

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4273120号
(P4273120)

(45) 発行日 平成21年6月3日(2009.6.3)

(24) 登録日 平成21年3月6日(2009.3.6)

(51) Int.Cl.

G01R 31/04 (2006.01)
H01Q 1/32 (2006.01)

F 1

G01R 31/04
H01Q 1/32

A

請求項の数 10 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2005-518537 (P2005-518537)
 (86) (22) 出願日 平成16年11月9日 (2004.11.9)
 (65) 公表番号 特表2006-519361 (P2006-519361A)
 (43) 公表日 平成18年8月24日 (2006.8.24)
 (86) 國際出願番号 PCT/EP2004/052879
 (87) 國際公開番号 WO2005/062063
 (87) 國際公開日 平成17年7月7日 (2005.7.7)
 審査請求日 平成17年9月1日 (2005.9.1)
 (31) 優先権主張番号 103 60 209.7
 (32) 優先日 平成15年12月20日 (2003.12.20)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(73) 特許権者 390023711
 ローベルト ポツシュ ゲゼルシヤフト
 ミツト ベシユレンクテル ハフツング
 ROBERT BOSCH GMBH
 ドイツ連邦共和国 シュツットガルト (番地なし)
 Stuttgart, Germany
 (74) 代理人 100061815
 弁理士 矢野 敏雄
 (74) 代理人 100114890
 弁理士 アインゼル・フェリックス=ライ
 ハルト
 (74) 代理人 230100044
 弁護士 ラインハルト・アインゼル

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】コネクタの監視用の診断方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アンテナへの少なくとも1つのコネクタ、例えば、自動車ウィンドウシールアンテナへのアンテナ信号路内のコネクタの監視用の診断方法において、

直流電流給電信号を、アンテナ信号路を介してアンテナ(1)の方向に供給し、前記直流電流給電信号を、前記アンテナ信号路内でのコネクタ用の診断信号としても、増幅器回路(31)のウィンドウ側の端子端部で高周波アンテナ信号に加算し、

前記アンテナ信号路内に設けられている前記増幅器回路(31)に、前記診断信号としての前記直流電流給電信号を供給し、

前記診断信号は、故障した前記コネクタ(4)の場合に、前記増幅器回路(31)の電流給電を制御し、

前記増幅器回路(31)の電流消費が所定の、電流消費の電流範囲(電流窓)の外側に位置しているかどうか検出し、場合によっては障害が生起していることをシグナリングすることを特徴とする診断方法。

【請求項 2】

診断信号として、増幅器回路(31)用の直流電流給電信号を使う請求項1記載の診断方法。

【請求項 3】

診断抵抗(8)を介して診断信号を供給し、前記診断抵抗(8)での電圧降下を監視し、少なくとも1つのコネクタ(4)での障害時に、前記診断抵抗(8)での電圧降下を用

10

20

いて、増幅器回路（31）に対する電流給電遮断器（10）を作動する請求項1又は2記載の診断方法。

【請求項4】

診断信号を、アンテナ側のコネクタ（4）通過後、増幅器回路（31）の電流給電端子（32）に帰還する請求項1又は2記載の診断方法。

【請求項5】

診断信号を、アンテナ信号路に設けられたダイバーシティ装置（21）に供給し、続いて、アンテナ信号路内に供給する請求項1～4迄の何れか1記載の診断方法。

【請求項6】

診断信号を、アンテナ信号路乃至当該アンテナ信号路の高周波ケーブル（5）を介して 10
ファンタム給電（phantomgespeist）する請求項1～5迄の何れか1記載の診断方法。

【請求項7】

アンテナへの少なくとも1つのコネクタ、例えば、自動車ウインドウシールアンテナへのアンテナ信号路内での少なくとも1つのコネクタの診断装置において、
 アンテナ（1）の方向でのアンテナ信号路内での診断信号の生成及び供給手段、
前記アンテナ信号路内の増幅器回路（31）に診断信号を供給する手段、
 前記診断信号が、少なくとも1つのコネクタ（4）によって障害の影響を受けているかどうかに依存して前記増幅器回路（31）の電流給電を制御する手段、
 前記増幅器回路（31）の電流消費の検出用、及び、前記電流消費が所定の、電流消費の 20
電流範囲（電流窓）の外側に位置している場合、障害が生起していることをシグナリングする手段
 を有することを特徴とする診断装置。

【請求項8】

診断抵抗（8）が、増幅器回路（31）の供給分路内に設けられており、前記診断抵抗（8）は、評価ユニット（9）と接続されていて、該評価ユニット（9）を用いて、前記増幅器回路（31）用の電流給電遮断器（10）が操作可能である請求項7記載の診断装置。

【請求項9】

診断信号を、アンテナ側のコネクタ（4, 43）の通過後、増幅器回路（31）の電流給電端子（32）に帰還するための手段が設けられている請求項1又は2記載の診断装置。30

【請求項10】

アンテナ信号路、乃至、当該アンテナ信号路の高周波ケーブル（5）を介しての、診断信号、例えば、増幅器回路（3）用の直流電流給電信号のファンタム給電部（phantomgespeisung）が設けられている請求項7～9迄の何れか1記載の診断装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、アンテナへの少なくとも1つのコネクタ、例えば、自動車ウインドウシールアンテナへのアンテナ信号路内のコネクタの監視用の診断方法に関する。40

【0002】

従来技術

単数乃至複数のコネクタの診断のために、受信機、例えばラジオ又はTVボックス内に、アンテナ信号路内の増幅器回路の正常作動領域用に電流の電流範囲（電流窓）を設けることが公知である。電流消費が所定の電流の電流範囲（電流窓）内にない場合、障害がシグナリングされる。

【0003】

発明の利点

請求項1記載の手段を用いて、即ち、以下の各ステップ：

10

20

30

40

50

- 診断信号をアンテナ信号路を介してアンテナの方向に供給するステップ、
- アンテナ信号路内に設けられている増幅器回路に、診断信号を供給するステップ、
- 診断信号が、少なくとも 1 つのコネクタによって障害の影響を受けているかどうかに依存して、増幅器回路の電流給電を制御するステップ、
- 増幅器回路の電流消費が所定の窓の外側に位置していて、場合によっては障害をシグナリングするかどうか検出するステップ、

という各ステップを有する手段を用いて、従来技術の解決手段とは異なり、複数のコネクタを診断することができ、殊に、自動車ウインドウシールアンテナとのコネクション乃至コネクタを診断することができる。従来技術の解決手段では、受信機からインピーダンスコンバータ、即ち、アンテナ整合用の増幅器回路へのコネクタ用の診断だけが実行される。ウインドウシールアンテナへのコネクタの診断は行われないか、又は、2 つの別個のコントラクトとのループを介してしか行うことができない。 10

【 0 0 0 4 】

複雑なダイバーシティシステムでは、本発明の方法を用いて、簡単にエラーのあるウインドウコンタクトを検出することができる。本発明によると、種々異なるアンテナ構造で、任意に設けられたダイバーシティ装置のどれでも、全てのコネクタを監視することができる。

【 0 0 0 5 】

本発明の方法は、単数乃至複数の診断信号が、受信機の高周波 (H F) アンテナ端子で、アンテナに供給され、即ち、高周波ケーブルでアンテナに供給されることを特徴とする。従って、付加的なコネクタ接続は必要ない。 20

【 0 0 0 6 】

リアウインドウシールアンテナでは、ヒートフィールドの片側が常にアースに接続されており、その結果、ここでは、検出は単に 1 つのコネクタ接続を介してしか可能でない。

【 0 0 0 7 】

別個のアンテナ構造では、ウインドウ端子コネクタでのブリッジを介して検出を行うことができる。

【 0 0 0 8 】

図面

本発明の実施例について、図を用いて説明する。その際 30
 図 1 は、片側がアースされたアンテナ構造の第 1 の実施例、
 図 2 は、任意のアンテナ構造用の折一的な実施例、
 図 3 は、増幅器回路の電流給電用の診断信号の帰還部を示す図、
 図 4 は、ダイバーシティ装置の監視部を示す図、
 図 5 は、ダイバーシティ装置の監視用の折一的な実施例、
 図 6 は、ダイバーシティ装置の監視用の折一実施例、
 図 7 は、ダイバーシティ装置の監視用の別の折一実施例
 を示す。

【 0 0 0 9 】

実施例の説明

図 1 には、車両リアウインドウ 1 が示されており、このリアウインドウの、ウインドウ霜取り用ヒートワイヤは、アンテナとして利用される。アンテナと受信機 2、例えば、オートラジオ及び / 又は TV ボックスとの間のアンテナ信号路内に、アンテナ整合段 3、即ち、インピーダンス変換器 (ここでは、作動状態の増幅器回路 3 1 として構成されている) が設けられている。増幅器回路 3 用の直流電流給電信号は、それと同時に、アンテナ信号路内のコネクタ 4 用の診断信号として利用される。この信号は、高周波ケーブル 5 を介してインピーダンス変換器 3 に供給される。ここでは、横方向分路内のコイル 6 と縦方向分路 7 とが分離されて、増幅器回路 3 1 に接続されている。増幅器回路 3 1 のウインドウ側の端子端部では、再度高周波アンテナ信号に加算される。図 1 の実施例では、診断信号は、増幅器回路 3 1 の側路内で、例えば、10 k の高オーミック診断抵抗 8 を介して供 40
 50

給される。

【0010】

正規の既存のコネクタのコンタクト接続の診断は、一方では、診断抵抗8での電圧降下によって検出され、そのことから、上昇電流が生じる。他方、電圧給電の遮断によって検出される。本発明の診断方法乃至診断装置は、診断信号を高周波アンテナ端子に供給することによって特徴付けられ、従って、付加的なコネクタのコンタクトを必要としない。

【0011】

コネクションが差し込まれていないか又はコネクタのコンタクトがエラーなし状態ではない場合、高オーミック診断抵抗8での電圧降下を介して、診断抵抗8に接続された評価ユニット9により、増幅器回路31用の電流遮断器10が作動状態となる。このような、増幅器回路31の遮断によって、電流は流れないか、又は、極めて僅かな電流しか流れない。この僅かな電流は、受信機2で検出され、即ち、増幅器回路31の電流消費は、所定の、電流消費の電流範囲（電流窓）の外側に位置しており、受信機2での障害がシグナリングされる。図1に示されているリアウインドウシールアンテナでは、ヒートフィールドは、一方ではアースに接続されており、その結果、ここでは、検出は、簡単に、ウインドウ側の単に1つのコネクタコンタクトを介して可能である。図2に示されている実施例による別個のアンテナ構造では、検出は、ウインドウ端子コネクタ4でアースに対するブリッジ42を介して行うことができる。

【0012】

図3の実施例では、診断抵抗8は、増幅器回路31の側路内で必要ない。その理由は、診断信号は、ウインドウ側のコネクタを通った後、ブリッジ43を介して増幅器回路31の電流給電端子32に帰還されるからである。

【0013】

図4の実施例では、整合段3の前に接続されたダイバーシティ装置21のコネクタも一緒に監視される。診断信号は、ここでも、アンテナ信号路の高周波ケーブル5を介してファンтом給電（phantom supply）され、ダイバーシティ装置21の入力側で分離され、ダイバーシティ装置21の増幅器回路に供給され、出力側で高周波信号に再度付加される。

【0014】

図5には、統合化された（後ろ側に接続された）整合段を有するダイバーシティ装置21が示されている。診断信号は、ここではダイバーシティ装置の21の入力側で分離され、ダイバーシティ装置の単数／複数の増幅器回路及び整合段3を通過して、整合段のウインドウ側の出力側に伝送され、そこで高周波信号に再度付加される。

【0015】

図6には、ダイバーシティ装置が統合された、図5に対する折一実施例が示されている。ここでは、図1の場合のように、評価ユニット9及び電流給電遮断器10とを有する診断抵抗8が、ブリッジを介して診断信号をウインドウ側のコネクタに帰還するための折一実施例として設けられている。

【0016】

図7には、前に設けられているダイバーシティ装置の増幅器回路での診断信号のプリバレーション部、及び、図1に相応して設けられている、整合回路3内の診断抵抗8での電圧降下の評価部が示されている。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】片側がアースされたアンテナ構造の第1の実施例。

【図2】任意のアンテナ構造用の折一的な実施例。

【図3】増幅器回路の電流給電用の診断信号の帰還部を示す図。

【図4】ダイバーシティ装置の監視部を示す図。

【図5】ダイバーシティ装置の監視用の折一的な実施例。

【図6】ダイバーシティ装置の監視用の折一実施例。

10

20

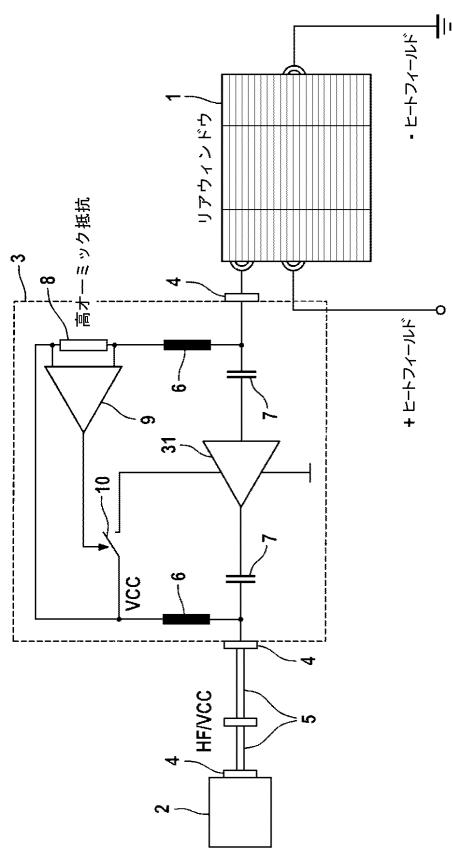
30

40

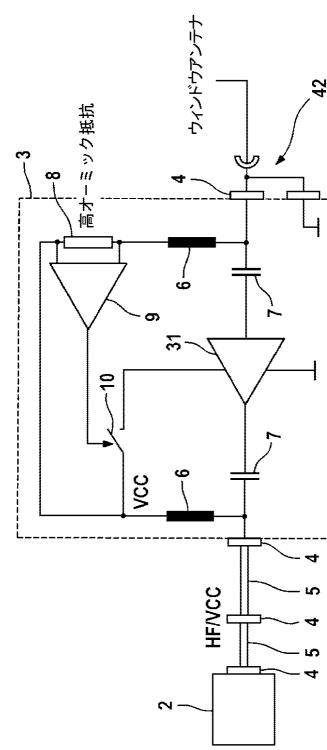
50

【図7】ダイバーシティ装置の監視用の別の択一実施例。

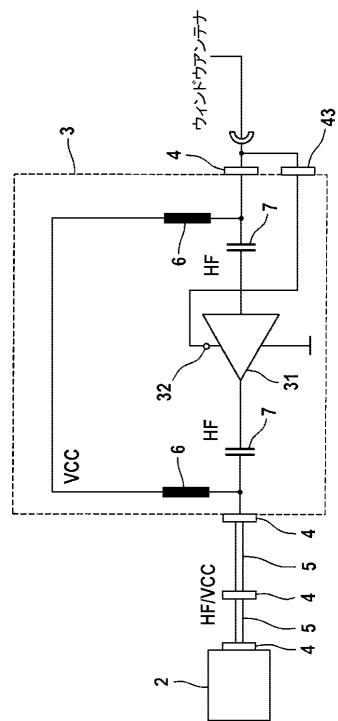
【 四 1 】



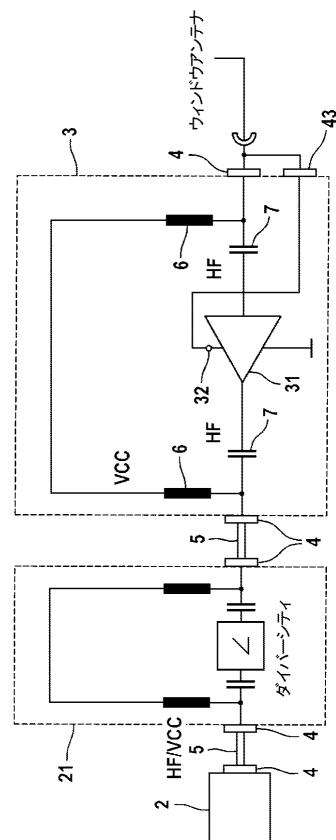
【図2】



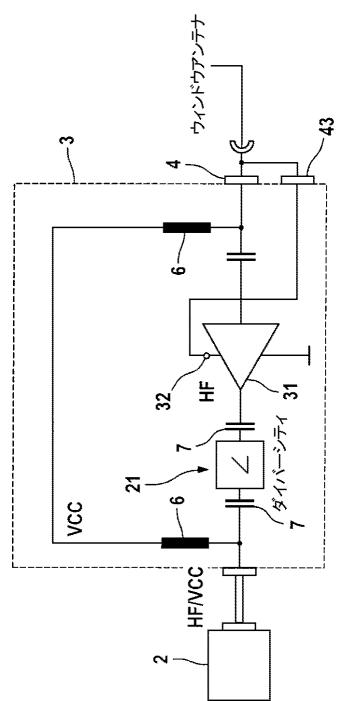
【 义 3 】



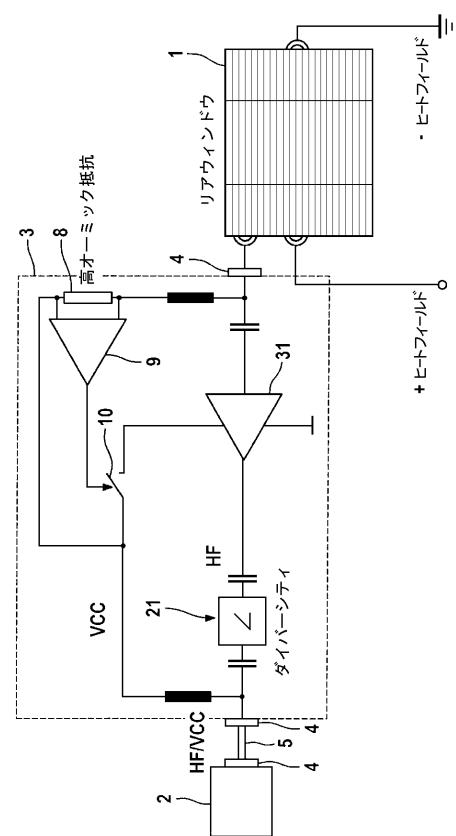
【 図 4 】



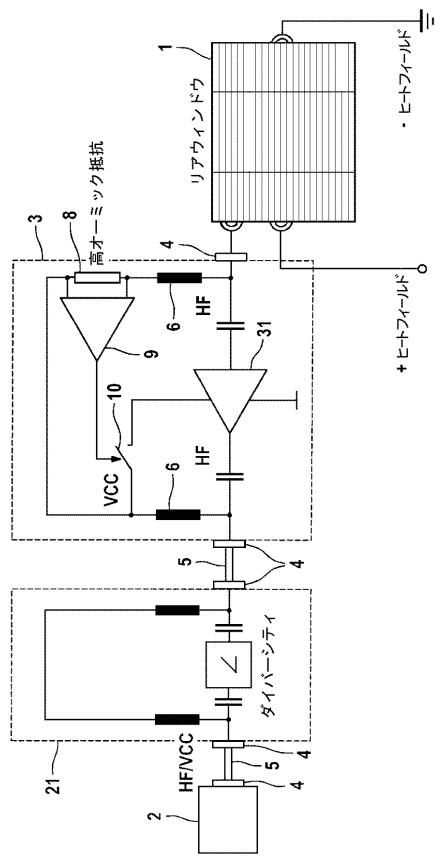
【 図 5 】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 ミヒヤエル トーレ
　　ドイツ連邦共和国 ヒルデスハイム アイヒホルツ 6 アー
(72)発明者 ベルト ヤンセン
　　ドイツ連邦共和国 ヒルデスハイム グーテンベルクシュトラーセ 1
(72)発明者 トーマス マルツァーン
　　ドイツ連邦共和国 ライネ ゾネンシュトラーセ 12

審査官 神谷 健一

(56)参考文献 特開2002-319907(JP, A)
特開平07-212285(JP, A)
実開平05-084875(JP, U)
特開平05-161263(JP, A)
特開2003-087147(JP, A)
特表2003-506916(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G01R 31/02-31/06
H01Q 1/00- 1/10
H01Q 1/27- 1/52
H04B 1/60
H04B 3/46- 3/48
H04B 17/00-17/02