

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5117098号
(P5117098)

(45) 発行日 平成25年1月9日 (2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月26日 (2012.10.26)

(51) Int. Cl.	F I
H O 4 B 1/44 (2006.01)	H O 4 B 1/44
H O 4 B 1/16 (2006.01)	H O 4 B 1/16 A

請求項の数 5 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2007-119345 (P2007-119345)	(73) 特許権者	390019839
(22) 出願日	平成19年4月27日 (2007.4.27)		三星電子株式会社
(65) 公開番号	特開2008-35477 (P2008-35477A)		S a m s u n g E l e c t r o n i c s
(43) 公開日	平成20年2月14日 (2008.2.14)		C o . , L t d .
審査請求日	平成19年4月27日 (2007.4.27)		大韓民国京畿道水原市靈通区三星路129
審判番号	不服2010-17179 (P2010-17179/J1)		129, S a m s u n g - r o , Y e o n
審判請求日	平成22年7月30日 (2010.7.30)		g t o n g - g u , S u w o n - s i , G
(31) 優先権主張番号	10-2006-0070923		y e o n g g i - d o , R e p u b l i c
(32) 優先日	平成18年7月27日 (2006.7.27)		o f K o r e a
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(74) 代理人	100064908
			弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100089037
			弁理士 渡邊 隆
		(74) 代理人	100110364
			弁理士 実広 信哉

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 単一アンテナで移動放送の受信とブルートゥース送受信とが可能な無線通信装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

移動放送信号を受信し、ブルートゥース信号を送受信する単一アンテナと、

上記アンテナと連結され、且つ上記移動放送信号を分離する第1帯域通過フィルタと

、
上記ブルートゥース信号を分離する第2帯域通過フィルタを具備するダイプレクサーと、

上記第1帯域通過フィルタと連結され、且つ上記移動放送信号をデコーディングする移動放送モジュールと、

上記第2帯域通過フィルタと連結され、且つ上記ブルートゥース信号をデータに変換するブルートゥースモジュールと、を含み、

上記単一アンテナは、上記移動放送信号を受信すると同時に、上記ブルートゥース信号を送信または受信し、

上記移動放送信号は地上波 D M B 信号であり、上記移動放送モジュールは地上波 D M B モジュールであり、

上記第1帯域通過フィルタは低域通過フィルタであり、上記第2帯域通過フィルタは高域通過フィルタであり、

上記地上波 D M B 信号は互いに異なる第1周波数帯域と第2周波数帯域とを有することを特徴とする無線通信装置。

【請求項 2】

10

20

上記低域通過フィルタと上記地上波DMBモジュールの間に連結され、且つ上記地上波DMB信号の上記第1周波数帯域を通過させる第3帯域通過フィルタと、

上記低域通過フィルタと上記地上波DMBモジュールとの間に連結され、且つ上記地上波DMB信号の上記第2周波数帯域を通過させる第4帯域通過フィルタとをさらに含むことを特徴とする請求項1に記載の無線通信装置。

【請求項3】

上記地上波DMB信号はバンド-3信号とL-バンド信号とを有することを特徴とする請求項1に記載の無線通信装置。

【請求項4】

上記低域通過フィルタと上記地上波DMBモジュールとの間に連結され、且つ上記地上波DMB信号の上記バンド-3信号を通過させるバンド-3フィルタと、

上記低域通過フィルタと上記地上波DMBモジュールとの間に連結され、且つ上記地上波DMB信号の上記L-バンド信号を通過させるL-バンドフィルタと、をさらに含むことを特徴とする請求項3に記載の無線通信装置。

【請求項5】

上記アンテナを介して、上記ブルートゥース信号を受信するヘッドセットをさらに含むことを特徴とする請求項1乃至4項のいずれかの一に記載の無線通信装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、移動放送技術に関し、さらに具体的には単一アンテナで移動放送受信とブルートゥース送受信とが可能な無線通信装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、ヨーロッパと米国などにおいて移動マルチメディア放送サービスのための技術開発競争が深刻化しつつある。移動マルチメディア放送は、既存のアナログ放送と差別化される新しい形態の放送サービスであり、移動通信技術と融合して、放送と通信の長所を合わせた新しい領域の技術である。DVB-Hと命名されたヨーロッパの移動放送技術とMediaFLOと呼ばれる米国の移動放送技術は、それぞれ2006年に商用化を目標にしていた。

【0003】

しかし、韓国においては、既に2005年5月に衛星DMBサービスが本格的に始まり、2005年12月にはEureka-147に基づいた地上波DMB本放送も世界最初に始まったことから、DMBがマルチメディア技術の中、先頭を走っている。

【0004】

DMBとは、音声、映像などのマルチメディア信号をデジタル方式に変調して提供する放送サービスであり、無指向性受信アンテナを装着した受信装置を介して、使用者が移動中においても多様なマルチメディア放送を受信できる放送サービスを称する。

【0005】

DMBサービスを常用化しようとするならば、DMBの受信できる受信装置の開発が必須であるが、現在、韓国においては多様な形態のDMB受信機と端末機が発売されてDMBサービスの商用化に寄与している。

【0006】

DMB受信は、DMB専用受信機のみならず、DMB受信機能を備えた各種の携帯用、車両用端末機によって可能である。現在、携帯電話、ノートブック、PDA、PMP、PNS、CNSなどの非常に多様な種類の端末機にDMB受信機能が搭載されている。

【0007】

一方、DMB受信装置の附属機器として無線ヘッドセットの使用が増加している。無線ヘッドセットは、近距離無線通信技術者ブルートゥースを利用してDMB受信装置の音声データを気楽に聴取することができるようにする。ブルートゥースは、10m内外の近距

10

20

30

40

50

離に位置した通信機器を無線に連結し、両方向通信を可能にする無線通信規格である。

【 0 0 0 8 】

ところで、ブルートゥースの周波数帯域が 2.4 GHz である一方、DMB はそれと異なる周波数帯域を使う。例えば、衛星 DMB は、周波数帯域が 2.63 ~ 2.655 GHz であって、地上波 DMB は、周波数帯域が 174 ~ 240 MHz と 1.452 ~ 1.492 GHz である。このように、周波数帯域が互いに異なる DMB 信号とブルートゥース信号とが同時に使われるため、従来の DMB 受信装置は、それぞれのアンテナを区分して使っている。

【 0 0 0 9 】

しかし、これは装置内の実装空間を大きく占めるので、端末機の高さが小さくて薄い場合に適用することが困難な問題がある。ますます端末機の高さが小さく且つ薄くなるにつれて、それぞれのアンテナを別個に使うことによって実装空間が増加する問題は、至急に解決しなければならない。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 0 】

したがって、本発明の目的は、移動放送受信とブルートゥース送受信とが可能な無線通信装置のアンテナ実装空間を減らすことである。

【 0 0 1 1 】

本発明の他の目的は、移動放送受信とブルートゥース送受信とが可能な無線通信装置の高さを小さく且つ薄く具現することである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 2 】

このような目的を達成するために、本発明は、単一アンテナで移動放送受信とブルートゥース送受信とが可能であり、周波数帯域の差を利用して、二つの信号を分離して受信する無線通信装置を提供する。

【 0 0 1 3 】

本発明に係る無線通信装置は、単一アンテナとダイプレクサーと移動放送モジュールとブルートゥースモジュールとを含む。単一アンテナは、移動放送信号を受信してブルートゥース信号を送受信する。アンテナと連結するダイプレクサーは、移動放送信号を分離する第 1 帯域通過フィルターとブルートゥース信号を分離する第 2 帯域通過フィルターとを備える。移動放送モジュールは、第 1 帯域通過フィルターと連結され且つ、移動放送信号をデコーディングする。ブルートゥースモジュールは、第 2 帯域通過フィルターと連結され且つ、ブルートゥース信号をデータに変換する。

【 0 0 1 4 】

本発明の無線通信装置における移動放送信号は、地上波 DMB 信号であり、移動放送モジュールは、地上波 DMB モジュールである。ここで、第 1 帯域通過フィルターは低域通過フィルターであり、第 2 帯域通過フィルターは高域通過フィルターである。地上波 DMB 信号は、互いに異なる第 1 周波数帯域と第 2 周波数帯域とを有する。この時無線通信装置は、低域通過フィルターと地上波 DMB モジュールとの間に連結する第 3 帯域通過フィルターと第 4 帯域通過フィルターをさらに含む。第 3 帯域通過フィルターと第 4 帯域通過フィルターとはそれぞれ地上波 DMB 信号の第 1 周波数帯域と第 2 周波数帯域とを通過させる。

【 0 0 1 5 】

また、地上波 DMB 信号は、バンド - 3 信号と L - バンド信号とを有する。この際、無線通信装置は、低域通過フィルターと地上波 DMB モジュールとの間に連結されるバンド - 3 フィルターと L - バンドフィルターをさらに含むことができる。バンド - 3 フィルターと L - バンドフィルターとはそれぞれ地上波 DMB 信号のバンド - 3 信号と L - バンド信号を通過させる。

【 0 0 1 6 】

本発明の無線通信装置において、移動放送信号は、衛星DMB信号であり、移動放送モジュールは衛星DMBモジュールである。ここで第1帯域通過フィルタは高域通過フィルタで、第2帯域通過フィルタは低域通過フィルタである。一方、本発明の無線通信装置は、アンテナを介してブルートゥース信号を受信するヘッドセットをさらに含む。

【発明の効果】

【0017】

本発明は、地上波DMBのような移動放送の受信と近距離無線通信のブルートゥースの送受信とが可能な無線通信装置でダイプレクサーを介して、移動放送信号とブルートゥース信号を分離することができる。

【0018】

10

したがって、単一アンテナを介して、周波数の異なる二つの信号の受信が可能になり、且つアンテナの実装空間を減らして、無線通信装置の大きさを小さく且つ薄く具現することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、実施例を添付図面を参照し、より詳細に説明する。実施例を説明することにおいて本発明の属する技術分野に十分知られており、または本発明と直接に関連のない技術内容に対しては説明を省略する。

【0020】

図1は、本発明が適用される移動放送システムの例示図である。

20

【0021】

図1を参照すれば、送出センター300は、放送局（未図示）から受けたDMB信号を送出する。無線通信装置100、例えば、DMB受信機は送出センター300からDMB信号を受信し、所定の信号処理過程を経て、映像データおよび音声データを出力する。無線通信装置100は、DMB専用受信機の他にDMB受信機能を有する携帯用または車両用端末機になり得る。ヘッドセット200は、ブルートゥースを利用して、無線通信装置100と通信し且つ、これを通じて、無線通信装置100のDMBデータ中の音声データを受信する。

【0022】

図1においてヘッドセット200を無線通信装置100と別個の要素で図示したが、ヘッドセット200も無線通信装置100の構成要素中の一つとして見ることができる。一方、図1に例示されたシステムは地上波DMBの場合である。もし衛星DMBシステムならば、送出センター300からDMB信号を受信して、地上へ送出する放送衛星と、陰領地域中継機（gap filler）等がさらに必要である。

30

【0023】

以上から説明した構成のシステムにおける従来の無線通信装置は、DMB信号を受信するアンテナとブルートゥース信号を送受信するためのアンテナが別個に必要であるが、本発明の無線通信装置100は、一つのアンテナを介してDMB信号を受信し、ブルートゥース信号を送受信する。これを可能にする理由は、無線通信装置100のフロントエンド（front end）構成が変わってくるからである。

40

【0024】

以下、実施例に係る本発明の無線通信装置100を説明する。

【0025】

図2は、本発明の実施例に係る無線通信装置の構成を示すブロック図である。

【0026】

図2を参照すれば、無線通信装置100は、単一アンテナ（Ant）を介して、移動放送信号を受信する受信装置である。本実施例における無線通信装置100は、地上波DMB信号を受信するDMB専用受信機または携帯用、車両用端末機である。しかし、他の実施例における無線通信装置は、衛星DMB信号を受信する受信機または端末機であり、またはDMBでない他の種類の移動放送信号を受信する受信機や端末機であることもできる

50

。

【 0 0 2 7 】

単一アンテナは、移動放送信号以下、地上波 D M B 信号を受信するようにブルートゥース信号を送受信する。地上波 D M B 信号とブルートゥース信号とは、周波数帯域が互いに異なるが、二つの信号に共に利用することができるように単一アンテナを製作することができる。これに対しては、本出願人が別個に出願した韓国特許出願第 2 0 0 6 - x x x x x x x 号に開始されている。(今後記載予定)。アンテナには、ダイプレクサー 1 1 0、ダイプレクサーが連結する。ダイプレクサー 1 1 0 は、周波数帯域の差を利用して、地上波 D M B 信号とブルートゥース信号を分離する。これのためにダイプレクサー 1 1 0 は、移動放送信号を分離する第 1 帯域通過フィルターと、ブルートゥース信号を分離する第 2 帯域通過フィルターを具備する。

10

【 0 0 2 8 】

図 3 と図 4 は、ダイプレクサーの細部構成を示す 2 種類例示図である。

【 0 0 2 9 】

図 3 に例示されたダイプレクサー 1 1 0 は、低域通過フィルター 1 1 2、L P F (l o w p a s s f i l t e r) と高域通過フィルター 1 1 4、H P F (h i g h p a s s f i l t e r) で成り立つ。地上波 D M B 信号とブルートゥース信号が同時に受信される時、低域通過フィルター 1 1 2 は、相対的に周波数帯域が低い地上波 D M B 信号を分離し、高域通過フィルター 1 1 4 は、相対的に周波数帯域が高いブルートゥース信号を分離する。一方、衛星 D M B 信号の場合には、ブルートゥース信号に比べて、周波数帯域が高い。従って、この場合には、図 4 に例示された通り、ダイプレクサー 4 1 0 の高域通過フィルター 4 1 2 が衛星 D M B 信号を分離し、低域通過フィルター 4 1 4 がブルートゥース信号を分離する。

20

【 0 0 3 0 】

このように、本発明の無線通信装置 1 0 0 は、ダイプレクサー 1 1 0、4 1 0 で周波数帯域の差を利用して D M B 信号とブルートゥース信号を分離することができる。したがって、単一アンテナを通じて、二つの信号を受信することが可能になり、アンテナの実装空間を減らして、無線通信装置の大きさを小さく且つ薄く具現する。

【 0 0 3 1 】

また、図 2 を参照すれば、ダイプレクサー 1 1 0 を通じて分離した地上波 D M B 信号は、移動放送モジュールの D M B モジュール 1 4 0 で入力される。ところで、地上波 D M B 信号は、場合により互いに異なる第 1 周波数帯域と第 2 周波数帯域を有することができる。

30

【 0 0 3 2 】

この際、無線通信装置 1 0 0 は、ダイプレクサー 1 1 0 の低逆通過フィルターと D M B モジュール 1 4 0 の間に連結される第 3 帯域通過フィルターと第 4 帯域通過フィルターをさらに含むことができる。第 3 帯域通過フィルターは、地上波 D M B 信号の第 1 周波数帯域のみを通過させ、第 4 帯域通過フィルターは、地上波 D M B 信号の第 2 周波数帯域のみを通過させる。例えば、第 1 周波数帯域が 1 7 4 ~ 2 4 0 M H z のバンド - 3 信号であり、第 2 周波数帯域が 1 . 4 5 2 ~ 1 . 4 9 2 G H z の L - バンド信号である。この際、第 3 帯域通過フィルターは、バンド - 3 信号を通過させるバンド - 3 フィルター 1 2 0 であり、第 4 帯域通過フィルターは、L - バンド信号を通過させる L - バンドフィルター 1 3 0 である。

40

【 0 0 3 3 】

それぞれのフィルター 1 2 0、1 3 0 を通過した地上波 D M B 信号は、D M B モジュール 1 4 0 でデコーディングされる。D M B モジュール 1 4 0 は、R F チューナーとベースバンドチップ () からなり、地上波 D M B 信号をデコーディングして制御部 1 6 0 へ送る。一方、ダイプレクサー 1 1 0 を通じて分離したブルートゥース信号はブルートゥースモジュール 1 5 0 で入力される。ブルートゥースモジュール 1 5 0 は、制御部 1 6 0 の制御下にブルートゥース信号をデータに変換するベースバンドチップである。

50

【 0 0 3 4 】

制御部 1 6 0 は、無線通信装置 1 0 0 の全般的な動作を制御する。例えば、制御部 1 6 0 は、入力部 1 7 0 を通じて入力された使用者の命令語または予め保存された制御アルゴリズムによって D M B モジュール 1 4 0 とブルートゥースモジュール 1 5 0 とをそれぞれ制御する。

【 0 0 3 5 】

入力部 1 7 0 は、無線通信装置 1 0 0 を制御するための使用者の操作信号を入力受け、制御部 1 6 0 へ伝達する。入力部 1 7 0 は、例えば、キーボード、入力ボタン、タッチパッド、タッチスクリーン、マイクなどである。

【 0 0 3 6 】

出力部 1 8 0 は、受信された D M B 音声データおよび映像データを出力しかつ、無線通信装置 1 0 0 の動作と関連した各種情報を出力する。出力部 1 8 0 は、例えば、L C D などの映像表示部およびスピーカーなどの音声表示部である。

【 0 0 3 7 】

保存部 1 9 0 は、無線通信装置 1 0 0 の動作と関連したプログラムおよびデータを保存しかつ、受信された D M B データを保存する。

【 0 0 3 8 】

以上、本明細書と図面において本発明の望ましい実施例について開示し、例え、特定用語が使われたものの、これは、単に本発明の技術内容を簡単に説明して発明の理解を助けるための一般的な意味で使われたものであり、本発明の範囲を限定しようとするものではない。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 9 】

【 図 1 】 本発明が適用される移動放送システムの例示図である。

【 図 2 】 本発明の実施例に係る無線通信装置の構成を示すブロック図である。

【 図 3 】 図 2 に示されたダイプレクサーの細部構成を示す例示図である。

【 図 4 】 図 2 に示されたダイプレクサーの細部構成を示す他の例示図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 0 】

- 1 0 0 : 無線通信装置
- 1 1 0 , 4 1 0 : ダイプレクサー
- 1 1 2 , 4 1 4 : 低域通過フィルター
- 1 1 4 , 4 1 2 : 高域通過フィルター
- 1 2 0 : バンド - 3 フィルター
- 1 3 0 : L - バンドフィルター
- 1 4 0 : D M B モジュール
- 1 5 0 : ブルートゥースモジュール
- 1 6 0 : 制御部
- 1 7 0 : 入力部
- 1 8 0 : 出力部
- 1 9 0 : 保存部
- 2 0 0 : ヘッドセット
- 3 0 0 : 送出センター

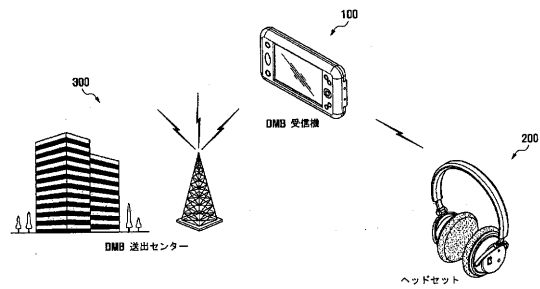
10

20

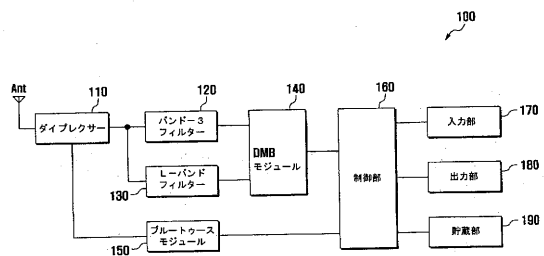
30

40

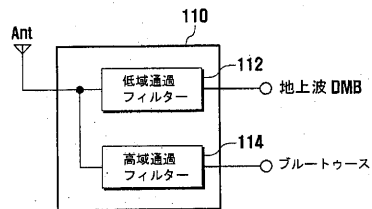
【図 1】



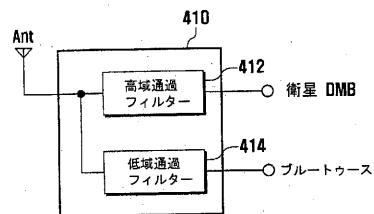
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 李 成旭

大韓民国京畿道水原市靈通區靈通洞(番地なし) ピョクジョクゴル8 - ダンジアパート841棟
304號

(72)発明者 金 基徳

大韓民国ソウル特別市陽川區新亭洞(番地なし) ギョンナムアネオスヴィル1502棟1101
號

合議体

審判長 加藤 恵一

審判官 吉村 博之

審判官 飯田 清司

(56)参考文献 国際公開第03/088510(WO, A1)

西独国特許出願公開第10352642(DE, A)

欧州特許出願公開第1659699(EP, A2)