

(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2010-171908

(P2010-171908A)

(43) 公開日 平成22年8月5日(2010.8.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 7/173 (2006.01)	HO4N 7/173 630	5C025
HO4M 1/00 (2006.01)	HO4M 1/00 R	5C164
HO4N 5/445 (2006.01)	HO4N 5/445 Z	5K027

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2009-14750 (P2009-14750)	(71) 出願人	000005049
(22) 出願日	平成21年1月26日 (2009.1.26)		シャープ株式会社
			大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号
		(74) 代理人	100107847
			弁理士 大槻 聡
		(72) 発明者	毛利 貴之
			大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号
			シャープ株式会社内
		(72) 発明者	奥田 計
			大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号
			シャープ株式会社内
		Fターム(参考)	5C025 BA25 CA09 CB09
			5C164 FA04 UA04S UB41P UB84P YA21
			5K027 AA11 BB01 FF22 HH29

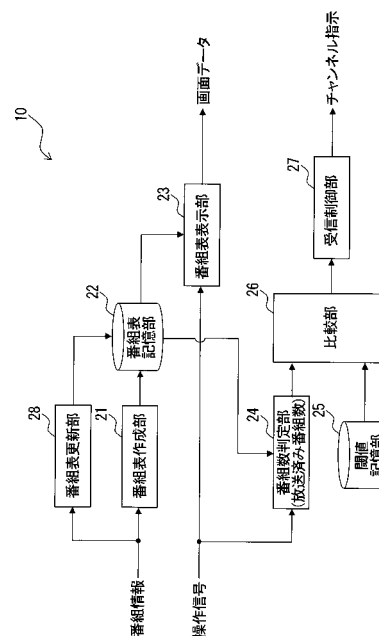
(54) 【発明の名称】 携帯情報端末

(57) 【要約】

【課題】 電力消費量を増大させることなく、ユーザが操作したタイミングで番組情報を更新させる際の更新に要する時間を短縮することができる携帯情報端末を提供する。

【解決手段】 チャンネルの異なる複数の放送波のいずれかを受信して受信データを生成するデジタルチューナー14と、受信データから当該チャンネルの番組情報を抽出する番組情報抽出部15と、各チャンネルの番組情報に基づいて番組表を作成する番組表作成部21と、番組表の表示操作に基づいて放送波の前の受信時以降に放送が終了した番組数を判定する番組数判定部24と、番組数と閾値との比較結果に基づいて、デジタルチューナー14に放送波の受信を指示する受信制御部27と、新たに取得された番組情報に基づいて番組表を更新する番組表更新部28により構成される。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

チャンネルの異なる 2 以上の放送波のいずれかを受信して受信データを生成する放送波受信手段と、

上記受信データから当該チャンネルの番組情報を抽出する番組情報抽出手段と、

上記各チャンネルの番組情報に基づいて、番組表を作成する番組表作成手段と、

最後に作成された番組表以降に放送が終了した番組数を判定する番組数判定手段と、

上記番組数と閾値との比較結果に基づいて、上記放送波受信手段に放送波の受信を指示する受信制御手段と、

新たに取得された番組情報に基づいて、上記番組表を更新する番組表更新手段とを備えたことを特徴とする携帯情報端末。

10

【請求項 2】

チャンネルの異なる 2 以上の放送波のいずれかを受信して受信データを生成する放送波受信手段と、

上記受信データから当該チャンネルの番組情報を抽出する番組情報抽出手段と、

上記各チャンネルの番組情報に基づいて、番組表を作成する番組表作成手段と、

上記番組表の表示操作に基づいて、放送波の前回の受信時以降に放送が終了した番組数を判定する番組数判定手段と、

上記番組数と閾値との比較結果に基づいて、上記放送波受信手段に放送波の受信を指示する受信制御手段と、

20

新たに取得された番組情報に基づいて、上記番組表を更新する番組表更新手段とを備えたことを特徴とする携帯情報端末。

【請求項 3】

上記表示操作に基づいて、上記番組表を表示する番組表表示手段を備え、

上記番組表表示手段は、取得済みの番組情報を表示した後、更新が終了したチャンネルの番組情報を順次に表示することを特徴とする請求項 2 に記載の携帯情報端末。

【請求項 4】

上記番組表更新手段は、放送開始前の番組数が最も少ないチャンネルの番組情報から順次に更新することを特徴とする請求項 3 に記載の携帯情報端末。

【請求項 5】

30

上記受信制御手段が、1 回の受信で取得される番組数に応じて上記閾値を異ならせることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の携帯情報端末。

【請求項 6】

上記受信制御手段は、1 回の受信で取得される番組数が多いチャンネルほど上記閾値を大きくすることを特徴とする請求項 5 に記載の携帯情報端末。

【請求項 7】

チャンネルの異なる 2 以上の放送波のいずれかを受信して受信データを生成する放送波受信手段と、

上記受信データから当該チャンネルの番組情報を抽出する番組情報抽出手段と、

上記各チャンネルの番組情報に基づいて、番組表を作成する番組表作成手段と、

40

上記番組表の表示操作に基づいて、放送開始前の番組数を判定する番組数判定手段と、

上記放送波受信手段に上記番組数が一定値よりも少ないチャンネルの受信を指示する受信制御手段と、

新たに取得された番組情報に基づいて、上記番組表を更新する番組表更新手段とを備えたことを特徴とする携帯情報端末。

【請求項 8】

チャンネルの異なる 2 以上の放送波のいずれかを受信して受信データを生成する放送波受信手段と、

上記受信データから当該チャンネルの番組情報を抽出する番組情報抽出手段と、

上記各チャンネルの番組情報に基づいて、番組表を作成する番組表作成手段と、

50

上記番組表の表示操作に基づいて、最後の番組の放送終了までの時間を判定する放送終了時間判定手段と、

上記放送波受信手段に上記時間が一定値よりも短いチャンネルの受信を指示する受信制御手段と、

新たに取得された番組情報に基づいて、上記番組表を更新する番組表更新手段とを備えたことを特徴とする携帯情報端末。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯情報端末に係り、さらに詳しくは、チャンネルの異なる複数の放送波のいずれかを受信して番組情報を取得する携帯情報端末の改良に関する。

【背景技術】

【0002】

放送波を受信して番組を視聴することができる携帯電話機が従来から知られている。地上デジタル放送の場合、移動体向けの放送サービスとして、ワンセグ放送サービスが提供されており、携帯電話機などの携帯情報端末では、ワンセグ放送波を受信して所望の番組を視聴することができる。ワンセグ放送波の場合、TV映像及び音声と共に、放送中の番組や放送予定の番組に関する番組情報が放送信号として伝送される。この番組情報は、チャンネル情報、番組名、各番組の放送開始時刻及び放送終了時刻、番組内容などからなり、通常、ユーザ操作に基づいて放送波をスキャンし、視聴可能なチャンネルの番組情報が取得される。取得した各チャンネルの番組情報は、例えば、電子番組表（EPG）として一覧表示される。

【0003】

しかしながら、従来の携帯情報端末では、チャンネルの異なる複数の放送波について、放送波を順に受信し、視聴可能なチャンネルをサーチして番組情報を取得するので、操作してから番組表が表示されるまでの時間が長いという問題があった。例えば、特許文献1には、一定時間ごとに放送信号をスキャンして番組情報を自動的に更新する技術が開示されている。この特許文献1には、複数の受信部を備え、番組の視聴に使用している受信部とは異なる受信部を用いて放送信号をスキャンし、視聴可能なチャンネルの番組情報を自動的に取得する受信装置が記載されている。この受信装置では、放送信号をスキャンして番組情報を自動更新させる時間間隔を短くしておけば、比較的新しい番組情報をユーザが操作したタイミングで速やかに表示させることができる。しかしながら、短い時間間隔で番組情報を自動更新させると、電力消費量が大きくなってしまいう問題があった。

【0004】

なお、特許文献2には、インターネット上のサーバからネットワーク経由で番組情報を取得して電子番組表を更新する技術が開示されている。また、特許文献3には、電源遮断時に番組情報を取得しておくことにより、電源投入してから電子番組表が表示されるまでの時間を短縮する技術が開示されている。また、特許文献4には、電子番組表の操作を妨げることなく、番組情報の更新処理を行う技術が開示されている。これらの特許文献2から4は、ユーザが操作したタイミングで最新の番組情報を取得させる場合に、操作してから番組表が表示されるまでの時間を短縮させるものではない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2003-298969号公報

【特許文献2】特開2004-147235号公報

【特許文献3】特開2001-186426号公報

【特許文献4】特開2007-28076号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、操作してから番組表が表示されるまでの時間を短縮することができる携帯情報端末を提供することを目的としている。特に、電力消費量を増大させることなく、ユーザが操作したタイミングで番組情報を更新させる際の更新に要する時間を短縮することができる携帯情報端末を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

第1の本発明による携帯情報端末は、チャンネルの異なる2以上の放送波のいずれかを受信して受信データを生成する放送波受信手段と、上記受信データから当該チャンネルの番組情報を抽出する番組情報抽出手段と、上記各チャンネルの番組情報に基づいて、番組表を作成する番組表作成手段と、最後に作成された番組表以降に放送が終了した番組数を判定する番組数判定手段と、上記番組数と閾値との比較結果に基づいて、上記放送波受信手段に放送波の受信を指示する受信制御手段と、新たに取得された番組情報に基づいて、上記番組表を更新する番組表更新手段とを備えて構成される。

10

【 0 0 0 8 】

この様な構成によれば、最後に作成された番組表以降に放送が終了した番組数を判定し、その番組数と閾値との比較結果に基づいて放送波の受信を指示するので、上記番組数に応じて放送波を受信させることができる。従って、一部のチャンネルだけに絞り込んで番組情報を取得させることができるので、番組表の更新ごとに全てのチャンネルを受信するものに比べて電力消費量を抑制することができる。ここで、番組数の判定は、一定時間ごとに自動的に行う場合と、ユーザ操作に基づいて行う場合とが考えられる。

20

【 0 0 0 9 】

第2の本発明による携帯情報端末は、チャンネルの異なる2以上の放送波のいずれかを受信して受信データを生成する放送波受信手段と、上記受信データから当該チャンネルの番組情報を抽出する番組情報抽出手段と、上記各チャンネルの番組情報に基づいて、番組表を作成する番組表作成手段と、上記番組表の表示操作に基づいて、放送波の前回の受信時以降に放送が終了した番組数を判定する番組数判定手段と、上記番組数と閾値との比較結果に基づいて、上記放送波受信手段に放送波の受信を指示する受信制御手段と、新たに取得された番組情報に基づいて、上記番組表を更新する番組表更新手段とを備えて構成される。

30

【 0 0 1 0 】

この様な構成によれば、番組表の表示操作に基づいて放送波の前回の受信時以降に放送が終了した番組数を判定し、その番組数と閾値との比較結果に基づいて放送波の受信を指示するので、表示操作時における上記番組数に応じて放送波を受信させることができる。従って、一部のチャンネルだけに絞り込んで番組情報を取得させることができるので、ユーザが操作したタイミングで番組情報を更新させる際の更新に要する時間を短縮することができ、操作してから番組表が表示されるまでの時間を短縮することができる。また、ユーザが操作したタイミングで番組情報を更新させるので、一定時間ごとに自動更新するものに比べて電力消費量を増大させることなく、操作してから番組表が表示されるまでの時間を短縮することができる。

40

【 0 0 1 1 】

第3の本発明による携帯情報端末は、上記構成に加え、上記表示操作に基づいて、上記番組表を表示する番組表表示手段を備え、上記番組表表示手段が、取得済みの番組情報を表示した後、更新が終了したチャンネルの番組情報を順次に表示するように構成される。この様な構成によれば、表示操作に基づいて番組表を表示する際に、取得済みの番組情報を表示してから、更新が終了したチャンネルの番組情報を順次に表示するので、操作してから番組表が表示されるまでの時間を短縮することができる。

【 0 0 1 2 】

第4の本発明による携帯情報端末は、上記構成に加え、上記番組表更新手段が、放送開

50

始前の番組数が最も少ないチャンネルの番組情報から順次に更新するように構成される。

【 0 0 1 3 】

第 5 の本発明による携帯情報端末は、上記構成に加え、上記受信制御手段が、1 回の受信で取得される番組数に応じて上記閾値を異ならせるように構成される。このような構成によれば、1 回の受信で取得される番組数に応じて受信チャンネルを絞り込むための閾値を異ならせるので、1 回の受信で取得される番組数が多いチャンネルの番組情報が頻繁に更新されるのを抑制することができる。

【 0 0 1 4 】

第 6 の本発明による携帯情報端末は、上記構成に加え、上記受信制御手段が、1 回の受信で取得される番組数が多いチャンネルほど上記閾値を大きくするように構成される。

10

【 0 0 1 5 】

第 7 の本発明による携帯情報端末は、チャンネルの異なる 2 以上の放送波のいずれかを受信して受信データを生成する放送波受信手段と、上記受信データから当該チャンネルの番組情報を抽出する番組情報抽出手段と、上記各チャンネルの番組情報に基づいて、番組表を作成する番組表作成手段と、上記番組表の表示操作に基づいて、放送開始前の番組数を判定する番組数判定手段と、上記放送波受信手段に上記番組数が一定値よりも少ないチャンネルの受信を指示する受信制御手段と、新たに取得された番組情報に基づいて、上記番組表を更新する番組表更新手段とを備えて構成される。

【 0 0 1 6 】

このような構成によれば、番組表の表示操作に基づいて放送開始前の番組数を判定し、その番組数が一定値よりも少ないチャンネルの受信を指示するので、表示操作時における上記番組数に応じて放送波を受信させることができる。従って、一部のチャンネルだけに絞り込んで番組情報を取得させることができるので、ユーザが操作したタイミングで番組情報を更新させる際の更新に要する時間を短縮することができ、操作してから番組表が表示されるまでの時間を短縮することができる。また、ユーザが操作したタイミングで番組情報を更新させるので、一定時間ごとに自動更新するものに比べて電力消費量を増大させることなく、操作してから番組表が表示されるまでの時間を短縮することができる。

20

【 0 0 1 7 】

第 8 の本発明による携帯情報端末は、チャンネルの異なる 2 以上の放送波のいずれかを受信して受信データを生成する放送波受信手段と、上記受信データから当該チャンネルの番組情報を抽出する番組情報抽出手段と、上記各チャンネルの番組情報に基づいて、番組表を作成する番組表作成手段と、上記番組表の表示操作に基づいて、最後の番組の放送終了までの時間を判定する放送終了時間判定手段と、上記放送波受信手段に上記時間が一定値よりも短いチャンネルの受信を指示する受信制御手段と、新たに取得された番組情報に基づいて、上記番組表を更新する番組表更新手段とを備えて構成される。

30

【 0 0 1 8 】

このような構成によれば、番組表の表示操作に基づいて最後の番組の放送終了までの時間を判定し、その時間が一定値よりも短いチャンネルの受信を指示するので、表示操作時における放送終了時間に応じて放送波を受信させることができる。従って、一部のチャンネルだけに絞り込んで番組情報を取得させることができるので、ユーザが操作したタイミングで番組情報を更新させる際の更新に要する時間を短縮することができ、操作してから番組表が表示されるまでの時間を短縮することができる。また、ユーザが操作したタイミングで番組情報を更新させるので、一定時間ごとに自動更新するものに比べて電力消費量を増大させることなく、操作してから番組表が表示されるまでの時間を短縮することができる。

40

【 発明の効果 】

【 0 0 1 9 】

本発明による携帯情報端末によれば、番組表の表示操作に基づいて放送波の前回の受信時以降に放送が終了した番組数を判定し、その番組数と閾値との比較結果に基づいて放送波の受信を指示するので、表示操作時における上記番組数に応じて放送波を受信させるこ

50

とができる。従って、一部のチャンネルだけに絞り込んで番組情報を取得させることができるので、ユーザが操作したタイミングで番組情報を更新させる際の更新に要する時間を短縮することができ、操作してから番組表が表示されるまでの時間を短縮することができる。また、ユーザが操作したタイミングで番組情報を更新させるので、一定時間ごとに自動更新するものに比べて電力消費量を増大させることなく、操作してから番組表が表示されるまでの時間を短縮することができる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明の実施の形態1による携帯情報端末の一構成例を示した外観図であり、ワンセグ放送波の受信機能を有する携帯電話機1が示されている。

10

【図2】図1の携帯電話機1の概略構成の一例を示したブロック図である。

【図3】図2の携帯電話機1の要部における構成例を示したブロック図であり、主制御部10内の機能構成の一例が示されている。

【図4】図2の携帯電話機1における動作の一例を示した図であり、放送番組の視聴開始時に取得された番組情報32からなる電子番組表30が示されている。

【図5】図2の携帯電話機1における番組表の表示動作の一例を示した図であり、番組表の表示操作後の電子番組表30が示されている。

【図6】図2の携帯電話機1における番組表の表示動作の一例を示した図であり、番組表の表示操作後の電子番組表30が示されている。

【図7】図2の携帯電話機1における番組表の表示動作の一例を示した図であり、番組表の表示操作後の電子番組表30が示されている。

20

【図8】図2の携帯電話機1における番組表表示時の動作の一例を示したフローチャートである。

【図9】図2の携帯電話機1の要部における他の構成例を示したブロック図である。

【図10】本発明の実施の形態2による携帯情報端末の一構成例を示したブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

実施の形態1

図1(a)及び(b)は、本発明の実施の形態1による携帯情報端末の一構成例を示した外観図であり、携帯情報端末の一例としてワンセグ放送波の受信機能を有する携帯電話機1が示されている。図1(a)は、正面図であり、図1(b)は、側面図である。この携帯電話機1は、スライド式の携帯情報端末であり、ディスプレイ2aを有する薄型の表示筐体2と、複数の操作キー3aが配列された薄型の操作筐体3と、表示筐体2及び操作筐体3をスライド可能に連結する連結機構(図示せず)とからなる。

30

【0022】

表示筐体2には、受話用のレシーバ2bが設けられ、操作筐体3には、送話用のマイクロホン3bが設けられている。

【0023】

携帯電話機1は、チャンネルの異なる複数の放送波のいずれかを受信して番組を視聴することができ、各チャンネルの番組情報をディスプレイ2a上に表示する機能を有する。

40

【0024】

図2は、図1の携帯電話機1の概略構成の一例を示したブロック図である。この携帯電話機1は、レシーバ2b、マイクロホン3b、ディスプレイ2a及び操作キー3aの他に、主制御部10、アンテナ11、13、セルラー通信部12、2つのデジタルチューナー14、番組情報抽出部15、ROM16及びRAM17を備えて構成される。

【0025】

アンテナ11は、移動体通信用のアンテナである。セルラー通信部12は、アンテナ11を介して基地局との間で通信を行い、通信データを送受信する移動体通信用の送受信部である。通話時に受信した音声信号は、レシーバ2bから出力され、マイクロホン3bに

50

入力された音声信号が送信される。

【 0 0 2 6 】

アンテナ 1 3 は、放送局から送信される放送波を受信するためのアンテナであり、受信した放送信号は、各デジタルチューナー 1 4 に供給される。

【 0 0 2 7 】

デジタルチューナー 1 4 は、予め指定されたチャンネルの信号を抽出する放送波受信部であり、チャンネルの異なる複数の放送波のいずれか 1 つを受信して受信データを生成し、主制御部 1 0 へ出力する動作を行っている。例えば、特定の周波数帯域を利用して T V 映像などが提供される地上デジタル放送の場合、チャンネルに対応する周波数成分を抽出する動作が行われる。

10

【 0 0 2 8 】

2 つのデジタルチューナー 1 4 は、独立したチャンネルを指定することができ、異なるチャンネルの信号をそれぞれ抽出させることができる。例えば、一方のデジタルチューナー 1 4 を用いてあるチャンネルの放送番組を視聴中に、他方のデジタルチューナー 1 4 を利用することによって、視聴中のチャンネルとは異なるチャンネルの番組情報を含む受信可能な全てのチャンネルの番組情報を取得することができる。

【 0 0 2 9 】

番組情報抽出部 1 5 は、放送波の受信データから番組情報を抽出する動作を行っている。番組情報は、デジタルチューナー 1 4 により受信中のチャンネルに対応する放送局が提供する番組に関する情報であり、例えば、チャンネルの識別情報、放送中や放送予定の番組名、各番組の放送開始時刻及び放送終了時刻、番組内容によって構成される。

20

【 0 0 3 0 】

R O M 1 6 は、放送番組を視聴するための制御プログラムなどが格納されたメモリであり、R A M 1 7 は、放送波の受信データから得られる番組情報などを保持するメモリである。

【 0 0 3 1 】

図 3 は、図 2 の携帯電話機 1 の要部における構成例を示したブロック図であり、主制御部 1 0 内の機能構成の一例が示されている。この主制御部 1 0 は、番組表作成部 2 1、番組表記憶部 2 2、番組表表示部 2 3、番組数判定部 2 4、閾値記憶部 2 5、比較部 2 6、受信制御部 2 7 及び番組表更新部 2 8 により構成される。

30

【 0 0 3 2 】

番組表作成部 2 1 は、R A M 1 7 内の番組情報を読み出して番組表を作成する動作を行っている。番組表は、各チャンネルの番組情報からなるテーブルであり、例えば、複数の番組情報がチャンネルの識別情報に関連付けて保持される。

【 0 0 3 3 】

番組表記憶部 2 2 は、番組表作成部 2 1 によって作成された番組表を保持する R A M である。番組表表示部 2 3 は、操作キー 3 a の操作信号に基づいて番組表記憶部 2 2 内の番組表を読み出し、ディスプレイ 2 a 上に番組表を表示するための画面データを生成する動作を行っている。

【 0 0 3 4 】

番組数判定部 2 4 は、操作キー 3 a の操作信号に基づいて、放送波の前回の受信時以降に放送が終了した番組数を判定し、その判定結果を比較部 2 6 へ出力する動作を行っている。具体的には、ユーザによる番組表の表示操作に基づいて番組表記憶部 2 2 内の番組表を参照し、放送波の前回の受信時から表示操作が行われた時点までの間に放送が終了した番組数、すなわち、放送済みの番組数を番組情報に基づいて判定する動作が行われる。

40

【 0 0 3 5 】

例えば、各番組の放送開始時刻及び放送終了時刻と現在時刻とを比較して、前回の受信時以降に放送が終了した番組の数が算出される。番組数は、受信可能な全てのチャンネルについて、チャンネルごとに算出される。

【 0 0 3 6 】

50

閾値記憶部 25 は、放送波を受信して番組情報を更新するか否かを判定するための所定の閾値 $Th1$ を保持する不揮発性メモリである。比較部 26 は、番組数判定部 24 によって判定された番組数と、上記閾値 $Th1$ とを比較し、その比較結果を受信制御部 27 へ出力する動作を行っている。

【0037】

受信制御部 27 は、比較部 26 による比較結果に基づいて、デジタルチューナー 14 に放送波の受信を指示する動作を行っている。具体的には、番組数判定部 24 によって判定された番組数が閾値 $Th1$ を越えているチャンネルがあれば、その様なチャンネルの番組情報を更新するために、当該チャンネルについて放送波を受信させるチャンネル指示がデジタルチューナー 14 に対して出力される。

10

【0038】

番組表更新部 28 は、受信制御部 27 によるチャンネル指示によって新たに取得された番組情報に基づいて、番組表記憶部 22 内の番組表を更新する動作を行っている。具体的には、番組数が閾値 $Th1$ を越えているチャンネルについて、新たに取得された番組情報で番組表内の番組情報を書き換えることによって、番組表が更新される。

【0039】

ここでは、放送番組の視聴開始時に、番組の視聴に使用するデジタルチューナー 14 とは異なるデジタルチューナー 14 を用いて放送波をスキャンし、受信可能な全てのチャンネルの番組情報が自動取得されるものとする。具体的には、放送局に割り当てられた周波数帯域を示す物理チャンネルに基づいて、受信周波数を走査させ、視聴可能なチャンネルが抽出される。

20

【0040】

従って、放送番組の視聴開始時に、各チャンネルの番組情報を自動取得して番組表が作成される場合には、番組表が最後に作成されたとき以降に放送が終了した番組数が判定されることになる。

【0041】

また、閾値 $Th1$ には、例えば、0 以上 1 未満の数が各チャンネルに共通のパラメータとして設定される。この場合、前回の受信時以降に少なくとも 1 つの番組の放送が終了しているチャンネルが存在すれば、当該チャンネルについて放送波の受信が指示される。つまり、ユーザが操作した時点で、放送が終了した番組数が 1 以上のチャンネルが 1 つでもあれば、放送波を受信して番組情報を更新する処理が行われ、その様なチャンネルが存在しなければ、放送波の受信指示は行わない。これにより、番組情報の不必要な更新を抑制することができる。

30

【0042】

また、ユーザ操作時の受信指示の対象は、前回の受信時以降に放送が終了した番組数が閾値 $Th1$ を越えているチャンネルだけであり、番組数が閾値 $Th1$ を越えていないチャンネルについては、放送波の受信を指示しないものとする。これにより、操作してから番組表が表示されるまでの時間を短縮することができる。

【0043】

番組表表示部 23 では、番組表を表示する際、まず、取得済みの番組情報を表示した後、更新が終了したチャンネルの番組情報を順次に表示する動作が行われる。これにより、操作してから番組表が表示されるまでの時間を短縮することができる。

40

【0044】

受信制御部 27 では、放送波の受信をデジタルチューナー 14 に指示する際、例えば、放送開始前の番組数が最も少ないチャンネルの番組情報から順次に更新するように、チャンネル指示が行われる。具体的には、取得済みの番組情報に基づいて、ユーザ操作が行われた時点における放送開始前の番組数を判定する。そして、前回の受信時以降に放送が終了した番組数が閾値 $Th1$ を越えているチャンネルについて放送波の受信を指示する際に、上記番組数が最も少ないチャンネルから放送波を受信して番組情報が取得されるようにチャンネル指示が行われる。

50

【 0 0 4 5 】

これにより、ユーザは、放送開始前の番組数の少ないチャンネルについて、更新後の番組情報を素早く確認することができる。

【 0 0 4 6 】

< 電子番組表 >

図 4 は、図 2 の携帯電話機 1 における動作の一例を示した図であり、放送番組の視聴開始時に取得された番組情報 3 2 からなる電子番組表 3 0 が示されている。この電子番組表 3 0 は、受信可能な全てのチャンネルの番組情報 3 2 をチャンネルの識別情報 3 1 に関連付けて保持するテーブルであり、ユーザ操作に基づいてディスプレイ 1 5 上に画面表示させることができる。

10

【 0 0 4 7 】

この例では、視聴開始時に自動取得された 5 つのチャンネル「チャンネル A」～「チャンネル E」の各番組情報 3 2 がチャンネルの識別情報 3 1 に対応付けて配列されている。各番組情報 3 2 は、視聴開始時の時刻 T 1 を基準として、放送順に時系列に配置されている。時刻 T 1 は、6 時以降から 7 時までの間の時刻となっている。

【 0 0 4 8 】

具体的には、「チャンネル A」には、このチャンネルに対応する放送局が提供する 3 つの番組「番組 A 1 1」～「番組 A 1 3」の番組情報に対応付けられ、「チャンネル B」には、このチャンネルに対応する放送局が提供する 3 つの番組「番組 B 1 1」～「番組 B 1 3」の番組情報に対応付けられている。また、「チャンネル C」には、5 つの番組「番組 C 1 1」～「番組 C 1 5」の番組情報に対応付けられ、「チャンネル D」には、7 つの番組「番組 D 1 1」～「番組 D 1 7」の番組情報に対応付けられ、「チャンネル E」には、2 つの番組「番組 E 1 1」～「番組 E 1 2」の番組情報に対応付けられている。

20

【 0 0 4 9 】

通常、1 つのチャンネルには、1 つの放送局に対応し、放送局から放送波に重畳させて送信される番組情報は、一定時間ごとに更新される。また、1 度に更新される番組情報の数、すなわち、番組数やデータサイズは放送局ごとに異なっている。

【 0 0 5 0 】

従来の携帯情報端末では、電子番組表 3 0 を表示するための操作が行われた際、チャンネル A からチャンネル E まで受信対象とするチャンネルを順に切り替えながら番組情報が取得されるので、操作してから番組表が表示されるまでの時間が長かった。

30

【 0 0 5 1 】

これに対して、本実施の形態では、前回の受信時以降に放送が終了した番組数が閾値 T_{h1} を越えているチャンネルの放送波を受信して番組情報 3 2 を更新し、番組数が閾値 T_{h1} を越えていないチャンネルについては放送波の受信指示を行わないので、操作してから番組表が表示されるまでの時間を短縮することができる。

【 0 0 5 2 】

例えば、電子番組表 3 0 を表示するための操作が時刻 T 2 (8 時と 9 時の間の時刻) に行われた場合、前回の受信時以降に放送が終了した番組数は、チャンネル A では 1、チャンネル B では 0 (該当する番組なし)、チャンネル C では 1 となっている。また、チャンネル D では 2、チャンネル E では 0 となっている。

40

【 0 0 5 3 】

従って、閾値 T_{h1} が 0 以上 1 未満の数であれば、3 つのチャンネル A、C 及び D について、放送波の受信を指示して番組情報が更新され、他のチャンネルについては放送波の受信を指示せず、番組情報も更新しない。

【 0 0 5 4 】

図 5 ~ 図 7 は、図 2 の携帯電話機 1 における番組表の表示動作の一例を示した図であり、番組表の表示操作後の電子番組表 3 0 が示されている。電子番組表 3 0 をディスプレイ 2 a 上に表示させる際に、取得済みの番組情報を表示した後、更新が終了したチャンネルの番組情報が順次に表示される。その際、放送開始前の番組数が最も少ないチャンネルが

50

ら順次に番組情報が更新される。

【 0 0 5 5 】

チャンネル A , C 及び D について、時刻 T 2 における放送開始前の番組数は、チャンネル A では 1、チャンネル C では 3、チャンネル D では 4 となっている。従って、番組表の表示操作後、取得済みの番組情報を表示してからまず最初にチャンネル A について、新たに取得された番組情報 3 3 が表示される。

【 0 0 5 6 】

図 5 には、チャンネル A の番組情報の更新後の電子番組表 3 0 が示されている。この例では、チャンネル A について、3 番組「番組 A 1 4」～「番組 A 1 6」が電子番組表 3 0 に追加されている。

10

【 0 0 5 7 】

チャンネル A の番組情報の更新後には、チャンネル C について、新たに取得された番組情報 3 4 が表示される。

【 0 0 5 8 】

図 6 には、チャンネル C の番組情報の更新後の電子番組表 3 0 が示されている。この例では、チャンネル C について、5 番組「番組 C 1 6」～「番組 C 2 0」が電子番組表 3 0 に追加されている。

【 0 0 5 9 】

さらに、チャンネル C の番組情報の更新後には、チャンネル D について、新たに取得された番組情報 3 5 が表示される。

20

【 0 0 6 0 】

図 7 には、チャンネル D の番組情報の更新後の電子番組表 3 0 が示されている。この例では、チャンネル D について、7 番組「番組 D 1 8」～「番組 D 2 4」が電子番組表 3 0 に追加されている。チャンネル D の番組情報の更新が終了すれば、番組表の表示操作に基づく番組情報の更新処理は終了する。

【 0 0 6 1 】

図 8 のステップ S 1 0 1 ~ S 1 1 1 は、図 2 の携帯電話機 1 における番組表表示時の動作の一例を示したフローチャートである。まず、番組数判定部 2 4 は、ユーザによる番組表の表示操作に基づいて番組表記憶部 2 2 内の番組表を参照し、番組表内の番組情報に基づいて、前回の受信時以降に放送が終了した番組数を判定する（ステップ S 1 0 1 , S 1 0 2 ）。

30

【 0 0 6 2 】

比較部 2 6 は、番組数判定部 2 4 によって算出された番組数と所定の閾値 $T_h 1$ とを比較し（ステップ S 1 0 3 ）、受信制御部 2 7 は、その比較結果に基づいてデジタルチューナー 1 4 に放送波の受信を指示する（ステップ S 1 0 4 ）。

【 0 0 6 3 】

このとき、番組数が閾値 $T_h 1$ を越えているチャンネルが存在すれば、当該チャンネルについて放送波の受信が指示される（ステップ S 1 0 5 ）。次に、番組表表示部 2 3 は、まず、取得済みの番組情報を電子番組表として表示する（ステップ S 1 0 6 ）。

【 0 0 6 4 】

40

次に、番組表更新部 2 8 は、放送波の受信が指示されたチャンネルのうち、新たな番組情報が得られれば、当該番組情報によって番組表内の番組情報を更新し（ステップ S 1 0 7 , S 1 0 8 ）、そして、番組表表示部 2 3 が、新たに取得できた番組情報を表示する（ステップ S 1 0 9 ）。ステップ S 1 0 7 からステップ S 1 0 9 までの処理手順は、未取得のチャンネルがなくなるまで繰り返される（ステップ S 1 1 0 ）。

【 0 0 6 5 】

一方、番組数が閾値 $T_h 1$ を越えているチャンネルが存在しなかった場合には、取得済みの番組情報を電子番組表として表示し、この処理を終了する（ステップ S 1 1 1 ）。

【 0 0 6 6 】

本実施の形態によれば、番組表の表示操作に基づいて放送波の前回の受信時以降に放送

50

が終了した番組数を判定し、その番組数と閾値 $Th1$ との比較結果に基づいて放送波の受信を指示するので、表示操作時における番組数に応じて放送波を受信させることができる。従って、一部のチャンネルだけに絞り込んで番組情報を取得させることができるので、ユーザが操作したタイミングで番組情報を更新させる際の更新に要する時間を短縮することができ、操作してから番組表が表示されるまでの時間を短縮することができる。また、ユーザが操作したタイミングで番組情報を更新させるので、一定時間ごとに自動更新するものに比べて電力消費量を増大させることなく、操作してから番組表が表示されるまでの時間を短縮することができる。

【0067】

なお、本実施の形態では、受信チャンネルを絞り込むための閾値 $Th1$ が各チャンネルに共通のパラメータである場合の例について説明したが、本発明はこれに限られるものではない。例えば、1回の受信で取得される番組数に応じて閾値 $Th1$ を異ならせても良い。具体的には、1回の受信で取得される番組数が多いチャンネルほど閾値 $Th1$ を大きくすることが考えられる。この様に構成すれば、1回の受信で取得される番組数に応じて受信チャンネルを絞り込むための閾値を異ならせるので、1回の受信で取得される番組数が多いチャンネルの番組情報が番組表の表示操作ごとに頻繁に更新されるのを抑制することができる。

【0068】

また、本実施の形態では、番組表を表示する際に、前回の受信時以降に放送が終了した番組数、すなわち、放送済みの番組数に基づいて放送波を受信させる場合の例について説明したが、本発明はこれに限られるものではない。例えば、番組表を表示する際、放送開始前の番組数に基づいて放送波を受信させても良い。具体的には、番組表の表示操作に基づいて放送開始前の番組数、すなわち、未放送の番組数を判定し、この番組数が一定値よりも少ないチャンネルについて、放送波の受信を指示することが考えられる。

【0069】

図9は、図2の携帯電話機1の要部における他の構成例を示したブロック図であり、放送済みの番組数を判定する番組数判定部24に代えて、未放送の番組数を判定する番組数判定部41を備えた主制御部40が示されている。番組数判定部41は、操作キー3aの操作信号に基づいて、未放送の番組数を判定し、その判定結果を比較部26へ出力する動作を行っている。すなわち、ユーザによる番組表の表示操作に基づいて番組表記憶部22内の番組表を参照し、表示操作が行われた時点で放送開始前の番組数を番組情報に基づいて判定する動作が行われる。

【0070】

受信制御部27では、番組数判定部41によって判定された番組数が所定の閾値 $Th2$ よりも少ないチャンネルがあれば、その様なチャンネルの番組情報を更新するために、当該チャンネルについて放送波を受信させるチャンネル指示がデジタルチューナー14に対して出力される。

【0071】

番組表表示時の動作としては、図8のステップS104に対応して、番組数が閾値 $Th2$ よりも少ないチャンネルが存在すれば、当該チャンネルについて放送波の受信が指示される。

【0072】

この様に構成すれば、番組表の表示操作に基づいて放送開始前の番組数を判定し、その番組数が一定値よりも少ないチャンネルの受信を指示するので、表示操作時における番組数に応じて放送波を受信させることができる。

【0073】

実施の形態2.

実施の形態1では、番組表を表示する際に、前回の受信時以降に放送が終了した番組数に基づいて放送波の受信が指示される場合の例について説明した。これに対して、本実施の形態では、番組表を表示する際に、最後の番組の放送終了までの時間に基づいて放送波

の受信を指示する場合について説明する。

【 0 0 7 4 】

図 1 0 は、本発明の実施の形態 2 による携帯情報端末の一構成例を示したブロック図である。この携帯情報端末 5 0 は、図 3 の携帯電話機 1 と比較すれば、番組数判定部に代えて放送終了時間判定部 5 1 を備えている点で異なる。

【 0 0 7 5 】

放送終了時間判定部 4 1 は、番組表の表示操作に基づいて最後の番組の放送終了までの時間を判定し、その判定結果を比較部 2 6 へ出力する動作を行っている。最後の番組の放送終了までの時間は、番組表記憶部 2 2 の番組表内の番組情報に基づいて算出される。例えば、取得済みの番組情報のうち、最後に放送予定の番組の終了時刻と現在時刻とから算

10

【 0 0 7 6 】

受信制御部 2 7 では、上記時間が一定値よりも短いチャンネルの受信をデジタルチューナー 1 4 に指示する動作が行われる。

【 0 0 7 7 】

本実施の形態によれば、番組表の表示操作に基づいて最後の番組の放送終了までの時間を判定し、その時間が一定値よりも短いチャンネルの受信を指示するので、表示操作時における放送終了時間に応じて放送波を受信させることができる。従って、一部のチャンネルだけに絞り込んで番組情報を取得させることができるので、ユーザが操作したタイミングで番組情報を更新させる際の更新に要する時間を短縮することができ、操作してから番組表が表示されるまでの時間を短縮することができる。また、ユーザが操作したタイミングで番組情報を更新させるので、一定時間ごとに自動更新するものに比べて電力消費量を増大させることなく、操作してから番組表が表示されるまでの時間を短縮することができる。

20

【 0 0 7 8 】

なお、実施の形態 1 及び 2 では、番組表の表示操作に基づいて番組数を判定する場合の例について説明したが、本発明はこれに限られるものではない。例えば、一定時間ごとに自動的に番組数、すなわち、最後に番組表が作成されたとき以降に放送が終了した番組数を判定して放送波の受信を指示し、番組表を更新するようなものであっても良い。

【 符号の説明 】

30

【 0 0 7 9 】

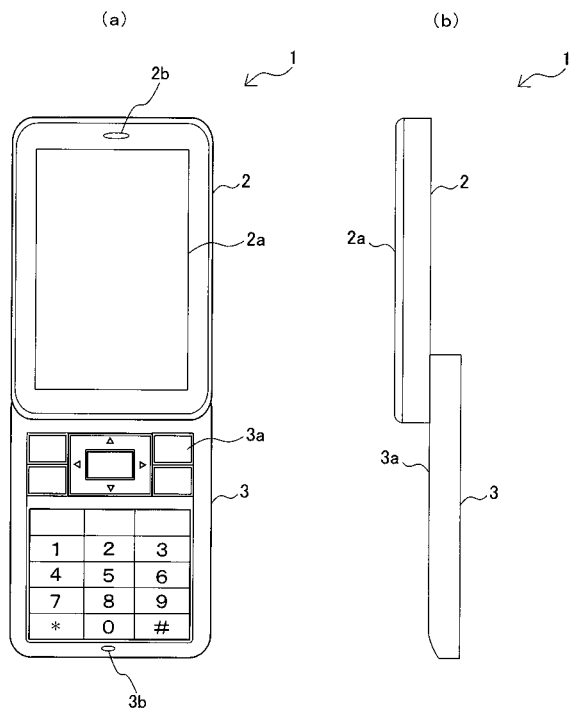
- 1 携帯電話機
- 2 表示筐体
- 2 a ディスプレイ
- 2 b レシーバ
- 3 操作筐体
- 3 a 操作キー
- 3 b マイクロホン
- 1 0 主制御部
- 1 1 , 1 3 アンテナ
- 1 2 セルラー通信部
- 1 4 デジタルチューナー
- 1 5 番組情報抽出部
- 1 6 R O M
- 1 7 R A M
- 2 1 番組表作成部
- 2 2 番組表記憶部
- 2 3 番組表表示部
- 2 4 番組数判定部（放送済み番組数）
- 2 5 閾値記憶部

40

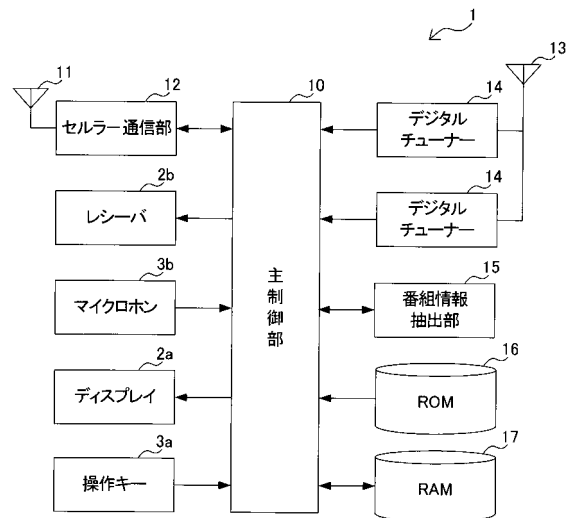
50

- 2 6 比較部
- 2 7 受信制御部
- 2 8 番組表更新部
- 4 0 主制御部
- 4 1 番組数判定部（未放送番組数）
- 5 0 携帯情報端末
- 5 1 放送終了時間判定部

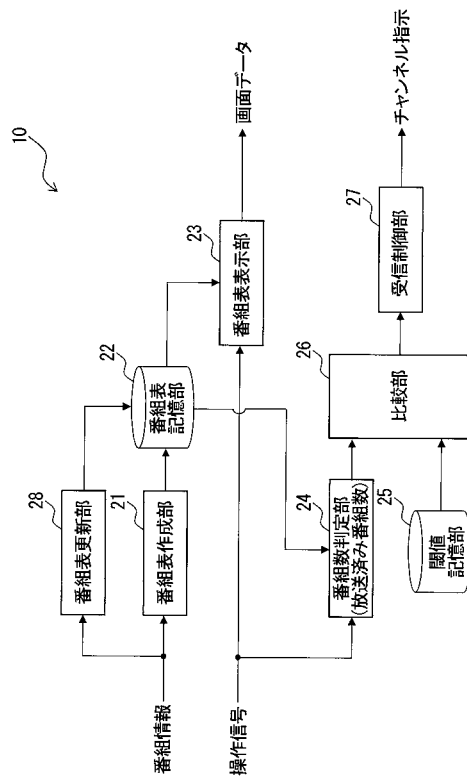
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

	チャンネル A	チャンネル B	チャンネル C	チャンネル D	チャンネル E	
7:00	番組 A11		番組 C11	番組 D11		T1
8:00		番組 B11	番組 C12	番組 D12	番組 E11	
				番組 D13		T2
9:00	番組 A12	番組 B12	番組 C13	番組 D14		
10:00		番組 B13	番組 C14	番組 D15	番組 E12	
11:00	番組 A13			番組 D16		
12:00			番組 C15	番組 D17		

【図 5】

	チャンネル A	チャンネル B	チャンネル C	チャンネル D	チャンネル E
		番組 B11		番組 D13	番組 E11
9:00	番組 A12	番組 B12	番組 C13	番組 D14	
10:00		番組 B13	番組 C14	番組 D15	番組 E12
	番組 A13			番組 D16	
11:00	番組 A14		番組 C15	番組 D17	
12:00	番組 A15				
13:00	番組 A16				
14:00					

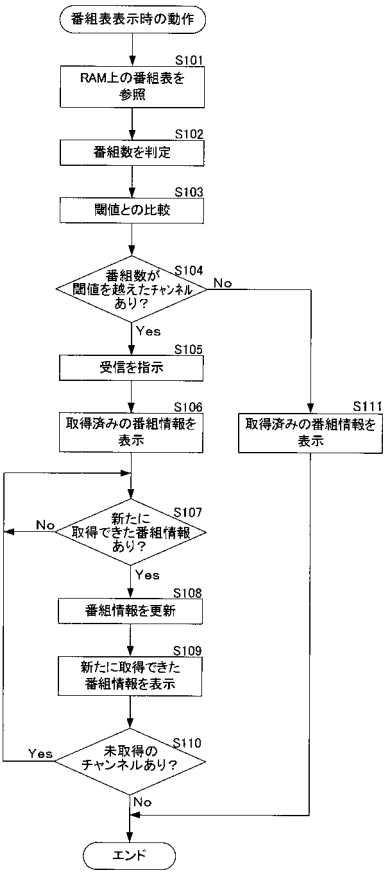
【図 6】

	チャンネル A	チャンネル B	チャンネル C	チャンネル D	チャンネル E
		番組 B11		番組 D13	番組 E11
9:00	番組 A12	番組 B12	番組 C13	番組 D14	
10:00		番組 B13	番組 C14	番組 D15	番組 E12
	番組 A13			番組 D16	
11:00	番組 A14		番組 C15	番組 D17	
12:00	番組 A15		番組 C16		
			番組 C17		
13:00	番組 A16		番組 C18		
14:00			番組 C19		
			番組 C20		
15:00					
16:00					

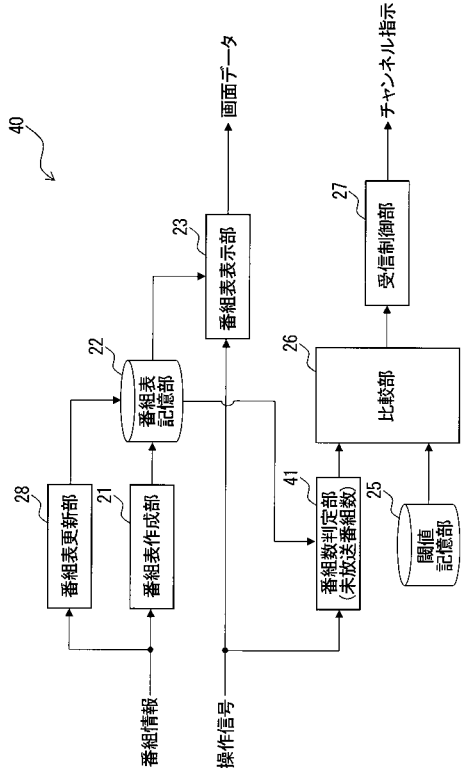
【図 7】

	チャンネル A	チャンネル B	チャンネル C	チャンネル D	チャンネル E
9:00	番組 A12	番組 B11	番組 C13	番組 D13	番組 E11
10:00		番組 B12	番組 C14	番組 D14	番組 E12
11:00	番組 A13	番組 B13		番組 D16	
12:00	番組 A14		番組 C15	番組 D17	
13:00	番組 A15		番組 C16	番組 D18	
14:00	番組 A16		番組 C17	番組 D19	
15:00			番組 C18	番組 D20	
16:00			番組 C19	番組 D21	
			番組 C20	番組 D22	
				番組 D23	
				番組 D24	

【図 8】



【図 9】



【図 10】

