

(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2006-318108
(P2006-318108A)

(43) 公開日 平成18年11月24日(2006.11.24)

(51) Int. Cl.			F I			テーマコード (参考)		
G 0 8 G	1/16	(2006.01)	G 0 8 G	1/16	C	2 E 0 5 2		
B 6 0 J	5/00	(2006.01)	B 6 0 J	5/00	K	5 H 1 8 0		
E 0 5 F	15/20	(2006.01)	E 0 5 F	15/20				
E 0 6 B	7/28	(2006.01)	E 0 6 B	7/28	A			
B 6 0 J	5/04	(2006.01)	B 6 0 J	5/04	C			
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)								

(21) 出願番号	特願2005-138613 (P2005-138613)	(71) 出願人	000003207
(22) 出願日	平成17年5月11日 (2005.5.11)		トヨタ自動車株式会社
			愛知県豊田市トヨタ町1番地
		(74) 代理人	100070150
			弁理士 伊東 忠彦
		(72) 発明者	滝 直樹
			愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
		(72) 発明者	松村 健
			愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
		Fターム(参考)	2E052 AA09 BA06 BA07 EA00 EB01
			GD05 KA27 LA01
			5H180 AA01 BB04 CC02 CC04 CC11
			CC12 LL07

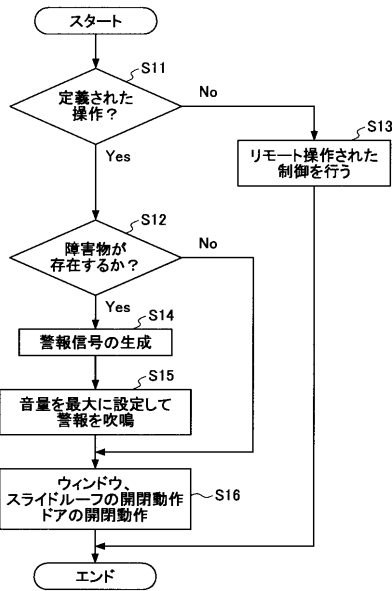
(54) 【発明の名称】 注意喚起装置

(57) 【要約】

【課題】 リモート操作により可動部を駆動する場合に、確実に注意喚起のための警報音を吹聴する注意喚起装置を提供すること。

【解決手段】 車載装置を作動させる場合、作動させる車載装置に応じて注意を喚起させる警報音を吹聴する注意喚起装置10において、外部の送信機から送信された制御信号を受信する受信手段2と、制御信号に対応づけて、警報音を吹聴するか否かを定めた定義部と、警報音の吹聴のオンオフ又は音量が設定された設定内容を保持する警報音設定部6と、制御信号を受信した場合、定義部を参照して警報音を吹聴するか否かを判定する警報判定部と、警報判定部の判定の結果、警報音を吹聴する場合、警報音設定部が保持する設定内容に関わらず所定の音量で警報音を吹聴する警報発生部7と、を有することを特徴とする。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車載装置を作動させる場合、作動させる車載装置に応じて注意を喚起させる警報音を吹聴する注意喚起装置において、

外部の送信機から送信された制御信号を受信する受信手段と、前記制御信号に対応づけて、前記警報音を吹聴するか否かを定めた定義部と、

前記警報音の吹聴のオンオフ又は音量が設定された設定内容を保持する警報音設定部と、

前記制御信号を受信した場合、前記定義部を参照して警報音を吹聴するか否かを判定する警報判定部と、

前記警報判定部の判定の結果、警報音を吹聴する場合、前記警報音設定部が保持する設定内容に関わらず所定の音量で警報音を吹聴する警報発生部と、

を有することを特徴とする注意喚起装置。

10

【請求項 2】

車両周辺の障害物を検出する障害物検出部を有し、

前記警報音発生部は、前記障害物検出部が障害物を検出した場合、警報音を吹聴する、ことを特徴とする請求項 1 記載の注意喚起装置。

【請求項 3】

車両周辺に運転者が存在するか否かを検知する運転者検知手段を有し、

前記運転者検知手段が運転者を検知した場合、前記警報発生部は、前記警報音設定部が保持する設定内容に従い警報音を吹聴する、

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の注意喚起装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、警報音を吹聴する注意喚起装置に関し、特に、リモート操作が操作する車載装置に応じて警報音を吹聴する注意喚起装置に関する。

【背景技術】

【0002】

車両から離れた場所から車両の操作を行うことができるいわゆるリモート操作機能を備えた車両が知られている。リモート操作機能により車載装置（ドアやウィンドウなど）の可動部の駆動を行う場合、可動部付近の障害物と可動部との接触により不都合が生じるおそれがある。

30

【0003】

そこで、誤って可動部を駆動し、かかる不都合が生じることを防止するため、可動部の操作を確実にを行うドア開閉装置が提案されている（例えば、特許文献 1 参照。）。特許文献 1 記載のドア開閉装置では、可動部の開閉操作が 2 回以上行われた場合に、可動部を駆動するよう制御するので、誤ってリモート操作し可動部を駆動することが低減できる。

【0004】

また、リモート操作により可動部の駆動を行う場合、ブザーや警報音を吹聴して車両周辺の障害物に注意を喚起することが行われる場合がある。注意を喚起できれば障害物が可動部の駆動に注意を払うので、可動部との接触による不都合を回避することが可能となる。

40

【特許文献 1】特開 2005 - 001573 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、ブザーや警報音の吹聴を好ましくないと感じる状況があるため、吹聴のオン/オフや音量は、ユーザの任意で設定可能となっている。このため、例えばブザーや警報音の吹聴がオフになっていた場合、リモート操作により可動部を駆動しても、注意喚

50

起のためのブザーや警報音が吹聴されないという問題がある。

【0006】

リモート操作によりブザーや警報音の吹聴のオン/オフ設定を可能としてもよいが、係る設定を可能とすると仕様が複雑となりコスト増をもたらすと共に、可動部の駆動前にブザーや警報音の吹聴をオンに設定する操作が必要となる等、ユーザの操作が煩雑となるという不都合がある。

【0007】

本発明は、上記問題に鑑み、リモート操作により可動部を駆動する場合に、確実に注意喚起のための警報音を吹聴する注意喚起装置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】

上記問題を解決するため、本発明は、車載装置を作動させる場合、作動させる車載装置に応じて注意を喚起させる警報音を吹聴する注意喚起装置10において、外部の送信機から送信された制御信号を受信する受信手段(例えば、受信装置2)と、制御信号に対応づけて、警報音を吹聴するか否かを定めた定義部13と、警報音の吹聴のオンオフ又は音量が設定された設定内容を保持する警報音設定部6と、制御信号を受信した場合、定義部を参照して警報音を吹聴するか否かを判定する警報判定部(例えば、コントローラ5)と、警報判定部の判定の結果、警報音を吹聴する場合、警報音設定部が保持する設定内容に関わらず所定の音量で警報音を吹聴する警報発生部7と、を有することを特徴とする。

【0009】

本発明によれば、リモート操作によりウィンドウなどの可動部を駆動する場合に、確実に注意喚起のための警報音を吹聴する注意喚起装置を提供することができる。

【0010】

また、本発明の注意喚起装置の一形態において、車両周辺の障害物を検出する障害物検出部を有し、警報音発生部は、障害物検出部が障害物を検出した場合、警報音を吹聴する、ことを特徴とする。

【0011】

本発明によれば、車両周辺の障害物を検出した場合に警報音を発するので、不要な警報音の吹聴を低減できる。なお、車両周辺には車内を含む。

【0012】

また、本発明の注意喚起装置の一形態において、車両周辺に運転者が存在するか否かを検知する運転者検知手段を有し、運転者検知手段が運転者を検知した場合、警報発生部は、警報音設定部が保持する設定内容に従い警報音を吹聴する、ことを特徴とする。

【0013】

本発明によれば、運転者が車両周辺に存在すること検出できるので、運転者が車両周辺に存在する場合、障害物の有無を運転者が目視により確認しているものとして、設定の内容に従い警報音を吹聴又は吹聴しないことができる。

【発明の効果】

【0014】

リモート操作により可動部を駆動する場合に、確実に注意喚起のための警報音を吹聴する注意喚起装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明を実施するための最良の形態について、添付図面を参照しながら説明する。図1は、リモート操作により車両を制御する場合、注意喚起のための警報音を吹聴する注意喚起装置が適用されたリモート制御システムの機能ブロック図を示す。なお、警報音には、ブザーやメロディ、音声等、注意喚起が可能な音を含む。

【0016】

図1のリモート制御システムでは、ユーザ(例えば運転者)が送信機1を操作して送信された制御信号を受信装置2が受信して、ウィンドウ開閉用アクチュエータ8やスライド

10

20

30

40

50

ルーフアクチュエータ 9 の制御、及び、注意喚起装置 10 の制御を行う。

【0017】

送信機 1 は、例えば携帯電話により構成され、操作ボタンの操作に応じて操作信号を送信する。操作信号は、携帯電話網やネットワークを介しセンタ 12 に送信され、センタ 12 から該運転者の車両に搭載された受信装置 2 に送信される。

【0018】

受信装置 2 は、センタ 12 から送信された操作信号を受信する受信回路 3 を有し、受信回路 3 は、センタ 12 から送信された操作信号を復調し、元の操作信号を生成する。生成された操作信号は信号判別回路 4 に送出され、信号判別回路 4 により運転者の操作の内容が判別され、判別結果に応じた制御信号がコントローラ 5 に送出される。

10

【0019】

コントローラ 5 は、制御信号に応じて、ウィンドウの開閉を行うウィンドウ開閉用アクチュエータ 8 やスライドルーフアクチュエータ 9 を駆動する。また、コントローラ 5 は、所定の可動部についてリモート操作された場合、車両周辺の障害物に警報音を吹聴する警報信号を生成し注意喚起装置 10 に送出する。

【0020】

コントローラ 5 は、警報信号を生成するリモート操作を定義した定義部 13 を備え、制御信号が定義部 13 に定義されたものであった場合、警報信号を生成する。定義部 13 には、車両の周辺に存在する障害物の挟み込みや押動のおそれがある操作、例えば、ウィンドウやスライドルーフの開閉操作や、ドアの開閉操作が定義されている。以下、車両の周

20

【0021】

警報信号が生成された場合、注意喚起装置 10 は所定時間、警報音を吹聴し、その後、コントローラ 5 がウィンドウ開閉用アクチュエータ 8 又はスライドルーフアクチュエータ 9 を制御して、ウィンドウやスライドルーフの開閉を行う。

【0022】

また、警報音が吹聴された場合、警報音が吹聴された旨の信号が所定の送信装置からセンタ 12 を介し運転者の送信機 1 に送信される。これにより、運転者は注意喚起されてから障害物と干渉するおそれのある可動部が駆動されたことを確認できる。

【0023】

注意喚起装置 10 について説明する。注意喚起装置 10 は、警報音に関する設定を行う警報音設定部 6、音源回路、アンプ・スピーカにより構成され、警報音を吹聴する警報発生部 7、及び、車両周辺の障害物を検出する障害物検出部 11 を有するように構成される。

30

【0024】

運転者は、警報音設定部 6 をインターフェイスとして、警報音の吹聴のオン/オフや警報音の音量設定を行う。警報音設定部 6 はこれらの設定内容を保持しており、警報発生部 7 が警報音を吹聴する場合、設定内容に従って警報音の吹聴を行う。

【0025】

例えば、障害物干渉操作を車内から行う場合、車両周辺に障害物があるか否かを目視等により確認できるので、運転者が予め設定した警報音の吹聴のオン/オフ又は音量の設定内容に従って警報音の吹聴が行われる。

40

【0026】

これに対し、リモート操作により障害物干渉操作を行う場合、車両周辺に障害物があるか否かを目視等により確認できない。このため、車両周辺に障害物が存在しても、警報音の吹聴の設定がオフになっていたり、音量設定が小さかった場合、障害物に注意を喚起できないおそれがある。本実施の形態の注意喚起装置 10 は、リモート操作により障害物干渉操作を行う場合、警報音設定部 6 の保持する設定内容に関わらず、十分な音量（例えば、最大音量）で警報音を吹聴する。したがって、警報発生部 7 は、受信装置 2 から警報信号を送出された場合、警報音設定部 6 の保持する設定内容において警報音の吹聴がオフに

50

なっている、最大音量で警報音を吹聴する。

【 0 0 2 7 】

ところで、車両の周辺に障害物が存在しないことが明らかであれば警報音を発生する必要がない。このため、障害物検出部 11 は、車両周辺の障害物を検出し、検出結果を警報発生部 7 に送出する。

【 0 0 2 8 】

障害物検出部 11 は、

- ・画像認識による検出、
- ・クリアランスソナー等のレーダによる検出
- ・温度センサによる検出
- ・車両への荷重検出

10

により車両周辺に障害物があるか否かを検出する。

【 0 0 2 9 】

また、障害物検出部 11 は、

- ・送信機 1 の位置の検出
- ・キーレスエントリのキー（スマートキー（登録商標））の有無の検出

により車両周辺に運転者がいるか否かを検出する。

【 0 0 3 0 】

画像認識による検出は、カメラなどの撮影装置により車両の周辺を撮影し、障害物の撮影パターン（目、鼻、口の配列等）とマッチングする画像が撮影された場合、障害物が存在すると検出する。クリアランスソナー等のレーダによる検出は、超音波や電波を放射してその反射波に基づき、車両周辺に障害物があるか否かを判定する。温度センサによる検出は、車両に触れている障害物があればその温度により障害物を検出し、また、非接触温度計や赤外線モニタにより、車両周辺の障害物の存在を検出する。

20

【 0 0 3 1 】

車両への荷重の検出は、車高センサや各輪に設けられたストロークセンサの変位量により、車両への荷重の有無、すなわち車両の上に障害物が登っていることを検出する。スライドルーフは車両のルーフにあるので、車両への荷重を検出することでスライドルーフ周辺の障害物を検出できる。車内に運転者が存在している場合、車両の荷重となって検出されるが、車内に人が存在すれば障害物を目視により認識できるので、車内の乗員を検出する乗員検出センサ（赤外線センサやシートへの荷重検出センサ）により車内に人が検出された場合、車両へ荷重が検出されても、車両の上に障害物が登っていると判定しない。

30

【 0 0 3 2 】

また、送信機 1 の位置とキーレスエントリのキーの有無の検出により、車両の周辺に障害物（この場合は運転者）が存在するか否かの検出が可能となる。車載された G P S （Global Positioning System）により車両は現在の位置を検出できる。また、送信機 1 は送信機 1 の位置を G P S や基地局との電波強度により検出する。送信機 1 が操作信号と共に位置情報を受信装置 2 に送信することで、障害物検出部 11 は、送信機 1 と自車両との相対距離を算出でき、車両周辺に障害物（この場合は運転者）が存在するか否かを検出できる。

40

【 0 0 3 3 】

また、キーレスエントリのキーの有無の検出は、車両から近距離に向けた電波を送信し、応答して送信される固有の I D コードに基づき、車両の周辺にキーレスエントリのキーが存在するか否かを検出する。これにより車両周辺に障害物（この場合は運転者）が存在するか否かを検出できる。

【 0 0 3 4 】

送信機 1 やキーレスエントリのキーが車両周辺にあると判定された場合、カメラなどの撮影装置により検出された運転者の顔の向きを検出することで、障害物の有無を確認してから送信機 1 からのリモート操作を行ったか否かを判定できる。例えば、運転者が車両を向いていれば、運転者は車両周辺の障害物の有無を目視してリモート操作を行っていると

50

判定できる。運転者が車両を向いている場合、車両周辺に障害物が存在しても、ウィンドウ等と障害物が干渉しないことが確認されているので、警報音を吹聴しなくてもよい等、警報音の吹聴を精度よく制御できる。

【実施例 1】

【0035】

図 2 は、注意喚起装置 10 が警報音を吹聴する処理の流れを示すフローチャート図の一例である。図 2 の処理はリモート操作により送信機 1 から操作信号が送信され、受信装置 2 が操作信号を受信するとスタートする。

【0036】

まず、信号判別回路 4 は受信した操作信号に応じて制御信号をコントローラ 5 に送出し、コントローラ 5 は定義部 13 を参照して、リモート操作の内容が定義部 13 に定義された障害物干渉操作であるか否かを判定する (S11)。

【0037】

リモート操作の内容が定義部 13 に定義されていない場合 (ステップ S11 の No)、障害物と干渉する可動部の駆動は行われないので、警報音を吹聴せず、リモート操作により指示された制御 (例えば、ドアロック、セキュリティ機能、エアコンの作動等) を行い (S13)、図 2 の処理は終了する。

【0038】

リモート操作の内容が定義部 13 に定義されている場合 (ステップ S11 の Yes)、障害物検出部 11 は車両周辺に障害物が存在するか否かを判定する (S12)。車両周辺に障害物が存在しない場合 (ステップ S12 の No)、警報音を吹聴する必要がないので警報音を吹聴せず、コントローラ 5 は、リモート操作の操作信号に応じて、ウィンドウ開閉用アクチュエータ 8 やスライドルーフアクチュエータ 9 を駆動する (S16)。

【0039】

なお、車両周辺に障害物が存在するか否か不明な場合、障害物との干渉を避けるため警報音を吹聴する。したがって、本実施の形態では、車両周辺に明らかに障害物が存在しないと判定される場合に車両周辺に障害物が存在しないと判定する。

【0040】

車両周辺に障害物が存在する場合 (ステップ S12 の Yes)、コントローラ 5 は注意喚起装置 10 に警報音を吹聴させる警報信号を生成する (S14)。警報信号により、注意喚起装置 10 は、警報音設定部 6 が保持する設定内容に関わらず警報音を吹聴する。

【0041】

警報発生部 7 は、警報信号に基づき所定の音量 (例えば最大) により警報音を吹聴する (S15)。これにより、警報音設定部 6 が保持する設定内容にかかわらず、十分な音量で警報音が吹聴される。警報発生部 11 は、障害物に注意を喚起するため所定の時間、警報音を吹聴を継続する。

【0042】

次いで、コントローラ 5 は、リモート操作により開閉命令のあったウィンドウ開閉用アクチュエータ 8 やスライドルーフアクチュエータ 9 を駆動する (S16)。以上で、リモート操作により障害物干渉操作が行われる場合に注意喚起装置 10 が警報音を吹聴する処理が終了する。

【0043】

本実施例によれば、警報音の吹聴がオフに設定されていても、リモート操作により障害物との干渉のおそれがある可動部が駆動される場合、十分な音量で警報音を吹聴することができる。したがって、運転者が車両周辺に障害物があるか否かを目視できない場合でも、車両の可動部と障害物との干渉を防止できる。

【実施例 2】

【0044】

本実施例では、リモート操作により障害物干渉操作の命令が行われたが、運転者が障害物の有無を目視により確認している場合の注意喚起装置 10 の警報音の吹聴について説明

10

20

30

40

50

する。

【 0 0 4 5 】

図 3 は、注意喚起装置 1 0 が警報音を吹聴する処理の流れを示すフローチャート図の一例である。なお、図 2 と同じ処理には同一のステップ番号を付した。

【 0 0 4 6 】

まず、信号判別回路 4 は受信した操作信号を判別してコントローラ 5 に送出し、コントローラ 5 は定義部 1 3 を参照して、リモート操作の内容が定義部 1 3 に定義された障害物干渉操作であるか否かを判定する (S 1 1) 。

【 0 0 4 7 】

リモート操作の内容が定義部 1 3 に定義されていない場合 (ステップ S 1 1 の N o) 、
障害物と干渉する可動部の駆動は行われないので、警報音を吹聴せず、リモート操作により指示された制御 (例えば、ドアロック、セキュリティ機能の作動等) を行い (S 1 3) 、図 3 の処理は終了する。 10

【 0 0 4 8 】

リモート操作の内容が定義部 1 3 に定義されている場合 (ステップ S 1 1 の Y e s) 、
障害物検出部 1 1 は車両周辺に障害物が存在するか否かを判定する (S 1 2) 。車両周辺に障害物が存在しない場合 (ステップ S 1 2 の N o) 、警報音を吹聴する必要がないので警報音を吹聴せず、コントローラ 5 はウィンドウ開閉用アクチュエータ 8 やスライドルーフアクチュエータ 9 を駆動する (S 1 6) 。

【 0 0 4 9 】

車両周辺に障害物が存在する場合 (ステップ S 1 2 の Y e s) 、障害物検出部 1 1 は車両周辺に運転者がいるか否かを判定する (S 1 0 1) 。運転者が周辺にいるか否かは、送信機 1 と車両との相対距離や、キーレスエントリのキーが車両周辺で検出されたか否かに基づき判定する。 20

【 0 0 5 0 】

また、車両周辺に運転者がいる場合 (ステップ S 1 0 1 の Y e s) 、次いで、カメラ等により運転者が車両を向いているか否かを判定する (S 1 0 2) 。

【 0 0 5 1 】

車両周辺に運転者がいない場合 (ステップ S 1 0 1 の N o) 、又は、運転者が車両を向いていない場合 (ステップ S 1 0 2 の N o) 、運転者が車両周辺の障害物の有無を目視したか否か定かでなく、また、運転者が誤って操作した場合があるため、実施例 1 と同様に、警報信号を生成し十分な音量で警報音を吹聴する。 30

【 0 0 5 2 】

運転者が車両を向いている場合 (ステップ S 1 0 2 の Y e s) 、運転者が車両周辺の障害物の有無を目視により確認したと判定できるため、運転者の設定した警報音設定部 6 の保持する設定内容で警報音を吹聴する。

【 0 0 5 3 】

警報発生部 7 は、警報音の吹聴がオフにされているか否かを設定内容に基づき判定する (S 1 0 4) 。警報音の吹聴がオフにされている場合 (ステップ S 1 0 4 の Y e s) 、車両のハザードを明滅させる (S 1 0 5) 。ハザードの明滅により、車両の可動部が作動することに対し注意を喚起することができる。 40

【 0 0 5 4 】

また、警報音の吹聴がオフにされていない場合 (ステップ S 1 0 4 の N o) 、警報発生部 7 は設定内容に保持されている音量で警報音を吹聴する (S 1 0 6) 。警報音の吹聴により、車両の可動部が作動することに対し注意を喚起することができる。

【 0 0 5 5 】

次いで、コントローラ 5 は、リモート操作により開閉命令のあったウィンドウ開閉用アクチュエータ 8 やスライドルーフアクチュエータ 9 を駆動する (S 1 6) 。以上で、リモート操作により障害物干渉操作が行われる場合であって、運転者が障害物の有無を目視により確認している場合の注意喚起装置 1 0 の処理が終了する。 50

【 0 0 5 6 】

本実施例によれば、運転者が車両周辺の障害物を目視していないと判断される場合、実施例 1 と同様に、警報音の吹聴の設定内容にかかわらず十分な音量で警報音を吹聴することができる。また、運転者が車両周辺の障害物を目視していると判断される場合、警報音の吹聴の設定内容に従い、警報音の吹聴をせずハザードを明滅したり、設定された音量で警報音を吹聴できる。したがって、警報音の吹聴に関する運転者の設定に従いながら、リモート操作による可動部の作動に対し注意を喚起することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 7 】

【 図 1 】 リモート操作により車両を制御する場合、注意喚起のための警報音を吹聴する注意喚起装置が適用されたリモート制御システムの機能ブロック図である。 10

【 図 2 】 注意喚起装置が警報音を吹聴する処理の流れを示すフローチャート図である。

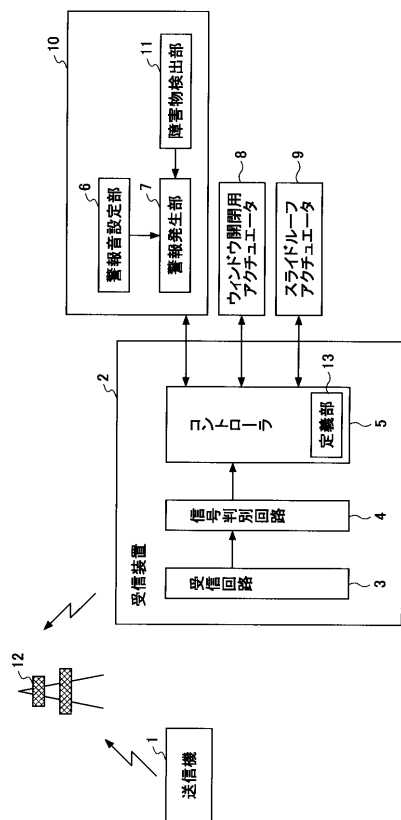
【 図 3 】 注意喚起装置が警報音を吹聴する処理の流れを示すフローチャート図である。

【 符号の説明 】

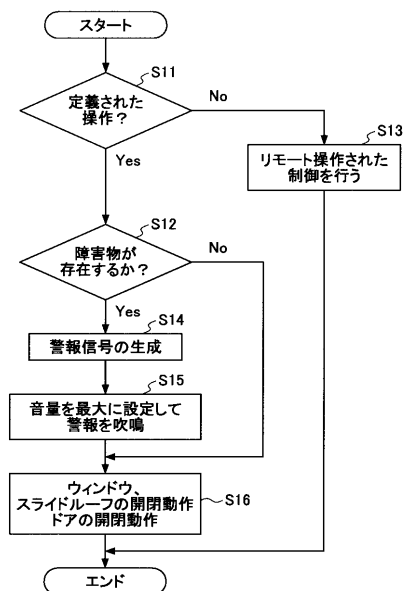
【 0 0 5 8 】

- 1 送信機
- 2 受信装置
- 3 受信回路
- 4 信号判別回路
- 5 コントローラ
- 6 警報音設定部
- 7 警報発生部
- 8 ウィンドウ開閉用アクチュエータ
- 9 スライドルーフアクチュエータ
- 10 注意喚起装置
- 11 障害物検出部
- 12 センタ

【図 1】



【図 2】



【図 3】

