

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4690376号
(P4690376)

(45) 発行日 平成23年6月1日(2011.6.1)

(24) 登録日 平成23年2月25日(2011.2.25)

(51) Int.Cl. F 1
 H04Q 9/00 (2006.01) H04Q 9/00 371B
 H04Q 9/00 301E

請求項の数 12 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2007-271590 (P2007-271590)	(73) 特許権者	391010116
(22) 出願日	平成19年10月18日 (2007.10.18)		株式会社ナナオ
(65) 公開番号	特開2009-100366 (P2009-100366A)		石川県白山市下柏野町153番地
(43) 公開日	平成21年5月7日 (2009.5.7)	(74) 代理人	100078868
審査請求日	平成20年6月30日 (2008.6.30)		弁理士 河野 登夫
		(74) 代理人	100114557
			弁理士 河野 英仁
		(72) 発明者	今井 竜太郎
			石川県白山市下柏野町153番地 株式会 社ナナオ内
		(72) 発明者	林 潤
			石川県白山市下柏野町153番地 株式会 社ナナオ内
		審査官	矢島 伸一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遠隔操作装置、遠隔操作システム及び電気機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

筐体と、該筐体に収納され、該筐体の姿勢を検出する姿勢検出手段と、
 前記筐体の動き量を検出する動き量検出手段と、
 前記姿勢検出手段が検出した姿勢に基づき操作対象の電気機器で操作される被
 操作項目を設定する為の信号を出力し、
 前記動き量検出手段が検出した動き量に基づき操作対象の電気機器で操作され
 る被操作項目の操作量を設定する為の信号を出力する信号出力手段と
 を備える遠隔操作装置であって、
 前記姿勢検出手段は、
 前記筐体に加えられた1又は複数方向の加速度を検出する1又は複数の加速度
 検出手段を有し、該加速度検出手段が検出した加速度に基づき、前記筐体の姿勢を検出す
 るように構成してあり、
 前記動き量検出手段は、
 前記筐体の任意の回転方向の角速度を検出する1又は複数の角速度検出手段を
 有し、前記加速度検出手段が検出した加速度、及び前記角速度検出手段が検出した角速度
 に基づき、前記筐体の動き量を検出するように構成してある
 ことを特徴とする遠隔操作装置。

【請求項2】

前記信号出力手段は、前記姿勢検出手段及び動き量検出手段の各検出値を示す

信号を出力するように構成してある請求項 1 に記載の遠隔操作装置。

【請求項 3】

前記信号出力手段は、前記姿勢検出手段及び動き量検出手段の各検出値に基づくコマンド信号を出力するように構成してある請求項 1 又は 2 に記載の遠隔操作装置。

【請求項 4】

前記筐体の上方を向く部分には、前記姿勢検出手段が検出した姿勢に応じて、設定されるべき前記被操作項目が表示されている請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の遠隔操作装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載された遠隔操作装置、並びに該遠隔操作装置が出力した信号を受信する受信手段と、該受信手段が受信した信号に基づき、操作される被操作項目を設定する設定手段と、前記信号に基づき、該設定手段が設定した被操作項目の被操作量を設定する被操作量設定手段とを有し、設定した被操作項目及び被操作量に基づき操作される電気機器を備えることを特徴とする遠隔操作システム。

10

【請求項 6】

前記設定手段は、前記姿勢検出手段による検出値に基づき設定し、前記被操作量設定手段は、前記動き量検出手段による検出値に基づき設定するように構成してある請求項 5 記載の遠隔操作システム。

【請求項 7】

前記電気機器は、前記受信手段が受信した信号に基づき、前記遠隔操作装置の筐体の姿勢を推定する手段と、該手段が推定した姿勢を取る前記筐体を表示する手段とを更に有する請求項 5 又は 6 記載の遠隔操作システム。

20

【請求項 8】

筐体と、該筐体に収納され、該筐体の姿勢を検出する姿勢検出手段と、前記筐体の動き量を検出する動き量検出手段と、前記姿勢検出手段が検出した姿勢、及び前記動き量検出手段が検出した動き量に基づき、操作対象の電気機器を操作する為の信号を出力する操作信号出力手段とを備える遠隔操作装置において、

前記姿勢検出手段が検出した姿勢に応じて、前記電気機器の操作対象項目を設定する設定手段と、該設定手段が設定した操作対象項目に対応する姿勢での前記動き量検出手段が検出した動き量に基づき、前記設定手段が設定した操作対象項目の操作量を設定する操作量設定手段とを備え、

30

前記姿勢検出手段は、前記筐体に加えられた 1 又は複数方向の加速度を検出する 1 又は複数の加速度検出手段を有し、該加速度検出手段が検出した加速度に基づき、前記筐体の姿勢を検出するように構成してあり、

前記動き量検出手段は、

前記筐体の任意の回転方向の角速度を検出する 1 又は複数の角速度検出手段を有し、前記加速度検出手段が検出した加速度、及び前記角速度検出手段が検出した角速度に基づき、前記筐体の動き量を検出するように構成してあり、

40

前記操作信号出力手段は、

前記設定手段が設定した操作対象項目、及び前記操作量設定手段が設定した操作量に基づく信号を出力するように構成してある

ことを特徴とする遠隔操作装置。

【請求項 9】

前記筐体の上方を向く部分には、前記姿勢検出手段が検出した姿勢に応じて、設定すべき前記操作項目が表示されている請求項 8 記載の遠隔操作装置。

【請求項 10】

請求項 8 又は 9 に記載された遠隔操作装置、及び該遠隔操作装置が出力した信号を受信する受信手段と、該受信手段が受信した信号に基づき、前記遠隔操作装置の筐体

50

の姿勢を推定する手段と、該手段が推定した姿勢を取る前記筐体を表示する手段とを有し、前記受信手段が受信した信号に基づき操作される電気機器を備えることを特徴とする遠隔操作システム。

【請求項 1 1】

筐体と、
 筐体に収納され、該筐体の姿勢を検出する姿勢検出手段と、
 前記筐体の動き量を検出する動き量検出手段と
 を備え、
 前記姿勢検出手段が検出した姿勢、及び前記動き量検出手段が検出した動き量に基づき、操作される電気機器において、
 前記姿勢検出手段が検出した姿勢に応じて、操作される被操作項目を設定する設定手段と、該設定手段が設定した被操作項目に対応する姿勢での前記動き量検出手段が検出した動き量に基づき、前記設定手段が設定した被操作項目の被操作量を設定する被操作量設定手段とを備え、
前記姿勢検出手段は、
前記筐体に加えられた 1 又は複数方向の加速度を検出する 1 又は複数の加速度検出手段を有し、該加速度検出手段が検出した加速度に基づき、前記筐体の姿勢を検出するように構成してあり、
前記動き量検出手段は、
前記筐体の任意の回転方向の角速度を検出する 1 又は複数の角速度検出手段を有し、前記加速度検出手段が検出した加速度、及び前記角速度検出手段が検出した角速度に基づき、前記筐体の動き量を検出するように構成してある
ことを特徴とする電気機器。

10

20

【請求項 1 2】

前記筐体の上方を向く部分には、前記姿勢検出手段が検出した姿勢に応じて、前記設定手段が設定すべき被操作項目が表示されている請求項 1 1 に記載の電気機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、筐体に加えられた加速度を検出及び、筐体の任意の回転方向の角速度を検出して、検出した加速度及び角速度に基づき、操作対象の電気機器を操作する遠隔操作装置、遠隔操作システム及び電気機器に関するものである。

30

【背景技術】

【0002】

テレビジョン受像機等を遠隔操作する遠隔操作装置（リモートコントローラ）は、通常、赤外線及び電波等の無線通信により制御コマンドを送信する。ユーザが、遠隔操作装置上に設けられた釦、ダイヤル、その他の機構を操作することで、遠隔操作が実現されるが、高機能化が進む一方で、操作の煩雑化を招いている。近年では、ユーザが遠隔操作装置を振り回したりして動かして遠隔操作するものも登場している。

また、携帯電話及び携帯用オーディオ機器についても、同様の傾向がある。

40

【0003】

特許文献 1 には、傾斜センサ及び加速度センサにより、リモコン装置の移動を検出し、移動内容に応じた動作指示信号を作成し、この動作指示信号に応じた光信号波を送信するリモコン装置が開示されている。

特許文献 2 には、回転部と本体部とを備え、回転部の回転により、複数の表示装置が垂直方向を軸として回転可能に取付けられて構成された多画面表示装置を操作するリモートコントローラが開示されている。

【特許文献 1】特開 2007 - 151152 号公報

【特許文献 2】特開 2007 - 150430 号公報

【発明の開示】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

遠隔操作装置は、テレビジョン受像機等の操作対象が多機能になるに連れて、その操作釘も増加し、その操作性が悪化して来ているという問題がある。

また、上述したユーザが動かして操作する遠隔操作装置の場合、複数の操作パラメータを使い分ける為に、幾つもの動きの組み合わせを覚えなければならず、これがユーザにとって負担となるという問題がある。例えば、図8に示すように、信号出射方向を軸として遠隔操作装置を回転させれば、ボリュームが操作され(a)、左右方向に移動させれば、チャンネルが切換えられ(b)、上下方向に移動させれば、入力が切換えられる(c)が、より多くの機能を操作するには、更に多くの動きの組み合わせをユーザが覚えなければならない。

10

【0005】

本発明は、上述したような事情に鑑みてなされたものであり、第1乃至6、10乃至13発明では、多くの操作内容と遠隔操作装置の動きとの組み合わせを覚えなくとも、数少ない遠隔操作装置の動きにより、多くの操作が可能な遠隔操作装置を提供することを目的とする。

第7乃至9、14発明では、多くの操作内容と遠隔操作装置の動きとの組み合わせを覚えなくとも、数少ない遠隔操作装置の動きにより、多くの操作が可能な遠隔操作システムを提供することを目的とする。

第15乃至18発明では、多くの操作内容と電気機器の動きとの組み合わせを覚えなくとも、数少ない電気機器の動きにより、多くの操作が可能な電気機器を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

第1発明に係る遠隔操作装置は、筐体と、該筐体に収納され、該筐体の姿勢を検出する姿勢検出手段と、前記筐体の動き量を検出する動き量検出手段と、前記姿勢検出手段が検出した姿勢に基づき操作対象の電気機器で操作される被操作項目を設定する為の信号を出力し、前記動き量検出手段が検出した動き量に基づき操作対象の電気機器で操作される被操作項目の操作量を設定する為の信号を出力する信号出力手段とを備える遠隔装置であって、前記姿勢検出手段は、前記筐体に加えられた1又は複数方向の加速度を検出する1又は複数の加速度検出手段を有し、該加速度検出手段が検出した加速度に基づき、前記筐体の姿勢を検出するように構成してあり、前記動き量検出手段は、前記筐体の任意の回転方向の角速度を検出する1又は複数の角速度検出手段を有し、前記加速度検出手段が検出した加速度、及び前記角速度検出手段が検出した角速度に基づき、前記筐体の動き量を検出するように構成してあることを特徴とする。

30

【0007】

この遠隔操作装置では、筐体の姿勢及び動き量を検出し、検出した姿勢に基づき操作対象の電気機器で操作される被操作項目を設定する為の信号を出力し、検出した動き量に基づき操作対象の電気機器で操作される被操作項目の操作量を設定する為の信号を出力する。さらにこの遠隔操作装置では、筐体に加えられた1又は複数方向の加速度を検出し、検出した加速度に基づき、筐体の姿勢を検出するとともに、筐体の任意の回転方向の角速度を検出し、筐体に加えられた1又は複数方向の加速度を検出し、検出した加速度及び角速度に基づき、筐体の動き量を検出する。

40

【0012】

第2発明に係る遠隔操作装置は、前記信号出力手段は、前記姿勢検出手段及び動き量検出手段の各検出値を示す信号を出力するように構成してあることを特徴とする。

【0013】

この遠隔操作装置では、信号出力手段は、姿勢検出手段及び動き量検出手段の各検出値を示す信号を出力する。

【0014】

50

第3発明に係る遠隔操作装置は、前記信号出力手段は、前記姿勢検出手段及び動き量検出手段の各検出値に基づくコマンド信号を出力するように構成してあることを特徴とする。

【0015】

この遠隔操作装置では、信号出力手段は、姿勢検出手段及び動き量検出手段の各検出値に基づくコマンド信号を出力する。

【0016】

第4発明に係る遠隔操作装置は、前記筐体の上方を向く部分には、前記姿勢検出手段が検出した姿勢に応じて、設定されるべき前記被操作項目が表示されていることを特徴とする。

【0017】

この遠隔操作装置では、筐体の上方を向く部分には、検出した姿勢に応じて、電気機器の設定されるべき被操作項目が表示されている。

【0018】

第5発明に係る遠隔操作システムは、請求項1乃至4の何れか1項に記載された遠隔操作装置、並びに該遠隔操作装置が出力した信号を受信する受信手段と、該受信手段が受信した信号に基づき、操作される被操作項目を設定する設定手段と、前記信号に基づき、該設定手段が設定した被操作項目の被操作量を設定する被操作量設定手段とを有し、設定した被操作項目及び被操作量に基づき操作される電気機器を備えることを特徴とする。

【0019】

この遠隔操作システムでは、電気機器は、遠隔操作装置が出力した信号を受信し、受信した信号に基づき、電気機器が操作される被操作項目を設定し、受信した信号に基づき、設定した被操作項目の被操作量を設定し、設定した被操作項目及び被操作量に基づき操作される。

【0020】

第6発明に係る遠隔操作システムは、前記設定手段は、前記姿勢検出手段による検出値に基づき設定し、前記被操作量設定手段は、前記動き量検出手段による検出値に基づき設定するように構成してあることを特徴とする。

【0021】

この遠隔操作システムでは、設定手段は、姿勢検出手段による検出値に基づき設定し、被操作量設定手段は、動き量検出手段による検出値に基づき設定する。

【0022】

第7発明に係る遠隔操作システムは、前記電気機器は、前記受信手段が受信した信号に基づき、前記遠隔操作装置の筐体の姿勢を推定する手段と、該手段が推定した姿勢を取る前記筐体を表示する手段とを更に有することを特徴とする。

【0023】

この遠隔操作システムでは、電気機器は、受信した信号に基づき、遠隔操作装置の筐体の姿勢を推定し、推定した姿勢を取る遠隔操作装置の筐体を電気機器側に表示する。

【0024】

第8発明に係る遠隔操作装置は、筐体と、該筐体に収納され、該筐体の姿勢を検出する姿勢検出手段と、前記筐体の動き量を検出する動き量検出手段と、前記姿勢検出手段が検出した姿勢、及び前記動き量検出手段が検出した動き量に基づき、操作対象の電気機器を操作する為の信号を出力する操作信号出力手段とを備える遠隔操作装置において、前記姿勢検出手段が検出した姿勢に応じて、前記電気機器の操作対象項目を設定する設定手段と、該設定手段が設定した操作対象項目に対応する姿勢での前記動き量検出手段が検出した動き量に基づき、前記設定手段が設定した操作対象項目の操作量を設定する操作量設定手段とを備え、前記姿勢検出手段は、前記筐体に加えられた1又は複数方向の加速度を検出する1又は複数の加速度検出手段を有し、該加速度検出手段が検出した加速度に基づき、前記筐体の姿勢を検出するように構成してあり、前記動き量検出手段は、前記筐体の任意の回転方向の角速度を検出する1又は複数の角速度検出手段を有し、前記加速度検出

10

20

30

40

50

手段が検出した加速度、及び前記角速度検出手段が検出した角速度に基づき、前記筐体の動き量を検出するように構成してあり、前記操作信号出力手段は、前記設定手段が設定した操作対象項目、及び前記操作量設定手段が設定した操作量に基づく信号を出力するように構成してあることを特徴とする。

【0025】

この遠隔操作装置では、筐体の姿勢及び動き量を検出し、検出した姿勢及び動き量に基づき、操作対象の電気機器を操作する為の信号を出力する。検出した姿勢に応じて、電気機器の操作対象項目を設定し、設定した操作対象項目に対応する姿勢での検出した動き量に基づき、設定した操作対象項目の操作量を設定し、設定した操作対象項目及び操作量に基づく信号を出力する。さらにこの遠隔操作装置では、筐体に加えられた1又は複数方向の加速度を検出し、検出した加速度に基づき、筐体の姿勢を検出するとともに、筐体の任意の回転方向の角速度を検出し、筐体に加えられた1又は複数方向の加速度を検出し、検出した加速度及び角速度に基づき、筐体の動き量を検出する。

10

【0030】

第9発明に係る遠隔操作装置は、前記筐体の上方を向く部分には、前記姿勢検出手段が検出した姿勢に応じて、設定すべき前記操作項目が表示されていることを特徴とする。

【0031】

この遠隔操作装置では、筐体の上方を向く部分には、検出した姿勢に応じて、設定すべき操作項目が表示されている。

20

【0032】

第10発明に係る遠隔操作システムは、請求項8又は9の何れか1項に記載された遠隔操作装置、及び該遠隔操作装置が出力した信号を受信する受信手段と、該受信手段が受信した信号に基づき、前記遠隔操作装置の筐体の姿勢を推定する手段と、該手段が推定した姿勢を取る前記筐体を表示する手段とを有し、前記受信手段が受信した信号に基づき操作される電気機器を備えることを特徴とする。

【0033】

この遠隔操作システムでは、電気機器は、遠隔操作装置が出力した信号を受信し、受信した信号に基づき、遠隔操作装置の筐体の姿勢を推定し、推定した姿勢を取る筐体を電気機器側に表示すると共に、受信した信号に基づき操作される。

30

【0034】

第11発明に係る電気機器は、筐体と、該筐体に収納され、該筐体の姿勢を検出する姿勢検出手段と、前記筐体の動き量を検出する動き量検出手段とを備え、前記姿勢検出手段が検出した姿勢、及び前記動き量検出手段が検出した動き量に基づき、操作される電気機器において、前記姿勢検出手段が検出した姿勢に応じて、操作される被操作項目を設定する設定手段と、該設定手段が設定した被操作項目に対応する姿勢での前記動き量検出手段が検出した動き量に基づき、前記設定手段が設定した被操作項目の被操作量を設定する被操作量設定手段とを備え、前記姿勢検出手段は、前記筐体に加えられた1又は複数方向の加速度を検出する1又は複数の加速度検出手段を有し、該加速度検出手段が検出した加速度に基づき、前記筐体の姿勢を検出するように構成してあり、前記動き量検出手段は、前記筐体の任意の回転方向の角速度を検出する1又は複数の角速度検出手段を有し、前記加速度検出手段が検出した加速度、及び前記角速度検出手段が検出した角速度に基づき、前記筐体の動き量を検出するように構成してあることを特徴とする。

40

【0035】

この電気機器では、筐体の姿勢及び動き量を検出し、検出した姿勢及び動き量に基づき操作される。検出した姿勢に応じて、操作される被操作項目を設定し、設定した被操作項目に対応する姿勢での検出した動き量に基づき、設定した被操作項目の被操作量を設定する。さらにこの電気機器では、筐体に加えられた1又は複数方向の加速度を検出し、検出した加速度に基づき、筐体の姿勢を検出するとともに、筐体の任意の回転方向の角速度を検出し、筐体に加えられた1又は複数方向の加速度を検出し、検出した加速度及び角

50

速度に基づき、筐体の動き量を検出する。

【 0 0 4 0 】

第 1 2 発明に係る電気機器は、前記筐体の上方を向く部分には、前記姿勢検出手段が検出した姿勢に応じて、前記設定手段が設定すべき被操作項目が表示されていることを特徴とする。

【 0 0 4 1 】

この電気機器では、筐体の上方を向く部分には、検出した姿勢に応じて、設定すべき被操作項目が表示されている。

【 発明の効果 】

【 0 0 4 2 】

第 1 乃至 4 , 8 乃至 9 発明に係る遠隔操作装置によれば、多くの操作内容と遠隔操作装置の動きとの組み合わせを覚えなくとも、数少ない遠隔操作装置の動きにより、多くの操作が可能であり、従来の釦操作と比較して、回転及び昇降等、直感的な操作が可能な遠隔操作装置を実現することができる。

【 0 0 4 3 】

第 5 , 6 発明に係る遠隔操作システムによれば、多くの操作内容と遠隔操作装置の動きとの組み合わせを覚えなくとも、数少ない遠隔操作装置の動きにより、多くの操作が可能であり、従来の釦操作と比較して、回転及び昇降等、直感的な操作が可能な遠隔操作システムを実現することができる。

【 0 0 4 4 】

第 7 , 1 0 発明に係る遠隔操作システムによれば、多くの操作内容と遠隔操作装置の動きとの組み合わせを覚えなくとも、数少ない遠隔操作装置の動きにより、多くの操作が可能であり、従来の釦操作と比較して、回転及び昇降等、直感的な操作が可能な遠隔操作システムを実現することができる。また、遠隔操作装置を見る必要がなく、操作対象の電気機器を見ながら操作することができる。

【 0 0 4 5 】

第 1 1 乃至 1 2 発明に係る電気機器によれば、多くの操作内容と電気機器の動きとの組み合わせを覚えなくとも、数少ない電気機器の動きにより、多くの操作が可能であり、回転及び昇降等、直感的な操作が可能な電気機器を実現することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 4 6 】

以下に、本発明をその実施の形態を示す図面に基づき説明する。

(実施の形態 1)

図 1 は、本発明に係る遠隔操作装置及び遠隔操作システムの実施の形態であるリモートコントローラ及びテレビジョン受像機の要部構成を示すブロック図である。

このリモートコントローラ(遠隔操作装置;以下、リモコンと記述)1は、(b)に示すように、互いに直交関係にあるX軸方向、Y軸方向、Z軸方向の重力及び加速度をそれぞれ検出する加速度検出手段であるX軸加速度センサ7、Y軸加速度センサ8、Z軸加速度センサ9を備えている。また、互いに直交関係にあるX軸、Y軸、Z軸をそれぞれの回転軸として、それぞれの角速度を検出する角速度検出手段であるX軸ジャイロセンサ10、Y軸ジャイロセンサ11、Z軸ジャイロセンサ12を備えている。

【 0 0 4 7 】

各加速度センサ7~9は、リモコン1の筐体の姿勢と、上下前後左右への直線運動(主に「振る」「スライド」)の動きの両方を検知し、各ジャイロセンサ10~12は、角速度検出により回転の動きを検知する。

加速度センサは、それ自体が動くことにより発生する「加速度」と、重力による「重力加速度」とを検出することができる。

加速度センサは、それ自体に働く重力加速度の大きさにより、常に一定の直流電圧出力を発生させている。

【 0 0 4 8 】

10

20

30

40

50

加速度センサの向きを重力方向に対して変えて行くと、出力電圧値は、図 2 (a) (但し、 G ; 標準重力加速度 = 9.8 m/s^2) に示すように、その重力加速度に伴い変化し、向きの変化が無ければ、その重力加速度における一定の出力を維持する。

これに対して、加速度センサに動きが加わった場合は、図 2 (b) に示すように、動きにより発生した加速度に応じて出力電圧値が変化し、動きが止まる、つまり、加速度が無くなると、元の出力電圧値に収束する。

この特性により、加速度センサの出力電圧の変化が、ある一定の時間を経過した後、元の値に収束するような場合は、リモコン 1 の筐体に特定の動きがあったと判断でき、また、変化後の値を維持する場合は、姿勢が変化したと判断できる。

【 0 0 4 9 】

また、変化量の閾値を設け、その閾値を超えたか否かも検知することで、姿勢・動き判断を更に詳細かつ効率的に行うことが可能となる。

例えば、重力加速度成分を超える変化量が検知されたときは、何れかの方向に大きく動かされた場合である為、その場合は特定時間を待たずに特定の動きがあったと判断される。

また、高度な処理が可能な CPU や DSP (デジタルシグナルプロセッサ) を用いることにより、出力値を直接波形として捉え、メモリ上の波形と比較し、一致する波形に与えられる操作機能を実行する手段も考えられる。

【 0 0 5 0 】

リモコン 1 の筐体は、例えば図 6 (a) に示すような立方体であり、各加速度センサ 7 ~ 9 の各出力信号の組み合わせにより、立方体の何れの面が例えば上向きであるかを示す、筐体の姿勢を判定することが可能である。また、各加速度センサ 7 ~ 9 及び各ジャイロセンサ 1 0 ~ 1 2 の各出力信号の組み合わせにより、図 6 (a) に示すような様々な方向への動きを判定することも可能である、

尚、本実施の形態では、リモコン 1 の筐体を立方体としているが、図 6 (b) に示すような棒形状、球体、その他、直方体、四面体、八面体等の多面体であっても、同様の作用、効果を得ることは可能である。

【 0 0 5 1 】

各加速度センサ 7 ~ 9 及び各ジャイロセンサ 1 0 ~ 1 2 の各出力信号は、それぞれの A - D 変換機 6 でデジタル信号に変換されて、CPU (Central Processing Unit) 3 に与えられる。

メモリ 4 には、CPU 3 に与えられる各加速度センサ 7 ~ 9 のデジタル変換された各出力信号の組み合わせと、その各組み合わせのときに判定されるリモコン 1 の各姿勢と、その各姿勢に対応する各操作項目とのテーブルが記憶されている。

【 0 0 5 2 】

メモリ 4 には、また、判定されたリモコン 1 の各姿勢毎の、各加速度センサ 7 ~ 9 及び各ジャイロセンサ 1 0 ~ 1 2 のデジタル変換された各出力信号の各組み合わせと、それに対応する各操作命令とのテーブルが記憶されている。

CPU 3 は、A - D 変換機 6 でデジタル信号に変換された各信号の組み合わせに基づき、メモリ 4 内のテーブルを参照し、各信号の組み合わせに応じた操作命令を読み込んで送信部 5 に与え、送信部 5 は与えられた操作命令を電波送信する。

【 0 0 5 3 】

送信部 5 が電波送信した操作命令は、テレビジョン受像機 (電気機器 ; 以下、テレビと記述) 2 の受信部 1 5 で受信される。

テレビ 2 では、テレビジョン受信部 1 6 が受信復調したテレビジョン信号が、画像信号処理部 1 7 に与えられて画像信号に変換され、表示部 2 2 に表示される。また、画像信号処理部 1 7 で分離された音声信号は、音声出力回路 2 0 を通じてスピーカ 2 1 から出力される。

受信部 1 5 で受信された操作命令は、CPU 1 3 に与えられ、CPU 1 3 は、与えられた操作命令に基づき、制御部 1 8 に、画像信号処理部 1 7、表示部 2 2、OSD (On Scr

10

20

30

40

50

een Display)部19及び音声出力回路20を制御させる。

【0054】

以下に、このような構成のリモコン1及びテレビ2の動作を、それを示す図3のフローチャートを参照しながら説明する。

CPU3は、まず、各加速度センサ7～9及び各ジャイロセンサ10～12の各出力を読み込み記憶する(S1)。各センサの出力を、所定時間が経過する都度(S3)読み込みサンプリングすることにより(S1)、各センサの出力の時間的变化を捉えることができる。

【0055】

CPU3は、次に、読込んだ各出力(S1)と、前回サンプリングして記憶してある各出力とを照合し、リモコン1の筐体に姿勢の変化があったか否か、また、特定の動きがあったか否かを判定する(S5)。その結果、姿勢の変化及び特定の動きが無かったならば、各加速度センサ7～9及び各ジャイロセンサ10～12の各出力を読み込み記憶する(S1)。

CPU3は、リモコン1の筐体に姿勢の変化があったか否かを判定する際、姿勢が実際に変化した後、所定時間その姿勢が維持されたときに、その姿勢への変化があったと判定する。

【0056】

CPU3は、姿勢の変化があったならば(S5)、その変化後の姿勢に対応した操作機能(操作項目)をメモリ4内のテーブルで特定し、リモコン1の操作機能をその特定した操作機能に変更した(S7)後、各加速度センサ7～9及び各ジャイロセンサ10～12の各出力を読み込み記憶する(S1)。

【0057】

CPU3は、特定の動きがあったならば(S5)、現在維持されている姿勢により特定されている機能で、その動きに応じたコマンド(操作命令)をメモリ4内のテーブルで特定し、特定したコマンドを出力(電波送信)する(S9)。次いで、各加速度センサ7～9及び各ジャイロセンサ10～12の各出力を読み込み記憶する(S1)。

【0058】

リモコン1の筐体が立方体である場合、例えば、その第1面を電源オン/オフ、第2面を音量調整、第3面をチャンネル切換え、第4面を入力切換え(ビデオ信号モード切換え(地上デジタル、衛星、DVD、他))、第5面を内蔵DVDプレーヤー(又はHDDレコーダ)操作、第6面をテレビ2の詳細設定に、それぞれ割当てしておく。各面には、割当てられた操作機能を示す文字又は記号が、図4に示すように表示されている。

【0059】

CPU3は、判定したリモコン1の筐体の姿勢が、例えば、第1面が上向きになる姿勢であれば、リモコン1の操作機能を電源オン/オフに設定する。第1面が上向きになる姿勢から、第2面が上向きになる姿勢に変化すれば、リモコン1の電源をオンにしてから、操作機能を音量調整に設定する。第3面が上向きになる姿勢に変化すれば、操作機能をチャンネル切換えに設定する。

テレビ2は、受信部15で、コマンド(操作命令)を受信し、CPU13が、受信したコマンドが示す操作機能及び操作量に応じた制御を制御部18に行わせる。

【0060】

以上より、例えば、図4(a)に示すように、リモコン1の筐体の第2面が上向きであり、この状態が所定時間維持されれば、操作機能が音量(Vol)調整に設定される。この状態で、リモコン1が矢印の方向(左回り)に回転されれば、その回転角度に応じて音量は小さくなり、リモコン1が右回りに回転されれば、その回転角度に応じて音量は大きくなる。回転角度は、各ジャイロセンサ10～12の各出力(角速度)を時間で積分することにより求めることができる。

【0061】

図4(b)に示すように、リモコン1の筐体の第3面が上向きであり、この状態が所定

10

20

30

40

50

時間維持されれば、操作機能がチャンネル（Ch）切換えに設定される。この状態で、リモコン1が矢印の方向（左回り）に回転されれば、その回転角度に応じてチャンネル番号が小さくなるように切換わり、リモコン1が右回りに回転されれば、その回転角度に応じてチャンネル番号が大きくなるように切換わる。

【0062】

図4（c）に示すように、リモコン1の筐体の第4面が上向きであり、この状態が所定時間維持されれば、操作機能が入力（In）切換えに設定される。この状態で、リモコン1が矢印の方向（左回り）に回転されれば、その回転角度に応じて入力切換えが行われ、例えば、イメージとして、入力切換スイッチが左方向へ2ステップ分切換わり、入力がビデオ1に切換わる。リモコン1が右回りに回転されれば、その回転角度に応じて、例えば

10

【0063】

尚、上述した各例では、リモコン1の回転角度に応じた操作量で操作しているが、操作量は1ステップずつ操作されるものとし、リモコン1が所定角度以上に回転される都度、その回転角度によらず、その回転方向に従って1ステップずつ操作するようにすることも可能である。

【0064】

また、本実施の形態1では、リモコン1側で、各加速度センサ7～9の各出力、各ジャイロセンサ10～12の各出力の組合わせに基づき、メモリ4内のテーブルを参照して、操作命令（コマンド）を作成しているが、テレビ2側で、操作命令（コマンド）を作成することも可能である。

20

その場合、メモリ4内のテーブルの内容は、テレビ2が内蔵するメモリ14に記憶させておき、リモコン1の送信部5からは、各加速度センサ7～9及び各ジャイロセンサ10～12の各出力をテレビ2の受信部15に送信し、CPU13が、受信部15で受信した各出力の組合わせに基づき、メモリ14内のテーブルを参照する。この場合、リモコン1へのCPU、メモリの搭載は不要となり、テレビのCPU、メモリを流用すれば良く、コストアップを招くことがない。

【0065】

また、図4（a）（b）（c）の各場合に対して、図5（a）（b）（c）に示すように、テレビ2の表示部22にリモコン1の筐体の姿勢を表示させ、ユーザがその姿勢を見ながら、遠隔操作できるようにすることも可能である。その場合、テレビ2が内蔵するメモリ14又はOSD部19に、リモコン1の筐体の姿勢を表示する為のデータ及びプログラムを記憶させておき、受信部15で受信した操作命令（コマンド）、又は各加速度センサ7～9及び各ジャイロセンサ10～12の各出力に基づき、CPU13で、筐体の姿勢を推定させる。CPU13で推定した筐体の姿勢は、OSD部19により表示部22に表示させる。

30

【0066】

（実施の形態2）

図7は、本発明に係る電気機器の実施の形態である携帯情報機器の要部構成を示すブロック図である。

40

この携帯情報機器30は、互いに直交関係にあるX軸方向、Y軸方向、Z軸方向の加速度をそれぞれ検出する加速度検出手段であるX軸加速度センサ7、Y軸加速度センサ8、Z軸加速度センサ9を備えている。また、互いに直交関係にあるX軸、Y軸、Z軸をそれぞれの回転軸として、それぞれの角速度を検出する角速度検出手段であるX軸ジャイロセンサ10、Y軸ジャイロセンサ11、Z軸ジャイロセンサ12を備えている。

【0067】

携帯情報機器30の筐体は、例えば図6（a）に示すような立方体であり、各加速度センサ7～9の各出力信号の組合わせにより、立方体の何れの面が例えば上向きであることを示す、筐体の姿勢を判定することが可能である。また、各加速度センサ7～9、各ジャイ

50

ロセンサ 10 ~ 12 の各出力信号の組合わせにより、図 6 (a) に示すような様々な方向への動きを判定することも可能である。

尚、本実施の形態では、携帯情報機器 30 の筐体を立方体としているが、図 6 (b) に示すような棒形状、球体、その他、直方体、四面体、八面体等の多面体であっても、同様の作用、効果を得ることは可能である。

【 0 0 6 8 】

各加速度センサ 7 ~ 9、各ジャイロセンサ 10 ~ 12 の各出力信号は、それぞれの A - D 変換機 6 でデジタル信号に変換されて、CPU 3 に与えられる。

メモリ 4 には、CPU 3 に与えられる各加速度センサ 7 ~ 9 のデジタル変換された各出力信号の組合わせと、その各組合わせのときに判定される携帯情報機器 30 の各姿勢と、その各姿勢に対応する各コマンド (操作命令) とのテーブルが記憶されている。

【 0 0 6 9 】

メモリ 4 には、また、判定された携帯情報機器 30 の各姿勢毎の、各加速度センサ 7 ~ 9 及び各ジャイロセンサ 10 ~ 12 のデジタル変換された各出力信号の各組合わせと、それに対応する各コマンド (操作命令) とのテーブルが記憶されている。

CPU 3 は、A - D 変換機 6 でデジタル信号に変換された各信号の組合わせに基づき、メモリ 4 内のテーブルを参照し、各信号の組合わせに応じたコマンドを読み出して、制御部 23 に与え、制御部 23 は、与えられたコマンドに基づき、画像信号処理部 28、表示部 29、OSD 部 24 及び音声出力回路 25 を制御する。

【 0 0 7 0 】

携帯情報機器 30 は、CPU 3 で生成される画像データに基づき、制御部 23 が表示部 29 を制御し、画像が表示部 29 に表示される。また、CPU 3 で生成される音声データに基づき、制御部 23 が音声出力回路 25 を制御し、音声は音声出力回路 25 を通じてスピーカ 26、又は図示しないイヤホンから出力される。

携帯情報機器 30 の筐体は、その各面に操作機能がそれぞれ割当てられており、各面には、割当てられた操作機能を示す文字又は記号が、図 4 に示すように表示されている。

【 0 0 7 1 】

このような構成の携帯情報機器 30 の CPU 3 の動作は、読込んだ各加速度センサ 7 ~ 9 及び各ジャイロセンサ 10 ~ 12 の各出力の組合わせに基づき、メモリ 4 内のテーブルを参照して、携帯情報機器 30 の筐体の姿勢を判定し、また、携帯情報機器 30 の筐体の動き (変化) を判定する。

【 0 0 7 2 】

携帯情報機器 30 の CPU 3 は、次に、判定した操作機能を示すコマンド (操作命令)、及び判定した動きに応じた操作量を示すコマンドを、メモリ 4 から読み出して、制御部 23 に与える。その他の携帯情報機器 30 の CPU 3 の動作は、実施の形態 1 で説明した CPU 3 の動作と略同様であるので、説明を省略する。但し、携帯情報機器 30 の筐体の姿勢は表示部 29 に表示しない。また、遠隔操作の為に操作命令の送信も当然行わない。

【 0 0 7 3 】

尚、上述した実施の形態 1、2 では、表示部を有するテレビジョン受像機 2、携帯情報機器 30 を例に挙げて説明したが、本発明は、表示部を有しない電気機器にも適用可能であることは言うまでもない。

また、リモートコントローラからの送信には、電波以外にも赤外線又は超音波等を使用することが可能であるが、指向性が有るものを使用する場合、筐体がいかなる姿勢であっても、受信側で受信可能なように、送信部を複数設けて、複数方向への送信を可能にする等の配慮が必要となる。

また、姿勢を検出するには、加速度センサ以外のものを使用することも可能であり、例えば、液体を用いた傾斜センサ等を使用することも可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 7 4 】

【 図 1 】 本発明に係る遠隔操作装置及び遠隔操作システムの実施の形態であるリモートコ

10

20

30

40

50

ントローラ及びテレビジョン受像機の要部構成を示すブロック図である。

【図2】加速度センサの動作を示す説明図である。

【図3】図1に示すリモートコントローラの動作を示すフローチャートである。

【図4】本発明に係る遠隔操作装置及び遠隔操作システムの実施の形態であるリモートコントローラ及びテレビジョン受像機の動作を示す説明図である。

【図5】本発明に係る遠隔操作装置及び遠隔操作システムの実施の形態であるリモートコントローラ及びテレビジョン受像機の動作を示す説明図である。

【図6】本発明に係る遠隔操作装置及び遠隔操作システムの実施の形態であるリモートコントローラ及びテレビジョン受像機の動作を示す説明図である。

【図7】本発明に係る電気機器の実施の形態である携帯情報機器の要部構成を示すブロック図である。

10

【図8】従来のリモートコントローラ及びテレビジョン受像機の動作を示す説明図である。

【符号の説明】

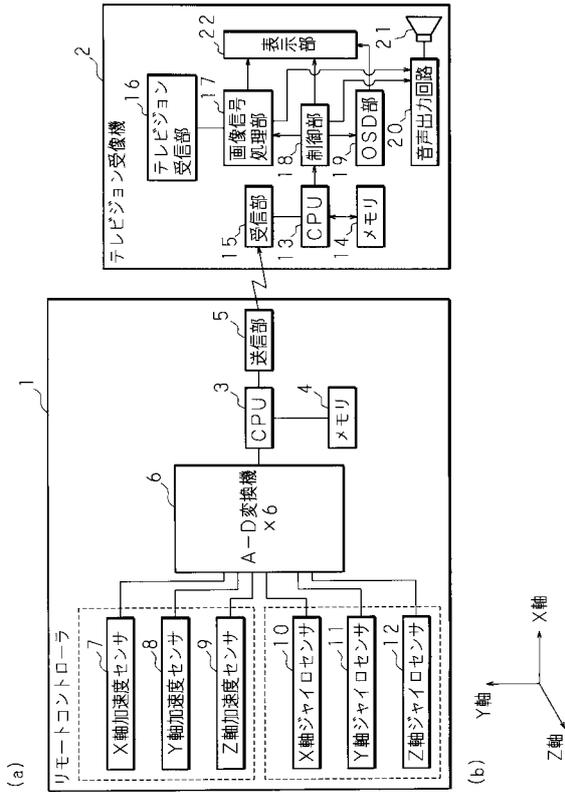
【0075】

- 1 リモートコントローラ（遠隔操作装置、リモコン）
- 2 テレビジョン受像機（電気機器、テレビ）
- 3、13 CPU（姿勢検出手段、設定手段、操作量設定手段、動き量検出手段）
- 4、14 メモリ（姿勢検出手段、動き量検出手段）
- 5 送信部（操作信号出力手段）
- 7 X軸加速度センサ（加速度検出手段、姿勢検出手段、動き量検出手段）
- 8 Y軸加速度センサ（加速度検出手段、姿勢検出手段、動き量検出手段）
- 9 Z軸加速度センサ（加速度検出手段、姿勢検出手段、動き量検出手段）
- 10 X軸ジャイロセンサ（角速度検出手段、動き量検出手段）
- 11 Y軸ジャイロセンサ（角速度検出手段、動き量検出手段）
- 12 Z軸ジャイロセンサ（角速度検出手段、動き量検出手段）
- 15 受信部
- 18、23 制御部
- 19、24 OSD部
- 22、29 表示部
- 30 携帯情報機器（電気機器）

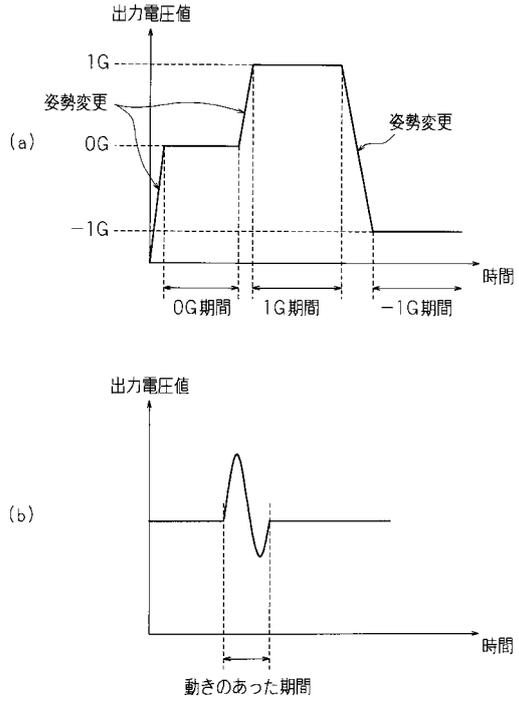
20

30

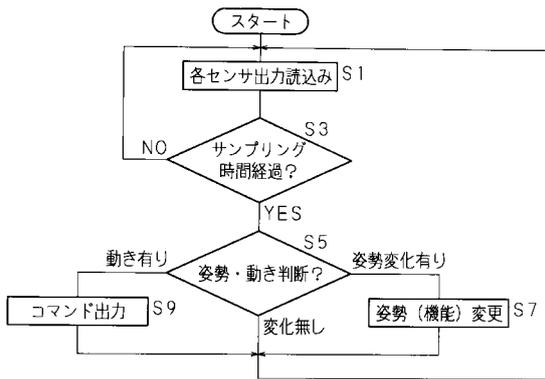
【図1】



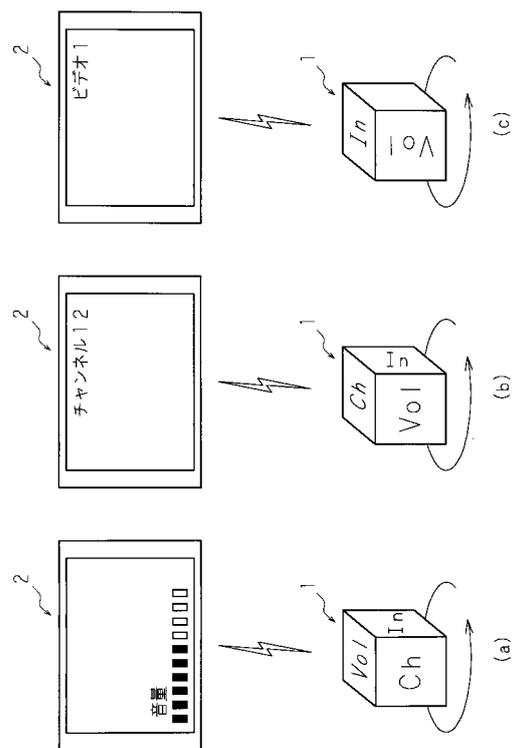
【図2】



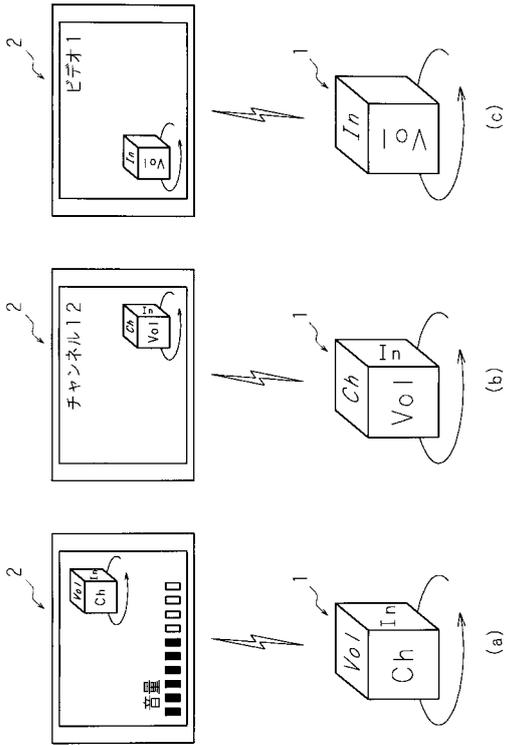
【図3】



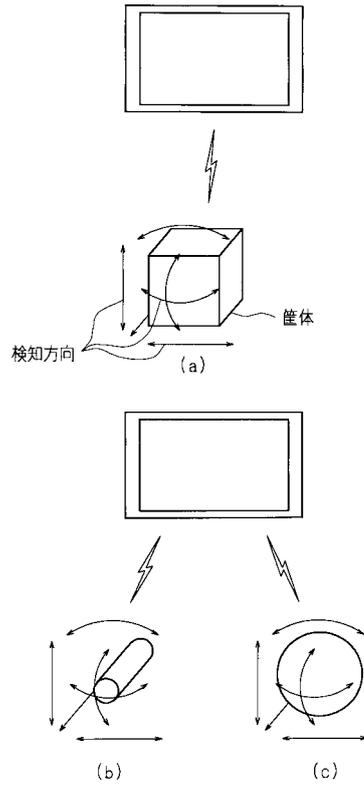
【図4】



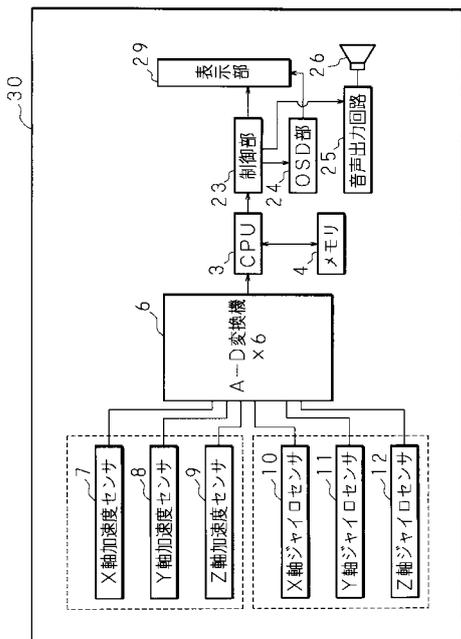
【図5】



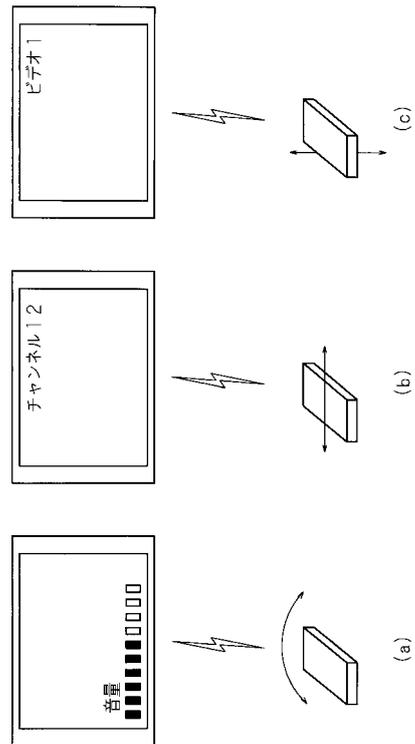
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2006-270913(JP,A)
特開2000-148351(JP,A)
特開2007-072617(JP,A)
特開平07-075181(JP,A)
特開2005-092667(JP,A)
特開2003-162371(JP,A)
特開平08-129449(JP,A)
特開平05-149966(JP,A)
特開2001-251693(JP,A)
特開2003-111171(JP,A)
特開平09-307968(JP,A)
特開2006-309064(JP,A)
特開2007-266772(JP,A)
特開2007-251893(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H03J9/00-9/06
H04Q9/00-9/16