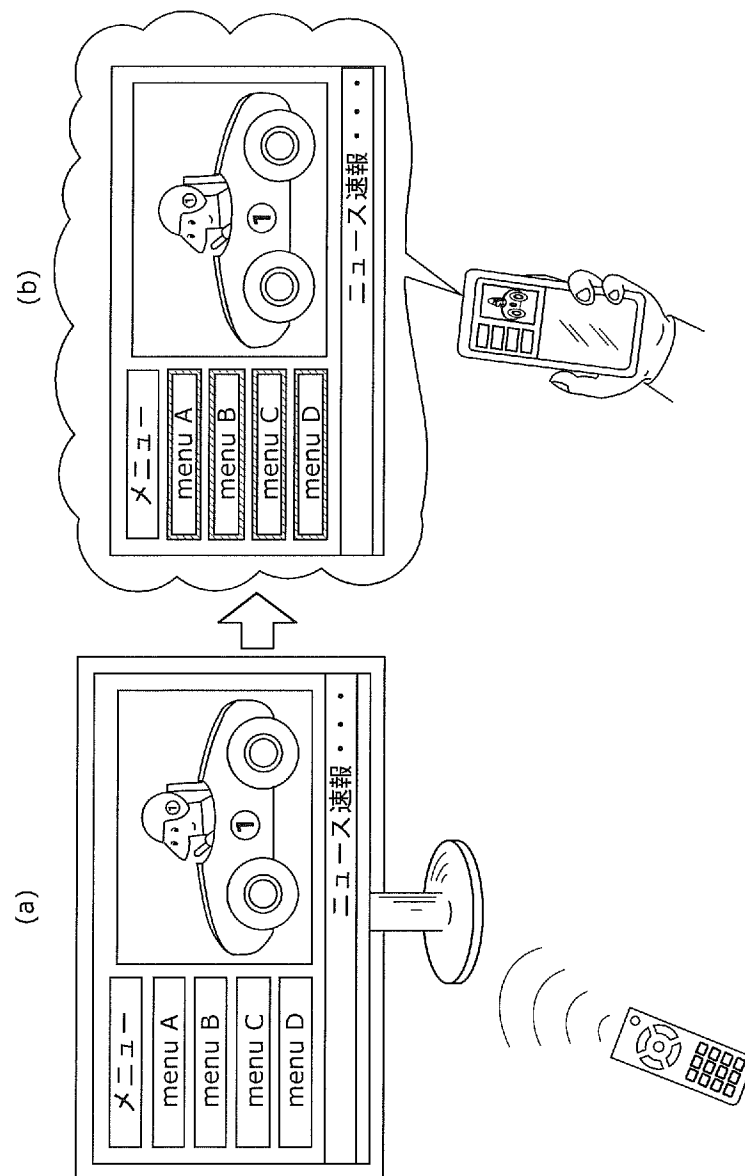
[図2]



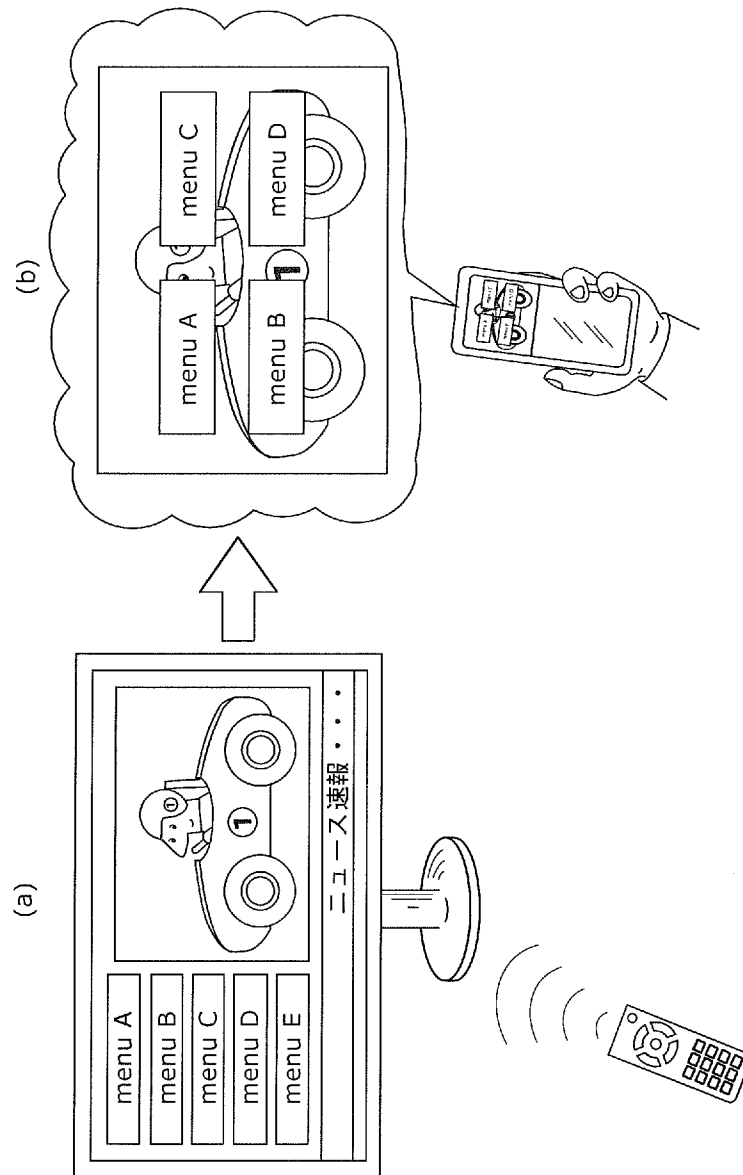
[図3]



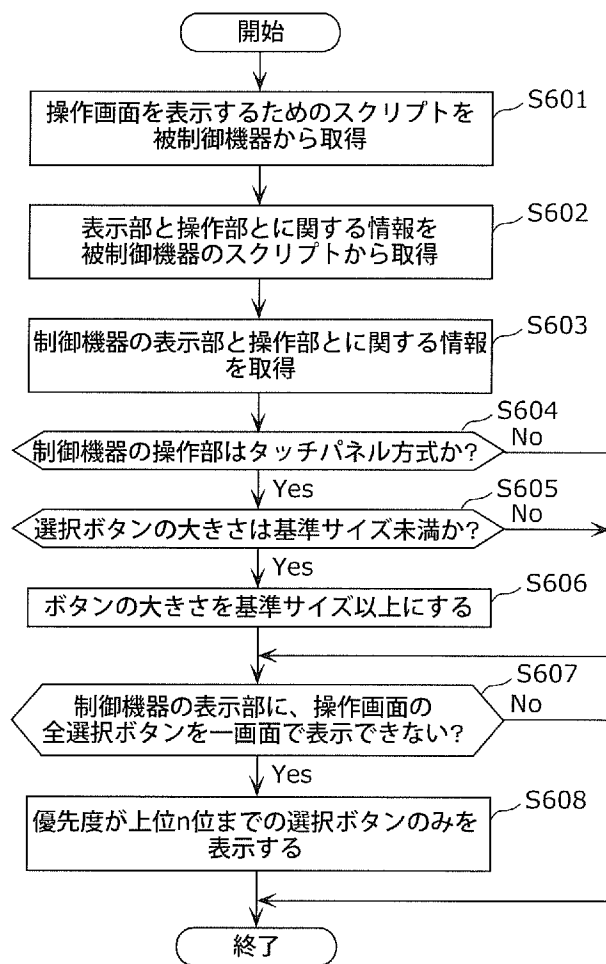
[図4]



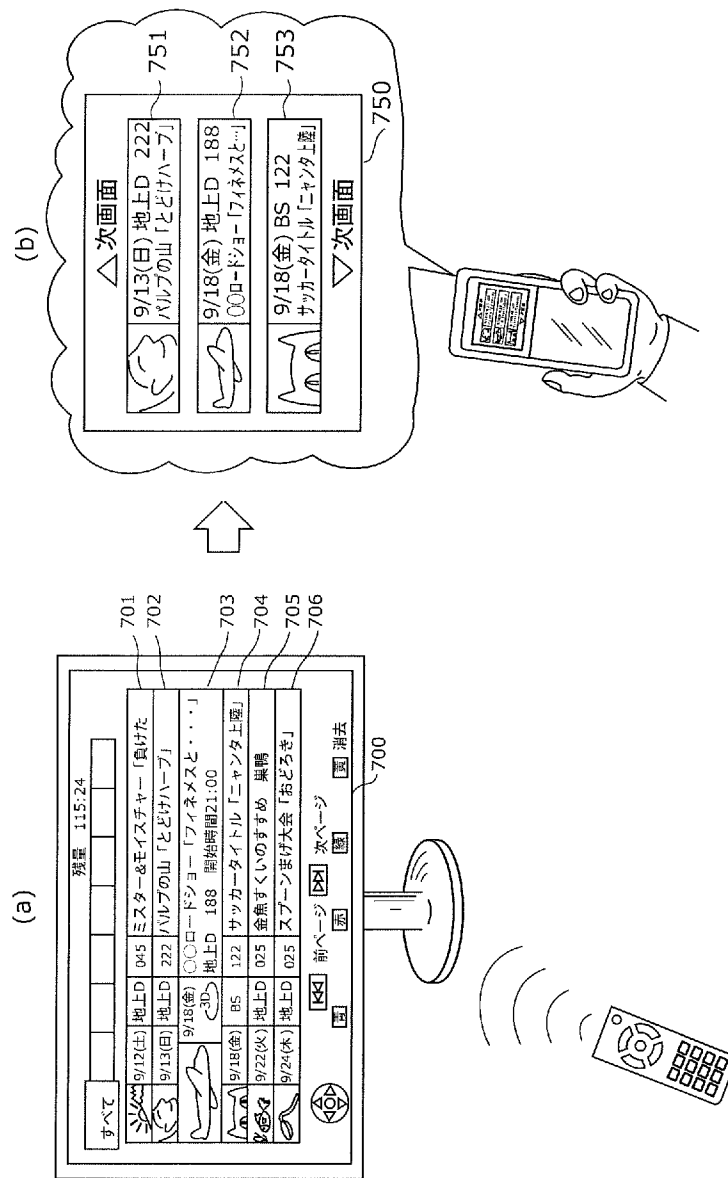
[図5]



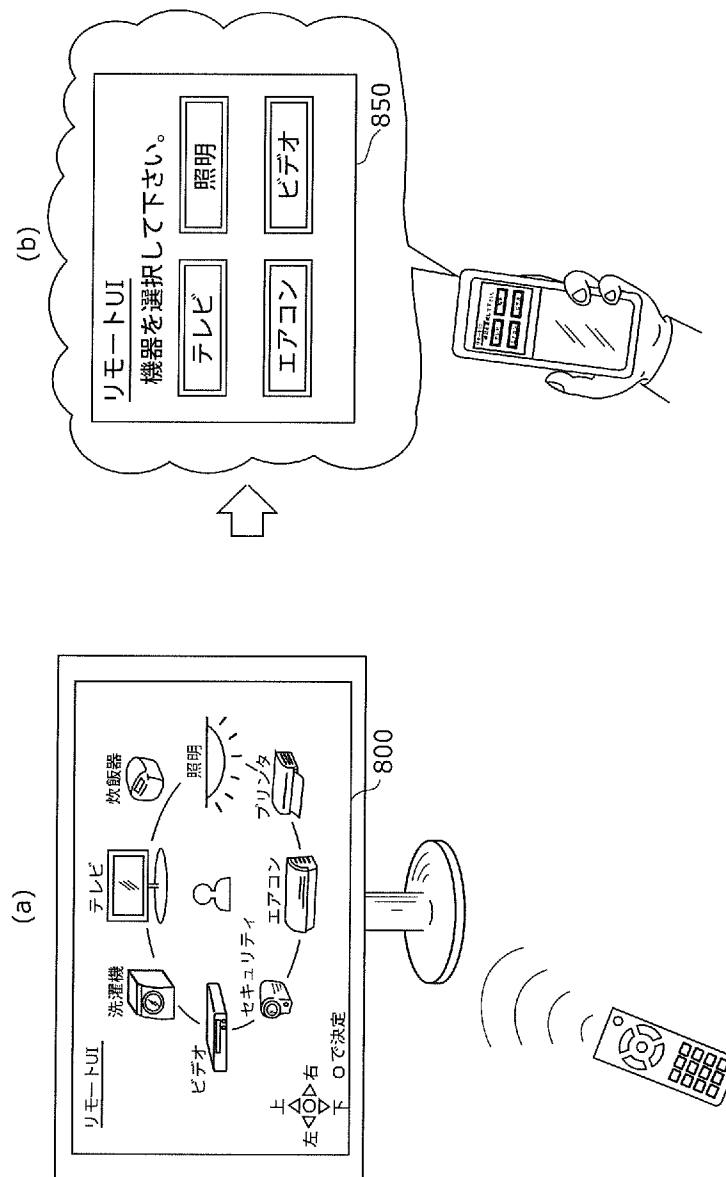
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/003589

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/14(2006.01) i, G06F3/048(2006.01) i, H04Q9/00(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F3/01, 3/048, 3/14-3/153, H03J9/00-9/06, H04Q9/00-9/16

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-271388 A (Victor Company of Japan, Ltd.), 26 September 2003 (26.09.2003), paragraphs [0015] to [0018]; fig. 1 (Family: none)	1-14

☐

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
11 July, 2011 (11.07.11)

Date of mailing of the international search report
19 July, 2011 (19.07.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F3/14(2006.01)i, G06F3/048(2006.01)i, H04Q9/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F3/01, 3/048, 3/14-3/153, H03J9/00-9/06, H04Q9/00-9/16

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2003-271388 A（日本ビクター株式会社）2003. 09. 26, 段落【0015】-【0018】、図1 （ファミリーなし）	1-14

C欄の続きにも文献が列挙されている。

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

の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

1 1 . 0 7 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

1 9 . 0 7 . 2 0 1 1

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

篠塚 隆

5 E

9 5 6 6

電話番号 03-3581-1101 内線 3521