

(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2010-28645

(P2010-28645A)

(43) 公開日 平成22年2月4日(2010.2.4)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H04N 5/232 (2006.01)	H04N 5/232 B	5C122
H04N 5/225 (2006.01)	H04N 5/225 C	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2008-189848 (P2008-189848)	(71) 出願人	000005821
(22) 出願日	平成20年7月23日 (2008.7.23)		パナソニック株式会社
			大阪府門真市大字門真1006番地
		(74) 代理人	100105647
			弁理士 小栗 昌平
		(74) 代理人	100108589
			弁理士 市川 利光
		(74) 代理人	100119552
			弁理士 橋本 公秀
		(72) 発明者	斉藤 寿一
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下
			電器産業株式会社内
		Fターム(参考)	5C122 DA11 EA42 FC01 FC02 FL04
			GC05 GC38 GD04 GE04 GE14
			HA82 HB01 HB06

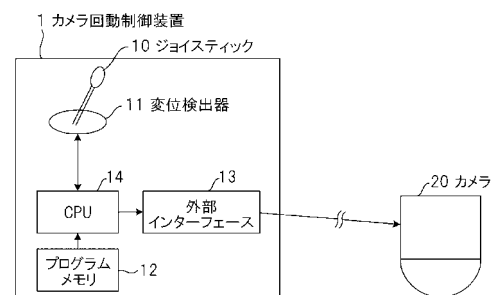
(54) 【発明の名称】 カメラ回動制御装置及びカメラ回動制御方法

(57) 【要約】

【課題】ジョイスティックの動き出し時やジョイスティックがニュートラル位置に戻るときでも、カメラの動き出し及び停止時の動作が操作者の感覚より遅くなることがなく、スムーズな操作性を実現できるカメラ回動制御装置及びカメラ回動制御方法を提供する。

【解決手段】ジョイスティック10がニュートラル位置からの変位発生時には、通常時より短い間隔でジョイスティック10の変位に応じたコマンドをカメラ20へ送信してカメラ20のパン方向またはチルト方向への回動を通常時より短い間隔で制御し、またジョイスティック10の変位発生状態からニュートラル位置への復帰時には、直ちにコマンドをカメラ20へ送信して、カメラ20のパン方向またはチルト方向への回動を直ちに止めるように制御する。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ジョイスティックと、

前記ジョイスティックのニュートラル位置からの変位を検出し検出結果を出力する変位検出手段と、

前記変位検出手段から出力される検出結果に対応したコマンドを所定間隔でパンまたはチルト可能なカメラへ送信し、前記カメラのパン方向またはチルト方向への回動を制御する回動制御手段とを備え、

前記回動制御手段は、前記ジョイスティックのニュートラル位置からの変位発生時には、前記ジョイスティックがニュートラル位置にある時より短い間隔で前記コマンドを前記カメラへ送信するカメラ回動制御装置。

10

【請求項 2】

前記回動制御手段は、前記ジョイスティックのニュートラル位置からの変位発生時には、前記ジョイスティックがニュートラル位置にある時より短い間隔で前記コマンドを前記カメラへ送信して、前記カメラのパン方向またはチルト方向への回動を前記カメラのパン方向またはチルト方向の回動時より短い間隔で制御する請求項 1 に記載のカメラ回動制御装置。

【請求項 3】

前記回動制御手段は、前記ジョイスティックの変位発生状態からニュートラル位置への復帰時には、直ちに前記コマンドを前記カメラへ送信して、前記カメラのパン方向またはチルト方向への回動を直ちに止めるように制御する請求項 1 又は請求項 2 に記載のカメラ回動制御装置。

20

【請求項 4】

ジョイスティックのニュートラル位置からの変位を検出し検出結果を取得する変位検出工程と、

前記変位検出工程で取得される検出結果に対応したコマンドを所定間隔でパンまたはチルト可能なカメラへ送信し、前記カメラのパン方向またはチルト方向への回動を制御する回動制御工程と、を備え、

前記回動制御工程では、前記ジョイスティックのニュートラル位置からの変位発生時には、前記ジョイスティックがニュートラル位置にある時より短い間隔で前記コマンドを前記カメラへ送信するカメラ回動制御方法。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、コマンドによりパン及びチルト可能なカメラを用いた監視システムに用いて好適なカメラ回動制御装置及びカメラ回動制御方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、パン及びチルト可能なカメラと、該カメラへコマンドを送信して該カメラのパン及びチルト方向への回動を制御するカメラ回動制御装置とを備えた監視システムがある（例えば、特許文献 1 参照）。また、従来の監視システムには、カメラのパン及びチルト方向への回動制御を容易に行えるように、カメラ回動制御装置にジョイスティックを採用したものがある。この種の監視システムのカメラ回動制御装置は、該ジョイスティックのニュートラル位置からの変位を検出してその結果に対応したコマンドを前記カメラへ送信し、該カメラのパン方向及びチルト方向への回動を制御する。

40

【0003】

【特許文献 1】 特開 2004 - 289843 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

50

ところで、図 5 に示すように、ジョイスティックを採用した従来のカメラ回動制御装置 100 においては、パン及びチルト可能なカメラ 20 に対するコマンドの送信を一定間隔で送信するようにしており、それもジョイスティック 10 の動き出し時やジョイスティック 10 がニュートラル位置に戻ったときでも変わらないため、カメラ 20 の動き出し及び停止時の動作が操作者の感覚より遅くなってしまい、スムーズな操作性が得られないという問題がある。

【0005】

なお、上記問題に対し、図 6 に示すようにコマンドの送信間隔を短くする（例えば 20 ms）ことが考えられるが、そのようにするとコマンド送信頻度が上がってカメラ側の処理が追いつかず、結果的にスムーズな操作性が得られないという問題がある。

10

【0006】

本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、ジョイスティックの動き出し時やジョイスティックがニュートラル位置に戻ったときでも、カメラの動き出し及び停止時の動作が操作者の感覚より遅くなることなく、スムーズな操作性を実現できるカメラ回動制御装置及びカメラ回動制御方法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】

【0007】

本発明のカメラ回動制御装置は、ジョイスティックと、前記ジョイスティックのニュートラル位置からの変位を検出し検出結果を出力する変位検出手段と、前記変位検出手段から出力される検出結果に対応したコマンドを所定間隔でパンまたはチルト可能なカメラへ送信し、前記カメラのパン方向またはチルト方向への回動を制御する回動制御手段とを備え、前記回動制御手段は、前記ジョイスティックのニュートラル位置からの変位発生時には、前記ジョイスティックがニュートラル位置にある時より短い間隔で前記コマンドを前記カメラへ送信する。

20

【0008】

この構成によれば、ジョイスティックのニュートラル位置からの変位発生時には、ジョイスティックがニュートラル位置にある時より短い間隔でコマンドをカメラへ送信するので、ジョイスティックの動き出し時やジョイスティックがニュートラル位置に戻ったときでも、カメラの動き出し及び停止時の動作が操作者の感覚より遅くなることなく、スムーズな操作性を実現できる。

30

【0009】

また、上記構成において、前記回動制御手段は、前記ジョイスティックのニュートラル位置からの変位発生時には、前記ジョイスティックがニュートラル位置にある時より短い間隔で前記コマンドを前記カメラへ送信して、前記カメラのパン方向またはチルト方向への回動を前記カメラのパン方向またはチルト方向の回動時より短い間隔で制御する。

【0010】

この構成によれば、ジョイスティックのニュートラル位置からの変位発生時に、ジョイスティックがニュートラル位置にある時より短い間隔でコマンドをカメラへ送信して、カメラのパン方向またはチルト方向への回動をカメラのパン方向またはチルト方向の回動時より短い間隔で制御するので、ジョイスティックの動き出し時でも、カメラの動き出しの動作が操作者の感覚より遅くなることなく、スムーズな操作性を実現できる。

40

【0011】

また、上記構成において、前記回動制御手段は、前記ジョイスティックの変位発生状態からニュートラル位置への復帰時には、直ちに前記コマンドを前記カメラへ送信して、前記カメラのパン方向またはチルト方向への回動を直ちに止めるように制御する。

【0012】

この構成によれば、ジョイスティックがニュートラル位置に戻ったときに直ちにカメラにコマンドを送信して、カメラのパン方向またはチルト方向への回動を直ちに止めるように制御するので、カメラの停止時の動作が操作者の感覚より遅くなることなく、スムーズな操作性を実現できる。

50

【 0 0 1 3 】

また、本発明のカメラ回動制御方法は、ジョイスティックのニュートラル位置からの変位を検出し検出結果を取得する変位検出工程と、前記変位検出工程で取得される検出結果に対応したコマンドを所定間隔でパンまたはチルト可能なカメラへ送信し、前記カメラのパン方向またはチルト方向への回動を制御する回動制御工程と、を備え、前記回動制御工程では、前記ジョイスティックのニュートラル位置からの変位発生時には、前記ジョイスティックがニュートラル位置にある時より短い間隔で前記コマンドを前記カメラへ送信する。

【 0 0 1 4 】

この方法によれば、ジョイスティックのニュートラル位置からの変位発生時には、ジョイスティックがニュートラル位置にある時より短い間隔でコマンドをカメラへ送信するので、ジョイスティックの動き出し時やジョイスティックがニュートラル位置に戻ったときでも、カメラの動き出し及び停止時の動作が操作者の感覚より遅くなることなく、スムーズな操作性を実現できる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 5 】

本発明によれば、ジョイスティックの動き出し時やジョイスティックがニュートラル位置に戻ったときでも、カメラの動き出し及び停止時の動作が操作者の感覚より遅くなることなく、スムーズな操作性を実現できる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 6 】

以下、本発明を実施するための好適な実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【 0 0 1 7 】

図 1 は、本発明の一実施の形態に係るカメラ回動制御装置の概略構成を示すブロック図である。図 2 は、本実施の形態に係るカメラ回動制御装置の外観を示す平面図である。図 1 及び図 2 において、本実施の形態のカメラ回動制御装置 1 は、ジョイスティック 1 0 と、変位検出器 1 1 と、プログラムメモリ 1 2 と、外部インターフェース 1 3 と、CPU (Central Processing Unit) 1 4 とを備えている。ジョイスティック 1 0 は、画面上の入力位置や座標を指定するものであり、本実施の形態ではパン及びチルト可能なカメラ 2 0 をパン及びチルトさせる位置情報の入力に使用される。変位検出器 1 1 は、ジョイスティック 1 0 のニュートラル位置からの変位を検出し検出結果を出力する。

【 0 0 1 8 】

プログラムメモリ 1 2 は、CPU 1 4 を制御するためのプログラムを記憶している。外部インターフェース 1 3 は、CPU 1 4 とカメラ 2 0 とを接続する。CPU 1 4 は、プログラムメモリ 1 2 に記憶されている制御プログラムに従って動作する。CPU 1 4 は、常に 5 m s 間隔で変位検出器 1 1 の出力からジョイスティック 1 0 の変位をスキャンし、ジョイスティック 1 0 の変位があった場合すなわちジョイスティック 1 0 が動いた場合、ジョイスティック 1 0 の変位を角度信号に変換してコマンドとしてカメラ 2 0 へ送信する。その後、ジョイスティック 1 0 がニュートラル位置 (中点) に戻れば、直ちに角度信号ゼロのコマンドをカメラ 2 0 へ送信し、ニュートラル位置に戻っていなければ 2 0 m s 後にジョイスティック 1 0 の変位に応じたコマンドをカメラ 2 0 へ送信する。そして、さらに 2 0 m s 後にジョイスティック 1 0 の変位に応じたコマンドをカメラ 2 0 へ送信する。そして、ジョイスティック 1 0 がニュートラル位置に戻れば直ちに角度信号ゼロのコマンドをカメラ 2 0 へ送信し、ニュートラル位置に戻らなければ今度は 8 0 m s 毎にジョイスティック 1 0 の変位に応じたコマンドをカメラ 2 0 へ送信する。その間、ジョイスティック 1 0 がニュートラル位置に戻れば 8 0 m s を待たずに直ちに角度信号ゼロのコマンドをカメラ 2 0 へ送信する。

【 0 0 1 9 】

このように、CPU 1 4 は、ジョイスティック 1 0 がニュートラル位置からの変位発生

10

20

30

40

50

時には、通常時より短い間隔でジョイスティック 10 の変位に応じたコマンドをカメラ 20 へ送信してカメラ 20 のパン方向及びチルト方向への回動を通常時より短い間隔で制御し、またジョイスティック 10 の変位発生状態からニュートラル位置への復帰時には、直ちにコマンドをカメラ 20 へ送信して、カメラ 20 のパン方向及びチルト方向への回動を直ちに止めるように制御する。

【0020】

なお、上記変位検出器 11 は変位検出手段に対応する。また、上記プログラムメモリ 12 及び CPU 14 は回動制御手段を構成する。

【0021】

次に、本実施の形態のカメラ回動制御装置 1 の動作について説明する。図 3 は、カメラ回動制御装置 1 のジョイスティック 10 を操作したときの変位と速度の変化の一例を示す図である。図 4 は、カメラ回動制御装置 1 の CPU 14 の動作を示すフローチャートである。図 3 において、常に 5 ms 間隔でジョイスティック 10 の変位をスキャンする。ジョイスティック 10 の変位があると、そのときの変位に応じたコマンドをカメラ 20 へ送信する。その後、ジョイスティック 10 がニュートラル位置に戻らなければ、最初のコマンド送信時から 20 ms 後にその時点でのジョイスティック 10 の変位に応じたコマンドをカメラ 20 へ送信する。さらにその 20 ms 後にもその時点でのジョイスティック 10 の変位に応じたコマンドをカメラ 20 へ送信する。そして、40 ms (20 ms + 20 ms) に達すると、その時点から 80 ms 毎にジョイスティック 10 の変位に応じたコマンドをカメラ 20 へ送信する。ジョイスティック 10 がニュートラル位置に戻れば、その時点で直ちに角度信号ゼロのコマンドをカメラ 20 へ送信する。

【0022】

次に、図 4 において、まず 20 ms を 2 回カウントするためのカウンタ A (図示せず) をクリアする (ステップ ST10)。次いで、まず 5 ms 間隔でジョイスティック 10 の変位をスキャンし (ステップ ST11)、ジョイスティック 10 が動いたかどうか判定する (ステップ ST12)。ジョイスティック 10 が動いていなければステップ ST11 に戻り、ジョイスティック 10 が動いた場合はジョイスティック 10 の変位を角度信号に変換してコマンドとしてカメラ 20 へ送信する (ステップ ST13)。次いで、ジョイスティック 10 がニュートラル位置に戻ったかどうか判定し (ステップ ST14)、ニュートラル位置に戻れば角度信号ゼロのコマンドをカメラ 20 へ送信し (ステップ ST15)、ステップ ST10 に戻る。これに対してジョイスティック 10 がニュートラル位置に戻っていないなければ、20 ms 後にその時点でのジョイスティック 10 の変位に応じたコマンドをカメラ 20 へ送信する (ステップ ST16)。

【0023】

次いで、カウンタ A をインクリメント (+1) する (ステップ ST17)。そして、カウンタ A のカウント値が「2」であるかどうか判定し (ステップ ST18)、「2」でなければステップ ST14 に戻り、「2」であればジョイスティック 10 がニュートラル位置に戻ったかどうか判定し (ステップ ST19)、ニュートラル位置に戻れば角度信号ゼロのコマンドをカメラ 20 へ送信し (ステップ ST20)、ステップ ST10 に戻る。これに対してジョイスティック 10 がニュートラル位置に戻っていないなければ、80 ms 後にその時点でのジョイスティック 10 の変位に応じたコマンドをカメラ 20 へ送信する (ステップ ST21)。以後、ジョイスティック 10 がニュートラル位置に戻るまでの間、80 ms 毎にジョイスティック 10 の変位に応じたコマンドをカメラ 20 へ送信し続ける。

【0024】

以上のように、本実施の形態のカメラ回動制御装置 1 によれば、ジョイスティック 10 がニュートラル位置からの変位発生時には、通常時より短い間隔でジョイスティック 10 の変位に応じたコマンドをカメラ 20 へ送信してカメラ 20 のパン方向及びチルト方向への回動を通常時より短い間隔で制御し、またジョイスティック 10 の変位発生状態からニュートラル位置への復帰時には、直ちにコマンドをカメラ 20 へ送信して、カメラ 20 のパン方向及びチルト方向への回動を直ちに止めるように制御するので、ジョイスティック

１０の動き出し時やジョイスティック１０がニュートラル位置に戻ったときでも、カメラ２０の動き出し及び停止時の動作が操作者の感覚より遅くなることなく、スムーズな操作性を実現できる。

【００２５】

なお、本実施の形態では、ジョイスティック１０がニュートラル位置からの変位発生時には、通常の８０ｍｓ間隔より短い２０ｍｓ間隔でジョイスティック１０の変位に応じたコマンドをカメラ２０へ送信するようにしたが、これらの値（８０ｍｓ、２０ｍｓ）に限定はなく、任意である。例えば、（６０ｍｓ、１０ｍｓ）としても構わない。要するにジョイスティック１０がニュートラル位置からの変位発生時には通常時より短い間隔でジョイスティック１０の変位に応じたコマンドをカメラ２０へ送信すれば良いので、時間設定は任意である。因みにこれらの時間を設定できる時間設定機能を持たせることで、自由度を広げることができる。

【産業上の利用可能性】

【００２６】

本発明は、ジョイスティックの動き出し時やジョイスティックがニュートラル位置に戻ったときでも、カメラの動き出し及び停止時の動作が操作者の感覚より遅くなることなく、スムーズな操作性を実現できるといった効果を有し、コマンドによりパン及びチルト可能なカメラを用いた監視システムなどへの適用が可能である。

【図面の簡単な説明】

【００２７】

【図１】本発明の一実施の形態に係るカメラ回動制御装置の概略構成を示すブロック図

【図２】図１のカメラ回動制御装置の外観を示す平面図

【図３】図１のカメラ回動制御装置のジョイスティックを操作したときの変位と速度の変化の一例を示す図

【図４】図１のカメラ回動制御装置のＣＰＵの動作を示すフローチャート

【図５】従来のカメラ回動制御装置における問題点を説明するための図であって、ジョイスティックを操作したときの変位と速度の変化の一例を示す図

【図６】従来のカメラ回動制御装置における問題点を説明するための図であって、ジョイスティックを操作したときの変位と速度の変化の一例を示す図

【符号の説明】

【００２８】

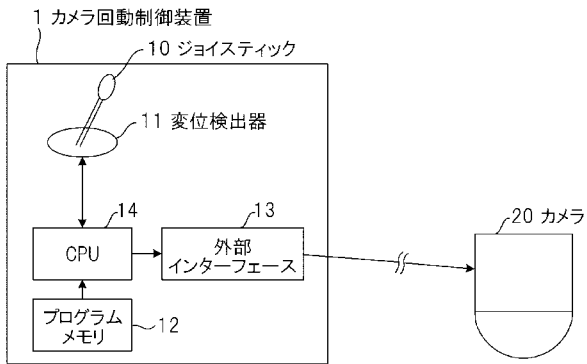
- １ カメラ回動制御装置
- １０ ジョイスティック
- １１ 変位検出器
- １２ プログラムメモリ
- １３ 外部インターフェース
- １４ ＣＰＵ
- ２０ カメラ

10

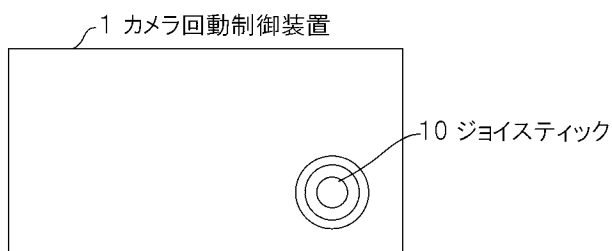
20

30

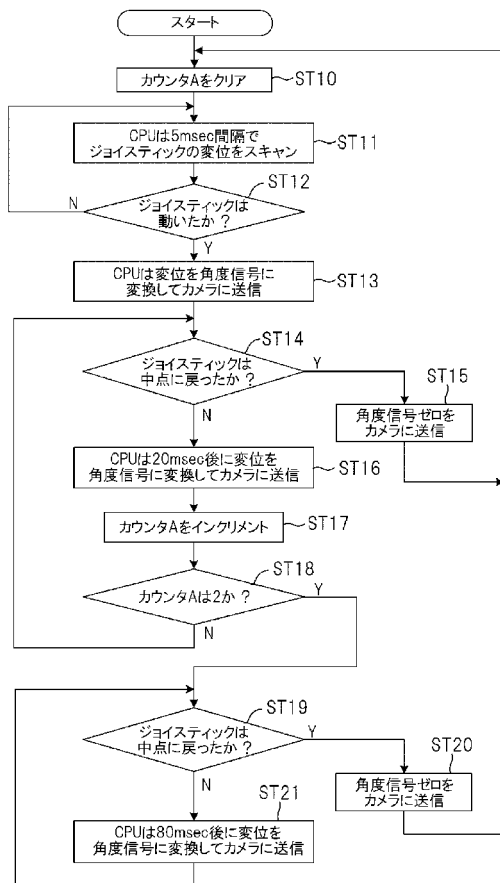
【図 1】



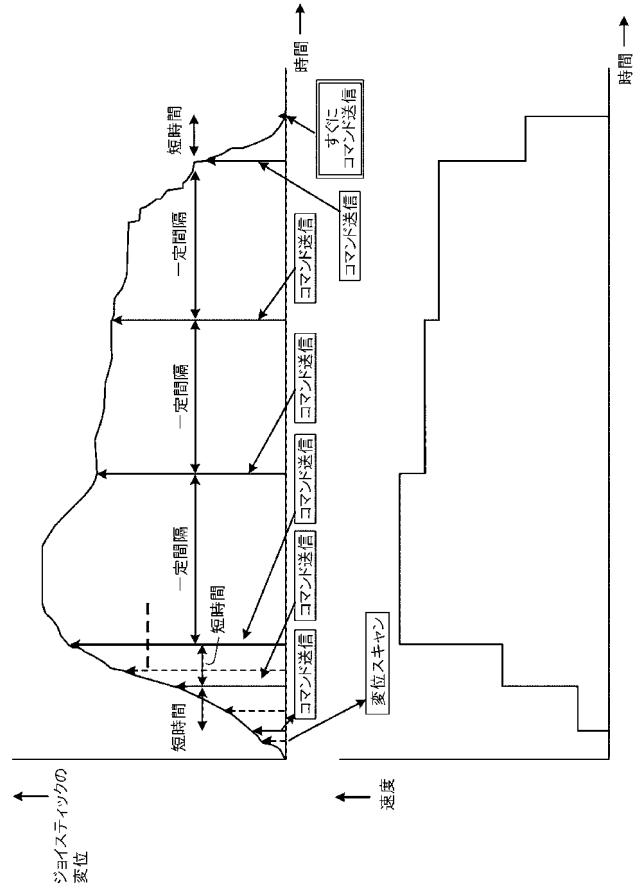
【図 2】



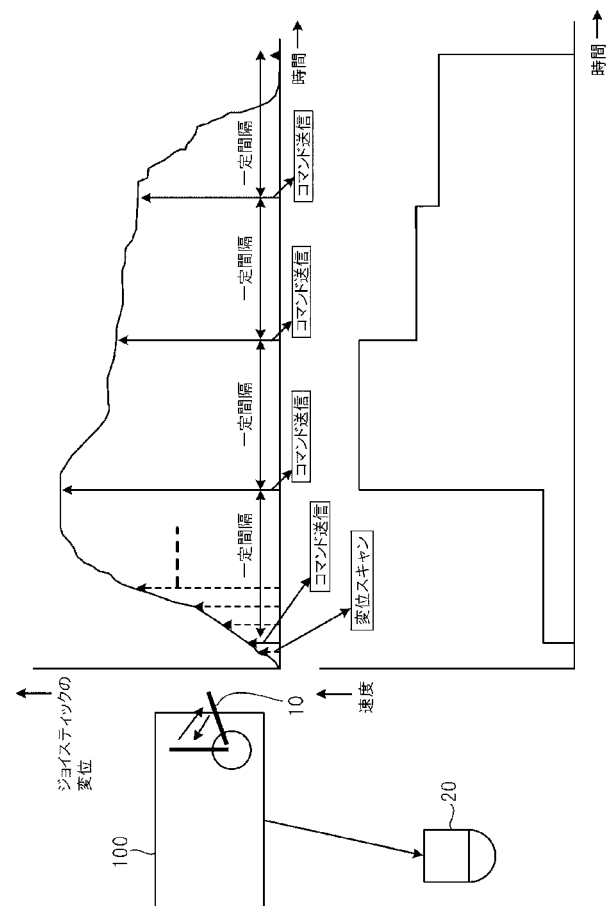
【図 4】



【図 3】



【図 5】



【図 6】

