

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6484480号
(P6484480)

(45) 発行日 平成31年3月13日(2019.3.13)

(24) 登録日 平成31年2月22日(2019.2.22)

(51) Int.Cl. F 1
HO4W 4/06 (2009.01) HO4W 4/06 170
HO4M 11/04 (2006.01) HO4M 11/04

請求項の数 2 (全 14 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2015-64838 (P2015-64838) (22) 出願日 平成27年3月26日 (2015.3.26) (65) 公開番号 特開2016-184883 (P2016-184883A) (43) 公開日 平成28年10月20日 (2016.10.20) 審査請求日 平成30年3月15日 (2018.3.15)</p>	<p>(73) 特許権者 000001122 株式会社日立国際電気 東京都港区西新橋二丁目15番12号 (72) 発明者 吉澤 正祥 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 石田 紀之 (56) 参考文献 国際公開第2014/083733 (W O, A1) 特開2007-156685 (JP, A) 特開2010-045641 (JP, A)</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 同報無線システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

外部から取得した配信情報を送信するセンター局と、前記センター局から配信情報を無線回線を介して受信し、該受信した配信情報の内容を報知する端末局とから構成される同報無線システムにおいて、

前記センター局は、外部から配信情報を取得し、前記端末局に送信する配信情報を指示する外部システム連携部を有し、

前記外部システム連携部は、

配信情報の優先順位を設定した優先順位情報と、同一内容の配信情報を再送信する時間を設定した再通報猶予時間情報とに基づいて、前記端末局に送信する配信情報を選択し、

送信済みの配信情報と同一の配信情報を再度取得した場合には、送信済みの配信情報を送信してから前記再通報猶予時間情報に設定された時間を経過していなければ、当該送信済みの配信情報を前記端末局に送信する配信情報として選択しないことを特徴とする同報無線システム。

【請求項2】

請求項1に記載の同報無線システムにおいて、

前記外部システム連携部が外部から複数の配信情報を取得した場合、

前記優先順位が最も高い配信情報に対して、前記配信情報が最も高い配信情報が送信されてから前記再通報猶予時間情報に設定された時間が経過しているかどうかを確認し、経過していないときは、次に優先順位の高い配信情報に対して、前記次に優先順位の高い配

信情報が送信されてから前記再通報猶予時間情報に設定された時間が経過しているかどうかを確認することを特徴とする同報無線システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、センター局と、複数の端末局から構成され、センター局から端末局に対し、外部から取得した配信情報を無線により一斉送信する同報無線システムに係り、センター局での送信操作を効率的に行うことが可能な同報無線システムに関する。

【背景技術】

【0002】

一般的な同報無線システムでは、センター局から複数の端末局へ配信情報を単一方向に無線送信することが行われている。例えば、防災行政通信用一斉指令システムのような同報無線システムでは、行政機関にセンター局を設置し、行政管轄地区の屋外や施設内に複数の端末局を設置して、センター局から災害関連情報等の配信情報をこれら端末局へ同報無線送信し、各端末局で受信した配信情報をスピーカから拡声出力することが行われている。

【0003】

特許文献1には、親局（センター局）がJ - A L E R T（全国瞬時警報システム）などの外部システムから報知情報を取得し、親局（センター局）から屋外に設置され拡声装置を備えた子局（屋外拡声子局）（端末局）に対し、緊急情報等を送信し、該緊急情報等を受信した屋外拡声子局（端末局）は、拡声装置を用いて音声通報により、地域住民へ緊急情報等を一斉通報で伝達することが記載されている。

【0004】

また、上記した同報無線システムに付随して備え付けられる選択呼出機能は、配信情報を特定の端末局へのみ送信する機能であり、特定地域へのみ配信情報を通報させる必要が有る場合や、特定地域へのみ配信情報を通報させたく無い場合の通報手段として利用される。具体的には、センター局では、操作者が通報を実施するに際し、配信情報を送信したい端末局個々を識別する個別番号を指定入力する。その後、操作者が呼出操作を開始すると、センター局から端末局との間における同報無線回線を利用して、選択呼出信号が送信される。当該選択呼出信号を受信した端末局は、当該選択呼出信号に含まれる情報（個別番号）によって、自局宛ての通報であるか判断し、自局宛ての場合は着信処理を実施する。

【0005】

また、同報無線システムに付随して備え付けられる外部システム連携機能は、自システム以外のシステム（以後、情報提供システム）から取得した災害情報等を判断基準とし、防災無線を起動する機能であり、例えば、別途、情報提供システムとして配備しているテレメータシステムを、防災無線システムのセンター局と接続し、テレメータシステムから取得した雨量や河川水位などの気象情報が、任意の判断基準を満たした場合、防災無線システムのセンター局を自動で通報起動し、災害関連情報等の配信情報を送信する手段として利用される。具体的には、同報無線システムのセンター局から情報提供システムに対して、配信情報を要求し、その後、情報提供システムからセンター局へ配信情報が提供されると、センター局は、取得した配信情報を解析する。そして、当該解析結果が、同報無線システムに対して通報起動する要件を満たす条件と一致すると、同報無線回線を利用して、センター局から選択呼出信号が端末局へ送信される。当該選択呼出信号を受信した端末局は、当該選択呼出信号に含まれる情報（個別番号）によって、自局宛ての通報であるか判断し、自局宛ての場合は着信処理を実施後に、同報無線システムから送信される配信情報の出力処理を実施する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

10

20

30

40

50

【特許文献1】特開2012-173797号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

従来の同報無線システムの一般的な動作について、図6を参照しながら説明する。図6は、従来の同報無線システムの動作の一例を示すシーケンス図であり、同報無線システムと情報提供システムが連動し、同報無線システムのセンター局から、情報提供システムへ配信情報を要求後、センター局が端末局へ音声情報を送信するシーケンス図を示している。なお、センター局は、上記した外部システム連携機能をもつ外部システム連携装置と、外部システム連携装置から音声通報の要求を受け、音声通報の送信先である端末局を判断する操作卓と、端末局へ通報情報を送信する無線送受信装置を備えている。

10

【0008】

外部システム連携装置は、PUSH通知できない情報提供システムに対して、定期的に（図6の例では10分間隔）災害情報等の配信情報の提供を要求し（ステップS601）、情報提供システムから配信情報を取得する（ステップS602）。

外部システム連携装置は、情報提供システムから取得した配信情報の通報要否判定を行い（ステップS603）、通報「要」と判断すると、操作卓に対して、配信情報の識別IDの情報を付加して音声通報起動要求を行う（ステップS604）。このとき、2件の配信情報について通報「要」と判断した場合、2件分の音声通報起動要求を行う。

【0009】

20

操作卓は、外部システム連携装置から配信情報識別IDが付加された2件の音声通報起動要求を受信すると、無線送受信装置を起動して、センター局と所定の端末局1との間に音声信号回線を開設する（ステップS605）。ここで、操作卓では、同時に複数件の異なる音声通報を行うことができないため、2件目の配信情報の音声通報は行われなくなる。

操作卓は、外部システム連携装置から指定された配信情報に対応する音声情報（1件目の配信情報）を端末局1に対して、当該音声情報を送信する（ステップS606）。

端末局1は、ステップS606で受信した音声情報に含まれる送信先の情報が、自局宛であるかを判断し、自局宛の場合は着信処理を実施後に、センター局から送信された音声情報の報知処理を実施する（ステップS607）。

30

操作卓は、ステップS606において、音声情報の送信を終了すると、無線送受信装置を介して端末局1に対して、防災無線の起動終了を通知する（ステップS608）。

ステップS601の処理開始から所定時間（10分）経過後、外部システム連携装置は、ステップS609～ステップS611において、上記したステップS601～ステップS603と同様の処理を行う。

【0010】

上記したように図6の実施例においては、外部システム連携装置において、同時刻に取得した複数の配信情報の中で通報要否「要」と判定した配信情報が複数発生した場合、2件目以降の配信情報の音声通報が行えないという問題があった。

【0011】

40

本発明は、このような従来の事情に鑑みなされたものであり、センター局が、情報提供システムなどの外部から取得した災害関連情報等の配信情報を、端末局に対して、効率良く、尚且つ確実に通報することが可能な同報無線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】

【0012】

上記目的を達成するために、本発明に係る同報無線システムは、外部から取得した配信情報を送信するセンター局と、前記センター局から配信情報を無線回線を介して受信し、該受信した配信情報の内容を報知する端末局とから構成される同報無線システムにおいて、前記センター局は、外部から配信情報を取得し、前記端末局に送信する配信情報を指示する外部システム連携部を有し、前記外部システム連携部は、配信情報の優先順位を設定

50

した優先順位情報と、同一内容の配信情報を再送信する時間を設定した再通報猶予時間情報とに基づいて、前記端末局に送信する配信情報を選択することを特徴とする。

【0013】

また、上記した同報無線システムにおいて、前記外部システム連携部は、送信済みの配信情報と同一の配信情報を再度取得した場合には、送信済みの配信情報を送信してから前記再通報猶予時間情報に設定された時間を経過していなければ、当該送信済みの配信情報を前記端末局に送信する配信情報として選択しないことが好ましい。

【0014】

また、上記した同報無線システムにおいて、前記外部システム連携部が外部から複数の配信情報を取得した場合、前記優先順位が最も高い配信情報に対して、前記配信情報が最も高い配信情報が送信されてから前記再通報猶予時間情報に設定された時間が経過しているかどうかを確認し、経過していないときは、次に優先順位の高い配信情報に対して、前記次に優先順位の高い配信情報が送信されてから前記再通報猶予時間情報に設定された時間が経過しているかどうかを確認することが好ましい。

10

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、センター局が、情報提供システムなどの外部から取得した災害関連情報等の配信情報を、端末局に対して、効率良く、尚且つ確実に通報することが可能な同報無線システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

20

【0016】

【図1】本発明の一実施形態に係る同報無線システムの構成の一例を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施形態に係る同報無線システムの動作の一例を示すシーケンス図である。

【図3】外部システム連携装置6の起動条件設定テーブル1010の例を示す図である。

【図4】操作卓10の音声情報登録テーブル1020の例を示す図である。

【図5】本発明の一実施形態に係る同報無線システムの外部システム連携装置の動作の一例を示すフローチャートである。

【図6】従来の同報無線システムの動作の一例を示すシーケンス図である。

30

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、本発明の一実施形態に係る同報無線システムについて説明する。

本発明の一実施形態に係る同報無線システムは、例えば、災害時に行政機関から住民に対して災害関連情報を報知する等の用途として用いられ、行政機関等に設置されたセンター局から同報無線送信した報知情報を所定の場所に設置された複数の端末局などで受信して出力する。具体例として、60MHz帯(54~70MHz)における市町村デジタル防災無線通信方式であるTDM A - TDD方式による防災行政用のデジタル同報無線システムにおいて、同報無線回線を利用してセンター局と端末局などとの間で音声情報や他の符号情報等による通報を行う機能を備えている。

40

また、本発明の一実施形態に係る同報無線システムでは、例えば、災害が発生した時などに、行政機関から住民に対して災害関連の配信情報を一斉通報により報知することが行われる。具体的には、センター局に設置された操作卓や無線送受信装置により、各地域における屋外や一般家庭や集会所や学校などに設置された端末局などに対して、災害に関する情報や、緊急指令の情報や、避難勧告の情報などを、通話による音声情報或いは文字情報等による非音声情報として送信して、住民へ情報を伝達する。

【0018】

また、通信システムとしては、例えば、端末局が固定的に設置されるような固定系の通信システムに適用されてもよく、或いは、端末局が携帯電話のように移動可能な通信システムに適用されてもよい。なお、本実施例では、各端末局はそれぞれの地域の場所に設置

50

されているか、或いは市町村内の住居に戸別毎（世帯毎）に設置されている或いはそれぞれの人（所有者）により携帯されている。

また、一般に、基地局（本実施例では、センター局）から端末局などへの通信の方向を下りと言ひ、端末局などから基地局（本実施例では、センター局）への通信の方向を上りと言う。

【 0 0 1 9 】

[同報無線システムの構成]

次に、本発明の一実施形態に係る同報無線システムの構成について、図 1 を参照しながら説明する。図 1 は、本発明の一実施形態に係る同報無線システムの構成の一例を示すブロック図である。

図 1 における同報無線システムは、情報提供システム 1 0 0、操作卓 1 0 と無線送受信装置 2 0 と外部システム連携装置 6 を備えるセンター局 3、複数の端末局 4 0 - 1, 4 0 - 2, … 4 0 - n（以下、端末局 4 0 - 1, 4 0 - 2, … 4 0 - n を区別しない場合には、単に端末局 4 0 という）から構成される。センター局 3 は、通常、防災センター、市役所あるいは町村役場といった行政当局の建物内に設置されている。

【 0 0 2 0 】

外部システム連携装置 6 は、制御部 6 a と記憶部 6 b を備えるよう構成されている。外部システム連携装置 6 は、例えば J - A L E R T（全国瞬時警報システム）等の外部の情報源である情報提供システム 1 0 0 から緊急地震速報などの緊急性を要する配信情報を受信し、当該配信情報に基づく音声通報起動信号を操作卓 1 0 へ出力する。外部システム連携装置 6 では、情報提供システム 1 0 0 から受信した配信情報に基づき、制御部 6 a が記憶部 6 b の後述する音声通報起動条件設定テーブル 1 0 1 0 を参照して通報要否判定を行い、通報「要」の場合には、当該配信情報に関する音声通報起動信号を操作卓 1 0 へ出力する。

【 0 0 2 1 】

操作卓 1 0 は、操作者がマイク 1 3 を用いて緊急情報等の配信情報を作成して手動放送を行い、また、外部システム連携装置 6 を介して、J - A L E R T 等の外部の情報源からの配信情報を受信し、当該配信情報に対応する音声情報を無線送受信装置 2 0 を介して端末局 4 0 へ送信し、端末局 4 0 において自動放送等を行う。

【 0 0 2 2 】

操作卓 1 0 は、図 1 に示すように、操作卓制御部 1 1 と、記憶部 1 2 と、音声入力を受け付けるマイク 1 3 と、文字等のテキスト（文章や文字列）入力を受け付ける文字入力部 1 4 と、文字入力部 1 4 から入力されたテキストに基づき音声信号を合成する音声合成装置 1 5 を備えるよう構成されている。

【 0 0 2 3 】

操作卓制御部 1 1 は、マイク 1 3 からの音声入力を受け付け、音声信号を無線送受信装置 2 0 へ出力する。また、文字入力部 1 4 からのテキスト入力を受け付け、入力されたテキストに基づき、音声合成装置 1 5 により音声信号を合成し、該合成した音声信号を、無線送受信装置 2 0 に出力する。

また、操作卓制御部 1 1 は、J - A L E R T 等の外部の情報源からの配信情報を受信した外部システム連携装置 6 からの起動信号や音声信号を受け付けて、指定された配信情報に対応する音声情報を記憶部 1 2 の後述する音声情報登録テーブル 1 0 2 0 から読み出して、無線送受信装置 2 0 に出力する。

また、操作卓制御部 1 1 は、任意の端末局 4 0 を 1 台選択、又は複数台選択、あるいは全局を指定して呼出せる選択機能を持ち、また、端末局 4 0 からの受信情報に基づき、端末局 4 0 の状態が拡声放送可能であるか否か等を監視する監視機能を持つ。

【 0 0 2 4 】

無線送受信装置 2 0 は、送受信動作を行うものであり、制御部 2 1 と、無線部 2 2 と、アンテナ 2 3 とを備える。無線部 2 2 は、操作卓 1 0 から入力された音声信号を変調して、アンテナ 2 3 を介して端末局 4 0 へ送信し、また、端末局 4 0 からアンテナ 2 3 を介し

10

20

30

40

50

て受信した受信信号を復調する。また、無線部 2 2 は、電波の送信又は受信の状態を表示する無線表示部（図示せず）を備える。

制御部 2 1 は、端末局 4 0 へ送信する制御信号を作成し、端末局 4 0 から受信した制御信号を解析し、また、無線部 2 2 を含め、無線送受信装置 2 0 全体を制御する。

【 0 0 2 5 】

端末局 4 0 は、端末局制御部 4 1 と、端末局無線部 4 2 と、アンテナ 4 3 と、音声増幅部 4 5 と、トランペットスピーカ 4 6 と、電源部 4 4 とを備える。

電源部 4 4 は、蓄電池を備え、端末局 4 0 の各構成部へ電力を供給する。

端末局無線部 4 2 は、センター局 3 の無線送受信装置 2 0 からアンテナ 4 3 を介して受信した音声信号や制御信号を復調し、無線送受信装置 2 0 へアンテナ 4 3 を介して送信する制御信号を変調し、無線送受信装置 2 0 との間で無線による送受信を行う。

端末局制御部 4 1 は、センター局 3 から受信した音声信号を音声増幅部 4 5 へ出力し、センター局 3 から受信した制御信号を解析し、また、端末局 4 0 の各構成部及び全体の制御を行う。

音声増幅部 4 5 は、受信した音声信号をトランペットスピーカ 4 6 で拡声放送するための音量増幅を行い、トランペットスピーカ 4 6 は、音声増幅部 4 5 で増幅された音声信号の拡声放送を行うものである。

【 0 0 2 6 】

センター局 3 から端末局 4 0 へ通報を行う際は、操作卓 1 0 のマイク 1 3 から入力された音声信号、記憶部 1 2 に登録された音声情報登録テーブル 1 0 2 0 から読み出した音声信号、あるいは文字入力部 1 4 から入力した文字を音声合成装置 1 5 にて合成音声化した音声信号を、無線送受信装置 2 0 のアンテナ 2 3 から電波として送出し、該電波を端末局 4 0 のアンテナ 4 3 で受信し、端末局無線部 4 2 にて復調して、音声増幅部 4 5 にて増幅した音声をトランペットスピーカ 4 6 より拡声し、付近住民に放送内容を知らせる。

【 0 0 2 7 】

[同報無線システムの動作]

次に、本発明の一実施形態に係る同報無線システムの動作について、図 2 を参照しながら説明する。図 2 は、本発明の一実施形態に係る同報無線システムの動作の一例を示すシーケンス図である。図 2 では、外部システム連携装置 6 の音声通報起動条件設定テーブル 1 0 1 0 に、起動条件として優先順位および再通報猶予時間が設定され、同時刻に取得した配信情報 3 件（[A]、[B]、[C]）の中で、再通報猶予時間を考慮しつつ、優先順位（本実施例では、優先順位 [A] > [B] > [C] とする）の高い配信情報から通報を行う場合の動作を示している。なお、図 2 において、外部システム連携装置 6 は、情報提供システム 1 0 0 に対して、定期的に（本実施例では、監視周期間隔を 1 0 分とする）情報提供の要求を行うものとする。なお、監視周期間隔は操作者が変更可能とする。

【 0 0 2 8 】

図 2 に示すように、外部システム連携装置 6 は、PUSH 通知できない情報提供システム 1 0 0 に対して、定期的に災害情報等の配信情報の提供を要求し（ステップ S 2 0 1）、情報提供システム 1 0 0 から配信情報 3 件（[A]、[B]、[C]）を取得する（ステップ S 2 0 2）。

外部システム連携装置 6 は、情報提供システム 1 0 0 から取得した配信情報 3 件（[A]、[B]、[C]）が、予め操作者が設定した音声通報起動条件に合致しているか、記憶部 6 b の音声通報起動条件設定テーブル 1 0 1 0 を参照し判断する（ステップ S 2 0 3）。

【 0 0 2 9 】

ここで、外部システム連携装置 6 の記憶部 6 b に記憶されている音声通報起動条件設定テーブル 1 0 1 0 の例として図 3 を参照しながら説明する。図 3 に示すように、音声通報起動条件設定テーブル 1 0 1 0 は、配信情報 1 0 1 1 と、配信情報識別 ID 1 0 1 2 と、起動条件の一つである警戒水位（閾値）1 0 1 3 と、起動条件の一つである優先順位 1 0 1 4 と、起動条件の一つである再通報猶予時間 1 0 1 5 とから構成される。

10

20

30

40

50

本実施例では、配信情報 [A]、[B]、[C] の 3 件とも警戒水位 (閾値) 1 0 1 3 の設定条件を満たしており、優先順位 1 0 1 4 の設定条件から、優先順位は [A] > [B] > [C] で配信情報 [A] が 1 番目で、尚且つ、配信情報 [A] に関する音声通報起動要求は今まで未実施であることから、外部システム連携装置 6 は、配信情報 [A] の通報を行うべく、操作卓 1 0 に対して、配信情報 [A] の識別 ID の情報を付加して音声通報起動要求を行う (ステップ S 2 0 4)。また、外部システム連携装置 6 は、配信情報 [A] の通報終了後一定期間 (再通報猶予時間) は通報を行わないようにするため、配信情報 [A] に関する通報猶予時間タイマのカウントを開始する。

【 0 0 3 0 】

操作卓 1 0 は、外部システム連携装置 6 から配信情報 [A] の配信情報識別 ID が付加された音声通報起動要求を受信すると、記憶部 1 2 の音声情報登録テーブル 1 0 2 0 を参照し (配信情報識別 ID 「 A 」の送信先 a 1 (端末局 4 0 - 1))、無線送受信装置 2 0 を起動して、センター局 3 と端末局 4 0 - 1 との間に音声信号回線を開設する (ステップ S 2 0 5)。

10

操作卓 1 0 は、外部システム連携装置 6 から指定された配信情報 [A] に対応する音声情報を記憶部 1 2 の音声情報登録テーブル 1 0 2 0 から読み出し、端末局 4 0 - 1 に対して、当該音声情報を送信する (ステップ S 2 0 6)。

【 0 0 3 1 】

ここで、操作卓 1 0 の記憶部 1 2 に記憶されている音声情報登録テーブル 1 0 2 0 の例として図 4 を参照しながら説明する。図 4 に示すように、音声情報登録テーブル 1 0 2 0 は、配信情報識別 ID 1 0 2 1 と、音声情報 1 0 2 2 と、送信先 (端末局) 1 0 2 3 とから構成される。

20

本実施例では、配信情報 [A] に対応する音声情報である “ こちらはぼうさい です。A 川が警戒水位を超えました。 . . . ” を端末局 4 0 - 1 に送信することになる。

【 0 0 3 2 】

端末局 4 0 - 1 は、ステップ S 2 0 6 で受信した音声情報に含まれる送信先の情報が、自局宛であるかを判断し、自局宛の場合は着信処理を実施後に、センター局 3 から送信された音声情報の報知処理を実施する (ステップ S 2 0 7)。具体的には、端末局 4 0 - 1 は、音声情報 “ こちらはぼうさい です。A 川が警戒水位を超えました。 . . . ” をトランペットスピーカ 4 6 から拡声放送する。

30

操作卓 1 0 は、ステップ S 2 0 6 において、音声情報の送信を終了すると、無線送受信装置 2 0 を介して端末局 4 0 - 1 に対して、防災無線の起動終了を通知する (ステップ S 2 0 8)。

【 0 0 3 3 】

また、ステップ S 2 0 1 の処理開始から所定時間 (1 0 分) 経過後、外部システム連携装置 6 は、情報提供システム 1 0 0 に対して、配信情報の提供を要求し (ステップ S 2 0 9)、情報提供システム 1 0 0 から配信情報 3 件 ([A]、[B]、[C]) を取得する (ステップ S 2 1 0)。

外部システム連携装置 6 は、情報提供システム 1 0 0 から取得した配信情報 3 件 ([A]、[B]、[C]) が、予め操作者が設定した音声通報起動条件に合致しているか、記憶部 6 b の音声通報起動条件設定テーブル 1 0 1 0 を参照し判断する (ステップ S 2 1 1)。

40

【 0 0 3 4 】

本実施例では、ステップ S 2 0 3 と同様に、配信情報 [A]、[B]、[C] の 3 件とも警戒水位 (閾値) 1 0 1 3 の設定条件を満たしており、優先順位 1 0 1 4 の設定条件から、優先順位は [A] > [B] > [C] で配信情報 [A] が 1 番目であるが、すでに、ステップ S 2 0 4 で配信情報 [A] に関する音声通報起動要求が為されている。そこで、外部システム連携装置 6 では、配信情報 [A] に関する通報猶予時間タイマを確認し、音声通報起動条件設定テーブル 1 0 1 0 の再通報猶予時間 1 0 1 5 に設定された 「 3 0 分 」 を経過していないことから、他の配信情報の中で優先順位 2 番目の配信情報 [B] の通報を

50

行うべく、操作卓 10 に対して、配信情報 [B] の識別 ID の情報を付加して音声通報起動要求を行う（ステップ S 2 1 2）。また、外部システム連携装置 6 は、配信情報 [B] の通報終了後一定期間（再通報猶予時間）は通報を行わないようにするため、配信情報 [B] に関する通報猶予時間タイマのカウントを開始する。

【 0 0 3 5 】

操作卓 10 は、外部システム連携装置 6 から配信情報 [B] の配信情報識別 ID が付加された音声通報起動要求を受信すると、記憶部 1 2 の音声情報登録テーブル 1 0 2 0 を参照し（配信情報識別 ID 「 B 」の送信先 a 2（端末局 4 0 - 2））、無線送受信装置 2 0 を起動して、センター局 3 と端末局 4 0 - 2 との間に音声信号回線を開設する（ステップ S 2 1 3）。

10

操作卓 10 は、外部システム連携装置 6 から指定された配信情報 [B] に対応する音声情報を記憶部 1 2 の音声情報登録テーブル 1 0 2 0 から読み出し、端末局 4 0 - 2 に対して、当該音声情報を送信する（ステップ S 2 1 4）。

本実施例では、配信情報 [B] に対応する音声情報である“こちらはぼうさい です。 B 川が警戒水位を超えました。・・・”を端末局 4 0 - 2 に送信することになる。

【 0 0 3 6 】

端末局 4 0 - 2 は、ステップ S 2 1 4 で受信した音声情報に含まれる送信先の情報が、自局宛であるかを判断し、自局宛の場合は着信処理を実施後に、センター局 3 から送信された音声情報の報知処理を実施する（ステップ S 2 1 5）。具体的には、端末局 4 0 - 2 は、音声情報“こちらはぼうさい です。 B 川が警戒水位を超えました。・・・”をトランペットスピーカ 4 6 から拡声放送する。

20

操作卓 10 は、ステップ S 2 1 4 において、音声情報の送信を終了すると、無線送受信装置 2 0 を介して端末局 4 0 - 2 に対して、防災無線の起動終了を通知する（ステップ S 2 1 6）。

【 0 0 3 7 】

また、ステップ S 2 0 9 の処理開始から所定時間（ 1 0 分）経過後、外部システム連携装置 6 は、情報提供システム 1 0 0 に対して、配信情報の提供を要求し（ステップ S 2 1 7）、情報提供システム 1 0 0 から配信情報 3 件（ [A]、 [B]、 [C] ）を取得する（ステップ S 2 1 8）。

外部システム連携装置 6 は、情報提供システム 1 0 0 から取得した配信情報 3 件（ [A]、 [B]、 [C] ）が、予め操作者が設定した音声通報起動条件に合致しているか、記憶部 6 b の音声通報起動条件設定テーブル 1 0 1 0 を参照し判断する（ステップ S 2 1 9）。

30

【 0 0 3 8 】

本実施例では、ステップ S 2 1 1 と同様に、配信情報 [A]、 [B]、 [C] の 3 件が警戒水位（閾値） 1 0 1 3 の設定条件を満たしており、優先順位 1 0 1 4 の設定条件から、優先順位は [A] > [B] > [C] で配信情報 [A] が 1 番目、配信情報 [B] が 2 番目であるが、すでに、ステップ S 2 0 4 で配信情報 [A] に関する音声通報起動要求が為され、また、ステップ S 2 1 2 で配信情報 [B] に関する音声通報起動要求が為されている。そこで、外部システム連携装置 6 では、配信情報 [A] および [B] に関する通報猶予時間タイマを確認し、配信情報 [A] および [B] が音声通報起動条件設定テーブル 1 0 1 0 の再通報猶予時間 1 0 1 5 に設定された、それぞれ「 3 0 分」および「 4 0 分」を経過していないことから、優先順位 3 番目の配信情報 [C] の通報を行うべく、操作卓 10 に対して、配信情報 [C] の識別 ID の情報を付加して音声通報起動要求を行う（ステップ S 2 2 0）。また、外部システム連携装置 6 は、配信情報 [C] の通報終了後一定期間（再通報猶予時間）は通報を行わないようにするため、配信情報 [C] に関する通報猶予時間タイマのカウントを開始する。

40

【 0 0 3 9 】

操作卓 10 は、外部システム連携装置 6 から配信情報 [C] の配信情報識別 ID が付加された音声通報起動要求を受信すると、記憶部 1 2 の音声情報登録テーブル 1 0 2 0 を参

50

照し（配信情報識別ID「C」の送信先a1, a2（端末局40-1, 40-2））、無線送受信装置20を起動して、センター局3と端末局40-1, 40-2との間に音声信号回線を開設する（ステップS221）。

操作卓10は、外部システム連携装置6から指定された配信情報[C]に対応する音声情報を記憶部12の音声情報登録テーブル1020から読み出し、端末局40-1, 40-2に対して、当該音声情報を一斉送信する（ステップS222）。

本実施例では、配信情報[C]に対応する音声情報である“こちらはぼうさい です。C川が警戒水位を超えました。・・・”を端末局40-1, 40-2に一斉送信することになる。

【0040】

端末局40-1, 40-2は、ステップS222で受信した音声情報に含まれる送信先の情報が、自局宛であるかを判断し、自局宛の場合は着信処理を実施後に、センター局3から送信された音声情報の報知処理を実施する（ステップS223）。具体的には、端末局40-1, 40-2は、音声情報“こちらはぼうさい です。C川が警戒水位を超えました。・・・”をトランペットスピーカ46から拡声放送する。

操作卓10は、ステップS222において、音声情報の送信を終了すると、無線送受信装置20を介して端末局40-1, 40-2に対して、防災無線の起動終了を通知する（ステップS224）。

【0041】

つまり、本実施例においては、音声通報起動条件として、優先順位情報の他に、情報提供システム100から取得した配信情報が音声通報起動条件に合致し、一度音声通報した後、予め設定した時間を経過しない限り、同じ音声通報を行わないようにするため、再通報猶予時間を設けることとした。この再通報猶予時間を利用することで、例えば、図2のように、同時刻に取得した配信情報の中で、3つの配信情報（[A]、[B]、[C]）が音声通報起動条件の警戒水位（閾値）1013の設定条件を満たしており、優先順位1014の設定条件から、優先順位が[A]>[B]>[C]であった場合に、外部システム連携装置6では、1回目の通報要否判定においては、最も優先順位の高い配信情報[A]が通報されるが、2回目の通報要否判定においては、配信情報[A]の再通報猶予時間内であるため、配信情報[A]の通報は除外され、次に優先順位の高い配信情報[B]が通報される。その後、3回目の通報要否判定においては、配信情報[A]および[B]の再通報猶予期間内であるため、配信情報[A]および[B]の通報が除外され、次に優先順位の高い配信情報[C]が通報「要」と判定される。

このように、各配信情報に設定する優先順位情報と再通報猶予時間の設定値を、操作者が求める利用条件に合わせ設定することにより、特定の通報に偏ることの無い災害関連情報等の配信情報の提供が可能になる。

【0042】

そこで、図2のシーケンス図における外部システム連携装置6での詳細な動作について、図5を参照しながら詳細に説明する。図5は、本発明の一実施形態に係る同報無線システムの外部システム連携装置の動作の一例を示すフローチャートである。

図5に示すように、外部システム連携装置6の制御部6aは、PUSH通知できない情報提供システム100に対して、定期的に災害情報等の配信情報の提供を要求し（ステップS101）、情報提供システム100から配信情報（本実施例では、[A]、[B]、[C]の3件）を取得する（ステップS102）。

制御部6aは、記憶部6bの音声通報起動条件設定テーブル1010を参照し、情報提供システム100から取得した配信情報3件（[A]、[B]、[C]）が、予め操作者が設定した音声通報起動条件の警戒水位（閾値）1013を超えているか判断する（ステップS103）。なお、本実施例では、配信情報[A]は、音声通報起動条件設定テーブル1010の項番1の配信情報に、配信情報[B]は、音声通報起動条件設定テーブル1010の項番2の配信情報に、また、配信情報[C]は、音声通報起動条件設定テーブル1010の項番3の配信情報に該当するものであり、それぞれ設定された警戒水位（閾値

10

20

30

40

50

) 1013を超えていることから、配信情報[A]、[B]、[C]の3件全て配信「要」と判断する。

【0043】

制御部6aは、通報する配信情報の数を確認し(ステップS104)、配信情報が複数(3件)の場合には、処理をステップS108に進める。

また、配信情報が一つの場合には、制御部6aは、操作卓10に対して、当該配信情報の音声通報起動要求を既に送信したかを判断し(ステップS105)、送信済みの場合には(YES)、処理をステップS107に進め、未送信の場合には(NO)、操作卓10に対して当該配信情報の音声通報起動要求を送信する(ステップS106)。また、制御部6aは、当該配信情報の通報終了後一定期間(再通報猶予時間)は通報を行わないよう

10

にするため、当該配信情報に関する通報猶予時間タイマのカウントを開始する。
ステップS107において、制御部6aは、当該配信情報に関する通報猶予時間タイマを確認し、音声通報起動条件設定テーブル1010の再通報猶予時間1015に設定された設定時間内かを判断し、設定時間を経過していれば(NO)、上記したステップS106に処理を進め、設定時間内であれば(YES)、処理を終了する。

【0044】

ステップS108において、制御部6aは、ステップS103で通報「要」と判断された配信情報[A]、[B]、[C]の3件について、音声通報起動条件設定テーブル1010の優先順位1014を参照し、優先順位[A]>[B]>[C]を確認する。

制御部6aは、配信情報3件の中で、優先順位1番目の配信情報[A]の音声通報起動要求を、操作卓10に対して既に送信したかどうかを判断し(ステップS109)、送信済みの場合には(YES)、処理をステップS111に進め、未送信の場合には(NO)、操作卓10に対して配信情報[A]の音声通報起動要求を送信する(ステップS110)。また、制御部6aは、配信情報[A]の通報終了後一定期間(再通報猶予時間)は通報を行わないようにするため、配信情報[A]に関する通報猶予時間タイマのカウントを開始する。

20

また、ステップS111では、制御部6aは、配信情報[A]に関する通報猶予時間タイマを確認し、音声通報起動条件設定テーブル1010の再通報猶予時間1015に設定された設定時間「30分」内かを判断し、設定時間を経過していれば(NO)、上記したステップS110に処理を進め、設定時間内であれば(YES)、処理をステップS112に進める。

30

【0045】

制御部6aは、3件の配信情報の中で、優先順位2番目の配信情報[B]の音声通報起動要求を、操作卓10に対して既に送信したかどうかを判断し(ステップS112)、送信済みの場合には(YES)、処理をステップS114に進め、未送信の場合には(NO)、操作卓10に対して配信情報[B]の音声通報起動要求を送信する(ステップS113)。また、制御部6aは、配信情報[B]の通報終了後一定期間(再通報猶予時間)は通報を行わないようにするため、配信情報[B]に関する通報猶予時間タイマのカウントを開始する。

また、ステップS114では、制御部6aは、配信情報[B]に関する通報猶予時間タイマを確認し、音声通報起動条件設定テーブル1010の再通報猶予時間1015に設定された設定時間「40分」内かを判断し、設定時間を経過していれば(NO)、上記したステップS113に処理を進め、設定時間内であれば(YES)、処理をステップS115に進める。

40

【0046】

制御部6aは、3件の配信情報の中で、優先順位3番目の配信情報[C]の音声通報起動要求を、操作卓10に対して既に送信したかどうかを判断し(ステップS115)、送信済みの場合には(YES)、処理をステップS117に進め、未送信の場合には(NO)、操作卓10に対して配信情報[C]の音声通報起動要求を送信する(ステップS116)。また、制御部6aは、配信情報[C]の通報終了後一定期間(再通報猶予時間)は

50

通報を行わないようにするため、配信情報 [C] に関する通報猶予時間タイマのカウントを開始する。

また、ステップ S 1 1 7 では、制御部 6 a は、配信情報 [C] に関する通報猶予時間タイマを確認し、音声通報起動条件設定テーブル 1 0 1 0 の再通報猶予時間 1 0 1 5 に設定された設定時間「40分」内かを判断し、設定時間を経過していれば (N O)、上記したステップ S 1 1 6 に処理を進め、設定時間内であれば (Y E S)、処理を終了する。

【 0 0 4 7 】

以上説明したように、本発明の一実施形態に係る同報無線システムによれば、センター局が、情報提供システムなどの外部から取得した災害関連情報等の配信情報を、端末局に対して、効率良く、尚且つ確実に通報することが可能な同報無線システムを提供することができる。

10

また、センター局が、外部から取得した配信情報の再通報猶予時間を設定し、再通報時に通報猶予時間タイマが再通報猶予時間を経過していない場合、再通報を行わないようにすることにより、複数の配信情報を取得したときでも同じ配信情報だけを通報することを防ぐことが可能となる。

【 0 0 4 8 】

なお、上記した実施形態の構成及び動作は例であって、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更して実行することができることは言うまでもない。

例えば、上記した実施形態では、外部システム連携装置を操作卓とは別の構成としたが、外部システム連携装置の機能を操作卓内に設けるようにしてもよい。

20

また、例えば、上記した実施形態では、外部システム連携装置が情報提供システムから同時刻に取得する配信情報を3件としたが、何件であっても構わない。

また、通報猶予時間タイマを開始するタイミングは任意に変更できるようにしてもよく、外部システム連携装置が操作卓へ音声通報起動要求を行った後や操作卓が端末局へ防災無線の起動終了を通知した後もよい。

また、音声通報起動条件として再通報猶予時間を設定するのではなく、再通報猶予回数を設定し、他の配信情報が設定した回数分通報されるまで再通報を行わないようにしてもよい。

また、例えば J - A L E R T 等から緊急地震速報などの緊急性を要する配信情報を受信した場合は、優先順位や再通報猶予時間に限らず最優先で通報するようにしてもよい。これにより、緊急性の高い配信情報が他の配信情報によって通報できなかつたり、通報できない時間が生じたりすることを防ぐことができる。

30

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 4 9 】

本発明は、行政機関等にセンター局を設置し、行政管轄地区の屋外や施設内に複数の端末局を設置して、センター局から災害関連情報等の配信情報をこれら端末局へ同報無線送信し、各端末局で受信した配信情報をスピーカから拡声出力する防災無線システムを製造する産業で利用される。

【 符号の説明 】

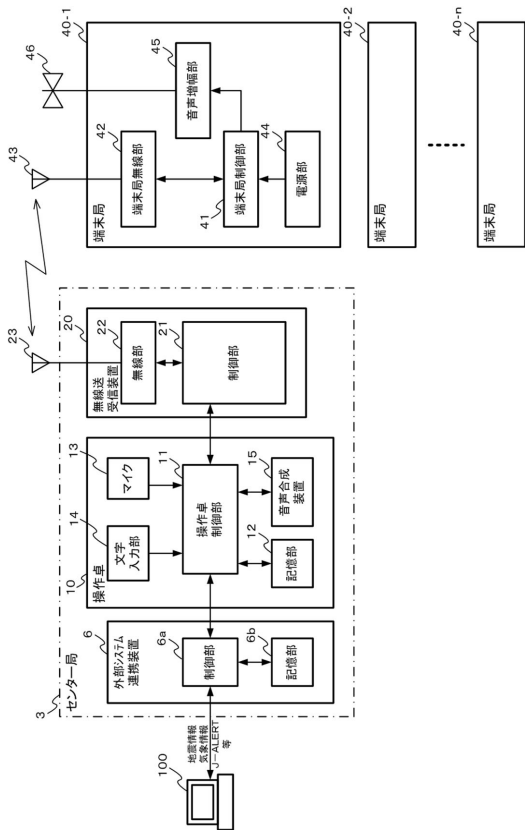
【 0 0 5 0 】

1 : 同報無線システム、3 : センター局、5 : 同報無線システム、6 : 外部システム連携装置、6 a : 制御部、6 b : 記憶部、1 0 : 操作卓、1 1 : 操作卓制御部、1 2 : 記憶部、1 3 : マイク、1 4 : 文字入力部、1 5 : 音声合成装置、1 6 : 外部システム連携装置、2 0 : 無線送受信装置、2 1 : 制御部、2 2 : 無線部、2 3 : アンテナ、4 0 , 4 0 - 1 , 4 0 - 2 , . . . 4 0 - n : 端末局、4 1 : 端末局制御部、4 2 : 端末局無線部、4 3 : アンテナ、4 4 : 電源部、4 5 : 音声増幅部、4 6 : トランペットスピーカ、1 0 0 : 情報提供システム、1 0 1 0 : 音声通報起動条件設定テーブル、1 0 1 1 : 配信情報、1 0 1 2 : 配信情報識別 I D、1 0 1 3 : 警戒水位 (閾値)、1 0 1 4 : 優先順位、1 0 1 5 : 再通報猶予時間、1 0 2 0 : 音声情報登録テーブル、1 0 2 1 : 配信情報識別 I D、1 0 2 2 : 音声情報、1 0 2 3 : 送信先 (端末局) 。

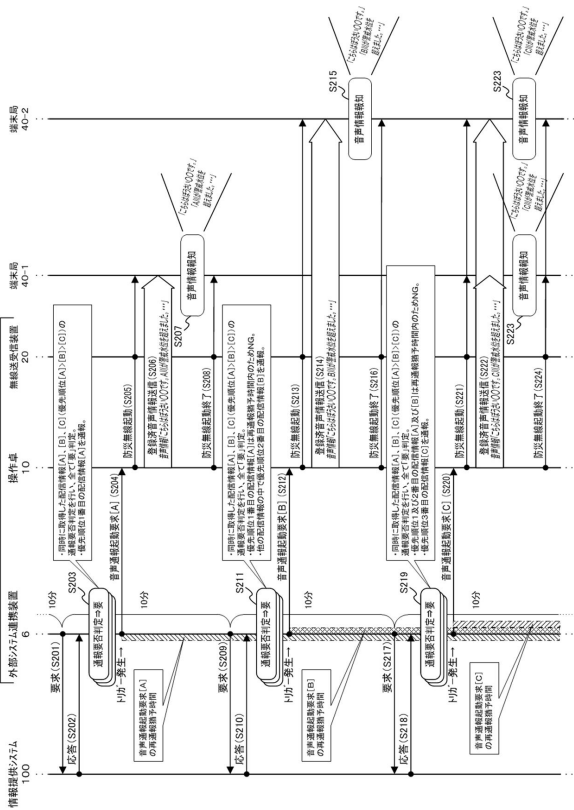
40

50

【図1】



【図2】



【図3】

音声通報起動条件設定テーブル 1010

No.	配信情報	1011		1012		1013		1014		1015	
		配信情報識別ID	警戒水位(閾値)	発生順位	再通報条件	再通報条件	再通報条件	再通報条件	再通報条件	再通報条件	再通報条件
1	A川の只今の水位は「0」m	A	5m	1	1	30分					
2	B川の只今の水位は「Δ」m	B	3m	2	2	40分					
3	C川の只今の水位は「□」m	C	3m	3	3	40分					
4	D川の只今の水位は「▽」m	D	2m	4	4	30分					
5	E川の只今の水位は「△」m	E	2m	5	5	30分					

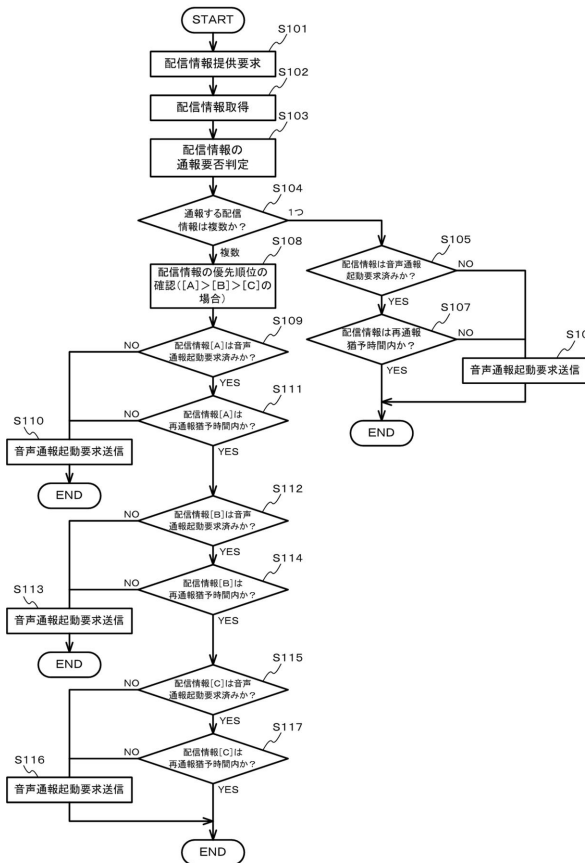
【図4】

音声情報登録テーブル 1020

配信情報識別ID	1021	音声情報	1022	送信先(端末局)	1023
A		「こちらはほろよいOOです。A川が警戒水位を超えました。避難してください。」		a1(40-1)	
B		「こちらはほろよいOOです。B川が警戒水位を超えました。避難してください。」		a2(40-2)	
C		「こちらはほろよいOOです。C川が警戒水位を超えました。避難してください。」		a1(40-1)、a2(40-2)	
D		「こちらはほろよいOOです。D川が警戒水位を超えました。避難してください。」		a3(40-3)	
E		「こちらはほろよいOOです。E川が警戒水位を超えました。避難してください。」		a4(40-4)	

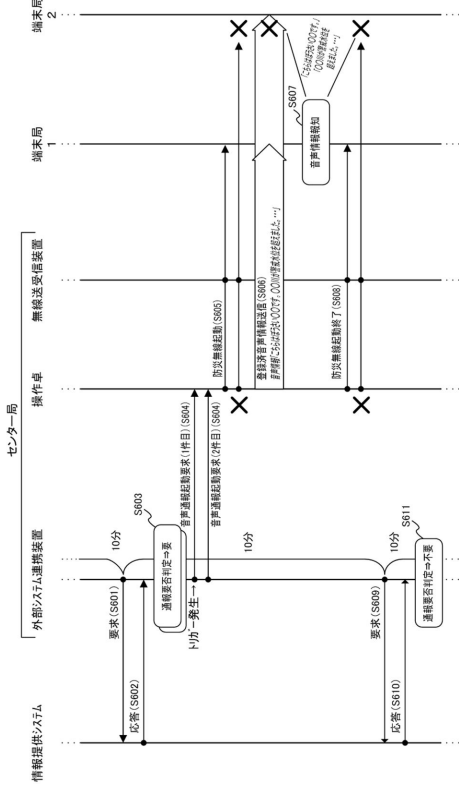
【図5】

外部システム連携装置6の動作を示すフローチャート



【 図 6 】

同時に取得した配信情報の中文音声通話起動条件を滿足する配信情報が複数(2件)発生した場合



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

H04B 7/24 - 7/26

H04W 4/00 - 99/00