

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4718741号
(P4718741)

(45) 発行日 平成23年7月6日(2011.7.6)

(24) 登録日 平成23年4月8日(2011.4.8)

(51) Int.Cl.

H04N 5/44 (2011.01)

F 1

H04N 5/44
H04N 5/44H
A

請求項の数 12 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2001-511090 (P2001-511090)
 (86) (22) 出願日 平成12年6月23日 (2000.6.23)
 (65) 公表番号 特表2003-505946 (P2003-505946A)
 (43) 公表日 平成15年2月12日 (2003.2.12)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2000/017374
 (87) 國際公開番号 WO2001/006771
 (87) 國際公開日 平成13年1月25日 (2001.1.25)
 審査請求日 平成19年6月22日 (2007.6.22)
 (31) 優先権主張番号 60/144,654
 (32) 優先日 平成11年7月16日 (1999.7.16)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 501263810
 トムソン ライセンシング
 Thomson Licensing
 フランス国, 92130 イッシー レ
 ムーリノー, ル ジヤンヌ ダルク,
 1-5
 1-5, rue Jeanne d' A
 r c, 92130 ISSY LES
 MOULINEAUX, France
 (74) 代理人 100077481
 弁理士 谷 義一
 (74) 代理人 100088915
 弁理士 阿部 和夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】テレビジョンでチャンネルサーチを行う方法および装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも 2 つのビデオ入力部を備えており、各ビデオ入力部は、複数の外部入力ソースのうちのそれぞれ 1 つからビデオ信号を受信でき、表示デバイスに結合されたビデオ処理装置でチャンネルサーチを行う方法であって、

異なる外部入力ソースからのビデオ信号を受信している少なくとも 2 つのビデオ入力部から現在選択されているビデオ入力部としてビデオ入力部を 1 つユーザによって選択することと、

前記現在選択されているビデオ入力部において受信された前記ビデオ信号が特定のビデオ信号の 1 つであり、特定のビデオソースからのものか否かを判定することと、

前記受信されたビデオ信号が特定のビデオ信号の 1 つであり、前記ビデオ信号が特定のビデオソースからのものであるとき、各種の可能なチャンネルから、現在選択されているビデオ入力部だけに接続されている前記ビデオソースから受信した利用可能なチャンネルを検出することと、

前記利用可能なチャネルを検出した検出結果に基づき、前記現在選択されているビデオ入力部について利用可能なチャンネルのチャンネルリストを更新することとを備えることを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記利用可能なチャンネルを検出することが、デジタルチャンネルだけの検出を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

現在選択されているビデオ入力部を判断した後で、

前記選択されたビデオ入力部がケーブルのビデオ信号ソースに結合されているか、または、アンテナのビデオ信号ソースに結合されているかに関する、以前のフルチャンネルサーチで生成された情報を利用することを更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

現在選択されているビデオ入力部を判断した後で、

前記選択されたビデオ入力部がケーブルのビデオ信号ソースに結合されているか、または、アンテナのビデオ信号ソースに結合されているかに関する、前記ユーザが入力した情報を利用することを更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

10

【請求項 5】

複数の外部入力ソースのうちのそれぞれ 1 つからのビデオ信号を受信でき、テレビジョン信号のそれぞれのソースに結合することが可能な少なくとも 2 つの R F ビデオ入力部を備えた、表示装置に結合されたビデオ処理装置であって、

処理するためのテレビジョン信号ソースとして、異なる外部入力ソースからテレビジョン信号を受信している R F ビデオ入力部の 1 つを選択する手段と、

前記現在選択されている R F ビデオ入力部において受信された前記テレビジョン信号が特定のテレビジョン信号の 1 つであり、特定のビデオソースの 1 つからのものであるか否かを判定する手段と、

20

前記受信されたテレビジョン信号が特定のテレビジョン信号の 1 つであり、特定のビデオソースの 1 つからのものであるとき、前記選択する手段によって選択された R F ビデオ入力部だけに接続されている前記ソースから受信した利用可能チャンネルを検出する手段と、

前記検出する手段によって検出した検出結果に基づき、前記選択された R F ビデオ入力部で利用できるチャンネルのチャンネルリストを更新する手段と
を備えることを特徴とするビデオ処理装置。

【請求項 6】

前記利用可能チャンネルを検出する手段が、デジタルチャンネルだけを検出することを備えることを特徴とする請求項 5 に記載のビデオ処理装置。

30

【請求項 7】

前記選択された R F ビデオ入力部がケーブルのビデオ信号ソースに結合されているか、または、アンテナのビデオ信号ソースに結合されているかに関する、以前のフルチャンネルサーチで生成された情報を利用する手段を更に含むことを特徴とする請求項 5 に記載のビデオ処理装置。

【請求項 8】

前記選択された R F ビデオ入力部がケーブルのビデオ信号ソースに結合されているか、または、アンテナのビデオ信号ソースに結合されているかに関する、ユーザが入力した情報を利用する手段を更に含むことを特徴とする請求項 5 に記載のビデオ処理装置。

【請求項 9】

少なくとも 2 つのビデオ入力部を備えており、各ビデオ入力部は、複数の入力ソースのうちのそれぞれ 1 つからビデオ信号を受信できるビデオ処理装置であって、

前記少なくとも 2 つのビデオ入力部の 1 つである第 1 のテレビジョン信号入力部から第 1 の複数のテレビジョン信号チャンネルを受け取る手段と、

前記少なくとも 2 つのビデオ入力部の 1 つである第 2 のテレビジョン信号入力部から第 2 の複数のテレビジョン信号チャンネルを受け取る手段と、

前記第 1 と第 2 のテレビジョン信号入力部のどちらかからの複数のテレビジョン信号チャンネルのうちの 1 つと関連するビデオデータを表示する手段と、

処理および表示のために、前記第 1 および第 2 のテレビジョン信号入力部の 1 つを選択する手段と、

40

50

前記現在選択されているテレビジョン入力部において受信された前記テレビジョン信号が特定のテレビジョン信号の1つであり、特定のビデオソースの1つであるか否かを判定する手段と、

前記受信された前記テレビジョン信号が特定のテレビジョン信号の1つであり、特定のビデオソースの1つであるとき、前記選択する手段によって選択された前記第1または第2のテレビジョン信号入力部だけに接続されている前記ソースから受信した利用可能チャンネルを検出する手段と、

前記検出手段によって検出した検出結果に基づき、前記選択されたテレビジョン信号入力部について利用できるすべてのチャンネルのチャンネルリストを更新する手段とを備えることを特徴とするビデオ処理装置。

10

【請求項10】

前記利用可能チャンネルの検出手段が、デジタルチャンネルだけを検出することを備えることを特徴とする請求項9に記載のビデオ処理装置。

【請求項11】

前記選択されたテレビジョン信号入力部がケーブルのビデオ信号ソースに結合されているか、または、アンテナのビデオ信号ソースに結合されているかに関する、以前のフルチャネルサーチで生成された情報を利用する手段を更に含むことを特徴とする請求項9に記載のビデオ処理装置。

【請求項12】

前記選択されたテレビジョン信号入力部がケーブルのビデオ信号ソースに結合されているか、または、アンテナのビデオ信号ソースに結合されているかに関する、ユーザが入力した情報を利用する手段を更に含むことを特徴とする請求項9に記載のビデオ処理装置。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

(関連出願の相互参照)

本願は、1999年7月16日に提出された同時係属の仮特許出願番号第60/144,654号に基づく通常の(non-provisional)特許出願である。

【0002】

(発明の背景)

(1. 発明の分野)

30

本発明はデジタルテレビジョン信号に関し、より詳細には、デジタルHDTVテレビジョン信号のサーチおよび検出に関する。

【0003】

(2. 関連技術の説明)

高精細度テレビジョン(HDTV)セット、および、セットトップボックスなどその他のデジタル機器は、様々なソースからデジタルおよびアナログのテレビジョン信号を受信できなくてはならない。これを達成するために、このようなテレビジョン受信機および他のデジタル/アナログ機器は、各種のテレビジョン信号ソースを受信するように適合された2つ以上の信号入力部を有する。テレビジョンは、選択された信号入力部に結合された信号ソースによって搬送されるチャンネルを視聴するために、ユーザに様々な信号入力部を切り替えさせる。

40

【0004】

デジタルおよびアナログのテレビジョン信号は、アンテナ、コミュニティケーブルシステム、直接衛星放送(DBS)システムなどのソースから受信することができる。これら各種の信号ソースは、テレビジョン、および/または他のデジタル/アナログ機器(以後「テレビジョン」と総称する)の個別の信号入力部に結合される。それぞれの信号ソースは通常、多数のテレビジョンチャンネルを搬送する。各種の信号ソースからのチャンネルの中には同じものもあり、異なるものもある。アンテナからのアナログおよびデジタル両方の直接放送テレビジョン信号に関しては、いくつかのデジタルチャンネルが使用可能である場合、ユーザは、使用可能なすべてのチャンネルからできる限り最良の受信を得るため

50

に、アンテナを手動で調節しなければならないことがある。

【0005】

テレビジョンは、どの信号ソースについても、それぞれの信号ソースまたは信号入力部でどのチャンネルが使用できるのかを知る必要がある。これは、ユーザが各種のチャンネルを切り替えている際に、番組を搬送していないチャンネルを省くためである。アナログのテレビジョン受信機の場合には、有効な(active)チャンネルを自動的に検出し、チャンネルリストに有効なチャンネルを表示する、チャンネル自動プログラミングのアルゴリズムおよびシステムが知られている。

【0006】

各種の信号入力部すべての現在使用できるチャンネルすべての個別サンプル、すなわち「スナップショット」を得る、アナログチャンネル用のチャンネルサーチルーチンの提供が知られている。このチャンネルサーチルーチンでは、サーチ中にすべての信号入力部から検出されたすべてのチャンネルをメモリ(例えばEEPROM)に記憶し、以前に記憶されたチャンネルのうち現在使用できないものはすべて削除する。ユニットの電源投入時には、EEPROM中のチャンネルがチャンネルリストになる。これが行われるのは、ユーザがアンテナの位置または配置を移動するなど、アンテナの調節を行った場合、あるいはDBSまたはケーブルシステムがチャンネルを追加および/または削除する場合である。

10

【0007】

チャンネルサーチプロセスの一工程は、ケーブルまたは電波アンテナが信号入力部に接続されているかどうかを検出することである。この検出はすべての信号入力部について行われる。このようなサーチは反復的なプロセスの場合がある。ユーザは、すべての利用可能なチャンネルを良好に受信するためにアンテナを正しく位置決めする前に、アンテナを調節し、チャンネルサーチを数回行うことが必要な可能性がある。これは時間のかかる作業なので、異なるタイプのチャンネルサーチが必要とされる。

20

【0008】

したがって、本発明の目的は、チャンネル獲得プロセスを完了するのに必要な時間が短縮されるチャンネルサーチを提供することである。

【0009】

(発明の概要)

本発明の一態様によれば、複数の信号入力部を有するテレビジョンでチャンネルサーチを行うための方法および装置が提供される。

30

【0010】

一形態では、チャンネルサーチは、すべての信号入力部に行うのではなく、現在選択されているテレビジョンの信号入力部だけに行う。信号入力部の数によっては、チャンネルサーチにかかる時間が、少なくとも現行の時間の2分の1に短縮される。

【0011】

本発明の一態様によれば、現在選択されている信号入力部にだけチャンネルサーチを行うので、ケーブル/アンテナ検出アルゴリズムを行う必要がない。これによっても、チャンネルサーチを行うのに必要な時間量が短縮される。

【0012】

40

本発明の別の態様によれば、本発明のチャンネルサーチでは、前回の(last)フルチャンネルサーチ中に見つかった情報、または、ユーザが入力した情報を使用することができる。

【0013】

別の形態では、例えばテレビの番組表(programming)またはセットアップメニューなど、好ましくはグラフィカルユーザインターフェース(GUI)のチャンネルサーチプログラム/ルーチンを適合して、ユーザが、現在選択されている信号入力部だけにチャンネルサーチを行い、かつ/または、各種チャンネルの存在に関する情報を入力できるようにする。GUIは、同じような性質の他のGUI機能、すなわちチャンネル情報と組み合わせることができ、これにより、ユーザはいくつかのメニュー操作を見て回ら

50

ずに済む。

【0014】

(発明の詳細な説明)

ここで図面、詳細には図1を参照すると、マルチメディアシステム10の単純化した機能ブロック図が示されている。マルチメディアシステム10は、テレビジョン(「TV」)すなわちモニタ12、および、DBSおよび/またはセットトップボックスの受信機14を含むことができる。DBS受信機14は、当技術分野で知られる通信線を介してTV12の信号入力部16と接続している。DBS(直接放送システム)受信機14は、これも当技術分野で知られる通信線を介してパラボラアンテナ(またはアンテナ)18と接続している。パラボラアンテナ18は、例えばテレビジョン、音楽、および/または、インターネット信号など(以後「テレビジョン信号」と総称する)、デジタルのマルチメディアおよび/またはデータ信号を受信し、この信号は、給電ホーン/LNA(低雑音増幅器)装置20に集束されて受信される。給電ホーン/LNA装置20は通例、テレビジョン信号を受信し、受信したテレビジョン信号をわずかに増幅し、増幅したテレビジョン信号を処理のためにDBS受信機14に送る。10

【0015】

TV12は、画像ディスプレイすなわち視聴領域22、および、スピーカ24aと24bを含む。TV12は、信号入力部16に加えて、信号入力部26、28、および、30も含む。信号入力部16、26、28、30は通例はRFタイプの信号入力部であるが、RFおよびS-ビデオなどどのタイプの信号入力部でもよい。さらに、図ではTV12には4つの信号入力部があるが、信号入力部の数は2つから、実用的であれば任意の数まで異なってよいことは理解されたい。図1に示すように、信号入力部26は、ケーブルまたは通信入力線34を介して、CATVすなわちケーブルシステムに結合されて示されている。TV12は、信号入力部28を備えた通信入力線を介してアンテナすなわち空中線36に結合されている。同様に、アンテナすなわち空中線38は、通信入力線を介してTV12に結合されている。アンテナ36および38は、デジタルまたはアナログのテレビジョン信号である、オフエア(off-air)のテレビジョン信号または地上波によってプロードキャストされるテレビジョン信号を受信するように設計されている。したがって、アンテナ36および38は一般に、手動でも自動的にも調節することができる。図で、アンテナ36および38はそれぞれ信号入力部28および30に結合されており、信号入力部26はCATVに結合されており、信号入力部16はDBS14に結合されているが、一般には、それぞれの信号入力部は任意の入力装置、すなわち、アンテナ、CATV、DBSなどをどれでも受け入れることができることを理解されたい。したがって、図1の内容は説明のみを目的とする。2030

【0016】

信号入力部16、26、28、および30はマイクロコントローラ装置(「μC」)32に送り込まれ、当技術分野で知られるように、任意の信号入力部からのテレビジョン信号を選択して、各種のチャンネルを弁別または同調し、チューナすなわちセレクタ40で任意のデータ信号を受信することができる。チューナ40はμC装置32と接続しており、アンテナ36または38、CATV34、またはパラボラアンテナ18から受信したアナログおよびデジタルのテレビジョン信号は、当技術分野で知られるμC装置32によって受信され、かつ、処理される。当技術分野で知られる他機能に加えて、μC装置32は各種のソフトウェアプログラム/ルーチンの制御および/または実施を提供し、また、例えばEEPROM、RAM、ROMなどのメモリ42、ディスプレイ22、および音声出力をユーザに提供するスピーカ24aおよび24bなど、本発明の様々な態様による様々な構成要素と接続している。40

【0017】

さらに、μC装置32は、OSD情報/データを生成し、処理し、ディスプレイ22に表示する機能を含んでいる。OSD情報/データは、受信したテレビジョン信号の一部であっても、内部で生成してもよい。このようなOSD情報には、チャンネル番号、時刻、信50

号強度、画面上の電子番組ガイド(EPG)、インターネットデータ、ポップアップウィンドウ、画面上の電子番組メニューなどが含まれる。マイクロコントローラ32は、当技術分野で知られるように、また本発明の提供により追加的に、着信デジタル信号を処理および/または利用するのに必要な各種のソフトウェアも実行する。

【0018】

μC装置32は、それ自体で、またはチューナ40およびメモリ42とともに、本発明を実施することができるモジュールを形成することを理解されたい。このモジュールは完全に独立したもの(分離モジュール)であっても、各種構成要素の既存の要素(constituent)を組み込んでも(仮想モジュール)よい。このようにして、TV12、DBS/セットトップ受信装置14、またはデジタルテレビジョン信号を受信および/または利用することができる他の任意のデジタル構成要素の中に、このモジュールを組み込むことができる。

10

【0019】

テレビジョンで一般的にそうであるように、TV12は、1つの信号入力部、または1つの信号受信媒体、すなわちアンテナ、ケーブルまたは衛星受信アンテナからのテレビジョン信号しか処理することができない。処理する信号入力部の選択、つまり視聴するチャンネルは、通例は当技術分野で知られるリモートコントローラ(図示せず)を通じてユーザが決定する。したがって、どの信号入力部16、26、28、または30をTV12に処理させて、様々なチャンネルをディスプレイ22で見られるようにするかの選択はユーザによって行われる。

20

【0020】

本発明によると、テレビジョン信号でどのチャンネルが放送されているかを検出するためにチャンネルサーチを開始すると、チャンネルサーチルーチンは、信号入力部16、26、28、および30のうち、現在選択されている信号入力部だけからチャンネルを検出しようとする。情報が放送されているチャンネルを検出すると、メモリ42に記憶されているチャンネルリストが更新され、特定の信号入力部で検出されたチャンネルを含む。チャンネルサーチでは、特定の信号入力部に対する前回のチャンネルサーチ中に確定されたチャンネル情報を利用することができる。代替として、あるいは追加的に、チャンネルサーチには、ユーザが入力したチャンネル情報を利用してもよい。チャンネルリストは、検出されたチャンネルを、スキャンした特定の信号入力部に関連付ける、検出された有効チャンネルごとのラベルまたは識別子を含むことが好ましい。したがって、ユーザが選択された信号入力部からのチャンネルを視聴する際には、選択された信号入力部から検出されたチャンネルだけを表示することができる。

30

【0021】

チャンネル検出を行うのに必要な時間をさらに短縮するために、各種の信号入力部16、26、28、および30は、特定の信号ソースだけを受け入れることができる。例えば、信号入力部16は、DBS/セットトップボックスタイプのテレビジョン信号、したがってDBS/セットトップボックス信号特有のチャンネルだけを受け入れることができる。信号入力部28および30は、特徴的なチャンネルだけを搬送する、地上波またはオフエア(off-air)のテレビジョン信号(VHF/UHF)だけを受け入れることができ、一方、信号入力部26は、ある範囲のチャンネルだけを搬送するケーブルテレビジョン信号だけを受け入れることができる。テレビジョン12は、必要な場合に基本チャンネルのリストを設定するために、信号入力部16、26、28、および30すべてからのすべての利用可能なチャンネルを検出する、フルチャンネルサーチルーチンを含むことが好ましい。

40

【0022】

テレビジョン12は、すべての信号入力部からのテレビジョン信号にチャンネルサーチ/スキャンを行う必要はない。このため、本発明では、オフエア(off-air)または地上波のテレビジョン信号を受信するアンテナに結合された信号入力部だけで、およびケーブルTV信号を受信するCATVシステムに結合された信号入力部だけで、チャンネル

50

検出 / サーチ / スキャンを行うことが好ましい。本発明は、少なくとも、アンテナに結合された信号入力部だけには適用することができる。これは、図 1 で、アンテナ 36 および 38 にそれぞれ結合された信号入力部 28 および 30、および C A T V システムに結合された信号入力部 26 に該当する。図では、D B S 受信機 14 が、信号入力部 16 を介してテレビジョン 12 に結合されているが、本発明のチャンネルサーチはこのテレビジョン信号のセットには行われないことを理解されたい。これは、D B S 受信機 14 がこの機能を行うからである。これは、信号入力部に結合される V C R またはそれに同様の装置（図示せず）にも当てはまる。一般に、本発明のチャンネルサーチは、アンテナに結合された信号入力部に行われる。このため、従来技術で行われていたケーブル / エア（ a i r ）の検出が除かれ、したがってチャンネルサーチ機能の実行に必要な時間が短縮される。

10

【 0 0 2 3 】

好ましくは G U I 画面からユーザがチャンネルスキャンを選択すると、信号入力部に特有のチャンネルにチャンネルサーチが開始される。使用可能な信号を検出するために、選択された周波数の次の周波数がスキャンされる。次の周波数がない場合には、ルーチンは終了する。次の周波数に遭遇すると、その周波数 / チャンネルに使用可能な信号があるかどうかを判断する。使用可能であるかどうかは、着信信号に、超えるべき閾値信号強度、または他のパラメータかパラメータセットを適用することによって判断することができる。閾値信号強度要件その他を満たさない各着信周波数 / チャンネルについては、そのチャンネルをチャンネルリストから除くことができ、そして次の周波数を確定する。使用可能なチャンネルを受信しない状態が続くと、次の利用可能な周波数がなくなるまでループ状態になる。閾値信号強度要件またはその他の要件を満たす各着信周波数 / チャンネルについては、好ましくはそのチャンネルがどの信号入力部からのものであるかを示す識別子とともに、そのチャンネルをチャンネルリストに加える。このプロセスは、次の周波数がなくなるまで繰り返される。

20

【 0 0 2 4 】

本発明について、好ましい設計を有するものとして説明したが、本発明はこの開示の精神および範囲内でさらに修正することができる。したがって、この出願は、その一般的な原理を使用した本発明の適合例（ a d a p t a t i o n ）のどのような変形形態、使用法をも包含するものとする。さらに、本願は、本発明が関連性を有し、かつ添付の特許請求の範囲の制限内に入る、周知のまたは慣例的な実践例に該当するものであれば、本開示からの逸脱を包含するものとする。

30

【 図面の簡単な説明 】

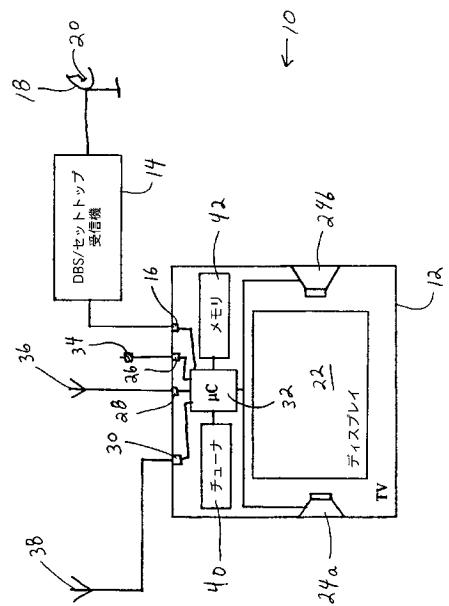
添付の図面と合わせて以下の本発明の一実施形態の説明を参照することにより、本発明の上記の特性および利点、および、他の特性および利点、および、それを達成する方式がより明白になり、また、本発明をより一層理解することができよう。

【 図 1 】 デジタルおよびアナログのテレビジョン信号を受信および利用し、同時に、各種のテレビジョンチャンネルサーチ、および各種入力部についてのチャンネルリストの記憶を行うように適合されたマルチメディアシステムの図である。

いくつかの図を通じて、対応する参照符号（ c h a r a c t e r ）は対応する部分を示している。本明細書で述べる例は本発明の好ましい実施形態を例証するものであり、このような例を本発明の範囲を制限するものとして解釈すべきではない。

40

【図1】



フロントページの続き

(72)発明者 ジーン ハーロー ジョンソン
アメリカ合衆国 46250-4607 インディアナ州 カーメル ウィスパー ウィンド ド
ライブ 14370

(72)発明者 マシュー トーマス マイヤー¹
アメリカ合衆国 46250 インディアナ州 インディアナポリス クンズホールド ドライブ
9340エイ

(72)発明者 スコット エドワード クロッフェンシュタイン
アメリカ合衆国 46250 インディアナ州 インディアナポリス バイキング ヒルズ コー
ト 9304-エフ

(72)発明者 アーロン ハル ディンウィッティー
アメリカ合衆国 46038 インディアナ州 フィッシャーズ トロフィー ドライブ 124
66

審査官 岡本 正紀

(56)参考文献 国際公開第98/020303(WO, A1)
特開平05-252459(JP, A)
特開平05-014824(JP, A)
特開平04-282978(JP, A)
特開平06-22231(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/44