(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3788811号
(P3788811)
(45)発行日　平成18年6月21日(2006.6.21)　(24)登録日　平成18年4月7日(2006.4.7)

(51)Int.Cl.			F I		
H04B	1/16	(2006.01)	H04B	1/16	C
G06F	3/14	(2006.01)	H04B	1/16	G
			G06F	3/14	340B

請求項の数 7　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願平7-131249
(22)出願日　平成7年5月30日(1995.5.30)
(65)公開番号　特開平8-330990
(43)公開日　平成8年12月13日(1996.12.13)
審査請求日　平成14年3月12日(2002.3.12)

(73)特許権者　000237592
富士通テン株式会社
兵庫県神戸市兵庫区御所通１丁目２番２８号
(74)代理人　100096080
弁理士　井内　龍二
(72)発明者　佐々木　三利
兵庫県神戸市兵庫区御所通１丁目２番２８号　富士通テン株式会社内

審査官　高木　進

(56)参考文献　特開平０６－１８８４６（ＪＰ，Ａ）
実開平０２－０６２８４２（ＪＰ，Ｕ）

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ＦＭ多重受信機

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

文字表示フォーマットのデータをドット表示型の表示器に表示する文字表示装置を備えたＦＭ多重受信機において、表示切替キーを備え、該表示切替キーが操作されると、前記データの表示を、ヘッダ文を縦１２ドットの領域で表示し、一行を縦２４ドットの領域とし本文を２行で表示する合計縦６０ドットの標準サイズでの表示から、ヘッダ文を縦８ドットの領域で表示し、一行を縦１８ドットとし本文を２行で表示する合計縦４４ドットの縮小サイズでの表示に切り替える表示切替手段と、縦１６ドットの余白の領域にメニュー、付加情報等の本文以外の情報を表示する表示手段とを備えていることを特徴とするＦＭ多重受信機。

【請求項２】

前記表示切替キーが非接触で表示切り替え操作を行うことができる赤外線スイッチ手段を含んで構成されていることを特徴とする請求項１記載のＦＭ多重受信機。

【請求項３】

検索スイッチ、アップ用スクロールキー及びダウン用スクロールキーを備え、検索スイッチが操作されると、番組を構成する各情報の冒頭データ等一部のデータを順に３つ抜き出し、抜き出したデータに選択番号を付加して前記縮小サイズで表示する第１のデータ検索手段と、これらの選択番号のうちある番号が選択されると、選択された番号に対応するデータを前記標準サイズで表示する第１の選択表示手段と、アップ用スクロールキーが操作されると、前記第１のデータ検索手段により次の３つのデータを検索して表示し、ダウ

ン用スクロールキーが操作されると、前記第１のデータ検索手段により前の３つのデータを検索して表示する第１のスクロール手段とを備えていることを特徴とする請求項１又は請求項２記載のＦＭ多重受信機。

【請求項４】

検索スイッチ、アップ用スクロールキー及びダウン用スクロールキー、アップ用カーソルキー及びダウン用カーソルキーを備え、検索スイッチが操作されると、番組を構成する各情報の冒頭データ等一部のデータを順に３つ抜き出し、抜き出したデータを抜き出した順に前記縮小サイズで表示し、かつ先頭データを反転表示する第２のデータ検索手段と、前記アップ用カーソルキーあるいは前記ダウン用カーソルキーが操作されると、該操作に応じて反転表示するデータの位置を変更し、前記検索スイッチが操作された時点で反転表示されているデータを前記標準サイズで表示する第２の選択表示手段と、アップ用スクロールキーが操作されると、前記第２のデータ検索手段により次の３つのデータを検索して表示し、ダウン用スクロールキーが操作されると、前記第２のデータ検索手段により前の３つのデータを検索して表示する第２のスクロール手段とを備えていることを特徴とする請求項１又は請求項２記載のＦＭ多重受信機。

【請求項５】

文字表示フォーマットのデータをドット表示型の表示器に表示する文字表示装置を備えたＦＭ多重受信機において、表示切替キーを備え、該表示切替キーが操作されると、前記データの表示を、メニューを含まないドット数の多い標準サイズでの表示から、ドット数の少ない縮小サイズでの表示に切り替える表示切替手段と、該表示切換手段による表示切換に伴い発生する表示器の余白の領域にメニュー、付加情報等の本文以外の情報を表示する表示手段とを備えていることを特徴とするＦＭ多重受信機。

【請求項６】

検索スイッチ、アップ用スクロールキー及びダウン用スクロールキーを備え、検索スイッチが操作されると、番組を構成する各情報の冒頭データ等一部のデータを順に所定数抜き出し、抜き出したデータに選択番号を付加して前記縮小サイズで表示する第１のデータ検索手段と、これらの選択番号のうちある番号が選択されると、選択された番号に対応するデータを前記標準サイズで表示する第１の選択表示手段と、アップ用スクロールキーが操作されると、前記第１のデータ検索手段により次のデータを検索して表示し、ダウン用スクロールキーが操作されると、前記第１のデータ検索手段により前のデータを検索して表示する第１のスクロール手段とを備えていることを特徴とする請求項５記載のＦＭ多重受信機。

【請求項７】

検索スイッチ、アップ用スクロールキー及びダウン用スクロールキー、アップ用カーソルキー及びダウン用カーソルキーを備え、検索スイッチが操作されると、番組を構成する各情報の冒頭データ等一部のデータを順に所定数抜き出し、抜き出したデータを抜き出した順に前記縮小サイズで表示し、かつ先頭データを反転表示する第２のデータ検索手段と、前記アップ用カーソルキーあるいは前記ダウン用カーソルキーが操作されると、該操作に応じて反転表示するデータの位置を変更し、前記検索スイッチが操作された時点で反転表示されているデータを前記標準サイズで表示する第２の選択表示手段と、アップ用スクロールキーが操作されると、前記第２のデータ検索手段により次のデータを検索して表示し、ダウン用スクロールキーが操作されると、前記第２のデータ検索手段により前のデータを検索して表示する第２のスクロール手段とを備えていることを特徴とする請求項５記載のＦＭ多重受信機。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】

本発明はＦＭ多重受信機に関し、より詳細には、文字表示フォーマットのデータをドット表示型の表示器に表示する文字表示装置を備えたＦＭ多重受信機に関する。

【０００２】

【従来の技術】
図８（ａ）は従来のこの種ＦＭ多重受信機７０を概略的に示したブロック図である。図中、７１はアンテナを示しており、アンテナ７１はＦＭチューナ７２に接続され、ＦＭチューナ７２はオーデイオ回路７３及びＦＭ多重デコーダ７５に接続されている。オーディオ回路７３はスピーカ７４に接続され、ＦＭ多重デコーダ７５はデータ処理部７６に接続されている。データ処理部７６には操作キー７７が接続され、データ処理部７６は表示部７８に接続されている。
【０００３】
図８（ｂ）はＦＭ多重受信機７０の操作パネルを概略的に示した正面図である。図中、１～５はチャンネルメモリスイッチを示し、７７ａはメニューキーを示しており、チャンネルメモリスイッチ１～５及びメニューキー７７ａ等で操作キー７７が構成されている。
【０００４】
上記のように構成されたＦＭ多重受信機７０の動作を簡単に説明する。
アンテナ７１で受信された放送波はＦＭチューナ７２でチューニングされ、検波された後、コンポジット出力となってオーディオ回路７３及び多重デコーダ７５に入力される。前記コンポジット出力はオーディオ回路７３において前記コンポジット出力がステレオ復調された後、スピーカ７４に出力される。一方、多重デコーダ７５において前記コンポジット出力に含まれる多重データがデコードされた後、データ処理部７６に入力される。そして、データ処理部７６において文字表示可能なデータに変換される。該データは、操作キー７７から入力される操作情報にしたがって選択された後、表示部７８に出力され、表示される。
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】
ＦＭ多重放送では、多くのジャンル及びアプリケーションに関するデータが送信されるので、これらの情報を受信側で選択する必要がある。上記した従来のＦＭ多重受信機７０の場合、メニューキー７７ａで番号付けされた選択メニューを表示部７８に表示させた後、チャンネルメモリスイッチ１～５のうち、選択するメニューの番号に対応するチャンネルメモリスイッチを操作することで必要とする情報を選択し、表示部７８に表示させる方法が採られている。
【０００６】
しかしその場合には、以下に示す課題がある。
（１）表示部７８に何らかの情報を表示させている一方で、別の情報を検索・選択する場合、メニューキー７７ａを操作して表示部７８の表示を一旦メニュー画面に切り替えなければならないので、情報を連続的に表示しておくことができないという課題がある。
（２）メニュー画面を表示させるためにメニューキー７７ａを操作する必要があり、ＦＭ多重受信機が車載用等、可能な限りキーの操作回数を減らすことが望ましい用途に用いられる場合、操作が煩わしいという課題がある。
【０００７】
（３）ＦＭ多重放送で提供される番組のなかには、例えば、交通情報のように一つの番組内に多くのデータ（路線別の交通情報等）を含んでいるものがある。従来のＦＭ多重受信機７０では表示部７８に一度に一個のデータ（ある特定の路線に関する交通情報）しか表示することができないので、前記多くのデータを含んでいる番組を受信し、該番組の中から必要なデータを選択する場合、前記データを表示部７８に順番に表示させて選択することになる。すなわち、従来のＦＭ多重受信機７０の場合、情報検索の操作が煩わしく且つ時間がかかるという課題がある。
【０００８】
本発明は上記課題に鑑みなされたものであり、情報を連続的に切り替えることができると共に、操作性を向上させることができるＦＭ多重受信機を提供することを目的としている。また、情報検索の操作性を向上させることができ、情報の検索に要する時間を短縮することができるＦＭ多重受信機を提供することを目的としている。

【０００９】
【課題を解決するための手段】
上記目的を達成するために本発明に係るＦＭ多重受信機（１）は、文字表示フォーマットのデータをドット表示型の表示器に表示する文字表示装置を備えたＦＭ多重受信機において、表示切替キーを備え、該表示切替キーが操作されると、前記データの表示を、ヘッダ文を縦１２ドットの領域で表示し、一行を縦２４ドットの領域とし本文を２行で表示する合計縦６０ドットの標準サイズでの表示から、ヘッダ文を縦８ドットの領域で表示し、一行を縦１８ドットの領域とし本文を２行で表示する合計縦４４ドットの縮小サイズでの表示に切り替える表示切替手段と、縦１６ドットの余白の領域にメニュー、付加情報等の本文以外の情報を表示する表示手段とを備えていることを特徴としている。
【００１０】
また本発明に係るＦＭ多重受信機（２）は、上記ＦＭ多重受信機（１）において、前記表示切替キーが非接触で表示切り替え操作を行うことができる赤外線スイッチ手段を含んで構成されていることを特徴としている。
【００１１】
また本発明に係るＦＭ多重受信機（３）は、上記ＦＭ多重受信機（１）またはＦＭ多重受信機（２）において、検索スイッチ、アップ用スクロールキー及びダウン用スクロールキーを備え、検索スイッチが操作されると、番組を構成する各情報の冒頭データ等一部のデータを順に３つ抜き出し、抜き出したデータに選択番号を付加して前記縮小サイズで表示する第１のデータ検索手段と、これらの選択番号のうちある番号が選択されると、選択された番号に対応するデータを前記標準サイズで表示する第１の選択表示手段と、アップ用スクロールキーが操作されると、前記第１のデータ検索手段により次の３つのデータを検索して表示し、ダウン用スクロールキーが操作されると、前記第１のデータ検索手段により前の３つのデータを検索して表示する第１のスクロール手段とを備えていることを特徴としている。
【００１２】
また本発明に係るＦＭ多重受信機（４）は、上記ＦＭ多重受信機（１）またはＦＭ多重受信機（２）において、検索スイッチ、アップ用スクロールキー及びダウン用スクロールキー、アップ用カーソルキー及びダウン用カーソルキーを備え、検索スイッチが操作されると、番組を構成する各情報の冒頭データ等一部のデータを順に３つ抜き出し、抜き出したデータを抜き出した順に前記縮小サイズで表示し、かつ先頭データを反転表示する第２のデータ検索手段と、前記アップ用カーソルキーあるいは前記ダウン用カーソルキーが操作されると、該操作に応じて反転表示するデータの位置を変更し、前記検索スイッチが操作された時点で反転表示されているデータを前記標準サイズで表示する第２の選択表示手段と、アンプ用スクロールキーが操作されると、前記第２のデータ検索手段により次の３つのデータを検索して表示し、ダウン用スクロールキーが操作されると、前記第２のデータ検索手段により前の３つのデータを検索して表示する第２のスクロール手段とを備えていることを特徴としている。
また本発明に係るＦＭ多重受信機（５）は、文字表示フォーマットのデータをドット表示型の表示器に表示する文字表示装置を備えたＦＭ多重受信機において、表示切替キーを備え、該表示切替キーが操作されると、前記データの表示を、メニューを含まないドット数の多い標準サイズでの表示から、ドット数の少ない縮小サイズでの表示に切り替える表示切替手段と、該表示切換手段による表示切換に伴い発生する表示器の余白の領域にメニュー、付加情報等の本文以外の情報を表示する表示手段とを備えていることを特徴としている。
また本発明に係るＦＭ多重受信機（６）は、上記ＦＭ多重受信機（５）において、検索スイッチ、アップ用スクロールキー及びダウン用スクロールキーを備え、検索スイッチが操作されると、番組を構成する各情報の冒頭データ等一部のデータを順に所定数抜き出し、抜き出したデータに選択番号を付加して前記縮小サイズで表示する第１のデータ検索手段と、これらの選択番号のうちある番号が選択されると、選択された番号に対応するデー

タを前記標準サイズで表示する第１の選択表示手段と、アップ用スクロールキーが操作されると、前記第１のデータ検索手段により次のデータを検索して表示し、ダウン用スクロールキーが操作されると、前記第１のデータ検索手段により前のデータを検索して表示する第１のスクロール手段とを備えていることを特徴としている。

また本発明に係るＦＭ多重受信機（７）は、上記ＦＭ多重受信機（５）において、検索スイッチ、アップ用スクロールキー及びダウン用スクロールキー、アップ用カーソルキー及びダウン用カーソルキーを備え、検索スイッチが操作されると、番組を構成する各情報の冒頭データ等一部のデータを順に所定数抜き出し、抜き出したデータを抜き出した順に前記縮小サイズで表示し、かつ先頭データを反転表示する第２のデータ検索手段と、前記アップ用カーソルキーあるいは前記ダウン用カーソルキーが操作されると、該操作に応じて反転表示するデータの位置を変更し、前記検索スイッチが操作された時点で反転表示されているデータを前記標準サイズで表示する第２の選択表示手段と、アップ用スクロールキーが操作されると、前記第２のデータ検索手段により次のデータを検索して表示し、ダウン用スクロールキーが操作されると、前記第２のデータ検索手段により前のデータを検索して表示する第２のスクロール手段とを備えていることを特徴としている。

【００１３】

【作用】

文字表示ＦＭ多重受信機はレベル１と呼ばれ、図７（ａ）に示した仕様の標準サイズで表示されることになっている。すなわち、合計縦６０ドットの表示領域のうち、縦１２ドットの領域にヘッダ文を表示し、残りの４８ドットの領域を縦２４ドット領域ずつの２つの領域に分割し、該領域に本文を表示するようになっている。しかし、フォントＲＯＭとしては現在のところ１６ドットのフォントＲＯＭしか存在していないので、図７（ｂ）の（ｂ１）に示したように、ヘッダ文一文字を表示するためのフォント部６１のサイズは、縦８ドット、横７ドットのサイズとなり、一方、本文一文字を表示するためのフォント部６２のサイズは、図７（ｂ）の（ｂ２）に示したように、縦１６ドット、横１５ドットのサイズとなる。

【００１４】

これに対して、上記構成に係るＦＭ多重受信機にあっては、フォント部６１及びフォント部６２以外の余白の部分を詰めて縮小サイズで文字表示が行われ、合計縦４４ドットの表示領域にヘッダ文と本文とが表示される。すなわち、ヘッダ文が縦８ドットの領域に表示され、本文が一行当り縦１８ドットの領域に表示される。そして、残りの縦１６ドットの余白領域１９には、所定の情報が表示される。以上からわかるように、上記構成に係るＦＭ多重受信機にあっては、ヘッダ文の表示を別として、データの表示領域が縦１８ドットの領域が２つと縦１６ドットの領域が１つとの３つに分割される。

【００１５】

ＦＭ多重受信機（１）、（５）

前記表示切り替え手段及び表示手段を備えているので、現在表示中の情報とは別の情報を検索したい場合、いちいちメニュー画面に戻さなくとも、現在表示中の情報をそのまま表示させた状態で前記余白の領域にメニューを表示させ、望む情報を選択することが可能である。

ＦＭ多重受信機（２）

前記赤外線スイッチ手段を含んで構成されているので、表示切り替え操作の操作性を向上させることが可能である。

【００１６】

ＦＭ多重受信機（３）、（６）

前記第１のデータ検索手段及び前記第１の選択表示手段及び前記第１のスクロール手段を備えているので、情報検索の操作性を向上させ、情報検索に要する時間を短縮することが可能である。

ＦＭ多重受信機（４）、（７）

前記第２のデータ検索手段及び前記第２の選択表示手段及び前記第２のスクロール手段を

備えているので、情報検索の操作性を向上させ、情報検索に要する時間を短縮することが可能である。

【００１７】

【実施例】

以下、本発明に係るＦＭ多重受信機の実施例を図面に基づいて説明する。図１（ａ）は実施例１に係るＦＭ多重受信機１０を概略的に示したブロック図であり、図１（ｂ）はＦＭ多重受信機１０の操作パネルを概略的に示した正面図である。図１（ａ）及び図１（ｂ）に示した実施例１に係るＦＭ多重受信機１０の構成が図７（ａ）及び図７（ｂ）に示した従来のＦＭ多重受信機７０の構成と異なっているのは、データ処理部７６がデータ処理部１１となり、操作キー７７が操作キー１２となり、表示部７８が表示部１３となり、メニューキー７７ａがメニューキー１２ａとなり、操作キー７７が操作キー１２となっている点であり、その他の部分は同様に構成されている。

【００１８】

上記の如く構成されたＦＭ多重受信機１０の場合、通常、図１（ｃ）の（ｃ１）に示したように、データの内容（本文）はヘッダ文を含めて合計縦６０ドットの標準サイズで表示される。例えば、現在、標準サイズで表示部１３に天気予報を表示させているとする。交通情報を受信する必要が生じた場合、表示切替キーとしてのメニューキー１２ａを操作すると、前記天気予報の表示が合計縦４４ドットの縮小サイズでの表示に切り替えられる一方で、縦１６ドットの余白領域１９に選択番号が付加されたメニュー及び付加情報等の情報が表示される（図１（ｃ）の（Ｃ２）参照）。そして、交通情報に付加された番号と同じ数字のチャンネルメモリキー３を選択すると、表示部１３に前記合計縦６０ドットの標準サイズで交通情報が表示される。なお、チャンネルメモリキー３が選択される前にメニューキー１２ａが再度操作されると、表示は、図１（ｃ）の（ｃ２）に示した縮小サイズでの表示から図１（ｃ）の（Ｃ１）に示した標準サイズでの前記天気予報の表示に戻る。

【００１９】

以上説明したように実施例１に係るＦＭ多重受信機１０にあっては、現在表示部１３に表示させている情報とは別の情報を受信したい場合、表示部１３をメニュー画面に切り替えなくとも、現在表示させている情報を縮小サイズで表示させたまま余白領域１９に選択番号が付加されたメニュー及び付加情報等の情報を表示させて選択することができるので、情報を連続的に切り替えることができると共に、受信情報の切り替えに関する操作性を向上させることができる。

【００２０】

次に、本発明の実施例２に関するＦＭ多重受信機を説明する。図２（ａ）は実施例２に係るＦＭ多重受信機２０を概略的に示したブロック図であり、図２（ｂ）はＦＭ多重受信機２０の操作パネルを概略的に示した正面図である。図２（ａ）及び図２（ｂ）に示した実施例２に係るＦＭ多重受信機２０の構成が図１（ａ）及び図１（ｂ）に示した実施例１に係るＦＭ多重受信機１０の構成と異なっているのは、ＦＭ多重受信機２０ではＦＭ多重受信機１０におけるメニューキー１２ａの代わりに赤外感知スイッチ２２ａが配設され、操作キー１２が操作キー２２となっている点であり、その他は同様に構成されている。

【００２１】

赤外感知スイッチ２２ａは図２（ｃ）に示したように、抵抗R_2及び発光ダイオードD_1等で構成される発光部２８と、受光トランジスタTr_1、抵抗R_1及びキーマトリクスに接続されたトランジスタTr_2等で構成された受光部２９とで構成されている。赤外感知スイッチ２２ａの近傍に指２３を近づけると、発光ダイオードD_1から出力される赤外線が指２３で反射されて受光トランジスタTr_1で受光され、赤外感知スイッチ２２ａがオンするようになっている。赤外感知スイッチ２２ａがオンすると、図１（ｃ）に示したように、表示部１３における本文の文字表示が、合計縦６０ドットの標準サイズでの表示から合計縦４４ドットの本文表示領域と縦１６ドットの余白領域１９とに分割表示される縮小サイズでの表示に切り替えられる。

【００２２】

以上説明したように実施例２に係るＦＭ多重受信機２０にあっては、赤外感知スイッチ２２ａにより非接触で表示切り替え操作を行うことができるので、表示切り替えに関する操作性を向上させることができる。

【００２３】

次に、実施例３に係るＦＭ多重受信機を説明する。図３（ａ）は実施例３に係るＦＭ多重受信機３０を概略的に示したブロック図であり、図３（ｂ）はＦＭ多重受信機３０の操作パネルを概略的に示した正面図である。図３（ａ）及び図３（ｂ）に示した実施例３に係るＦＭ多重受信機３０の構成が図１（ａ）及び図１（ｂ）に示したＦＭ多重受信機１０の構成と異なっているのは、データ処理部１１がデータ処理部３１となり、操作キーとして検索スイッチ３２ａ、アップ用スクロールキー４２ａ及びダウン用スクロールキー４２ｂが新たに設けられ、操作キー１２が操作キー３２となっている点であり、その他は同様に構成されている。

【００２４】

上記の如く構成されたＦＭ多重受信機３０は以下のように動作する。

交通情報専門の番組等では、表示区画が設定され、該表示区画に表示される内容があらかじめ決められている場合がある。例えば、渋滞情報の場合、図４（ａ）に示したように、表示部１３の表示画面が「路線」表示区画１３ａ、「方向」表示区画１３ｂ、「事象」表示区画１３ｃ、「区間」表示区画１３ｄ、「程度」表示区画１３ｅ及び「距離」表示区画１３ｆに分割される。具体的には、図４（ｂ）の（ｂ１）に示したように、「路線」表示区画１３ａにはＡＡ線と表示され、「方向」表示区画１３ｂには上りと表示され、「事象」表示区画１３ｃには事故と表示され、「区間」表示区画１３ｄには○○－××と表示され、「程度」表示区画１３ｅには渋滞と表示され、「距離」表示区画１３ｆには○○ｋｍと表示される。

【００２５】

図４（ｃ）はデータ処理部３１に内設されたメモリ（図示せず）に渋滞情報を記憶する場合の記憶形式を示したものである。ＡＡ線～ＪＪ線・・・に関する渋滞情報が図４（ａ）に示した表示区画に従って記憶されている。ＦＭ多重受信機３０の場合、表示部１３にＡＡ線に関する渋滞情報が標準サイズで表示されている状態（図４（ｂ）の（ｂ１））で、検索スイッチ３２ａが操作されると、各路線の渋滞情報のうち、ＢＢ線からＤＤ線に関する３つの渋滞情報９１の中から路線データのみが抜き出され、１～３の選択番号が付加されて表示部１３の表示画面が３つに分割される縮小サイズで表示される（図４（ｂ）の（ｂ２）参照）。そして、ＣＣ線に付与された選択番号と同じ数値のチャンネルメモリキー２を操作すると、ＣＣ線に関する渋滞情報が選択され、図４（ａ）に示した表示区画に従って標準サイズで表示される（図４（ｂ）の（ｂ３））。これに対して、３つの渋滞情報９１の中に受信したい路線がない場合、アップ用スクロールキー４２ａを操作すると、ＥＥ線～ＧＧ線に関する次の３つの渋滞情報９２の路線データが抜き出され、順に選択番号が付加されて縮小サイズで表示される。更にアップ用スクロールキー４２ａを操作すると、同様にしてＨＨ線～ＪＪ線に関する３つの渋滞情報９３の路線データが抜き出されて表示される。逆に、ダウン用スクロールキー４２ｂを操作すると、例えば、３つの渋滞情報９３の路線データの表示から３つの渋滞情報９２の路線データの表示になり、更にダウン用スクロールキー４２ｂを操作すると、同様にして、３つの渋滞情報９２の路線データの表示から３つの渋滞情報９１の路線データの表示になる。なお、アップ用スクロールキー４２ａ及びダウン用スクロールキー４２ｂとしては、通常、ＦＭ多重受信機に備えられているサーチキーを代用してもよい。

【００２６】

次に、図５に示したフローチャートに基づいてデータ処理部３１の動作を説明する。

まずステップ１で、何らかのキー入力があったかどうかが判断される。キー入力がなければキー入力があるまで待機し、キー入力があった場合はステップ２に進んで、該キー入力が検索スイッチ３２ａによるキー入力であるかどうかが判断される。検索スイッチ３２ａ以外のキーが操作された結果のキー入力である場合は、該キーの機能に応じた処理（通常

処理）をした（ステップ１２）後、ステップ１に戻る。これに対して、検索スイッチ３２ａが操作された場合は、ステップ３において、現在表示部１３に表示されているデータの次の３路線分の渋滞データが検索される。次に、ステップ４で検索された３路線分の渋滞データのうち路線データのみが抜き出され、選択番号を付加されて縮小サイズで表示される（ステップ５）。

【００２７】

次に、ステップ６でキー入力があったかどうかが判断され、キー入力がなかった場合はキー入力があるまで待機する。キー入力があった場合は、ステップ７に進んで該キー入力がスクロールキー入力であるかどうかが判断される。スクロールキー入力である場合、アップ用スクロールキー４２ａの入力であれば次の３路線分の渋滞データを検索し、ダウン用スクロールキー４２ｂの入力であれば前の３路線分の渋滞データを検索した後、ステップ４に戻る。一方、スクロールキー入力でない場合、ステップ９に移ってチャンネルメモリキーによるキー入力であるかどうかが判断される。チャンネルメモリキーによるキー入力でない場合はステップ１に戻り、チャンネルメモリキー入力である場合は、前記３路線分の渋滞データのうち、選択番号として操作されたチャンネルメモリキーの番号と同じ番号が付加された渋滞データが検索され（ステップ１０）、選択された路線の渋滞データが標準サイズで表示される。その後、ステップ１に戻る。上記ステップ２～ステップ５でデータ検索手段が構成され、上記ステップ７～ステップ８でスクロール手段が構成され、上記ステップ９～ステップ１１で選択表示手段が構成されている。

【００２８】

以上説明したように実施例３に係るＦＭ多重受信機３０にあっては、一度に３路線の渋滞データを検索することができるので、データの検索時間を短縮することができると共に、データの検索に関する操作性を向上させることができる。

【００２９】

次に、図６に基づいて実施例４に係るＦＭ多重受信機を説明する。実施例４に係るＦＭ多重受信機の構成は図３に示した実施例３に係るＦＭ多重受信機３０を構成する操作キー３２にアップ用カーソルキー５２ａ及びダウン用カーソルキー５２ｂが新たに設けられた構成となっている。その他の構成は同じである。

【００３０】

図６（ａ）に示したように、表示部１３にＡＡ線に関する渋滞情報が表示されている状態で検索スイッチ３２ａが操作されると、各路線の渋滞情報のうち、ＢＢ線からＤＤ線に関する３つの渋滞情報９１の中から路線データのみが抜き出され、表示部１３の表示画面が３つに分割される縮小サイズで表示される。その際、先頭データであるＢＢ線に関するデータは反転表示される。データの反転表示は、アップ用カーソルキー５２ａが操作されると、ＢＢ線→ＣＣ線→ＤＤ線→ＢＢ線・・・というように変化し、ダウン用カーソルキー５２ｂが操作されると、ＢＢ線→ＤＤ線→ＣＣ線→ＢＢ線・・・というように変化する。そして、検索スイッチ３２ａが操作されると、検索スイッチ３２ａが操作された時点で反転表示されているデータが選択され、図４（ａ）に示した表示区画に従って標準サイズで表示される。例えば、図６（ｂ）に示した状態からアップ用カーソルキー５２ａが１回操作され、次いで検索スイッチ３２ａが操作されるとＣＣ線に関する渋滞情報が標準サイズで表示される（図６（ｃ）参照）。なお、３つのデータ抜き出しに関するスクロール方法は実施例３に係るＦＭ多重受信機３０の場合と同様に行われる。

【００３１】

以上説明したように実施例４に係るＦＭ多重受信機にあっても、実施例３に係るＦＭ多重受信機３０の場合と同様に、一度に３つの路線データを検索することができるので、データの検索時間を短縮することができると共に、データの検索に関する操作性を向上させることができる。

【００３２】

【発明の効果】

ＦＭ多重受信機（１）

受信（表示）する情報を切り替える場合、いちいちメニュー画面に切り替える必要がなく、受信情報を連続的に切り替えることができると共に、受信情報の切り替えに関する操作性を向上させることができる。

ＦＭ多重受信機（２）

非接触で表示切り替えを行うことができ、表示切り替えの操作性を向上させることができる。

ＦＭ多重受信機（３）及びＦＭ多重受信機（４）

データの検索時間を短縮することができると共に、データの検索に関する操作性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】（ａ）は本発明の実施例１に係るＦＭ多重受信機１０を概略的に示したブロック図であり、（ｂ）はＦＭ多重受信機１０の操作パネルを概略的に示した正面図であり、（ｃ）の（ｃ１）はデータを標準サイズで表示した場合を示し、（Ｃ２）はデータを縮小サイズで表示した場合を示している。

【図２】（ａ）は本発明の実施例２に係るＦＭ多重受信機２０を概略的に示したブロック図であり、（ｂ）はＦＭ多重受信機２０の操作パネルを概略的に示した正面図であり、（ｃ）は赤外感知スイッチ２２ａを概略的に示した回路構成図である。

【図３】（ａ）は本発明の実施例３に係るＦＭ多重受信機３０を概略的に示したブロック図であり、（ｂ）はＦＭ多重受信機３０の操作パネルを概略的に示した正面図である。

【図４】実施例３に係るＦＭ多重受信機３０において、（ａ）は渋滞情報が表示される場合の各表示区画を示した図であり、（ｂ）の（ｂ１）は前記表示区画に従って表示される内容を具体的に示した図であり、（ｂ２）はデータを検索して路線データのみを抜き出し、該データに選択番号を付加して表示する一例を示した図であり、（ｂ３）は選択された路線の渋滞情報を表示した図であり、（ｃ）はデータ処理部に内接されたメモリに記憶される渋滞情報の記憶形式を示した模式図である。

【図５】実施例３に係るＦＭ多重受信機３０を構成するデータ処理部の動作を示したフローチャートである。

【図６】実施例４に係るＦＭ多重受信機において、（ａ）は渋滞情報が表示される各表示区画に従って表示される内容を具体的に示した図であり、（ｂ）はデータを検索して路線データのみを抜き出し、抜き出したデータの先頭データを反転表示したところを示した図であり、（ｃ）は選択された路線の渋滞情報を表示した図である。

【図７】「作用」を説明するために用いた図であり、（ａ）は標準サイズで表示する場合の表示形式を示した図であり、（ｂ）の（ｂ１）はヘッダ文一文字を表示するフォント部のサイズを示した図であり、（ｂ２）は本文一文字を表示するフォント部のサイズを示した図であり、（ｃ）は縮小サイズで表示する場合の表示形式を示した図である。

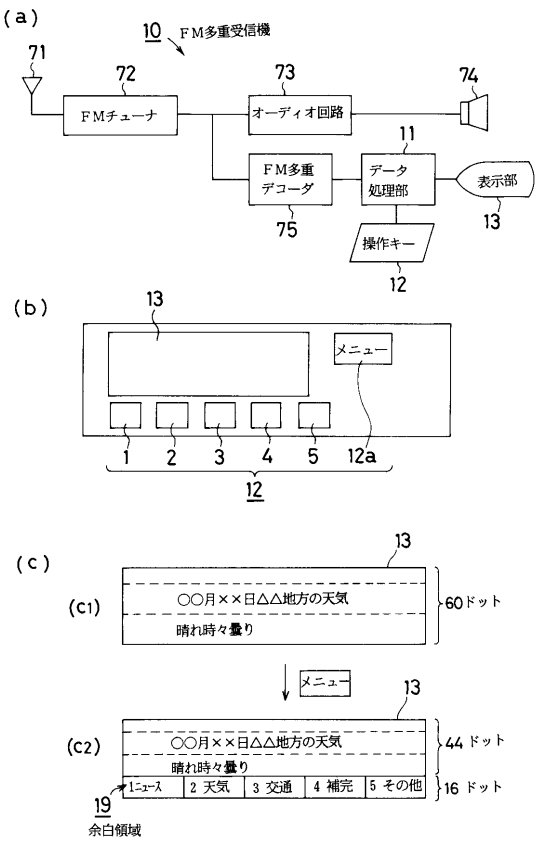
【図８】（ａ）は従来のＦＭ多重受信機７０を概略的に示したブロック図であり、（ｂ）はＦＭ多重受信機７０の操作パネルを概略的に示した正面図である。

【符号の説明】

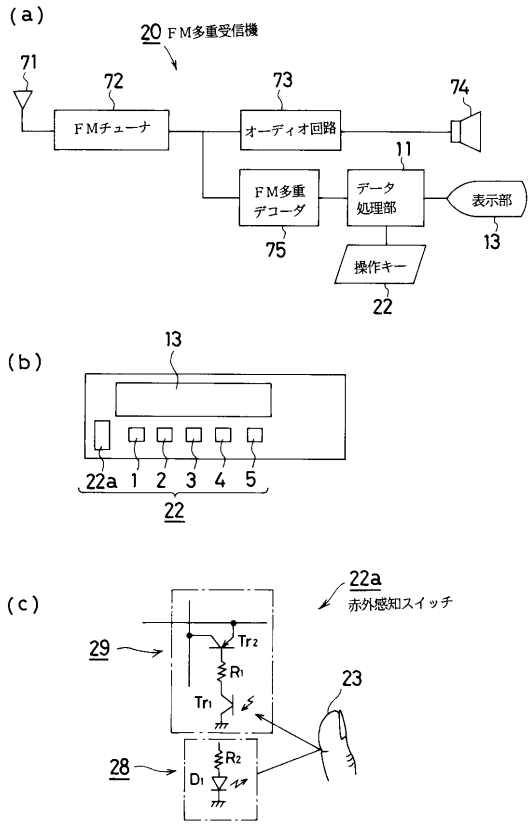
１～５　チャンネルメモリキー
１０、２０、３０　ＦＭ多重受信機
１１、３１　データ処理部
１２、２２、３２　操作キー
１２ａ　メニューキー
１３　表示部
１９　余白領域
２２ａ　赤外感知スイッチ（赤外線スイッチ手段）
３２ａ　検索スイッチ
４２ａ　アップ用スクロールキー
４２ｂ　ダウン用スクロールキー
５２ａ　アップ用カーソルキー

５２ｂ　ダウン用カーソルキー

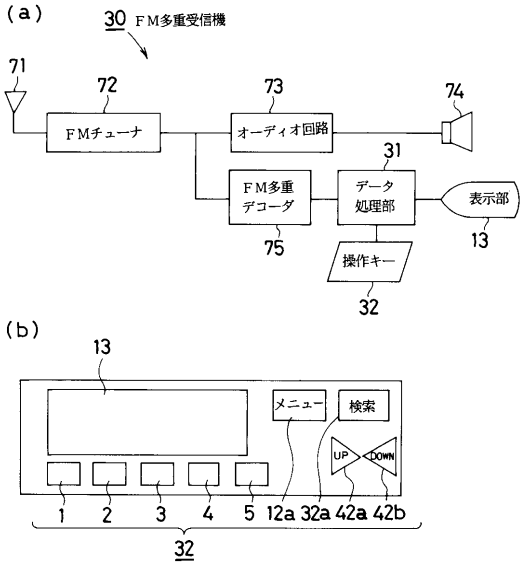
【図１】



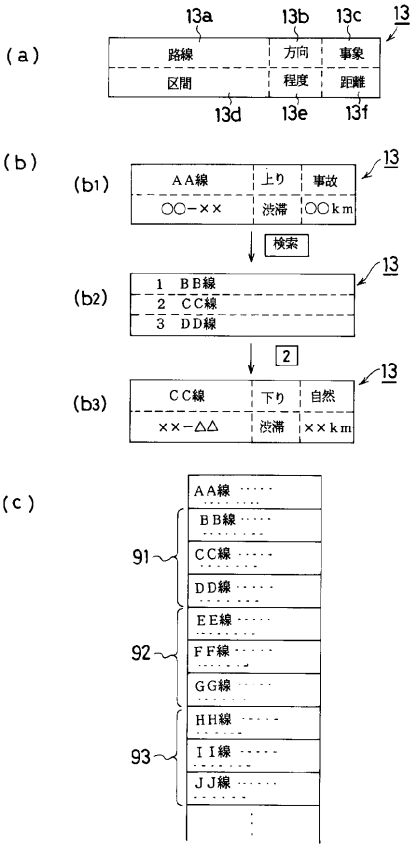
【図２】



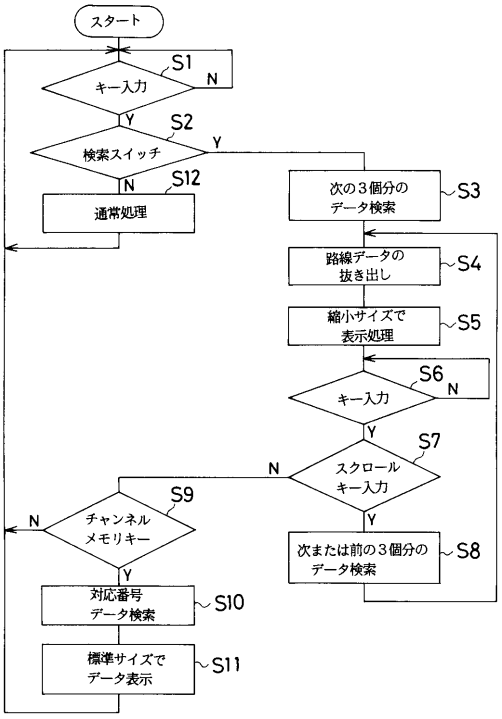
【図３】


(a)
30 FM多重受信機
71
72
FMチューナ
73
オーディオ回路
74
31
FM多重デコーダ
データ処理部
表示部
75
13
操作キー
32
(b)
13
メニュー
検索
UP
DOWN
1
2
3
4
5
12a
32a
42a
42b
32

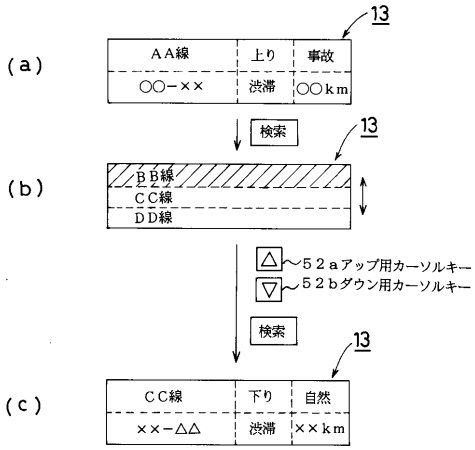
【図４】


(a)
13a
13b
13c
13
路線
方向
事象
区間
程度
距離
13d
13e
13f
(b)
(b1)
AA線
上り
事故
○○−××
渋滞
○○km
検索
(b2)
1 BB線
2 CC線
3 DD線
2
(b3)
CC線
下り
自然
××−△△
渋滞
××km
(c)
AA線
BB線
CC線
DD線
EE線
FF線
GG線
HH線
II線
JJ線
91
92
93

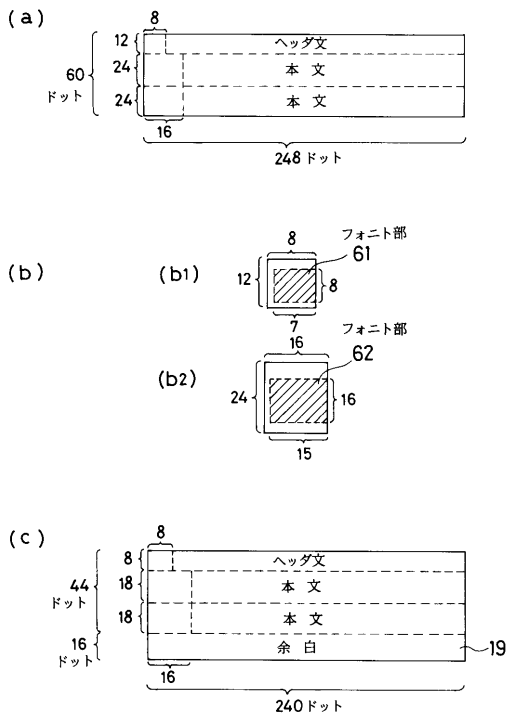
【図５】


スタート
S1
キー入力
N
Y
S2
検索スイッチ
Y
N
S12
通常処理
次の3個分のデータ検索
S3
路線データの抜き出し
S4
縮小サイズで表示処理
S5
S6
キー入力
N
Y
S7
スクロールキー入力
N
Y
S9
チャンネルメモリキー
N
Y
次または前の3個分のデータ検索
S8
対応番号データ検索
S10
標準サイズでデータ表示
S11

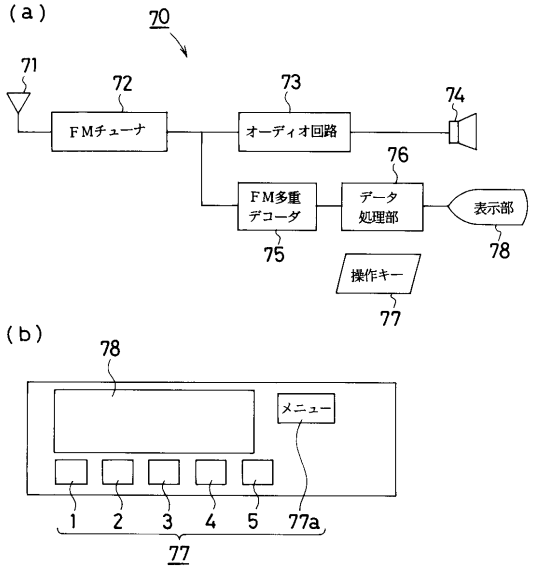
【図６】


(a)
13
AA線
上り
事故
○○−××
渋滞
○○km
検索
(b)
13
BB線
CC線
DD線
△
52aアップ用カーソルキー
▽
52bダウン用カーソルキー
検索
(c)
13
CC線
下り
自然
××−△△
渋滞
××km

【図７】


(a)
8
12
24
24
60
ドット
ヘッダ文
本 文
本 文
16
248ドット
(b)
(b1)
8
フォニト部
61
12
8
7
(b2)
16
フォニト部
62
24
16
15
(c)
8
8
18
18
44
ドット
16
ドット
ヘッダ文
本 文
本 文
余 白
19
16
240ドット

【図８】


(a)
70
71
72
FMチューナ
73
オーディオ回路
74
76
FM多重
デコーダ
75
データ
処理部
表示部
78
操作キー
77
(b)
78
メニュー
1
2
3
4
5
77a
77

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)
H04B 1/06-1/16
G06F 3/14