

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2011年9月15日(15.09.2011)

PCT



(10) 国際公開番号

WO 2011/111321 A1

(51) 国際特許分類:

H04N 7/173 (2011.01) *H04N 5/44* (2011.01)
G06F 3/16 (2006.01) *H04N 5/445* (2011.01)
G10L 13/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2011/001037

(22) 国際出願日:

2011年2月23日(23.02.2011)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(30) 優先権データ:

特願 2010-053980 2010年3月11日(11.03.2010) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): パナソニック株式会社(PANASONIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真1006 Osaka (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 窪田 耕明 (KUBOTA, Koumei).

(74) 代理人: 特許業務法人 小笠原特許事務所 (OGASAWARA PATENT OFFICE); 〒5640063 大阪府吹田市江坂町1丁目23番101号 大同生命江坂ビル13階 Osaka (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

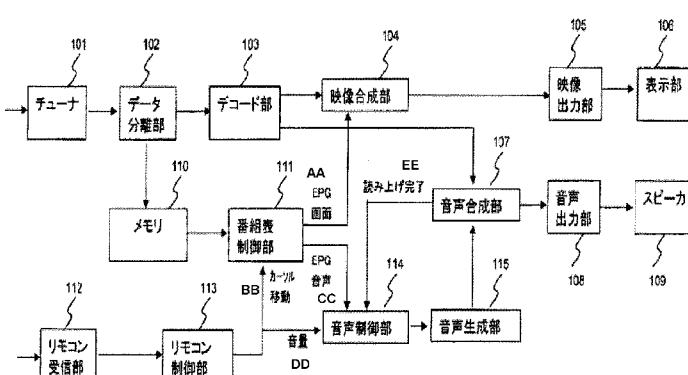
添付公開書類:

- 国際調査報告(条約第21条(3))
- 補正された請求の範囲及び説明書(条約第19条(1))

(54) Title: TEXT-TO-SPEECH DEVICE AND TEXT-TO-SPEECH METHOD

(54) 発明の名称: 音声読み上げ装置および音声読み上げ方法

[図1]



101 TUNER
 102 DATA SEPARATION UNIT
 103 DECODING UNIT
 104 VIDEO SYNTHESIZING UNIT
 105 VIDEO OUTPUT UNIT
 106 DISPLAY UNIT
 107 SOUND SYNTHESIZING UNIT
 108 SOUND OUTPUT UNIT
 109 SPEAKER
 110 MEMORY

111 PROGRAM TABLE CONTROL UNIT
 112 REMOTE-CONTROL RECEPTION UNIT
 113 REMOTE-CONTROL CONTROLLING UNIT
 114 SOUND CONTROL UNIT
 115 SOUND GENERATION UNIT
 AA EPG SCREEN
 BB CURSOR MOVEMENT
 CC EPG SOUND
 DD SOUND VOLUME
 EE COMPLETION OF TEXT-TO-SPEECHING

(57) Abstract: Disclosed is a text-to-speech device provided with a sound control unit (114) which selects and outputs a text-to-speech item from a plurality of items multiplexed on broadcast signals and contained in program information, and starts or stops the output of the text-to-speech item on the basis of a request from a remote-control controlling unit (113); a sound generation unit (115) which converts the text-to-speech item to a sound signal; and a speaker (109) for replaying the sound signal; wherein the sound control unit (114) compares the respective items of information regarding an under-selection program which has been newly selected by a remote-control operation by a viewer and the respective items of information regarding a prior operation program which was selected just before the remote-control operation, and stops the output to the sound generation unit (115) with respect to an item which is identical with the item of the prior operation program information, and which has already been subjected to text-to-speeching after the latest content change.

(57) 要約:

[続葉有]



放送信号に多重され番組情報に含まれる複数項目から音声読み上げ項目を選択して出力するとともに音声読み上げ項目の出力をリモコン制御部（113）からの要求に基づいて開始あるいは中止するよう制御する音声制御部（114）と、音声読み上げ項目を音声信号に変換する音声生成部（115）と、音声信号を再生するスピーカ（109）と、を備え、音声制御部（114）は視聴者のリモコン操作により新たに選択された選択中番組情報の各項目とリモコン操作の直前に選択されていた操作前番組情報の各項目とを比較して、操作前番組情報の項目と同一であり、かつ最新の内容変更があった以降にすでに音声読み上げを完了した項目は音声生成部（115）への出力を中止する。

明細書

発明の名称：音声読み上げ装置および音声読み上げ方法

技術分野

[0001] 本発明は、デジタル放送受信装置などにおける電子番組表の内容を音声で読み上げて、視聴者に伝える音声読み上げ装置および音声読み上げ方法に関する。

背景技術

[0002] 近年のデジタル放送受信装置やテレビ放送番組を録画する放送録画装置では、放送番組の映像音声信号に多重して送られてくるデータ信号を用いて、放送番組の番組表を画面に表示する電子番組表（以下「EPG」とも呼ぶ）機能が広く普及している。視聴者は新聞や雑誌の番組欄を開けることなく、現在放送中あるいは今後放送予定の番組を簡単に把握できるとともに、見逃しを防ぐための視聴予約や、不在時などに希望番組を録画するための録画予約を簡単な操作で行うことができる。

[0003] 一方、視力の低下した視聴者や、視覚に障害を持つ視聴者にとっては、画面全体に比較的小さな文字でぎっしり書き込まれた EPG 画面は見づらく、使い勝手が悪い。

[0004] そこで特許文献 1 では、EPG に用いられる番組情報を音声再生することにより視聴者の操作性の向上を実現している。すなわち視聴者が EPG 画面を表示させ、画面中の特定の番組をカーソル移動で選択すると、選択された番組の概要情報を表示するとともに、その概要情報を音声によってスピーカから再生させることを提案している。

[0005] この方法に基づき、EPG 画面に表示された番組を例えば時間順にカーソルで選択していくと、各番組の概要情報を順に音声で読み上げていくことになるが、放送日の日付や放送局（放送チャンネル番号）は番組に関わらず同一であるのに、同じ内容の情報を番組ごとに繰り返して読み上げことになる。このように同一の情報を繰り返して読み上げることは提供情報として冗

長である上、情報を視認する時間に比べ読み上げる時間が長くなるので、視聴者の操作性が損なわれるという問題がある。

[0006] したがって、特許文献2では、「同一情報の読み上げは省略する」という方法が導入されている。わが国のアナログテレビジョン放送の中で実施されている文字多重放送において、受信された文字放送データ（例えば、ニュース、天気予報、交通情報、放送番組紹介など）を音声読み上げする際に、繰り返し受信される文字放送データに変化があった時のみ、そのデータを読み上げることを提案している。これによって、同じ情報を何度も読み上げてしまう問題を解決している。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開2000-125221号公報

特許文献2：特開平03-214983号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] 前述のように、特許文献1による方法を用いれば、EPG画面表示中に番組選択を行う操作に応じて指定された番組の番組情報を音声読み上げできるとともに、特許文献2に示された方法を応用することにより、同一内容の繰り返し読み上げを防止することができる。

[0009] しかしながら、実際のEPG画面表示中の番組選択操作では、上記の手法だけでは必ずしも満足できる操作性を提供できない。以下にその理由を述べる。

[0010] 図4は、EPG画面の表示例を示す図であり、縦方向に時刻、横方向に放送局が配列されており、現在のカーソル位置が四角形の枠囲みで、放送局Aの23時00分開始番組である番組A1を選択していることを表している。この状態からカーソル位置を1つ下の番組A2に移動させる操作、すなわち画面中の移動A1 A2の操作を行った場合、前述の「同一内容は読み上げな

い」という手法を用いれば、放送局や日付（曜日）は直前の状態と同一であるので読み上げず、放送開始時刻、および番組内容（番組タイトル、出演者、番組の概要など）のみ読み上げことになる。

[0011] 視聴者が引き続き次の時間帯の番組を選択する操作、すなわち図面中の移動A2A3の操作により、番組A3を選択した場合は、日付・曜日（以下、単に「日付」と呼ぶ）が翌日に変わるので、音声読み上げは新しい日付も含めて読み上げ始める。この時、視聴者の視聴希望番組が仮に番組A4であれば、番組A3には関心がないので、カーソルを番組A4に移動させた直後に移動A3A4の操作で、カーソルを番組A4に移動させることが予想される。

[0012] この操作が行われると、番組A3における番組情報の読み上げは極めて短時間で打ち切られるため、上記の「新しい日付の読み上げ」は行われることなく、あるいは日付の読み上げの途中で番組A4の番組情報の読み上げに移ることになる。この場合、番組A4の番組情報読み上げは、従来手法のままで行うと、すでに選択した番組A3の日付と同一の日付の番組を選択しているので、日付は番組A4の選択、さらにそれ以降の番組において読み上げられることなく番組選択操作が続けられることになる。その結果、視聴者は日付の変更情報を音声読み上げにより知らされないまま操作を行うことになり、せっかくの音声読み上げによるサービス機能が十分にその効果を発揮できない。

[0013] 本発明はこのような課題を解決するためになされたものであり、EPG表示における番組選択操作において、日付などの内容が変化した番組にカーソルを移動させた際に、確実にその変化を視聴者に音声で伝えられる音声読み上げ装置および音声読み上げ方法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

[0014] 上記目的を達成するために、本発明の第1の局面では、音声読み上げ装置は、放送信号に多重され複数項目から成る番組情報を表示する表示部と、番組情報を保存するメモリと、視聴者のリモコン操作により番組の選択情報を

受け付けるリモコン制御部と、番組情報に含まれる複数項目から音声読み上げ項目を決定して出力する音声制御部と、音声読み上げ項目の内容を音声信号に変換する音声生成部と、音声信号を再生させる音声出力部と、を備え、音声制御部は、視聴者のリモコン操作により新たに選択された選択中番組情報の各項目の内容とリモコン操作の直前に選択されていた操作前番組情報の各項目の内容とを比較して、選択中番組情報の項目のうち操作前番組情報の項目と内容が同一であって、かつ内容が変更された以降に音声出力部で再生していない項目を、音声読み上げ項目として決定することを特徴とする。

[0015] これにより、放送に多重された番組情報を音声読み上げする際に、既に選択した番組情報と変化のない項目は読み上げを省略して効率のよい読み上げを行いつつも、その項目の最新変化が読み上げられない今まで操作された場合には、以降の読み上げ機会にその項目を読み上げ対象とし続けることにより、変化内容を確実に視聴者に音声で伝える音声読み上げ装置を提供できる。

[0016] また本発明の第2の局面では、上記第1の局面における音声読み上げ装置において、番組情報は、表示部に放送番組表を形成するための番組情報であることを特徴とする。

[0017] これにより、E P G表示内の番組情報を音声読み上げする際に、直前に読み上げた番組情報から変化のない項目は読み上げを省略して効率のよい読み上げを行いつつも、その項目の読み上げが完了していない場合には、以降の番組情報の読み上げにおいて、その変化項目を読み上げ対象とし続けることにより、変化項目を確実に視聴者に音声で伝えることができる。

[0018] また本発明の第3の局面では、上記第2の局面における音声読み上げ装置において、番組情報を用いて放送番組表を形成するとともに放送番組表の表示内で特定の番組を選択するためのカーソルを移動させる番組表制御部を備え、番組表制御部は、カーソルにより選択されている番組の選択中番組情報と、カーソルの移動の直前に選択されていた番組の操作前番組情報を音声制御部に出力することを特徴とする。

[0019] これにより、E P G表示におけるカーソルによる番組選択操作に応じて変化項目の読み上げ制御を行うので、E P G表示内での一般的な操作で変化項目を確実に視聴者に音声で伝えることができる。

[0020] また本発明の第4の局面では、音声読み上げ方法は、放送信号に多重され複数項目から成る番組情報を表示する表示ステップと、番組情報を保存する保存ステップと、視聴者のリモコン操作により番組の選択情報を受け付けるリモコン制御ステップと、番組情報に含まれる複数項目から音声読み上げ項目を決定して出力する音声制御ステップと、音声読み上げ項目の内容を音声信号に変換する音声生成ステップと、音声信号を再生させる音声出力ステップと、を備え、音声制御ステップは、視聴者のリモコン操作により新たに選択された選択中番組情報の各項目の内容とリモコン操作の直前に選択されていた操作前番組情報の各項目の内容とを比較して、選択中番組情報の項目のうち操作前番組情報の項目と内容が同一であって、かつ内容が変更された以降に音声出力ステップで再生していない項目を、音声読み上げ項目として決定することを特徴とする。

[0021] また本発明の第5の局面では、上記第4の局面における音声読み上げ方法において、番組情報は、表示ステップで放送番組表を形成するための番組情報であることを特徴とする。

[0022] また本発明の第6の局面では、上記第5の局面における音声読み上げ方法において、番組情報を用いて放送番組表を形成するとともに放送番組表の表示内で特定の番組を選択するためのカーソルを移動させる番組表制御ステップを備え、番組表制御ステップは、カーソルにより選択されている番組の番組情報と、カーソルの移動の直前に選択されていた番組の番組情報を音声制御ステップに出力することを特徴とする。

発明の効果

[0023] 本発明によれば、放送に多重された番組情報、特にE P G表示用の番組情報を音声読み上げする際に、既に選択した番組情報の項目のうち変化のない項目は読み上げを省略して効率のよい読み上げを行いつつも、その項目が読

み上げられる前に読み上げを停止した場合には、以降の読み上げ機会にその項目を読み上げ対象とし続けることにより、変化項目を確実に視聴者に音声で伝える音声読み上げ装置および音声読み上げ方法を提供できる。

図面の簡単な説明

[0024] [図1]図1は、本発明の実施の形態における音声読み上げ装置の構成例を示すブロック図である。

[図2]図2は、本発明の実施の形態における音声読み上げ装置の動作例の説明図である。

[図3]図3は、本発明の実施の形態における音声読み上げ装置の動作手順を示すフローチャートである。

[図4]図4は、E P G画面の表示例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0025] 以下、本発明の実施の形態における音声読み上げ装置について、図面を参照しながら説明する。なお、本発明の音声読み上げ装置は音声読み上げ機能を有するデジタル放送受信装置とする。

[0026] 図1は、本発明の実施の形態における音声読み上げ装置の構成例を示すブロック図である。音声読み上げ装置は、チューナ101、データ分離部102、デコード部103、映像合成部104、映像出力部105、表示部106、音声合成部107、音声出力部108、スピーカ109、メモリ110、番組表制御部111、リモコン受信部112、リモコン制御部113、音声制御部114、音声生成部115を備えている。

[0027] チューナ101はアンテナ（図示せず）で受信した放送電波を入力し、増幅、選局、復調を行って、映像データ、音声データ、番組付属情報データからなるデジタルデータを取り出して、データ分離部102へ出力する。

[0028] データ分離部102はチューナ101の出力を受取り、映像・音声データからなるM P E G（M o v i n g P i c t u r e E x p e r t s G r o u p）データと電子番組表を含む番組付属情報データとに分離する。

[0029] デコード部103はM P E Gデータを復号して映像データ、音声データを

それぞれ映像合成部 104、音声合成部 107へ出力する。

- [0030] 映像合成部 104は番組としての映像データと、EPG画面としての映像データを合成ないし切替えて出力する。映像出力部 105は映像合成部 104からの映像データを所定の表示フォーマットに変換して表示部 106に出力する。表示部 106は表示デバイスであり、例えば液晶表示パネルやプラズマ表示パネルが使用される。
- [0031] 音声合成部 107は番組としての音声データと、EPG画面内の番組情報の読み上げ音声データを合成ないし切替えて出力する。音声出力部 108は入力された音声データをアナログ信号に変換、増幅する。スピーカ 109は音声を再生するもので、デジタル放送受信装置の仕様に応じて 1 個の場合から立体音響再生用の数個の場合まで種々のケースがある。
- [0032] メモリ 110は番組情報、この場合はEPG表示用の番組情報を入力し、保存する。番組表制御部 111は番組情報を用いてEPG画面（放送番組表）を形成し、またEPG画面中でどの番組が選択されているかを示すカーソル表示を制御する。
- [0033] リモコン受信部 112は視聴者が操作するリモコン機器から発せられる赤外線のリモコン信号を受信し、操作内容に応じたパルス列をリモコン制御部 113に出力する。リモコン制御部 113はリモコン信号の内容を解読して、視聴者の操作を番組表制御部 111や音声制御部 114に伝える。
- [0034] 音声制御部 114は番組情報より音声読み上げする項目を番組表制御部 111から選択するとともに、リモコン制御部 113からの指示により音量調節などを行う。音声生成部 115は音声読み上げデータのテキスト情報を音声信号（音声波形データ）に変換する。
- [0035] 以上のような構成により、音声読み上げ装置は以下のように動作する。まず放送番組としての映像データは、チューナ 101、データ分離部 102、デコード部 103、映像合成部 104、映像出力部 105を経由して信号処理され、表示部 106で映像再生される。同様に放送番組としての音声データは、チューナ 101、データ分離部 102、デコード部 103、音声合成

部107、音声出力部108を経由して信号処理され、スピーカ109で音声再生される。

[0036] 次に付加的に多重送出された番組情報について述べる。データ分離部102で番組付属情報データとして分離された番組情報はメモリ110に保存される。番組表制御部111はメモリ110から番組情報を取り出しEPG画面を形成する。またリモコン制御部113から出力されるカーソル移動指示に応じて、EPG画面上でカーソルを移動し、特定の番組が選択されていることを把握する。このように形成されたEPG画面とカーソルが映像合成部104を経由して映像出力部105に送られ、表示部106に表示される。

[0037] 次にカーソルで選択された番組の番組情報の音声読み上げについて説明する。音声制御部114は番組表制御部111より、前回読み上げた操作前番組情報と、これから読み上げる選択中番組情報を取り出し、両者の間の変化を検出する。一般的にカーソルを時間軸方向に移動して番組を選択する場合、放送局項目と日付項目には変化がない（日付をまたぐ場合を除く）。一方、放送開始時刻や番組の内容（番組のタイトル、出演者、概要など）に関する情報は当然、今回（選択中番組情報）と前回（操作前番組情報）では異なるので、変化のある項目と検出される。変化のある項目の情報は音声生成部115に音声読み上げ情報として送られ音声データに変換される。さらに音声合成部107を経由して音声出力部108からスピーカ109で再生される。

[0038] この時、音声制御部114は前述のように、選択中番組情報とその直前に選択されていた操作前番組情報の間の変化に基づいて音声読み上げ項目を選択するが、その選択の判断条件として次の条件も付加して判断する。すなわち、変化のない情報でも、視聴者の操作などにより読み上げが中断されて、読み上げ完了できていなかった項目は読み上げ未完了項目として音声読み上げ情報に含められる。読み上げが完了したか否かは、音声合成部107から音声制御部114に伝えるものとする。

[0039] この動作を確実に行わせるために、各項目に音声読み上げフラグを付け、

それを管理する。図2は、本発明の実施の形態における音声読み上げ装置の動作例の説明図である。図2の(a)はEPG画面をカーソルが移動していく様子を示している。図2の(a)では、カーソルにより番組選択は、番組C1→番組C2→番組C3→番組C4→番組C5→番組D5→番組D6のように実行される。ここで移動C2 C3の時に日付が変化し、移動C5 D5の時に放送局が変化する。また番組C2の選択時には時刻の読み上げのみを完了、番組C1および番組C4の選択時にはすべての項目の読み上げを完了、番組D5の選択時には放送局と時刻の読み上げを完了するまでカーソルを滞在させたものとする。その他の番組(番組C3、番組C5)はカーソルを連続的に移動させる中で、通過するだけの滞在なので、音声読み上げが始まるとすぐに次の番組に移動して、音声読み上げは実行されなかつたものとする。

[0040] 図2の(b)は上記の移動を行った時に、音声読み上げを行う項目(ここでは放送局名、日付、時刻、番組内容の4項目とする)を選択するための読み上げフラグの変化を示す表であり、各フラグ表示ボックス201～207の間には遷移ボックス301～306を記載し、それらのフラグの変化を定める要因となる「項目の読み上げを完了」および「項目の変化なし」について該当するものにチェックマークをつけている。

[0041] 番組C1の初期状態では、全てのフラグがセットされる。初期状態とは、例えば、番組表制御部111がメモリ110から番組情報を取り出しEPG画面を形成した状態において、現在視聴中の放送局の番組にカーソルが表示されている状態である。この初期状態では、全ての項目が音声読み上げの対象となる。この状態で全ての項目の読み上げを完了すると、遷移ボックス301にあるように読み上げ完了欄の全てにチェックが入る。また移動C1 C2で放送局名と日付は変わらないので、該当項目の「変化なし」欄にチェックが入る。この結果、番組C2にカーソルが移動後、放送局名と日付は、変化がなく、かつ読み上げを完了しているので、フラグ表示ボックス202の放送局名と日付に対応する読み上げフラグはリセットされ音声読み上げの対

象とならない。一方、時刻と番組内容は変化があるので時刻と番組内容に対応する読み上げフラグは再度セットされる。

- [0042] 移動C 2 C 3では24時を通過するので、日付が変化する。すなわち、遷移ボックス302の日付の「変化なし」欄が空白となり、番組C 3移動後のフラグ表示ボックス203の日付の読み上げフラグがセットされる。また番組C 2では時刻のみ読み上げ完了したとしているので、遷移ボックス302の時刻の読み上げ完了欄にチェックが入る。
- [0043] 移動C 3 C 4は放送局名、日付とも変化がないが、番組C 2において日付の読み上げが完了していないので、フラグ表示ボックス204の日付の読み上げフラグは残ったままとなる。つまり、番組C 4においては、番組C 3と日付は変化がないが、日付が音声読み上げの対象となる。
- [0044] 移動C 4 C 5は日付に変化がなく、しかも日付の読み上げが番組C 4において完了しているので、フラグ表示ボックス205の日付の読み上げフラグはリセットされる。すなわち、番組C 5では日付は音声読み上げの対象となる。
- [0045] 移動C 5 D 5は放送局が変わるので、遷移ボックス305の放送局名の「変化なし」欄が空白となる。したがって番組D 5におけるフラグ表示ボックス206の放送局に読み上げフラグがセットされる。一方、番組D 5の開始時間は番組C 5と同じ1:00であるので、遷移ボックス305の時刻の「変化なし」欄にチェックが入るが、番組C 5の時に時刻は読み上げ完了していないので、フラグ表示ボックス206の時刻のフラグは残ったままとなり、番組D 5の時にも時刻は音声読み上げの対象に含まれる。
- [0046] 移動D 5 D 6は、番組D 5において放送局名の読み上げが完了したものとするので、番組D 6におけるフラグ表示ボックス207の放送局の読み上げフラグはリセットされ、音声読み上げの対象とならない。
- [0047] 以上のように音声制御部114は、読み上げ完了の情報および内容の変化の有無に基づいて、読み上げフラグをオンオフ制御することによって、各項目の音声読み上げの実行、不実行を制御する。

- [0048] 図3は本発明の実施の形態における音声読み上げ装置の動作手順を示すフローチャートであり、音声読み上げ項目を選択する際の処理フローを示す。ここでは読み上げるか否かの対象を、日付項目だけにした場合を例にとって説明する。ステップS101でリモコンからの受信信号を解読する。次にリモコン操作にしたがって、ステップS102でEPG画面内のカーソル位置を変更する。すなわちカーソル位置を上下または左右に移動する。ステップS103で、移動先のカーソル位置が示す番組の番組情報を取得する。なおメモリ110にはカーソル移動前の番組情報が既に読み込まれているものとする。以上のステップS101～S103は主にメモリ110および番組表制御部111により実現される。
- [0049] ステップS104ではカーソル移動前と移動後の放送日の日付項目が比較される。移動後の日付が変わっていれば（ステップS104で「Yes」の場合）、ステップS105に移り移動後の日付の音声データが生成される。移動後の日付が変わっていなければ（ステップS104で「No」の場合）、ステップS106で、移動後の日付を読み上げフラグ及び読み上げ完了の情報に応じて既に読み上げたかを判定し、まだ読み上げていなければ（ステップS106で「No」の場合）、ステップS105で変化後の日付の音声データを生成する。既に読み上げていれば（ステップS106で「Yes」の場合）、音声データの生成は行わず、ステップS107に移り番組内容の音声データを生成する。
- [0050] 以上説明したように、本発明の実施の形態における音声読み上げ装置によれば、放送に多重された番組情報、特にEPG表示用の番組情報を音声読み上げする際に、既に選択した番組情報の項目のうち変化のない項目は読み上げを省略して効率のよい読み上げを行いつつも、その項目が読み上げられる前に読み上げ停止した場合には、以降の読み上げ機会にその項目を読み上げ対象とし続けることにより、変化項目を確実に視聴者に音声で伝えることができる。
- [0051] なお、上記実施の形態では2次元マトリクス表示されたEPG画面における

る音声読み上げの例で説明したが、番組情報が1次元のリスト形式で表示された番組（紹介）表であっても、同様に利用可能である。

- [0052] また、上記実施の形態では変化検出は日付（曜日）、時刻、放送局（チャンネル番号）としたが、例えば、放送媒体（地上波、衛星、ケーブルテレビ、インターネットなど）や、放送モード（標準、ハイビジョン、立体など）、あるいは番組のジャンル（音楽、映画、スポーツ、ドラマなど）の固有の項目であってもよい。
- [0053] また、上記実施の形態では選択番組の変更は、カーソル移動で行うとしたが、日付タブの変更や放送媒体の切り替えなどの種々の視聴者操作に適用することも容易に行える。
- [0054] また、上記実施の形態では日付の変化は、カーソル移動が一旦停止して、音声読み上げのための時間余裕が発生した時まで待って読み上げるとした。しかしながら、カーソル移動が連続的であっても、必ず読み上げる項目を定めて、カーソル移動中に強制的に読み上げるようにしてもよい。例えば、曜日だけは変化した時には必ずそのタイミングで発声するようにすれば、リモコンでカーソルを連続的に押し続けていても、日をまたいだ時ごとに「月曜日」、「火曜日」、「水曜日」と発声させることができる。
- [0055] さらに、上記実施の形態では「必ず読み上げる項目」としては、番組情報中の項目に限定したが、番組編成が変更されて番組情報が変わった場合、録画装置において録画一覧表示中に、新規の録画が始まり、録画一覧のエントリが増えた場合、操作中に現在時刻が正時を迎えた時など、リアルタイムで読み上げ音声を生成してもよい。

産業上の利用可能性

- [0056] 本発明は、例えば、デジタル放送受信装置や放送録画装置におけるEPG画面を用いた操作で、視覚に問題を抱える視聴者のみならず幅広い視聴者に対して操作性に優れた番組情報の音声読み上げ機能を提供できるものである。

符号の説明

- [0057] 101 チューナ
102 データ分離部
103 デコード部
104 映像合成部
105 映像出力部
106 表示部
107 音声合成部
108 音声出力部
109 スピーカ
110 メモリ
111 番組表制御部
112 リモコン受信部
113 リモコン制御部
114 音声制御部
115 音声生成部
201～207 フラグ表示ボックス
301～306 遷移ボックス

請求の範囲

- [請求項1] 放送信号に多重され複数項目から成る番組情報を表示する表示部と、
前記番組情報を保存するメモリと、
視聴者のリモコン操作により番組の選択情報を受け付けるリモコン
制御部と、
前記番組情報に含まれる複数項目から音声読み上げ項目を決定して
出力する音声制御部と、
前記音声読み上げ項目の内容を音声信号に変換する音声生成部と、
前記音声信号を再生させる音声出力部と、を備え、
前記音声制御部は、前記視聴者のリモコン操作により新たに選択さ
れた選択中番組情報の各項目の内容と前記リモコン操作の直前に選択
されていた操作前番組情報の各項目の内容とを比較して、前記選択中
番組情報の項目のうち前記操作前番組情報の項目と内容が同一であつ
て、かつ内容が変更された以降に前記音声出力部で再生していない項
目を、前記音声読み上げ項目として決定することを特徴とする音声読
み上げ装置。
- [請求項2] 前記番組情報は、前記表示部に放送番組表を形成するための番組情
報であることを特徴とする請求項1に記載の音声読み上げ装置。
- [請求項3] 前記番組情報を用いて前記放送番組表を形成するとともに前記放送
番組表の表示内で特定の番組を選択するためのカーソルを移動させる
番組表制御部を備え、
前記番組表制御部は、前記カーソルにより選択されている番組の番
組情報と、前記カーソルの移動の直前に選択されていた番組の番組情
報を前記音声制御部に出力することを特徴とする請求項2に記載の音
声読み上げ装置。
- [請求項4] 放送信号に多重され複数項目から成る番組情報を表示する表示ステ
ップと、

前記番組情報を保存する保存ステップと、
視聴者のリモコン操作により番組の選択情報を受け付けるリモコン
制御ステップと、
前記番組情報に含まれる複数項目から音声読み上げ項目を決定して出
力する音声制御ステップと、
前記音声読み上げ項目の内容を音声信号に変換する音声生成ステッ
プと、
前記音声信号を再生させる音声出力ステップと、を備え、
前記音声制御ステップは、前記視聴者のリモコン操作により新たに
選択された選択中番組情報の各項目の内容と前記リモコン操作の直前
に選択されていた操作前番組情報の各項目の内容とを比較して、前記
選択中番組情報の項目のうち前記操作前番組情報の項目と内容が同一
であって、かつ内容が変更された以降に前記音声出力ステップで再生
していない項目を、前記音声読み上げ項目として決定することを特徴
とする音声読み上げ方法。

[請求項5] 前記番組情報は、前記表示ステップで放送番組表を形成するための
番組情報であることを特徴とする請求項4に記載の音声読み上げ方法
。

[請求項6] 前記番組情報を用いて前記放送番組表を形成するとともに前記放送
番組表の表示内で特定の番組を選択するためのカーソルを移動させる
番組表制御ステップを備え、
前記番組表制御ステップは、前記カーソルにより選択されている番
組の番組情報と、前記カーソルの移動の直前に選択されていた番組の
番組情報を前記音声制御ステップに出力することを特徴とする請求項
5に記載の音声読み上げ方法。

補正された請求の範囲

[2011年7月15日 (15.07.2011) 国際事務局受理]

[請求項1] (補正後) 放送信号に多重され複数項目から成る番組情報を表示する表示部と、

前記番組情報を保存するメモリと、

視聴者のリモコン操作により番組の選択情報を受け付けるリモコン制御部と、

前記番組情報に含まれる複数項目から音声読み上げ項目を決定して出力する音声制御部と、

前記音声読み上げ項目の内容を音声信号に変換する音声生成部と、

前記音声信号を再生させる音声出力部と、を備え、

前記音声制御部は、前記視聴者のリモコン操作により新たに選択された選択中番組情報の各項目の内容と前記リモコン操作の直前に選択されていた操作前番組情報の各項目の内容とを比較して、前記選択中番組情報の項目のうち前記操作前番組情報の項目と内容が同一であつて、かつ当該内容を変更された以降に前記音声出力部では再生していない項目を、前記音声読み上げ項目として決定することを特徴とする音声読み上げ装置。

[請求項2] 前記番組情報は、前記表示部に放送番組表を形成するための番組情報であることを特徴とする請求項1に記載の音声読み上げ装置。

[請求項3] 前記番組情報を用いて前記放送番組表を形成するとともに前記放送番組表の表示内で特定の番組を選択するためのカーソルを移動させる番組表制御部を備え、

前記番組表制御部は、前記カーソルにより選択されている番組の番組情報と、前記カーソルの移動の直前に選択されていた番組の番組情報を前記音声制御部に出力することを特徴とする請求項2に記載の音声読み上げ装置。

[請求項4] (補正後) 放送信号に多重され複数項目から成る番組情報を表示する表示ステップと、

前記番組情報を保存する保存ステップと、

視聴者のリモコン操作により番組の選択情報を受け付けるリモコン制御ステップと、

前記番組情報に含まれる複数項目から音声読み上げ項目を決定して出力する音声制御ステップと、

前記音声読み上げ項目の内容を音声信号に変換する音声生成ステップと、

前記音声信号を再生させる音声出力ステップと、を備え、

前記音声制御ステップは、前記視聴者のリモコン操作により新たに選択された選択中番組情報の各項目の内容と前記リモコン操作の直前に選択されていた操作前番組情報の各項目の内容とを比較して、前記選択中番組情報の項目のうち前記操作前番組情報の項目と内容が同一であって、かつ当該内容を変更された以降に前記音声出力ステップでは再生していない項目を、前記音声読み上げ項目として決定することを特徴とする音声読み上げ方法。

[請求項5] 前記番組情報は、前記表示ステップで放送番組表を形成するための番組情報であることを特徴とする請求項4に記載の音声読み上げ方法。

[請求項6] 前記番組情報を用いて前記放送番組表を形成するとともに前記放送番組表の表示内で特定の番組を選択するためのカーソルを移動させる番組表制御ステップを備え、

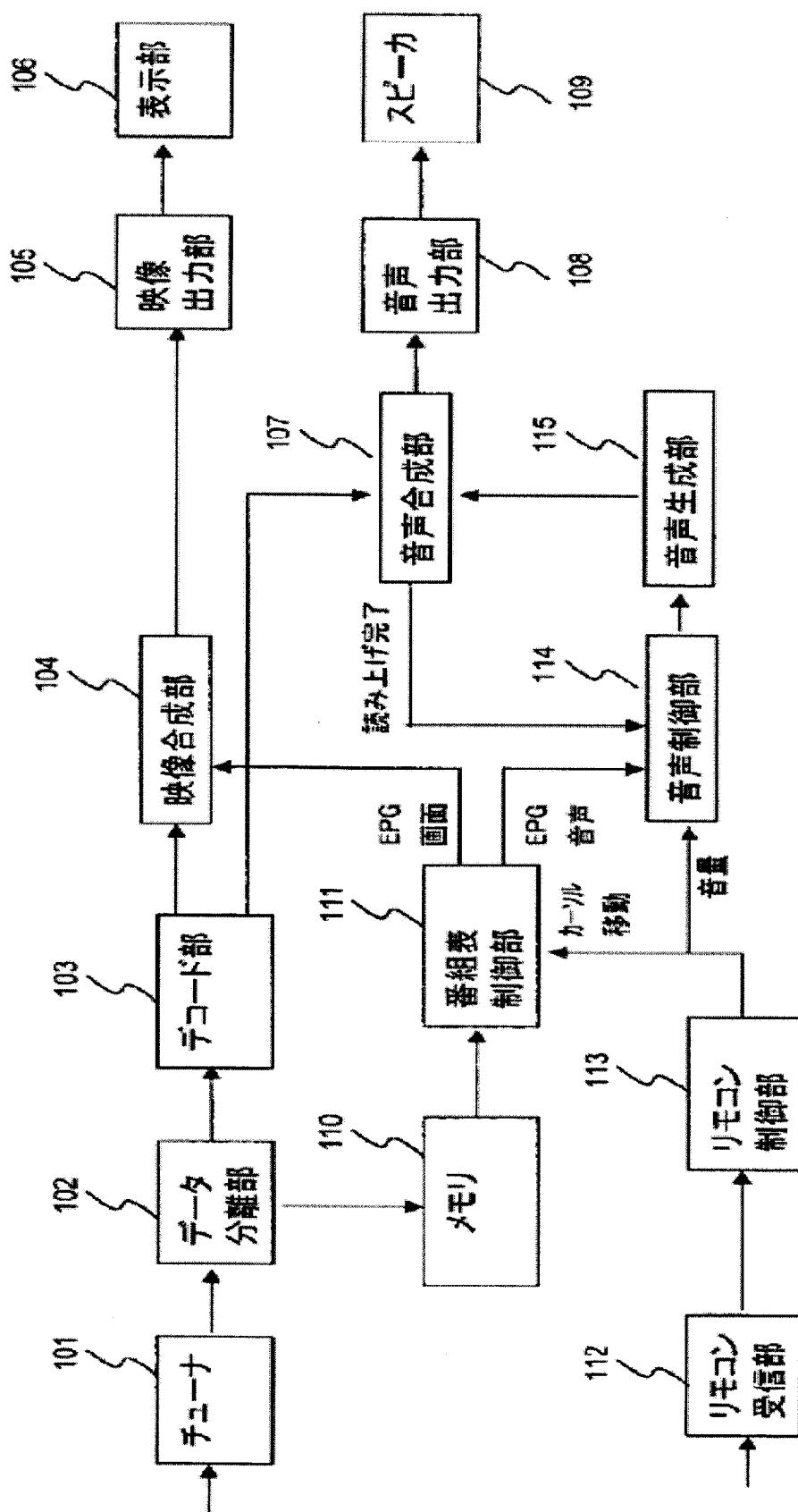
前記番組表制御ステップは、前記カーソルにより選択されている番組の番組情報と、前記カーソルの移動の直前に選択されていた番組の番組情報を前記音声制御ステップに出力することを特徴とする請求項5に記載の音声読み上げ方法。

条約第19条（1）に基づく説明書

請求項1において、補正前の「かつ内容が変更された以降に前記音声出力部で再生していない項目を、」との表現を、段落[0049]、[0050]の記載に基づいて「かつ当該内容を変更された以降に前記音声出力部では再生していない項目を、」との表現に補正し、意味を明確にした。

請求項4において、補正前の「かつ内容が変更された以降に前記音声出力ステップで再生していない項目を、」との表現を、段落[0049]、[0050]の記載に基づいて「かつ当該内容を変更された以降に前記音声出力ステップでは再生していない項目を、」との表現に補正し、意味を明確にした。

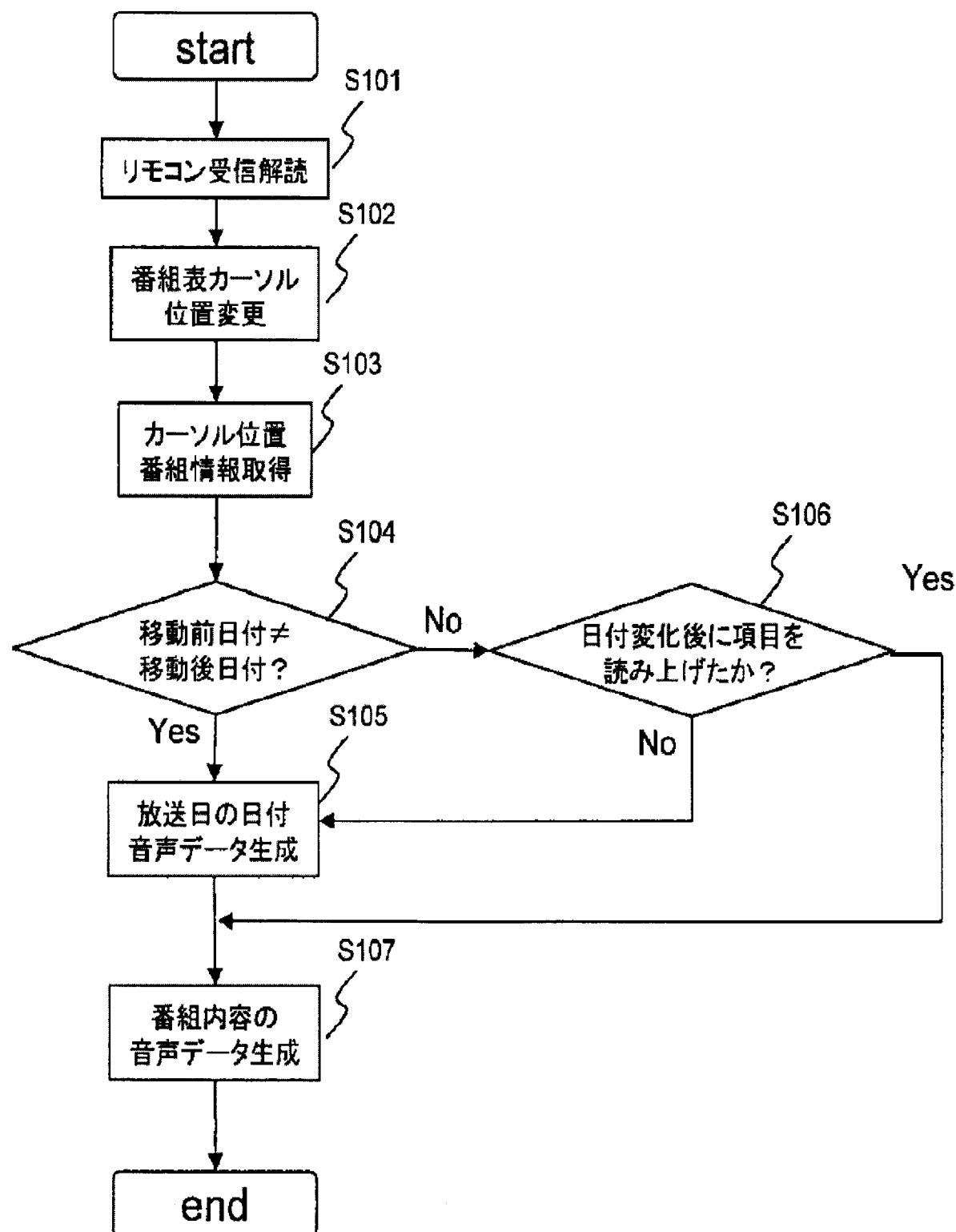
[図1]



[図2]

				放送局C	放送局D		(a)
				番組C1	番組D1		(b)
				番組C2	番組D2		
23	30	00	00	番組C3 移動C1C2	番組D3 移動C2C3	移動C1C2	301
0	30	00	20	番組C4 移動C3C4	番組D4 移動C4C5	移動C2C3	302
1	30	00	45	番組C5 移動C4C5	番組D5 移動C5C5	移動C3C4	303
2	35	00	00	番組C6	番組D6 移動D5D6	移動C4C5	304
		00	00	番組C7	番組D7	移動C5D6	305
						移動D5D6	306
						移動D6D6	307

[図3]



[図4]

カーソル

	放送局A	放送局B
23	00 番組A1	00 番組B1
	30 番組A2 移動A1A2	番組B2
0	00 番組A3 移動A2A3	00 番組B3
	30 番組A4 移動A3A4	
1	00 移動A4A5	00 番組B4
	番組A5	20 番組B5
		45 番組B6

日付が変わる

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/001037

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N7/173(2011.01)i, G06F3/16(2006.01)i, G10L13/00(2006.01)i, H04N5/44(2011.01)i, H04N5/445(2011.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N7/173, G06F3/16, G10L13/00, H04N5/44, H04N5/445

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

<i>Jitsuyo Shinan Koho</i>	1922-1996	<i>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</i>	1996-2011
<i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</i>	1971-2011	<i>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</i>	1994-2011

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2007-67595 A (Hitachi, Ltd.), 15 March 2007 (15.03.2007), paragraphs [0024] to [0026] & US 2007/0050815 A1 & CN 1925578 A	1-6
Y	JP 4-76670 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 11 March 1992 (11.03.1992), page 8, upper left column, line 8 to page 9, upper left column, line 13; fig. 8 (Family: none)	1-6
A	JP 2000-89778 A (Ricoh Co., Ltd.), 31 March 2000 (31.03.2000), paragraphs [0052] to [0054] (Family: none)	1-6

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
02 May, 2011 (02.05.11)

Date of mailing of the international search report
17 May, 2011 (17.05.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H04N7/173 (2011.01)i, G06F3/16 (2006.01)i, G10L13/00 (2006.01)i, H04N5/44 (2011.01)i, H04N5/445 (2011.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H04N7/173, G06F3/16, G10L13/00, H04N5/44, H04N5/445

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2011年
日本国実用新案登録公報	1996-2011年
日本国登録実用新案公報	1994-2011年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2007-67595 A (株式会社日立製作所) 2007.03.15, 段落【0024】-【0026】 & US 2007/0050815 A1 & CN 1925578 A	1-6
Y	JP 4-76670 A (三洋電機株式会社) 1992.03.11, 第8頁左上欄第8行目-第9頁左上欄第13行目, 第8図 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2000-89778 A (株式会社リコー) 2000.03.31, 段落【0052】-【0054】(ファミリーなし)	1-6

□ C欄の続きにも文献が列挙されている。

□ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 02.05.2011	国際調査報告の発送日 17.05.2011
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/JP） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許序審査官（権限のある職員） 関口 明紀 電話番号 03-3581-1101 内線 3541 5C 3451