

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4256479号  
(P4256479)

(45) 発行日 平成21年4月22日(2009.4.22)

(24) 登録日 平成21年2月6日(2009.2.6)

(51) Int.Cl. F I  
**HO4M 1/00 (2006.01)** HO4M 1/00 B

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平11-534695	(73) 特許権者	590000248
(86) (22) 出願日	平成10年12月14日(1998.12.14)		コーニンクレッカ フィリップス エレク
(65) 公表番号	特表2001-513975(P2001-513975A)		トロニクス エヌ ヴィ
(43) 公表日	平成13年9月4日(2001.9.4)		オランダ国 5621 ベーアー アイ
(86) 国際出願番号	PCT/IB1998/002014		ドーフエン フルーネヴァウツウェッハ
(87) 国際公開番号	W01999/034340		1
(87) 国際公開日	平成11年7月8日(1999.7.8)	(74) 代理人	100147485
審査請求日	平成17年12月13日(2005.12.13)		弁理士 杉村 憲司
(31) 優先権主張番号	9727011.0	(74) 代理人	100114292
(32) 優先日	平成9年12月23日(1997.12.23)		弁理士 来間 清志
(33) 優先権主張国	英国 (GB)	(74) 代理人	100143568
			弁理士 英 貢
		(74) 代理人	100087789
			弁理士 津軽 進

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信装置用メロディー警報

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ポイントツーポイント通信装置であって、メッセージを受信する受信手段と、受信メッセージが当該通信装置宛であるかどうかを決定する制御手段と、警報信号を生成する警報手段とを有し、該警報信号は、前記受信メッセージから決定され、前記警報信号は、可聴メロディー信号であり、前記可聴メロディー信号は、前記受信手段により受信される数字メッセージから導出され、前記制御手段は、前記受信メッセージを複数の所定のフィールドに分割し、該フィールドの一つは、テンポを決定するために前記制御手段により用いられ、前記フィールドの他の一つは、当該メロディー信号の再生の回数を決定するために該制御手段により用いられ、前記フィールドの他のフィールドは、音符を決定するために該制御手段により用いられることを特徴とするポイントツーポイント通信装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の通信装置において、各音符は、二文字フィールドによって表わされ、前記制御手段は、当該メッセージの中に奇数個の文字が存在することの確認に応じて、音符を表わす二文字フィールドを与えるために所定の文字の一つの文字を付加することを特徴とする通信装置。

【請求項 3】

メッセージを受信し且つ解読し、解読されたメッセージデータを用いてメロディーを生成する、ポイントツーポイント通信装置においてメロディーを生成する方法であって、前記解読されたメッセージを複数の所定のフィールドに分割し、該フィールドの一つは、テン

ボを決定するために用いられ、前記フィールドの他のフィールドは、音符を決定するために用いられ、前記解読されたメッセージを複数の所定のフィールドに分割し、該フィールドの一つは、テンポを決定するために用いられ、前記フィールドの他の一つは、当該メロディー信号の再生の回数を決定するために用いられ、前記フィールドの他のフィールドは、音符を決定するために用いられることを特徴とする方法。

#### 【請求項 4】

請求項 3 に記載の方法において、

音符が二文字フィールドによって表わされ、奇数個の文字が存在することの確認に応じて、音符を表わす二文字を与えるために所定の文字が所定の一字に付加されることを特徴とする方法。

10

#### 【発明の詳細な説明】

##### 技術分野

本発明は、通信装置、とりわけ、排他的ではないが、選択的呼出し受信機、例えば、無線ページャー、セルラ方式又はコードレス方式の電話若しくはコード付き電話等の装置に関する。

##### 背景技術

そのような通信装置は、可聴的、視覚的又は触覚的であっても良い 1 つ以上の警報トランスデューサを組み込んでいる。セルラ方式又はコードレス方式の電話よりも余り邪魔になるといことがない無線ページャーの場合、ユーザーが警報を受けたときに、該ユーザーは、メッセージの発信源又は知覚的な優先順位に関して指示を得ない。この情報を確認する唯一の方法は、ユーザーが受信したメッセージを読むことだけである。

20

電池動力の通信装置は、概して、メッセージ並びに制御及びユーザーインターフェースデータを表示するための LCD ディスプレイを有する。既知のように、LCD ディスプレイは、特に視覚障害のあるユーザーにとって、不十分な照明状態の下ではそれらを読むことを困難にする恐れがある不十分なコントラストを有する。

典型的には、通信装置は、一連のトーン及び最近においてはメロディーであるような可聴警報を生成する。初期の装置では、そのような可聴警報は、製造業者によって事前にプログラムされていて、それは、小さな作動領域内の同様の装置のユーザーが、誰の装置が警報を発しているのかについて当惑する可能性があるということの意味していた。最近では、一組の異なったメロディーが通信装置の中に事前にプログラムされていて、ユーザーは、当該装置のユーザーインターフェースのセットアップの間に該組内のメロディーの一つを手動で選択する。

30

国際特許出願公開第 W092/03891 号は、ユーザーが自分自身のメロディーを音符ごとに受信機の中に手動でプログラムし得るように成した、選択的呼出し受信機を開示している。受信機の LCD パネルは、作成されたとおりメロディーを表示する。メロディーの作成は、受信機に設けられた 2 つのキーを使用して、或いは外部プログラミングコンピュータによって実行され得る。このアプローチに関わる問題は、メロディーデータの入力が、特に視覚障害のある人物にとって、冗長で、遅くて、誤りを犯し易い可能性があり、且つ知覚される製品品質の見地からコストがかかる、ということである。

##### 発明の開示

40

本発明の目的は、通信装置における区別的な可聴警報信号の生成を容易にすることにある。

本願第 1 の発明に拠れば、ポイントツーポイント通信装置 (point-to-point communications device) メッセージを受信する受信手段と、受信メッセージが当該通信装置宛であるかどうかを決定する制御手段と、警報信号を生成する警報手段とを有し、該警報信号は、前記受信メッセージから決定される、ポイントツーポイント通信装置が提供される。

本願他の発明に拠れば、メッセージを受信し且つ解読し、解読されたメッセージデータを用いてメロディーを生成する、ポイントツーポイント通信装置においてメロディーを生成する方法が提供される。

#### 【図面の簡単な説明】

50

ここで、本発明を、例として、添付図面を参照して説明する。

第1図は、簡略的な一方向ページングシステムのブロック概略図である。

第2図は、到来する数字メッセージからメロディーを生成する原理を図示している。

第3図は、生成されたメロディーの一例を図示している。

発明を実施するための最良の形態

第1図に示される簡略的な一方向ページングシステムは、基地局（即ち一次局）送信機10に結合されるページングシステムコントローラPSCを有している。実際には、ページングシステムコントローラPSCに陸上通信線により結合される地理的に分配される複数の基地局送信機が存在する。これら基地局送信機は、しばしば、擬似同期モードで動作される。

ページングシステムコントローラPSCは、パーソナルコンピュータ及びモデム（図示略）を有するオペレータ（図示略）即ちユーザーによって供給されたであろうページングメッセージを受けための入力12を有している。入力12は、記憶装置即ちRAM14を有している。RAM14は、十分に多数のメッセージが、それらがバースト転送されること、又は、消音期間の場合にはそれらメッセージが周期的に転送されることを正当化するに足るほどに蓄積されるまで該メッセージを記憶する。コントローラ16が、前記ページングシステムコントローラの動作を制御するために設けられる。コントローラ16の制御の下、メッセージは、フォーマット段18においてフォーマットされる。メッセージをフォーマットする際には、アドレスコードが、コード記憶装置20から読み出される受信機識別コード（RIC）によってメッセージの前に添付される。メッセージは、代替的にはPOCSAGとして知られるCCIR無線ページングコードNo. 1等の関連のエアインターフェースプロトコルに従って送信され得るようにフォーマットされる。フォーマットされたメッセージは、チャンネルコーディング段22において符号化され、活性の領域内二次局即ちページャーSSに無線により前方送信するための送信機10に中継される。ページャーは、第1図ではその1つが示されている。

ページャーSSは、受信機32に結合されるアンテナ30を有している。受信機32は、デコーダ34に接続される。制御プロセッサ36が、デコーダ34に結合される。プロセッサ36は、読み出し専用メモリ38に記憶されたプログラムに従って動作する。前記プロセッサは、ページャーの一意性のアドレスを内包するアドレス記憶装置（図示略）も含む。ページャーがメッセージを受信する場合、これは、例えばEEPROMである不揮発性メモリ40に記憶される。メッセージは、LCDパネル44上に連続的に表示され得る。LCDパネル44は、制御プロセッサ36に結合される自身に関連するドライバ42を有する。音響トランスデューサ46、発光トランスデューサ48及びバイブレータ50を有しても良い報知装置が、制御プロセッサ36に結合される。キーパッド52は、マンマシンインターフェースを提供し、これにより、ユーザーは、種々の機能を実行すべく、例えば、記憶されたメッセージをパネル44上に表示させるべく、前記プロセッサに命令することが可能である。受信器電力制御段54は、順守されるページングプロトコルの規定に従って電池の節約を実行すべく、プロセッサ36と受信器32との間に結合される。

所望に応じて、デコーダ34及び受信器電力制御段54等の幾つかの機能ブロックは、プロセッサ36に対するソフトウェアとして実施されても良い。

本発明は、前記アドレス記憶装置（図示略）に記憶されたものの一つに対応するアドレスを持つメッセージの受信に応じて音響トランスデューサ46により生成される警報信号に関する。本明細書の前段は、警報信号が選択される種々の既知の方法を概説している。しかしながら、メロディー警報信号の場合には、これらは、ページャーのユーザーによって、製造業者により該ページャー内に事前記憶されているか又は該ユーザーによって音符ごとに生成される複数のシーケンスから選択される。しかしながら、一旦、選択され或いは生成されてしまうと、同じメロディーシーケンスが、ユーザーが新たな選択を為し或いは新たなシーケンスを生成するまで警報毎に繰り返して再生される。これら公知の技術とは対照的に、本発明によって作られたページャーは、受信メッセージの内容からメロディーシーケンスを生成し、それに関連して、該メロディーシーケンスは、典型的には数字メッ

10

20

30

40

50

ページである場合、メッセージが一意的であるユーザーの電話番号であるように、送信者と関連付けられることが可能である。

説明を明快にするため、本発明を、ページャーのユーザーが呼び出すことを要求される電話番号をしばしば表わす一連の数字を標準的に有する、数字ページングメッセージに関して説明する。しかしながら、前記一連の数字は、「予め容易されたメッセージ」、即ち、2以上のASCII文字又は16進法の文字としてメモリ位置を提示する数字メッセージに応じて復元される事前記憶された英数字メッセージを表わすことも可能であろう。音声メールが使用されることもまた可能であろう。

メロディーシーケンスを生成するために、テンポ ( t ) 即ち1分当たりのビート数 ( bpm ) における再生速度、メロディーが再生されるべき回数 ( p )、各音符及び音符持続時間を決定することが必要である。ページャー制御プロセッサ36は、受信した数字メッセージを複数の一桁及び二桁数字フィールドに分割する。一桁数字フィールドは、メロディーが再生されるべくテンポ t 及び回数 p を示すために使用され、二桁数字フィールドは、各音符を示すために使用される。

第2図は、その原理を説明するものであり、20桁にまで達するメッセージ長を想定している。第2図は、譜表を図示するものであり、2オクターブの音符を示している。第1の一桁数字フィールドは、以下の表で示されるように、1分当たりのビート数 ( bpm ) でテンポ t を規定する1から9の間の値を持つ数字を内包している：

規定	1	2	3	4	5又は0	6	7	8	9
テンポ, t	320	360	400	440	480	520	560	600	640

第2の一桁数字フィールドは、回数 p を規定するものであり、5から9の間であることが必要である。数字が5未満の値を有する場合、pは、以下の表で示されるように、5という省略時の値を有する：

規定	1	2	3	4	5	6	7	8	9
再生の回数, p	5	5	5	5	5	6	7	8	9

連結された二桁数字フィールドは、以下の表で示されるように、関連する音符を規定する：

規定	00	01	02	03	04	05	06	07	08
音符	休止符	G	A	Bb	C	D	E	F	G

09	10	11	12	13	14	15
A	Bb	C	D	E	F	G

その他の規定： 00は、1ビート持続時間の休止符を示すものであり、即ち、その音符の長さを1ビートだけ増大させる。

16は、2ビート持続時間の休止符を示すものであり、即ち、その音符の長さを2ビートだけ増大させる。

32は、3ビート持続時間の休止符を示すものであり、即ち、その音符の長さを3ビートだけ増大させる。

48は、4ビート持続時間の休止符を示すものであり、即ち、その音符の長さを4ビートだけ増大させる。

第3図は、数字メッセージ： 55090909550808085416によって規定されるベーターベンの第5番の始まりに対するこの原理の適用を示している。即ち、第1の数字5は、480 bpmのテンポに対応する t = 5を意味し、これもまた5である第2

10

20

30

40

50

の数字は、5回の繰返しに対応する  $p = 5$  を意味する。その次の3対の数字(09)は、3つの「A」に対応し、その次の対(55)は、音符「F」の4カウントに対応し、その次の3対の数字(08)は、3つの「G」に対応し、その次の対54は、音符「E」の4カウントに対応し、最後の対(16)は、2カウントの休止符に対応するのである。

メロディーがメッセージ内の数字データを使用して如何にして生成されるのかという原理を説明したので、ここでは、アルゴリズムの一例を与える。ページャーは、メニューキーの連続的な活性に応じて多数のメニューを表示するユーザーインターフェースを有すると想定する。セットメロディースクリーンでは、3つの区別的なメロディーのタイプが選択可能である。

1. 1から9のメロディー番号として記憶される、工場出荷時の省略時メロディー；
2. 10から18のメロディー番号として記憶される、ユーザープログラムメロディー；
3. その他の場合に例えば番号19が表示される個別のプロンプトがユーザーに提供される、自動データ再生(ADP)メロディー。ADPでは、メロディーは、到来するメッセージ内の数字及び/又は英数字データから生成される。

10

簡潔にするために、工場出荷時の省略時メロディー及びユーザープログラムメロディーは、それらが進歩性のいかなる部分を形成するものでなく、本質的に当該分野で既知であるので、議論をしない。

20桁の数字メッセージが想定される：

数字メッセージ	0	1	23	45	67	89	01	23	45	67	89
メロディー表示	t	p	n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8	n9

20

テンポ  $t$  及び再生  $p$  に関する一桁数字フィールドの規定は、第2図を参照して上述されたようなものである。  $n1$  から  $n9$  の二桁数字フィールドは、可変ピッチ及び長さを備えた9個の音符又は休止符に対応する。

変換は、以下の通りである：

- 00 - 15 音符のピッチ：休止符、  $s_{\underline{\quad}}$  ~  $s^{\wedge}$ 、1ビートの長さ(ここで  $s_{\underline{\quad}}$  は低オクターブ、  $s^{\wedge}$  は高オクターブを示す)；
- 16 - 31 音符のピッチ：休止符、  $s_{\underline{\quad}}$  ~  $s^{\wedge}$ 、2ビートの長さ；
- 32 - 47 音符のピッチ：休止符、  $s_{\underline{\quad}}$  ~  $s^{\wedge}$ 、3ビートの長さ；
- 48 - 63 音符のピッチ：休止符、  $s_{\underline{\quad}}$  ~  $s^{\wedge}$ 、4ビートの長さ；
- 64 - 79 00 - 15 に対するマッピング；
- 80 - 95 16 - 31 に対するマッピング；
- 96 - 99 32 - 35 に対するマッピング；

30

示された具体例は、「C」調を想定している。

上述のように、00、16、32及び48は、各々、1ビートから4ビートまでの持続時間の休止符である。

ページングシステムコントローラPSC(第1図)内でメッセージをフォーマットする際、多数の特殊な事例が生じて、以下のように処理される：

40

1. 空白を包含する特殊なフォーマッティング文字(9を越えるメッセージニブル値)は、無視される。
2. 20桁よりも短いメッセージは、少なめの音符しか再生しないことになる。
3. 奇数個の桁が存在する場合、例えば、1234567が12 34 56 07になるように事前に変換されるように、最後の数字に、ゼロを前置して、最後の音符のための1対の数字を提供する。
4. 3つ未満の数字しか包含しないメッセージは、その中に音符の情報が何も存在しないので、メロディーの目的に関してはトーンのみ呼出しとして処理される。
5. 休止符のみによって構成されるメッセージは、工場出荷時の省略時メロディーを再生することを自動的に選択する。

50

6. トーンのみ呼出しが、再生される、或いは、ADPモードにおいて警報される場合、音符データが何も存在しないので、発信源アドレス値が、ページャー内のメロディー番号にインデックスするために使用される。例えば、発信源アドレス1におけるトーンのみ呼出しにより、工場渡しの省略時メロディー1が再生される。

7. トーンのみ呼出しは、ユーザープログラムメロディーとして記憶され得ない。

8. 誤ったデータを包含するメッセージは、以上のように規定されて再生される。これは、メロディーが「正しい」メロディーとは異なるということを示唆する可能性があることに留意されたい。「最上位」数字、即ちテンポ及び再生の回数を表わす数字は、最も壊れにくいであろう。

変換アルゴリズムは、以下のような特性を有する：

1. アルゴリズムは、繰返し可能であり、不調和的ではなく、且つ合理的に一意的であるメロディーが、如何なる電話番号から生成されることを必要とする、ADPモードを支持すると共に、ユーザープログラム式メロディーのフレキシブルな生成を許容する。

2. ピッチ範囲は、本質的に1つのキーにおいて2オクターブに渡る15個の別個のピッチを許容する。

3. {調}、即ち絶対的なピッチ開始ポイントは、スピーカーのレンジに適合するように定められる。

4. 各音符は、4つの持続時間の中の1つを有することが可能である。

5. 許容されるテンポレンジは、ADP呼出し警報の品質を保証すべく狭められる。

6. テンポは、生成されるメロディーの全体を通して一定である。

7. 再生の最小回数は、5回である。これは、生成されるメロディーがユーザーに新しいメッセージを警報するに十分に長いことを保証する。

8. 63より大きい音符値は、ユーザーによる誤ったメロディー構築の結果として、或いは、ADPモードにおける通常のメッセージデータに起因して発生するであろう。全ての音符値は、全ての値が有意義な音符に変換されることを保証する法64 (modulo 64) である。

ADPモードでは、如何なる到来メッセージが、そのメッセージデータをメロディー呼出し警報に変換し、次いで再生するように警報される。到来メッセージは、数字又は英数字であっても良い。このフィーチャーは、ページャーが、頻繁に受信される電話番号によって生成される当該メロディーを認識することを学習することが可能である視覚障害者のユーザーによって使用されることを許容する。

緊急のメッセージに関しては、これらは、メッセージによって生成されるメロディー警報における変化を引き起こすメッセージにより、或いは、所定のアドレスで受信される全てのメッセージを緊急として処理されるようにアレンジすることにより指示されても良い。通常、ページャーは、ADPモードにおいて生成されるメロディーの自動的な記憶を支援しない。何故なら、メロディーは、受信される数字データから生成され得るからである。本発明が一方のデジタルページングシステムに関連して説明されたが、本発明は、二方向のページングシステム、セルラ方式又はコードレス方式の電話システム、及び如何なる他の適宜の通信システムにおいて使用されても良い。更に、本発明が数字メッセージに関連して説明されたが、英数字メッセージが、メロディー警報信号を生成するために使用されても良い。

本願明細書を読めば、他の変形が当業者にとって明らかであろう。そのような変形は、通信システム或いはその構成部分の設計、製造及び使用において既に知られていて、且つここで上述されたフィーチャーの代わりに或いは付け加えて使用され得るような、他のフィーチャーを包含するかもしれない。

産業上の応用可能性

デジタル無線ページャー及びセルラ方式及びコードレス方式の電話等の遠隔通信装置用のメロディー警報シーケンスの生成。

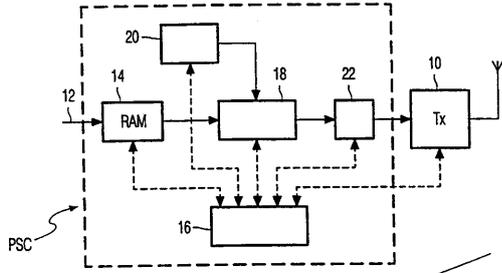
10

20

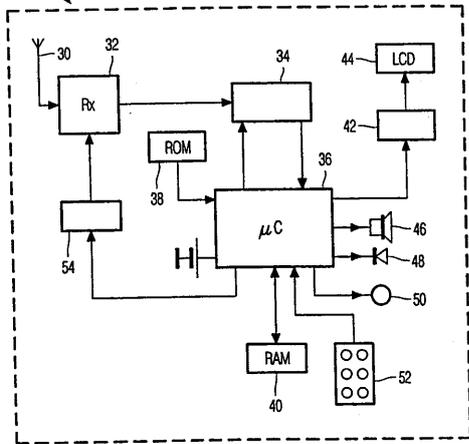
30

40

【 図 1 】



SS



【 図 2 】



Note	Rest	G	A	Bb	C	D	E	F	G	A	Bb	C	D	E	F	G
Definition	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15

【 図 3 】



t = 5 p = 5 09 09 09 55 08 08 08 54 16

## フロントページの続き

- (74)代理人 100114753  
弁理士 宮崎 昭彦
- (74)代理人 100122769  
弁理士 笹田 秀仙
- (72)発明者 ジョーンズ リチャード ハウエル  
オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン プロフ ホルストラーン 6
- (72)発明者 トレーシー ディビッド ロバート  
オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン プロフ ホルストラーン 6
- (72)発明者 ドッド イアン  
オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン プロフ ホルストラーン 6
- (72)発明者 ハードヴィック ポール サイモン  
オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン プロフ ホルストラーン 6

審査官 小林 勝広

- (56)参考文献 特開平09 - 247723 (JP, A)  
特開平10 - 051568 (JP, A)  
特開平10 - 257131 (JP, A)  
特開平06 - 085889 (JP, A)  
特開平09 - 046746 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04M 1/00,1/24 - 1/253,1/58 - 1/62,1/66 - 1/82