

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5531612号
(P5531612)

(45) 発行日 平成26年6月25日(2014.6.25)

(24) 登録日 平成26年5月9日(2014.5.9)

(51) Int. Cl.		F I			
H04Q	9/00	(2006.01)	H04Q	9/00	301E
G06F	3/048	(2013.01)	G06F	3/048	651A
G06F	3/041	(2006.01)	G06F	3/048	653A
			G06F	3/041	330C
			H04Q	9/00	331A

請求項の数 15 (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願2009-295582 (P2009-295582)	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成21年12月25日(2009.12.25)		ソニー株式会社
(65) 公開番号	特開2011-135525 (P2011-135525A)		東京都港区港南1丁目7番1号
(43) 公開日	平成23年7月7日(2011.7.7)	(74) 代理人	100095957
審査請求日	平成24年12月13日(2012.12.13)		弁理士 亀谷 美明
		(74) 代理人	100096389
			弁理士 金本 哲男
		(74) 代理人	100101557
			弁理士 萩原 康司
		(74) 代理人	100128587
			弁理士 松本 一騎
		(72) 発明者	伊藤 慎
			東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法、プログラム、制御対象機器および情報処理システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

操作情報の入力を受け付ける入力部と、
 制御対象機器と無線信号によって通信を行う通信部と、
 表示部と、
 前記入力部を介して前記操作情報を取得する操作情報取得部と、
 前記操作情報取得部によって取得された前記操作情報に基づいて通知用コマンドを生成し、生成した前記通知用コマンドを、前記通信部を介して前記制御対象機器に通知するコマンド通知部と、
 前記通知用コマンドに従って前記制御対象機器によって処理が実行されて得られた結果を操作結果として前記制御対象機器から前記通信部を介して取得する操作結果取得部と、
 前記操作結果取得部によって取得された前記操作結果を前記表示部に表示させる表示制御部と、
 を備え、
 前記コマンド通知部は、
 前記操作情報取得部によって取得された前記操作情報が移動操作を示す情報である場合には、前記通知用コマンドとして前記移動操作によって特定される方向を示す移動方向情報を含む移動コマンドを前記制御対象機器に通知し、
 前記操作結果取得部は、
 前記移動コマンドに含まれる前記移動方向情報に基づいて前記制御対象機器によって所

10

20

定オブジェクトを移動させる処理が実行されて得られた結果を前記操作結果として前記制御対象機器から前記通信部を介して取得し、

前記操作結果取得部は、

前記制御対象機器によって前記所定オブジェクトを移動させる処理が実行された後に前記所定オブジェクトをさらに移動させることが可能な方向を示す有効方向情報を前記操作結果として前記制御対象機器から前記通信部を介して取得する、

情報処理装置。

【請求項 2】

前記入力部は、

タッチパネルによって構成され、

前記操作情報取得部は、

前記移動操作としてユーザによるドラッグ操作またはフリック操作を示す情報を取得する、

請求項 1 に記載の情報処理装置。

10

【請求項 3】

前記コマンド通知部は、

前記移動操作によって特定される方向を 1 または複数の所定方向のいずれかに近似し、近似した前記所定方向を示す情報を前記移動方向情報として前記移動コマンドに含めて前記制御対象機器に通知する、

請求項 2 に記載の情報処理装置。

20

【請求項 4】

前記コマンド通知部は、

前記操作情報取得部によって取得された前記操作情報が移動開始操作を示す情報である場合には、前記通知用コマンドとして前記移動開始操作によって特定される方向を示す移動開始方向情報を含む移動開始コマンドを前記制御対象機器に通知し、前記操作情報取得部によって取得された前記操作情報が移動継続操作を示す情報である場合には、前記通知用コマンドとして移動継続コマンドを前記制御対象機器に通知し、前記操作情報取得部によって取得された前記操作情報が移動終了操作を示す情報である場合には、前記通知用コマンドとして移動終了コマンドを前記制御対象機器に通知する、

請求項 1 に記載の情報処理装置。

30

【請求項 5】

前記操作結果取得部は、

前記移動開始コマンドに含まれる前記移動開始方向情報が示す方向に前記制御対象機器によって所定オブジェクトを移動させる処理が開始され、前記移動継続コマンドに基づいて前記移動開始方向情報が示す方向に前記制御対象機器によって前記所定オブジェクトを継続して移動させる処理が実行され、前記移動終了コマンドに基づいて前記制御対象機器によって前記所定オブジェクトを移動させる処理が終了されて得られた結果を前記操作結果として前記制御対象機器から前記通信部を介して取得する、

請求項 4 に記載の情報処理装置。

40

【請求項 6】

前記操作結果取得部は、

前記制御対象機器によって前記所定オブジェクトを継続して移動させる処理が実行された後に前記所定オブジェクトをさらに移動させることが可能な方向を示す有効方向情報を前記操作結果として前記制御対象機器から前記通信部を介して取得する、

請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記入力部は、

タッチパネルによって構成され、

前記操作情報取得部は、

前記移動操作としてユーザによるスワイプ操作を示す情報を取得する、

50

請求項 4 に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記コマンド通知部は、

前記操作情報取得部によって取得された前記操作情報が決定操作を示す情報である場合には、前記通知用コマンドとして決定コマンドを前記制御対象機器に通知する、

請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

前記入力部は、

タッチパネルによって構成され、

前記操作情報取得部は、

前記決定操作としてユーザによるタップ操作を示す情報を取得する、

請求項 8 に記載の情報処理装置。

10

【請求項 10】

前記操作結果取得部は、

前記決定コマンドに基づいて前記制御対象機器によって所定処理が実行され、前記所定処理が正常に行われたか否かを示す情報を前記操作結果として前記制御対象機器から前記通信部を介して取得する、

請求項 8 に記載の情報処理装置。

【請求項 11】

前記表示制御部は、

前記操作情報取得部によって取得された前記操作情報を前記表示部にさらに表示させる

20

請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 12】

操作情報の入力を受け付ける入力部と、制御対象機器と無線信号によって通信を行う通信部と、表示部と、操作情報取得部と、コマンド通知部と、操作結果取得部と、表示制御部と、を備える、情報処理装置が、前記操作情報取得部により、前記入力部を介して前記操作情報を取得するステップと、

前記コマンド通知部により、前記操作情報取得部によって取得された前記操作情報に基づいて通知用コマンドを生成し、生成した前記通知用コマンドを、前記通信部を介して前記制御対象機器に通知するステップと、

30

前記操作結果取得部により、前記通知用コマンドに従って前記制御対象機器によって処理が実行されて得られた結果を操作結果として前記制御対象機器から前記通信部を介して取得するステップと、

前記表示制御部により、前記操作結果取得部によって取得された前記操作結果を前記表示部に表示させるステップと、

を備え、

前記コマンド通知部は、

前記操作情報取得部によって取得された前記操作情報が移動操作を示す情報である場合には、前記通知用コマンドとして前記移動操作によって特定される方向を示す移動方向情報を含む移動コマンドを前記制御対象機器に通知し、

40

前記操作結果取得部は、

前記移動コマンドに含まれる前記移動方向情報に基づいて前記制御対象機器によって所定オブジェクトを移動させる処理が実行されて得られた結果を前記操作結果として前記制御対象機器から前記通信部を介して取得し、

前記操作結果取得部は、

前記制御対象機器によって前記所定オブジェクトを移動させる処理が実行された後に前記所定オブジェクトをさらに移動させることが可能な方向を示す有効方向情報を前記操作結果として前記制御対象機器から前記通信部を介して取得する、

情報処理方法。

50

【請求項 13】

コンピュータを、
 操作情報の入力を受け付ける入力部と、
 制御対象機器と無線信号によって通信を行う通信部と、
 表示部と、
 前記入力部を介して前記操作情報を取得する操作情報取得部と、
 前記操作情報取得部によって取得された前記操作情報に基づいて通知用コマンドを生成し、生成した前記通知用コマンドを、前記通信部を介して前記制御対象機器に通知するコマンド通知部と、

前記通知用コマンドに従って前記制御対象機器によって処理が実行されて得られた結果を操作結果として前記制御対象機器から前記通信部を介して取得する操作結果取得部と、
 前記操作結果取得部によって取得された前記操作結果を前記表示部に表示させる表示制御部と、

を備え、

前記コマンド通知部は、

前記操作情報取得部によって取得された前記操作情報が移動操作を示す情報である場合には、前記通知用コマンドとして前記移動操作によって特定される方向を示す移動方向情報を含む移動コマンドを前記制御対象機器に通知し、

前記操作結果取得部は、

前記移動コマンドに含まれる前記移動方向情報に基づいて前記制御対象機器によって所定オブジェクトを移動させる処理が実行されて得られた結果を前記操作結果として前記制御対象機器から前記通信部を介して取得し、

前記操作結果取得部は、

前記制御対象機器によって前記所定オブジェクトを移動させる処理が実行された後に前記所定オブジェクトをさらに移動させることが可能な方向を示す有効方向情報を前記操作結果として前記制御対象機器から前記通信部を介して取得する、

情報処理装置として機能させるためのプログラム。

【請求項 14】

情報処理装置と無線信号によって通信を行う通信部と、

前記情報処理装置から前記通信部を介して通知用コマンドを取得するコマンド取得部と

、
 前記コマンド取得部によって取得された前記通知用コマンドに従って処理を実行する処理実行部と、

前記処理実行部によって前記処理が実行されて得られた結果を操作結果として前記通信部を介して前記情報処理装置に通知する操作結果通知部と、

を備え、

前記操作結果通知部は、所定オブジェクトを移動させる処理が実行された後に前記所定オブジェクトをさらに移動させることが可能な方向を示す有効方向情報を前記操作結果として前記通信部を介して前記情報処理装置に通知する、

制御対象機器。

【請求項 15】

情報処理装置と、制御対象機器と、を有する情報処理システムであって、

前記情報処理装置は、

操作情報の入力を受け付ける入力部と、

前記制御対象機器と無線信号によって通信を行う通信部と、

表示部と、

前記入力部を介して前記操作情報を取得する操作情報取得部と、

前記操作情報取得部によって取得された前記操作情報に基づいて通知用コマンドを生成し、生成した前記通知用コマンドを、前記通信部を介して前記制御対象機器に通知するコマンド通知部と、

10

20

30

40

50

前記通知用コマンドに対する応答として操作結果を、前記制御対象機器から前記通信部を介して取得する操作結果取得部と、

前記操作結果取得部によって取得された前記操作結果を前記表示部に表示させる表示制御部と、

を備え、

前記コマンド通知部は、

前記操作情報取得部によって取得された前記操作情報が移動操作を示す情報である場合には、前記通知用コマンドとして前記移動操作によって特定される方向を示す移動方向情報を含む移動コマンドを前記制御対象機器に通知し、

前記操作結果取得部は、

前記移動コマンドに含まれる前記移動方向情報に基づいて前記制御対象機器によって所定オブジェクトを移動させる処理が実行されて得られた結果を前記操作結果として前記制御対象機器から前記通信部を介して取得し、

前記操作結果取得部は、

前記制御対象機器によって前記所定オブジェクトを移動させる処理が実行された後に前記所定オブジェクトをさらに移動させることが可能な方向を示す有効方向情報を前記操作結果として前記制御対象機器から前記通信部を介して取得し、

前記制御対象機器は、

前記情報処理装置と前記無線信号によって通信を行う通信部と、

前記情報処理装置から前記通信部を介して前記通知用コマンドを取得するコマンド取得部と、

前記コマンド取得部によって取得された前記通知用コマンドに従って処理を実行する処理実行部と、

前記処理実行部によって前記処理が実行されて得られた結果を前記操作結果として前記通信部を介して前記情報処理装置に通知する操作結果通知部と、

を備える、情報処理システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置、情報処理方法、プログラム、制御対象機器および情報処理システムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、テレビなどの表示装置や、ビデオレコーダなどの記録装置などといった制御対象機器が、主に家庭内に普及してきている。ユーザは、これらの制御対象機器に所望の処理を実行させるために、例えば、無線信号によるコマンドを制御対象機器に送信して制御対象機器にコマンドを実行させることによって制御対象機器を制御する情報処理装置を使用することができる。このような情報処理装置は、リモートコントローラ（単に「リモコン」とも言う。）や、リモートコマンダーとも呼ばれ、その種類には、RF（Radio Frequency）リモコン、赤外線リモコンなどといったものがある。

【0003】

ところで、ユーザが情報処理装置に入力した操作情報を直感的に理解するために様々な試みがなされている。例えば、情報処理装置を操作するユーザの指先に振動を与えて操作の感覚をフィードバックするタッチパネルが存在する（例えば、特許文献1参照）。このように、操作するユーザの指先に振動を与えるフィードバック方式は、触覚フィードバックと呼ばれる。このような技術によれば、ユーザは、情報処理装置に入力した操作情報を触覚によって理解することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 9 - 1 6 9 6 1 2 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

しかしながら、上記したような、ユーザに操作情報を直感的に理解させる技術によれば、ユーザは自身が情報処理装置にどのような操作情報を入力したかを直感的に理解することができるのみである。すなわち、ユーザは、自身が入力した操作情報に基づいて情報処理装置によりコマンドが生成され、そのコマンドに従って制御対象機器が処理を実行して得られる結果を、操作結果として情報処理装置を見て確認することができないという問題があった。そのため、ユーザは、手元の情報処理装置を見ながら操作情報の入力を行うと、手元から目を離し、制御対象機器に接続されているディスプレイなどの出力装置によって出力される画面などを見て操作結果を確認しなければならなかった。

10

【 0 0 0 6 】

そこで、本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、本発明の目的とするところは、操作情報に基づいて生成されたコマンドに従って制御対象機器によって実行された処理の結果である操作結果の確認を、手元の情報処理装置を見ながら行うことが可能な、新規かつ改良された技術を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記課題を解決するために、本発明のある観点によれば、操作情報の入力を受け付ける入力部と、制御対象機器と無線信号によって通信を行う通信部と、表示部と、入力部を介して操作情報を取得する操作情報取得部と、操作情報取得部によって取得された操作情報に基づいて通知用コマンドを生成し、生成した通知用コマンドを、通信部を介して制御対象機器に通知するコマンド通知部と、通知用コマンドに従って制御対象機器によって処理が実行されて得られた結果を操作結果として制御対象機器から通信部を介して取得する操作結果取得部と、操作結果取得部によって取得された操作結果を表示部に表示させる表示制御部と、を備える、情報処理装置が提供される。

20

【 0 0 0 8 】

コマンド通知部は、操作情報取得部によって取得された操作情報が移動操作を示す情報である場合には、通知用コマンドとして移動操作によって特定される方向を示す移動方向情報を含む移動コマンドを制御対象機器に通知することとしてもよい。

30

【 0 0 0 9 】

操作結果取得部は、移動コマンドに含まれる移動方向情報に基づいて制御対象機器によって所定オブジェクトを移動させる処理が実行されて得られた結果を操作結果として制御対象機器から通信部を介して取得することとしてもよい。

【 0 0 1 0 】

操作結果取得部は、制御対象機器によって所定オブジェクトを移動させる処理が実行された後に所定オブジェクトをさらに移動させることが可能な方向を示す有効方向情報を操作結果として制御対象機器から通信部を介して取得することとしてもよい。

40

【 0 0 1 1 】

入力部は、タッチパネルによって構成され、操作情報取得部は、移動操作としてユーザによるドラッグ操作またはフリック操作を示す情報を取得することとしてもよい。

【 0 0 1 2 】

コマンド通知部は、移動操作によって特定される方向を 1 または複数の所定方向のいずれかに近似し、近似した所定方向を示す情報を移動方向情報として移動コマンドに含めて制御対象機器に通知することとしてもよい。

【 0 0 1 3 】

コマンド通知部は、操作情報取得部によって取得された操作情報が移動開始操作を示す情報である場合には、通知用コマンドとして移動開始操作によって特定される方向を示す

50

移動開始方向情報を含む移動開始コマンドを制御対象機器に通知し、操作情報取得部によって取得された操作情報が移動継続操作を示す情報である場合には、通知用コマンドとして移動継続コマンドを制御対象機器に通知し、操作情報取得部によって取得された操作情報が移動終了操作を示す情報である場合には、通知用コマンドとして移動終了コマンドを制御対象機器に通知することとしてもよい。

【0014】

操作結果取得部は、移動開始コマンドに含まれる移動開始方向情報が示す方向に制御対象機器によって所定オブジェクトを移動させる処理が開始され、移動継続コマンドに基づいて移動開始方向情報が示す方向に制御対象機器によって所定オブジェクトを継続して移動させる処理が実行され、移動終了コマンドに基づいて制御対象機器によって所定オブジェクトを移動させる処理が終了されて得られた結果を操作結果として制御対象機器から通信部を介して取得することとしてもよい。

10

【0015】

操作結果取得部は、制御対象機器によって所定オブジェクトを継続して移動させる処理が実行された後に所定オブジェクトをさらに移動させることが可能な方向を示す有効方向情報を操作結果として制御対象機器から通信部を介して取得することとしてもよい。

【0016】

入力部は、タッチパネルによって構成され、操作情報取得部は、移動操作としてユーザによるスワイプ操作を示す情報を取得することとしてもよい。

【0017】

コマンド通知部は、操作情報取得部によって取得された操作情報が決定操作を示す情報である場合には、通知用コマンドとして決定コマンドを制御対象機器に通知することとしてもよい。

20

【0018】

入力部は、タッチパネルによって構成され、操作情報取得部は、決定操作としてユーザによるタップ操作を示す情報を取得することとしてもよい。

【0019】

操作結果取得部は、決定コマンドに基づいて制御対象機器によって所定処理が実行され、所定処理が正常に行われたか否かを示す情報を操作結果として制御対象機器から通信部を介して取得することとしてもよい。

30

【0020】

表示制御部は、操作情報取得部によって取得された操作情報を表示部にさらに表示させることとしてもよい。

【発明の効果】

【0021】

以上説明したように本発明によれば、操作情報に基づいて生成されたコマンドに従って制御対象機器によって実行された処理の結果である操作結果の確認を、手元の情報処理装置を見ながら行うことが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本発明の実施形態に係る情報処理システムの構成を示す図である。

40

【図2】同実施形態に係るリモートコマンダーに入力される操作情報とその操作情報の入力によって発生するコマンドの例を示す図である。

【図3】同実施形態に係るリモートコマンダーに入力される操作情報とその操作情報をリモートコマンダーが表示した場合における表示例を示す図である。

【図4】同実施形態に係るリモートコマンダーの機能構成を示す図である。

【図5】同実施形態に係る制御対象機器の機能構成を示す図である。

【図6】操作結果としてフォーカスを移動させることが可能な方向（有効方向）を使用する場合において制御対象機器によって表示されるフォーカスの例を示す図である。

【図7】操作結果としてフォーカスを移動させることが可能な方向（有効方向）を使用す

50

る場合においてリモートコマンダーによって表示される操作結果の例を示す図である。

【図 8】フリック操作によってフォーカスを移動させる場合（特に、タッチパネルに対する接触を検知するたびにリモートコマンダーが制御対象機器に有効コマンドを問い合わせる場合）に情報処理システムによって実行される処理の流れを示すシーケンス図である。

【図 9】スワイプ操作によってフォーカスを連続移動させる場合に情報処理システムによって実行される処理の流れを示すシーケンス図である。

【図 10】フリック操作によってフォーカスを移動させる場合（特に、リモートコマンダーが制御対象機器に定期的に有効コマンドを問い合わせる場合）に情報処理システムによって実行される処理の流れを示すシーケンス図である。

【図 11】フリック操作によってフォーカスを移動させる場合（特に、有効コマンドが変更されるたびに変更後の有効コマンドを制御対象機器がリモートコマンダーに通知する場合）に情報処理システムによって実行される処理の流れを示すシーケンス図である。

【図 12】フリック操作によってフォーカスを移動させる場合（特に、フリック操作に対する応答に有効コマンドが含まれる場合）に情報処理システムによって実行される処理の流れを示すシーケンス図である。

【図 13】本発明の実施形態に係るリモートコマンダーによって実行される処理の流れを示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0023】

以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

【0024】

なお、説明は以下の順序で行うものとする。

1. 第 1 実施形態

- 1 - 1 . 情報処理システムの構成
- 1 - 2 . 操作情報の入力によって発生するコマンドの例
- 1 - 3 . 操作情報をリモートコマンダーが表示した場合における表示例
- 1 - 4 . リモートコマンダーの機能構成
- 1 - 5 . 制御対象機器の機能構成
- 1 - 6 . 制御対象機器によって表示されるフォーカスの例
- 1 - 7 . リモートコマンダーによって表示される操作結果の例
- 1 - 8 . フリック操作時に情報処理システムによって実行される処理（その 1）
- 1 - 9 . スワイプ操作時に情報処理システムによって実行される処理
- 1 - 10 . フリック操作時に情報処理システムによって実行される処理（その 2）
- 1 - 11 . フリック操作時に情報処理システムによって実行される処理（その 3）
- 1 - 12 . フリック操作時に情報処理システムによって実行される処理（その 4）
- 1 - 13 . リモートコマンダーによって実行される処理の流れ

2. 変形例

3. まとめ

【0025】

< 1. 第 1 実施形態 >

[1 - 1 . 情報処理システムの構成]

図 1 は、本発明の実施形態に係る情報処理システムの構成を示す図である。図 1 を参照して、同実施形態に係る情報処理システムの構成について説明する。

【0026】

図 1 に示すように、本発明の実施形態に係る情報処理システム 10 は、情報処理装置の一例としてのリモートコマンダー 100 と、制御対象機器 200 とを有するものである。ユーザがリモートコマンダー 100 に対して操作情報を入力すると、リモートコマンダー 100 は、入力を受け付けた操作情報に基づいてコマンドを生成し、制御対象機器 200

10

20

30

40

50

に送信する。制御対象機器 200 は、リモートコマンダー 100 からコマンドを受信し、受信したコマンドに応じた処理を実行し、実行して得られた結果を操作結果としてリモートコマンダー 100 に返信する。リモートコマンダー 100 は、制御対象機器 200 から受信した操作結果を表示する。リモートコマンダー 100 と制御対象機器 200 とは、例えば、無線信号によって通信を行うことが可能である。

【0027】

リモートコマンダー 100 のハードウェア構成は特に限定されるものではなく、リモートコマンダー 100 は、例えば、PC (Personal Computer)、携帯電話、PDA (Personal Digital Assistant) 等の携帯情報端末、ゲーム機または種々の情報家電であってもよい。本実施形態では、リモートコマンダー 100 が、タッチパネル式の入力装置と表示領域の比較的狭い表示装置とを有する携帯情報端末である場合について説明する。

10

【0028】

制御対象機器 200 のハードウェア構成についても特に限定されるものではなく、リモートコマンダー 100 によって送信されたコマンドに従って処理を実行する機能を有するものであればよい。本実施形態では、制御対象機器 200 が、テレビなどの表示装置である場合について説明するが、制御対象機器 200 は、例えば、記録装置 R などであってもよい。

【0029】

本実施形態では、ユーザが、リモートコマンダー 100 に入力した操作情報に基づいて生成されたコマンドに従って制御対象機器 200 によって実行された処理の結果である操作結果の確認を、手元のリモートコマンダー 100 を見ながら行うための手法について詳細に説明する。

20

【0030】

[1 - 2 . 操作情報の入力によって発生するコマンドの例]

図 2 は、本発明の実施形態に係るリモートコマンダーに入力される操作情報とその操作情報の入力によって発生するコマンドの例を示す図である。図 2 を参照して、同実施形態に係るリモートコマンダーに入力される操作情報とその操作情報の入力によって発生するコマンドの例について説明する。

【0031】

上記した操作情報は、例えば、図 2 に示すように、ユーザの指などの操作体 300 によってリモートコマンダー 100 に入力されることが想定されるが、操作体 300 の種類は、ユーザの指に限定されるものではなく、例えば、電子ペンなどであってもよい。また、図 2 に示すように、リモートコマンダー 100 は、画面 131 を表示する表示部を有しており、上記したタッチパネルは、画面 131 を表示する表示部と重ねられて設けられているものとする。しかし、タッチパネルが設けられる位置は特に限定されるものではない。

30

【0032】

図 2 に示すように、操作情報の種類には、様々なものがある。例えば、ユーザが操作体 300 をタッチパネルに接触させる操作であるタップ操作がある。また、ユーザが操作体 300 をタッチパネルに接触させながら所望の速度で操作体 300 を移動させ、所望の位置でタッチパネルから操作体 300 を離すフリック操作もある。さらに、ユーザが操作体 300 をタッチパネルに接触させながら所望の速度で操作体 300 を移動させ、移動させた先で操作体 300 を所望の時間タッチパネルに接触させ続けるスワイプ操作などもある。また、図 2 には示されていないが、操作体 300 をタッチパネルに接触させながら移動させるドラッグ操作などといった操作もある。

40

【0033】

本実施形態では、タップ操作は、決定を意味するものとし、タップ操作がなされると、リモートコマンダー 100 は、決定する旨を示すコマンドである決定コマンドを無線信号によって制御対象機器 200 に送信するものとする。また、フリック操作は、移動を意味するものとし、フリック操作がなされると、リモートコマンダー 100 は、操作体 300

50

がタッチパネルに接触しながら移動した方向に移動させる旨を示すコマンドである移動コマンドを無線信号によって制御対象機器200に送信するものとする。また、フリック操作がなされた場合には、リモートコマンダー100は、フリック操作においてタッチパネルから操作体300が離れる直前の操作体300の速度を移動コマンドに含めて送信してもよい。

【0034】

例えば、リモートコマンダー100は、上記したドラッグ操作がなされた場合にも、フリック操作がなされた場合と同様のコマンドを制御対象機器200に送信することができる。ドラッグ操作がなされた場合には、リモートコマンダー100は、フリック操作において操作体300がタッチパネルに接触しながら移動した速度を移動コマンド

10

【0035】

スワイプ操作は、連続移動を意味するものとし、スワイプ操作が開始されると、リモートコマンダー100は、操作体300がタッチパネルに接触しながら移動した方向に連続移動を開始させる旨を示すコマンドである移動開始コマンドを無線信号によって制御対象機器200に送信するものとする。スワイプ操作が継続されている間は、リモートコマンダー100は、連続移動を継続させる旨を示すコマンドである移動継続コマンドを無線信号によって制御対象機器200に送信するものとする。スワイプ操作が終了されると、リモートコマンダー100は、連続移動を終了させる旨を示すコマンドである移動終了コマンドを無線信号によって制御対象機器200に送信するものとする。スワイプ操作がなされた場合には、リモートコマンダー100は、スワイプ操作において操作体300がタッチパネルに接触しながら移動した速度を移動開始コマンドに含めて送信してもよい。

20

【0036】

[1-3. 操作情報をリモートコマンダーが表示した場合における表示例]

図3は、本発明の実施形態に係るリモートコマンダーに入力される操作情報とその操作情報をリモートコマンダーが表示した場合における表示例を示す図である。図3を参照して、同実施形態に係るリモートコマンダーに入力される操作情報とその操作情報をリモートコマンダーが表示した場合における表示例について説明する。

【0037】

図3に示すように、リモートコマンダー100は、ユーザから入力された操作情報を画面131に含めて表示することが可能である。例えば、ユーザがタッチパネルに対してタップ操作を行うと、リモートコマンダー100は、タップされた位置をタップ位置として検出して、タップ位置を中心とした所定マークを含んだ画面131aを表示することができる。図3には、タップ位置を中心とした円132が所定マークとして表示されているが、円以外のマークであってもよい。また、図3には、表示される円132の個数が3つである場合について示されているが、表示される所定マークの個数は、3つに限定されるものではない。

30

【0038】

また、図3に示すように、例えば、ユーザがタッチパネルに対してフリック操作またはスワイプ操作を行うと、リモートコマンダー100は、タッチパネルに接触しながら操作体300が移動した方向を移動方向として検出して、移動方向を示す所定マークを含んだ画面131bを表示することができる。図3には、画面131の中央付近から移動方向に対して矢印133が所定マークとして表示されているが、矢印以外のマークであってもよい。また、図3には、表示される矢印133の個数が3つである場合について示されているが、表示される所定マークの個数は、3つに限定されるものではない。矢印133は、画面131の中央付近以外の位置を基点として表示されることとしてもよい。矢印133の個数や大きさを、操作体300の移動速度に応じて変更することとしてもよい。

40

【0039】

このように、リモートコマンダー100は、ユーザが入力した操作情報を表示することが可能である。これにより、ユーザは、所望の操作を操作情報として正確にリモートコマ

50

ンダー 100 に入力することができたか否かを確認することができる。特に、タッチパネルの未熟練者にとっては、タッチパネル上での操作に慣れるまでに時間を要することが多く、フリック操作や、スワイプ操作、ドラッグ操作などを行う場合には、特にユーザによる誤操作が発生しやすい。したがって、ユーザがリモートコマンダー 100 の備えるタッチパネル上で操作を行う場合には、ユーザにより入力された操作情報をリモートコマンダー 100 に表示することで、ユーザにタッチパネル上での操作を学習させることができる。

【0040】

[1 - 4 . リモートコマンダーの機能構成]

図 4 は、本発明の実施形態に係るリモートコマンダーの機能構成を示す図である。図 4 を参照して、同実施形態に係るリモートコマンダーの機能構成について説明する。

【0041】

図 4 に示すように、リモートコマンダー 100 は、入力部 110 と、通信部 120 と、表示部 130 と、制御部 140 と、記憶部 150 とを備えるものである。

【0042】

入力部 110 は、ユーザからの操作情報の入力を受け付ける機能を有するものである。入力部 110 は、例えば、入力装置によって構成されるものであり、入力部 110 としては、例えば、タッチパネルや、キーボード、マウス、ボタンなどを使用することができる。しかし、本実施形態では、特に、入力部 110 としてタッチパネルを使用する場合について説明する。

【0043】

通信部 120 は、制御対象機器 200 と無線信号によって通信を行う機能を有するものである。通信部 120 は、例えば、通信装置によって構成されるものである。無線信号によって制御対象機器 200 と通信を行うために使用される通信方式としては、赤外線による通信方式、電波による通信方式、インターネットを介して行われる通信方式などを使用することができる。つまり、無線信号によって制御対象機器 200 と通信を行うために使用される通信方式は、特に限定されるものではない。

【0044】

表示部 130 は、制御部 140 から出力された情報を表示する機能を有するものである。表示部 130 は、例えば、表示装置によって構成されるものであり、表示部 130 としては、例えば、CRT (Cathode Ray Tube)、LCD (Liquid Crystal Display)、PDP (Plasma Display Panel)、ELD (Electro-Luminescence Display) などを使用することができる。

【0045】

制御部 140 は、リモートコマンダー 100 の動作を制御する機能を有するものである。制御部 140 は、例えば、CPU (Central Processing Unit) および RAM (Random Access Memory) によって構成されるものであり、制御部 140 は、記憶部 150 によって記憶されたプログラムが CPU によって RAM に展開され、RAM に展開されたプログラムが CPU によって実行されることによ

【0046】

ってその機能が実現されるものである。制御部 140 は、操作結果取得部 141 と、操作情報取得部 142 と、コマンド通知部 143 と、表示制御部 144 とを備えるものである。

操作情報取得部 142 は、入力部 110 を介して操作情報を取得する機能を有するものである。操作情報取得部 142 によって取得された操作情報は、表示制御部 144 に出力される。操作情報取得部 142 は、入力部 110 がタッチパネルによって構成されている場合には、移動操作としてユーザによるドラッグ操作またはフリック操作を示す情報を取得する。操作情報取得部 142 は、移動操作としてユーザによるスワイプ操作を示す情報を取得することもできる。操作情報取得部 142 は、決定操作としてユーザによるタップ

操作を示す情報を取得することとしてもよい。

【0047】

コマンド通知部143は、操作情報取得部142によって取得された操作情報に基づいて制御対象機器200への通知用コマンドを生成し、生成した通知用コマンドを、通信部120を介して制御対象機器200に通知する機能を有するものである。コマンド通知部143は、例えば、操作情報取得部142によって取得された操作情報が移動操作を示す情報である場合には、通知用コマンドとして移動操作によって特定される方向を示す移動方向情報を含む移動コマンドを制御対象機器200に通知する。

【0048】

コマンド通知部143は、移動操作によって特定される方向を1または複数の所定方向のいずれかに近似し、近似した所定方向を示す情報を移動方向情報として移動コマンドに含めて制御対象機器200に通知することとしてもよい。所定方向は、特に限定されるものではないが、例えば、上下の2方向、左右の2方向、上下左右の4方向などである。

【0049】

コマンド通知部143は、操作情報取得部142によって取得された操作情報が移動開始操作を示す情報である場合には、通知用コマンドとして移動開始操作によって特定される方向を示す移動開始方向情報を含む移動開始コマンドを制御対象機器200に通知することとしてもよい。移動開始操作は、例えば、スワイプ操作の開始時に検出されるものである。

【0050】

コマンド通知部143は、操作情報取得部142によって取得された操作情報が移動継続操作を示す情報である場合には、通知用コマンドとして移動継続コマンドを制御対象機器200に通知することとしてもよい。移動継続操作は、例えば、スワイプ操作の継続時に検出されるものである。

【0051】

コマンド通知部143は、操作情報取得部142によって取得された操作情報が移動終了操作を示す情報である場合には、通知用コマンドとして移動終了コマンドを制御対象機器200に通知することとしてもよい。移動終了操作は、例えば、スワイプ操作の終了時に検出されるものである。

【0052】

コマンド通知部143は、操作情報取得部142によって取得された操作情報が決定操作を示す情報である場合には、通知用コマンドとして決定コマンドを制御対象機器200に通知することとしてもよい。

【0053】

操作結果取得部141は、通知用コマンドに従って制御対象機器200によって処理が実行されて得られた結果を操作結果として制御対象機器200から通信部120を介して取得する機能を有するものである。

【0054】

制御対象機器200によって実行される処理としては、様々なものが想定されるため、制御対象機器200によって実行される処理は、特に限定されるものではない。例えば、制御対象機器200が表示装置である場合には、制御対象機器200によって実行される処理は、フォーカスをオブジェクト間で移動させる処理、リモートコマンダー100から送信された決定コマンドによって決定されたコンテンツを再生して表示する処理などであってもよい。また、例えば、制御対象機器200が記録装置である場合には、制御対象機器200によって実行される処理は、リモートコマンダー100から送信された決定コマンドによって決定されたコンテンツを記録する処理、録画予約する処理などであってもよい。例えば、制御対象機器200が音声出力装置である場合には、制御対象機器200によって実行される処理は、出力する音声の大きさを変更する処理であってもよい。

【0055】

操作結果取得部 141 は、コマンド通知部 143 によって制御対象機器 200 に移動コマンドが通知された場合には、移動コマンドに含まれる移動方向情報に基づいて制御対象機器 200 によって所定オブジェクトを移動させる処理が実行されて得られた結果を操作結果として制御対象機器 200 から通信部 120 を介して取得する。所定オブジェクトは、特に限定されるものではないが、所定オブジェクトとしては、例えば、コンテンツを選択するためのフォーカス F (図 6 参照) などを使用することが想定される。このフォーカス F は、制御対象機器 200 に表示されるものである。

【0056】

操作結果取得部 141 は、例えば、制御対象機器 200 によって所定オブジェクトを移動させる処理が実行された後に所定オブジェクトをさらに移動させることが可能な方向を示す有効方向情報を操作結果として制御対象機器 200 から通信部 120 を介して取得することができる。例えば、フォーカス F を移動させる処理が実行されると、例えば、フォーカス F を次に移動させることが可能な方向を示す有効方向情報を操作結果として制御対象機器 200 から取得することができる。

10

【0057】

操作結果取得部 141 は、移動開始コマンドに含まれる移動開始方向情報が示す方向に制御対象機器 200 によって所定オブジェクトを移動させる処理が開始され、移動継続コマンドに基づいて移動開始方向情報が示す方向に制御対象機器 200 によって所定オブジェクトを継続して移動させる処理が実行され、移動終了コマンドに基づいて制御対象機器 200 によって所定オブジェクトを移動させる処理が終了されて得られた結果を操作結果として制御対象機器 200 から通信部 120 を介して取得することもできる。

20

【0058】

操作結果取得部 141 は、制御対象機器 200 によって所定オブジェクトを継続して移動させる処理が実行された後に所定オブジェクトをさらに移動させることが可能な方向を示す有効方向情報を操作結果として制御対象機器 200 から通信部 120 を介して取得することもできる。

【0059】

操作結果取得部 141 は、決定コマンドに基づいて制御対象機器 200 によって所定処理が実行され、所定処理が正常に行われたか否かを示す情報を操作結果として制御対象機器 200 から通信部 120 を介して取得することとしてもよい。所定処理としては、例えば、上記したように、コンテンツを再生して表示する処理や、コンテンツを記録する処理などが想定される。所定処理が正常に行われたか否かを示す情報としては、例えば、コンテンツの再生が正常に行われたか否かを示す情報や、コンテンツの記録が正常に行われたか否かを示す情報、コンテンツの録画予約が正常に行われたか否かを示す情報などが想定される。

30

【0060】

表示制御部 144 は、操作結果取得部 141 によって取得された操作結果を表示部 130 に表示させる機能を有するものである。操作結果の表示例については、図 7 を参照して後述する。表示制御部 144 は、操作情報取得部 142 によって取得された操作情報を表示部 130 にさらに表示させることとしてもよい。操作情報の表示例については、図 3 を参照して説明した通りである。

40

【0061】

記憶部 150 は、制御部 140 によって使用されるデータやプログラムを記憶する機能を有するものである。記憶部 150 は、例えば、HDD (Hard Disk Drive) や半導体メモリによって構成されるものである。

【0062】

以上に説明したような構成によれば、ユーザは、リモートコマンダー 100 に入力した操作情報に基づいて生成されたコマンドに従って制御対象機器 200 によって実行された処理の結果である操作結果の確認を、手元のリモートコマンダー 100 を見ながら行うこ

50

とが可能となる。

【 0 0 6 3 】

[1 - 5 . 制御対象機器の機能構成]

図 5 は、本発明の実施形態に係る制御対象機器の機能構成を示す図である。図 5 を参照して、同実施形態に係る制御対象機器の機能構成について説明する。

【 0 0 6 4 】

図 5 に示すように、制御対象機器 2 0 0 は、通信部 2 2 0 と、表示部 2 3 0 と、制御部 2 4 0 と、記憶部 2 5 0 とを備えるものである。

【 0 0 6 5 】

通信部 2 2 0 は、リモートコマンダー 1 0 0 と無線信号によって通信を行う機能を有するものである。通信部 2 2 0 は、例えば、通信装置によって構成されるものである。無線信号によってリモートコマンダー 1 0 0 と通信を行うために使用される通信方式は、上記したように、特に限定されるものではない。

10

【 0 0 6 6 】

表示部 2 3 0 は、制御部 2 4 0 から出力された情報を表示する機能を有するものである。表示部 2 3 0 は、例えば、表示装置によって構成されるものであり、表示部 2 3 0 としては、例えば、C R T、L C D、P D P、E L D などを使用することができる。

【 0 0 6 7 】

制御部 2 4 0 は、リモートコマンダー 1 0 0 の動作を制御する機能を有するものである。制御部 2 4 0 は、例えば、C P U および R A M によって構成されるものであり、制御部 2 4 0 は、記憶部 2 5 0 によって記憶されたプログラムが C P U によって R A M に展開され、R A M に展開されたプログラムが C P U によって実行されることによってその機能が実現されるものである。制御部 2 4 0 は、コマンド取得部 2 4 1 と、処理実行部 2 4 2 と、操作結果通知部 2 4 3 とを備えるものである。

20

【 0 0 6 8 】

コマンド取得部 2 4 1 は、リモートコマンダー 1 0 0 から通信部 1 2 0 を介して通知用コマンドを取得する機能を有するものである。通知用コマンドは、上記した例では、決定コマンドや、移動コマンド、移動開始コマンド、移動継続コマンド、移動終了コマンドなどといったコマンドに相当する。

【 0 0 6 9 】

処理実行部 2 4 2 は、コマンド取得部 2 4 1 によって取得された通知用コマンドに従って処理を実行する機能を有するものである。上記したように、制御対象機器 2 0 0 によって実行される処理としては、様々なものが想定されるため、制御対象機器 2 0 0 によって実行される処理は、特に限定されるものではない。

30

【 0 0 7 0 】

操作結果通知部 2 4 3 は、処理実行部 2 4 2 によって処理が実行されて得られた結果を操作結果として通信部 2 2 0 を介してリモートコマンダー 1 0 0 に通知する機能を有するものである。

【 0 0 7 1 】

記憶部 2 5 0 は、制御部 2 4 0 によって使用されるデータやプログラムを記憶する機能を有するものである。記憶部 2 5 0 は、例えば、H D D (H a r d D i s k D r i v e) や半導体メモリによって構成されるものである。

40

【 0 0 7 2 】

[1 - 6 . 制御対象機器によって表示されるフォーカスの例]

図 6 は、操作結果としてフォーカスを移動させることが可能な方向（有効方向）を使用する場合において制御対象機器によって表示されるフォーカスの例を示す図である。図 6 を参照して、操作結果としてフォーカスを移動させることが可能な方向（有効方向）を使用する場合において制御対象機器によって表示されるフォーカスの例について説明する。

【 0 0 7 3 】

図 6 に示すように、例えば、制御対象機器 2 0 0 は、ユーザにコンテンツ C 1 ~ コンテ

50

コンテンツ 12の中から所望のコンテンツを選択させるための画面を表示する機能を有するものとしてすることができる。上記したように、制御対象機器 200 のコマンド取得部 241 は、通信部 220 を介してコマンドを取得すると、処理実行部 242 は、コマンド取得部 241 によって取得されたコマンドに従った処理を行い、操作結果通知部 243 は、処理の結果を操作結果としてリモートコマンダー 100 に通知する。

【0074】

例えば、コマンド取得部 241 は、リモートコマンダー 100 から通信部 220 を介して移動コマンドを取得すると、処理実行部 242 は、移動コマンドに従ってフォーカス F を移動させる処理を行う。次いで、操作結果通知部 243 は、操作結果として、フォーカス F を次に移動させることが可能な方向（有効方向）を、通信部 220 を介してリモート

10

【0075】

図 6 には、制御対象機器 200 a に、フォーカス F がコンテンツ C 6 に当てられた状態の画面が表示されており、この状態では、ユーザは、リモートコマンダー 100 に対して上下左右全方向への移動操作を行うことができる。ユーザが、リモートコマンダー 100 に対して上方向へのフリック操作を行ったとすると、制御対象機器 200 のコマンド取得部 241 は、通信部 220 を介して上に移動させる旨を示す移動コマンドを取得する。

【0076】

処理実行部 242 は、その移動コマンドに従ってフォーカス F を上に移動させ、フォーカス F をコンテンツ C 2 に合わせる。制御対象機器 200 b に、フォーカス F がコンテンツ C 2 に当てられた状態の画面が表示されている。この状態では、下、左、右方向への移動操作を行うことができる。そこで、操作結果通知部 243 は、処理実行部 242 によってフォーカス F の移動処理が行われた結果得られる操作結果として、下、左、右方向を示す情報を、通信部 220 を介して通知する。

20

【0077】

リモートコマンダー 100 の操作結果取得部 141 が、通信部 120 を介して操作結果を取得すると、表示制御部 144 は、表示部 130 に操作結果として、有効方向を示す情報（下、左、右方向を示す情報）を表示させる。これにより、ユーザは、次にフォーカス F を移動させることが可能な方向を、手元のリモートコマンダー 100 を見ることによって把握することができる。操作結果の表示例については、図 7 を参照して後述する。

30

【0078】

なお、ここでは、フリック操作によってフォーカス F を移動させる例について述べたが、スワイプ操作、ドラッグ操作によってフォーカス F を移動させることもできる。例えば、スワイプ操作によってフォーカス F を移動させる場合には、フォーカス F を連続移動させることができる。また、フォーカス F を移動させる速度は、フリック操作や、スワイプ操作、ドラッグ操作によって操作体 300 からタッチパネルに入力された速度に応じて決定することも可能である。

【0079】

例えば、コマンド取得部 241 は、フォーカス F がコンテンツ C 2 に当てられている状態で、リモートコマンダー 100 から通信部 220 を介して決定コマンドを取得したとする。その場合には、処理実行部 242 は、決定コマンドに従ってフォーカス F の当てられているコンテンツ C 2 に対して所定の処理を実行することができる。例えば、フォーカス F の当てられているコンテンツ C 2 を再生して表示部 130 に表示させることができる。再生対象となるコンテンツ C 1 ~ C 12 は、例えば、記憶部 150 によって記憶されていることとすることができるが、コンテンツ提供サーバから取得することとすることもできる。

40

【0080】

なお、フォーカス F が当てられているコンテンツを識別するための情報は、例えば、処理実行部 242 によって管理されていることとすることができる。フォーカス F の位置が移

50

動されるたびに、フォーカスFが当てられているコンテンツを識別するための情報が処理実行部242によって更新されることとすることができる。

【0081】

[1-7. リモートコマンダーによって表示される操作結果の例]

図7は、操作結果としてフォーカスを移動させることが可能な方向(有効方向)を使用する場合においてリモートコマンダーによって表示される操作結果の例を示す図である。図7を参照して、操作結果としてフォーカスを移動させることが可能な方向(有効方向)を使用する場合においてリモートコマンダーによって表示される操作結果の例について説明する。

【0082】

図6において説明したように、例えば、フォーカスFがコンテンツC6に当てられている場合には、上下左右全方向への移動コマンドが有効な状態であるため、リモートコマンダー100の操作結果取得部141は、制御対象機器200から上下左右全方向を示す情報を取得する。その場合には、表示制御部144は、例えば、上矢印135u、下矢印135d、左矢印135l、右矢印135rを操作結果として含む画面131cを、表示部130に表示させる。矢印の形状は、特に限定されるものではない。

【0083】

また、図6において説明したように、例えば、フォーカスFがコンテンツC2に当てられている場合には、下、左、右方向への移動コマンドが有効な状態であるため、リモートコマンダー100の操作結果取得部141は、制御対象機器200から、下、左、右方向を示す情報を取得する。その場合には、表示制御部144は、例えば、下矢印135d、左矢印135l、右矢印135rを操作結果として含む画面131dを、表示部130に表示させる。

【0084】

[1-8. フリック操作時に情報処理システムによって実行される処理(その1)]

図8は、フリック操作によってフォーカスを移動させる場合(特に、タッチパネルに対する接触を検知するたびにリモートコマンダーが制御対象機器に有効コマンドを問い合わせる場合)に情報処理システムによって実行される処理の流れを示すシーケンス図である。図8を参照して、フリック操作によってフォーカスを移動させる場合(特に、タッチパネルに対する接触を検知するたびにリモートコマンダーが制御対象機器に有効コマンドを問い合わせる場合)に情報処理システムによって実行される処理について説明する。

【0085】

図8に示すように、ユーザUは、リモートコマンダー100のタッチパネルに触れる(ステップS101)。リモートコマンダー100は、ユーザUがタッチパネルに触れたことを検出すると、制御対象機器200に有効コマンド送信要求を送信する(ステップS102)。有効コマンド送信要求は、操作結果の送信を要求するためのものである。また、操作結果は、上記した例では、有効方向を示す情報に相当する。

【0086】

制御対象機器200は、有効コマンド送信要求を受信すると、有効コマンドを含む有効コマンド送信応答をリモートコマンダー100に送信する(ステップS103)。有効コマンドは、上記した例では、有効方向に相当する。リモートコマンダー100は、ユーザUがタッチパネルに触れてから0.5秒後に有効コマンドが示す方向に矢印を表示する(ステップS104)。ここでは、リモートコマンダー100は、ユーザUがタッチパネルに触れてから0.5秒後に有効コマンドが示す方向に矢印を表示することとするが、矢印を表示するタイミングは、ユーザUが大きなストレスを感じない程度に適宜変更することが可能である。

【0087】

次いで、ユーザUは、フリック操作によってリモートコマンダー100に操作情報を入力する(ステップS105)。リモートコマンダー100は、フリック操作によってユー

10

20

30

40

50

ザから入力された操作情報が示す方向への移動コマンドを制御対象機器 200 に送信する (ステップ S 106)。制御対象機器 200 は、移動コマンドに従ってフォーカス F を上下左右のいずれかの方向に移動させる (ステップ S 107)。制御対象機器 200 は、フォーカス F を移動させた結果として、次にフォーカス F を移動させることが可能な方向を示す情報を応答としてリモートコマンダー 100 に送信する (ステップ S 108)。

【0088】

[1 - 9 . スワイプ操作時に情報処理システムによって実行される処理]

図 9 は、スワイプ操作によってフォーカスを連続移動させる場合に情報処理システムによって実行される処理の流れを示すシーケンス図である。図 9 を参照して、スワイプ操作によってフォーカスを連続移動させる場合に情報処理システムによって実行される処理について説明する。

10

【0089】

図 9 に示したステップ S 101 ~ ステップ S 104 については、図 8 に示したステップ S 101 ~ ステップ S 104 と同様に実行される。

【0090】

ステップ S 104 が実行された後、ユーザ U は、スワイプ開始操作をリモートコマンダー 100 に入力する (ステップ S 201)。リモートコマンダー 100 は、スワイプ開始操作によってユーザから入力された操作情報が示す方向への移動開始コマンドを制御対象機器 200 に送信する (ステップ S 202)。制御対象機器 200 は、移動開始コマンドに従ってフォーカス F を上下左右のいずれかの方向に連続移動させる (ステップ S 203)。制御対象機器 200 は、フォーカス F を連続移動させた結果として、次にフォーカス F を移動させることが可能な方向を示す情報を応答としてリモートコマンダー 100 に送信する (ステップ S 204)。

20

【0091】

次いで、ユーザ U は、スワイプ継続操作をリモートコマンダー 100 に入力する。リモートコマンダー 100 は、移動継続コマンドを制御対象機器 200 に送信する (ステップ S 205)。制御対象機器 200 は、移動継続コマンドに従ってフォーカス F を先ほど移動を開始した方向に連続移動させる。制御対象機器 200 は、フォーカス F を連続移動させた結果として、次にフォーカス F を移動させることが可能な方向を示す情報を応答としてリモートコマンダー 100 に送信する (ステップ S 206)。ユーザ U によるスワイプ継続操作は、1 または複数回行われることが想定される。

30

【0092】

次いで、ユーザ U は、スワイプ終了操作をリモートコマンダー 100 に入力する (ステップ S 207)。リモートコマンダー 100 は、移動終了コマンドを制御対象機器 200 に送信する (ステップ S 208)。制御対象機器 200 は、移動終了コマンドに従ってフォーカス F を上下左右いずれかの方向に連続移動させる処理を終了させる。制御対象機器 200 は、フォーカス F の連続移動を終了させた結果として、次にフォーカス F を移動させることが可能な方向を示す情報を応答としてリモートコマンダー 100 に送信する (ステップ S 210)。

40

【0093】

[1 - 10 . フリック操作時に情報処理システムによって実行される処理 (その 2)]

図 10 は、フリック操作によってフォーカスを移動させる場合 (特に、リモートコマンダーが制御対象機器に定期的に有効コマンドを問い合わせる場合) に情報処理システムによって実行される処理の流れを示すシーケンス図である。図 10 を参照して、フリック操作によってフォーカスを移動させる場合 (特に、リモートコマンダーが制御対象機器に定期的に有効コマンドを問い合わせる場合) に情報処理システムによって実行される処理について説明する。

【0094】

50

図10に示すように、リモートコマンダー100は、制御対象機器200に有効コマンド送信要求を送信する(ステップS102)。制御対象機器200は、有効コマンド送信要求を受信すると、有効コマンドを含む有効コマンド送信応答をリモートコマンダー100に送信する(ステップS103)。図10に示した例では、ステップS102~ステップS103が定期的に繰り返し実行される(ステップS301)。また、図10に示した例では、ステップS301の繰り返し処理が行われている間に、ステップS101が行われるとステップS104が行われる。ステップS105~ステップS108については、図8に示したステップS105~ステップS108と同様に実行される。

【0095】

[1-11.フリック操作時に情報処理システムによって実行される処理(その3)]

図11は、フリック操作によってフォーカスを移動させる場合(特に、有効コマンドが変更されるたびに変更後の有効コマンドを)に情報処理システムによって実行される処理の流れを示すシーケンス図である。図11を参照して、フリック操作によってフォーカスを移動させる場合(特に、有効コマンドが変更されるたびに変更後の有効コマンドを制御対象機器がリモートコマンダーに通知する場合)に情報処理システムによって実行される処理について説明する。

【0096】

図11に示すように、制御対象機器200は、有効コマンドが変更されるたびに、有効コマンド変更通知をリモートコマンダー100に送信する処理(ステップS401)を繰り返し実行するようにすることもできる(ステップS402)。ステップS101、S104~ステップS108については、図8に示したステップS101、S104~S108と同様に実行される。

【0097】

[1-12.フリック操作時に情報処理システムによって実行される処理(その4)]

図12は、フリック操作によってフォーカスを移動させる場合(特に、フリック操作に対する応答に有効コマンドが含まれる場合)に情報処理システムによって実行される処理の流れを示すシーケンス図である。図12を参照して、フリック操作によってフォーカスを移動させる場合(特に、フリック操作に対する応答に有効コマンドが含まれる場合)に情報処理システムによって実行される処理について説明する。

【0098】

図12に示すように、制御対象機器200は、リモートコマンダー100から移動コマンドを受信すると、フォーカスFを移動させた後に有効コマンドを取得し(ステップS501)、移動コマンドに対する応答の中に、取得した有効コマンドを含めることとしてもよい(ステップS502)。リモートコマンダー100は、移動コマンドの応答を受信すると、移動コマンドの応答の中に含まれる有効コマンドが示す方向に矢印を表示する(ステップS503)。ステップS101~ステップS107については、図8に示したステップS101~S107と同様に実行される。

【0099】

[1-13.リモートコマンダーによって実行される処理の流れ]

図13は、本発明の実施形態に係るリモートコマンダーによって実行される処理の流れを示すフローチャートである。図13を参照して、同実施形態に係るリモートコマンダーによって実行される処理について説明する。

【0100】

図13に示すように、リモートコマンダー100は、制御対象機器200から有効コマンドを取得する(ステップS601)。リモートコマンダー100は、ユーザUの指がタッチパネルに触れてから0.5秒経過したか否かを判断する(ステップS602)。リモートコマンダー100は、ユーザUの指がタッチパネルに触れてから0.5秒経過していないと判断した場合には(ステップS602で「No」)、ステップS604に進む。リ

10

20

30

40

50

リモートコマンダー 100 は、ユーザ U の指がタッチパネルに触れてから 0.5 秒経過したと判断した場合には (ステップ S602 で「Yes」)、有効コマンドが示す方向に矢印を表示して (ステップ S603)、ステップ S604 に進む。

【0101】

リモートコマンダー 100 は、ユーザ U によってなされた操作がタップ操作であるか否かを判断する (ステップ S604)。リモートコマンダー 100 は、ユーザ U によってなされた操作がタップ操作であると判断した場合には (ステップ S604 で「Yes」)、タップ位置を中心に円を表示し (ステップ S605)、制御対象機器 200 に決定コマンドを送信する (ステップ S606)。リモートコマンダー 100 は、ユーザ U によってなされた操作がタップ操作ではないと判断した場合には (ステップ S604 で「No」)、ユーザ U によってなされた操作がフリック操作か否かを判断する (ステップ S607)。

10

【0102】

リモートコマンダー 100 は、ユーザ U によってなされた操作がフリック操作であると判断した場合には (ステップ S607 で「Yes」)、フリック方向への矢印を表示し (ステップ S608)、制御対象機器 200 に移動コマンドを送信する (ステップ S609)。リモートコマンダー 100 は、ユーザ U によってなされた操作がフリック操作ではないと判断した場合には (ステップ S607 で「No」)、ユーザ U によってなされた操作がスワイプ操作か否かを判断する (ステップ S610)。

【0103】

リモートコマンダー 100 は、ユーザ U によってなされた操作がスワイプ操作ではないと判断した場合には (ステップ S610 で「No」)、ステップ S602 に戻る。リモートコマンダー 100 は、ユーザ U によってなされた操作がスワイプ操作であると判断した場合には (ステップ S610 で「Yes」)、制御対象機器 200 に移動開始コマンドを送信し (ステップ S611)、スワイプ方向への矢印を表示する (ステップ S612)。次いで、リモートコマンダー 100 は、制御対象機器 200 に移動継続コマンドを送信し (ステップ S613)、ユーザ U がタッチパネルから指を離れたか否かを判断する (ステップ S614)。

20

【0104】

リモートコマンダー 100 は、ユーザ U がタッチパネルから指を離していないと判断した場合には (ステップ S614 で「No」)、ステップ S612 に戻る。リモートコマンダー 100 は、ユーザ U がタッチパネルから指を離れたと判断した場合には (ステップ S614 で「Yes」)、制御対象機器 200 に移動終了コマンドを送信する (ステップ S615)。図 13 では、ユーザ U が指をタッチパネルから離れたときに終了することとされているが、終了後もステップ S601 に戻って処理を継続することとすることもできる。

30

【0105】

< 2 . 変形例 >

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について詳細に説明したが、本発明はかかる例に限定されない。本発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、これらについても、当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

40

【0106】

例えば、本発明の実施形態に係る情報処理システムは、必ずしもシーケンス図やフローチャートに示された順序で処理を実行しなくてもよく、処理の順序は適宜変更され得るのである。また、本発明の実施形態に係る情報処理システムは、シーケンス図やフローチャートに示された処理を一回だけ実行することとしてもよいし、複数回繰り返して実行することとしてもよい。

【0107】

< 3 . まとめ >

50

本実施形態によれば、ユーザは、リモートコマンダー 100 に入力した操作情報に基づいて生成されたコマンドに従って制御対象機器 200 によって実行された処理の結果である操作結果の確認を、手元のリモートコマンダー 100 を見ながら行うことが可能となる。操作結果としては、様々なものが想定されるが、本実施形態において説明したように、リモートコマンダー 100 に対してユーザが入力することが可能な方向などを挙げる事ができる。

【0108】

また、リモートコマンダー 100 は、ユーザが入力した操作情報を表示することが可能である。これにより、ユーザは、所望の操作を操作情報として正確にリモートコマンダー 100 に入力することができたか否かを確認することができる。さらに、実施形態において説明したように、ユーザがリモートコマンダー 100 の備えるタッチパネル上で操作を行う場合には、ユーザにより入力された操作情報をリモートコマンダー 100 に表示することで、ユーザにタッチパネル上での操作を学習させることができる。

10

【符号の説明】

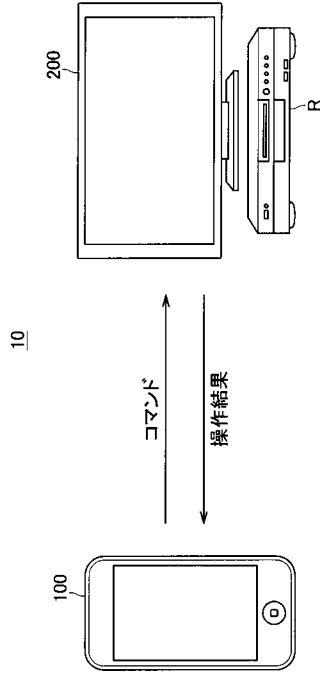
【0109】

- 10 情報処理システム
- 100 リモートコマンダー（情報処理装置）
- 110 入力部
- 120 通信部
- 130 表示部
- 140 制御部
- 141 操作結果取得部
- 142 操作情報取得部
- 143 コマンド通知部
- 144 表示制御部
- 150 記憶部
- 200 制御対象機器
- 220 通信部
- 230 表示部
- 240 制御部
- 241 コマンド取得部
- 242 処理実行部
- 243 操作結果通知部
- 250 記憶部

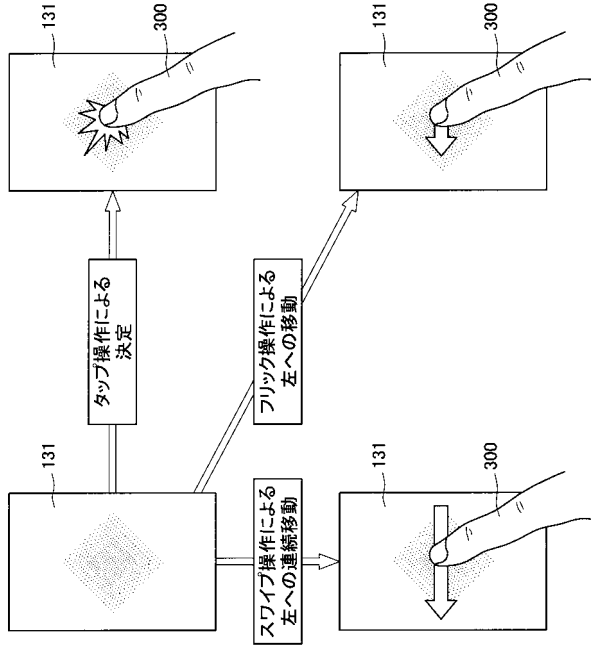
20

30

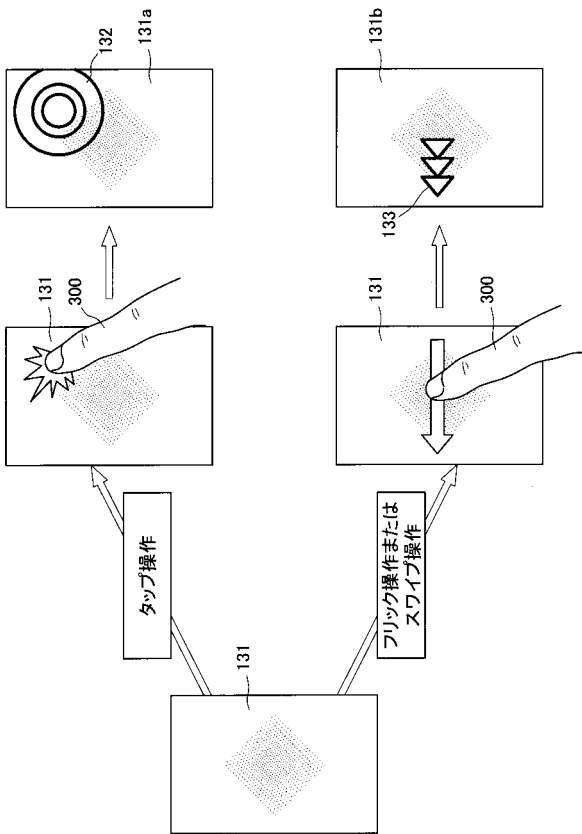
【図1】



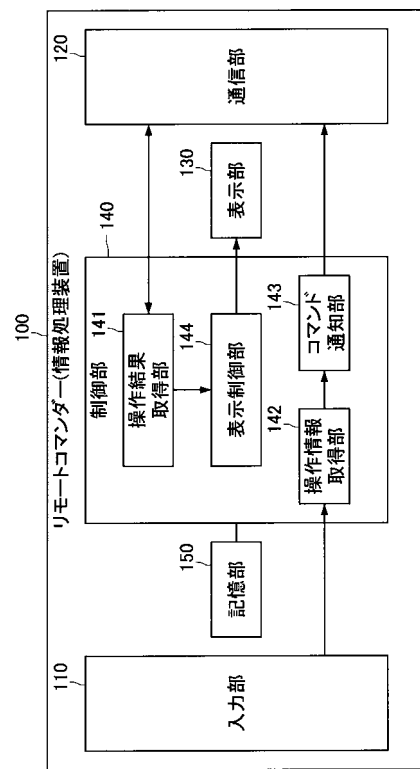
【図2】



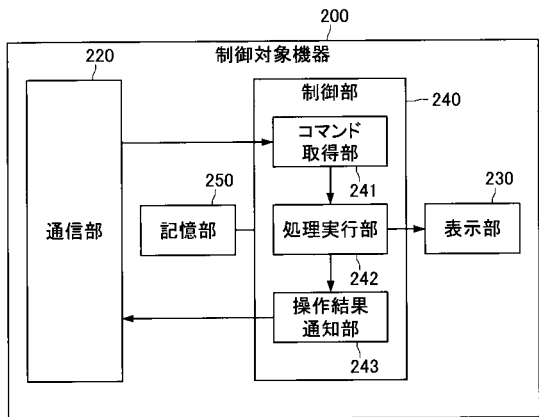
【図3】



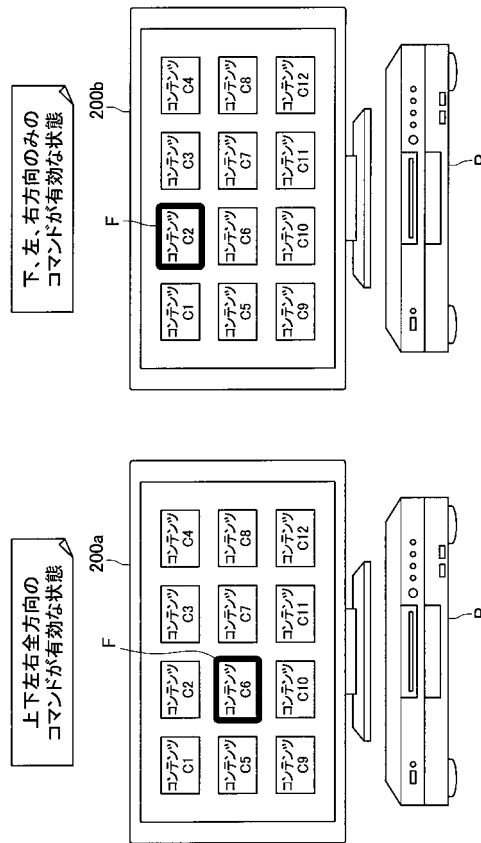
【図4】



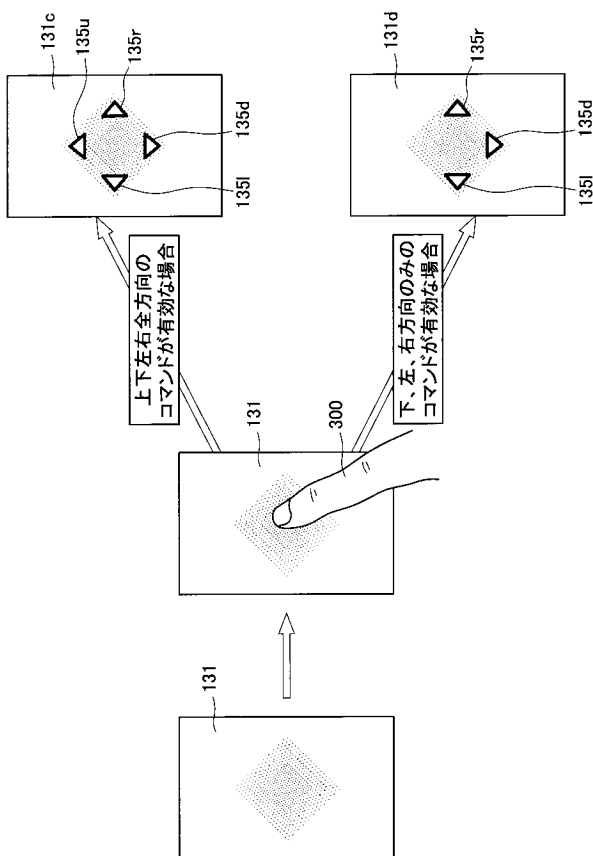
【図5】



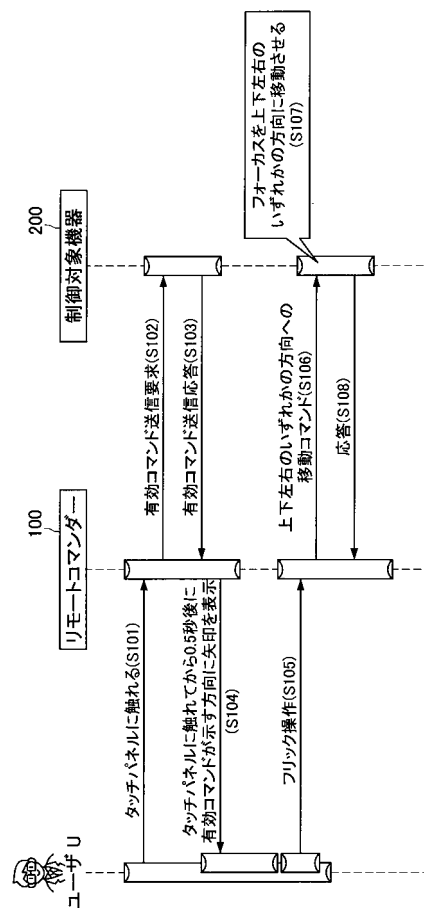
【図6】



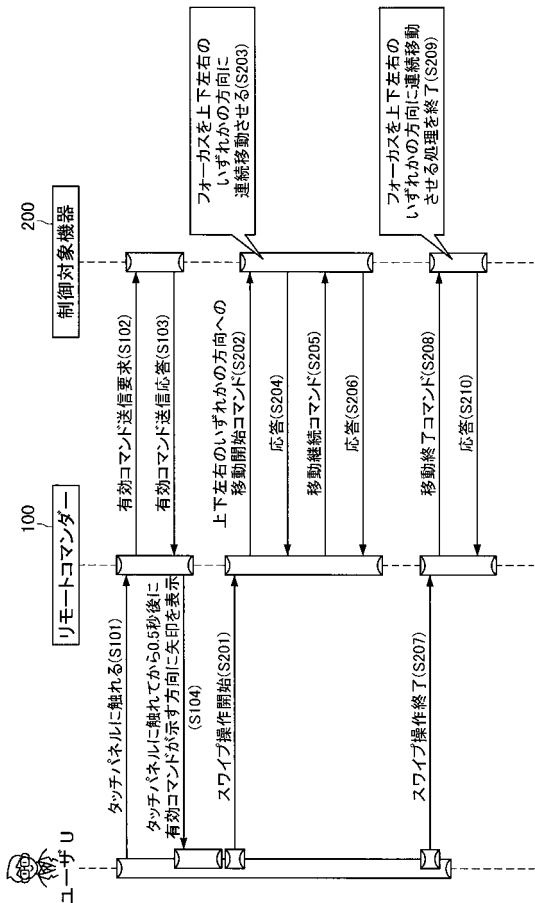
【図7】



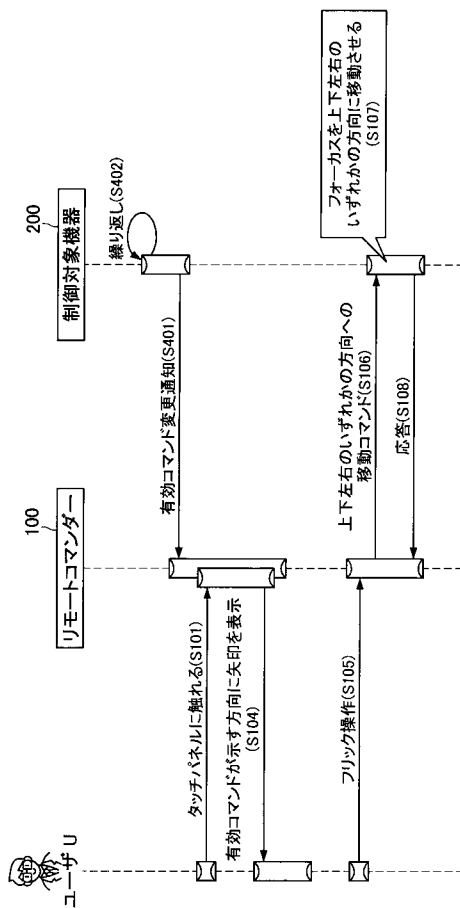
【図8】



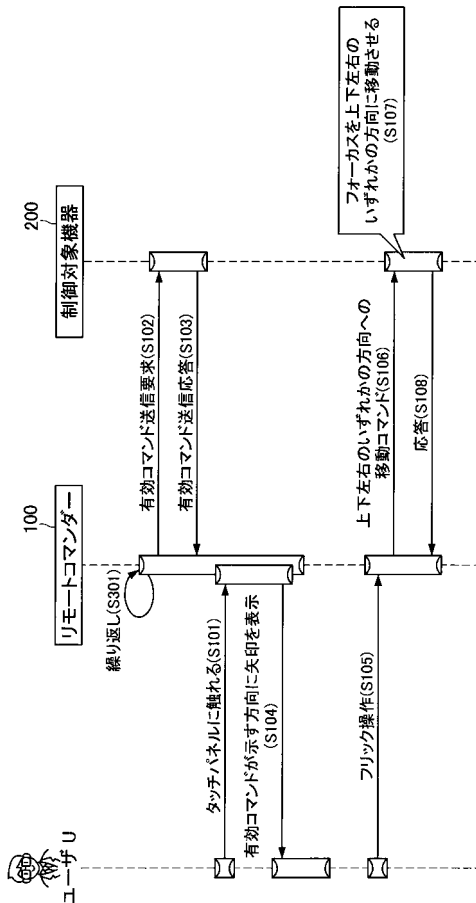
【図9】



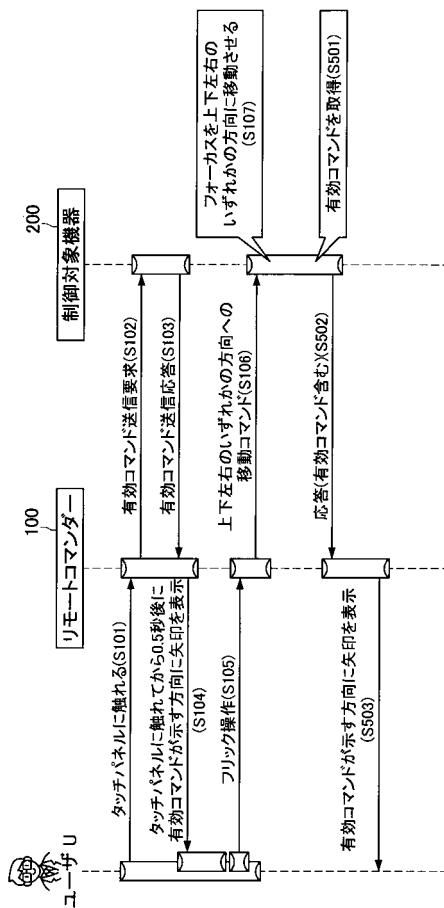
【図11】



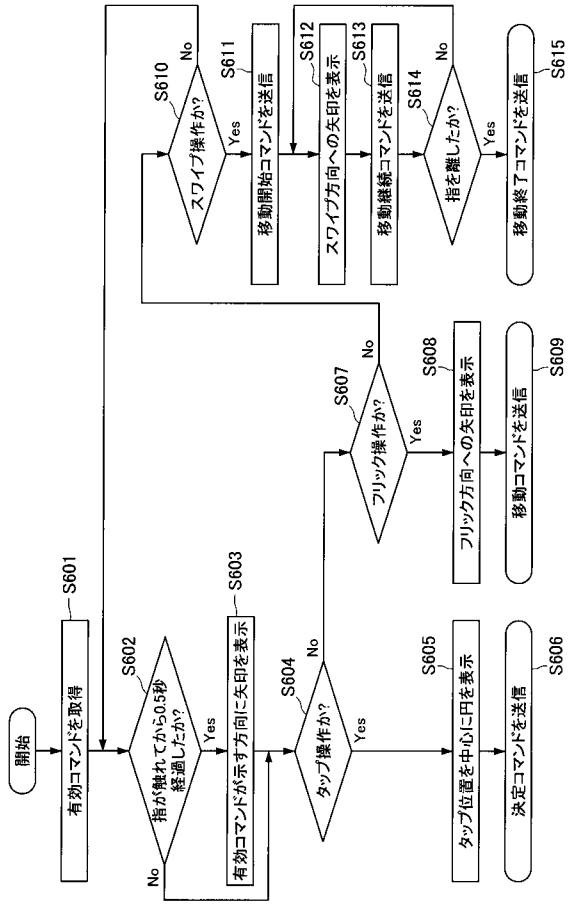
【図10】



【図12】



【図 13】



フロントページの続き

- (72)発明者 大橋 良徳
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 山田 英樹
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

審査官 宮崎 賢司

- (56)参考文献 特開2004-062503(JP,A)
特開2005-328270(JP,A)
特開2008-258853(JP,A)
特開2005-049994(JP,A)
特開2008-191791(JP,A)
特開2011-119937(JP,A)
特開2010-103919(JP,A)
特開2010-130251(JP,A)
特開2005-109746(JP,A)
特開2007-221194(JP,A)
国際公開第2009/114239(WO,A1)
米国特許出願公開第2009/0231271(US,A1)
特開昭62-299197(JP,A)
特開平7-131542(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04Q	9/00
G06F	3/041
G06F	3/048