

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4351237号  
(P4351237)

(45) 発行日 平成21年10月28日(2009.10.28)

(24) 登録日 平成21年7月31日(2009.7.31)

(51) Int.Cl.

F 1

H04W 4/10 (2009.01)  
H04B 1/40 (2006.01)H04Q 7/00 129  
H04B 1/40

請求項の数 3 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2006-217007 (P2006-217007)  
 (22) 出願日 平成18年8月9日 (2006.8.9)  
 (62) 分割の表示 特願2004-42525 (P2004-42525)  
 原出願日 平成16年2月19日 (2004.2.19)  
 (65) 公開番号 特開2006-314139 (P2006-314139A)  
 (43) 公開日 平成18年11月16日 (2006.11.16)  
 審査請求日 平成19年2月7日 (2007.2.7)

(73) 特許権者 000001122  
 株式会社日立国際電気  
 東京都千代田区外神田四丁目14番1号  
 (74) 代理人 100114937  
 弁理士 松本 裕幸  
 (72) 発明者 内田 実  
 東京都小平市御幸町32番地 株式会社日立国際電気内

審査官 望月 章俊

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】無線通信システム

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

無線により通信する移動局装置において、  
 送信権を獲得するための要求の実行の指示を受け付ける送信権獲得要求実行指示受付手段と、

送信権獲得要求実行指示受付手段により指示が受け付けられたことに応じて送信権を獲得するための要求を実行し、当該要求により送信権を獲得することに失敗した場合には送信権を獲得するための要求を再度実行する送信権獲得要求実行手段と、を備え、  
 送信権獲得要求実行指示受付手段は、機構的なストッパーを有したプレスボタンから構成されており、当該プレスボタンが押下された場合には送信権を獲得するための要求の実行の指示として1回の要求の実行の指示を受け付け、当該プレスボタンが押下されたままの状態で固定された場合には送信権を獲得するための要求の実行の指示として継続的な要求の実行の指示を受け付け、

送信権獲得要求実行手段は、1回の送信権獲得要求の実行指示が受け付けられた場合には、送信権を獲得するための要求を1回だけ実行し、継続的な送信権獲得要求の実行指示が受け付けられた場合には、送信権を獲得するための要求を1回実行しただけで送信権を獲得したときを除いて、送信権を獲得するための要求を2回以上実行する、  
 ことを特徴とする移動局装置。

## 【請求項 2】

無線により通信する移動局装置において、

10

20

送信権を獲得するための要求の実行の指示を受け付ける送信権獲得要求実行指示受付手段と、

送信権獲得要求実行指示受付手段により指示が受け付けられたことに応じて送信権を獲得するための要求を実行し、当該要求により送信権を獲得することに失敗した場合には送信権を獲得するための要求を再度実行する送信権獲得要求実行手段と、を備え、

送信権獲得要求実行指示受付手段は、プレスボタンから構成され、当該プレスボタンを押下した場合に押下の状態を維持するか否かを選択可能な機構的なストッパーを備え、

当該プレスボタンが押下された場合に、押下の状態を維持しない場合には送信権を獲得するための要求の実行の指示として1回の要求の実行の指示を受け付け、

当該プレスボタンが押下された場合に、押下の状態を維持する場合には送信権を獲得するための要求の実行の指示として継続的な要求の実行の指示を受け付け、

送信権獲得要求実行手段は、1回の送信権獲得要求の実行指示が受け付けられた場合には、送信権を獲得するための要求を1回だけ実行し、継続的な送信権獲得要求の実行指示が受け付けられた場合には、送信権を獲得するための要求を1回実行しただけで送信権を獲得したときを除いて、送信権を獲得するための要求を2回以上実行する、

ことを特徴とする移動局装置。

### 【請求項 3】

前記請求項 1 または請求項 2 に記載の移動局装置であって、

送信権を獲得するための要求を1回だけ実行するときにはその旨の情報を出力する一方、送信権を獲得するための要求を2回以上実行するときには既に実行した送信権獲得要求の回数の情報を出力し、送信権が獲得された場合にその旨の情報を出力し、送信権の獲得に失敗した場合にその旨の情報を出力する情報出力手段と、

を備えたことを特徴とする移動局装置。

### 【発明の詳細な説明】

#### 【技術分野】

#### 【0001】

本発明は、移動局装置が基地局装置と単信方式により無線通信する無線通信システムに關し、例えば、移動局装置の使用者（ユーザ）にとって、プレスボタンの押下動作（プレス動作）などの送信権獲得操作を簡易化することが可能な無線通信システムに関する。

#### 【背景技術】

#### 【0002】

例えば、プレストーク方式などの単信方式（シンプレックス方式）を採用する無線通信システムでは、移動局装置が単信方式の通話状態にあるときにユーザによりプレスボタンが押下されて送信権を獲得するための動作（送信権獲得動作）が行われる。移動局装置では、送信権獲得動作を行った場合に、上位装置とのメッセージ授受を正常に行うことができたときには、送信権の獲得を知らせるための音（送信権獲得音）を鳴動させて、音声送信可能な状態となる。一方、移動局装置では、送信権獲得動作を行った場合に、上位装置とのメッセージ授受を正常に行うことができないとき或いは送信権の獲得を拒否されたときには、送信権の獲得の失敗を知らせるための音（送信権獲得失敗音）を鳴動させて、音声送信不可な状態となる。ここで、上位装置としては、基地局装置などが用いられる。

なお、無線システムでは、空中線（エアー）の状態は電界の強弱や誤り率の高低等の影響により常に変化しており、メッセージの授受が正常に行われないことが起こり得る。また、送信権の制御を上位装置で行っているため、何らかの理由で移動局装置からの送信権獲得の要求に対して拒否を発行することが起こり得る。

#### 【0003】

図7、図8、図9には、移動局装置におけるプレスボタンの操作の一例及び移動局装置と上位装置である基地局装置とのメッセージ授受のシーケンスの一例を示してある。

具体的には、“移動局装置No.1”的ユーザがプレスボタンを操作して、当該“移動局装置No.1”が上位装置である“基地局装置”を介して送信権を獲得して、当該“移動局装置No.1”から送信される音声が“基地局装置”を介して“他の移動局装置”に

10

20

30

40

50

対して送信される場合の処理の流れを示してある。

図7には、“移動局装置No.1”において、上位装置とのメッセージ授受が正常に行われずに同期バースト授受が不成立であることが1回発生した後に、再び送信権獲得の要求をして送信権が獲得される場合を示してある。

図8には、“移動局装置No.1”において、無線情報チャネル(M=アイドル)により上位装置から送信権獲得が拒否されることが1回発生した後に、再び送信権獲得の要求をして送信権が獲得される場合を示してある。

図9には、“移動局装置No.1”において、送信停止要求により上位装置から送信権の維持が拒否されることが1回発生した後に、再び送信権獲得の要求をして送信権が獲得される場合を示してある。

図7、図8、図9に示されるように、“移動局装置No.1”では、上位装置とのメッセージ授受が正常に行われないとき或いは拒否されたとき或いは送信停止させられたときには、ユーザによりプレスボタンを一旦放して再度プレスボタンを押下することにより、次の処理へ移行する。

【0004】

【非特許文献1】 A R I B S T D - T 6 1

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、従来の無線通信システムにおける移動局装置では、上位装置とのメッセージ授受が正常に行われないとき或いは拒否されたとき或いは送信停止させられたときには、ユーザによりプレスボタンを一旦解放して再度プレスボタンを押下しないと、次の送信権獲得動作を行うことができないといった問題があり、ユーザの使い勝手が不十分であった。

本発明は、このような従来の事情に鑑み為されたもので、移動局装置のユーザにとって、プレスボタンの押下動作などの送信権獲得操作を簡易化することができる無線通信システム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】

【0006】

上記目的を達成するため、本発明に係る無線通信システムでは、基地局装置と複数の移動局装置を備え、基地局装置と移動局装置とが単信方式により無線通信する構成において、次のような構成とした。

すなわち、移動局装置では、送信権獲得要求実行指示受付手段が、送信権を獲得するための要求(送信権獲得要求)の実行の指示を受け付け、そして、送信権獲得要求実行手段が、送信権獲得要求実行指示受付手段により指示が受け付けられたことに応じて送信権を獲得するための要求を実行し、当該要求により送信権を獲得することに失敗した場合には送信権を獲得するための要求を再度実行する。

従って、移動局装置では、送信権獲得要求の実行が指示されて、送信権獲得要求が実行された場合に、送信権の獲得に失敗したときには、再度、送信権獲得要求が実行されるため、例えば、移動局装置のユーザにとって、プレスボタンの押下動作などの送信権獲得操作を簡易化することができ、ユーザの使い勝手を向上させることができる。

ここで、送信権獲得要求実行指示受付手段としては、種々な構成が用いられてもよく、例えば、ボタンや、キーや、マウスなどを用いることが可能である。

【0007】

本発明に係る無線通信システムでは、一構成例として、次のような構成とした。

すなわち、移動局装置の送信権獲得要求実行手段は、送信権を獲得するための要求の実行として、所定の送信権獲得要求信号を基地局装置に対して無線送信する。

また、基地局装置では、送信権獲得要求信号受信手段が、移動局装置から無線送信される送信権獲得要求信号を受信し、そして、送信権獲得要求応答信号無線送信手段が、送信権獲得要求信号受信手段により送信権獲得要求信号が受信された場合に、当該送信権獲得

10

20

30

40

50

要求信号に対する応答として、所定の送信権獲得要求応答信号を移動局装置に対して無線送信する。

また、移動局装置では、送信権獲得要求応答信号受信手段が、基地局装置から無線送信される送信権獲得要求応答信号を受信し、また、送信権獲得要求実行結果情報出力手段が、送信権を獲得するための要求の実行に対する結果に関する情報を出力する。

従って、移動局装置では、例えば、送信権獲得要求に対して送信権が獲得されたか或いは送信権の獲得に失敗したかを示す情報や、送信権獲得要求が実行された回数或いはこれから送信権獲得要求が実行され得る回数を示す情報などのように、送信権獲得要求の実行に対する結果に関する情報が出力されるため、ユーザなどに対して有効な情報を報知することができる。

10

#### 【0008】

ここで、送信権獲得要求信号としては、種々な信号が用いられてもよい。

また、送信権獲得要求応答信号としては、種々な信号が用いられてもよく、例えば、移動局装置に対して送信権の獲得を許可する信号や、移動局装置に対して送信権の獲得を拒否する信号や、移動局装置に対して一旦は送信権の獲得を許可したが当該送信権の維持を停止させる（つまり、送信権の許可を取り消す）信号などを用いることができる。

また、送信権を獲得するための要求の実行に対する結果に関する情報としては、種々な情報が用いられてもよい。

また、送信権を獲得するための要求の実行に対する結果に関する情報を出力する態様としては、種々な態様が用いられてもよく、例えば、テキストや画像の情報を画面に表示出力する態様や、音声の情報をスピーカから出力する態様や、情報を他の装置に対して出力する態様などを用いることができる。

20

#### 【0009】

本発明に係る無線通信システムでは、一構成例として、次のような構成とした。

すなわち、移動局装置の送信権獲得要求実行手段は、送信権を獲得するための要求の実行として、所定の送信権獲得要求信号を基地局装置に対して無線送信し、送信権の獲得を許可する信号が基地局装置から所定の時間内に非受信であった（つまり、受信されなかつた）場合には、当該送信権獲得要求信号により送信権を獲得することに失敗したとみなして、再度、所定の送信権獲得要求信号を基地局装置に対して無線送信する。

従って、移動局装置では、送信権が獲得されない場合には、所定の時間が経過する毎に、送信権獲得要求を繰り返して実行することができる。

30

ここで、所定の時間としては、種々な時間が用いられてもよい。

#### 【0010】

また、一構成例として、移動局装置の送信権獲得要求実行手段は、送信権獲得要求実行指示受付手段により受け付けられる1回の指示に対して、送信権を獲得するための要求の再実行（再度実行）を最大で所定の回数まで行う。なお、移動局装置の送信権獲得要求実行手段は、当該所定の回数に達しなくとも、途中で送信権が獲得された場合には、例えば、以降の送信権獲得要求の実行を中止する。

従って、移動局装置では、例えばユーザの操作による1回の指示に対して、送信権獲得要求の再実行を最大で所定の回数行うことにより、ユーザの使い勝手を向上させることができる。

40

ここで、所定の回数としては、種々な回数が用いられてもよい。

#### 【0011】

本発明に係る移動局装置では、次のような構成により、無線により通信する。

すなわち、送信権獲得要求実行指示受付手段が、送信権を獲得するための要求の実行の指示を受け付け、そして、送信権獲得要求実行手段が、送信権獲得要求実行指示受付手段により指示が受け付けられたことに応じて送信権を獲得するための要求を実行し、当該要求により送信権を獲得することに失敗した場合には送信権を獲得するための要求を再度実行する。

従って、送信権獲得要求の実行が指示されて、送信権獲得要求が実行された場合に、送

50

信権の獲得に失敗したときには、再度、送信権獲得要求が実行されるため、例えば、移動局装置のユーザにとって、プレスボタンの押下動作などの送信権獲得操作を簡易化することができ、ユーザの使い勝手を向上させることができる。

#### 【0012】

本発明に係る移動局装置では、一構成例として、次のような構成とした。

すなわち、送信権獲得要求実行指示受付手段は、1回送信権獲得要求実行指示受付手段と、継続的送信権獲得要求実行指示受付手段を有している。

1回送信権獲得要求実行指示受付手段は、送信権を獲得するための要求の実行の指示として、1回の要求の実行の指示を受け付ける。

継続的送信権獲得要求実行指示受付手段は、送信権を獲得するための要求の実行の指示として、継続的な要求の実行の指示を受け付ける。 10

そして、送信権獲得要求実行手段は、1回送信権獲得要求実行指示受付手段により指示が受け付けられた場合には、送信権を獲得するための要求を1回だけ実行し、継続的送信権獲得要求実行指示受付手段により指示が受け付けられた場合には、送信権を獲得するための要求を1回実行しただけで送信権を獲得したときを除いて、送信権を獲得するための要求を2回以上実行する。

従って、例えばユーザからの指示の種類に応じて、送信権獲得要求を1回だけ実行する処理、或いは、送信権獲得要求を1回実行しただけでは送信権が獲得されなかった場合には継続して送信権獲得要求を再実行する処理が行われる。ユーザはこれらの処理を任意に選択して指示することができ、ユーザにとって非常に便利である。 20

ここで、1回送信権獲得要求実行指示受付手段や、継続的送信権獲得要求実行指示受付手段としては、それぞれ種々なものが用いられてもよく、例えば、これらが一体として構成されてもよく、或いは、別体として構成されてもよい。

#### 【発明の効果】

#### 【0013】

以上説明したように、本発明に係る無線通信システムによると、基地局装置と移動局装置とが無線通信する構成において、移動局装置では、例えばユーザから送信権を獲得するための要求（送信権獲得要求）の実行の指示を受け付けたことに応じて送信権を獲得するための要求を実行し、当該要求により送信権を獲得することに失敗した場合には送信権を獲得するための要求を再度実行するようにしたため、例えば、移動局装置のユーザにとって、プレスボタンの押下動作などの送信権獲得操作を簡易化することができ、ユーザの使い勝手を向上させることができる。 30

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0014】

本発明に係る実施例を図面を参照して説明する。

本実施例では、無線通信システムである[ARIB STD-T61]のFDMA(Frequency Division Multiple Access)狭帯域デジタル移動通信システムに本発明を適用した場合を示す。

図1には、本実施例に係る無線通信システムの構成例を示してある。

本実施例に係る無線通信システムには、基地局装置1と、複数の移動局装置（移動局装置No.1～移動局装置No.8）P1～P8が備えられている。 40

なお、図1の例では、基地局装置1の通信領域（基地ゾーン）Zの内に存在する移動局装置（移動局装置No.1～移動局装置No.6）P1～P6が当該基地局装置1の通信対象となり、基地局装置1の通信領域Z1の外に存在する移動局装置（移動局装置No.7、移動局装置No.8）P7、P8は当該基地局装置1の通信対象とはならない。

#### 【0015】

基地局装置1は、無線により信号を送信する送信アンテナ11と、無線により信号を受信する受信アンテナ12と、無線通信（送信や受信）のための処理を行う無線装置13と、各種の制御を行う制御装置14と、指令者により各種の指令を行うことが可能な複数の指令卓21～23を備えている。 50

基地局装置 1 では、例えば、2 以上の移動局装置 P 1 ~ P 6 の間で行われる通信を中継することや、指令卓 2 1 ~ 2 3 により受け付けられた指令などを移動局装置 P 1 ~ P 6 へ送信することや、移動局装置 P 1 ~ P 6 からの応答などを指令卓 2 1 ~ 2 3 へ送信することや、2 以上の移動局装置 P 1 ~ P 6 についてプレストーク方式によるグループ通信を実行することなどが行われる。

また、移動局装置 P 1 ~ P 8 としては、人（ユーザ）により携帯することが可能な携帯型の装置や、タクシーや宅配車や運搬車などの自動車に設置される装置などとして構成される。

#### 【 0 0 1 6 】

本実施例では、図 1 に示される無線通信システムにおいて、プレストーク方式を使用した単信方式によるグループ通信（単信グループ通信）を行う場合を例として説明する。 10

例えば、移動局装置（移動局装置 N o . 1 ）P 1 のプレスボタンの押下により単信グループ通信の呼出をかけた際に、移動局装置（移動局装置 N o . 2 ）P 2 及び移動局装置（移動局装置 N o . 3 ）P 3 がプレスボタンの解放状態で通話に参加している場合には、移動局装置 P 1 のプレスボタンの押下により上位装置である基地局装置 1 とのメッセージ授受が正常に行われたときには、移動局装置 P 1 は送信可能な状態（送信状態）となり、他の移動局装置 P 2 、 P 3 は受信状態となる。その後、移動局装置 P 1 のプレスボタンが放されると、上位装置である基地局装置 1 とのメッセージ授受の後に、3 つの移動局装置 P 1 、 P 2 、 P 3 の全てにおいてプレスボタンが解放状態となる。

一方、移動局装置 P 1 のプレスボタンが押下された場合に、上位装置である基地局装置 1 とのメッセージ授受が正常に行われないとき或いは拒否されたときには、移動局装置 P 1 は送信不可な状態となる。このとき、本実施例では、移動局装置 P 1 のプレスボタンが例えば機構的或いは電気的に押下された状態を維持したままで、移動局装置 P 1 が、再度、上位装置である基地局装置 1 とのメッセージ授受を試みる機能を有しており、これによりメッセージ授受が正常に行われた場合には、移動局装置 P 1 は送信可能な状態となる。 20

#### 【 0 0 1 7 】

このように、本実施例に係る無線通信システムでは、指令卓 2 1 ~ 2 3 と制御装置 1 4 とが接続された少なくとも 1 つの基地局装置 1 と、当該基地局装置 1 と無線通信を行う複数の移動局装置 P 1 ~ P 8 を備えて、プレストーク方式によりデジタル無線通信を行う構成において、任意の移動局装置 P 1 ~ P 8 において例えばユーザによるプレスボタンの押下により送信権の獲得を要求する旨の信号を送出する機能や、送信権の獲得を要求した移動局装置 P 1 ~ P 8 において当該送信権の獲得が所定の時間為されない場合には送信権の獲得を要求する旨の信号を再度送出する機能を備える。 30

また、本実施例に係る無線通信システムでは、送信権の獲得を要求した移動局装置 P 1 ~ P 8 において、当該送信権の獲得が所定の時間為されない場合には送信権の獲得を要求する旨の信号を再度送出する動作を、上位装置である基地局装置 1 から送信権の獲得が為された旨の信号を受信するまで、所定の回数行う機能を備える。

#### 【 0 0 1 8 】

また、本実施例に係る移動局装置 P 1 ~ P 8 は、送信権の獲得を要求したことに対応して、基地局装置 1 から送信権の獲得が為された旨の信号を受信した場合にはその旨を例えばユーザに対して報知する機能を有している。 40

また、本実施例に係る移動局装置 P 1 ~ P 8 は、送信権の獲得を要求したが、例えば、基地局装置 1 との通信が正常に行われないために或いは基地局装置 1 により拒否などされたために、送信権を獲得することができないような場合に、その旨を例えばユーザに対して報知する機能を有している。

また、本実施例に係る移動局装置 P 1 ~ P 8 は、例えば、基地局装置 1 が送信権獲得の拒否を継続するときに送信権の獲得を与えない旨の信号を定期的に送出するような場合に、当該送信権の獲得を与えない旨の信号を受信したことに応じて、その旨を例えばユーザに対して報知する機能を有している。

なお、移動局装置 P 1 ~ P 8 では、送信権の獲得が為された場合と、送信権の獲得が為

10

20

30

40

50

されなかった場合とで、別の報知内容が用いられる。

従って、本例の無線通信システムでは、移動局装置 P 1 ~ P 8 において、例えばプレスボタンが押下されたまま、次の送信権獲得動作を継続して行うことができ、ユーザにとって使い勝手が良い。これにより、例えば、デジタル無線システムにおいて、移動局装置 P 1 ~ P 8 が単信方式の通話状態であるときに、移動局装置 P 1 ~ P 8 のプレスボタンの押下動作（プレス動作）に関する操作を簡略化することができる。

#### 【0019】

ここで、移動局装置 P 1 ~ P 8 のプレスボタンの 1 回の押下に対して、プレスボタンの押下状態を維持したまま送信権獲得動作を繰り返して行う回数や、或る送信権獲得動作と次の送信権獲得動作との間の期間をどれくらいの程度（時間）に設定するかについては、10 例えば、システムの使用状況などに応じて適当な値に調整するのが好ましい。

また、本実施例では、送信権の制御を上位装置である基地局装置 1 により行う場合を示したが、送信権の制御を行う上位装置としては、基地局装置ばかりでなく、回線制御装置などの種々な装置が用いられてもよい。

また、移動局装置 P 1 ~ P 8 としては、種々なものが用いられてもよく、例えば、携帯機、車載機、可搬機、固定機、半固定機などを用いることが可能である。

また、本発明は種々な無線通信システムに適用されてもよく、例えば、タクシー無線システム、宅配無線システム、遠隔監視無線システム、構内無線システム、列車無線システムなどに適用することが可能である。一例として、指令卓 21 ~ 23 により列車無線の駅指令卓を構成して、移動局装置 P 1 ~ P 8 の機能を列車の車両内の運転席に設けて、指令卓 21 ~ 23 と移動局装置 P 1 ~ P 8 との通信を行うようなシステムに適用することも可能である。20

#### 【実施例 1】

#### 【0020】

本発明の第 1 実施例を説明する。

図 2 を参照して、移動局装置（移動局装置 No. 1）P 1 におけるプレスボタンの操作の一例及び移動局装置 P 1 と上位装置である基地局装置 1 とのメッセージ授受のシーケンスの一例を説明する。

本例では、“移動局装置 No. 1”のユーザがプレスボタンを操作して、当該“移動局装置 No. 1”が上位装置である“基地局装置”を介して送信権を獲得して、当該“移動局装置 No. 1”から送信される音声が“基地局装置”を介して“他の移動局装置”に対して送信される場合の流れを示してある。30

また、本例では、“移動局装置 No. 1”において、上位装置である“基地局装置”とのメッセージ授受が正常に行われずに同期バースト授受が不成立であることが 1 回発生した後に、再び送信権獲得の要求をして送信権が獲得される場合を示してある。

なお、n を 1 以上の数値として、“S B n”は同期確立用のバースト信号（同期バースト信号）を表している。また、“R I C H”は無線情報チャネルの信号を表しており、“F”は例えば“通信”といった無線チャネル構造識別を表しており、“M”は例えば“アイドル”や“音声”といった通信モード識別を表している。また、“送信権解放”は無線管理メッセージ（レイヤ 3 信号）の信号を表している。40

#### 【0021】

図 2 に示される通信処理の手順を具体的に説明する。

まず、“移動局装置 No. 1”的プレスボタンが押下されていないオフ（OFF）の状態にあるときに、“基地局装置”と単信グループ通信に参加する全ての移動局装置（“移動局装置 No. 1”及び“他の移動局装置”）との間で通信される“R I C H ( F = 通信、M = アイドル )”によりアクセス許可状態となっており、いずれの移動局装置に対しても送信権が与えられていないとする。

このとき、“移動局装置 No. 1”的プレスボタンがユーザにより押下されてオン（ON）の状態となると、“移動局装置 No. 1”は、“基地局装置”に対して、送信権を獲得する要求を行うための同期バースト信号“S B 2”を無線送信する。これに対して、本50

例では、“移動局装置No.1”において、送信権を付与する旨の同期バースト信号“SB3”を“基地局装置”から正常に受信することができなかったとする。

すると、“移動局装置No.1”では、送信権を獲得することができ失敗した旨をユーザに対して知らせるための音（送信権獲得失敗音）を鳴動させ、上記において押下されたプレスボタンの押下状態を例えれば機構的或いは電気的に維持する。

#### 【0022】

その後、“移動局装置No.1”は、プレスボタンの押下状態が維持されていることに応じて、所定の時間が経過したタイミングで、再び、“基地局装置”に対して、送信権を獲得する要求を行うための同期バースト信号“SB2”を無線送信する。これに対して、“移動局装置No.1”において、送信権を付与する旨の同期バースト信号“SB3”を“基地局装置”から正常に受信すると、その応答となる同期バースト信号“SB4”を“基地局装置”に対して無線送信する。これにより、“基地局装置”は、各移動局装置（“移動局装置No.1”及び“他の移動局装置”）に対して、“RICH（F=通信、M=音声）”を無線送信して、音声通信状態とする。

すると、“移動局装置No.1”では、送信権を獲得した旨をユーザに対して知らせるための音（送信権獲得音）を鳴動させ、ユーザにより音声を送信することが可能な状態となる。“移動局装置No.1”において例えればユーザからマイクなどにより入力された音声は、“基地局装置”へ無線送信され、当該音声は“基地局装置”から単信グループ通信に参加している“他の移動局装置”へ無線送信される。

#### 【0023】

その後、“移動局装置No.1”的プレスボタンの押下状態が例えばユーザにより或いは自動的に停止させられて当該プレスボタンが解放されてオフ（OFF）の状態となると、“移動局装置No.1”は、送信権を解放する旨の信号（“送信権解放”）を“基地局装置”に対して無線送信する。これにより、“基地局装置”は、各移動局装置（“移動局装置No.1”及び“他の移動局装置”）に対して、“RICH（F=通信、M=アイドル）”を無線送信して、アクセス許可状態とする。

このように、本例の移動局装置P1～P8では、上位装置とのメッセージ授受が正常に行われないときにおいても、プレスボタンの押下状態を維持したまま、次の送信権獲得動作へ移行することができる。

#### 【実施例2】

#### 【0024】

本発明の第2実施例を説明する。

図3を参照して、移動局装置（移動局装置No.1）P1におけるプレスボタンの操作の一例及び移動局装置P1と上位装置である基地局装置1とのメッセージ授受のシーケンスの一例を説明する。

ここで、本例では、図2に示されるシーケンスと異なる部分のみを詳しく説明し、同様な部分については説明を省略或いは簡略化する。

本例では、“移動局装置No.1”において、無線情報チャネル（M=アイドル）により上位装置である“基地局装置”から送信権獲得が拒否されることが1回発生した後に、再び送信権獲得の要求をして送信権が獲得される場合を示してある。

#### 【0025】

具体的には、本例では、“移動局装置No.1”的プレスボタンがユーザにより押下されてオン（ON）の状態となって、“移動局装置No.1”が、“基地局装置”に対して、送信権を獲得する要求を行うための同期バースト信号“SB2”を無線送信した場合に、“基地局装置”から送信権を付与する旨の同期バースト信号“SB3”が無線送信され、“移動局装置No.1”からその応答となる同期バースト信号“SB4”が無線送信されるが、その後、“基地局装置”から“RICH（F=通信、M=アイドル）”が無線送信されて、送信権の付与が拒否される。すると、“移動局装置No.1”では、送信権を獲得することができ失敗した旨をユーザに対して知らせるための音（送信権獲得失敗音）を鳴動させ、上記において押下されたプレスボタンの押下状態を例えれば機構的或いは電気的に

10

20

30

40

50

維持する。

このように、本例の移動局装置 P 1 ~ P 8 では、上位装置により送信権獲得の要求が拒否されたときにおいても、プレスボタンの押下状態を維持したまま、次の送信権獲得動作へ移行することができる。

【実施例 3】

【0026】

本発明の第 3 実施例を説明する。

図 4 を参照して、移動局装置（移動局装置 N o . 1 ）P 1 におけるプレスボタンの操作の一例及び移動局装置 P 1 と上位装置である基地局装置 1 とのメッセージ授受のシーケンスの一例を説明する。

10

ここで、本例では、図 2 に示されるシーケンスと異なる部分のみを詳しく説明し、同様な部分については説明を省略或いは簡略化する。

本例では、“移動局装置 N o . 1 ”において、送信停止要求により上位装置である“基地局装置”から送信権の維持が拒否されたことが 1 回発生した後に、再び送信権獲得の要求をして送信権が獲得される場合を示してある。

なお、“送信停止要求”は、無線管理メッセージ（レイヤ 3 信号）の信号を表している。

【0027】

具体的には、本例では、“移動局装置 N o . 1 ”のプレスボタンがユーザにより押下されてオン（O N ）の状態となって、“移動局装置 N o . 1 ”が、“基地局装置”に対して、送信権を獲得する要求を行うための同期バースト信号“S B 2 ”を無線送信した場合に、“基地局装置”から送信権を付与する旨の同期バースト信号“S B 3 ”が無線送信され、“移動局装置 N o . 1 ”からその応答となる同期バースト信号“S B 4 ”が無線送信され、“基地局装置”から“R I C H ( F = 通信、M = 音声 ) ”が無線送信されるが、その後、“基地局装置”から“送信停止要求”が無線送信されて、送信権の維持が拒否される。すると、“移動局装置 N o . 1 ”では、送信権を獲得することが失敗した旨をユーザに対して知らせるための音（送信権獲得失敗音）を鳴動させ、上記において押下されたプレスボタンの押下状態を例えれば機構的或いは電気的に維持する。

20

このように、本例の移動局装置 P 1 ~ P 8 では、上位装置からの送信停止要求により送信権獲得の要求が拒否されたときにおいても、プレスボタンの押下状態を維持したまま、次の送信権獲得動作へ移行することができる。

30

【実施例 4】

【0028】

本発明の第 4 実施例を説明する。

本例では、移動局装置 P 1 ~ P 8 としてパトロール車が用いられる場合の具体例を示す。

図 5 には、“パトロール車 N o . 1 ”におけるプレスボタンの操作の一例及び“パトロール車 N o . 1 ”と上位装置である“基地局装置”とのメッセージ授受のシーケンスの一例を示してある。

ここで、図 5 に示されるシーケンスは、概略的には、図 2 に示されるシーケンスと同様であり、単信グループ通信を行う“移動局装置 N o . 1 ”として“パトロール車 N o . 1 ”が用いられており、単信グループ通信を行う“他の移動局装置”として“他のパトロール車”が用いられている。

40

本例では、図 2 に示されるシーケンスと異なる部分のみを詳しく説明し、同様な部分については説明を省略或いは簡略化する。

【0029】

まず、図 5 の例では、グループ通信が確立しており、当該グループ通信に数台のパトロール車が引き込まれている状態である。

このとき、“パトロール車 N o . 1 ”では、弱電界エリアを移動中にプレスボタンが押下されて送信権獲得要求を“基地局装置”に対して実行したが、弱電界であるために“基

50

地局装置”からの同期バースト信号“SB3”の受信を正常に認識することができず、送信権獲得失敗音を鳴動させて、再度、送信権獲得要求を実行した。

ここで、本例では、“移動局装置No.1”において、“基地局装置”に対して送信権を獲得する要求を行うための同期バースト信号“SB2”を無線送信した後に、“基地局装置”から送信権を付与する旨の同期バースト信号“SB3”を受信するために待機する受信待ちのタイマ値を400 msecに設定している。つまり、“移動局装置No.1”では、同期バースト信号“SB2”を無線送信した時点から経過時間（タイマ）をカウントし、400 msecが経過した時点で同期バースト信号“SB3”が受信されていなければ、受信待ちの時間切れ（タイムアウト）として、受信待ち状態を停止する。本例において、このような設定値とした理由は、正常状態であれば、同期バースト信号“SB2”を無線送信した時点から120 msec～160 msecの後に同期バースト信号“SB3”を受信することができることから、この時間の約2倍の値としている。10

#### 【0030】

また、本例では、“移動局装置No.1”において、送信権獲得要求（本例では、同期バースト信号“SB2”的送信）を繰り返して実行する最大の回数としては、5回に設定している。つまり、“移動局装置No.1”では、プレスボタンが押下されて同期バースト信号“SB2”を無線送信したが同期バースト信号“SB3”が受信されなかった場合には、繰り返し回数である5回を設定し、最大で5回まで送信権獲得要求を再度実行し、5回の間に同期バースト信号“SB3”が受信されなかった場合には、プレスボタンを解放状態として、送信権獲得要求の実行を停止する。本例において、このような設定値とした理由は、パトロール車では通常移動しながら通話が行われることから、一時的な悪条件（弱電界等）エリアを脱するのに要する時間が数秒程度であるためである。20

また、本例では、“移動局装置No.1”において、送信権を獲得して音声送信が可能な状態となるときに、3000 msecのタイマ値が設定されて、その時間内で音声送信が行われる。

#### 【実施例5】

#### 【0031】

本発明の第5実施例を説明する。

本例では、移動局装置P1～P8に備えられるプレスボタンなどの操作スイッチの構成例や、移動局装置P1～P8に備えられる表示画面による表示出力内容の例を示す。30

まず、移動局装置P1～P8に備えられる操作スイッチの構成例を示す。

各移動局装置P1～P8には、送信権獲得要求を最大で2回以上実行させるための操作スイッチ（押下継続スイッチ）が備えられており、また、例えば、送信権獲得要求を1回だけ実行させるための操作スイッチ（押下1回スイッチ）が当該押下継続スイッチと一体或いは別体で備えられていてもよい。

#### 【0032】

一例として、機構的なストッパーを有したプレスボタンのスイッチにより、押下継続スイッチと押下1回スイッチを一体として構成することができる。具体例としては、L字型のプレスボタンを設けて、そのI字型の部分を通常のプレスボタンのように使用するとともに、I字に対するL字の突起部分を係止部として使用して、移動局装置P1～P8の筐体には当該係止部と嵌合する孔部を設ける。そして、ユーザの操作により、当該プレスボタンを筐体に対して垂直方向に押下することが可能であるとともに、当該プレスボタンを押下したままの状態で筐体に対して水平方向にずらすことにより、当該プレスボタンの係止部が筐体の孔部に入りて当該プレスボタンが押下されたままの状態で固定されることが可能である。40

ユーザにより当該プレスボタンが押下された場合には、当該プレスボタンは筐体に設けられたバネ機能により押下状態が解放されて、移動局装置P1～P8では送信権獲得要求が1回だけ実行される。また、ユーザにより当該プレスボタンが押下されるとともにずらされて、当該プレスボタンが係止部により押下されたままの状態で固定された場合には、移動局装置P1～P8では設定された条件に従って継続的な送信権獲得要求の処理が実行50

される。ここで、継続的な送信権獲得要求の処理としては、例えば、図2～図5に示されるような処理が実行される。

#### 【0033】

他の一例として、スイッチが押下されるとみなす状態を電気的に維持する機能を有したプレスボタンのスイッチにより、押下継続スイッチと押下1回スイッチを一体として構成することができる。具体例としては、I字型のプレスボタンを設けて、1度だけ押下（ワンクリック）された状態と、2度連続して押下（ダブルクリック）された状態とを識別する。

ユーザにより当該プレスボタンが1度だけ押下された場合には、移動局装置P1～P8では送信権獲得要求が1回だけ実行される。また、ユーザにより当該プレスボタンが2度連続押下された場合には、移動局装置P1～P8では設定された条件に従って継続的な送信権獲得要求の処理が実行される。10

なお、押下継続スイッチや、押下1回スイッチとしては、それぞれ、種々なものが用いられてもよい。

#### 【0034】

次に、移動局装置P1～P8に備えられる表示画面による表示出力内容の例を示す。

図6（A）には、押下1回スイッチが操作された場合に移動局装置P1～P8の表示画面に表示出力される情報内容の一例を示してある。

本例では、“送信権獲得要求中”である旨や、“（1回）”だけ送信権獲得要求を実行する処理である旨が表示されている。20

図6（B）には、押下継続スイッチが操作された場合に移動局装置P1～P8の表示画面に表示出力される情報内容の一例を示してある。

本例では、“送信権獲得要求中”である旨や、送信権が得られなければ“（連続）”して継続的に送信権獲得要求を実行する処理である旨や、既に実行した送信権獲得要求の回数或いはこれから送信権獲得要求が実行され得る残りの回数などを示す“繰り返し回数3”が表示されている。

図6（C）には、送信権が獲得された場合に移動局装置P1～P8の表示画面に表示出力される情報内容の一例を示してある。

本例では、送信権が獲得された旨“送信権を獲得しました”が表示されている。

図6（D）には、送信権の獲得に失敗した場合に移動局装置P1～P8の表示画面に表示出力される情報内容の一例を示してある。30

本例では、送信権が獲得されなかつた旨“送信権を獲得できませんでした”が表示されている。

なお、移動局装置P1～P8の表示画面に表示出力される情報内容としては、種々なものが用いられてもよい。

#### 【0035】

ここで、以上に示した本実施例に係る無線通信システムの移動局装置P1～P8では、押下1回スイッチの機能から成る1回送信権獲得要求実行指示受付手段や、押下継続スイッチの機能から成る継続的送信権獲得要求実行指示受付手段により、送信権獲得要求指示受付手段が構成されている。また、本実施例に係る移動局装置では、送信権獲得要求信号の一例である同期バースト信号“S B 2”を無線送信する機能や、送信権の獲得に失敗した場合に送信権獲得要求信号を再度無線送信する機能により、送信権獲得要求実行手段が構成されている。40

また、本実施例に係る無線通信システムの基地局装置1では、移動局装置P1～P8からの送信権獲得要求信号を受信する機能により送信権獲得要求信号受信手段が構成されており、送信権獲得要求応答信号の例である“R I C H (F=通信、M=音声)”や“R I C H (F=通信、M=アイドル)”や“送信停止要求”的信号を無線送信する機能により送信権獲得要求応答信号無線送信手段が構成されている。

また、本実施例に係る移動局装置P1～P8では、基地局装置1からの送信権獲得要求応答信号を受信する機能により送信権獲得要求応答信号受信手段が構成されており、送信50

権獲得要求の実行に対する結果に関する情報を出力する機能により送信権獲得要求実行結果情報出力手段が構成されている。

#### 【0036】

ここで、本発明に係る無線通信システムや基地局装置や移動局装置などの構成としては、必ずしも以上に示したものに限られず、種々な構成が用いられてもよい。また、本発明は、例えば、本発明に係る処理を実行する方法或いは方式や、このような方法や方式を実現するためのプログラムや当該プログラムを記録する記録媒体などとして提供することも可能であり、また、種々な装置やシステムとして提供することも可能である。

また、本発明の適用分野としては、必ずしも以上に示したものに限られず、本発明は、種々な分野に適用することが可能なものである。

また、本発明に係る無線通信システムや基地局装置や移動局装置などにおいて行われる各種の処理としては、例えばプロセッサやメモリ等を備えたハードウェア資源においてプロセッサがROM(Read Only Memory)に格納された制御プログラムを実行することにより制御される構成が用いられてもよく、また、例えば当該処理を実行するための各機能手段が独立したハードウェア回路として構成されてもよい。

また、本発明は上記の制御プログラムを格納したフロッピー(登録商標)ディスクやCD(Compact Disc)-ROM等のコンピュータにより読み取り可能な記録媒体や当該プログラム(自体)として把握することもでき、当該制御プログラムを当該記録媒体からコンピュータに入力してプロセッサに実行させることにより、本発明に係る処理を遂行させることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0037】

【図1】本発明に係る無線通信システムの構成例を示す図である。

【図2】本発明の第1実施例に係る無線通信システムにおいて行われる処理の手順の一例を示す図である。

【図3】本発明の第2実施例に係る無線通信システムにおいて行われる処理の手順の一例を示す図である。

【図4】本発明の第3実施例に係る無線通信システムにおいて行われる処理の手順の一例を示す図である。

【図5】本発明の第4実施例に係る無線通信システムにおいて行われる処理の手順の一例を示す図である。

【図6】(A)～(D)は本発明の第5実施例に係る画面表示の一例を示す図である。

【図7】プレストーク方式による通信手順の一例を示す図である。

【図8】プレストーク方式による通信手順の一例を示す図である。

【図9】プレストーク方式による通信手順の一例を示す図である。

#### 【符号の説明】

#### 【0038】

1…基地局装置、11…送信アンテナ、12…受信アンテナ、13…無線装置、14…制御装置、21～23…指令卓、P1～P8…移動局装置、Z…基地ゾーン、

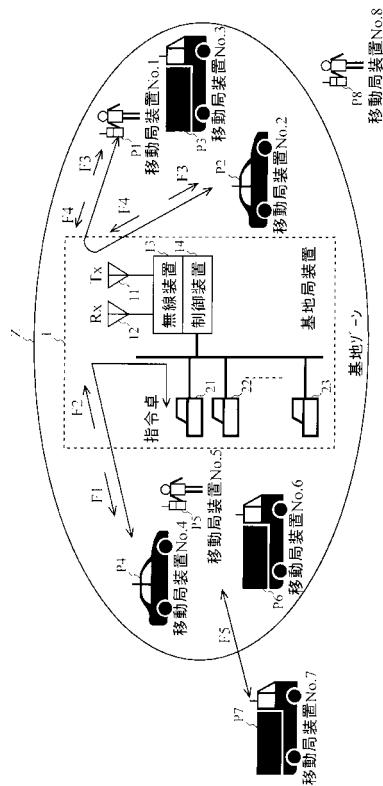
10

20

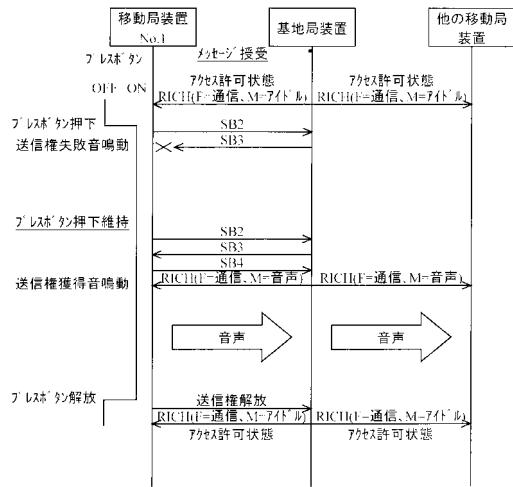
30

40

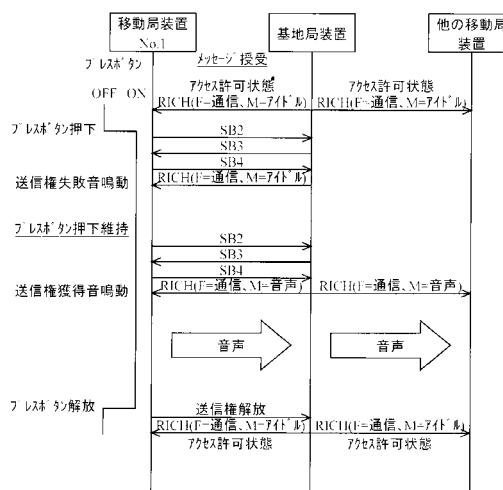
【図1】



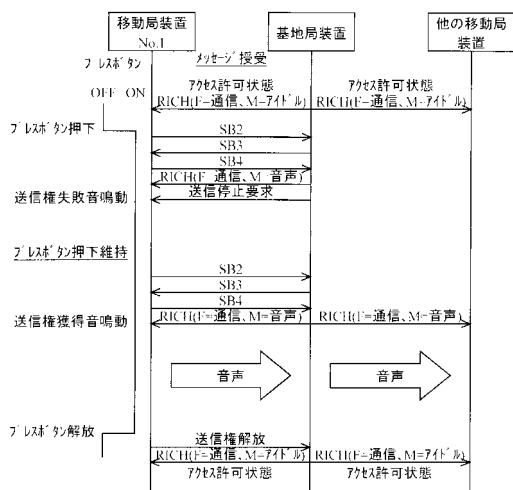
【図2】



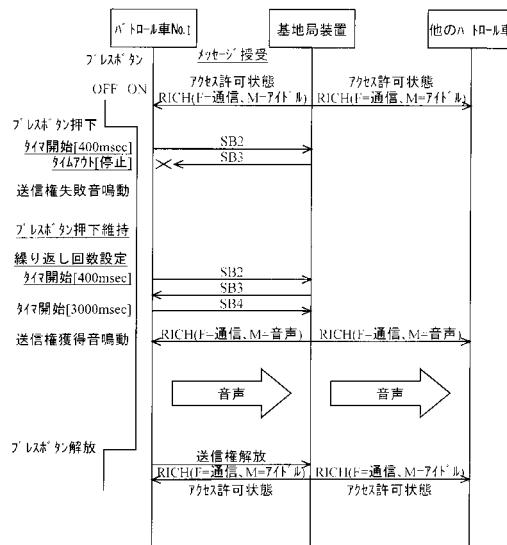
【図3】



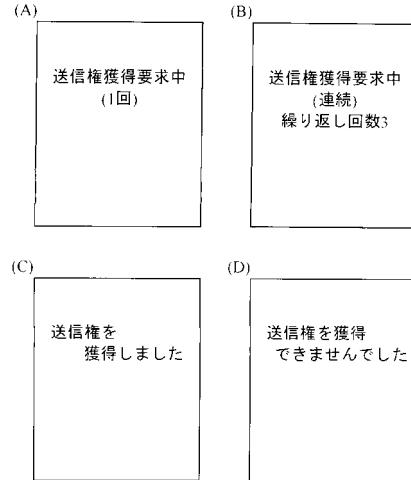
【図4】



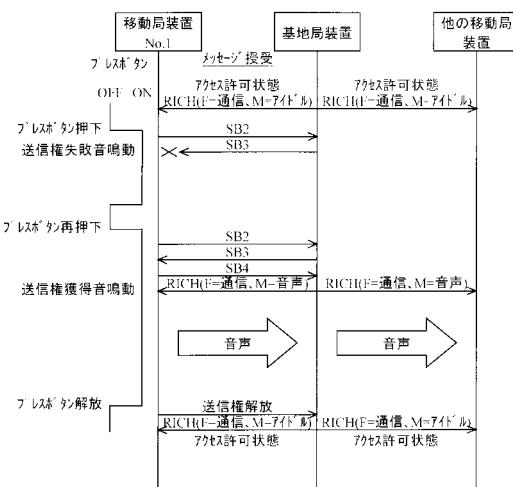
【図5】



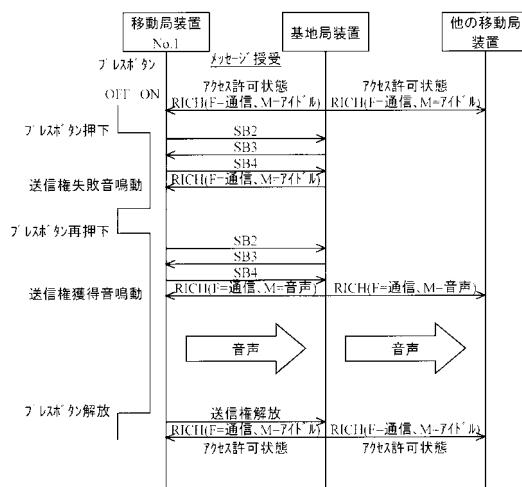
【図6】



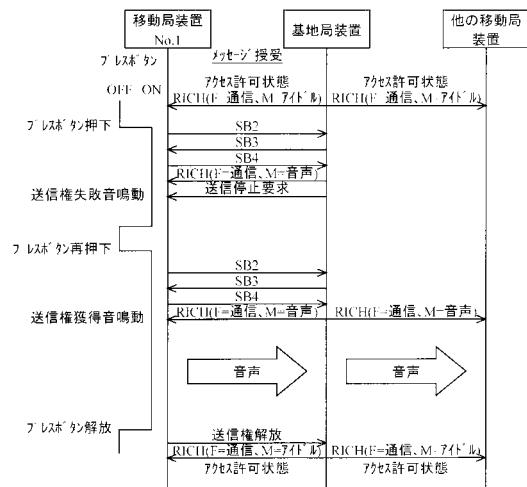
【図7】



【図8】



【図9】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平3-53724(JP,A)  
特開2000-350256(JP,A)  
特開昭62-53527(JP,A)  
特開2001-16252(JP,A)  
特開2003-526276(JP,A)  
特開平1-268346(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04W4/00 - H04W99/00  
H04B7/24 - H04B7/26