

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2008年12月31日 (31.12.2008)

PCT

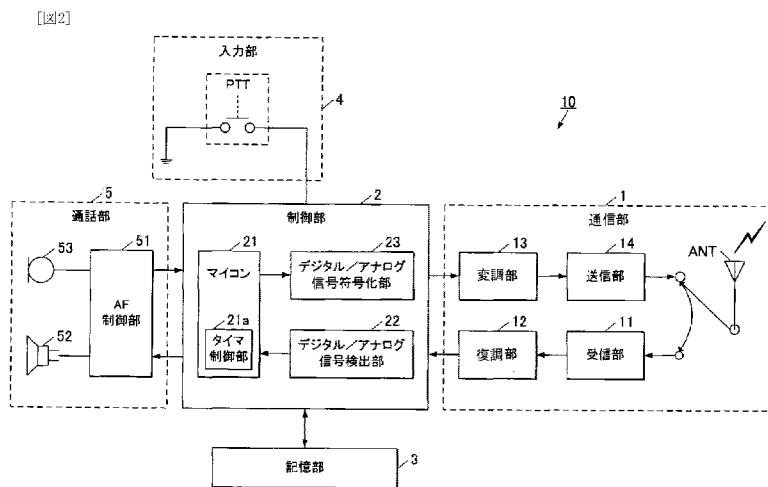
(10) 国際公開番号
WO 2009/001809 A1

- (51) 国際特許分類:
H04B 1/40 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/061435
- (22) 国際出願日: 2008年6月24日 (24.06.2008)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2007-166557 2007年6月25日 (25.06.2007) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ケンウッド (KABUSHIKI KAISHA KENWOOD) [JP/JP]; 〒1928525 東京都八王子市石川町2967-3 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 萬浪 一貴 (MAN-NAMI, Kazuki) [JP/JP]; 〒1940034 東京都町田市根岸町65-201 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 岡部 正夫, 外 (OKABE, Masao et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内3-2-3 富士ビル602号室 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG,

/ 続葉有 /

(54) Title: WIRELESS APPARATUS

(54) 発明の名称: 無線機



- 4 INPUT UNIT
5 TALKING UNIT
51 AF CONTROL UNIT
2 CONTROL UNIT
21 MICROCOMPUTER
21a TIMER CONTROL UNIT
23 DIGITAL/ANALOG SIGNAL ENCODING UNIT
22 DIGITAL/ANALOG SIGNAL DETECTING UNIT
1 COMMUNICATION UNIT
13 MODULATION UNIT
14 TRANSMISSION UNIT
12 DEMODULATION UNIT
11 RECEPTION UNIT
3 MEMORY UNIT

(57) Abstract: This invention is directed to a wireless apparatus to carry out transmission and reception by either a digital communication system or an analog communication system and, in particular, provides a technical method to change over a signal system for a transmission electromagnetic wave. Concretely, when a carrier is received, a switch (PTT) is pushed in the case of response. In this case, if a default set transmission signal system is different from a reception signal system of a received audio signal, it is possible to modulate the audio signal after the transmission signal system is changed over to the same signal system as the reception signal system. Thus, a wireless apparatus is provided for making it possible to promptly change over a signal system of a transmission electromagnetic wave without doing troublesome operations.

(57) 要約: デジタル通信方式又はアナログ通信方式のいずれかで送受する無線機であって、送信電波の信号方式を切り換える技術手法を提供する。具体的には、キャリアを受信した際、応答する場合はPTTが押下される。このとき、デフォルト設定の送信信号方式と受信した音声信号の受信信号方式とが異なれば、送信

信号方式を受信信号方式と同一の信号方式に切り替えた後に音声信号を変調することを可能とする。煩雑な操作を要することなく送信電波の信号方式を迅速に切り替え可能な無線機が提供される。



SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE,
SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可
能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

添付公開書類:
— 国際調査報告書

明 細 書

無線機

技術分野

[0001] 本発明は、無線機に関し、特に送信電波の信号方式を容易に切り換え可能な無線機を提供するものである。

背景技術

[0002] 現在、無線機は主に業務用として様々な場面で広く利用されている。例えば、イベント設営、警備業務、建設現場等が挙げられる。また、業務用として無線機を使用する場合、1度に使用する無線機の使用台数は100台～200台程度となることがある。こうした場面における無線機の使用は、同時に複数人に対して通信を行うことができるという点でメリットが大きい。また、送受信する際に行うユーザの操作が簡易であり、迅速なコミュニケーションを図ることができるという点も特徴的である。

[0003] 無線機は、主としてアナログ変調やデジタル変調と呼ばれる変調方式に従って信号方式を変調させた後、電波の送受信を行うことにより相互に通信することを実現している。

[0004] アナログ変調には、例えばFM(Frequency Modulation)方式がある。FM方式では、変調を受ける電波となる搬送波(キャリア)について、当該キャリアの周波数を変化させて電波を伝送する。このFM方式での無線通信は、具体的にはFMラジオ放送、アマチュア無線、業務無線等に利用されている。

[0005] 一方、デジタル変調には、例えばFSK(Frequency Shift Keying)方式がある。FSK方式では、伝送するデジタルデータが0のときにキャリアの周波数を低周波数とし、1のとき高周波数として電波を伝送する。このように、FSK方式では2つのデジタルデータをそれぞれの周波数に合わせて情報を伝送する。なお、FSK方式には、4つのデジタルデータ00、01、10、11をそれぞれ異なる周波数に合わせて変調する4値FSK方式があり、広く一般に利用されている。

[0006] 上述のように、通信する際に用いる変調方式は無線機の種類や型式等によって必ずしも同一であるとは限らない。一般的には、旧型の無線機であればアナログ変調

方式を用いており、新型の無線機であればデジタル変調方式を用いている場合が多い。このような場合には、両者は相互に通信することができないことになってしまう。よって、例えば100台の旧型の無線機から構成される一のグループに新型の無線機を10台分導入することはできない。また、仮に新型の無線機を導入する場合には、1度に全ての旧型の無線機を新型の無線機へと取り替える必要があり、コスト面から好ましくない。

- [0007] こうした問題を改善するため、特許文献1に記載の発明には、アナログ変調方式又はデジタル変調方式のうち、何れの変調方式を用いて送信された電波であっても受信した音声を再生可能とすることができる装置が開示されている。これにより、新旧混在した無線機で構成される一のグループであっても、新たに導入した新型の無線機で旧型の無線機から送信される電波を受信して再生することが可能となる。

特許文献1:特開2002-158725号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0008] しかし、特許文献1に記載の発明によれば、電波を受信した側は受信した電波に対して応答するために相手方が音声再生可能な信号方式とするべく、手動で信号方式の切り替え操作を行う必要がある。具体的には、旧型の無線機から送信されたアナログ信号方式による電波を新型(特許文献1に記載の発明)が受信し、これに対して応答する場合には送信電波をアナログ信号方式として切り替える操作が必要となる。

このようなユーザの操作は煩雑であり、簡易な操作で迅速な通信を可能とする無線機の特徴を減じることになってしまう。

- [0009] 本発明の課題は、煩雑な操作を要することなく送信電波の信号方式を切り替え可能とする無線機を提供することである。

課題を解決するための手段

- [0010] 本発明に係る無線機は、基本的に、

デジタル通信方式又はアナログ通信方式による通信方式で電波を送受信する通信手段と、通信指示命令の入力を行うための入力手段と、前記デジタル通信方式およびアナログ通信方式のうちの何れか一方を選択する選択手段と、前記何れか一方の

通信方式を基本通信動作モードとし、当該基本通信動作モード時に他方の通信方式で電波を受信したときに前記入力手段からの通信指示命令が入力された場合、前記他方の通信手段に切り替える命令を前記選択手段に出力する制御手段と、を備える。

[0011] そして、本発明によれば、好適には、

前記制御手段が、前記通信手段を介して電波の送受信を完了した時点に基づいて所定の時間をカウントし、当該所定の時間経過後に前記通信方式を前記基本通信動作モードに復帰させる命令を前記選択手段に出力するよう動作する。

[0012] さらに、好適には、

前記制御手段が、前記所定の時間経過時に前記通信手段を介して電波の送受信を行っている場合には、当該送受信を行っている通信方式を維持する命令を前記選択手段に出力し、当該送受信を完了した時点に基づいて新たに前記所定の時間をカウントするよう動作するようになっている。

発明の効果

[0013] 本発明によれば、アナログ変調方式による無線機とデジタル変調方式による無線機とが混在して構成されるグループにおいても、スムーズな通信を行うことが可能である。よって、新型無線機を1部だけ導入するといったことも可能であり、安価に新型無線機の採用を図ることができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]無線通信システムの一例を示す全体構成図である。

[図2]無線機の機能ブロック図である。

[図3]受信処理の動作について説明するフローチャートである。

[図4]所定時間のカウント処理について説明する図である。

[図5]送信処理の動作について説明するフローチャートである。

符号の説明

[0015]	100	無線通信システム
	10、20、30	無線機
	1	通信部

2	制御部
3	記憶部
4	入力部
5	通話部

発明を実施するための最良の形態

[0016] 以下、本発明に係る無線機の最適な実施形態の構成及び動作について、図面を用いて詳細に説明する。

[0017] まず、図1に本実施形態における無線通信システム100の全体図を示す。

無線通信システム100は、無線機10、無線機20、無線機30によって構成される。無線機10及び無線機20は、同一のグループAに属しており、無線機30が属するグループBとは別のグループとなる。なお、ここでいうグループは、通信する際の信号方式で区別されることとしている。グループAではデジタル信号方式、グループBではアナログ信号方式によって同一グループ内で相互に通信を行っている。

[0018] 図2に、無線機10の機能ブロック図を示す。

無線機10は、通信部1、制御部2、記憶部3、入力部4、通話部5によって構成される。

[0019] 通信部1は、受信部11、復調部12、変調部13、送信部14、アンテナANTによって構成される。通信部1は、無線機20又は無線機30から所定の周波数帯域で送信される搬送波(キャリア)をアンテナANTで受信する。受信した後、受信部11及び復調部12は当該キャリアを調整、検波及び増幅して制御部2へ出力する。

一方、変調部13及び送信部14は制御部2から出力された信号の周波数を所定の周波数に変調、増幅しアンテナANTを介してキャリアを無線機20又は無線機30へ送信する。

[0020] 制御部2は、マイコン21、デジタル／アナログ(D／A)信号検出部22、デジタル／アナログ(D／A)信号符号化部23によって構成される。また、マイコン21はタイマ制御部21aを備える。

[0021] マイコン21は、記憶部3に格納された各種制御プログラムや設定データに基づき、D／A信号検出部22及びD／A信号符号化部23を統括的に制御する。また、タイマ

制御部21aは、通信部1を介して無線機20又は無線機30との通信が完了した時点
を基準として所定の時間を計測する。所定の時間が経過した後、マイコン21に基本
通信動作モードへの切り替え命令を出力する。基本通信動作モード及び所定の時
間は、記憶部3に格納された設定値、データ等に基づいて定められる。

[0022] D/A信号検出部22は、通信部1から出力された音声信号方式を検出する。なお
、検出される音声信号方式はアナログ信号方式又はデジタル信号方式の何れかだ
である。

D/A信号符号化部23は、マイコン21の制御に基づいて送信する音声信号方式
を決定する。そして、無線機20又は無線機30に送信する音声信号を、決定した信
号方式によって変調する指示とともに変調部13へ出力する。

[0023] 記憶部3は、図示しない不揮発性メモリ等を備えて構成される。不揮発性メモリは、
制御部2が実行する各種制御プログラム、設定データ等を格納する。

[0024] 入力部4は、図示しない電源スイッチ、周波数選択スイッチ、周波数調整つまみ、音
量つまみ等を備えて構成される。また、入力部4はPTT (Push To Talk)を備える。PT
Tは、無線機20又は無線機30へ応答する際に押下されるボタンであって、送信する
音声信号の信号方式を切り替えるボタンとしても機能する。PTTを入力する際の具
体例としては、無線機10が無線機20又は無線機30から送信されたキャリアを受信し
た後、これに応答する際にユーザはPTTを押下する。そして、ユーザはPTTを押下
した状態でマイクロフォン53を介して音声信号の入力を行うこととなる。なお、PTTが
押下された際の制御部2の制御処理については図4で後述する。

[0025] 通話部5は、AF (Audio Frequency) 制御部51、スピーカ52、マイクロフォン53によ
って構成される。AF制御部51は、制御部2から出力される音声信号を制御してスピ
ーカ52を介して出力する。具体的には、スピーカ52から発せられる音声の音量、音
質等の制御を行う。また、AF制御部51は、マイクロフォン53から入力される音声を取
得して制御部2へ出力する。

[0026] 以上、無線機10が備える各構成部分について述べてきたが、無線機20及び無線
機30についても同様の構成であるため、説明は省略する。

[0027] 次に、図3～図5を参照して、無線機10が行う通信処理について説明する。

図3は、無線機10がキャリアを受信した際の受信処理について示している。

[0028] 制御部2は、アンテナANTを介して無線機20又は無線機30から送信されるキャリアを受信し、当該キャリアについて受信処理を行う(ステップS1)。

[0029] 受信処理には、大別して、受信した信号を調整、復調、増幅等する信号処理と、処理された音声信号の信号方式を検出する検出処理とに分けられる。

信号処理は、受信部11及び復調部12によって行われ、受信部11及び復調部12はキャリアから取り出した処理済の音声信号を制御部2へと出力する。

検出処理は、制御部2によって行われ、制御部2は処理済の音声信号がデジタル又はアナログの何れの信号方式によるものかについて検出する。信号方式の検出は、例えばFM方式であればアナログ波形であり、FSK方式であればデジタル波形であるので、両波形の違いによって何れの信号方式であるかの検出が可能である。

[0030] 制御部2は、受信信号方式がデジタル又はアナログの何れであるのかを検出した後、検出した信号方式が基本通信動作モードと同一であるか否かを判断する(ステップS2)。基本通信動作モードは、記憶部3にデフォルト設定として予め記憶されている送信信号方式である。また、当該デフォルト設定は、ユーザが入力部4を介して任意に変更可能としてもよい。

[0031] 制御部2は、受信信号方式と基本通信動作モードとが同一であると判断した場合(ステップS2; YES)、送信信号方式を基本通信動作モードのままにして(ステップS6)、受信処理の動作を終了する。

[0032] 一方、制御部2は、受信信号方式と基本通信動作モードとが同一でないと判断した場合(ステップS2; NO)、基本通信動作モードを検出した信号方式へと一時的に切り替える処理を行う(ステップS3)。つまり、受信信号方式がアナログ信号方式によるものであり、基本通信動作モードがデジタル信号方式によるものである場合には、送信信号方式をアナログ信号方式によるものへと切り替える。

なお、本実施形態においては、このステップS3で送信信号方式の一時的な切り替え処理を行っているが、後述する送信処理において、PTTが押下された際に切り替え処理を行うこととしてもよい(図5; ステップS11参照)。

[0033] 制御部2は、送信信号方式を切り替えた後、所定時間のカウントを開始する(ステッ

プS4)。カウントの開始は、受信処理が完了した時点とする。また、所定時間は、記憶部3が予め記憶する設定値とする。具体的には、D/A信号検出部22が受信信号方式を検出してマイコン21が送信信号方式を一時的に切り替えると、マイコン21のタイマ制御部21aが所定時間のカウントを開始する。

[0034] 制御部2が所定時間をカウントしている間に、通信部1を介して再び受信処理をする場合(ステップS5;YES)、制御部2は処理をステップS1へ移行する。この際、上述した処理を経て、ステップS4にて新たな所定時間のカウントを開始することとなる。

[0035] 一方、制御部2が所定時間をカウントしている間に、受信処理を行わない場合には(ステップS5;NO)、ステップS3で一時的に切り替えた送信信号方式を基本通信動作モードに戻して(ステップS6)、受信処理の動作を終了する。

[0036] ここで、図4を参照して、制御部2のタイマ制御部21aが行う所定時間のカウント処理について説明する。横軸(t)は時間経過を示す。なお、基本動作として、タイマ制御部21aはキャリアの送受信完了時に所定時間のカウントを開始し、当該所定時間を経過した後に送信信号方式の切り替え指示をマイコン21に出力することとなる。マイコン21は、タイマ制御部21aからの出力を受けると、送信信号方式を基本通信動作モードとする処理を行う。

[0037] まず、タイマ制御部21aは、送受信完了時に所定時間Tのカウントを開始する(t1)。そして、所定時間内にPTTが押下されるか、或いは再度キャリアを受信することがなければ所定時間経過時に送信信号方式を基本通信動作モードとする(t3)。

[0038] 所定時間T内にPTTが押下されるか、或いは再度キャリアを受信した場合(t2)、通信中に所定時間経過(t3)してもマイコン21は送信信号方式を切り替えることなく現在の送信信号方式を維持する。

[0039] 他の無線機との通信が完了すると(t4)、タイマ制御部21aはこの時点から再び所定時間のカウントを開始する。以降、t5～t8の各時点において、タイマ制御部21aは所定時間をカウントし、マイコン21は送信信号方式の切り替え動作をそれぞれ繰り返す。

[0040] 図5に、無線機10がキャリアを送信する際の送信処理について示す。

無線機10は、図3で上述したように、無線機20又は無線機30からキャリアを受信

すると受信処理を行う。これに応答するためにユーザがPTTを押下すると、無線機10は無線機20又は無線機30に対して音声信号の送信処理を行うこととなる。以下、送信処理について説明する。

[0041] 制御部2は、PTTが押下されて送信指示命令を受信するまで待機する(ステップS11)。PTTが押下され、入力部4を介して送信指示がなされると制御部2は送信処理に移行する(ステップS11;YES)。

[0042] 制御部2は、タイマ制御部21aがカウント中であるか否かを判断する(ステップS12)。ここで、タイマ制御部21aがカウント中である場合とは、受信処理が完了してからまだ所定の時間を経過していないことを意味する。

[0043] 制御部2は、タイマ制御部21aがカウント中でないと判断した場合(ステップS12;NO)、送信信号方式をデフォルト設定の基本通信動作モードに決定する(ステップS13)。その後、制御部2は決定した基本通信動作モードにより送信処理を行う(ステップS15)。

[0044] 一方、制御部2は、タイマ制御部21aがカウント中であると判断した場合(ステップS12;YES)、つまり受信信号方式が基本通信動作モードと異なる場合、ステップS3において一時的に切り替えた信号方式を送信信号方式として決定する(ステップS14)。

このような場合の具体例として、無線機10が無線機30へキャリアを送信する場合が想定される。グループAではデジタル信号方式によるキャリアの送受信が行われている。よって、無線機10は送信信号方式の基本通信動作モードはデジタル信号方式に設定されている。ここで、無線機10が無線機30から受信する信号はアナログ信号方式であり、無線機10が無線機30へ送信する信号はデジタル信号方式である。この場合、無線機10は送信信号方式をアナログ信号方式へと切り替える決定を行う。

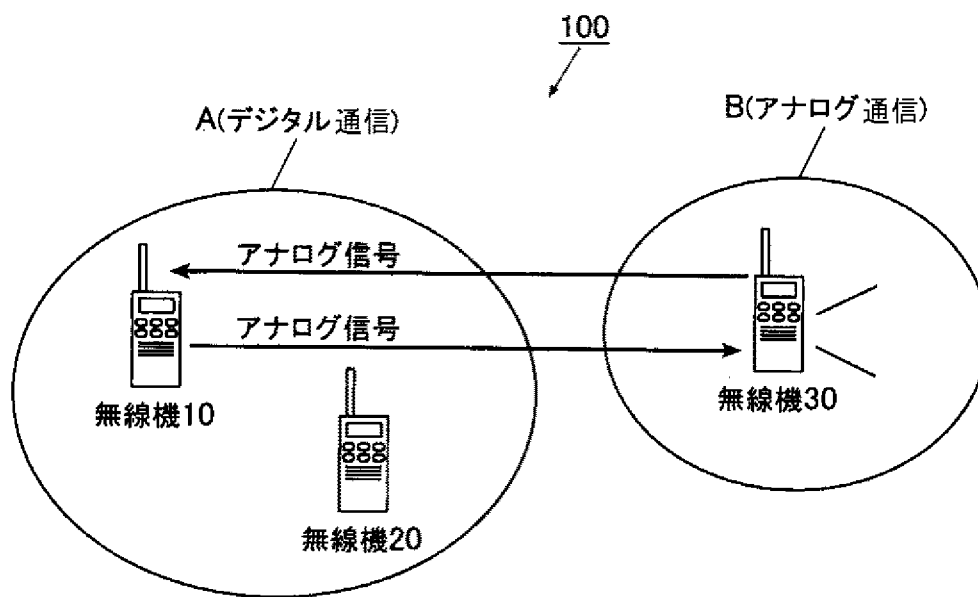
[0045] 制御部2は、決定した送信信号方式による送信処理を行う(ステップS15)。その後、制御部2はステップS12においてカウントしていた所定の時間に代えて、新たに所定時間のカウントを開始する(ステップS16)。ここで、制御部2が所定時間を新たにカウントすることにより、結果的にステップS13、S14において決定した送信信号方式が維持されることとなる。

- [0046] 制御部2は、新たにカウントを開始した所定時間内に、PTTが再び押下されると(ステップS17;YES)、処理をステップS15へ移行して送信処理を行う(ステップS15)。なお、この際の送信信号方式はステップS13、S14において決定した送信信号方式である。そして、このときの送信信号方式は、制御部2が新たに所定時間をカウントするまで維持されることとなる。
- [0047] 一方、制御部2は、新たにカウントを開始した所定時間内にPTTが押下されずに当該所定時間が経過した場合(ステップS17;NO)、ステップS14において切り替えた送信信号方式を基本通信動作モードに戻して(ステップS18)、送信処理を終了する。
- [0048] 以上のように、本実施形態によれば、他の無線機から送信されたキャリアを受信した際、ユーザは応答操作としてPTTを押下するだけでよい。PTTの押下により、送信する信号方式を受信した信号方式と同一の信号方式へと自動的に切り替えてキャリアを送信することができる。これにより、ユーザは応答操作とは別に、信号方式の切り替え操作を行う必要はなく、迅速な通信を行うことができる。
- [0049] また、通常、通信の際に用いる信号方式はデジタル又はアナログの何れか一方である。つまり、一般的に、グループAとグループBとが相互に通信する頻度は少ない。よって、仮にデジタル信号方式をアナログ信号方式に切り替えて送信処理を行った場合には、所定時間経過後に切り替えた送信信号方式をデフォルト設定の基本通信動作モードへと自動的に戻ることが望まれ、本実施形態では当該処理が可能である。これにより、送信信号方式を手動で何度も切り替えるといった煩雑な操作をユーザは要求されることがなく、使い勝手の向上を図ることができる。
- [0050] また、デジタルとアナログとで信号方式を異にする相互通信を行っている際、キャリアを送信する度に送信信号方式を切り替える制御を行うこととすると、送信処理が煩雑となりパフォーマンスの低下に繋がってしまう。よって、1度切り替えた送信信号方式は、一連の通信が終了するまで切り替えた信号方式を維持することとすればよい。本実施形態では当該処理が可能である。これにより、パフォーマンスの低下を回避することが可能となる。

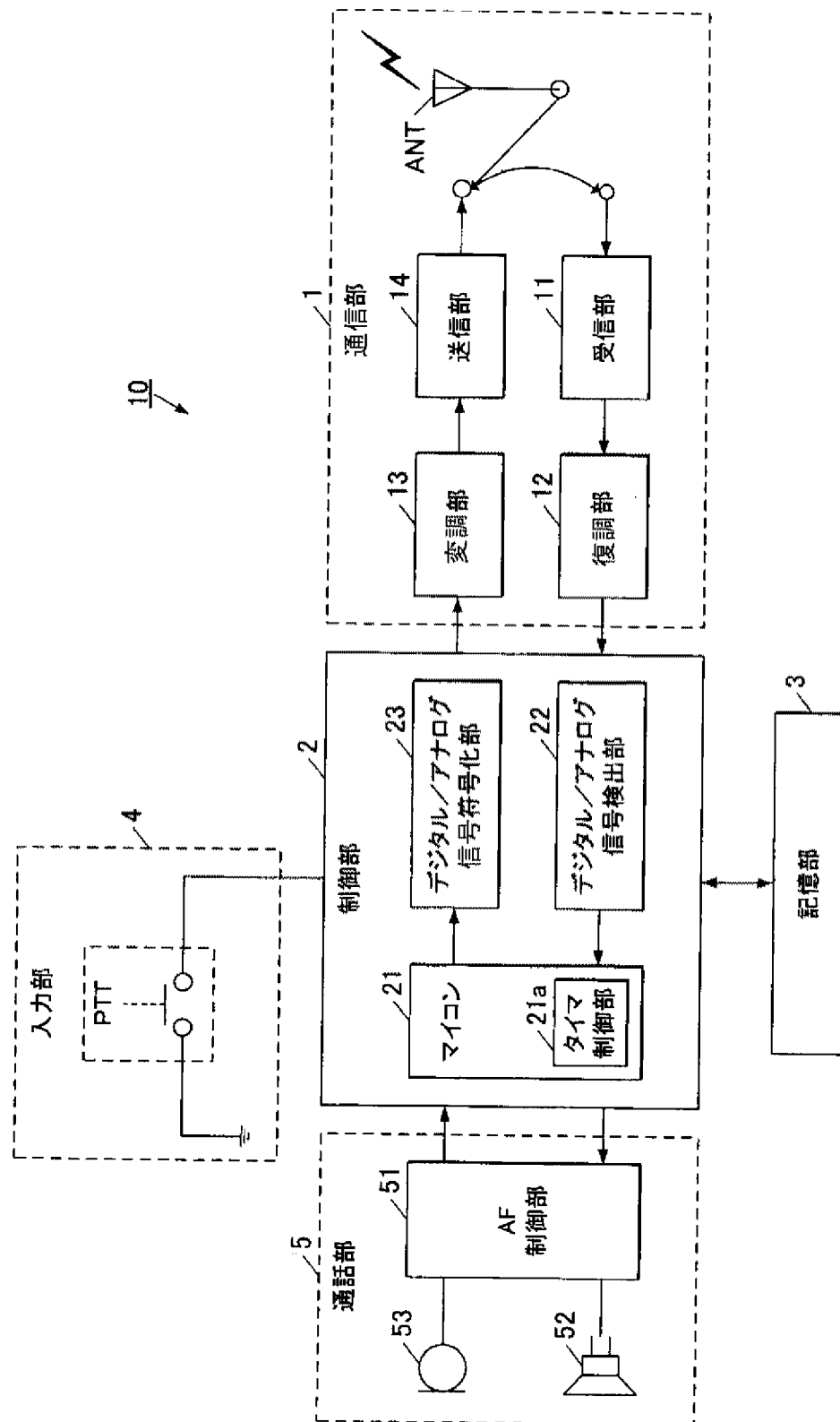
請求の範囲

- [1] デジタル通信方式又はアナログ通信方式による通信方式で電波を送受信する通信手段と、
通信指示命令の入力を行うための入力手段と、
前記デジタル通信方式およびアナログ通信方式のうちの何れか一方を選択する選択手段と、
前記何れか一方の通信方式を基本通信動作モードとし、当該基本通信動作モード時に他方の通信方式で電波を受信したときに前記入力手段からの通信指示命令が入力された場合、前記他方の通信手段に切り替える命令を前記選択手段に出力する制御手段と、
を備えた無線機。
- [2] 前記制御手段は、前記通信手段を介して電波の送受信を完了した時点に基づいて所定の時間をカウントし、当該所定の時間経過後に前記通信方式を前記基本通信動作モードに復帰させる命令を前記選択手段に出力するよう動作するものである請求項1に記載の無線機。
- [3] 前記制御手段は、前記所定の時間経過時に前記通信手段を介して電波の送受信を行っている場合には、当該送受信を行っている通信方式を維持する命令を前記選択手段に出力し、当該送受信を完了した時点に基づいて新たに前記所定の時間をカウントするよう動作するものである請求項1又は2に記載の無線機。

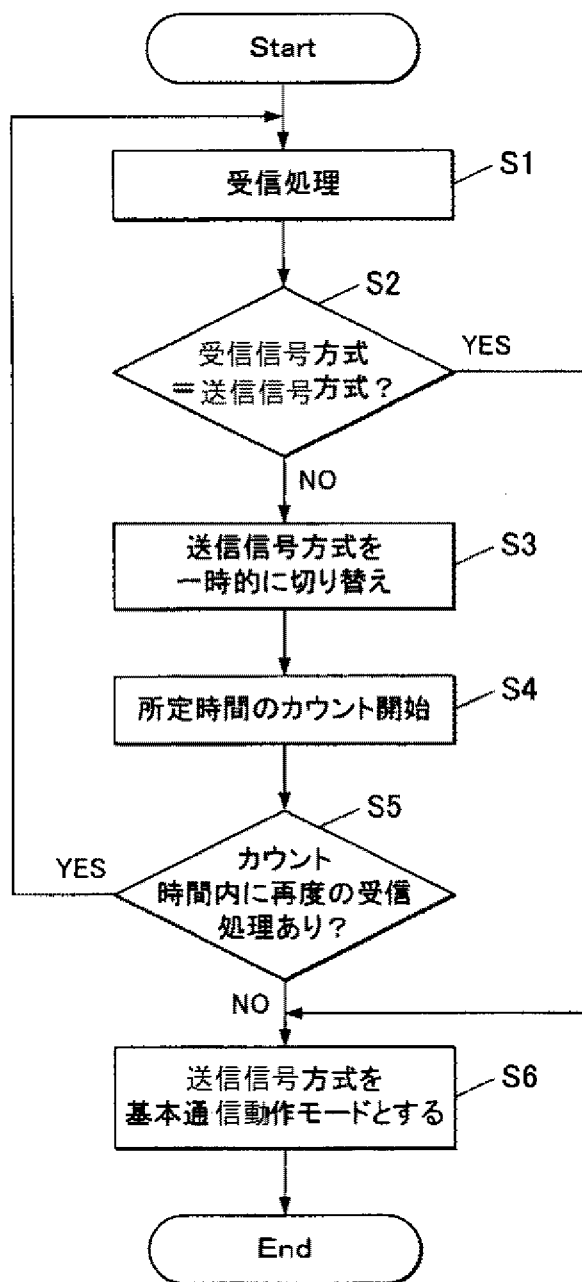
[図1]



[図2]

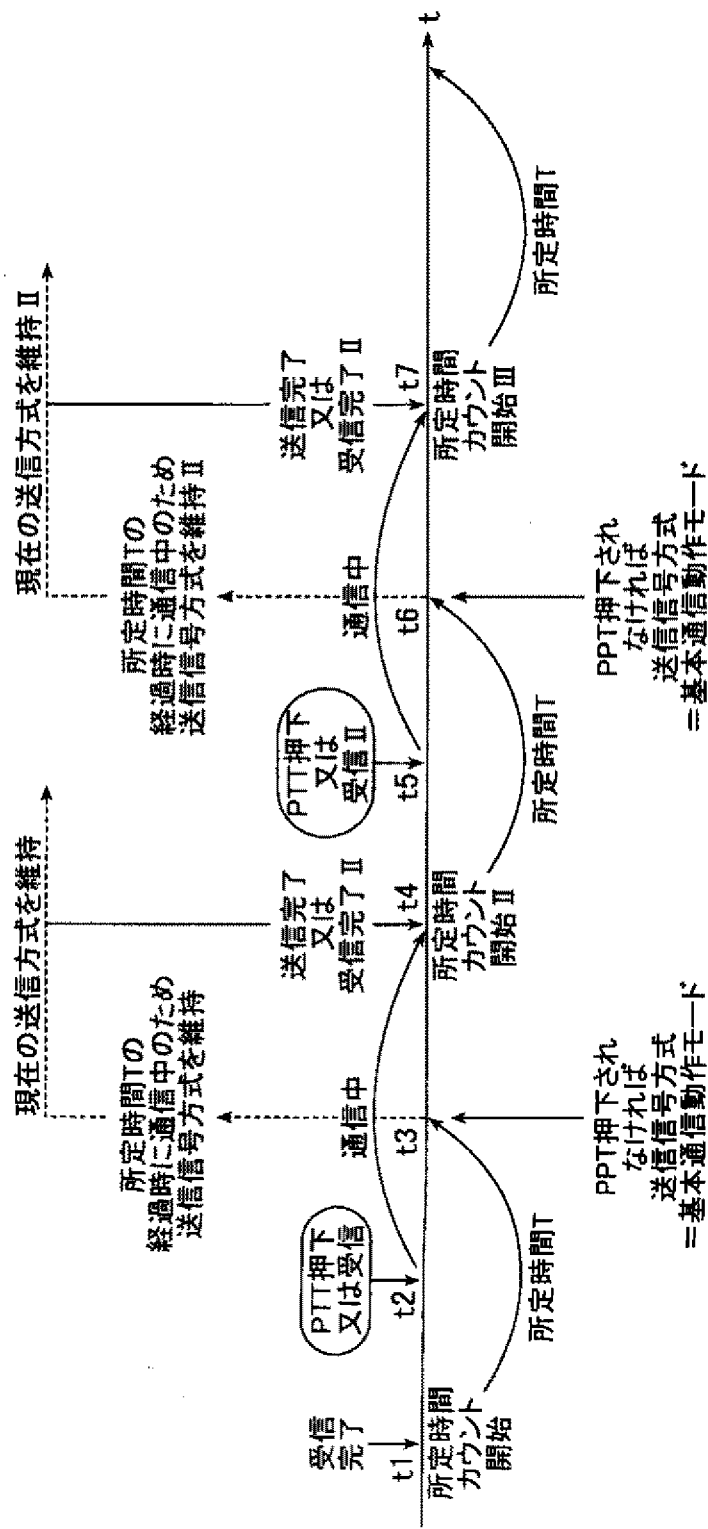


[図3]

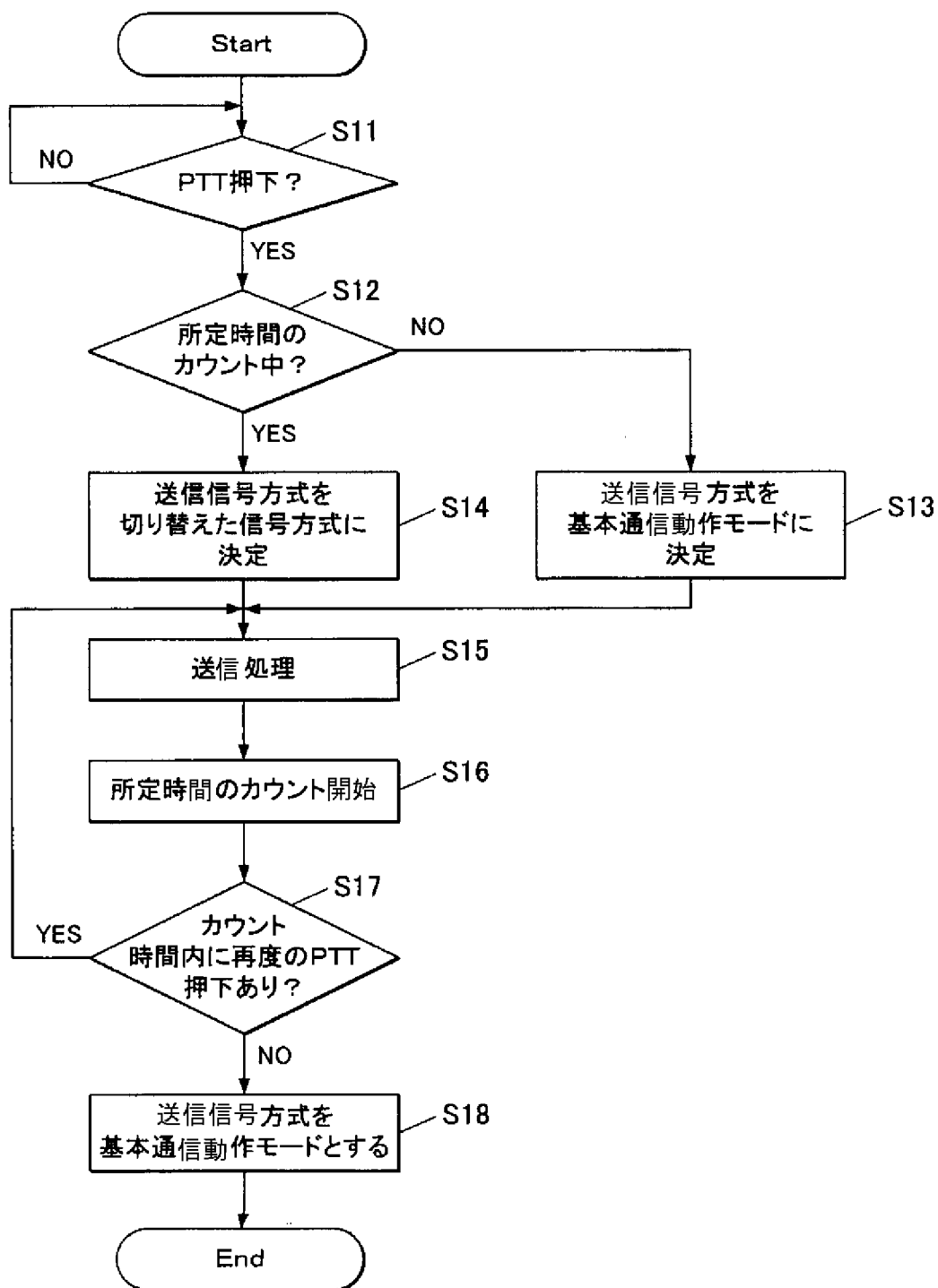


[図4]

所定時間のカウント処理



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/061435

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04B1/40 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04B1/40

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2008
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2008	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2008

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2007-28670 A (Fujitsu Ltd.), 01 February, 2007 (01.02.07), Full text; all drawings (Family: none)	1 2, 3
A	JP 2000-216698 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 04 August, 2000 (04.08.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 2004-526337 A (Ericsson Inc.), 26 August, 2004 (26.08.04), Full text; all drawings & US 6567653 B1 & EP 1275205 A & WO 2001/080436 B	1-3

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
10 July, 2008 (10.07.08)

Date of mailing of the international search report
22 July, 2008 (22.07.08)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04B1/40(2006.01) i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04B1/40

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 8 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 8 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 8 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2007-28670 A（富士通株式会社）2007.02.01, 全文、全図（ファミリーなし）	1
A	JP 2000-216698 A（松下電器産業株式会社）2000.08.04, 全文、全図（ファミリーなし）	2, 3
A	JP 2004-526337 A（エリクソン インコーポレイテッド） 2004.08.26, 全文、全図 & US 6567653 B1 & EP 1275205 A & WO 2001/080436 B	1-3

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 0 . 0 7 . 2 0 0 8

国際調査報告の発送日

2 2 . 0 7 . 2 0 0 8

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

山中 実

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 7 6

5 W

9 0 7 6