

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-89103

(P2009-89103A)

(43) 公開日 平成21年4月23日(2009.4.23)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)		
HO4B	1/16	(2006.01)	HO4B	1/16	M	5C164		
HO4N	7/16	(2006.01)	HO4N	7/16	E	5K061		
HO4N	7/173	(2006.01)	HO4N	7/173	630			
HO4H	20/59	(2008.01)	HO4H	1/00	270			
HO4H	60/51	(2008.01)	HO4H	1/00	648			

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2007-256989 (P2007-256989)  
 (22) 出願日 平成19年9月29日 (2007.9.29)

(71) 出願人 00006747  
 株式会社リコー  
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号  
 (74) 代理人 100085213  
 弁理士 鳥居 洋  
 (72) 発明者 高橋 恵輔  
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
 Fターム(参考) 5C164 FA04 FA23 UA04S UB10P UB21S  
 UB38S UB41P YA04 YA21 YA23  
 YA30  
 5K061 AA02 AA03 BB07 BB12 BB17  
 CC45 EE02 EF07 EF10 EF11  
 FF03 JJ07

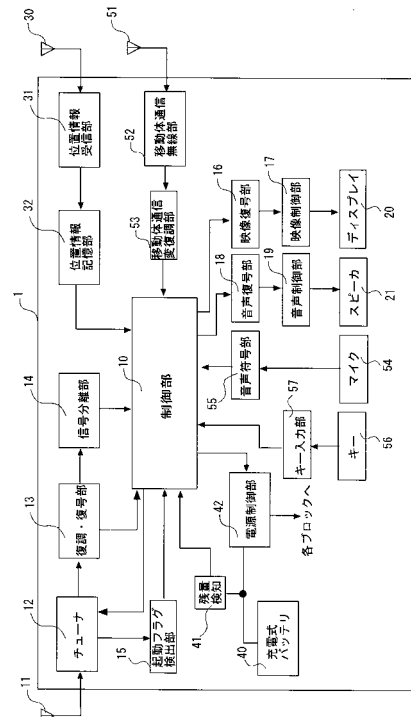
(54) 【発明の名称】 移動受信装置

(57) 【要約】

【課題】 移動受信装置の電池残量やユーザの位置により、ユーザが必要とする警告情報をユーザに提示することができる移動受信装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 バッテリ40と、バッテリーの残量を検出する残量検出部41と、デジタル放送を受信するチューナ12と、チューナ12からのTMCC信号から起動フラグを検出する起動フラグ検出部15と、緊急警報放送を報知するディスプレイ20とスピーカ21と、チューナ12からのTMCC信号から起動フラグを検出する起動フラグ検出部15に電源供給を行う第1の電源状態と放送を受信する状態の電源供給を行う第2の電源状態とを切り替える電源制御部42と、起動フラグ検出部15による抽出タイミングを制御する制御部10と、を備え、制御部10は、残量検出部41によるバッテリー残量に応じて抽出タイミングの間隔を制御し、バッテリー40の消耗を少なくする。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

電源となるバッテリーと、前記バッテリーの残量を検出する残量検出手段と、デジタル放送を受信して緊急警報放送が行われていることを示す情報を抽出する受信手段と、緊急警報放送に基づいてユーザに警報情報を報知する警報手段と、前記受信手段に電源供給を行う第 1 の電源状態と前記受信手段及び前記警報手段へも電源供給を行う第 2 の電源状態とを切り替える電源制御手段と、前記受信手段による抽出タイミングを制御する制御手段と、を備え、前記制御手段は、前記残量検出手段によるバッテリー残量に応じて前記抽出タイミングの間隔を制御し、少なくとも前記受信手段により抽出した情報により緊急警報放送が行われていることが判断されまで、前記電源制御手段は、第 1 の電源状態を維持することを特徴とする移動受信装置。

10

**【請求項 2】**

前記移動体受信装置の現在の位置を表す位置情報を取得する位置情報取得手段と、緊急警報放送が関連する警報地域を特定する地域情報を取得する警報地域取得手段と、前記位置情報取得手段により取得された位置情報と、前記警報地域取得情報手段により取得された地域情報により、移動受信装置の位置が警報地域に含まれるか否か判定する判定手段と、を備え、前記判定手段により、移動受信装置の位置が警報地域に含まれると判断された場合、前記残量検出手段による検出したバッテリー残量が所定量以上の場合、前記制御手段は、前記抽出タイミングの間隔を短くすることを特徴とする請求項 1 に記載の移動受信装置。

20

**【請求項 3】**

前記判定手段により、移動受信装置の位置が警報地域に含まれると判断された場合、前記残量検出手段による検出したバッテリー残量が所定量未満の場合、前記制御手段は、前記抽出タイミングの間隔を最も長い間隔にすることを特徴とする請求項 2 に記載の移動受信装置。

**【請求項 4】**

前記判定手段により、移動受信装置の位置が警報地域に含まれない判断された場合、前記制御手段は、前記抽出タイミングの間隔を最も長い間隔にすることを特徴とする請求項 2 に記載の移動受信装置。

**【請求項 5】**

前記警報手段は、前記判定手段により、移動受信装置の位置が警報地域に含まれると判断された場合に、緊急警報放送に基づいて警報情報を報知することを特徴とする請求項 2 ないし 3 のいずれかに記載の移動受信装置。

30

**【請求項 6】**

前記警報手段は、緊急警報放送による放送映像を表示する表示手段と、緊急警報放送から放送映像を生成して表示手段に出力する処理手段とを含み、前記判定手段により、移動受信装置の位置が警報地域に含まれると判断された場合に、前記処理手段及び表示手段を用いて緊急警報放送を表示させることを特徴とする請求項 5 に記載の移動受信装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】**

40

**【0001】**

この発明は、移動受信装置に関し、緊急警報放送を受信可能な移動受信装置に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

緊急警報放送は、放送波により、これに対応したテレビやラジオの受信機を自動的に立ち上げ、地震や津波などの災害情報を届ける放送システムである。地上デジタル放送のワンセグ放送（1セグメント放送）にもこの仕組みが備わっている。

**【0003】**

多くの人々が携帯することが期待されるワンセグ端末などの移動受信装置を緊急警報放

50

送に対応させることができれば、緊急情報を周知する機会が飛躍的に増し、その結果より多くの人々の身の安全を保つことができる。

【0004】

緊急警報放送の受信機能をワンセグ端末などの移動受信装置に搭載するには、伝送制御信号(TMCC: Transmission and Multiplexing Configuration Control)に多重された緊急警報放送用起動フラグを監視する必要がある。そして、移動受信装置においては、待ち受けする際の電池(バッテリー)の消費を抑える必要があった。

【0005】

上記の課題を解決するために、緊急警報放送用起動フラグが伝送される伝送制御信号のキャリアだけを復調し、緊急警報放送用起動フラグが送出するタイミングに合わせて間欠的に検出することにより、監視時の待機電力を低減できる方法が提案されている(非特許文献1参照)。

10

【非特許文献1】D - p a J o u r n a l v o l . 0 5 第27頁ないし第28頁  
「ワンセグ技術講座(4) ワンセグ緊急警報放送」

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、携帯電話等の移動受信装置では、ユーザの移動に伴いその位置が変化するため、緊急警報放送を単に受信して表示していたのでは、電池(バッテリー)の消費が早くなり、電池(バッテリー)切れにより、ユーザにとって真に必要な緊急警報放送が受信することができなくなる虞がある。

20

【0007】

そこで、この発明は、移動受信装置の電池残量やユーザの位置により、ユーザが必要とする警告情報をユーザに提示することができる移動受信装置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】

【0008】

この発明の移動受信装置は、電源となるバッテリーと、前記バッテリーの残量を検出する残量検出手段と、デジタル放送を受信して緊急警報放送が行われていることを示す情報を抽出する受信手段と、緊急警報放送に基づいてユーザに警報情報を報知する警報手段と、前記受信手段に電源供給を行う第1の電源状態と前記受信手段及び前記警報手段へも電源供給を行う第2の電源状態とを切り替える電源制御手段と、前記受信手段による抽出タイミングを制御する制御手段と、を備え、前記制御手段は、前記残量検出手段によるバッテリー残量に応じて前記抽出タイミングの間隔を制御し、少なくとも前記受信手段により抽出した情報により緊急警報放送が行われていることが判断されまで、前記電源制御手段は、第1の電源状態を維持することを特徴とする。

30

【0009】

この発明に係る移動受信装置においては、移動受信装置の電池残量に応じて、緊急警報放送が行われていることを示す情報を抽出する受信手段の抽出タイミングの間隔を制御する。例えば、電池残量が少なくなると抽出タイミングの間隔を長くして電池の消費量を少なくし、待ち受け時間を長くすることが可能となる。

40

【0010】

また、この発明は、前記移動体受信装置の現在の位置を表す位置情報を取得する位置情報取得手段と、緊急警報放送に関連する警報地域を特定する地域情報を取得する警報地域取得手段と、前記位置情報取得手段により取得された位置情報と、前記警報地域取得情報手段により取得された地域情報により、移動受信装置の位置が警報地域に含まれるか否か判定する判定手段と、を備え、前記判定手段により、移動受信装置の位置が警報地域に含まれると判断された場合、前記残量検出手段による検出したバッテリー残量が所定量以上の場合、前記制御手段は、前記抽出タイミングの間隔を短くすることを特徴とする。

50

## 【 0 0 1 1 】

この場合、移動体受信装置の現在位置が警報地域に含まれる場合には、バッテリー残量により緊急警報放送の監視状態を変更させる。即ち、バッテリー残量が十分にある場合には、緊急警報放送起動フラグを監視するタイミングを早くし、緊急警報放送の受信を速やかに行える。

## 【 0 0 1 2 】

また、この発明は、前記判定手段により、移動受信装置の位置が警報地域に含まれると判断された場合、前記残量検出手段による検出したバッテリー残量が所定量未満の場合、前記制御手段は、前記抽出タイミングの間隔を最も長い間隔にすることを特徴とする。

## 【 0 0 1 3 】

この場合、バッテリー残量が少なくなると、電池切れを起こさないようにするために、緊急警報放送起動フラグを監視するタイミングを遅くし、消費電力をより抑え、緊急警報放送の受信が遅くなるかも知れないが、緊急警報放送の待機時間を長くすることができる。

## 【 0 0 1 4 】

また、この発明は、前記判定手段により、移動受信装置の位置が警報地域に含まれない判断された場合、前記制御手段は、前記抽出タイミングの間隔を最も長い間隔にすることを特徴とする。

## 【 0 0 1 5 】

この場合、ユーザが警報地域にない場合には、緊急警報放送を視聴するタイミングが遅れても問題がないので、監視タイミングを遅くするように制御して、消費電力を少なくすることができる。ために、する。請求項 2 に記載の移動受信装置。

## 【 0 0 1 6 】

また、この発明は、前記警報手段は、前記判定手段により、移動受信装置の位置が警報地域に含まれると判断された場合に、緊急警報放送に基づいて警報情報を報知することを特徴とする。

## 【 0 0 1 7 】

さらに、前記警報手段は、緊急警報放送による放送映像を表示する表示手段と、緊急警報放送から放送映像を生成して表示手段に出力する処理手段とを含み、前記判定手段により、移動受信装置の位置が警報地域に含まれると判断された場合に、前記処理手段及び表示手段を用いて緊急警報放送を表示させることを特徴とする。

## 【 0 0 1 8 】

この場合、移動体受信装置の現在位置が警報地域の場合に、緊急警報放送を受信して、表示するように構成でき、バッテリーの消耗を少なくして、待ち受け時間を長くすることができる。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 9 】

この発明によれば、バッテリー残量に応じて、デジタル放送から緊急警報放送が行われていることを示す情報を抽出するためのタイミングの間隔を制御しているので、バッテリーの残量に応じた電力消費を制御でき、ユーザの位置における最適な待ち受け並びに緊急警報放送の受信状態を得ることができる。

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

## 【 0 0 2 0 】

この発明の実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。なお、図中同一または相当部分には同一符号を付し、説明の重複を避けるためにその説明は繰返さない。図 1 は、この発明の第 1 の実施の形態による移動受信装置としての携帯電話の構成を示すブロック図である。

## 【 0 0 2 1 】

図 1 に示す携帯電話 1 は、マイクロコンピュータで構成される制御部 10 と、デジタルテレビジョン放送を受信する機能としてデジタル放送用アンテナ 11、チューナ 12、復調・復号部 13、信号分離部 14、起動フラグ検出部 15、映像復号部 16、映像制御部

10

20

30

40

50

17、音声復号部18、音声制御部19、ディスプレイ20、スピーカ21を備える。

【0022】

また、携帯電話1は、ユーザの現在位置をGPS用アンテナ30、位置情報受信部31、位置情報記憶部32を備える。

【0023】

さらに、携帯電話1は、充電式バッテリー40、この充電式バッテリー40の残量を検出する残量検知部41、各ブロックへの電力供給を制御する電源制御部42を備える。

【0024】

携帯電話1は、電話機の機能として移動体通信用のアンテナ51、移動体通信無線部52、移動体通信変復調部53、マイク54、音声符号部55、テンキーなどの操作キー56、キー入力部57を備える。

【0025】

なお、図1に示す携帯電話1は、通常の電話機能を実現する各回路を内蔵しているが、本発明と直接的に関係しない部分は、説明を容易にするために詳細な説明を省略する。

【0026】

また、上記の各ブロックは、専用回路から構成してもよいし、各処理を実行するためのプログラムを、携帯電話1に内蔵されるマイクロプロセッサ等を用いて実行することにより実現してもよい。

【0027】

チューナ12は、デジタル放送用アンテナ11を介して地上波デジタル放送波を受信し、高調波デジタル変調信号の中から特定周波数の信号を選択して中間周波信号に変換して復調・復号部13及び起動フラグ検出部15へ出力する。

【0028】

復調・復号部13は、中間周波信号を復調及び復号化してトランスポートストリーム信号を信号分離部14へ出力する。信号分離部14は、トランスポートストリーム信号を変換して映像信号と音声信号と制御信号とに分離し、制御部10に送る。

【0029】

制御部10は、供給された映像/音声信号を映像復号部16と音声復号部18とに送る。映像復号部16は、送られたきた符号化された映像信号を復号して映像信号を作成し、映像制御部17に送り、映像制御部17でディスプレイ20への表示を制御し、地上デジタル放送や緊急警報放送の映像を表示させる。また、音声復号部18は、送られてきた符号化された音声信号を復号して、音声制御部19に送り、音声制御部17で音量等を制御し、スピーカ21より地上デジタル放送や緊急警報放送の音声を再生する。なお、上記の説明では、地上波デジタル放送を例に各ブロックを説明したが、緊急警報放送が多重されていれば、BSデジタル放送等についても上記と同様に処理される。

【0030】

起動フラグ検出部15は、チューナ12からの中間周波信号からTMCC(Time Multiplexing Configuration Control:伝送多重制御信号)の緊急警報放送用起動フラグを検出し、緊急警報放送用起動フラグが「1」の場合に緊急警報放送が送出されていると判断し、一方、緊急警報放送用起動フラグが「0」の場合に緊急警報放送が送出されていないと判断し、判断結果を制御部10へ出力する。

【0031】

ワンセグサービスにおいては、4本のTMCCキャリアが送られる。そして、ワンセグ用のセグメントのTMCCキャリアの27番目のビットに緊急警報放送用起動フラグが割り当てられている。緊急警報放送用起動フラグの送出周期は0.2秒である。

【0032】

起動フラグ検出部15は、TMCCのキャリアだけを抜き出し、さらに緊急警報放送用起動フラグが送出されるタイミングに合わせて間欠的に監視するように駆動される。また、チューナ12にも同じタイミングで間欠駆動するように制御することでさらに省電力化が図れる。この間欠駆動の時間的タイミングをこの発明では、後述するように、ユーザの

10

20

30

40

50

位置やバッテリー残量に応じて調整し、消費電力の低減とユーザに最適な緊急警報放送の受信が行えるように制御回路10が制御を行う。

【0033】

内部電源としての充電式バッテリー40は、リチウムイオン電池等から構成され、電源制御部42、制御部10へ電力を供給するとともに、電源制御部42の指示に応じて装置内の所定のブロックへ電力を供給する。

【0034】

充電式バッテリー40の残量は、残量検知部41で検知される。残量検知部41は、バッテリー40の出力電圧と消費電流からバッテリー40の残量を検知し、検知した残量を制御部10に通知する。電源制御部42は、制御部10からの制御信号に従い、バッテリー40からの各ブロックへ与える出力電力を制御する。なお、この実施形態では、制御部10と電源制御部42を別ブロックで構成しているが、制御部10に電源制御部の機能を持たせ、電源制御部42を別ブロックとして用いない構成にしても良い。

10

【0035】

電源制御部42は、装置本体が例えば、最小省電力状態にあるとき、少なくともチューナ12及び起動フラグ検出部15へ電力を供給するようにバッテリー40を制御し、起動フラグ検出部15により緊急警報放送が送出されていないと判断されている場合、最小省電力状態を維持する。

【0036】

一方、起動フラグ検出部15により緊急警報放送が送出されていると判断された場合、電源状態を最小省電力状態から第1の電源状態の一例である通常省電力状態に切り替えるため、復調・復号部13、位置情報受信部31、位置情報記憶部32へも電力を供給するようにバッテリー40を制御する。

20

【0037】

起動フラグ検出部15により緊急警報放送が送出されていると判断された場合、位置情報受信部31は、GPS用アンテナ30を介して衛星から送信されるGPS(Global Positioning System)用電波を受信し、公知のGPS測距方法を用いて携帯電話1の現在位置すなわちユーザの現在位置を検出し、現在位置を表す位置情報を位置情報記憶部32へ出力する。位置情報記憶部32は、位置情報を記憶する。

【0038】

さらに、起動フラグ検出部15により緊急警報放送が送出されていると判断された場合、復調・復号部13は、トランスポートストリームからPSI(Program Specific Information:番組特定情報)を抽出し、PSI内のPMT(Program Map Table)に格納されている緊急情報記述子(Emergency Information Descriptor)から「start\_\_end\_\_flag」、「signal\_\_level」及び「area\_\_code」を抽出し、「area\_\_code」及び「start\_\_end\_\_flag」を制御部10へ出力し、制御部10は、「area\_\_code」及び「start\_\_end\_\_flag」を判定する。

30

【0039】

ここで、緊急情報記述子は、ARIB STD-B10に規定される記述子であり、緊急警報信号としての必要な情報及び機能が記述される。また、「start\_\_end\_\_flag」(開始/終了フラグ)は、緊急警報放送が行われていることを示す情報であり、1ビットのフラグから構成され、郵政省公示昭60第405号で定められる緊急警報信号のうち開始信号及び終了信号に対応している。「start\_\_end\_\_flag」が「1」の場合、緊急警報信号が開始又は放送中であることを示し、「0」の場合、緊急警報信号が終了したことを示す。

40

【0040】

「signal\_\_level」(信号種別)は、緊急警報放送の警報レベルを示す情報であり、1ビットのフィールドから構成され、無線局運用規則第138条の2で定められる緊急警報信号の種別に対応している。「signal\_\_level」が「1」の場合、

50

放送される緊急警報信号が第1種開始信号であることを示し、「0」の場合、放送される緊急警報信号が第2種開始信号であることを示す。

【0041】

「area\_code」(地域符号)は、緊急警報放送が関連する警報地域すなわち緊急警報放送の報知が必要とされる警報地域を特定する地域情報であり、12ビットのフィールドから構成され、無線局運用規則第138条の3で定められる地域符号に対応し、地域符号の割り当ては、郵政省公示昭60第405号に規定されるものが使用される。

【0042】

なお、緊急警報放送が行われていることを示す情報、緊急警報放送が関連する警報地域を特定する地域情報及び緊急警報放送の警報レベルを示す情報は、上記の例に特に限定されず、デジタル放送の種別に応じて上記の各データに相当する種々のデータを用いることができる。

10

【0043】

制御部10は、位置情報記憶部23から現在の位置情報を読み出し、携帯電話1の現在位置と「area\_code」により特定される警報地域とを比較する。例えば、制御部10は、携帯電話1の現在位置が緊急警報放送の警報地域内にあるか否かを判定する。制御部10による携帯電話1の現在位置と緊急警報放送の警報地域との比較処理は、上記の例に特に限定されず、携帯電話1の現在位置と緊急警報放送の警報地域との間の距離を算出し、算出した距離を通知する等の種々の変更が可能である。

【0044】

キー56は、数字キー、十字キー等の種々の操作ボタンから構成され、例えば、ユーザが緊急警報放送の基準警報レベルを入力したり、警告動作を設定するため等を使用される。基準警報レベルは、上記の「signal\_level」により特定される警報レベルに対応するものである。基準警報レベルには、第1種と第2種があり、津波警報に使用される第2種信号については、自動起動しないように受信機側で選択することができる。尚、この第1の実施形態においては、第1種、第2種とも受信を行う。

20

【0045】

制御部10は、緊急警報放送の受信が必要であると判定した場合、所定の緊急警報放送の動作を行うために、通常省電力状態から緊急警報放送の電力状態へ切り替えるように電源制御部42に指示した後、音声復号部18、音声制御部19、映像復号部16、映像制御部17、スピーカ21、ディスプレイ20等を制御して緊急警報放送動作を実行させる。

30

【0046】

この実施の形態は、GPS用アンテナ21、位置情報受信部22及び位置情報記憶部23が位置取得手段の一例に相当し、デジタル放送用アンテナ11、チューナ12、復調・復号部13及び起動フラグ検出部15が警報地域取得手段の一例に相当し、制御部10が比較手段の一例に相当し、信号分離部14、映像復号部16、映像制御部17、音声復号部18、音声制御部19、ディスプレイ20及びスピーカ21が緊急警報放送動作を行う警告手段の一例に相当し、電源制御部42が電源制御手段の一例に相当する。また、ディスプレイ20が表示手段の一例に相当し、信号分離部14、映像復号部16、映像制御部17、音声復号部18、音声制御部19が生成手段の一例に相当し、デジタル放送用アンテナ11、チューナ12及び起動フラグ検出部15が受信手段の一例に相当し、復調・復号部13が抽出手段の一例に相当し、スピーカ21が警告通知手段の一例に相当する。

40

【0047】

次に、上記のように構成された携帯電話1の緊急警報放送受信処理について詳細に説明する。図2は、図1に示す携帯電話1による緊急警報放送受信処理を説明するためのフローチャートである。

【0048】

図2に示すように、ユーザにより携帯電話1の主電源がオンされて緊急警報放送の待ち

50

受け状態にされると、まず、ステップ S 1 において、制御部 1 0 に電力が供給され、制御部 1 0 は、電源制御部 4 2 に対してチューナ 1 2 に T M C C のキャリアだけ抜き出すための電力を供給すると共に、起動フラグ検出部 1 6 へ間欠的に電力を供給するようにバッテリー 4 0 を制御する。バッテリー 4 0 は、チューナ 1 2 へ電力を供給するとともに起動フラグ検出部 1 5 へ電力を間欠的に供給し、電源状態が最小省電力状態に設定される。このときの間欠駆動は、デフォルトとして設定している緊急警報放送用起動フラグの送出タイミングの送出周期 0 . 2 秒の 2 倍の間隔である 0 . 4 秒間隔で行うように設定される。

【 0 0 4 9 】

次に、ステップ S 2 において、バッテリー 4 0 の残量を残量検知部 4 1 で検知し、検知した残量を制御部 1 0 に通知する。この発明は、バッテリー残量に応じて電力供給を調整し、消費電力の低減とユーザに最適な緊急警報放送の受信が行えるように、制御回路 1 0 が制御を行うため、バッテリー 4 0 の残量を検出し、制御回路 1 0 に通知している。

10

【 0 0 5 0 】

次に、ステップ S 3 に進み、制御部 1 0 は、バッテリー 4 0 の残量が所定値以上か否か判断する。例えば、バッテリー 4 0 の残量が 2 / 3 より少なくなると、待ち受け時間をより多くできるために、電力消費をさらに少なくするように制御する。この残量の所定値は 2 / 3 に限られるものではなく、使用状態等に応じて決めればよい。例えば、充電が簡単に行えるなどのユーザのときには、残量の所定値を 1 / 2 や 1 / 3 など残量が少ない状態に設定しても残量が少なくなったことをユーザが認識すれば、充電を行えばよいからである。このため、この発明においては、デフォルトは 2 / 3 に設定しているが、ユーザが残量の所定値を 1 / 2、1 / 3 等にキー 5 6 を用いて設定できるように構成している。

20

【 0 0 5 1 】

制御部 1 0 は、バッテリー残量が所定値以上か否か判断し、所定値以上であれば、ステップ S 4 に進み、間欠駆動の間隔を第 1 の状態に設定する。この第 1 の状態の間欠駆動は、デフォルトとして設定している 0 . 4 秒の間隔で行う。

【 0 0 5 2 】

一方、ステップ S 3 において、制御部 1 0 がバッテリー残量が所定値未満と判断すると、ステップ S 5 に進み、間欠駆動の間隔を第 2 の状態に設定する。この第 2 の状態の間欠駆動は、消費電力を少なくし、待ち受け時間を長くするために、間欠駆動間隔を 0 . 6 秒間隔で行う。

30

【 0 0 5 3 】

続いて、ステップ S 6 に進み、チューナ 1 2 は、デジタル放送用アンテナ 1 1 を介して地上波デジタル放送波を受信し、高調波デジタル変調信号の中から特定周波数の信号を選択して中間周波信号から T M C C のキャリアを抜き出し、起動フラグ検出部 1 5 へ出力し、起動フラグ検出部 1 5 は、間欠駆動間隔のタイミングで T M C C の緊急警報放送用フラグを検出して緊急警報放送が送信されているか否かを判断する。起動フラグ検出部 1 5 は、T M C C の緊急警報放送用フラグが「 1 」の場合に緊急警報放送が送出されていると判断して判断結果を制御部 1 0 へ出力した後、処理がステップ S 7 へ移行される。そして、緊急警報放送用フラグが「 0 」の場合は緊急警報放送が送出されていないと判断してステップ S 3 に戻り、前述の処理を繰り返す。なお、起動フラグ検出部 1 5 は、この実施形態においては、第 1 の状態では、送出タイミングの 2 倍の間隔、第 2 の状態では 3 倍の間隔のタイミングで起動フラグを検出することになるが、検出するタイミングが少し遅れるだけで、あまり問題となることはない。

40

【 0 0 5 4 】

緊急警報放送が送出されている場合、ステップ S 7 において、電源制御部 4 2 は、復調・復号部 1 3、信号分離部 1 4、位置情報受信部 3 1、位置情報記憶部 3 2、映像復号部 1 6、映像制御部 1 7、音声復号部 1 8、音声制御部 1 9、ディスプレイ 2 0、スピーカ 2 1 へも電力を供給するようにバッテリー 4 0 を制御し、電源状態が最小省電力状態から放送受信電力状態へ切り替えられ、携帯電話 1 が緊急警報放送を受信するために、自動起動することとなる。

50

## 【 0 0 5 5 】

次に、ステップ S 8 において、受信した緊急警報放送を復号等の処理を行い、ディスプレイ 2 0 に緊急警報放送の内容を表示するとともにスピーカ 2 1 より緊急警報放送の音声を出力する。

## 【 0 0 5 6 】

次に、ステップ S 9 において、位置情報受信部 3 1 は、GPS 用アンテナ 3 0 を介して GPS 用電波を受信し、携帯電話 1 の現在位置を検出して現在位置を表す位置情報を位置情報記憶部 3 2 に記憶させる。

## 【 0 0 5 7 】

次に、ステップ S 1 0 において、復調・復号部 1 3 は、トランスポートストリームから緊急情報記述子の「start\_\_end\_\_flag」及び「area\_\_code」を抽出し、制御部 1 0 へ出力する。

10

## 【 0 0 5 8 】

次に、ステップ S 1 1 において、制御部 1 0 は、位置情報記憶部 3 2 から現在の位置情報を読み出し、現在位置が「area\_\_code」により特定される警報地域に含まれるか否かを判断する。現在位置が警報地域に含まれると判断されると、ステップ S 1 1 に進み、バッテリー残量を検出し、検出した残量を制御部 1 0 に送る。

## 【 0 0 5 9 】

この発明においては、現在位置が警報地域に含まれる場合には、バッテリー残量により緊急警報放送の監視状態を変更させる。即ち、バッテリー残量が十分にある場合には、緊急警報放送起動フラグを監視するタイミングを早くし、緊急警報放送の受信を速やかに行えるようにする制御を行う。また、バッテリー残量が少なくなると、電池切れを起こさないようにするために、緊急警報放送起動フラグを監視するタイミングを遅くし、消費電力をより抑え、緊急警報放送の受信が遅くなるかも知れないが、緊急警報放送の待機時間を長くするように制御する。

20

## 【 0 0 6 0 】

このため、ステップ S 1 2 において、制御部 1 0 は、バッテリー 4 0 の残量が所定値以上か否かを判断する。例えば、バッテリー 4 0 の残量が 2 / 3 より少なくなると、待ち受け時間をより多くできるために、電力消費をさらに少なくするように制御する。この残量の所定値は上述したとおり、2 / 3 に限られるものではなく、使用状態等に応じて決めればよい。

30

## 【 0 0 6 1 】

制御部 1 0 は、バッテリー残量が所定値以上か否かを判断し、所定値以上であれば、ステップ S 1 3 に進み、間欠駆動の間隔を第 3 の状態に設定する。この第 3 の状態の間欠駆動は、緊急警報放送用起動フラグの送出タイミングの送出周期の 0 . 2 秒の間隔に設定する。緊急警報放送用起動フラグの送出タイミングの送出周期に合わせることで、緊急警報放送起動フラグを監視するタイミングを早くし、緊急警報放送の受信を速やかに行えるようにし、続いて送られてくる新たな緊急警報放送による情報を速やかに入手可能にして、ユーザの危険情報の察知を早くするためである。

## 【 0 0 6 2 】

40

一方、ステップ S 1 2 において、制御部 1 0 がバッテリー残量が所定値未満と判断すると、ステップ S 1 4 に進み、間欠駆動の間隔を第 4 の状態に設定する。この第 4 の状態の間欠駆動は、消費電力を少なくし、待ち受け時間を長くするために、間欠駆動間隔を 1 秒間隔で行う。警報地域にいる場合には、速やかな緊急警報放送を受信できることが好ましいが、電池切れになると、受信自体ができなくなる。そのため、バッテリー残量が所定値未満になると、緊急放送起動用フラグの監視タイミングが遅くして、緊急警報放送の速やかな受信については犠牲にするが、監視タイミングは遅れても緊急警報放送の受信は最低限できるようにし、消費電力を少なくし、待ち受け時間を長くするように制御する。

## 【 0 0 6 3 】

一方、ステップ S 1 1 において、現在位置が警報地域でないと判断されると、ステップ

50

S 1 4 に進み、間欠駆動間隔を 1 秒間隔の間欠駆動の間隔を第 4 の状態に設定する。ユーザが警報地域にない場合には、緊急警報放送を視聴するタイミングが遅れても問題がないので、消費電力を少なくするために、監視タイミングを遅くするように制御する。

【 0 0 6 4 】

次に、ステップ S 1 3 またはステップ S 1 4 の処理が終了した後、ステップ S 1 5 において、制御部 1 0 は、復調・復号部 1 3 にて抽出された P S I 内の P M T に格納されている「start\_end\_flag」を判定する。「start\_end\_flag」（開始/終了フラグ）は「1」の場合、緊急警報信号が開始又は放送中であることを示し、「start\_end\_flag」が「1」の場合に、制御部 1 0 は、緊急警報放送が継続していると判断して、ステップ S 9 に戻り、前述の動作を繰り返す。また、「start\_end\_flag」が「0」になった場合に、制御部 1 0 は、緊急警報放送が終了したと判断して判断結果を電源制御部 4 2 へ出力した後、ステップ S 1 6 に進み、省電力状態に設定し、ステップ S 6 に戻り、処理が継続される。このステップ S 1 6 における省電力状態は、制御部 1 0 が電源制御部 4 2 に対してチューナ 1 2 に T M C C のキャリアだけ抜き出すための電力を供給すると共に、起動フラグ検出部 1 6 へ間欠的に電力を供給するようにバッテリー 4 0 を制御する。バッテリー 4 0 は、チューナ 1 2 へ電力を供給するとともに起動フラグ検出部 1 5 へ電力を間欠的に供給し、電源状態が省電力状態に設定される。このときの間欠駆動は、ステップ S 1 3 またはステップ S 1 4 で設定した間隔である。

10

【 0 0 6 5 】

上記の処理により、本実施の形態では、GPS 用アンテナ 3 0、位置情報受信部 3 1 及び位置情報記憶部 3 2 により移動受信装置の現在の位置を表す位置情報が取得され、デジタル放送用アンテナ 1 1、チューナ 1 2、復調・復号部 1 3 及び起動フラグ検出部 1 5 により緊急警報放送が関連する警報地域を特定する地域情報が緊急警報放送から取得され、制御部 1 0 により位置情報と地域情報とが比較され、携帯電話 1 が警報地域内に存在し手いる場合には、バッテリー残量により、警報地域内にいるユーザに対して、最適な状態で緊急警報放送による映像及び音声を提供することができる。

20

【 0 0 6 6 】

さらに、バッテリー残量に応じて、デジタル放送の T M C C 信号から緊急警報放送起動用フラグの検出するための間欠駆動のタイミングを制御しているので、バッテリー 4 0 の残量に応じた電力消費を制御でき、ユーザの位置における最適な待ち受け並びに緊急警報放送の受信状態を得ることができる。

30

【 0 0 6 7 】

次に、この発明の第 2 の実施形態にかかる携帯電話について説明する。図 3 は、この発明の第 2 の実施形態にかかる携帯電話の構成を示すブロック図である。

【 0 0 6 8 】

上記した第 1 の実施形態においては、起動フラグ検出部 1 5 により、起動フラグを検出すると、緊急警報放送を受信して表示するように構成しているので、ユーザの現在位置とは無関係な緊急警報放送を表示する場合も発生する。この分、バッテリーは消耗される。そこで、この第 2 の実施形態においては、ユーザの現在位置が警報地域の場合に、緊急警報放送を受信して、表示するように構成し、バッテリーの消耗をより少なくし、待ち受け時間を長くしたものである。

40

【 0 0 6 9 】

図 3 に示す携帯電話 1 は、第 1 の実施形態と同様に、マイクロコンピュータで構成される制御部 1 0 と、デジタルテレビジョン放送を受信する機能としてデジタル放送用アンテナ 1 1、チューナ 1 2、復調・復号部 1 3、信号分離部 1 4、起動フラグ検出部 1 5、映像復号部 1 6、映像制御部 1 7、音声復号部 1 8、音声制御部 1 9、ディスプレイ 2 0、スピーカ 2 1 を備える。

【 0 0 7 0 】

また、携帯電話 1 は、ユーザの現在位置を GPS 用アンテナ 3 0、位置情報受信部 3 1、位置情報記憶部 3 2 を備える。

50

## 【0071】

さらに、携帯電話1は、充電式バッテリー40、この充電式バッテリー40の残量を検出する残量検知部41、各ブロックへの電力供給を制御する電源制御部42を備える。

## 【0072】

携帯電話1は、電話機の機能として移動体通信用のアンテナ51、移動体通信無線部52、移動体通信変復調部53、マイク54、音声符号部55、テンキーなどの操作キー56、キー入力部57を備える。なお、以下の説明において、第1の実施形態と同一部分には同一符号を付し、詳細な説明を省略し、第2の実施形態の特徴的な部分を主に説明する。

## 【0073】

チューナ12は、デジタル放送用アンテナ11を介して地上波デジタル放送波を受信し、高調波デジタル変調信号の中から特定周波数の信号を選択して中間周波信号に変換して復調・復号部13及び起動フラグ検出部15へ出力する。

## 【0074】

復調・復号部13は、中間周波信号を復調及び復号化してトランスポートストリーム信号を信号分離部14へ出力する。信号分離部14は、トランスポートストリーム信号を変換して映像信号と音声信号と制御信号とに分離し、制御部10に送る。

## 【0075】

起動フラグ検出部15により緊急警報放送が送出されていると判断された場合、復調・復号部13は、トランスポートストリームからPSI(Program Specific Information:番組特定情報)を抽出し、PSI内のPMT(Program Map Table)に格納されている緊急情報記述子(Emergency Information Descriptor)から「start\_end\_flag」、「signal\_level」及び「area\_code」を抽出し、制御部10へ送る。

## 【0076】

制御部10は、「start\_end\_flag」、「signal\_level」及び「area\_code」を判定する。

## 【0077】

「signal\_level」(信号種別)は、緊急警報放送の警報レベルを示す情報であり、1ビットのフィールドから構成され、無線局運用規則第138条の2で定められる緊急警報信号の種別に対応している。「signal\_level」が「1」の場合、放送される緊急警報信号が第1種開始信号であることを示し、「0」の場合、放送される緊急警報信号が第2種開始信号であることを示す。

## 【0078】

この第2の実施形態においては、キー56を用いて、ユーザが緊急警報放送の基準警報レベルを入力したり、警告動作を設定する。基準警報レベルは、上記の「signal\_level」により特定される警報レベルに対応するものである。基準警報レベルには、第1種と第2種があり、津波警報に使用される第2種信号については、自動起動しないように受信機側で選択できる。第2種信号(津波)の緊急警報放送の報知を希望する場合、ユーザは、キー56を用いて「2」を入力する。キー56から入力された情報はキー入力部57で判断され、ユーザが入力した基準警報レベルを制御部10内の記憶部10aに記憶させる。

## 【0079】

この第2の実施形態においては、起動フラグ検出部15は、チューナ12からの中間周波信号からTMCCの緊急警報放送用起動フラグを検出し、緊急警報放送用起動フラグが「1」の場合に緊急警報放送が送出されていると判断し、一方、緊急警報放送用起動フラグが「0」の場合に緊急警報放送が送出されていないと判断し、判断結果を制御部10へ出力する。

## 【0080】

起動フラグ検出部15により緊急警報放送が送出されていると判断された場合、電源状

10

20

30

40

50

態を最小省電力状態から第1の電源状態の一例である通常省電力状態に切り替えるため、復調・復号部13、位置情報受信部31、位置情報記憶部32へも電力を供給するようにバッテリー40を制御する。

【0081】

また、起動フラグ検出部15により緊急警報放送が送出されていると判断された場合、位置情報受信部31は、GPS用アンテナ30を介して衛星から送信されるGPS用電波を受信し、公知のGPS測距方法を用いて携帯電話の現在位置すなわちユーザの現在位置を検出し、現在位置を表す位置情報を位置情報記憶部32へ出力する。位置情報記憶部32は、位置情報を記憶する。

【0082】

さらに、起動フラグ検出部15により緊急警報放送が送出されていると判断された場合、復調・復号部13は、トランスポートストリームから「start\_\_end\_\_flag」、「signal\_\_level」及び「area\_\_code」を抽出し、制御部10へ出力する。

【0083】

なお、緊急警報放送が行われていることを示す情報、緊急警報放送が関連する警報地域を特定する地域情報及び緊急警報放送の警報レベルを示す情報は、上記の例に特に限定されず、デジタル放送の種別に応じて上記の各データに相当する種々のデータを用いることができる。

【0084】

制御部10は、位置情報記憶部32から現在の位置情報を読み出し、携帯電話の現在位置と「area\_\_code」により特定される警報地域とを比較し、携帯電話の現在位置が緊急警報放送の警報地域内にあるか否かを判定する。

【0085】

ユーザにより設定される基準警報レベルは、上記の「signal\_\_level」により特定される警報レベルに対応するものであり、例えば、第2種開始信号（津波）の緊急警報放送の報知を希望する場合、ユーザは、キー56を用いて「2」を入力している。ユーザが入力した基準警報レベルを制御部10の記憶部10aに記憶させる。なお、この実施の形態では、基準警報レベルの値が小さいほど、警報レベルが高くなる。

【0086】

制御部10の記憶部10aに基準警報レベルが記憶されていない場合、制御部10は、携帯電話の現在位置が緊急警報放送の警報地域内にあるか否かを判定により、緊急警報放送による警告が必要であるか否かを判定する。警告が必要であると判定した場合、所定の緊急警報放送による警告動作を行うために、通常省電力状態から緊急警報放送受信電力状態へ切り替えるように電源制御部42に指示した後、音声復号部18、音声制御部19、映像復号部16、映像制御部17、スピーカ21、ディスプレイ20等を制御して緊急警報放送動作を実行させる。

【0087】

記憶部10aに基準警報レベルが記憶されている場合、制御部10は、警報レベル記憶部26に記憶されている基準警報レベルを読み出し、「signal\_\_level」により特定される警報レベルが基準警報レベル以上であるか否かを判断し、携帯電話の現在位置が緊急警報放送の警報地域内にあるか否かを判定により、緊急警報放送による警告が必要であると判断し且つ「signal\_\_level」により特定される警報レベルが基準警報レベル以上である場合は、警告が必要であると判断し、「signal\_\_level」により特定される警報レベルが基準警報レベル以上でない場合は、警告は不必要であると判断する。

【0088】

例えば、記憶部10a「2」が記憶されている場合、携帯電話の現在位置から警告が必要であると判定され且つ「signal\_\_level」が「1」の場合にのみ、携帯電話の現在位置と警報地域との位置関係及び当該警報レベルから特定される警告動作が行われ

10

20

30

40

50

る。また、警報レベル記憶部 26 に「2」が記憶されている場合、「signal\_level」が「1」の場合は、上記の警告動作が行われ、「signal\_level」が「2」の場合は、携帯電話の現在位置と警報地域との位置関係及び当該警報レベルから特定される警告動作が行われる。

【0089】

なお、記憶部 10a に記憶される基準警報レベルは、上記の例に特に限定されず、製造時等において記憶部 10a に予め記憶させたものを用いたり、複数の基準警報レベルを記憶させ、各警報レベルごとに警告動作を変化させる等の種々の変更が可能である。

【0090】

次に、上記のように構成された携帯電話 1 の緊急警報放送受信処理について詳細に説明する。図 4 は、図 3 に示す携帯電話 1 による緊急警報放送受信処理を説明するためのフローチャートである。

10

【0091】

図 4 に示すように、ユーザにより携帯電話 1 の主電源がオンされて緊急警報放送の待ち受け状態にされると、まず、ステップ S 2 1 において、制御部 10 に電力が供給され、制御部 10 は、電源制御部 4 2 に対してチューナ 1 2 に T M C C のキャリアだけ抜き出すための電力を供給すると共に、起動フラグ検出部 1 6 へ間欠的に電力を供給するようにバッテリー 4 0 を制御する。バッテリー 4 0 は、チューナ 1 2 へ電力を供給するとともに起動フラグ検出部 1 5 へ電力を間欠的に供給し、電源状態が最小省電力状態に設定される。このときの間欠駆動は、第 1 の実施形態と同様にデフォルトとして設定している緊急警報放送用起動フラグの送出タイミングの送出周期 0.2 秒の 2 倍の間隔である 0.4 秒間隔で行うように設定される。

20

【0092】

次に、ステップ S 2 2 において、バッテリー 4 0 の残量を残量検知部 4 1 で検知し、検知した残量を制御部 10 に通知する。この発明は、バッテリー残量に応じて電力供給を調整し、消費電力の低減とユーザに最適な緊急警報放送の受信が行えるように、制御回路 10 が制御を行うため、バッテリー 4 0 の残量を検出し、制御回路 10 に通知している。

【0093】

次に、ステップ S 2 3 に進み、制御部 10 は、バッテリー 4 0 の残量が所定値以上か否か判断する。この発明においては、デフォルトは 2 / 3 に設定しているが、ユーザが残量の所定値を 1 / 2、1 / 3 等にキー 5 6 を用いて設定できるように構成している。

30

【0094】

制御部 10 は、バッテリー残量が所定値以上か否か判断し、所定値以上であれば、ステップ S 2 4 に進み、間欠駆動の間隔を第 1 の状態に設定する。この第 1 の状態の間欠駆動は、デフォルトとして設定している 0.4 秒の間隔で行う。

【0095】

一方、ステップ S 2 3 において、制御部 10 がバッテリー残量が所定値未満と判断すると、ステップ S 2 5 に進み、間欠駆動の間隔を第 2 の状態に設定する。この第 2 の状態の間欠駆動は、消費電力を少なくし、待ち受け時間を長くするために、間欠駆動間隔を 0.6 秒間隔で行う。

40

【0096】

続いて、ステップ S 2 6 に進み、チューナ 1 2 は、デジタル放送用アンテナ 1 1 を介して地上波デジタル放送波を受信し、高調波デジタル変調信号の中から特定周波数の信号を選択して中間周波信号から T M C C のキャリアを抜き出し、起動フラグ検出部 1 5 へ出力し、起動フラグ検出部 1 5 は、間欠駆動間隔のタイミングで T M C C の緊急警報放送用フラグを検出して緊急警報放送が送信されているか否かを判断する。起動フラグ検出部 1 5 は緊急警報放送が送出されていると判断すると判断結果を制御部 10 へ出力した後、処理がステップ S 2 7 へ移行される。そして、緊急警報放送が送出されていないと判断するとステップ S 2 3 に戻り、前述の処理を繰り返す。

【0097】

50

緊急警報放送が送出されている場合、ステップS 2 7において、電源状態を最小省電力状態から第1の電源状態の一例である通常省電力状態に切り替えるため、電源制御部4 2は、復調・復号部1 3、位置情報受信部3 1、位置情報記憶部3 2へも電力を供給するようにバッテリー4 0を制御する。

【0 0 9 8】

次に、ステップS 2 8において、位置情報受信部3 1は、GPS用アンテナ3 0を介してGPS用電波を受信し、携帯電話1の現在位置を検出して現在位置を表す位置情報を位置情報記憶部3 2に記憶させる。

【0 0 9 9】

続いて、ステップS 2 9において、復調・復号部1 3は、トランスポートストリームから緊急情報記述子の「start\_\_end\_\_flag」、「signal\_\_level」及び「area\_\_code」を抽出し、「area\_\_code」及び「signal\_\_level」を制御部1 0へ出力し、警報情報を取得する。

10

【0 1 0 0】

次に、ステップS 3 0において、制御部1 0は、位置情報記憶部3 2から現在の位置情報を読み出し、現在位置が「area\_\_code」により特定される警報地域に含まれるか否かを判断する。現在位置が警報地域に含まれると判断されると、ステップS 3 1に進み、現在位置警報地域に含まれない場合には、緊急警報放送の受信動作は行わず、ステップS 3 7へ進む。

【0 1 0 1】

現在位置が警報地域に含まれると判断された場合、ステップS 3 1において、制御部1 0は、記憶部1 0 aに基準警報レベルが記憶されている場合、記憶部1 0 aに記憶されている基準警報レベルを読み出し、「signal\_\_level」により特定される警報レベルが基準警報レベル以上であるか否かを判断し、「signal\_\_level」により特定される警報レベルが基準警報レベル以上である場合、警報が必要であると判断し、処理がステップS 3 2へ移行される。また、「signal\_\_level」により特定される警報レベルが基準警報レベル以上でない場合は、警報は不必要であると判断し、処理がステップS 3 7へ移行される。なお、記憶部1 0 aに基準警報レベルが記憶されていない場合、制御部1 0は、現在位置が警報地域に含まれると判断により、警報が必要であると判断する。

20

30

【0 1 0 2】

ステップS 3 2において、電源制御部4 2は、復調・復号部1 3、信号分離部1 4、位置情報受信部3 1、位置情報記憶部3 2、映像復号部1 6、映像制御部1 7、音声復号部1 8、音声制御部1 9、ディスプレイ2 0、スピーカ2 1へも電力を供給するようにバッテリー4 0を制御し、電源状態が最小省電力状態から放送受信電力状態へ切り替えられ、携帯電話1が緊急警報放送を受信するために、自動起動することとなる。

【0 1 0 3】

次に、ステップS 3 3において、受信した緊急警報放送を復号等の処理を行い、ディスプレイ2 0に緊急警報放送の内容を表示するとともにスピーカ2 1より緊急警報放送の音声を出力する。そして、ステップS 3 4に進み、バッテリー4 0の残量を検出する。

40

【0 1 0 4】

この第2の実施形態においても現在位置が警報地域に含まれる場合には、バッテリー残量により緊急警報放送の監視状態を変更させる。即ち、バッテリー残量が十分にある場合には、緊急警報放送起動フラグを監視するタイミングを早くし、緊急警報放送の受信を速やかに行えるようにする制御を行う。また、バッテリー残量が少なくなると、電池切れを起こさないようにするために、緊急警報放送起動フラグを監視するタイミングを遅くし、消費電力をより抑え、緊急警報放送の受信が遅くなるかも知れないが、緊急警報放送の待機時間を長くするように制御する。

【0 1 0 5】

このため、ステップS 3 5において、制御部1 0は、バッテリー4 0の残量が所定値以上

50

か否か判断する。例えば、バッテリー40の残量が2/3より少なくなると、待ち受け時間をより多くできるために、電力消費をさらに少なくするように制御する。この残量の所定値は上述したとおり、2/3に限られるものではなく、使用状態等に応じて決めればよい。

#### 【0106】

制御部10は、バッテリー残量が所定値以上か否か判断し、所定値以上であれば、ステップS36に進み、間欠駆動の間隔を第3の状態に設定する。この第3の状態の間欠駆動は、緊急警報放送用起動フラグの送出タイミングの送出周期の0.2秒の間隔に設定する。緊急警報放送用起動フラグの送出タイミングの送出周期に合わせることで、緊急警報放送起動フラグを監視するタイミングを早くし、緊急警報放送の受信を速やかに行えるようにし、続いて送られてくる新たな緊急警報放送による情報を速やかに入手可能にして、ユーザの危険情報の察知を早くするためである。

10

#### 【0107】

一方、ステップS35において、制御部10がバッテリー残量が所定値未満と判断すると、ステップS37に進み、間欠駆動の間隔を第4の状態に設定する。この第4の状態の間欠駆動は、消費電力を少なくし、待ち受け時間を長くするために、間欠駆動間隔を1秒間隔で行う。警報地域にいる場合には、速やかな緊急警報放送を受信できることが好ましいが、電池切れになると、受信自体ができなくなる。そのため、バッテリー残量が所定値未満になると、緊急放送起動用フラグの監視タイミングが遅くして、緊急警報放送の速やかな受信については犠牲にするが、監視タイミングは遅れても緊急警報放送の受信は最低限できるようにし、消費電力を少なくし、待ち受け時間を長くするように制御する。

20

#### 【0108】

一方、ステップS30において、現在位置が警報地域でないと判断された場合、ステップS31において、警報が必要でないと判断された場合には、それぞれステップS37に進み、間欠駆動間隔を1秒間隔の間欠駆動の間隔を第4の状態に設定する。ユーザが警報地域にない場合には、緊急警報放送を視聴するタイミングが遅れても問題がないので、消費電力を少なくするために、監視タイミングを遅くするように制御する。

#### 【0109】

次に、ステップS36またはステップS37の処理が終了した後、ステップS38において、制御部10は、復調・復号部13にて抽出されたPSI内のPMTに格納されている「start\_\_end\_\_flag」を判定する。「start\_\_end\_\_flag」（開始/終了フラグ）は「1」の場合、緊急警報信号が開始又は放送中であることを示し、「start\_\_end\_\_flag」が「1」の場合に、制御部10は、緊急警報放送が継続していると判断して、ステップS28に戻り、前述の動作を繰り返す。また、「start\_\_end\_\_flag」が「0」になった場合に、制御部10は、緊急警報放送が終了したと判断して判断結果を電源制御部42へ出力した後、ステップS39に進み、省電力状態に設定し、ステップS26に戻り、処理が継続される。このステップS39における省電力状態は、制御部10が電源制御部42に対してチューナ12にTMC Cのキャリアだけ抜き出すための電力を供給すると共に、起動フラグ検出部16へ間欠的に電力を供給するようにバッテリー40を制御する。バッテリー40は、チューナ12へ電力を供給するとともに起動フラグ検出部15へ電力を間欠的に供給し、電源状態が省電力状態に設定される。このときの間欠駆動は、ステップS36またはステップS37で設定した間隔である。

30

40

#### 【0110】

上記の処理により、本実施の形態では、GPS用アンテナ30、位置情報受信部31及び位置情報記憶部32により移動受信装置の現在の位置を表す位置情報が取得され、デジタル放送用アンテナ11、チューナ12、復調・復号部13及び起動フラグ検出部15により緊急警報放送が関連する警報地域を特定する地域情報が緊急警報放送から取得され、制御部10により位置情報と地域情報とが比較され、携帯電話1が警報地域内に存在している場合には、バッテリー残量により、警報地域内にいるユーザに対して、最適な状態で緊急警報放送による映像及び音声を提供することができる。

50

## 【 0 1 1 1 】

また、緊急警報放送をユーザに報知すべきと判断された場合に、電源制御部 4 2 により電源状態が通常省電力状態から警報用電力状態に切り替えられ、緊急警報放送をユーザに報知すべきと判断されるまでは、復調・復号部 1 3、信号分離部 1 4、映像及び音声を再生するための各回路、ディスプレイ 2 0 及びスピーカ 2 1 には電力供給が行われないため、不要な電力消費を抑制することができる。この結果、移動受信装置の位置が移動する場合でも、電力を不要に消費することなく、ユーザが必要とする警告情報を的確にユーザに提示することができる。

## 【 0 1 1 2 】

さらに、バッテリー残量に応じて、デジタル放送の T M C C 信号から緊急警報放送起動用フラグの検出するための間欠駆動のタイミングを制御しているので、バッテリー 4 0 の残量に応じた電力消費を制御でき、ユーザの位置における最適な待ち受け並びに緊急警報放送の受信状態を得ることができる。

10

## 【 0 1 1 3 】

上記した実施形態においては、移動受信装置として、デジタル放送を受信可能な携帯電話について説明したが、携帯電話に限らず、携帯情報端末、ノート型コンピュータにも適用することができる。

## 【 0 1 1 4 】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。この発明の範囲は、上記した実施の形態の説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

20

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 1 1 5 】

【 図 1 】 この発明の第 1 の実施の形態による移動受信装置としての携帯電話の構成を示すブロック図である。

【 図 2 】 図 1 に示す携帯電話による緊急警報放送受信処理を説明するためのフローチャートである。

【 図 3 】 この発明の第 2 の実施の形態による移動受信装置としての携帯電話の構成を示すブロック図である。

30

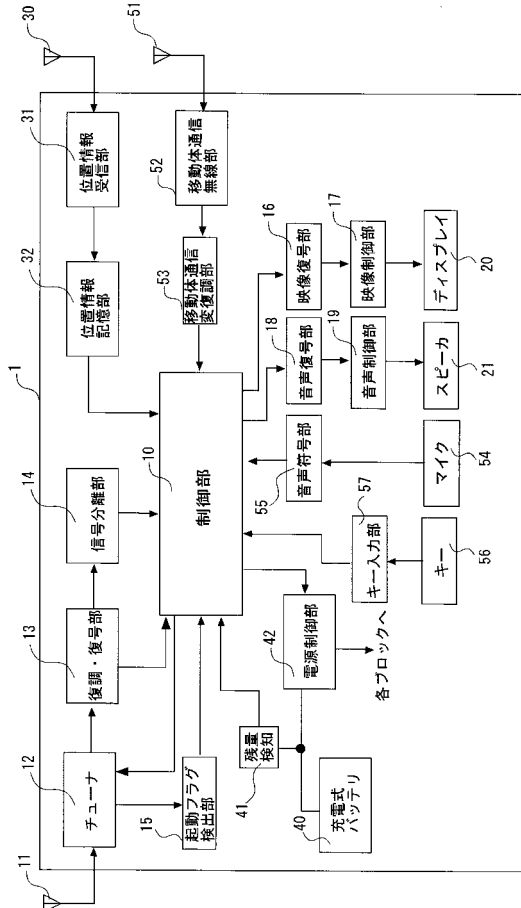
【 図 4 】 図 3 に示す携帯電話による緊急警報放送受信処理を説明するためのフローチャートである。

## 【 符号の説明 】

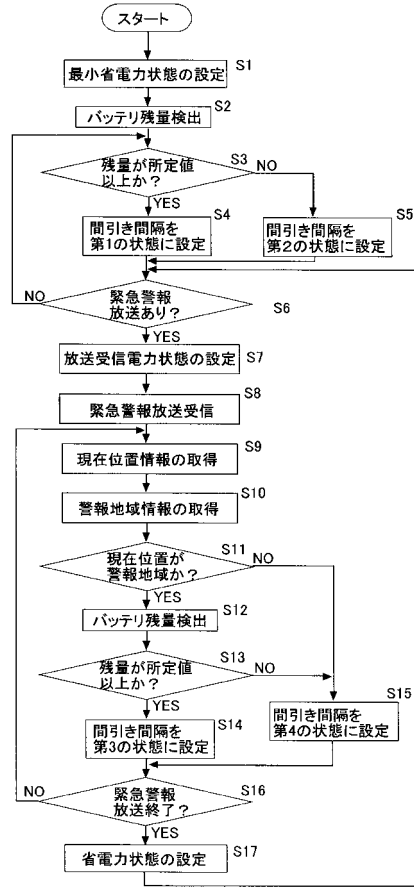
## 【 0 1 1 6 】

1 携帯電話、1 0 制御部、1 1 デジタル放送用アンテナ、1 2 チューナ、1 3 復調・復号部、1 4 信号分離部、1 5 起動フラグ検出部、1 6 映像復号部、1 7 映像制御部、1 8 音声復号部、1 9 音声制御部、2 0 ディスプレイ、2 1 スピーカ 2、3 0 G P S 用アンテナ、3 1 位置情報受信部、3 2 位置情報記憶部、4 0 充電式バッテリー、4 1 残量検知部、4 2 電源制御部。

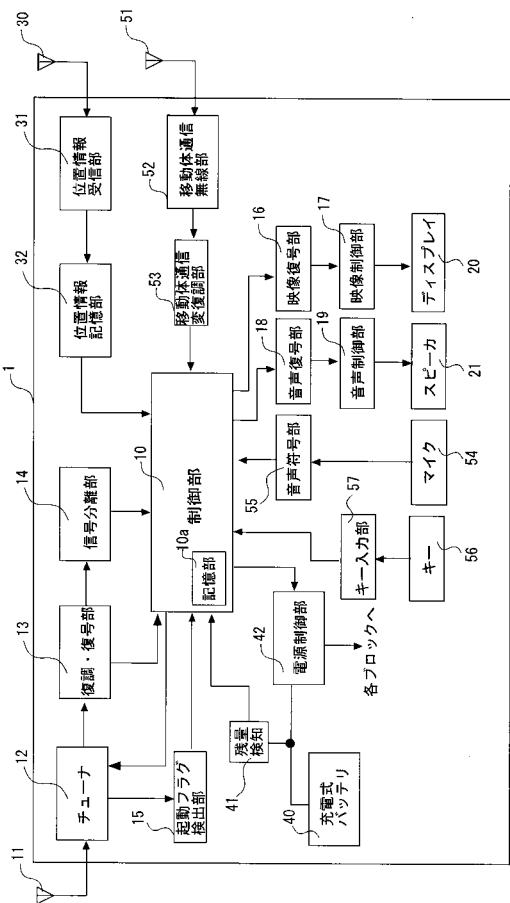
【図 1】



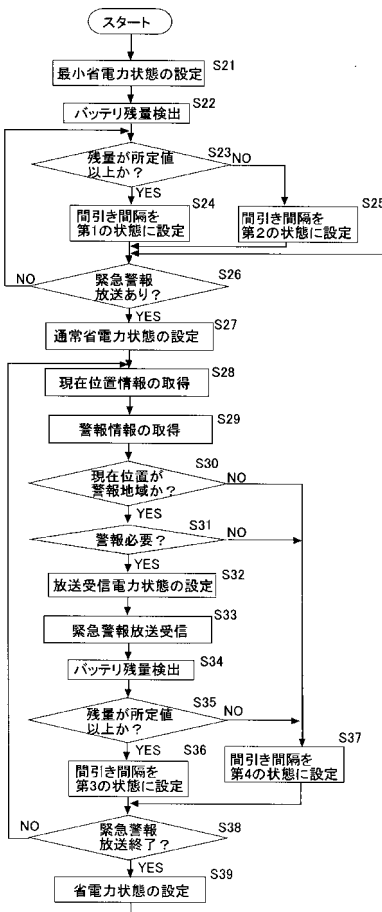
【図 2】



【図 3】



【図 4】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

**H 0 4 H 60/42 (2008.01)**

F I

H 0 4 H 1/00 6 3 9

テーマコード(参考)