

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5367541号  
(P5367541)

(45) 発行日 平成25年12月11日(2013.12.11)

(24) 登録日 平成25年9月20日(2013.9.20)

(51) Int.Cl.

F 1

<b>G08B 23/00</b>	<b>(2006.01)</b>	G08B 23/00	530C
<b>G08B 25/00</b>	<b>(2006.01)</b>	G08B 23/00	520B
<b>H04N 5/00</b>	<b>(2011.01)</b>	G08B 25/00	510B
		HO4N 5/00	B

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願2009-261052 (P2009-261052)

(22) 出願日

平成21年11月16日 (2009.11.16)

(65) 公開番号

特開2011-107898 (P2011-107898A)

(43) 公開日

平成23年6月2日 (2011.6.2)

審査請求日

平成24年10月17日 (2012.10.17)

(73) 特許権者 000109668

DXアンテナ株式会社

兵庫県神戸市兵庫区浜崎通2番15号

(74) 代理人 100090310

弁理士 木村 正俊

(72) 発明者 上田 浩昭

兵庫県神戸市兵庫区浜崎通2番15号 D

Xアンテナ株式会社内

(72) 発明者 末光 正明

兵庫県神戸市兵庫区浜崎通2番15号 D

Xアンテナ株式会社内

審査官 中村 一雄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】異常報知装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

放送局からのテレビジョン放送信号を受信可能な場所に設置され、受信アンテナで受信した前記テレビジョン放送信号を処理する前置処理手段と、前記前置処理手段から離れた位置に設置され、前記前置処理手段から出力された処理済みのテレビジョン放送信号が伝送路を介して供給され、再送信アンテナから前記テレビジョン放送信号の難視聴地域に向けて再送信される再送信装置とを、有する再送信システムにおいて、

前記前置処理手段は、異なる複数の異常検出手段を備える電源手段を有し、

前記前置処理手段には、

前記複数の検出手段からの異常検出信号が供給され、複数の異常検出信号が同時に供給された場合、前記複数の異常検出信号のうち1つを予め定めた優先度に従って選択し、既に出力されている音声情報が不存在の場合、前記選択された異常検出信号に対応する音声情報をループ出力し、既に出力されている音声情報が存在する場合、出力されている音声情報の1ループの出力後に前記選択された異常検出信号に対応する音声情報をループ出力する制御手段と、

制御手段からループ出力された前記音声情報で、市販の受信手段で受信可能な周波数の搬送波を変調して無線信号を生成する送信手段とが、

設けられ、前記再送信装置には、前記送信手段からの前記無線信号が前記伝送路を介して伝送され、伝送された前記無線信号を送信する送信アンテナが設けられている異常報知装置。

10

20

**【請求項 2】**

請求項1記載の異常報知装置において、前記送信手段は、前記異常検出信号が前記制御手段に供給されたときに動作を開始する異常報知装置。

**【請求項 3】**

請求項1または2記載の異常報知装置において、前記所定周波数は、FM受信機によって受信可能な周波数であって、前記搬送波の変調はFM変調である異常報知装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、異常報知装置に関し、特に電源手段の異常を音声によって報知するものに関する。 10

**【背景技術】****【0002】**

従来、電源手段の異常を音声によって報知するものとしては、例えば特許文献1に開示されているようなものがある。特許文献1の技術では、屋根等に設置された太陽電池が発生させた直流電力を、屋根裏等に設置されたパワーコンディショナーが交流電力に変換する電源システムにおいて、このシステムの各所に温度センサ、電流センサ、電圧センサなどの各種検知手段が設けられ、システムの異常をこれらの検知手段で常時監視している。検知手段が異常を検知すると、異常を検知した旨が居間等に設置された制御部に報告される。制御部は、報告された異常の内容を検討して、異常の内容及びその対象を指示する音声データを作成し、スピーカから拡声している。 20

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】**

【特許文献1】特開平11-119846号公報

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

このような異常報知装置では、1つの家屋の屋根裏にパワーコンディショナーが設置され、制御部が居間に設置されているので、両者の距離は比較的近く、検知手段からの検知信号を制御部に伝送することは容易である。しかし、このような異常報知装置を、例えば山の頂上等に設置されるテレビジョン放送用の再送信装置の電源手段と、この再送信装置からかなり離れた位置にある監視者の位置に制御部を設けた場合、検出信号を伝送するためのケーブルを長い距離にわたって敷設する必要がある。また、検出手段の種類によっては同時に異常を検出することがある。例えば検出手段として停電検出手段と、電源の出力電圧の検出手段とを備えている場合、停電が生じたことにより、電源の出力電圧も発生していないので、停電検出手段と出力電圧の検出手段とが同時に異常を検出する。このように同時に複数の異常が生じた場合の対処については、特許文献1はなんら示していない。 30

**【0005】**

本発明は、離れた位置にケーブルを敷設する必要が無く、しかも複数の異常が生じた場合に優先度の高い異常について音声出力する異常報知装置を提供することを目的とする。 40

**【課題を解決するための手段】****【0006】**

本発明の一態様の異常報知装置は、再送信システムに使用されている。再送信システムは、放送局からのテレビジョン放送信号を受信可能な場所に設置され、受信アンテナで受信した前記テレビジョン放送信号を処理する前置処理手段と、前記前置処理手段から離れた位置に設置され、前記前置処理手段から出力された処理済みのテレビジョン放送信号が伝送路を介して供給され、再送信アンテナから前記テレビジョン放送信号の難視聴地域に向けて再送信される再送信装置とを、有している。前記前置処理手段は、異なる複数の異常検出手段を備える電源手段を有している。前記前置処理手段には、制御手段と、送信手 50

段とが設けられている。制御手段は、前記複数の検出手段からの異常検出信号が供給され、複数の異常検出信号が同時に供給された場合、前記複数の異常検出信号のうち1つを予め定めた優先度に従って選択し、既に出力されている音声情報が不存在の場合、前記選択された異常検出信号に対応する音声情報をループ出力し、既に出力されている音声情報が存在する場合、出力されている音声情報の1ループの出力後に前記選択された異常検出信号に対応する音声情報をループ出力する。送信手段は、制御手段からループ出力された前記音声情報で、市販の受信手段で受信可能な周波数の搬送波を変調して無線信号を生成する。前記再送信装置には、前記送信手段からの前記無線信号が前記伝送路を介して伝送され、伝送された前記無線信号を送信する送信アンテナが設けられている。

**【0010】**

10

前記送信手段は、前記異常検出信号が前記制御手段に供給されたときに動作を開始するものとできる。このように構成すると、異常が検出されたときのみに、送信手段が動作するので、通常時での消費電力を抑えることができる。

**【0011】**

前記所定周波数は、FM受信機によって受信可能な周波数であって、前記搬送波の変調はFM変調とすることができます。このように構成すると、専用の受信機を特別に設置する必要が無く、市販されているFM受信機によって異常が生じていることを知ることができます。

**【発明の効果】****【0013】**

20

以上のように、本発明による異常報知装置によれば、複数の異常が生じた場合に優先度の高い異常について音声出力することができ、しかもその報知は、異常報知装置の設置場所から離れた位置でなんら特別の設備を準備しなくても知ることができます。

**【図面の簡単な説明】****【0014】**

【図1】本発明による異常報知装置の1実施形態のブロック図である。

【図2】図1の異常報知装置を設けるヘッドアンプ装置と、これと共に使用する再送信装置とを示す図である。

【図3】図1の異常報知装置において使用するテーブルと記憶レジスタとを示す図である。

30

【図4】図1のCPU16が行う処理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】****【0015】**

本発明の1実施形態の異常報知装置は、図2に示すように、テレビジョン放送用の再送信手段、例えば再送信装置2に設けられている。再送信装置2は、テレビジョン放送の難視聴地域の近傍にある高所、例えば山の近傍の平地に設置されている。この山の頂上には前置処理手段、例えばヘッドアンプ装置4が設置されている。ヘッドアンプ装置4では、受信アンテナ5で受信した放送局からのテレビジョン放送信号が増幅等の処理がなされ、伝送路、例えば同軸ケーブルまたは光ファイバー6を介して再送信装置2に伝送される。再送信装置2は、伝送されたテレビジョン放送信号等に増幅等の処理をして、これを送信アンテナ10によって難視聴地域に向けて再放射する。なお、図2では、ヘッドアンプ装置4に対して1台の再送信装置2を示したが、ヘッドアンプ装置4に対して分岐分配手段を介して複数台の再送信装置2が設けられることもある。

40

**【0016】**

ヘッドアンプ装置4は、図1に示すように、電子機器用の電源手段、例えば電源装置12を有している。この電源装置12は、例えば商用交流電源からの交流電力を整流、平滑して、直流電力に変換する交流-直流変換ユニットを有し、この交流-直流変換ユニットからの直流電力をヘッドアンプ装置4の各構成部品に供給している。また、この電源装置12は、無停電電源ユニットも備えており、商用交流電源が停電したような場合に、一定の時間にわたって無停電電源ユニットからヘッドアンプ装置4の各構成部品に直流電力を

50

供給する。無停電電源ユニットは、内蔵バッテリー及び外付けバッテリーを備え、さらに、これら内蔵バッテリー及び外付けバッテリーを、交流 - 直流変換ユニットから得た直流電力によって充電するための充電回路も備えている。

#### 【0017】

この電源装置12には、複数、例えば5つの異なる検出手段が設けられている。例えば無停電電源ユニットが備える内蔵バッテリーに異常が発生しているか否かを検出する内蔵バッテリー異常検出器Aが設けられ、無停電電源ユニットが備える外付けバッテリーに異常が発生しているか否かを検出する外付けバッテリー異常検出器Bが設けられている。また、これら内蔵バッテリー及び外付けバッテリーに充電するための充電回路に異常が発生しているか否かを検出する充電回路異常検出器Cが設けられている。また、電源装置12の設置場所において停電が発生しているか否かを検出する停電検出器Dが設けられている。更に、交流 - 直流変換ユニットに異常が発生しているか否かを検出する交流 - 直流変換ユニット異常検出器Eが設けられている。なお、交流 - 直流変換ユニットの異常検出器としては、出力電圧が予め定めた基準出力電圧よりも低い電圧しか出力していないことを異常として検出する出力電圧異常検出器や、出力電流が予め定めた基準出力電流よりも低い電流しか出力していないことを異常として検出する出力電流異常検出器や、入力電圧が予め定めた基準入力電圧よりも低いことを異常として検出する入力電圧異常検出器や、入力電流が予め定めた基準入力電流よりも低いことを異常として検出する入力電流異常検出器を個別に設けることもできる。

#### 【0018】

上記の各検出器A乃至Eは、それぞれに対応する接点14a、14b、14c、14d、14eを有している。これら接点14a乃至14eの一端は、制御手段、例えばCPU16に接続され、他端は、基準電位点、例えば接地電位点に接続されている。そして、各接点14a乃至14eは、対応する検出器A乃至Eが異常を検出していないときオフであり、各検出器A乃至Eのうち異常を検出したものがあると、その異常を検出した検出器に対応する接点がオンされる。例えば充電回路異常検出器Cが異常を検出すると、接点14cが閉じられる。これによって、CPU16には、接地電位である異常検出信号が供給される。

#### 【0019】

CPU16には、音声発生手段、例えば音声ROM18が設けられている。音声ROM18には、各検出器A乃至Eが検出した異常を表す音声情報、例えば音声信号が記憶されている。例えば、検出器Aの異常検出に対応して、「内蔵バッテリーに異常が発生しています。」との音声信号が記憶され、検出器Bの異常検出に対応して、「外付けバッテリーに異常が発生しています。」との音声信号が記憶され、検出器Cの異常検出に対応して、「充電回路に異常が発生しています。」との音声信号が記憶され、検出器Dの異常検出に対応して、「設置場所で停電が発生しています。」との音声信号が記憶され、検出器Eでの異常検出に対応して、「交流 - 直流変換ユニットに異常が発生しています。」との音声信号が記憶されている。

#### 【0020】

CPU16は、後述するように、各接点14a乃至14eのうち閉じられているもののうち優先度の高いものに対応する音声信号を選択し、送信手段、例えばFM変調IC20に供給する。FM変調IC20は、搬送波を音声信号でFM変調し、そのFM変調信号を再送信装置2に設けられた送信アンテナ22に伝送路6を介して供給し、これから送信する。このFM変調信号を市販されているFM受信機24で受信することができる周波数帯のうち空き周波数するために、搬送波周波数は、CPU16に接続されている周波数選択スイッチ26によって決定される。FM受信機24は、例えば再送信装置2が設置されている場所から離れた位置にある監視所に設置されている。

#### 【0021】

CPU16は、図3(a)に示すように、各検出器A乃至Eに対する優先度が予め定められたテーブルを記憶している。この実施形態では、検出器Dによる停電検出が最も優先

度が高く、検出器 A による内蔵バッテリーの異常検出、検出器 E による交流 - 直流変換ユニットの異常検出、検出器 C による充電回路の異常検出、検出器 B による外付けバッテリーの異常検出の順に優先度が低く設定されている。

#### 【 0 0 2 2 】

このように C P U 1 6 、音声 R O M 1 8 、 F M 变調 I C 2 0 、周波数選択スイッチ 2 6 によって異常報知装置 1 1 が構成されている。

#### 【 0 0 2 3 】

C P U 1 6 は、例えば図 4 に示すようなフローチャートに従って処理を行う。この処理は、各接点 1 4 a 乃至 1 4 e のうちいずれかが閉じられたことにより開始される。この処理では、まず、各接点 1 4 a 乃至 1 4 e のオン / オフの状態を読み込む（ステップ S 2 ）。これによって、例えば図 3 ( b ) に示すように、C P U 1 6 は各接点 1 4 a 乃至 1 4 e のオン / オフ状態を記憶手段、例えば C P U 1 6 に付属するメモリに記憶する。このとき、異常の種類によって複数の接点が同時にオンとなることがある。例えば停電が生じると、交流 - 直流変換ユニットも出力を発生しないので、停電を検出する検出器 D と、交流 - 直流変換ユニットの異常を検出する検出器 E とが、異常を検出し、接点 1 4 d 、 1 4 e がオンとなる。或いは、既に異常が検出されていて、これに加えて新たに異常が検出されることもある。例えば、先に内蔵バッテリーの異常が検出されている状態において、さらに充電回路の異常が検出されることがある。

#### 【 0 0 2 4 】

次に、C P U 1 6 は、オンとなっている接点のうち、優先度が最も高いものを、図 3 ( a ) に示すテーブルを参照して決定する（ステップ S 4 ）。例えば、上記のように接点 1 4 d と 1 4 e とがオンとなっている場合、優先度が高い接点 1 4 d を選択する。なお、オンとなっている接点が 1 つの場合には、そのオンとなっている接点がそのまま選択される。

#### 【 0 0 2 5 】

続いて、既に出力されている音声があるか判断する（ステップ S 6 ）。この判断の答えがノーの場合、選択された接点に対応する音声信号を F M 变調 I C 2 0 にループ出力し、即ち繰り返し供給し、同時に F M 变調 I C 2 0 を動作させ、音声出力していることを記憶し、この処理を終了する（ステップ S 8 ）。周波数選択スイッチ 2 6 によって選択された周波数の搬送波が選択された音声信号で F M 变調されて、F M 变調信号が生成され、この F M 变調信号が伝送路 6 を介して再送信装置 2 に設けた送信アンテナ 2 2 に供給され、この送信アンテナ 2 2 から送信される。今まで、F M 变調信号の生成が行われていない間、F M 变調 I C 2 0 は動作して無く、初めて音声信号が供給されたときに、F M 变調 I C 2 0 が動作を開始する。これによって、異常の無いときには、ヘッドアンプ装置 4 の F M 变調 I C 2 0 では電力が消費されず、ヘッドアンプ装置 4 の消費電力を抑えることができる。また、音声信号はループ出力されているので、監視者は F M 受信機 2 4 で常に受信している必要が無く、適当な時間をおいて F M 受信機 2 4 で受信することによって異常が発生していることを知ることができる。

#### 【 0 0 2 6 】

ステップ S 6 の判断の答えがイエスの場合、既になんらかの異常を報知するための F M 变調信号が F M 变調 I C 2 0 から出力されているので、現在出力されている音声信号の 1 ループの終了後に、選択された接点に対応する音声信号を F M 变調 I C 2 0 にループ出力し、音声出力していることを記憶し（ステップ S 1 0 ）、この処理を終了する。従って、既になんらかの異常が検知され、その異常に対応する音声信号に基づく F M 变調信号が送信されている状態で、今までの異常よりも優先度の高い異常が発生していると、そのことが繰り返し報知される。

#### 【 0 0 2 7 】

ステップ S 4 において選択された接点が、既に選択されている接点と同じものである場合や、既に選択されている接点よりも優先度が低いものである場合には、ステップ S 1 0 では、先に選択された音声信号と同じ音声信号が F M 变調 I C 2 0 に供給される。

10

20

30

40

50

## 【0028】

上記の実施形態において、ヘッドアンプ装置4及び再送信装置2にそれぞれ異常報知装置11を設け、ヘッドアンプ装置4の異常報知装置11のFM変調IC20の出力を伝送路6を介して再送信装置2の送信アンテナ22に供給し、再送信装置2の異常報知装置の11のFM変調IC20の出力を送信アンテナ22に供給して、ヘッドアンプ装置4及び再送信装置2の電源装置の異常を報知するようによることもできる。この場合、ヘッドアンプ装置4のFM変調IC20のFM変調信号と再送信装置2のFM変調IC20のFM変調信号との周波数は異なる。

## 【0029】

10

上記の実施形態では、CPU16は図4に示すような処理を行ったが、これに限ったものではなく、例えば接点14a乃至14eのうちいずれかがオンになると次のような処理を行うこともできる。即ち、或る接点がオンになると、ステップS6のように既に出力されている音声があるか判断し、その答えがノーの場合、ステップS8を実行して、この処理を終了する。ステップS6の判断の答えがイエスの場合、既に出力されている音声信号に対応する接点よりも、今回オンされた接点の優先度が高いか判断し、その答えがイエスの場合には、今回オンされた接点に対応する音声信号をFM変調IC20に供給してステップS10と同様な処理をし、ノーの場合には、そのまま処理を終了する。

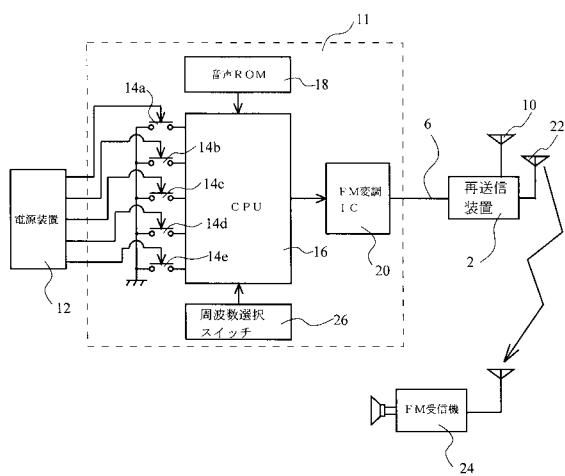
## 【符号の説明】

## 【0030】

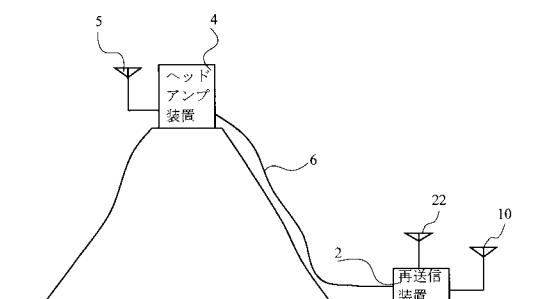
20

- 12 電源装置（電源手段）
- 16 CPU（制御手段）
- 20 FM変調IC（送信手段）

## 【図1】



## 【図2】



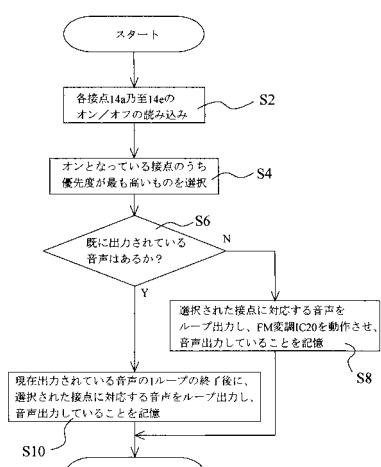
## 【図3】

検出器	優先度
A	2
B	5
C	4
D	1
E	3

接点	14a	14b	14c	14d	14e
状態	オフ	オフ	オフ	オン	オン

## 【図4】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-048666(JP,A)  
特開2004-135083(JP,A)  
特開平09-331300(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 08 B      2 3 / 0 0  
G 08 B      2 5 / 0 0  
H 04 N      5 / 0 0