

(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2007-117285
(P2007-117285A)

(43) 公開日 平成19年5月17日(2007.5.17)

(51) Int.Cl.
A 6 1 B 1/00 (2006.01)
A 6 1 B 5/07 (2006.01)

F I
A 6 1 B 1/00 3 2 0 B
A 6 1 B 5/07

テーマコード (参考)
4 C 0 3 8
4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2005-311664 (P2005-311664)	(71) 出願人	304050923 オリンパスメディカルシステムズ株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(22) 出願日	平成17年10月26日 (2005.10.26)	(74) 代理人	100089118 弁理士 酒井 宏明
		(72) 発明者	徳満 政敏 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
		Fターム(参考)	4C038 CC03 CC09 4C061 AA00 BB00 CC06 DD00 NN03 NN07 UU06 UU08 UU09 YY01 YY12

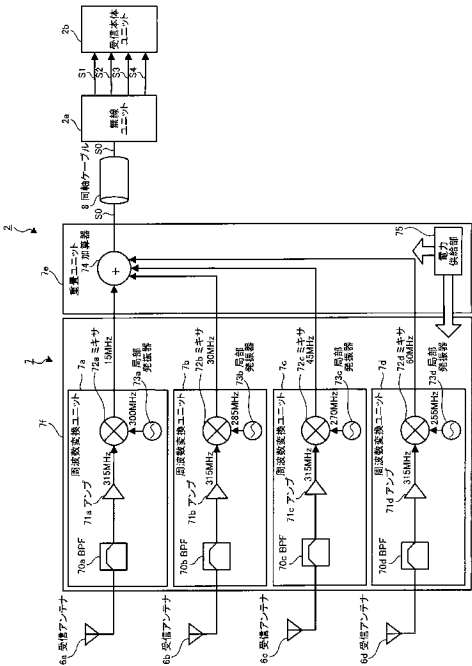
(54) 【発明の名称】 受信装置

(57) 【要約】

【課題】複数の受信アンテナと受信部との間の省線化を図ることによって被検者の負担を軽減し、給電線の障害発生を少なくすることができる受信装置を提供すること。

【解決手段】カプセル内視鏡が送信する画像情報を含む無線信号を複数の受信アンテナ6a～6dを介して受信する受信装置2であって、複数の受信アンテナ6a～6dが受信した各無線信号毎にそれぞれ異なる変調周波数によって周波数変換した変調信号を出力する複数の周波数変換ユニット7a～7dと、複数の周波数変換ユニット7a～7dが生成した各変調信号を周波数軸上に重畳する重畳ユニット7eと、重畳ユニット7eによって重畳された各変調信号を1つの同軸ケーブルで伝送する同軸ケーブル8と、同軸ケーブル8を介して入力された各変調信号を復調し、画像情報を生成出力する受信本体ユニット2bとを備える。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

移動する送信装置が送信する画像情報を含む無線信号を複数の受信アンテナを介して受信する受信装置において、

前記複数の受信アンテナが受信した各無線信号毎にそれぞれ異なる変調周波数によって周波数変換した変調信号を出力する複数の周波数変換手段と、

前記複数の周波数変換手段が生成した各変調信号を周波数軸上に重畳する重畳手段と、

前記重畳手段によって重畳された各変調信号を 1 つの同軸ケーブルで伝送するケーブルと、

前記ケーブルを介して入力された各変調信号を復調し、前記画像情報を受信出力する受信手段と、

を備えたことを特徴とする受信装置。

【請求項 2】

前記受信手段は、

前記重畳手段から出力される各変調信号毎に復調してそれぞれベースバンド信号を出力する複数の復調手段と、

各復調手段から出力された複数のベースバンド信号をもとに尤度の高いベースバンド信号を生成し、このベースバンド信号をもとに画像情報を生成出力する信号処理手段と、

を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の受信装置。

【請求項 3】

前記信号処理手段は、複数のベースバンド信号を合成出力することを特徴とする請求項 2 に記載の受信装置。

【請求項 4】

前記信号処理手段は、エラーが最も少ない受信画像情報を選択出力することを特徴とする請求項 2 に記載の受信装置。

【請求項 5】

前記受信手段は、

前記重畳手段から出力される各変調信号毎に復調してそれぞれベースバンド信号および信号強度を示す信号強度信号を出力する複数の復調手段と、

各復調手段の出力を切り替える切替手段と、

前記復調手段から出力された信号強度信号をもとに最も信号強度が高い変調信号を復調する 1 つの復調手段を選択し、前記切替手段に切替指示信号を出力する選択指示手段と、

前記切替手段によって選択切替された復調手段から出力されたベースバンド信号をもとに画像情報を生成出力する信号処理手段と、

を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の受信装置。

【請求項 6】

前記複数のアンテナと前記重畳手段との間は、フレキシブルなフラットケーブルで形成され、

前記周波数変換手段は、前記フラットケーブル上に形成された平面回路であることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか一つに記載された受信装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、移動する送信装置が送信する画像情報を含む無線信号を複数の受信アンテナを介して受信する受信装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

近年、内視鏡の分野においては、飲込み型のカプセル型内視鏡が登場している。このカプセル型内視鏡には、撮像機能と無線通信機能とが設けられている。カプセル型内視鏡は、観察（検査）のために患者の口から飲込まれた後、人体から自然排出されるまでの間、

10

20

30

40

50

体腔内、例えば胃、小腸などの臓器の内部をその蠕動運動に従って移動し、順次撮像する機能を有する。

【0003】

体腔内を移動する間、カプセル型内視鏡によって体内で撮像された画像情報は、順次無線信号によって外部に送信され、外部の受信装置内に設けられたメモリに蓄積される。患者がこの受信機能とメモリ機能とを備えた受信装置を携帯することにより、患者は、カプセル型内視鏡を飲み込んだ後、カプセル内視鏡が排出されるまでの間、自由に行動できる。この後、医師もしくは看護師は、メモリに蓄積された画像データに基づいて臓器の画像をディスプレイに表示させて診断を行うことができる。

【0004】

一般に受信装置は、カプセル型内視鏡から送信される無線信号を受信する複数の受信アンテナを体外に分散して配置し、無線信号の受信誤りが少ない1つの受信アンテナを選択切替して受信するようにしている。なお、体外に配置された複数の受信アンテナの受信切替を行い、各受信アンテナが受信する信号強度をもとに、画像信号の発信源である体内のカプセル型内視鏡の位置を探知する受信装置が開示されている（特許文献1参照）。

【0005】

【特許文献1】特開2003—19111号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上述した受信装置では、複数の受信アンテナを体外に分散して配置するため、複数の受信アンテナと復調処理を行う受信部との間には複数の給電線が存在することになり、これら複数の給電線は、被検者の動きを制限させるとともに、纏れなどによって断線しやすくなるという問題点があった。

【0007】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、複数の受信アンテナと受信部との間の省線化を図ることによって被検者の負担を軽減し、給電線の障害発生を少なくすることができる受信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】

上記目的を達成するために、請求項1にかかる受信装置は、移動する送信装置が送信する画像情報を含む無線信号を複数の受信アンテナを介して受信する受信装置において、前記複数の受信アンテナが受信した各無線信号毎にそれぞれ異なる変調周波数によって周波数変換した変調信号を出力する複数の周波数変換手段と、前記複数の周波数変換手段が生成した各変調信号を周波数軸上に重畳する重畳手段と、前記重畳手段によって重畳された各変調信号を1つの同軸ケーブルで伝送するケーブルと、前記ケーブルを介して入力された各変調信号を復調し、前記画像情報を受信出力する受信手段と、を備えたことを特徴とする。

【0009】

また、請求項2にかかる受信装置は、上記の発明において、前記受信手段は、前記重畳手段から出力される各変調信号毎に復調してそれぞれベースバンド信号を出力する複数の復調手段と、各復調手段から出力された複数のベースバンド信号をもとに尤度の高いベースバンド信号を生成し、このベースバンド信号をもとに画像情報を生成出力する信号処理手段と、を備えたことを特徴とする。

【0010】

また、請求項3にかかる受信装置は、上記の発明において、前記信号処理手段は、複数のベースバンド信号を合成出力することを特徴とする。

【0011】

また、請求項4にかかる受信装置は、上記の発明において、前記信号処理手段は、エラーが最も少ない受信画像情報を選択出力することを特徴とする。

10

20

30

40

50

【0012】

また、請求項5にかかる受信装置は、上記の発明において、前記受信手段は、前記重畳手段から出力される各変調信号毎に復調してそれぞれベースバンド信号および信号強度を示す信号強度信号を出力する複数の復調手段と、各復調手段の出力を切り替える切替手段と、前記復調手段から出力された信号強度信号をもとに最も信号強度が高い変調信号を復調する1つの復調手段を選択し、前記切替手段に切替指示信号を出力する選択指示手段と、前記切替手段によって選択切替された復調手段から出力されたベースバンド信号をもとに画像情報を生成出力する信号処理手段と、を備えたことを特徴とする。

【0013】

また、請求項6にかかる受信装置は、上記の発明において、前記複数のアンテナと前記重畳手段との間は、フレキシブルなフラットケーブルで形成され、前記周波数変換手段は、前記フラットケーブル上に形成された平面回路であることを特徴とする。

【発明の効果】

【0014】

本発明にかかる受信装置によれば、複数の周波数変換手段が、複数の受信アンテナが受信した各無線信号毎にそれぞれ異なる変調周波数によって周波数変換した変調信号を出力し、重畳手段が、前記複数の周波数変換手段が生成した各変調信号を周波数軸上に重畳し、ケーブルが、前記重畳手段によって重畳された各変調信号を1つの同軸ケーブルで伝送し、受信手段が、前記ケーブルを介して入力された各変調信号を復調し、前記画像情報を受信出力するようにしているので、複数のアンテナと受信手段との間の配線数を減らして省線化を図ることができ、配線の絡みなどによって生ずる断線などの障害発生を防止することができるという効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下に添付図面を参照して、この発明にかかる受信装置の好適な実施の形態を詳細に説明する。

【0016】

(実施の形態1)

図1は、この発明の実施の形態1にかかる受信装置を含むカプセル内視鏡検査システムの概要構成を示す図である。図1において、被検体1にカプセル内視鏡3が導入されると、カプセル内視鏡3は、蠕動運動に従って臓器内を移動し、臓器内部を撮像し、撮像した画像情報を送信信号として体外に送信する。受信装置2は、複数のアンテナ6a~6dを介してこの送信信号を受信し、カプセル内視鏡3が被検体1から排出されるまでの期間、あるいは被検体1から排出されるまでの所望期間、カプセル内視鏡3が撮像した一連の画像を取得し、携帯型記録媒体5に記憶する。この携帯型記録媒体5は、受信装置2および表示装置4に対して着脱可能であり、携帯型記録媒体5に記憶された画像情報は、表示装置5に装着されることによって表示され、画像の解析などが行われる。

【0017】

受信装置2は、複数の受信アンテナ6a~6dと、受信アンテナ6a~6dにそれぞれ接続され受信信号をそれぞれ異なる周波数で周波数変換する周波数変換ユニット7a~7dと、各周波数変換ユニット7a~7dから出力される各変調信号を周波数軸上で重畳出力する重畳ユニット7eと、周波数変換ユニット7a~7dと加算ユニット7eとを接続する配線が配設されたフレキシブル基板7fと、重畳ユニット7eから入力される各変調信号を復調してベースバンド信号を生成する無線ユニット2aと、重畳ユニット7eと無線ユニット2aとの間を接続する1本の同軸ケーブル8と、無線ユニット2aに接続され、無線ユニット2aから入力されたベースバンド信号をもとに画像情報を生成出力する受信本体ユニット2bとを有する。

【0018】

図2は、この受信装置2の概要構成を示す外観図である。図2に示すように、受信アンテナ6a~6dは、プリント配線によって形成され、周波数変換ユニット7a~7dは、

10

20

30

40

50

平面回路によって形成され、周波数変換ユニット 7 a ~ 7 d と無線ユニット 2 a とを接続する配線は、フレキシブル基板 7 f 上に配設される。

【 0 0 1 9 】

図 3 は、上述した周波数変換ユニット 7 a ~ 7 d および重畳ユニット 7 e の詳細構成を含む受信装置 2 の構成を示すブロック図である。図 3 に示すように、周波数変換ユニット 7 a ~ 7 d は、受信アンテナ 6 a ~ 6 d によって受信した信号から送信信号帯域のみを通過されるバンドパスフィルタ (B P F) 7 0 a ~ 7 0 d と、 B P F 7 0 a ~ 7 0 d を通過した信号を増幅出力するアンプ 7 1 a ~ 7 1 d と、異なる周波数信号を発振する局部発振器 7 3 a ~ 7 3 d と、アンプ 7 1 a ~ 7 1 d から出力された信号に対してそれぞれ局部発振器 7 3 a ~ 7 3 d から出力された周波数信号でミキシングするミキサ 7 2 a ~ 7 2 d とを有する。また、重畳ユニット 7 e は、加算器 7 4 を有し、加算器 7 4 は、ミキサ 7 2 a ~ 7 2 d から出力された信号を加算して図 4 に示すように周波数軸上に重畳し、同軸ケーブル 8 を介して無線ユニット 2 a 側に出力する。また、重畳ユニット 7 e は、2 次電池などによって実現される電力供給部 7 5 を有し、電力供給部 7 5 は、重畳ユニット 7 e 内の加算器 7 4 およびフレキシブル基板 7 f 上の各周波数変換ユニット 7 a ~ 7 d に対して電力を供給する。

10

【 0 0 2 0 】

たとえば、受信アンテナ 6 a ~ 6 d によって受信された 3 1 5 M H z 帯の送信信号は、各 B P F 7 0 a ~ 7 0 d および各アンプ 7 1 a ~ 7 1 d を介して各ミキサ 7 2 a ~ 7 2 d に入力され、各ミキサ 7 2 a ~ 7 2 d は、各局部発振器 7 3 a ~ 7 3 d から出力された 3 0 0 M H z , 2 8 5 M H z , 2 7 0 M H z , 2 5 5 M H z の周波数信号と、各ミキサ 7 2 a ~ 7 2 d からの信号とをミキシングし、それぞれ 1 5 M H z , 3 0 M H z , 4 5 M H z , 6 0 M H z の周波数変換信号として加算器 7 4 に出力する。そして、加算器 7 4 は、各変調信号を加算し、図 4 に示すように周波数軸上に重畳された重畳信号 S 0 を同軸ケーブル 8 を介して無線ユニット 2 a に出力する。

20

【 0 0 2 1 】

図 5 は、無線ユニット 2 a および受信本体ユニット 2 b の詳細構成を示すブロック図である。図 5 に示すように、無線ユニット 2 a は、入力された変調信号の数に応じた受信回路 2 0 a ~ 2 0 d を有し、各受信回路 2 0 a ~ 2 0 d は、重畳信号 S 0 の各変調信号 (1 5 M H z , 3 0 M H z , 4 5 M H z , 6 0 M H z) を復調し、ベースバンド信号 S 1 ~ S 4 を受信本体ユニット 2 b に出力する。受信本体ユニット 2 b は、各ベースバンド信号 S 1 ~ S 4 を処理して尤も確からしい 1 つの画像情報 S 1 0 を生成する信号処理回路 2 1 と、各種状態などを表示出力する表示部 2 4 と、各種プログラムやデータを保持する記憶部 2 5 と、受信本体ユニット 2 b および無線ユニット 2 a に対して電力を供給する電力供給部 2 6 とを有する。なお、携帯型記録媒体 5 には、信号処理回路 2 1 から出力された一連の画像情報 S 1 0 が記録される。

30

【 0 0 2 2 】

すなわち、信号処理回路 2 1 は、各受信回路 2 0 a ~ 2 0 d から同時に入力されるベースバンド信号 S 1 ~ S 4 を同時に復調処理するとともに、エラーの少ない復調結果である 1 つの画像情報 S 1 0 を生成し、この生成された画像情報 S 1 0 が携帯型記録媒体 5 に記録される。なお、信号処理回路 2 1 は、エラーの少ない 1 つの画像情報 S 1 0 を選択せず、4 つのベースバンド信号 S 1 ~ S 4 の各信号を用いて 1 つの画像情報 S 1 0 を生成出力するようにしてもよい。

40

【 0 0 2 3 】

この実施の形態 1 では、それぞれ異なる変調信号を生成する複数の周波数変換ユニット 7 a ~ 7 d を設け、この各変調信号を重畳ユニット 7 e によって重畳し、この重畳信号 S 0 を 1 つの同軸ケーブル 8 で無線ユニット 2 a 側に伝送するようにしているので、複数のアンテナ 6 a ~ 6 d と無線ユニット 2 a との間の配線数を減らして省線化を図ることができ、被検体 1 にはいまわされる配線の絡みなどによって生ずる断線などの障害発生を防止することができるとともに、各変調信号を同時に復調して尤も確からしい 1 つの画像情報

50

S 1 0 を生成するようにしているので、たとえばカプセル内視鏡 3 が高速移動する食道などにおける画像であっても、画像の取りこぼしをなくすることができる。

【 0 0 2 4 】

図 4 は、画像信号 S 0 の周波数に対する信号強度を示す模式図である。図 4 に示すように、画像信号 S 0 は、周波数 1 5 , 3 0 , 4 5 , 6 0 M H z ごとにピークを有し、周波数 3 0 M H z の信号強度が最大となっている。つまり、受信アンテナ 6 b を介して受信した画像信号の信号強度が最大となることを示す。

【 0 0 2 5 】

なお、この実施の形態 1 における受信アンテナ 6 a ~ 6 d , 周波数変換ユニット 7 a ~ 7 d , および受信回路 2 0 a ~ 2 0 d の数は 4 つであったが、この数に限定されるものではない。さらに、この実施の形態 1 では、無線ユニット 2 a と受信本体ユニット 2 b とを分離した構成としたが、これに限らず、無線ユニット 2 a および受信本体ユニット 2 b を一体化した構成としてもよい。また、無線ユニット 2 a の受信回路 2 0 a ~ 2 0 d は、無線ユニット 2 a 内に設けたが、受信回路 2 0 a ~ 2 0 d の一部を無線ユニット 2 a 側に設け、残りの構成を受信本体ユニット 2 b 側に設けるようにしてもよい。

【 0 0 2 6 】

(実施の形態 2)

つぎに、この発明の実施の形態 2 について説明する。上述した実施の形態 1 では、信号処理回路 2 1 が各受信回路 2 0 a ~ 2 0 d から出力されたベースバンド信号 S 1 ~ S 4 をもとに 1 つの画像情報を生成するようにしていたが、この実施の形態 2 では、受信回路 2 0 a ~ 2 0 d を選択切替し、信号処理回路がこの選択された 1 つの受信回路 2 0 a ~ 2 0 d から出力されるベースバンド信号を処理して画像信号 S 1 0 を生成するようにしている。

【 0 0 2 7 】

図 6 は、この発明の実施の形態 2 にかかる無線ユニット 2 a および受信本体ユニット 2 b の詳細構成を示すブロック図である。図 6 に示すように、無線ユニット 2 a は、図 5 に示した無線ユニット 2 a の構成にさらに切替部 2 7 を設け、この切替部 2 7 は、受信本体ユニット 2 b 側から入力される切替信号 S 1 3 が指示する受信回路 2 0 a ~ 2 0 d のうちの 1 つの受信回路 2 0 a ~ 2 0 d からのベースバンド信号 S 1 1 を受信本体ユニット 2 b 側に出力する。なお、各受信回路 2 0 a ~ 2 0 d は、各変調信号の受信強度を示す受信強度信号 S 1 2 を受信本体ユニット 2 b 側に出力する。

【 0 0 2 8 】

信号処理回路 2 1 a は、無線ユニット 2 a から入力されたベースバンド信号 S 1 1 をもとに画像情報 S 1 0 を生成し、制御部 2 3 は、この画像情報 S 1 0 を携帯型記録媒体 5 に記録させる。一方、A / D 変換部 2 2 は、各受信回路 2 0 a ~ 2 0 d から入力される受信強度信号 S 1 2 をデジタル信号に変換し、制御部 2 3 に出力する。制御部 2 3 は、比較選択部 2 3 0 を有し、この比較選択部 2 3 0 は、A / D 変換部 2 2 から入力される受信強度を示すデジタル信号 S 2 0 をもとに、最も受信強度が高い信号を出力した受信回路 2 0 a ~ 2 0 d に選択切替する切替信号 S 1 3 を無線ユニット 2 a 側の切替部 2 7 に出力する。たとえば、各変調信号の受信強度が図 4 に示すような値を示す場合、3 0 M H z の変調信号を生成する受信回路 2 0 b を選択して切り替える切替信号 S 1 3 を切替部 2 7 に出力する。

【 0 0 2 9 】

この実施の形態 2 でも、それぞれ異なる変調信号を生成する複数の周波数変換ユニット 7 a ~ 7 d を設け、この各変調信号を重畳ユニット 7 e によって重畳し、この重畳信号 S 0 を 1 つの同軸ケーブル 8 で無線ユニット 2 a 側に伝送するようにしているので、複数のアンテナ 6 a ~ 6 d と無線ユニット 2 a との間の配線数を減らして省線化を図ることができる。また、受信回路 2 0 a ~ 2 0 d を選択切替し、この選択切替した受信回路 2 0 a ~ 2 0 d から入力される 1 つのベースバンド信号をもとに信号処理回路 2 1 a

10

20

30

40

50

が画像情報 S 1 0 を生成するようにしているので、受信装置 2 全体の構成を簡易にすることができる。なお、各受信回路 2 0 a ~ 2 0 d は、各変調信号に対して独立的に同期処理などを行ってそれぞれベースバンド信号を生成しているため、高速切替が可能であり、この点から、画像情報の取りこぼしを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 0 】

【図 1】この発明の実施の形態 1 にかかる受信装置を含むカプセル型内視鏡システムの概要構成を示す図である。

【図 2】図 1 に示した受信装置の構成を示す外観図である。

【図 3】図 1 に示した受信装置の変調ユニットおよび重畳ユニットの詳細構成を示すブロック図である。 10

【図 4】周波数軸上に重畳された変調信号の一例を示す図である。

【図 5】図 1 に示した受信装置の無線ユニットおよび受信本体ユニットの詳細構成を示すブロック図である。

【図 6】この発明の実施の形態 2 にかかる無線ユニットおよび受信本体ユニットの詳細構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

【 0 0 3 1 】

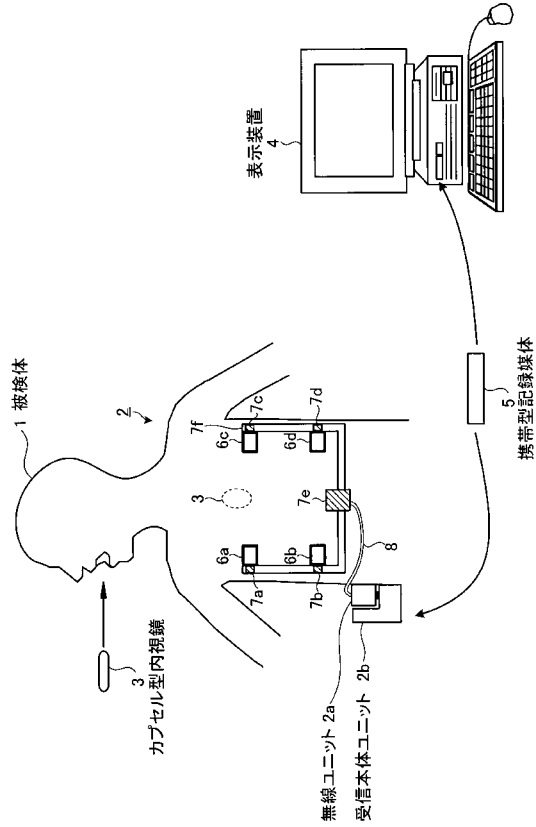
- 1 被検体
- 2 a 無線ユニット
- 2 b 受信本体ユニット
- 3 カプセル型内視鏡
- 4 表示装置
- 5 携帯型記録媒体
- 6 a ~ 6 d 受信アンテナ
- 7 a ~ 7 d 周波数変換ユニット
- 7 e 重畳ユニット
- 7 f フレキシブル基板
- 8 同軸ケーブル
- 2 0 a ~ 2 0 d 受信回路
- 2 1 , 2 1 a 信号処理回路
- 2 2 A / D 変換部
- 2 3 制御部
- 2 4 表示部
- 2 5 記憶部
- 2 6 , 7 5 電力供給部
- 2 7 切替部
- 7 0 a ~ 7 0 d B P F
- 7 1 a ~ 7 1 d アンプ
- 7 2 a ~ 7 2 d ミキサ
- 7 3 a ~ 7 3 d 局部発振器
- 7 4 加算器
- 2 3 0 比較選択部

20

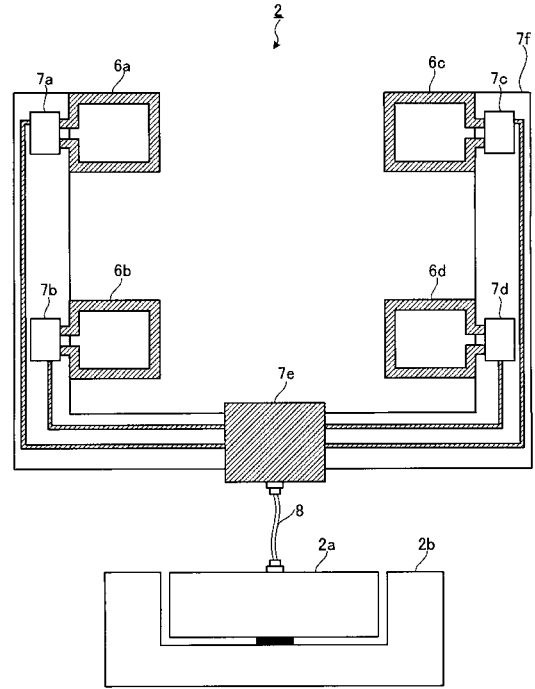
30

40

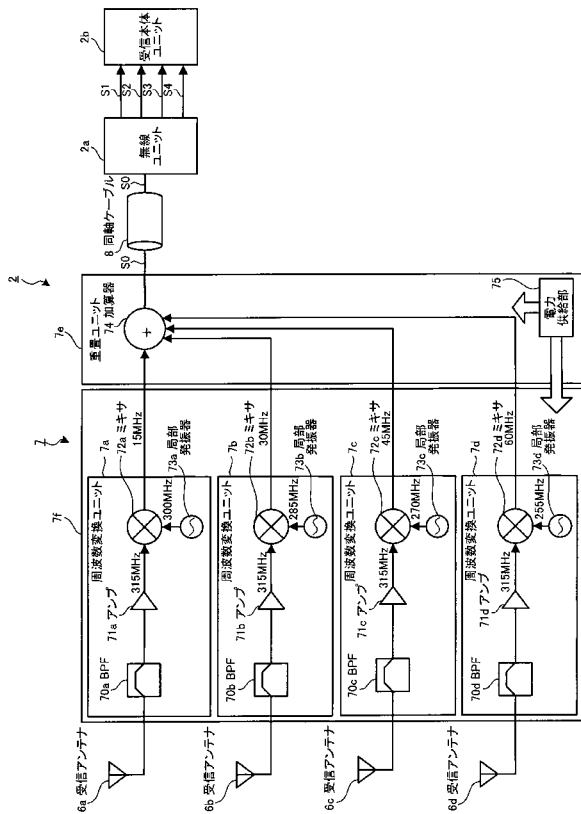
【図 1】



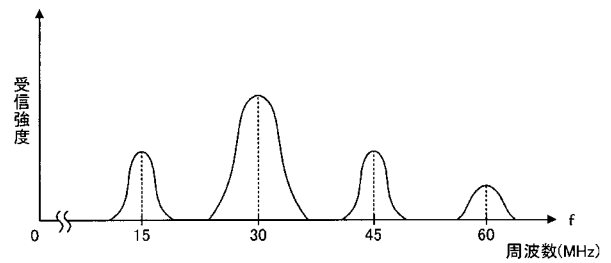
【図 2】



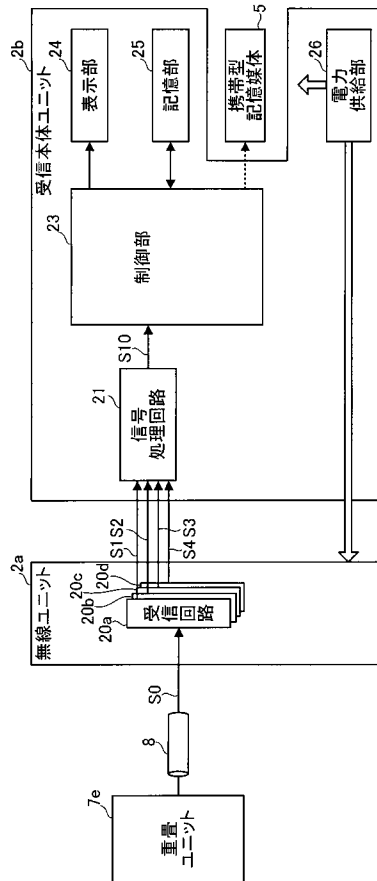
【図 3】



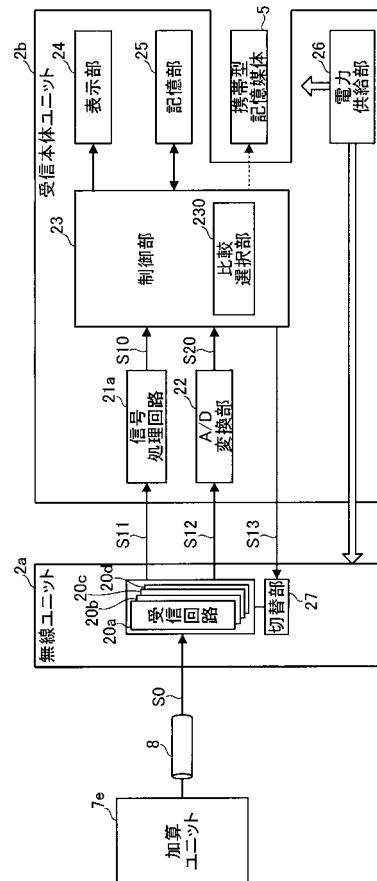
【図 4】



【図 5】



【図 6】



专利名称(译)	受信装置		
公开(公告)号	JP2007117285A	公开(公告)日	2007-05-17
申请号	JP2005311664	申请日	2005-10-26
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	穂満政敏		
发明人	穂満 政敏		
IPC分类号	A61B1/00 A61B5/07		
CPC分类号	A61B1/00016 A61B1/00018 A61B1/041		
FI分类号	A61B1/00.320.B A61B5/07 A61B1/00.C A61B1/00.610 A61B1/00.682		
F-TERM分类号	4C038/CC03 4C038/CC09 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC06 4C061/DD00 4C061/NN03 4C061/NN07 4C061/UU06 4C061/UU08 4C061/UU09 4C061/YY01 4C061/YY12 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD00 4C161/DD07 4C161/GG28 4C161/NN03 4C161/NN07 4C161/UU06 4C161/UU08 4C161/UU09 4C161/YY01 4C161/YY12		
代理人(译)	酒井宏明		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种接收装置，该接收装置能够通过减少多个接收天线与接收单元之间的导线数量并减少馈电线中的障碍物的出现来减轻对象的负担。接收设备（2），用于经由多个接收天线（6a-6d）接收包括由胶囊内窥镜发送的图像信息的无线信号，每个无线信号由多个接收天线（6a-6d）接收。多个频率转换单元7a～7d分别输出通过不同的调制频率进行了频率转换的调制信号，以及叠加单元7e，其将由多个频率转换单元7a～7d生成的每个调制信号叠加在频率轴上。同轴电缆8用于通过一根同轴电缆发送由叠加单元7e叠加的每个调制信号，以及接收主单元2b，用于解调经由同轴电缆8输入的所有调制信号并生成和输出图像信息。用。[选择图]图3

