

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4561364号
(P4561364)

(45) 発行日 平成22年10月13日(2010.10.13)

(24) 登録日 平成22年8月6日(2010.8.6)

(51) Int.Cl.		F I	
HO4J 11/00	(2006.01)	HO4J 11/00	B
HO4B 1/74	(2006.01)	HO4B 1/74	
HO4L 1/22	(2006.01)	HO4L 1/22	

請求項の数 5 (全 11 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2005-315 (P2005-315) (22) 出願日 平成17年1月5日(2005.1.5) (65) 公開番号 特開2006-191247 (P2006-191247A) (43) 公開日 平成18年7月20日(2006.7.20) 審査請求日 平成19年12月12日(2007.12.12)</p>	<p>(73) 特許権者 000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号 (74) 代理人 100088812 弁理士 ▲柳▼川 信 (72) 発明者 松浦 徹 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 審査官 羽岡 さやか</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 両偏波受信装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

互いに異なる偏波方向の偏波信号を受信する両偏波受信装置であって、
 前記偏波信号各々に対して現用系及び予備系の受信復調部を備え、
 前記現用系及び予備系の受信復調部各々は、入力される偏波信号を中間周波数信号に変換する周波数変換手段と、自受信復調部の前記周波数変換手段の出力信号を復調する復調手段とを有し、

前記現用系及び予備系の受信復調部の前記周波数変換手段に用いられるローカル発振信号を共通とし、

前記偏波信号の一方に対して設けられた前記現用系及び予備系の受信復調部の前記周波数変換手段の出力の一方を前記偏波信号の他方に対して設けられた前記現用系及び予備系の受信復調部の前記復調手段に供給し、前記偏波信号の他方に対して設けられた前記現用系及び予備系の受信復調部の前記周波数変換手段の出力の一方を前記偏波信号の一方に対して設けられた前記現用系及び予備系の受信復調部の前記復調手段に供給する第1の切替手段を含み、

前記現用系及び予備系の受信復調部の前記復調手段は、自受信復調部の前記周波数変換手段の出力信号及び前記第1の切替手段から供給される出力信号を入力とし、自受信復調部の前記周波数変換手段の出力信号を復調すると共に交差偏波間干渉除去を行なうことを特徴とする両偏波受信装置。

【請求項2】

前記周波数変換手段の各々は、前記ローカル発振信号を出力するローカル発振回路を有し、前記ローカル発振回路は共通リファレンス発振回路に接続されて同期がとられていることを特徴とする請求項1記載の両偏波受信装置。

【請求項3】

前記第1の切替手段は、前記現用系の受信復調部各々の前記周波数変換手段の出力を選択供給しており、前記現用系の受信復調部の一方に故障が発生したとき、故障が発生した前記現用系の受信復調部に対応する前記予備系の受信復調部の前記周波数変換手段の出力を選択供給することを特徴とする請求項1または2記載の両偏波受信装置。

【請求項4】

前記偏波信号の一方に対して設けられた前記現用系及び予備系の受信復調部の前記復調手段の出力の一方を出力し、前記偏波信号の他方に対して設けられた前記現用系及び予備系の受信復調部の前記復調手段の出力の一方を出力する第2の切替手段を含むことを特徴とする請求項1～3いずれか記載の両偏波受信装置。

10

【請求項5】

前記第2の切替手段は、前記現用系の受信復調部各々の前記復調手段の出力を選択出力しており、前記現用系の受信復調部の一方に故障が発生したとき、故障が発生した前記現用系の受信復調部に対応する前記予備系の受信復調部の前記復調手段の出力を選択出力することを特徴とする請求項4記載の両偏波受信装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は両偏波受信装置に関し、特に互いに異なる偏波方向の偏波信号を受信する両偏波受信装置に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1記載の交差偏波ホットスタンバイ方式の通信システムでは、水平偏波（H偏波）、垂直偏波（V偏波）の一方を現用、他方を予備として用いている。

【0003】

【特許文献1】特許3044633号明細書

【特許文献2】特開2004-172975号公報

30

【特許文献3】特開2002-158630号公報

【特許文献4】特開平6-232787号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

したがって、特許文献1記載の通信システムでは、1周波数を用いて伝送可能な容量は1無線通信装置で送信できる容量に限られる。また、定常状態（V、H両偏波とも正常状態）においても交差偏波間干渉は発生するため、偏波識別度の高いアンテナもしくは偏波分別回路を使用する必要がある。また、多値変調方式（例えば128QAM（Quadrature Amplitude Modulation）等）になる程所要C/N（Carrier to Noise）特性を大きく必要となるため、交差偏波間干渉が雑音として見える特許文献1記載の通信システムの構成では十分なシステムゲインが取れない、すなわち通常の見え品質を確保できないという問題点がある。

40

【0005】

なお、交差偏波間干渉を抑えるためには、例えば特許文献2及び3記載の交差偏波間干渉補償回路を用いればよい。しかし、特許文献2及び3には機器故障時の救済方法について述べられていない。

【0006】

また、特許文献4には、予備回線を2回線準備する2+N構成による救済方法が記載されている。しかし、2+N構成だと特にNが小さい時は周波数利用効率が非常に悪い。

50

【 0 0 0 7 】

本発明の目的は、周波数利用効率の高い両偏波信号伝送を用いたホットスタンバイ伝送方式の両偏波受信装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

本発明による両偏波受信装置は、互いに異なる偏波方向の偏波信号を受信する両偏波受信装置であって、前記偏波信号各々に対して現用系及び予備系の受信復調部を備え、前記現用系及び予備系の受信復調部各々は、入力される偏波信号を中間周波数信号に変換する周波数変換手段と、自受信復調部の前記周波数変換手段の出力信号を復調する復調手段とを有し、前記現用系及び予備系の受信復調部の前記周波数変換手段に用いられるローカル発振信号を共通とし、前記偏波信号の一方に対して設けられた前記現用系及び予備系の受信復調部の前記周波数変換手段の出力の一方を前記偏波信号の他方に対して設けられた前記現用系及び予備系の受信復調部の前記復調手段に供給し、前記偏波信号の他方に対して設けられた前記現用系及び予備系の受信復調部の前記周波数変換手段の出力の一方を前記偏波信号の一方に対して設けられた前記現用系及び予備系の受信復調部の前記復調手段に供給する第1の切替手段を含み、前記現用系及び予備系の受信復調部の前記復調手段は、自受信復調部の前記周波数変換手段の出力信号及び前記第1の切替手段から供給される出力信号を入力とし、自受信復調部の前記周波数変換手段の出力信号を復調すると共に交差偏波間干渉除去を行なうことを特徴とする。

10

【 0 0 1 1 】

前記両偏波受信装置において、前記周波数変換手段の各々は、前記ローカル発振信号を出力するローカル発振回路を有し、前記ローカル発振回路は共通リファレンス発振回路に接続されて同期がとられていることを特徴とする。

20

【 0 0 1 3 】

このように、本発明では、互いに異なる偏波方向の偏波信号を受信する両偏波受信装置において、偏波信号各々に対して現用系及び予備系の受信復調部を備えるようにしているので、偏波信号の一方を現用、他方を予備として用いる構成に比べ高い周波数利用効率を実現することができる。

【 0 0 1 4 】

また、現用系及び予備系の受信復調部の周波数変換手段に用いられるローカル発振信号を共通とすることにより、現用系及び予備系の受信復調部の周波数変換手段の無線周波数の同期を実現することができる。さらに、第1の切替手段が、偏波信号の一方に対して設けられた現用系及び予備系の受信復調部の周波数変換手段の出力の一方を偏波信号の他方に対して設けられた現用系及び予備系の受信復調部の復調手段に供給し、偏波信号の他方に対して設けられた現用系及び予備系の受信復調部の周波数変換手段の出力の一方を偏波信号の一方に対して設けられた現用系及び予備系の受信復調部の復調手段に供給することにより、偏波信号の一方に関して現用系受信復調部の周波数変換手段の故障のために予備系受信復調部に切替え、偏波信号の他方に関しては予備系に切替えることなく現用系受信復調部を使用する場合でも、復調手段の交差偏波間干渉補償動作が正常に動作可能となる。

30

40

【発明の効果】

【 0 0 1 5 】

本発明によれば、互いに異なる偏波方向の偏波信号を受信する両偏波受信装置において、偏波信号各々に対して現用系及び予備系の受信復調部を備えるようにしているので、周波数利用効率の高い両偏波信号伝送を用いたホットスタンバイ伝送方式の両偏波受信装置を実現することができるという効果が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 6 】

以下、本発明の第1の実施例について図面を参照して説明する。

【 0 0 1 7 】

50

図1は本発明の第1の実施例による両偏波信号伝送を用いたホットスタンバイ伝送方式の両偏波受信装置の構成を示す図である。本発明の第1の実施例による両偏波受信装置は、装置入力端子1と、偏波識別回路2と、分岐回路3及び103と、現用系1受信復調部20Aと、予備系1受信復調部20Bと、現用系2受信復調部120Aと、予備系2受信復調部120Bと、切替回路6及び106と、データ出力端子7及び107とを有する。

【0018】

偏波識別回路2は、互いに直交する2つの偏波(V偏波/H偏波)を用いて伝送された信号を装置入力端子1より入力し、V偏波/H偏波信号の一方を分岐回路3に、他方を分岐回路103に出力する。分岐回路3及び103の各々は、入力された信号を2分岐して出力する。

10

【0019】

受信復調部20A, 20B, 120A及び120Bは同一の構成を有しており、すなわち各々は、周波数変換回路(4A, 4B, 104A, 104B)と、交差偏波間干渉補償回路を持つ復調回路(5A, 5B, 105A, 105B)とを有している。

【0020】

なお、受信復調部20A, 20B, 120A及び120B内のREF(Reference)発振回路8A, 8B, 108A及び108Bと、切替回路9A, 9B, 109A及び109Bとは、受信復調部20A, 20B, 120A及び120Bの外部に設けるようにしてもよい。

【0021】

20

周波数変換回路4A及び104Aには、切替回路9A及び109AによってREF発振回路8A及び108Aの一方の出力(リファレンス信号)が供給される、すなわち、周波数変換回路4A及び104Aには同一のREF発振回路の出力が供給される。同様に、周波数変換回路4B及び104Bには、切替回路9B及び109BによってREF発振回路8B及び108Bの一方の出力(リファレンス信号)が供給される、すなわち、周波数変換回路4B及び104Bには同一のREF発振回路の出力が供給される。

【0022】

周波数変換回路4A, 4B, 104A及び104Bの各々は、リファレンス信号を入力としてローカル発振信号を出力する図示せぬRF(Radio Frequency)ローカル発振回路を有し、分岐回路からの入力信号を中間周波数信号に変換して出力する。

30

【0023】

復調回路5A, 5B, 105A及び105Bの各々は、前段の周波数変換回路の出力信号を復調すると共に、図1に示すように異偏波側の受信復調部の周波数変換回路の出力信号を参照信号として用いて(例えば復調回路5Aであれば周波数変換回路104Aの出力信号を交差偏波間干渉除去のための参照信号として用いて)交差偏波間干渉除去を行なう。切替回路6及び106の各々は、現用系及び予備系の受信復調部の出力の一方をデータ出力端子7, 107に出力する。

40

【0024】

次に、本発明の第1の実施例の動作について説明する。図1において、故障無しの場合には、切替回路6及び106は現用系1及び現用系2の受信復調部20A及び120Aの復調回路5A及び105Aの出力を選択してデータ出力端子7及び107に出力している。また、切替回路9A及び109AはREF発振回路8Aの出力を選択出力し、切替回路9B及び109BはREF発振回路8Bの出力を選択出力している。

【0025】

ここで、REF発振回路8Aが故障した場合、図示せぬ制御回路の制御の下、切替回路9A及び109AがREF発振回路108Aの出力を選択出力することで救済が行なわれ、切替回路6及び106の切替動作は行なわれない。同様に、REF発振回路8Bが故障

50

した場合、制御回路の制御の下、切替回路 9 B 及び 1 0 9 B は R E F 発振回路 1 0 8 B の出力を選択出力する。

【 0 0 2 6 】

一方、現用系 1 受信復調部 2 0 A または現用系 2 受信復調部 1 2 0 A の周波数変換回路及び復調回路の少なくとも一方が故障した場合、制御回路の制御の下、切替回路 6 及び 1 0 6 が予備系 1 及び予備系 2 の受信復調部 2 0 B 及び 1 2 0 B の復調回路 5 B 及び 1 0 5 B の出力を選択してデータ出力端子 7 及び 1 0 7 に出力することで救済が行なわれる。

【 0 0 2 7 】

以上説明したように、本発明の第 1 の実施例では、V 偏波信号と H 偏波信号各々に対して現用系及び予備系の受信復調部を設けているので、2 つのホットスタンバイを用いた両偏波伝送が可能となる、すなわち特許文献 1 記載の構成に比べ 1 周波数当たり 2 倍の伝送容量を実現することが可能となる。また、交差偏波間干渉補償回路を用いているため、多値変調方式を用いた通信システムに本発明の第 1 の実施例を適用した場合においても、十分な回線品質を確保することができる。

10

【 0 0 2 8 】

なお、図 1 に示した周波数変換回路、切替回路、復調回路（交差偏波間干渉補償回路）等の構成はよく知られており、また本発明とは直接関係しないので、その詳細な構成は省略する。

【 0 0 2 9 】

図 1 に示した両偏波受信装置では上述したように、例えば現用系 1 受信復調部 2 0 A の周波数変換回路及び復調回路の少なくとも一方が故障した場合、切替回路 6 及び 1 0 6 によって予備系 1 及び予備系 2 の受信復調部 2 0 B 及び 1 2 0 B の復調回路 5 B 及び 1 0 5 B の出力に切替えられる。この場合、現用系 2 受信復調部 1 2 0 A に故障は発生していないので、切替回路 1 0 6 は切替動作を行なうことなく、復調回路 1 0 5 A の出力を選択出力することが望まれる。

20

【 0 0 3 0 】

しかし、切替回路 1 0 6 は復調回路 1 0 5 A の出力を選択出力し、切替回路 6 は復調回路 5 B の出力を選択出力する場合、周波数変換回路 4 B 及び 1 0 4 A の R F ローカル発振回路が共通の R E F 発振回路に接続されていないために無線周波数の同期が保障されず、よって、復調回路 5 B 及び 1 0 5 A の交差偏波間干渉補償回路は動作できない。

30

【 0 0 3 1 】

なお、交差偏波間干渉補償回路の動作のためには無線周波数の同期が必要である点は、特許文献 3 に詳細に説明されており、またよく知られているため、ここでは詳述しない。

【 0 0 3 2 】

次に、本発明の第 2 の実施例について説明する。本発明の第 2 の実施例では、一方の偏波信号について現用系から予備系に切替えることになっても、他方の偏波信号については現用系を使用し続けることを可能にしている。

【 0 0 3 3 】

図 2 は本発明の第 2 の実施例による両偏波信号伝送を用いたホットスタンバイ伝送方式の両偏波受信装置の構成を示す図であり、図 1 と同等部分は同一符号にて示している。本発明の第 2 の実施例による両偏波受信装置では図 2 に示したように、周波数変換回路 4 A , 4 B , 1 0 4 A 及び 1 0 4 B に、切替回路 9 及び 1 0 9 によって R E F 発振回路 8 及び 1 0 8 の一方の出力（リファレンス信号）が供給される、すなわち、周波数変換回路 4 A , 4 B , 1 0 4 A 及び 1 0 4 B には同一の R E F 発振回路の出力が供給される。したがって、周波数変換回路 4 A , 4 B , 1 0 4 A 及び 1 0 4 B の R F ローカル発振回路は共通の R E F 発振回路に接続されて同期がとられている。

40

【 0 0 3 4 】

なお、R E F 発振回路 8 及び 1 0 8 と切替回路 9 及び 1 0 9 とは、受信復調部 2 0 A 及び 1 2 0 A の外部に設けるようにしてもよい。

【 0 0 3 5 】

50

切替回路 10 は、周波数変換回路 4 A 及び 4 B の出力の一方を復調回路 105 A 及び 105 B に出力し、切替回路 110 は、周波数変換回路 104 A 及び 104 B の出力の一方を復調回路 5 A 及び 5 B に出力する。

【0036】

次に、本発明の第 2 の実施例の動作について説明する。図 2 において、故障無しの場合の通常運用時には、切替回路 6 及び 106 は現用系 1 及び現用系 2 の受信復調部 20 A 及び 120 A の復調回路 5 A 及び 105 A の出力を選択してデータ出力端子 7 及び 107 に出力し、切替回路 9 及び 109 は REF 発振回路 8 の出力を選択出力している。また、切替回路 10 及び 110 は、周波数変換回路 4 A 及び 104 A の出力を選択出力している。

【0037】

ここで、REF 発振回路 8 が故障した場合、図示せぬ制御回路の制御の下、切替回路 9 及び 109 が REF 発振回路 108 の出力を選択出力することで救済が行なわれ、切替回路 6 及び 106 の切替動作は行なわれない。

【0038】

一方、現用系 1 受信復調部 20 A の周波数変換回路 4 A が故障した場合、制御回路の制御の下、切替回路 6 は予備系 1 受信復調部 20 B の復調回路 5 B の出力を選択してデータ出力端子 7 に出力し、切替回路 10 は周波数変換回路 4 B の出力を選択出力する。周波数変換回路 4 B には周波数変換回路 104 A と同じく REF 発振回路 8 が接続されており、また周波数変換回路 4 B の出力が復調回路 105 A に供給されるため、復調回路 5 B 及び 105 A は交差偏波間干渉補償を行なうことが可能であり、よって問題無くデータ伝送できることになる。

【0039】

また、現用系 1 受信復調部 20 A の復調回路 5 A が故障した場合には、切替回路 6 のみを切替えることで、すなわち切替回路 6 が復調回路 5 B の出力を選択出力するのみで、復調回路 5 B 及び 105 A の交差偏波間干渉補償動作は問題無く行なうことができるが、制御論理の簡単化のために周波数変換回路 4 A が故障した場合と同様に切替回路 10 も切替えるようにしてもよい。

【0040】

現用系 2 受信復調部 120 A の周波数変換回路 104 A が故障した場合は、制御回路の制御の下、切替回路 106 は予備系 2 受信復調部 120 B の復調回路 105 B の出力を選択してデータ出力端子 107 に出力し、切替回路 110 は周波数変換回路 104 B の出力を選択出力する。周波数変換回路 104 B には周波数変換回路 4 A と同じく REF 発振回路 8 が接続されており、また周波数変換回路 104 B の出力が復調回路 5 A に供給されるため、復調回路 5 A 及び 105 B は交差偏波間干渉補償を行なうことが可能であり、よって問題無くデータ伝送できることになる。

【0041】

また、現用系 2 受信復調部 120 A の復調回路 105 A が故障した場合には、切替回路 106 のみを切替えることで、すなわち切替回路 106 が復調回路 105 B の出力を選択出力するのみで、復調回路 5 A 及び 105 B の交差偏波間干渉補償動作は問題無く行なうことができるが、制御論理の簡単化のために周波数変換回路 104 A が故障した場合と同様に切替回路 110 も切替えるようにしてもよい。

【0042】

以上説明したように、本発明の第 2 の実施例では、一方の偏波信号について現用系から予備系に切替えることになっても、他方の偏波信号については現用系を使用し続けることが可能である。

【0043】

次に、本発明の第 3 の実施例について説明する。図 3 は本発明の第 3 の実施例による両偏波信号伝送を用いたホットスタンバイ伝送方式の両偏波受信装置の構成を示す図であり、図 2 と同等部分は同一符号にて示している。

【0044】

10

20

30

40

50

図 2 に示した周波数変換回路 4 A , 4 B , 1 0 4 A 及び 1 0 4 B は R F ロール発振回路を有していたが、本発明の第 3 の実施例では図 3 に示すように、R E F 発振回路 8 及び 1 0 8 の代わりに R F 発振回路 1 2 及び 1 1 2 が設けられ、図 3 の周波数変換回路 4 A , 4 B , 1 0 4 A 及び 1 0 4 B は R F ロール発振回路を持たない。

【 0 0 4 5 】

R F 発振回路 1 2 及び 1 1 2 各々の構成が図 4 に示されている。図 4 において、R F 発振回路 1 2 及び 1 1 2 各々は、R E F 発振回路 1 0 0 1 と、位相比較器 1 0 0 2 と、低域ろ波器 1 0 0 3 と、R F 帯電圧制御形発振器 1 0 0 4 と、分周回路 1 0 0 5 と、識別回路 1 0 0 6 及び 1 0 0 7 と、論理和回路 1 0 0 8 とを有している。

【 0 0 4 6 】

R E F 発振回路 1 0 0 1 は、図 2 の R E F 発振回路 8 , 1 0 8 に相当する。分周回路 1 0 0 5 は R F 帯電圧制御形発振器 1 0 0 4 の出力を分周し、位相比較器 1 0 0 2 は分周回路 1 0 0 5 の出力とリファレンス信号との位相比較を行なって R F 帯電圧制御形発振器 1 0 0 4 の制御信号を出力する。識別回路 1 0 0 6 は R F 帯電圧制御形発振器 1 0 0 4 の出力である R F 帯搬送波非同期を検出し、識別回路 1 0 0 7 は出力断を検出する。

【 0 0 4 7 】

これらのいずれかの障害が検出されると、論理和回路 1 0 0 8 は R F 発振回路の故障を示す警報信号を図 3 の各切替回路を制御する図示せぬ制御回路に出力する。なお、R F 帯電圧制御形発振器 1 0 0 4 の出力である R F 帯搬送波 (ロール発振信号) は図 3 の切替回路 9 及び 1 0 9 に出力される。

【 0 0 4 8 】

図 3 において、周波数変換回路 4 A , 4 B , 1 0 4 A 及び 1 0 4 B に、切替回路 9 及び 1 0 9 によって R F 発振回路 1 2 及び 1 1 2 の一方の出力 (ロール発振信号) が供給される、すなわち、周波数変換回路 4 A , 4 B , 1 0 4 A 及び 1 0 4 B には同一の R F 発振回路の出力が供給される。なお、R F 発振回路 1 2 及び 1 1 2 と切替回路 9 及び 1 0 9 とは、受信復調部 2 0 A 及び 1 2 0 A の外部に設けるようにしてもよい。

【 0 0 4 9 】

例えば、R F 発振回路 1 2 の出力が切替回路 9 及び 1 0 9 によって選択されている場合において R F 発振回路 1 2 が故障すると、制御回路の制御の下、切替回路 9 及び 1 0 9 が R F 発振回路 1 1 2 の出力を選択出力することで救済が行なわれる。その他の機器故障時の動作は図 2 の場合と同様である。

【 0 0 5 0 】

次に、本発明の第 4 の実施例について説明する。図 5 は本発明の第 4 の実施例による両偏波信号伝送を用いたホットスタンバイ伝送方式の両偏波受信装置の構成を示す図であり、図 3 と同等部分は同一符号にて示している。

【 0 0 5 1 】

図 5 において、R F 発振回路 1 3 A 及び 1 3 B の構成は図 4 に示した構成と同一であり、R F 発振回路 1 3 A の出力 (ロール発振信号) は周波数変換回路 4 A 及び 1 0 4 A に供給され、R F 発振回路 1 3 B の出力 (ロール発振信号) は周波数変換回路 4 B 及び 1 0 4 B に供給されている。なお、R F 発振回路 1 3 A 及び 1 3 B は受信復調部 2 0 A 及び 2 0 B の外部に設けるようにしてもよい。

【 0 0 5 2 】

本発明の第 4 の実施例では、R F 発振回路 1 3 A が故障すると、周波数変換回路 4 A 及び 1 0 4 A が動作不能となるので、図示せぬ制御回路の制御の下、切替回路 6 及び 1 0 6 は復調回路 5 B 及び 1 0 5 B の出力を選択出力し、切替回路 1 0 及び 1 1 0 は周波数変換回路 4 B 及び 1 0 4 B の出力を選択出力する。また、現用系 1 受信復調部 2 0 A または現用系 2 受信復調部 1 2 0 A の周波数変換回路及び復調回路の少なくとも一方が故障した場合も、R F 発振回路 1 3 A が故障した場合と同様の動作が行なわれる。

【 0 0 5 3 】

なお、図 5 では、R F 発振回路 1 3 A 及び 1 3 B が用いられているが、R F 発振回路 1

10

20

30

40

50

3 A 及び 1 3 B の代わりに R E F 発振回路を用い、周波数変換回路 4 A , 4 B , 1 0 4 A 及び 1 0 4 B に R F ローカル発振回路を持たせるようにしてもよいことは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 4 】

【図 1】本発明の第 1 の実施例による両偏波受信装置の構成を示す図である。

【図 2】本発明の第 2 の実施例による両偏波受信装置の構成を示す図である。

【図 3】本発明の第 3 の実施例による両偏波受信装置の構成を示す図である。

【図 4】図 3 の R F 発振回路の構成を示す図である。

【図 5】本発明の第 4 の実施例による両偏波受信装置の構成を示す図である。

【符号の説明】

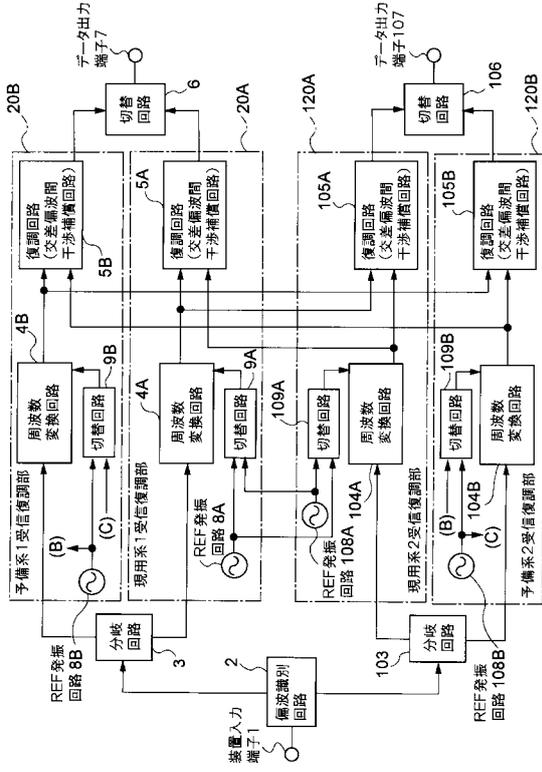
【 0 0 5 5 】

1	装置入力端子
2	偏波識別回路
3 , 1 0 3	分岐回路
4 , 1 0 4	周波数変換回路
5 , 1 0 5	復調回路
6 , 9 , 1 0 , 1 0 6 , 1 0 9 , 1 1 0	切替回路
7	データ出力端子
8 , 1 0 8 , 1 0 0 1	R E F 発振回路
1 2 , 1 3 , 1 1 2	R F 発振回路
2 0 A , 1 2 0 A	現用系受信復調部
2 0 B , 1 2 0 B	予備系受信復調部
1 0 0 2	位相比較器
1 0 0 3	低域ろ波器
1 0 0 4	R F 帯電圧制御形発振器
1 0 0 5	分周回路
1 0 0 6 , 1 0 0 7	識別回路
1 0 0 8	論理和回路

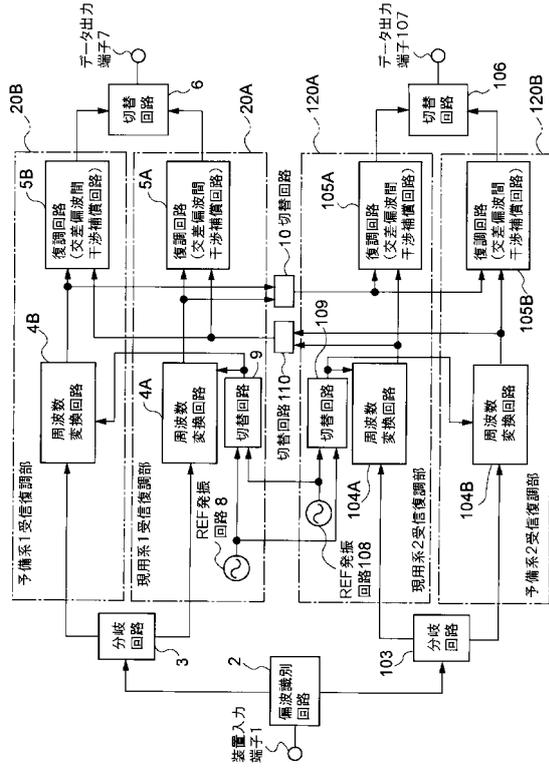
10

20

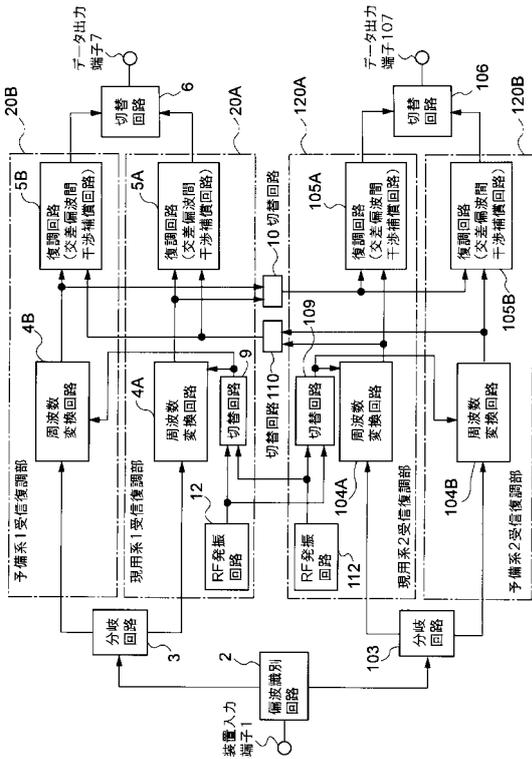
【図1】



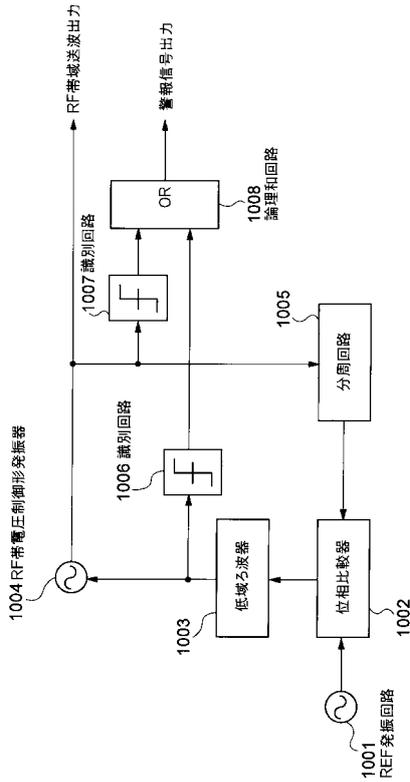
【図2】



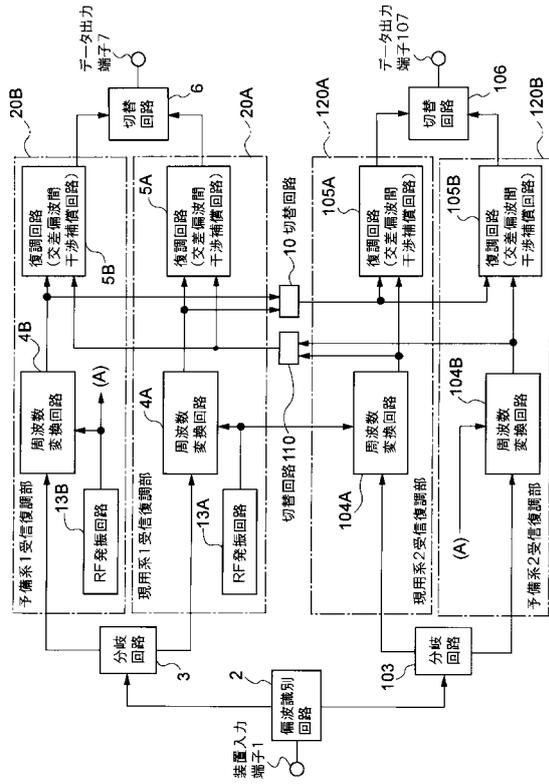
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特許第2682514(JP, B2)
特開2004-172975(JP, A)
特開平09-204240(JP, A)
特開平03-030044(JP, A)
特開昭64-051839(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04J	11/00
H04B	1/74
H04L	1/22