

(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2015-11689

(P2015-11689A)

(43) 公開日 平成27年1月19日(2015.1.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G06F 3/0481 (2013.01)</b>	G06F 3/048 658B	5B087
<b>G06F 3/0346 (2013.01)</b>	G06F 3/033 425	5C056
<b>H04N 5/00 (2011.01)</b>	H04N 5/00 A	5E555

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2013-139288 (P2013-139288)  
 (22) 出願日 平成25年7月2日 (2013.7.2)

(71) 出願人 000201113  
 船井電機株式会社  
 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号  
 (74) 代理人 100148460  
 弁理士 小俣 純一  
 (72) 発明者 ▲浜崎▼ 忠  
 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井  
 電機株式会社内  
 Fターム(参考) 5B087 AA09 AB12 AC18 BC06  
 5C056 AA01 BA01 CA06 DA06  
 5E555 AA15 BA16 BA19 BB16 BB19  
 BC17 BE08 CA21 CA44 CB05  
 CC03 FA18

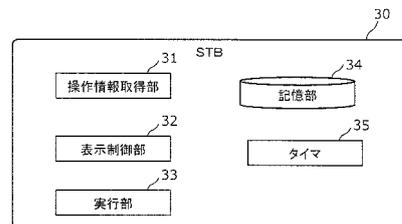
(54) 【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法、および、システム

(57) 【要約】

【課題】手振れによる誤った操作を低減することができる情報処理装置等を提供することを目的とする。

【解決手段】リモコン10から、決定ボタンが押下されたことを示すボタン押下情報を受け付ける操作情報取得部31と、表示画面25上に、それぞれ実行可能な機能が関連付けられる1以上のオブジェクトを表示すると共に、リモコン10により指定される位置にポインタを表示する表示制御部32と、上記オブジェクトのうち第1オブジェクトの領域にポインタが含まれた第1時刻(t1)から予め定められた第1時間経過後(t2)から、そのポインタが第1オブジェクトの領域から外れた第2時刻(t3)から予め定められた第2時間経過後(t4)までの間に、操作情報取得部31がボタン押下情報を受け付けた場合に、第1オブジェクトに関連付けられている機能を実行する実行部33と、を備える。

【選択図】 図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

決定ボタンを備えるポインティングデバイスを用いて、表示画面に対して行われる操作を受け付ける情報処理装置であって、

前記ポインティングデバイスから、前記決定ボタンが押下されたことを示すボタン押下情報を受け付ける操作情報取得部と、

前記表示画面上に、それぞれ実行可能な機能が関連付けられる 1 以上のオブジェクトを表示すると共に、前記ポインティングデバイスにより指定される位置にポインタを表示する表示制御部と、

前記オブジェクトのうち第 1 オブジェクトの領域に前記ポインタが含まれた第 1 時刻から予め定められた第 1 時間経過後の時刻を始点に、前記ポインタが前記第 1 オブジェクトの領域から外れた第 2 時刻から予め定められた第 2 時間経過後の時刻を終点にした期間に、前記操作情報取得部が前記ボタン押下情報を受け付けた場合に、前記第 1 オブジェクトに関連付けられている機能を実行する実行部と、を備える、

情報処理装置。

**【請求項 2】**

前記実行部は、

前記第 1 時刻の前記第 1 時間経過後から、前記第 2 時刻の前記第 2 時間経過後までの間に、前記操作情報取得部が前記ボタン押下情報を受け付けた場合、さらに、前記ポインタが前記第 1 オブジェクトの領域の境界から予め定めた距離以内にあるときに、前記第 1 オブジェクトに関連付けられている機能を実行する、

請求項 1 に記載の情報処理装置。

**【請求項 3】**

前記ポインティングデバイスは、さらに角速度を検出する角速度検出部を備え、

前記操作情報取得部は、前記ポインティングデバイスから、前記角速度を示す角速度情報と、前記ボタン押下情報とを受け付け、

前記表示制御部は、前記表示画面上に、前記 1 以上のオブジェクトを表示すると共に、前記ポインティングデバイスにより指定される位置として前記角速度情報に応じた位置にポインタを表示する、

請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置。

**【請求項 4】**

さらに、

前記第 1 時刻と、前記第 2 時刻とを保持する保持部と、

前記第 1 時刻から予め定められた前記第 1 時間をカウントし、前記第 2 時刻から予め定められた前記第 2 時間をカウントするタイマと、を備える、

請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

**【請求項 5】**

前記実行部は、

前記表示画面上の前記オブジェクトの領域と前記表示画面上の前記ポインタの位置を取得する位置取得部と、

前記第 1 時刻から前記第 1 時間経過後に、前記第 1 オブジェクトに関連づけられている機能を活性化する機能活性化部と、を備える、

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

**【請求項 6】**

前記機能活性化部は、さらに、前記第 1 時刻から前記第 1 時間経過後に、前記表示制御部に前記ポインタの色を変化させることで、前記第 1 オブジェクトに関連づけられている機能を活性化したことを提示する、

請求項 5 に記載の情報処理装置。

**【請求項 7】**

前記機能活性化部は、前記第 1 時刻から前記第 1 時間経過後の間、時間の経過とともにな

10

20

30

40

50

って、前記表示制御部に前記ポインタの色を変化させる、  
請求項 6 に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記機能活性化部は、さらに、前記第 1 時刻から前記第 1 時間経過後に、前記表示制御部に前記第 1 オブジェクトの色を変化させることで、前記第 1 オブジェクトに関連づけられている機能を活性化したことを提示する、

請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

前記機能活性化部は、前記第 1 時刻から前記第 1 時間経過後の間、時間の経過にともなって、前記表示制御部に前記第 1 オブジェクトの色を変化させる、

請求項 8 に記載の情報処理装置。

【請求項 10】

さらに、前記ポインティングデバイス、前記情報処理装置および前記表示画面を有する表示装置のうち少なくとも 1 つにスピーカを備え、

前記機能活性化部は、さらに、前記第 1 時刻から前記第 1 時間経過後に、音を前記スピーカに出力させることで、前記第 1 オブジェクトに関連づけられている機能を活性化したことを提示する、

請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 11】

前記ポインティングデバイスは、さらに、バイブレーションを行うバイブ機能部を備え

、  
前記機能活性化部は、さらに、前記第 1 時刻から前記第 1 時間経過後に、前記バイブ機能部にバイブレーションを行わせることで、前記第 1 オブジェクトに関連づけられている機能を活性化したことを提示する、

請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 12】

決定ボタンを備えるポインティングデバイスを用いて、表示画面に対して行われる操作を受け付ける情報処理装置の情報処理方法であって、

前記ポインティングデバイスから、前記決定ボタンが押下されたことを示すボタン押下情報を受け付ける操作情報取得ステップと、

前記表示画面上に、それぞれ実行可能な機能が関連付けられる 1 以上のオブジェクトを表示すると共に、前記ポインティングデバイスにより指定される位置にポインタを表示する表示制御ステップと、

前記オブジェクトのうち第 1 オブジェクトの領域に前記ポインタが含まれた第 1 時刻から予め定められた第 1 時間経過後の時刻を始点に、前記ポインタが前記第 1 オブジェクトの領域から外れた第 2 時刻から予め定められた第 2 時間経過後の時刻を終点にした期間に、前記操作情報取得ステップにおいて前記ボタン押下情報を受け付けた場合に、前記第 1 オブジェクトに関連付けられている機能を実行する実行ステップと、を含む、

情報処理方法。

【請求項 13】

決定ボタンを備えるポインティングデバイスと、

前記ポインティングデバイスを用いて、表示画面に対して行われる操作を受け付ける情報処理装置とを備え、

前記情報処理装置は、

前記ポインティングデバイスから、前記決定ボタンが押下されたことを示すボタン押下情報を受け付ける操作情報取得部と、

前記表示画面上に、それぞれ実行可能な機能が関連付けられる 1 以上のオブジェクトを表示すると共に、前記ポインティングデバイスにより指定される位置にポインタを表示する表示制御部と、

前記オブジェクトのうち第 1 オブジェクトの領域に前記ポインタが含まれた第 1 時刻か

10

20

30

40

50

ら予め定められた第1時間経過後の時刻を始点に、前記ポインタが前記第1オブジェクトの領域から外れた第2時刻から予め定められた第2時間経過後の時刻を終点にした期間に、前記操作情報取得部が前記ボタン押下情報を受け付けた場合に、前記第1オブジェクトに関連付けられている機能を実行する実行部と、を有する、

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、および、そのシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、リモコンにジャイロセンサが搭載されたジャイロリモコンが開発されている。例えば特許文献1では、ユーザがジャイロリモコンを用いることで、TV(Televisi on)の表示面に向けてリモコン操作を行うことができる技術が開示されている。この技術によれば、例えば、ユーザは、ジャイロリモコンを手にとって空間的に移動させることで、表示面に表示されるポインタ(マウスポインタまたはMPともいう)の位置を移動させることができる。ユーザは、表示面に表示されているアイコン等のオブジェクトの領域内に、ポインタを移動し、ジャイロリモコンに設けられている決定ボタンを押下することで、オブジェクトに付与されている機能を実行することができる。このように、ユーザは、ジャイロリモコンを用いて、リモコン操作を直感的に行うことができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2005-12433号公報

【特許文献2】特開平10-240445号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、ユーザが、ジャイロリモコンの決定ボタン押下する際、手振れ等により、表示面に表示されているオブジェクトの領域内にポインタの位置を維持できず、領域外に外れてしまう場合がある。つまり、手振れによるポインタの位置のズレで、意図した機能を実行できない操作ミスが発生してしまう場合がある。

【0005】

さらに昨今のTV等のディスプレイは高精細化が進んでいるため、表示面に多数のオブジェクトが表示されることがある。その場合、隣り合うオブジェクト間の距離が短く、ディスプレイのサイズが小さい場合にはなおさら距離が短くなる。つまり、手振れによるポインタの位置のズレで操作ミスがより発生してしまう場合がある。

【0006】

ここで、例えば特許文献2には、領域外に外れたポインタの位置をオブジェクトの領域内の位置に補正する技術が開示されている。しかし、オブジェクトの領域外にあるポインタ位置を領域内に補正すると、ポインタの位置が不連続に移動してしまい、ユーザの直感的な操作感を損ねてしまうなどの弊害が大きいだけでなく、隣り合うオブジェクト間の距離が短い場合には誤動作を誘引してしまうなどの問題がある。

【0007】

そこで、本発明は、上述の事情を鑑みてなされたものであり、手振れによる誤った操作を低減することができる情報処理装置、情報処理方法および情報処理システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

10

20

30

40

50

上記目的を達成するために、本発明の一態様に係る情報処理装置は、決定ボタンを備えるポインティングデバイスを用いて、表示画面に対して行われる操作を受け付ける情報処理装置であって、前記ポインティングデバイスから、前記決定ボタンが押下されたことを示すボタン押下情報を受け付ける操作情報取得部と、前記表示画面上に、それぞれ実行可能な機能が関連付けられる1以上のオブジェクトを表示すると共に、前記ポインティングデバイスにより指定される位置にポインタを表示する表示制御部と、前記オブジェクトのうち第1オブジェクトの領域に前記ポインタが含まれた第1時刻から予め定められた第1時間経過後の時刻を始点に、前記ポインタが前記第1オブジェクトの領域から外れた第2時刻から予め定められた第2時間経過後の時刻を終点にした期間に、前記操作情報取得部が前記ボタン押下情報を受け付けた場合に、前記第1オブジェクトに関連付けられている機能を実行する実行部と、を備える。

10

**【0009】**

この構成により、例えば、ユーザがポインタを第1オブジェクトの領域内に移動させて決定ボタンを押下した場合、手振れによりポインタが第1オブジェクトの領域から外れてしまい第1オブジェクトに関連づけられている機能が実行されないというような無駄なアクション（空振りの決定ボタンの押下）が減ることになる。さらに、手振れによりポインタが第1オブジェクトの領域から外れ、第1オブジェクトとは異なる第2オブジェクトの領域内に入り、第2オブジェクトに関連づけられている機能が実行されるというような無駄なアクションも引き起こさなくなる。

**【0010】**

このように、本構成によれば、手振れなどの影響を受けずに有効な操作（アクション）を行えるので、手振れによる誤った操作を低減することができる情報処理装置を実現できる。

20

**【0011】**

さらに、初心者等は、ポインティングデバイスに慣れるのに時間を要し敬遠されがちであるが、上記構成によれば、手振れによる誤った操作を低減できることから、早期に慣れることができるという効果を奏する。

**【0012】**

また、例えば、前記実行部は、前記第1時刻の前記第1時間経過後から、前記第2時刻の前記第2時間経過後までの間に、前記操作情報取得部が前記ボタン押下情報を受け付けた場合、さらに、前記ポインタが前記第1オブジェクトの領域の境界から予め定めた距離以内にあるときに、前記第1オブジェクトに関連付けられている機能を実行する。

30

**【0013】**

この構成により、安全性を考慮して、手振れによりずれた位置が、第1オブジェクトから適当な範囲の距離以内にある場合にのみ、第1オブジェクトに関連づけられている機能を実行することができる。

**【0014】**

ここで、例えば、前記ポインティングデバイスは、さらに角速度を検出する角速度検出部を備え、前記操作情報取得部は、前記ポインティングデバイスから、前記角速度を示す角速度情報と、前記ボタン押下情報とを受け付け、前記表示制御部は、前記表示画面上に、前記1以上のオブジェクトを表示すると共に、前記ポインティングデバイスにより指定される位置として前記角速度情報に応じた位置にポインタを表示するとしてもよい。

40

**【0015】**

さらに、例えば、前記第1時刻と、前記第2時刻とを保持する保持部と、前記第1時刻から予め定められた前記第1時間をカウントし、前記第2時刻から予め定められた前記第2時間をカウントするタイマと、を備えるとしてもよい。

**【0016】**

また、さらに、例えば、前記実行部は、前記表示画面上の前記オブジェクトの領域と前記表示画面上の前記ポインタの位置を取得する位置取得部と、前記第1時刻から前記第1時間経過後に、前記第1オブジェクトに関連づけられている機能を活性化する機能活性化

50

部と、を備えるとしてもよい。

【0017】

ここで、例えば、前記機能活性化部は、さらに、前記第1時刻から前記第1時間経過後に、前記表示制御部に前記ポインタの色を変化させることで、前記第1オブジェクトに関連づけられている機能を活性化したことを提示するとしてもよい。

【0018】

この構成により、第1オブジェクトに関連づけられている機能が活性化されたことをポインタの色の変化によって視覚的にユーザに通知することができる。

【0019】

ここで、例えば、前記機能活性化部は、前記第1時刻から前記第1時間経過後の間、時間の経過にともなって、前記表示制御部に前記ポインタの色を変化させるとしてもよい。

10

【0020】

また、例えば、前記機能活性化部は、さらに、前記第1時刻から前記第1時間経過後に、前記表示制御部に前記第1オブジェクトの色を変化させることで、前記第1オブジェクトに関連づけられている機能を活性化したことを提示するとしてもよい。

【0021】

この構成により、第1オブジェクトに関連づけられている機能が活性化されたことを第1オブジェクトの色の変化によって視覚的にユーザに通知することができる。

【0022】

ここで、例えば、前記機能活性化部は、前記第1時刻から前記第1時間経過後の間、時間の経過にともなって、前記表示制御部に前記第1オブジェクトの色を変化させるとしてもよい。

20

【0023】

また、例えば、さらに、前記ポインティングデバイス、前記情報処理装置および前記表示画面を有する表示装置のうち少なくとも1つにスピーカを備え、前記機能活性化部は、さらに、前記第1時刻から前記第1時間経過後に、音を前記スピーカに出力させることで、前記第1オブジェクトに関連づけられている機能を活性化したことを提示するとしてもよい。

【0024】

この構成により、第1オブジェクトに関連づけられている機能が活性化されたことを音によってユーザに通知することができる。

30

【0025】

ここで、例えば、前記ポインティングデバイスは、さらに、バイブレーションを行うバイブ機能部を備え、前記機能活性化部は、さらに、前記第1時刻から前記第1時間経過後に、前記バイブ機能部にバイブレーションを行わせることで、前記第1オブジェクトに関連づけられている機能を活性化したことを提示するとしてもよい。

【0026】

この構成により、第1オブジェクトに関連づけられている機能が活性化されたことを、ユーザが手に持っているポインティングデバイスを振動させることによってユーザに通知することができる。

40

【0027】

また、上記目的を達成するために、本発明の一態様に係るシステムは、決定ボタンを備えるポインティングデバイスと、前記ポインティングデバイスを用いて、表示画面に対して行われる操作を受け付ける情報処理装置とを備え、前記情報処理装置は、前記ポインティングデバイスから、前記決定ボタンが押下されたことを示すボタン押下情報を受け付ける操作情報取得部と、前記表示画面上に、それぞれ実行可能な機能が関連付けられる1以上のオブジェクトを表示すると共に、前記ポインティングデバイスにより指定される位置にポインタを表示する表示制御部と、前記オブジェクトのうち第1オブジェクトの領域に前記ポインタが含まれた第1時刻から予め定められた第1時間経過後の時刻を始点に、前記ポインタが前記第1オブジェクトの領域から外れた第2時刻から予め定められた第2時

50

間経過後の時刻を終点にした期間に、前記操作情報取得部が前記ボタン押下情報を受け付けた場合に、前記第1オブジェクトに関連付けられている機能を実行する実行部と、を有する。

【0028】

なお、本発明は、このような特徴的な処理部を備える情報処理装置として実現することができるだけでなく、情報処理装置に含まれる特徴的な処理部が実行する処理をステップとする情報処理方法として実現することができる。また、情報処理装置に含まれる特徴的な処理部としてコンピュータを機能させるためのプログラムまたは情報処理方法に含まれる特徴的な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することもできる。そして、そのようなプログラムを、CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory) 等のコンピュータ読取可能な非一時的な記録媒体あるいはインターネット等の通信ネットワークを介して流通させることができるのは、言うまでもない。

10

【発明の効果】

【0029】

本発明によれば、手振れによる誤った情報の入力を低減することができる情報処理装置、情報処理方法およびシステムを実現できる。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】情報処理システム1の一例を示す図である。

20

【図2】実施の形態1におけるリモコンの内部構成の一例を示すブロック図である。

【図3】実施の形態1におけるSTBの構成の一例を示すブロック図である。

【図4】実施の形態1におけるSTBの実行部の詳細構成の一例を示すブロック図である。

【図5】実施の形態1における表示画面の一例を示す図である。

【図6】実施の形態1における実行部の機能を説明するための図である。

【図7A】オブジェクトの領域とポインタの位置の一例を示す図である。

【図7B】オブジェクトの領域とポインタの位置の一例を示す図である。

【図7C】オブジェクトの領域とポインタの位置の一例を示す図である。

【図7D】オブジェクトの領域とポインタの位置の一例を示す図である。

30

【図8】オブジェクトの領域とポインタの位置の一例を示す図である。

【図9】実施の形態1における情報処理方法の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図10】実施の形態1におけるオブジェクトとポインタと表示する表示画面の一例を示す図である。

【図11】実施の形態1におけるオブジェクトとポインタと表示する表示画面の一例を示す図である。

【図12】実施の形態1におけるオブジェクトの領域とポインタの位置の一例を示す図である。

【図13】実施の形態2における、機能が活性化(有効化)されるタイミングを視覚的に通知する方法の一例を示す図である。

40

【図14】実施の形態2における、機能が活性化(有効化)されるタイミングを視覚的に通知する方法の一例を示す図である。

【図15】実施の形態2における、機能が活性化(有効化)されるタイミングを視覚的に通知する方法の一例を示す図である。

【図16】実施の形態2における、機能が活性化(有効化)されるタイミングを視覚的に通知する方法の一例を示す図である。

【図17】実施の形態2における、機能が活性化(有効化)されるタイミングを視覚的に通知する方法の一例を示す図である。

【図18】実施の形態2における、機能が活性化(有効化)されるタイミングを視覚的に

50

通知する方法の一例を示す図である。

【図 19】実施の形態 3 におけるリモコンの内部構成の一例を示すブロック図である。

【図 20】実施の形態 3 における S T B の構成の一例を示すブロック図である。

【図 21】実施の形態 4 におけるリモコンの内部構成の一例を示すブロック図である。

【図 22】実施の形態 4 における S T B の構成の一例を示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0031】

以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて詳細に説明する。なお、各図は、必ずしも各寸法あるいは各寸法比等を厳密に図示したものではない。

【0032】

また、以下で説明する実施の形態は、いずれも本発明の好ましい一具体例を示すものである。以下の実施の形態で示される数値、形状、材料、構成要素、構成要素の配置位置及び接続形態などは、一例であり、本発明を限定する主旨ではない。本発明は、特許請求の範囲によって特定される。よって、以下の実施の形態における構成要素のうち、独立請求項に記載されていない構成要素については、本発明の課題を達成するのに必ずしも必要ではないが、より好ましい形態を構成するものとして説明される。

【0033】

(実施の形態 1)

実施の形態 1 の情報処理装置、情報処理方法および情報処理システムについて、図 1 ~ 図 12 を基に説明する。

【0034】

図 1 は、情報処理システム 1 の一例を示す図である。

【0035】

図 1 に示す情報処理システム 1 は、リモコン 10 と、表示画面 25 を有する液晶ディスプレイ 20 と、情報処理装置の一例である S T B (セットトップボックス) 30 とを備えている。

【0036】

[1-1. リモコン 10 の構成]

図 2 は、リモコン 10 の内部構成の一例を示すブロック図である。

【0037】

リモコン 10 は、決定ボタンを備えるポインティングデバイスの一例であり、S T B 30 を操作するためのリモコンである。ここで、リモコン 10 により指定される位置であって表示画面 25 内の位置にポインタが表示される。

【0038】

リモコン 10 は、図 1 および図 2 に示すように、少なくとも決定ボタン B 1 を含む複数のボタンと、角速度検出部 11 と、ボタン押下検出回路 12 と、送信部 14 とを備えている。

【0039】

複数のボタンは、リモコン 10 の筐体の表面に備えられている。本実施の形態では、リモコン 10 は、図 1 に示すように、9 個のボタンを備えており、例えばボタン B 1 は決定ボタンであり、ボタン B 2 は電源ボタンである。

【0040】

電源ボタン B 2 は、S T B 30 の電源の ON と OFF とを切り替えるボタンである。

【0041】

決定ボタン B 1 は、ユーザが液晶ディスプレイ 20 の表示画面 25 上のオブジェクトに関連づけられている機能を実行したい場合に押下されるボタンである。決定ボタン B 1 は、例えば、ユーザがリモコン 10 を用いて液晶ディスプレイ 20 の表示画面 25 上の第 1 オブジェクトの領域内にポインタを移動させ、第 1 オブジェクトに関連づけられている機能を実行したい場合に、押下される。

【0042】

10

20

30

40

50

なお、決定ボタン B 1 は、ユーザがリモコンを見ずに、液晶ディスプレイ 2 0 の表示画面のみを見ている状態で操作可能となるように構成されている。例えば、決定ボタン B 1 の凹み量を他のボタンの凹み量と異ならせるよう構成されるとしてもよいし、決定ボタン B 1 のみに凸部を設ける等されるとしてもよい。

#### 【 0 0 4 3 】

角速度検出部 1 1 は、角速度を検出するセンサである。より具体的には、角速度検出部 1 1 は、液晶ディスプレイ 2 0 の表示画面に水平な X 軸方向（図 1 参照）の加速度と Y 軸方向（図 1 参照）の加速度とを角速度として検出する。図 1 では、表示画面の横方向を X 軸方向、表示画面の縦方向を Y 軸方向としている。さらに、角速度検出部 1 1 は、検出した角速度を示す角速度情報を、送信部 1 4 を介して S T B 3 0 に送信する。

10

#### 【 0 0 4 4 】

ボタン押下検出回路 1 2 は、例えば決定ボタン B 1 が押下されたことを検出する。ボタン押下検出回路 1 2 は、決定ボタン B 1 が押下されたことを示すボタン押下情報を、送信部 1 4 を介して S T B 3 0 に送信する。

#### 【 0 0 4 5 】

送信部 1 4 は、S T B 3 0 と無線で通信を行うためのインターフェースであり、角速度情報およびボタン押下情報等の送信を行う。ここで、例えば、無線とは、Bluetooth（登録商標）、RF4CE、Wi-Fi（登録商標）などであり、無線が Bluetooth（登録商標）や Wi-Fi（登録商標）である場合には、S T B 3 0 と双方向に送受信しながら、角速度情報およびボタン押下情報等の送信を行う。

20

#### 【 0 0 4 6 】

##### [ 1 - 2 . 液晶ディスプレイ 2 0 の構成 ]

液晶ディスプレイ 2 0 は、表示装置の一例であり、後述する S T B 3 0 からの信号を受けて、表示画面 2 5 上に、メニュー画面、ボタン画面、チェックボックス画面等を表示する。

#### 【 0 0 4 7 】

##### [ 1 - 3 . S T B 3 0 の構成 ]

図 3 は、S T B 3 0 の構成の一例を示すブロック図である。図 4 は、S T B 3 0 の実行部の詳細構成の一例を示すブロック図である。図 5 は、表示画面 2 5 の一例を示す図である。

30

#### 【 0 0 4 8 】

S T B 3 0 は、情報処理装置の一例であり、決定ボタン B 1 を備えるポインティングデバイス（図ではリモコン 1 0 ）を手に持ちながら、表示画面 2 5 に対して行われる操作を受け付ける。

#### 【 0 0 4 9 】

具体的には、S T B 3 0 は、例えば、ANDROID（登録商標）を利用可能な装置であり、図 3 に示すように、操作情報取得部 3 1 と、表示制御部 3 2 と、実行部 3 3 と、記憶部 3 4 と、タイマ 3 5 とを備えている。なお、本実施の形態では、操作情報取得部 3 1 、表示制御部 3 2 、実行部 3 3 およびタイマ 3 5 は、例えば、本実施の形態の情報処理方法を実行するコンピュータプログラム（ソフトウェア）を、CPU（Central Processing Unit）が実行することにより実現される。

40

#### 【 0 0 5 0 】

操作情報取得部 3 1 は、決定ボタン B 1 を備えるリモコン 1 0 から、決定ボタン B 1 が押下されたことを示すボタン押下情報を受け付ける。本実施の形態では、操作情報取得部 3 1 は、リモコン 1 0 から、角速度を示す角速度情報と、ボタン押下情報とを受け付ける。例えば、操作情報取得部 3 1 は、リモコン 1 0 から、無線通信により、角速度情報とボタン押下情報とを受け付ける。

#### 【 0 0 5 1 】

表示制御部 3 2 は、表示画面 2 5 上に、それぞれ実行可能な機能が関連付けられる 1 以上のオブジェクトを表示すると共に、リモコン 1 0 により指定される位置にポインタを表

50

示する。表示制御部 3 2 は、操作情報取得部 3 1 から受け付けた角速度情報に応じて、ポインタの表示位置、例えば、X Y 座標を適宜設定する。例えば、角速度情報に X 軸方向の加速度が含まれる場合は、ポインタを、X 軸方向に、加速度の大きさに応じた距離に移動させる。角速度情報に Y 軸方向の加速度が含まれる場合は、ポインタを、Y 軸方向に、加速度の大きさに応じた距離に移動させる。言い換えると、ユーザは、リモコン 1 0 の表示画面に対する角度を変えることにより、ポインタ 1 0 1 の位置を移動させることができる。

#### 【 0 0 5 2 】

本実施の形態では、表示制御部 3 2 は、表示画面 2 5 上に、1 以上のオブジェクトを表示すると共に、リモコン 1 0 により指定される位置として角速度情報に応じた位置にポインタを表示する。より具体的には、例えば図 5 に示すように、表示制御部 3 2 は、表示画面 2 5 上に、1 以上のオブジェクトの一例である A ボタン ~ D ボタン表示する。また、表示制御部 3 2 は、A ボタン ~ D ボタンを表示すると共に、リモコン 1 0 により指定される位置としてリモコン 1 0 に送信された角速度情報に応じた位置にポインタ 1 0 1 を表示する。

10

#### 【 0 0 5 3 】

実行部 3 3 は、図 4 に示すように、位置取得部 3 3 1 と、機能活性化部 3 3 2 と、機能実行部 3 3 3 とを備える。以下、実行部 3 3 の機能について、図 6 ~ 図 8 を用いて説明する。

#### 【 0 0 5 4 】

図 6 は、S T B 3 0 の実行部 3 3 の機能を説明するための図である。図 7 A ~ 図 7 D、図 8 は、オブジェクトの領域とポインタの位置の一例を示す図である。

20

#### 【 0 0 5 5 】

機能実行部 3 3 3 は、表示画面 2 5 に表示されるオブジェクトのうち第 1 オブジェクトの領域にポインタ 1 0 1 が含まれた第 1 時刻 ( t 1 ) から予め定められた第 1 時間経過後の時刻 ( t 2 ) を始点に、ポインタ 1 0 1 が第 1 オブジェクトの領域から外れた第 2 時刻 ( t 3 ) から予め定められた第 2 時間経過後の時刻 ( t 4 ) を終点にした期間に、操作情報取得部 3 1 がボタン押下情報を受け付けた場合に、第 1 オブジェクトに関連付けられている機能を実行する。

#### 【 0 0 5 6 】

ここで、例えば、第 1 オブジェクトを、図 7 A ~ 図 7 D および図 8 に示す A ボタンとする。この場合、図 6 に示す第 1 時刻 ( t 1 ) は、例えば図 7 A に示す A ボタンの領域にポインタ 1 0 1 a が含まれた瞬間の時刻であり、図 6 に示す第 2 時刻 ( t 3 ) は、例えば図 7 D に示す A ボタンの領域からポインタ 1 0 1 d が外れた瞬間の時刻である。

30

#### 【 0 0 5 7 】

位置取得部 3 3 1 は、表示画面 2 5 上のオブジェクトの領域と表示画面 2 5 上のポインタ 1 0 1 の位置とを取得する。例えば、図 7 A ~ 図 7 D および図 8 に示す例では、位置取得部 3 3 1 は、オブジェクトである A ボタンの領域と、表示画面 2 5 上のポインタ 1 0 1 a ~ ポインタ 1 0 1 e の位置とを取得する。

#### 【 0 0 5 8 】

機能活性化部 3 3 2 は、例えば図 6 に示すように、第 1 時刻 ( t 1 ) から第 1 時間経過後の時刻 ( t 2 ) に、第 1 オブジェクトに関連づけられている機能 ( オプション機能 ) を活性化 ( 有効に ) する ( オプション機能 O N と呼ぶ ) 。また、機能活性化部 3 3 2 は、第 2 時刻 ( t 3 ) から予め定められた第 2 時間経過後の時刻 ( t 4 ) に第 1 オブジェクトに関連づけられている機能 ( オプション機能 ) を不活性化する ( オプション機能 O F F と呼ぶ ) 。第 1 時間は、例えば数百 m s ~ 数 s e c に設定され、第 2 時間は数百 m s に設定される。

40

#### 【 0 0 5 9 】

ここで、例えば第 1 オブジェクトを、図 7 A ~ 図 7 D および図 8 に示す A ボタンとすると、機能活性化部 3 3 2 は、図 7 B に示すように A ボタンの領域内にポインタ 1 0 1 b が

50

静止している間は、オプション機能ONを維持している（機能が活性化されている）。また、機能活性化部332は、手振れなどにより図7Cに示すようにポインタ101bがポインタ101cと移動してもAボタンの領域内に留まっていればオプション機能ONを維持している。さらに、機能活性化部332は、手振れなどにより図7Dに示すようにAボタンの領域からポインタ101dが外れてポインタ101eの位置に移動したとしても、ポインタ101（ポインタ101d）がAボタンの領域から外れた時刻（第2時刻；t3）から一定時間（第2時間）は、オプション機能ONを維持している。

【0060】

このようにして、ユーザがポインタ101をボタンAの領域内に移動させて決定ボタンB1を押下した場合において、手振れによりポインタ101がボタンAの領域から外れてしまいボタンAに関連づけられている機能が実行されないというような無駄なアクション（空振りの決定ボタンB1の押下）を減らすことができる。

10

【0061】

なお、実行部33は、第1時刻（t1）の第1時間経過後の時刻（t2）を始点に、第2時刻（t3）の第2時間経過後の時刻（t4）を終点にした期間に、操作情報取得部31がボタン押下情報を受け付けた場合、さらに、ポインタ101が第1オブジェクトの領域の境界から予め定めた距離以内にあるときに限り、第1オブジェクトに関連付けられている機能を実行するとしてもよい。つまり、図8に示すように、ポインタ101（ポインタ101d）がAボタンの領域から外れた瞬間の時刻（第2時刻；t3）から一定時間（第2時間）であり、オプション機能がON（機能が活性化）されているとしても、リモコン10の決定ボタンB1が押下された時のポインタ101eの位置が情報オブジェクトであるボタンAの領域の境界から予め定めた距離d1内になれば機能を実行しないとしてもよい。このように、ずれたポインタ101eの位置（距離）が適当な範囲のものかをチェックすることで、他のオブジェクトに関連付けられている機能を実行することを防止する等の安全性を考慮することができる。

20

【0062】

記憶部34は、保持部の一例であり、第1時刻（t1）と、第2時刻（t3）とを保持する。ここで、記憶部34は、RAM（Random Access Memory）およびROM（Read Only Memory）等、任意の記憶回路を用いて構成されている。

30

【0063】

タイマ35は、第1時刻（t1）から予め定められ第1時間をカウントし、第2時刻（t3）から予め定められた第2時間をカウントする。

【0064】

[1-4.STB30の動作]

次に、以上のように構成されるSTB30の動作について、図9～図12を用いて説明する。

【0065】

図9は、STB30で実行される情報処理方法の処理手順の一例を示すフローチャートである。図10および図11は、オブジェクトとポインタと表示する表示画面25の一例を示す図である。図12は、オブジェクトの領域とポインタの位置の一例を示す図である。ここで、図10および図11に示すAボタン～Dボタンは、表示画面25が表示するオブジェクトである。

40

【0066】

まず、STB30は、ポインタがオブジェクトの領域内に入ったかどうかを判定している（S101）。図10に示す例では、機能活性化部332は、位置取得部331が取得したAボタン～Dボタンの領域と、ポインタ101fの位置とに基づいて、ポインタがオブジェクトの領域内に入ったかどうかを判定する。

【0067】

次に、ユーザは、リモコン10を用いてポインタをアクション対応させたいオブジェク

50

トがあれば、そのオブジェクトの領域に移動させる。図10に示す例では、ユーザはリモコン10の姿勢を変化させることで、アクション対応させたいAボタンの領域に移動させる。

【0068】

すると、STB30は、ポインタがオブジェクトの領域内に入ったと判定した場合（S101でYes）、ポインタがオブジェクトの領域内に入った時刻を第1時刻（ $t_1$ ）から一定時間（第1時間）経過したかどうか判定する（S102）。図10に示す例では、STB30は、ポインタ101gがAボタンの領域内に入ったと判定した場合、ポインタがAボタンの領域内に入った時刻である第1時刻（ $t_1$ ）を記憶部34に仮記憶させるとともに、タイマ35で時間をカウントする。このようにして、STB30は、第1時刻（ $t_1$ ）から一定時間（第1時間）経過したかどうか判定することができる。

10

【0069】

ここで、STB30は、第1時刻（ $t_1$ ）から一定時間（第1時間）経過していないと判定する場合には（S102でNo）、さらに、ポインタの位置がオブジェクトの領域内にあるかどうかを判定する（S103）。ポインタが領域内であれば（S103でYes）、S102の処理に戻り、ポインタが領域内になければ（S103でNo）、S101の処理に戻る。

【0070】

一方、STB30は、第1時刻（ $t_1$ ）から一定時間（第1時間）経過したと判定する場合には（S102でYes）、さらに、ポインタがオブジェクトの領域内にあるかどうかを判定する（S104）。ポインタが領域内であれば（S104でYes）、オプション機能ONすなわちオブジェクトに関連付けられている機能を活性化（有効化）する（S105）。なお、ポインタが領域内になければ（S104でNo）、S101の処理に戻る。

20

【0071】

次に、STB30は、ユーザによりリモコン10の決定キーが押下されたかどうかを判定する（S106）。本実施の形態では、実行部33は、操作情報取得部31がリモコン10から、決定ボタンB1が押下されたことを示すボタン押下情報を受け付けたかどうかを判定することで、判定する。

【0072】

ここで、STB30は、リモコン10の決定キーが押下されていない場合には（S106でNo）、さらに、ポインタがオブジェクトの領域外にあるかどうかを判定する（S107）。ポインタが領域外であれば（S107でYes）、S101の処理に戻り、ポインタが領域外でなければ（S107でNo）、オプション機能OFFすなわちオブジェクトに関連付けられている機能を不活性化（無効化）して（S113）、S106の処理に戻る。

30

【0073】

一方、STB30は、リモコン10の決定キーが押下されたと判定した場合には（S106でYes）、さらに、ポインタがオブジェクトの領域外にあるかどうかを判定する（S108）。ポインタが領域外になければ（S108でNo）、アクションを実行すなわちポインタが含まれるオブジェクトの領域に関連付けられる機能を実行する（S109）。そして、S111に進む。

40

【0074】

なお、S108において、ポインタが領域外にある場合（S108でYes）、ポインタ101がオブジェクトの領域から外れた時刻である第2時刻（ $t_3$ ）から一定時間（第2時間）経過したかどうか判定する（S110）。そして、第2時刻（ $t_3$ ）から一定時間（第1時間）経過していないと判定する場合には（S110でNo）、アクションを実行する（S109）。

【0075】

ここで、図11および図12を用いて説明すると、Aボタンの領域内にあるポインタ1

50

01gの位置が、ユーザによるリモコン10の決定ボタンB1の押下に伴う手振れにより、Aボタンの領域外にあるポインタ101hの位置にずれてしまった場合でも、ポインタがAボタンの領域から外れた時刻である第2時刻(t3)から一定時間(第2時間)内では、ポインタの位置の移動が手振れによるものと判断し、アクションを実行する。なお、STB30は、ポインタがAボタンの領域から外れてしまった時刻である第2時刻(t3)を記憶部34に仮記憶させるとともに、タイマ35で時間をカウントすることで、第2時刻(t3)から一定時間(第2時間)経過したかどうか判定することができる。

【0076】

次に、S110において、STB30は、第2時刻(t3)から一定時間(第1時間)経過していると判定する場合には(S110でYes)、オプション機能OFFすなわちオブジェクトに関連付けられている機能を不活性化(無効化)する(S111)。

10

【0077】

そして、STB30は、記憶部34に記憶している第1時刻(t1)および第2時刻(t3)をクリア(破棄)し(S112)、処理を終了する。

【0078】

このように、上記情報処理方法は、決定ボタンB1を備えるリモコン10を手に持ちながら、表示画面25に対して行われる操作を受け付ける情報処理装置であるSTB30の情報処理方法であって、リモコン10から、決定ボタンB1が押下されたことを示すボタン押下情報を受け付ける操作情報取得ステップと、表示画面25上に、それぞれ実行可能な機能が関連付けられる1以上のオブジェクトを表示すると共に、リモコン10により指定される位置にポインタを表示する表示制御ステップと、上記オブジェクトのうち第1オブジェクトの領域にポインタが含まれた第1時刻(t1)から予め定められた第1時間経過後の時刻(t2)を始点に、ポインタが第1オブジェクトの領域から外れた第2時刻(t3)から予め定められた第2時間経過後の時刻(t4)を終点にした期間に、操作情報取得ステップにおいてボタン押下情報を受け付けた場合に、第1オブジェクトに関連付けられている機能を実行する実行ステップと、を含む。

20

【0079】

[1-5.効果等]

以上、本実施の形態の情報処理装置、情報処理方法および情報処理システムによれば、手振れなどの影響を受けずに有効な操作(アクション)を行えるので、手振れによる誤った操作を低減することができる。例えば、ユーザがポインタ101を第1オブジェクトの領域内に移動させて決定ボタンB1を押下した場合、手振れによりポインタ101が第1オブジェクトの領域から外れてしまい第1オブジェクトに関連づけられている機能が実行されないというような無駄なアクション(空振りの決定ボタンB1の押下)が減ることになる。さらに、手振れによりポインタ101が第1オブジェクトの領域から外れ、第1オブジェクトとは異なる第2オブジェクトの領域内に入り、第2オブジェクトに関連づけられている機能が実行されるとというような無駄なアクションも引き起こさなくなる。

30

【0080】

さらに、初心者等は、ポインティングデバイスに慣れるのに時間を要し敬遠されがちであるが、上記構成によれば、手振れによる誤った操作を低減できることから、早期に慣れることができるという効果を奏する。

40

【0081】

例えば、ポインタ101が第1オブジェクトの領域内に入った時刻である第1時刻(t1)から一定時間(第1時間)経過後に、オプション機能がON(オブジェクトに関連づけられた機能が有効化)される。この一定時間は、数百ms~数secという一呼吸置く程度の時間つまり、年配の方を含む初心者等が操作感を損ねるほどの時間ではない。そのため、第1時刻(t1)から一定時間(第1時間)経過後に、オプション機能がONすることは、大変有意義な実行部の機能といえる。

【0082】

なお、上述したように、他のオブジェクトに関連付けられている機能を実行することを

50

防止する等の安全性を考慮して、手振れによりずれた位置が、第1オブジェクトから適当な範囲の距離以内にある場合にのみ、第1オブジェクトに関連づけられている機能を実行するとしてもよい。

【0083】

また、STB30が実行するアプリケーションやSTB30のOS(Operati on System)の内部タイマ等で表示画面25の画面遷移が起きる場合でも記憶部34に仮記憶した情報を全て破棄するとしてもよい。ここで、表示画面25の画面遷移が起きる場合とは、例えば、スクリーンセーバーの発動時や各種アプリで定期的、又は不定期に画面遷移が起こる場合である。

【0084】

(実施の形態2)

実施の形態1では、オブジェクトに関連づけられている機能が活性化(有効化)されたタイミングがユーザには明確にわからなかった。本実施の形態では、機能が活性化(有効化)されたタイミングをユーザが明確にわかるよう視覚的に通知(提示)する場合の例について説明する。なお、本実施の形態の情報処理装置、情報処理方法および情報処理システムは、実施の形態1と同様のため、以下では本実施の形態で特有の部分について説明する。

【0085】

図13~図18は、機能が活性化(有効化)されるタイミングを視覚的に通知する方法の一例を示す図である。

【0086】

例えば、表示制御部32は、図13に示すように、ポインタがオブジェクトの領域内に入った第1時刻( $t_1$ )から、機能が活性化(有効化)される第1時間経過後の時刻( $t_2$ )になるまで、時間の経過( $t_{11} \sim t_{13}$ )とともに、ポインタの色が濃くなる(ポインタを色付けする)としてもよい。そして、第1時間経過後の時刻( $t_2$ )になったときに、ポインタの枠を変化(図では太枠)させるとしてもよい。もちろん、図14に示すように、時間の経過( $t_{11} \sim t_{13}$ )とともに、ポインタの色が薄くなるとしてもよい。そして、第1時間経過後の時刻( $t_2$ )になったときに、ポインタの枠を変化(図では太枠を細枠に)させるとしてもよい。

【0087】

これにより、ポインタがオブジェクトの領域内に入った第1時刻( $t_1$ )から、オブジェクトに関連づけられている機能が活性化(有効化)される第1時間経過後の時刻( $t_2$ )までの一定時間、ユーザにわざわざリモコン10の操作を意識的に制限(静止等)させることなく、機能が活性化(有効化)されたタイミングをポインタに色づけすることで視覚的に通知(提示)することができる。

【0088】

また、表示制御部32は、図15に示すように、ポインタがオブジェクトの領域内に入った第1時刻( $t_1$ )から、機能が活性化(有効化)される第1時間経過後の時刻( $t_2$ )になるまで、時間の経過( $t_{11} \sim t_{13}$ )とともに、オブジェクトの色が濃くなる(オブジェクトを色付けする)としてもよい。そして、第1時間経過後の時刻( $t_2$ )になったときに、オブジェクトの枠を変化(図では太枠)させるとしてもよい。もちろん、図16に示すように、時間の経過( $t_{11} \sim t_{13}$ )とともに、オブジェクトの色が薄くなるとしてもよい。そして、第1時間経過後の時刻( $t_2$ )になったときに、オブジェクトの枠を変化(図では太枠を細枠に)させるとしてもよい。

【0089】

また、表示制御部32は、図17に示すように、ポインタがオブジェクトの領域内に入った第1時刻( $t_1$ )から、機能が活性化(有効化)される第1時間経過後の時刻( $t_2$ )になるまで、時間の経過( $t_{11} \sim t_{13}$ )とともに、ポインタの枠色の变化領域(図では、太枠中の点線枠の領域で表現)が増えていくとしてもよい。そして、第1時間経過後の時刻( $t_2$ )になったときに、オブジェクトの枠色が完全に变化(図では点線枠)さ

10

20

30

40

50

せるとしてもよい。このように、第 1 時刻 ( t 1 ) から第 1 時間経過後の時刻 ( t 2 ) にかけてポインタの周囲枠の色を切り替えるとしてもよい。

【 0 0 9 0 】

また、表示制御部 3 2 は、図 1 8 に示すように、ポインタがオブジェクトの領域内に入った第 1 時刻 ( t 1 ) から、機能が活性化 ( 有効化 ) される第 1 時間経過後の時刻 ( t 2 ) になるまで、時間の経過 ( t 1 1 ~ t 1 3 ) とともに、ポインタの領域内の色に変化する領域 ( 図では、斜線領域が変化する領域 ) が増えていくとしてもよい。そして、第 1 時間経過後の時刻 ( t 2 ) になったときに、ポインタの色が完全に変化 ( 図では斜線領域に変化 ) させるとしてもよい。このように、第 1 時刻 ( t 1 ) から第 1 時間経過後の時刻 ( t 2 ) にかけてポインタの色を入れ替えるとしてもよい。

10

【 0 0 9 1 】

以上、本実施の形態によれば、ポインタがオブジェクトの領域内に入った第 1 時刻 ( t 1 ) から、オブジェクトに関連づけられている機能が活性化 ( 有効化 ) される第 1 時間経過後の時刻 ( t 2 ) までの一定時間、ユーザにわざわざリモコン 1 0 の操作を意識的に制限 ( 静止等 ) させることなく、機能が活性化 ( 有効化 ) されたタイミングを視覚的に通知 ( 提示 ) することができる。それにより、ユーザは、上記機能が活性化したことを視覚的に確認し、その後決定ボタン B 1 の押下などの操作を行うことができる。このようにして、ユーザの操作性 ( ユーザインタフェース ) を向上させることができる。

【 0 0 9 2 】

なお、表示制御部 3 2 は、第 1 時刻 ( t 1 ) から第 1 時間経過後の時刻 ( t 2 ) になるまで、時間の経過 ( t 1 1 ~ t 1 3 ) とともに、ポインタまたはオブジェクトの色を変化させる場合に限らず、第 1 時間経過後の時刻 ( t 2 ) になったときに、ポインタまたはオブジェクトの色を変化させるとしてもよい。具体的には、実行部 3 3 ( 機能活性化部 3 3 2 ) は、第 1 時刻 ( t 1 ) から第 1 時間経過後の時刻 ( t 2 ) に、表示制御部 3 2 にポインタまたは第 1 オブジェクトの色を変化させることで、第 1 オブジェクトに関連づけられている機能を活性化したことを提示するとしてもよい。

20

【 0 0 9 3 】

また、上記では、オブジェクトに関連づけられている機能が活性化 ( 有効化 ) されたタイミングを表示画面 2 5 で視覚的に通知する場合の例について説明したがそれに限らない。例えば、リモコン 1 0 または液晶ディスプレイ 2 0 に、LED や表示管等を備えることで、機能が活性化 ( 有効化 ) されたタイミングを視覚的に通知するとしてもよい。

30

【 0 0 9 4 】

また、上記では、オブジェクトに関連づけられている機能が活性化 ( 有効化 ) されたタイミングを表示画面 2 5 で視覚的に通知する場合の例について説明したがそれに限らない。オブジェクトに関連づけられている機能が非活性化 ( 無効化 ) されたタイミングを表示画面 2 5 で視覚的に通知するとしてもよい。

【 0 0 9 5 】

その場合には、例えば、実行部 3 3 ( 機能活性化部 3 3 2 ) は、第 2 時刻 ( t 3 ) から第 2 時間経過後の時刻 ( t 4 ) に、表示制御部 3 2 にポインタまたは第 1 オブジェクトの色を変化させる等、上記に説明した態様で、第 1 オブジェクトに関連づけられている機能を非活性化したことを提示すればよい。

40

【 0 0 9 6 】

( 実施の形態 3 )

実施の形態 2 では、オブジェクトに関連づけられている機能が活性化 ( 有効化 ) されたタイミングをユーザが明確にわかるよう視覚的に通知する場合の例について説明したが、視覚的に通知する場合に限らない。機能が活性化 ( 有効化 ) されたタイミングを聴覚的に通知するとしてもよい。この場合の例を実施の形態 3 として説明する。

【 0 0 9 7 】

図 1 9 は、実施の形態 3 におけるリモコンの内部構成の一例を示すブロック図である。図 2 0 は、実施の形態 3 における S T B の構成の一例を示すブロック図である。なお、図

50

2 および図3と同様の要素には同一の符号を付しており、詳細な説明は省略する。

【0098】

図19に示すリモコン110は、実施の形態1に係るリモコン10に対して、スピーカ115の構成が追加されている点で異なる。同様に、図20に示すSTB130は、実施の形態1に係るSTB30に対して、スピーカ136の構成が追加されている点で異なる。

【0099】

これら構成により、実行部33（機能活性化部332）は、第1時刻（ $t_1$ ）から第1時間経過後の時刻（ $t_2$ ）に、音をスピーカ136またはスピーカ115に出力させることで、第1オブジェクトに関連づけられている機能を活性化したことを提示するとしてもよい。

10

【0100】

なお、上記音は、液晶ディスプレイ20に備えられているスピーカから発するとしてもよい。

【0101】

以上のように、本実施の形態によれば、リモコン10、情報処理装置であるSTB30および表示画面25を有する液晶ディスプレイ20のうちのすくなくとも1つにスピーカを備え、機能活性化部332は、第1時刻（ $t_1$ ）から第1時間経過後の時刻（ $t_2$ ）に、音をスピーカに出力させることで、第1オブジェクトに関連づけられている機能を活性化したことを提示することができる。

20

【0102】

それにより、第1時刻（ $t_1$ ）から第1時間経過後の時刻（ $t_2$ ）までの一定時間、ユーザにわざわざリモコン110の操作を意識的に制限（静止等）させることなく、機能が活性化（有効化）されたタイミングを聴覚的に通知することができる。それにより、ユーザは、上記機能が活性化したことを聴覚的に確認し、その後決定ボタンB1の押下などの操作を行うことができる。このようにして、ユーザの操作性（ユーザインタフェース）を向上させることができる。

【0103】

（実施の形態4）

実施の形態2および3では、オブジェクトに関連づけられている機能が活性化（有効化）されたタイミングをユーザが明確にわかるよう視覚的または聴覚に通知（提示）する場合の例について説明したが、これらの場合に限らない。機能が活性化（有効化）されたタイミングを触覚的に通知（提示）するとしてもよい。この場合の例を実施の形態4として説明する。

30

【0104】

図21は、実施の形態4におけるリモコンの内部構成の一例を示すブロック図である。図22は、実施の形態4におけるSTBの構成の一例を示すブロック図である。なお、図2および図3と同様の要素には同一の符号を付しており、詳細な説明は省略する。

【0105】

図21に示すリモコン210は、実施の形態1に係るリモコン10に対して、パイプ機能部216と送受信部214との構成が追加されている。また、図22に示すSTB230は、実施の形態1に係るSTB30に対して、送信部237の構成が追加されている点で異なる。

40

【0106】

送受信部214は、送信部14の機能を備え、さらに、STB230より、リモコン210のパイプレーションを行うタイミングを示すタイミング情報を受信する。

【0107】

パイプ機能部216は、リモコン210のパイプレーションを行うための機能を備える。パイプ機能部216は、送受信部214が受信したタイミング情報に従って、第1時刻（ $t_1$ ）から第1時間経過後の時刻（ $t_2$ ）にリモコン210を振動させる。

50

## 【0108】

また、送信部237は、第1時刻(t1)から第1時間経過後の時刻(t2)をリモコン110に通知する。

## 【0109】

これら構成により、実行部33(機能活性化部332)は、第1時刻(t1)から第1時間経過後の時刻(t2)に、パイプ機能部216にパイプレーションを行わせることで、第1オブジェクトに関連づけられている機能を活性化したことを提示するとしてもよい。

## 【0110】

以上のように、本実施の形態によれば、リモコン210は、さらに、パイプレーションを行うパイプ機能部を備え、機能活性化部332は、第1時刻(t1)から第1時間経過後の時刻(t2)に、パイプ機能部216にリモコン210のパイプレーションを行わせることで、第1オブジェクトに関連づけられている機能を活性化したことを提示することができる。

10

## 【0111】

それにより、第1時刻(t1)から第1時間経過後の時刻(t2)までの一定時間、ユーザにわざわざリモコン110の操作を意識的に制限(静止等)させることなく、機能が活性化(有効化)されたタイミングを触覚的に通知することができる。それにより、ユーザは、上記機能が活性化したことを触覚的に確認し、その後決定ボタンB1の押下などの操作を行うことができる。このようにして、ユーザの操作性(ユーザインタフェース)を向上させることができる。

20

## 【0112】

(他の実施の形態)

以上、本発明の実施の形態に係る情報処理装置、情報処理方法および情報処理システムについて説明したが、本発明は、この実施の形態に限定されるものではない。

## 【0113】

(1)上記実施の形態1~4では、情報処理装置が、ANDROID(登録商標)を利用可能なSTBである場合を例に説明したが、これに限るものではない。ゲーム機、あるいは、AV機器等に適用しても良い。

## 【0114】

(2)実施の形態1~4では、ポインティングデバイスが、リモコンである場合を例に説明したが、これに限るものではない。マウス、トラックボール、ジョイスティック等でもよくユーザが手に持って表示画面25内の所定の位置にポインタを表示できるものであればよい。

30

## 【0115】

(3)また、上記の各部(操作情報取得部31、表示制御部32、実行部33、記憶部34、タイマ35等)は、具体的には、マイクロプロセッサ、ROM、RAM、ハードディスクドライブ、ディスプレイユニット、キーボード、マウスなどから構成されるコンピュータシステムとして構成されても良い。RAMまたはハードディスクドライブには、コンピュータプログラムが記憶されている。マイクロプロセッサが、コンピュータプログラムに従って動作することにより、各部は、その機能を達成する。ここでコンピュータプログラムは、所定の機能を達成するために、コンピュータに対する指令を示す命令コードが複数個組み合わせられて構成されたものである。

40

## 【0116】

さらに、上記の各部を構成する構成要素の一部または全部は、1個のシステムLSI(Large Scale Integration:大規模集積回路)から構成されるとしても良い。システムLSIは、複数の構成部を1個のチップ上に集積して製造された超多機能LSIであり、具体的には、マイクロプロセッサ、ROM、RAMなどを含んで構成されるコンピュータシステムである。RAMには、コンピュータプログラムが記憶されている。マイクロプロセッサが、コンピュータプログラムに従って動作することによ

50

り、システム L S I は、その機能を達成する。

【 0 1 1 7 】

さらにまた、上記の各部を構成する構成要素の一部または全部は、各装置に脱着可能な IC カードまたは単体のモジュールから構成されているとしても良い。IC カードまたはモジュールは、マイクロプロセッサ、ROM、RAM などから構成されるコンピュータシステムである。IC カードまたはモジュールは、上記の超多機能 L S I を含むとしても良い。マイクロプロセッサが、コンピュータプログラムに従って動作することにより、IC カードまたはモジュールは、その機能を達成する。この IC カードまたはこのモジュールは、耐タンパ性を有するとしても良い。

【 0 1 1 8 】

また、本発明は、上記に示す方法であるとしても良い。また、本発明は、これらの方法をコンピュータにより実現するコンピュータプログラムであるとしても良いし、上記コンピュータプログラムからなるデジタル信号であるとしても良い。

【 0 1 1 9 】

さらに、本発明は、上記コンピュータプログラムまたは上記デジタル信号をコンピュータ読み取り可能な非一時的な記録媒体、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、CD-ROM、MO、DVD、DVD-ROM、DVD-RAM、BD (Blu-ray (登録商標) Disc)、半導体メモリなどに記録したものとしても良い。また、これらの非一時的な記録媒体に記録されている上記デジタル信号であるとしても良い。

【 0 1 2 0 】

また、本発明は、上記コンピュータプログラムまたは上記デジタル信号を、電気通信回線、無線または有線通信回線、インターネットを代表とするネットワーク、データ放送等を経由して伝送するものとしても良い。

【 0 1 2 1 】

また、本発明は、マイクロプロセッサとメモリを備えたコンピュータシステムであって、上記メモリは、上記コンピュータプログラムを記憶しており、上記マイクロプロセッサは、上記コンピュータプログラムに従って動作するとしても良い。

【 0 1 2 2 】

また、上記プログラムまたは上記デジタル信号を上記非一時的な記録媒体に記録して移送することにより、または上記プログラムまたは上記デジタル信号を、上記ネットワーク等を経由して移送することにより、独立した他のコンピュータシステムにより実施するとしても良い。

【 0 1 2 3 】

さらに、上記実施の形態及び上記変形例をそれぞれ組み合わせるとしても良い。

【産業上の利用可能性】

【 0 1 2 4 】

本発明は、情報処理装置、情報処理方法、および、情報処理システムに利用でき、特に、リモコン、マウス、トラックボールまたはジョイスティックなどのポインティングデバイスをユーザが手に持ちながら、表示画面に対して行われる操作を受け付ける情報処理装置、情報処理方法、および、情報処理システム等に利用できる。

【符号の説明】

【 0 1 2 5 】

- 1 情報処理システム
- 10、110、210 リモコン
- 11 角速度検出部
- 12 ボタン押下検出回路
- 14 送信部
- 20 液晶ディスプレイ
- 25 表示画面
- 30、230 S T B

10

20

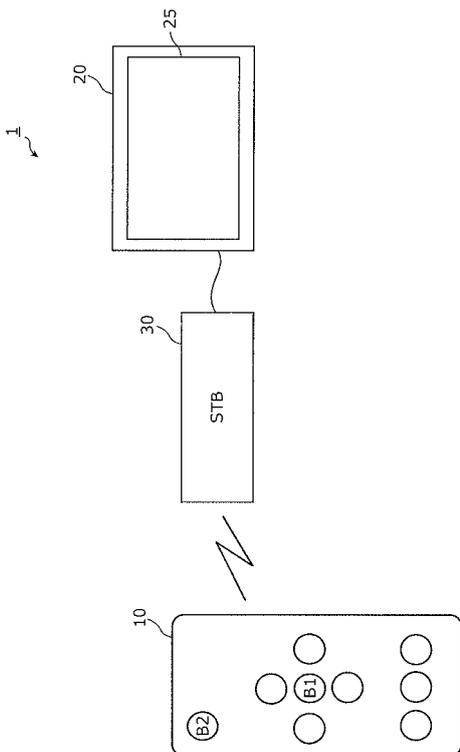
30

40

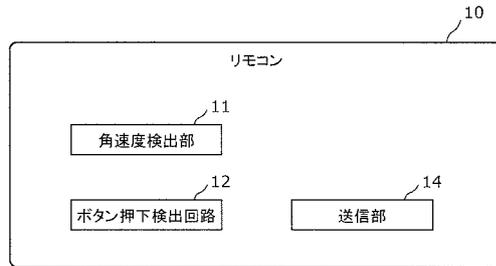
50

- 3 1 操作情報取得部
  - 3 2 表示制御部
  - 3 3 実行部
  - 3 4 記憶部
  - 3 5 タイマ
  - 1 0 1、1 0 1 a、1 0 1 b、1 0 1 c、1 0 1 d、1 0 1 e、1 0 1 f、1 0 1 h
- ポインタ
- 1 1 5、1 3 6 スピーカ
  - 2 1 4 送受信部
  - 2 1 6 パイプ機能部
  - 2 3 7 送信部
  - 3 3 1 位置取得部
  - 3 3 2 機能活性化部
  - 3 3 3 機能実行部

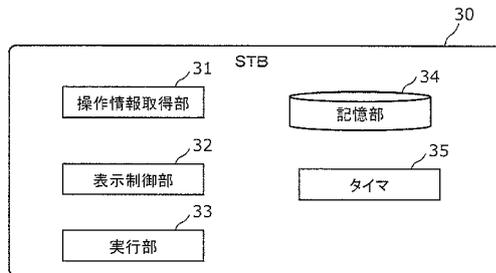
【図1】



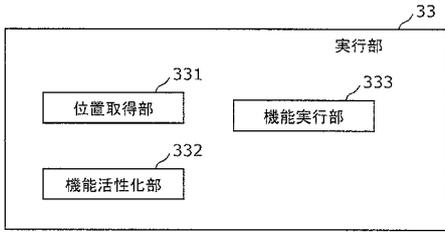
【図2】



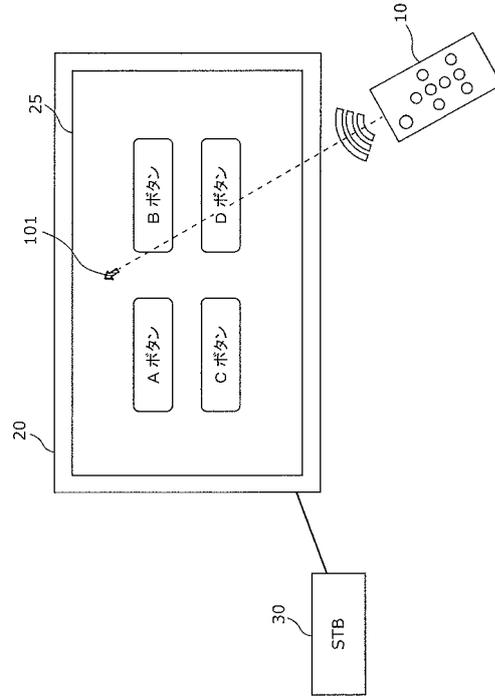
【図3】



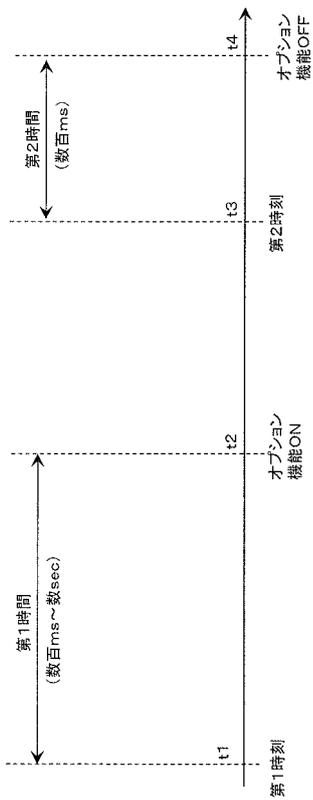
【図4】



【図5】



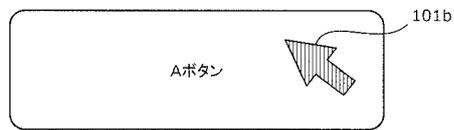
【図6】



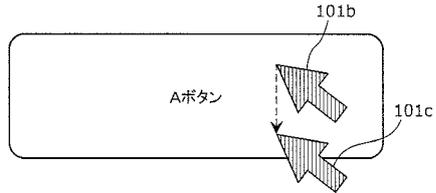
【図7A】



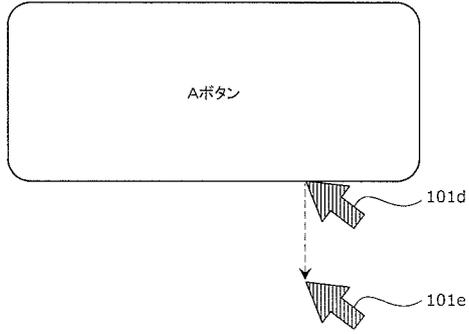
【図7B】



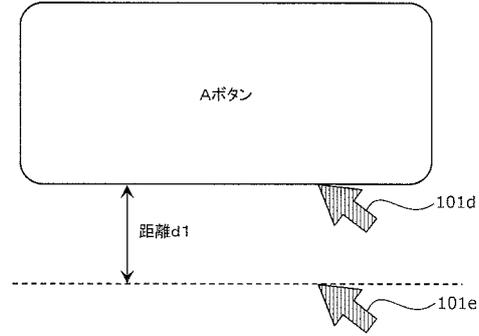
【図7C】



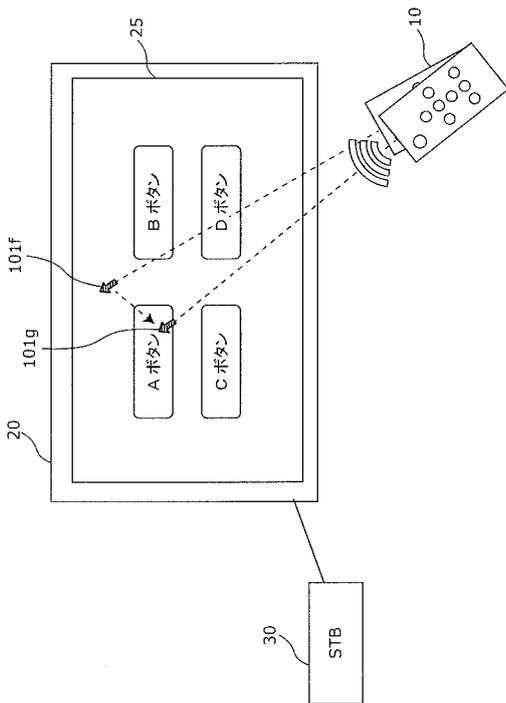
【図7D】



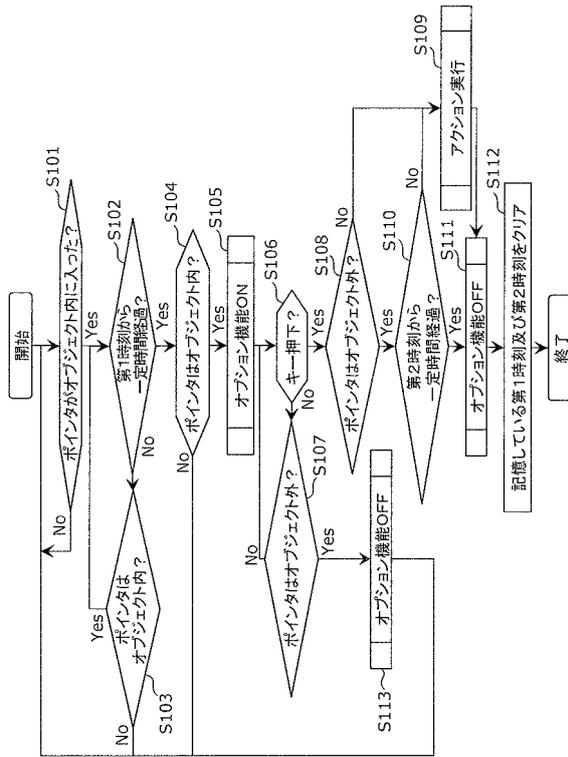
【図8】



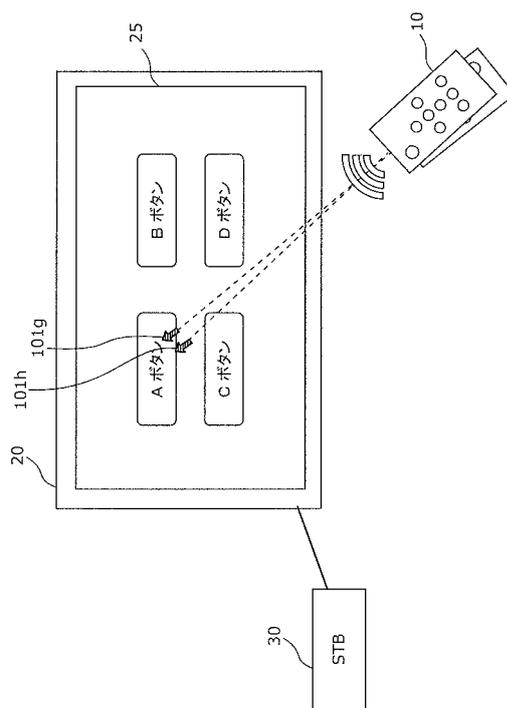
【図10】



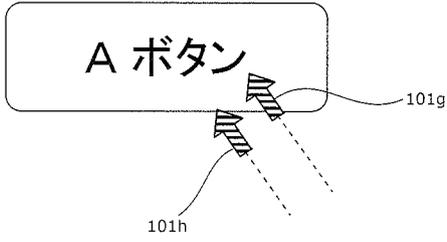
【図9】



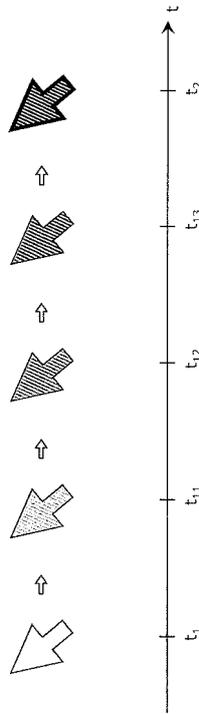
【図11】



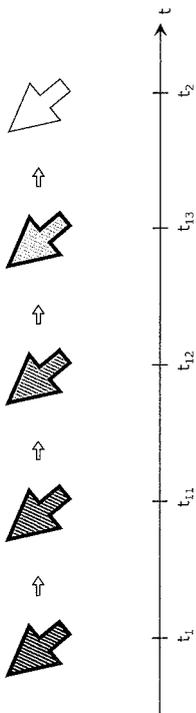
【図 1 2】



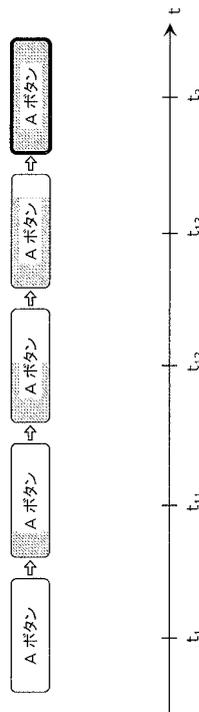
【図 1 3】



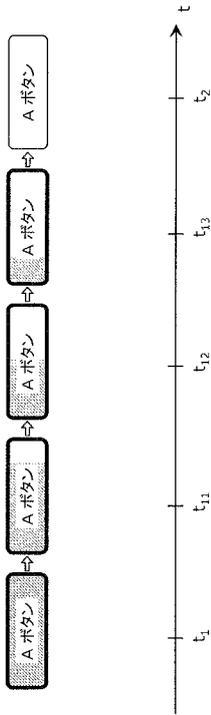
【図 1 4】



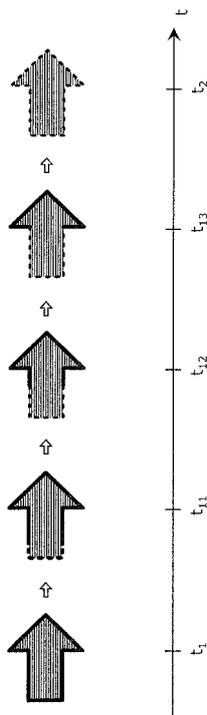
【図 1 5】



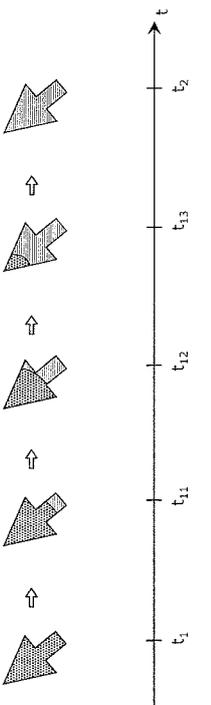
【図 16】



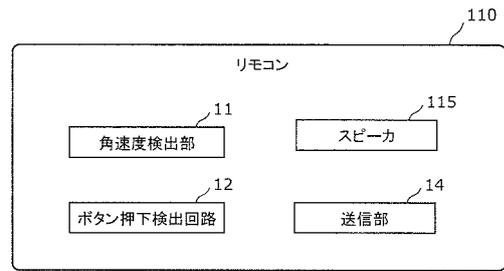
【図 17】



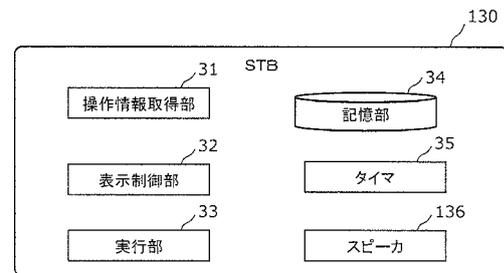
【図 18】



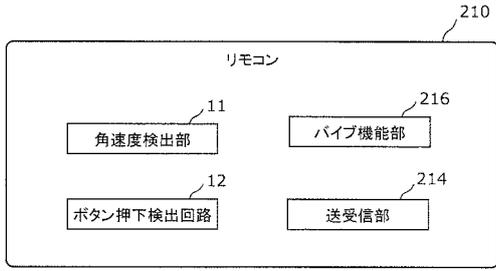
【図 19】



【図 20】



【図 2 1】



【図 2 2】

