

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4921211号
(P4921211)

(45) 発行日 平成24年4月25日(2012.4.25)

(24) 登録日 平成24年2月10日(2012.2.10)

(51) Int.Cl.

H04N 5/76 (2006.01)
H04N 7/173 (2011.01)

F 1

H04N 5/76
H04N 7/173 630

請求項の数 10 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2007-68790 (P2007-68790)
(22) 出願日	平成19年3月16日 (2007.3.16)
(65) 公開番号	特開2008-236008 (P2008-236008A)
(43) 公開日	平成20年10月2日 (2008.10.2)
審査請求日	平成22年2月25日 (2010.2.25)

(73) 特許権者	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(74) 代理人	100126240 弁理士 阿部 琢磨
(74) 代理人	100124442 弁理士 黒岩 創吾
(72) 発明者	浅沼 知也 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ ノン株式会社内
(72) 発明者	吉川 輝樹 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ ノン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】記録制御装置及び記録制御装置の制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

番組映像を蓄積部に録画することが可能であるとともに、消費電力量の異なる2種類以上の動作状態レベルを有し、番組映像の録画指示を受けてから録画開始可能となるまでの所要時間が前記動作状態レベル毎に異なる記録装置と通信可能に接続された記録制御装置であって、

番組映像を表示部に出力する出力手段と、

前記出力手段により前記表示部に出力され、ユーザが視聴中の番組映像に関する番組情報を取得する取得手段と、

前記取得手段で取得した前記視聴中の番組映像に関する番組情報と、録画履歴がある番組に関する録画情報と、を用いて、前記視聴中の番組に対するユーザの録画傾向度を判定する判定手段と、

前記判定手段によって、前記視聴中の番組に対するユーザの録画傾向度が所定値より低いと判定された場合には、前記記録装置の動作状態レベルを所定量より消費電力量が小さい動作状態レベルに設定する制御を行う制御手段と、を有することを特徴とする記録制御装置。

【請求項 2】

前記判定手段によって、前記視聴中の番組に対するユーザの録画傾向度が所定値より高いと判定された場合には、前記制御手段は、前記記録装置の動作状態レベルを、前記消費電力量が低い動作レベルに比べて短時間で録画開始可能となる消費電力量が高い動作状態

10

20

レベルに設定する制御を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の記録制御装置。

【請求項 3】

前記判定手段は、前記出力手段により一定時間以上出力された番組映像に対するユーザの録画傾向度を判定することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の記録制御装置。

【請求項 4】

前記制御手段は、前記記録装置の動作状態レベルに関する情報を予め取得し、前記録画傾向度と前記動作状態レベルとを関連づけた設定情報を保持することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の記録制御装置。
10

【請求項 5】

前記制御手段は、前記判定手段が判定した録画傾向度と前記設定情報とに基づいて前記記録装置の動作状態レベルを決定するとともに、決定した動作状態レベルと、前記記録装置の実際の動作状態レベルとが異なる場合に、前記記録装置の動作状態レベルを決定した動作状態レベルとするためのコマンドを発行することを特徴とする請求項 4 に記載の記録制御装置。
10

【請求項 6】

番組映像を蓄積部に録画することが可能であるとともに、消費電力量の異なる 2 種類以上の動作状態レベルを有し、番組映像の録画指示を受けてから録画開始可能となるまでの所要時間が前記動作状態レベル毎に異なる記録装置と通信可能に接続された記録制御装置の制御方法であって、
20

番組映像を表示部に出力する出力ステップと、

前記表示部に出力され、ユーザが視聴中の番組映像に関する番組情報を取得する取得ステップと、

前記取得ステップで取得した前記視聴中の番組映像に関する番組情報と、録画履歴がある番組に関する録画情報と、を用いて、前記視聴中の番組に対するユーザの録画傾向度を判定する判定ステップと、

前記判定ステップによって、前記視聴中の番組に対するユーザの録画傾向度が所定値より低いと判定された場合には、前記記録装置の動作状態レベルを所定量より消費電力量が小さい動作状態レベルに設定する制御を行う制御ステップと、を有することを特徴とする記録制御装置の制御方法。
30

【請求項 7】

前記判定ステップによって、前記視聴中の番組に対するユーザの録画傾向度が所定値より高いと判定された場合には、前記制御ステップでは、前記記録装置の動作状態レベルを、前記消費電力量が低い動作レベルに比べて短時間で録画開始可能となる消費電力量が高い動作状態レベルに設定する制御を行うことを特徴とする請求項 6 に記載の記録制御装置の制御方法。
30

【請求項 8】

前記判定ステップは、一定時間以上出力された番組映像に対するユーザの録画傾向度を判定することを特徴とする請求項 6 または 7 に記載の記録制御装置。

【請求項 9】

前記制御ステップでは、前記記録装置の動作状態レベルに関する情報を予め取得し、前記録画傾向度と前記動作状態レベルとを関連づけた設定情報を記憶部に保持することを特徴とする請求項 6 から 8 のいずれか一項に記載の記録制御装置の制御方法。
40

【請求項 10】

前記制御ステップでは、前記判定ステップで判定した録画傾向度と前記設定情報とに基づいて前記記録装置の動作状態レベルを決定するとともに、決定した動作状態レベルと、前記記録装置の実際の動作状態レベルとが異なる場合に、前記記録装置の動作状態レベルを決定した動作状態レベルとするためのコマンドを発行することを特徴とする請求項 9 に記載の記録制御装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、受信した映像データを記録可能な記録装置の記録動作を制御する記録制御装置及び記録制御装置の制御方法に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

昨今、HDDレコーダなどの記録装置とテレビなどの装置とを接続した映像システムにおいて、テレビ側からHDDレコーダに録画の指示を伝達することで、HDDレコーダに番組などの映像データを記録する制御が実現されている。つまり、ユーザがテレビを視聴中に、視聴中の番組の録画を望んだ場合、ユーザがHDDレコーダの操作をすることなく、容易に番組をHDDレコーダに録画することができるようになっている。なお、今後、10このような録画形態を即時録画機能と称する。

【0003】

このように、HDDレコーダへの録画指示は容易になっているが、ユーザが録画を望んだタイミングですぐに録画が開始できるとは限らない。これは、HDDレコーダの起動に要する時間が必要なことが主な理由である。HDDレコーダの電源がオフの状態から録画が可能となる状態へと起動する場合、起動に要する時間は数十秒かかることが多い。その結果、録画開始時間が遅延してしまい、ユーザが録画を望んだ時点でのシーンを録画できないという課題が生じる。

【0004】

そこで、特許文献1には、ユーザが定期的に視聴する番組を自動的に録画するデータ記録再生装置が開示されている。このデータ記録再生装置は、ユーザが定期的に視聴する番組を特定し、その時間帯に番組が視聴されていない場合には、自動的にその番組を録画する制御を実行する。なお、自動的に番組を録画する手段には、データ記録再生装置の電源がオフであるとき、前記電源をオンに切り替える録画制御手段を含む。20

【0005】

また、HDDレコーダの起動時間を短縮する目的で、HDDレコーダを完全に電源オフ状態とせずに、即座に録画可能状態に遷移できる状態でHDDレコーダを待機させる技術も存在している。この待機状態はHDDレコーダの多くのシステムに通電されているため、電源オフ状態と比較して多くの電力を消費することになる。

【特許文献1】特開2006-50315号公報

30

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

特許文献1の技術は、ユーザが定期的に視聴する番組を特定し、自動的に録画を行うが、特定した番組がユーザの嗜好や要望と完全に合致しているとは言えない場合もある。例えば、過去、定期的に視聴していた番組であっても、その後の放送では視聴しないようなケースでも、特許文献1の技術では自動的に録画が実行されてしまう。また、視聴中の番組をユーザの指示で録画する即時録画のケースについては何ら想定していない。

【0007】

つまり、ユーザが意図しない番組まで自動的に録画してしまうため、データ記録再生装置としては無駄な電力消費が発生する。また、データ記録再生装置における記録容量を圧迫する可能性も生じる。

40

【0008】

こうした課題を解決するためには、ユーザの手動操作で即時録画をするのが好適である。しかし、手動操作でなるべくユーザが望んだタイミングから録画が実行できるように、常時録画待機状態でHDDレコーダを起動しておくと、不要な番組を録画することは無くなるが、電力消費を低減することが困難である。

【0009】

本発明は、上記課題を解決するためになされたもので、ユーザによる番組視聴時に、番組に対するユーザの録画傾向度合いに応じて、記録装置の消費電力量に関連する動作状態

50

を管理することで、即時録画における録画開始時間を短縮するとともに、記録装置の消費電力を低減することが可能な記録制御装置及び記録制御装置の制御方法を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成するために、本発明の記録制御装置は、番組映像を蓄積部に録画することが可能であるとともに、消費電力量の異なる2種類以上の動作状態レベルを有し、番組映像の録画指示を受けてから録画開始可能となるまでの所要時間が前記動作状態レベル毎に異なる記録装置と通信可能に接続された記録制御装置であって、番組映像を表示部に出力する出力手段と、前記出力手段により前記表示部に出力され、ユーザが視聴中の番組映像に関する番組情報を取得する取得手段と、前記取得手段で取得した前記視聴中の番組映像に関する番組情報と、録画履歴がある番組に関する録画情報と、を用いて、前記視聴中の番組に対するユーザの録画傾向度を判定する判定手段と、前記判定手段によって、前記視聴中の番組に対するユーザの録画傾向度が所定値より低いと判定された場合には、前記記録装置の動作状態レベルを所定量より消費電力量が小さい動作状態レベルに設定する制御を行う制御手段と、を有する。

10

【0011】

また、本発明の記録制御装置の制御方法は、番組映像を蓄積部に録画することが可能であるとともに、消費電力量の異なる2種類以上の動作状態レベルを有し、番組映像の録画指示を受けてから録画開始可能となるまでの所要時間が前記動作状態レベル毎に異なる記録装置と通信可能に接続された記録制御装置の制御方法であって、番組映像を表示部に出力する出力ステップと、前記表示部に出力され、ユーザが視聴中の番組映像に関する番組情報を取得する取得ステップと、前記取得ステップで取得した前記視聴中の番組映像に関する番組情報と、録画履歴がある番組に関する録画情報と、を用いて、前記視聴中の番組に対するユーザの録画傾向度を判定する判定ステップと、前記判定ステップによって、前記視聴中の番組に対するユーザの録画傾向度が所定値より低いと判定された場合には、前記記録装置の動作状態レベルを所定量より消費電力量が小さい動作状態レベルに設定する制御を行う制御ステップと、を有する。

20

【発明の効果】

【0012】

30

以上説明したように、本発明の記録制御装置及び記録制御装置の制御方法によれば、即時録画における録画開始時間を短縮するとともに、記録装置の消費電力を低減することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

(実施例1)

以下、図面を参照して、本発明を実施するための最良の形態について、例示的に詳しく説明する。但し、本実施例及び後述する他の実施例に記載されている構成部品の機能、形状、その相対的配置などは、特定的な記載が無い限りは、本発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。また、以下の説明で一度説明した構成や部品についての機能、形状などは、特に改めて記載しない限り、当初の説明と同様のものであるとする。

40

【0014】

図1は、本発明を適用できるデジタルテレビを含む記録制御システムとしての構成を示す図である。最初に、記録制御装置としてのデジタルテレビ121の構成を説明する。なお、本実施例では、記録制御装置としてデジタルテレビを用いることとするが、本発明における記録制御装置はデジタルテレビに限定されるものではない。

【0015】

まず、外部に設けられたアンテナ100により受信された放送信号は、アンテナケーブルを介して、デジタルテレビ121に設けられたチューナ101に入力される。チューナ101は、入力された信号に対して復調、誤り訂正等の処理を施し、トランスポートスト

50

リームデータ（以下、TSと記す）を生成する。更に、生成したTSをデスクランプ102に出力する。

【0016】

デスクランプ102は、有料放送などにおいて、スクリンブル処理をかけられて伝送されたTSのスクリンブルを解くための処理を行う。なお、スクリンブル処理がかけられていないTSが入力された場合、デスクランプ102はそのままデマルチプレクサ103へTSを出力する。

【0017】

デマルチプレクサ103は、映像や音声などの複数のストリームが多重されたTSから、必要なストリームを抽出する処理を実行する。通常、TSには複数のチャンネル分の映像データ、音声データ、及び番組情報データ等が時分割多重されている。映像データ及び音声データは、それぞれPES(Packetized Elementary Stream)と称されるパケット化された圧縮符号化データ形式となっている。そこで、デスクランプ102はTSの中から、ユーザが選択するなどした番組の映像PES、音声PESを抽出する。また、番組情報データは、セクション形式のデータとなっている。従って、デマルチプレクサ103が抽出した映像PES、音声PES、番組情報セクションデータは、それぞれビデオデコーダ111、オーディオデコーダ110、番組情報デコーダ112に出力される。

【0018】

なお、ユーザによる番組の選択は、リモコン105から発行された信号を受光部104で受け取り、操作部109を介してシステム制御部106に伝えられることで実行される。もちろん、リモコン105を利用せずに、ユーザが直接操作部109を操作することも可能であるし、システム制御部106が所定の情報に基づいて、自動的に番組を選択することも可能である。

【0019】

本実施例におけるTSはパケット単位で構成されており、パケットの先頭部分にはビデオ、オーディオ、データの種別を識別するためのPID(Packet Identifier)が付加されている。

【0020】

ビデオデコーダ111は、映像PESの復号処理を実行するデコーダである。デマルチプレクサ103から出力される映像PESはMPEGなどの符号化処理が施されている。そこで、ビデオデコーダ111がデマルチプレクサ103から出力された映像PESに対して復号処理を施し、復号した映像データを映像処理部115に出力する。

【0021】

オーディオデコーダ110は、音声PESの復号処理を実行するデコーダである。デマルチプレクサ103から出力される音声PESも映像PESと同じく、MPEGなどの符号化処理が施されている。そこで、オーディオデコーダ110が音声PESに対して復号処理を施し、復号した音声データをDAC(Digital Analog Converter)113へ出力する。

【0022】

DAC113は、音声データに対して、D/A(Digital/Analog)変換処理を施し、アナログ音声信号を音声出力部114に出力する。音声出力部114は、スピーカ119等へアナログ音声信号を出力する。

【0023】

番組情報デコーダ112は、番組情報セクションデータをデコードして所望の情報を取得し、表示画面構成部116、UI画面構成部118、及び、映像処理部115へ出力する。

【0024】

番組情報データには、主に、社団法人電波産業会標準規格(ARIB STD-B10)「デジタル放送に使用する番組配列情報」に従ったSDT(Service Desc

10

20

30

40

50

scription Table)、EIT(Event Information Table)、TOT(Time Offset Table)等のデータが含まれている。

【0025】

SDTには、放送チャンネルに相当するサービス名、サービス提供者等の情報が含まれている。EITには、番組に相当するイベント名、イベントの開始時刻、継続時間等に関する情報が含まれている。TOTには、現在の日付時刻に関する情報が含まれている。

【0026】

映像処理部115は、ビデオデコーダ111から入力された映像データと、番組情報デコーダ112から入力された番組情報データに基づいて映像調整処理を施し、調整した映像データを表示画面構成部116へ出力する。

10

【0027】

UI(User Interface)画面構成部118は、番組情報デコーダ112から入力された番組情報データに基づいて、EPG(Electronic Program Guide)などのUI画面データを構成し、表示画面構成部116へ出力する。

【0028】

表示画面構成部116は、映像処理部115、UI画面構成部118から入力された映像データやUI画面データをリモコン105等からの操作に応じて切り替えたり、合成するなどしたりして、映像出力部117へ出力する。

【0029】

映像出力部117は、表示装置120の表示解像度、表示色数、リフレッシュレートに適した表示データに変換して、所定のタイミングで映像データやUI画面データを表示装置120へ出力する。

20

【0030】

システム制御部106は、デジタルテレビ121の各構成要素を統括的に制御することが可能である。

【0031】

また、システム制御部106には録画処理部107が接続されている。録画処理部107は現在視聴中の番組を接続された録画機122で録画したり、表示画面構成部116で構成されたEPGからの録画予約をしたりするため、外部IF部108に録画や録画予約などのコマンドを送る機能を有する。なお、録画処理の詳細については後述する。

30

【0032】

外部IF部108は、所定の通信方式を用いて、システム制御部106や録画処理部107と録画機122との間でデータを通信可能とするためのインターフェース機能を提供する。また、録画機122から入力された映像データや音声データを映像出力部117や音声出力部114へ転送する機能を有する。

【0033】

以上が、デジタルテレビ121の構成である。なお、本実施例のデジタルテレビ121は、表示装置120及びスピーカ119を一体とした構成で開示しているが、表示装置120及び/またはスピーカ119をデジタルテレビ121と別体で構成しても良い。

【0034】

続いて、図2を用いて、記録装置としての録画機122の構成を説明する。図1に示したように、録画機122は、デジタルテレビ121に設けられた外部IF部108に対して、所定の通信方式を利用して各種データの通信が可能なように接続されている。

40

【0035】

録画機122はHDD204にアンテナからチューナ201を介して受信した放送信号に基づく番組の映像データなどを録画することが可能である。つまりHDD204は映像データを蓄積可能な蓄積部である。また、録画機122は小規模な蓄積部として、フラッシュROM206も備えている。システム制御部202は、録画機122の各構成要素を統括的に制御することが可能である。また、後述する動作状態の制御を実行するのもシステム制御部202である。

50

【0036】

記録再生制御部203は、チューナ201から入力された映像データや音声データをHDD204へ蓄積するための制御を行う。また、HDD204に蓄積されている映像データや音声データを出力し、外部IF部205を介してデジタルテレビ121へ出力する制御を行う。

【0037】

UI画面構成部207は、デジタルテレビ121のUI画面構成部118と同様の機能を有する。即ち、番組情報デコーダ(不図示)から入力された番組情報データに基づいて、EPG(Electronic Program Guide)などのUI画面データを構成し、外部IF部205へ出力する。

10

【0038】

なお、一般的な録画機としてのHDDレコーダには、上述した構成要素以外にもデマルチプレクサや各種デコーダなど多数の構成要素が存在することになるが、本実施例においては本発明に関連する構成要素のみを記載することとする。但し、本発明は図2に示した構成を有するHDDレコーダに限定されるものではない。

【0039】

続いて、図3を参照して、デジタルテレビ121に設けられた録画処理部107の構成と、録画処理部107が実行する各種制御動作について説明する。

【0040】

図3は、録画処理部107の詳細な構成を示す機能ブロック図である。録画処理部107は、システム制御部106と各種情報の伝達を行う。

20

【0041】

録画情報管理部301は、システム制御部106から番組情報と録画情報を取得し、管理する。番組情報とは番組情報デコーダ112が出力した番組情報に相当するものである。ここでは、番組情報とはデジタルテレビ121で選局している、つまりユーザが視聴している番組の番組名、出演者、ジャンル、番組説明といった情報である。また、録画情報とは、ユーザが番組録画に際して、録画を指示した番組に関する番組情報の他、番組の検索に使用したキーワードやジャンルといった情報である。

【0042】

番組情報管理部301の出力は、傾向情報生成部302及び傾向度判定部304へ入力される。どのような情報が出力されるかについては後述する。

30

【0043】

傾向情報生成部302はユーザの録画傾向に関する情報を生成する制御を実行する。従って、傾向情報生成部302には、番組情報管理部301で管理されている番組情報や、録画情報が入力される。なお、傾向情報生成部302に出力される番組情報や録画情報は、ユーザ自らが所望した録画番組に対応するものが好適である。つまり、これらの情報を利用することで、ユーザがどのような出演者やタイトル、ジャンルの番組を好んで録画しようとしているのかを把握することができる。また、傾向情報生成部302は、外部IF部108と外部機器制御部305を介して、録画機122からもユーザの録画傾向に関する情報を取得することが可能である。ユーザは、デジタルテレビ121だけでなく、録画機122を操作して番組を録画することが可能である。即ち、録画機122もユーザが望んで録画した番組の番組情報や、ユーザが自動録画のために設定したキーワードなどの録画情報といった、ユーザの録画の嗜好や履歴に関する情報を収集することができる。従って、録画機122が有する番組情報や録画情報を傾向情報生成部302が取得することにより、ユーザの録画傾向度に関する精度の高い情報の生成が可能となる。なお、傾向情報生成部302が生成するユーザの録画傾向度に関する情報は、ユーザによる過去の録画履歴などの経験情報であっても良いし、また、任意のアルゴリズムを用いてユーザの特性を評価することで得られるような嗜好情報であっても良い。また、これらを組み合わせて生成する情報であっても良い。

40

【0044】

50

なお、録画機 122 からの番組情報及び録画情報の取得方法については、情報を取得することができる各種の方法を適用することができる。本発明は、情報の取得方法によって限定されるものではない。

【0045】

傾向情報生成部 302 は、システム制御部 106 及び録画機 122 から取得した番組情報や録画情報を用いて、ユーザの録画傾向情報に相当する傾向情報データベースを生成する。さらに、傾向情報生成部 302 は生成した傾向情報データベースを傾向情報記憶部 303 へ出力する。

【0046】

なお、傾向情報生成部 302 は、傾向情報データベースを生成した後であっても、ユーザの録画情報や番組情報を取得した場合は、取得した最新の情報を用いて常に録画傾向情報を生成し、傾向情報データベースを更新するための処理を実行する。

【0047】

傾向情報記憶部 303 は、傾向情報生成部 302 から出力された傾向情報データベースを格納する。

【0048】

傾向度判定部 304 は、番組情報管理部 301 から入力される番組情報と、傾向情報記憶部 303 に格納された傾向情報データベースを用いて、ユーザが現在視聴している所定の番組の録画傾向度を判定する。傾向度判定部 304 が判定する傾向度は、ユーザが現在視聴している番組を録画する可能性を示す録画傾向度である。

【0049】

傾向度判定部 304 における判定処理を図 4 に示すフローチャートを用いて説明する。

【0050】

まずステップ S401 で傾向度判定部 304 は、ユーザの録画傾向度を判定するために、現在ユーザが視聴している番組の番組情報を番組情報管理部 301 から取得する。番組情報とは、EIT などに含まれる番組名、出演者、ジャンルなどの情報である。

【0051】

次に、ステップ S402 では、傾向度判定部 304 が、傾向情報記憶部 303 に格納された傾向情報データベースを参照する。

【0052】

続いて、ステップ S403 では、傾向度判定部 304 が、ステップ S401 で取得した番組情報と、ステップ S402 で参照した傾向情報データベースとを用いて、ユーザが現在視聴している番組の録画傾向度を判定する。ステップ S403 における傾向度判定は、傾向度を判定する対象の番組、つまりユーザが視聴中の番組が、どの程度、ユーザの録画傾向に合致しているかを判定し、判定結果を数値化するものである。なお、傾向度判定部 304 における判定アルゴリズムは如何なる手法であってもよく、判定アルゴリズムによって本発明は限定されるものではない。

【0053】

次に、ステップ S404 では、傾向度判定部 304 はステップ S403 において判定した判定結果を外部機器制御部 305 へ出力する。

【0054】

以上が、傾向度判定部 304 で実行される制御である。なお、ザッピングなどのように、ユーザが視聴目的ではなく、視聴する番組を探索する目的でチャンネルを切り替えるケースが多くある。この場合、ユーザが視聴目的で選局しているわけではないので、その都度傾向度判定処理を実行するのは効率的ではない。また、後述する動作状態レベルの制御においても、短時間で制御形態が変わることになり、やはり効率的ではない。

【0055】

そのため、本実施例ではユーザがある一定時間以上、チャンネルの選局動作を行っていないことを判定した上で、傾向度判定処理を実行するものとする。具体的には、ユーザが一定時間以内にチャンネルの選局を行っている場合は、番組情報管理部 301 が傾向度判

10

20

30

40

50

定部 304 への番組情報の出力を停止する制御を実行する。

【0056】

次に、外部機器制御部 305 が実行する制御について説明を行う。外部機器制御部 305 は、傾向度判定部 304 で判定した傾向度に基づいて、録画機 122 を制御するためのコマンドを発行する機能を有する。具体的に、外部機器制御部 305 は、録画機 122 の動作状態レベルを制御するためのコマンドを発行する。

【0057】

また、外部機器制御部 305 は、デジタルテレビ 121 に対するユーザの操作に応じて、システム制御部 106 から録画機 122 に対する操作命令を受け取り、操作命令に応じたコマンドを録画機 122 に発行する制御も行う。ユーザの操作とは、例えば録画開始操作、録画予約操作、録画予約取り消し操作、録画停止操作、再生操作などである。10

【0058】

さて、上述したように、録画機 122 は、動作状態によって録画開始までに要する時間に差が生じる。そこで、本実施例では、ユーザが視聴中の番組を録画する可能性を傾向度判定部 304 で判定し、その判定結果を用いて、外部機器制御部 305 が録画機 122 の動作状態をコントロールする。

【0059】

図 5 は、録画機 122 における動作状態と、各動作状態における消費電力量及び録画開始までに要する時間の相関関係を示した概念図である。状態 1 から状態 7 まで示した各状態は、録画機 122 で設定された動作状態レベルを示している。各動作状態レベルがどのような動作状態であるかは、図 5 の動作状態欄に記載してある。20

【0060】

また、状態 1 から状態 7 のそれぞれに関連して、各動作状態レベルにおける録画機 122 の消費電力量が示してある。状態 7 が最も消費電力量が少なく、状態 1 になるにつれて消費電力量が増大していくことになる。例えば、録画機 122 の最低限必要な構成要素のみに電力を供給している状態 6 「スタンバイ状態」の場合は、消費電力量は少ない。しかし、全ての構成要素に電力を供給している状態である状態 1 「完全な電源 ON 状態」の場合は、最も消費電力量が多くなる。

【0061】

また、状態 1 から状態 7 のそれぞれに関連して、各動作状態レベルの場合に録画指示が入力された場合、録画指示を受けてから録画が開始可能となるまでの所要時間も示してある。電源 OFF 状態である状態 7 の場合は、録画開始までの所要時間が最も長く、電源 ON 状態である状態 1 の場合は、録画開始までの所要時間が最も短いことを示している。30

【0062】

例えば、ユーザが視聴中の番組を録画する場合の動作を考える。まず、ユーザがリモコン 105 により録画操作を行うと、その操作内容は受光部 104、操作部 109、システム制御部 106、録画処理部 107、外部 IF 部 108、を経て録画機 122 へ録画開始コマンドが送られる。録画機 122 のシステム制御部 202 が録画開始コマンドを受取ってから、実際に録画動作が開始されるまでの時間は、録画機 122 が状態 1 から状態 7 のどの状態をとっているかで異なる。つまり、録画開始までの所要時間は、状態 1 から状態 7 のそれぞれの状態において、録画動作に必要な各部や機能に通電やシステムの起動・初期化などを実行して、録画が可能となるまでの時間である。40

【0063】

本実施例では、状態 1 が完全な電源 ON 状態、状態 2 が録画開始準備完了状態であるため、録画開始までの時間は最短となる（録画開始までが早い）。状態 3 については副記憶装置であるフラッシュ ROM 206 が ON 状態であるため、フラッシュ ROM に録画すれば、録画開始までの時間は状態 1 よりやや遅い程度である。逆に状態 7 は完全な電源 OFF 状態であるため、録画開始までの時間は最長となる。

【0064】

以上、録画機 122 の動作状態レベルと、それぞれの動作状態レベルにおける消費電力50

量及び録画開始までの所要時間の関係について説明をした。しかし、本発明における録画機 122 の動作状態として、状態 1 から状態 7 までの 7 段階も存在している必要はない。本発明は 2 種類以上の動作状態レベル、即ち、電源 OFF 状態と電源 ON 状態を有する録画機であれば、後述する外部機器制御部 305 の制御を実行することが可能である。但し、録画機 122 に一切の電力供給がなされていない状態、つまり、電力供給コンセントなどと録画機 122 が接続されていない状態は、本発明における動作状態に含まない。何故なら、そのような状態ではそもそも録画機 122 の如何なる動作も実現不可能であるからである。

【0065】

以上の内容を踏まえて、外部機器制御部 305 が実行する制御について、図 6 に示すフローチャートと、図 7 に示す録画機 122 の動作状態レベルと傾向度の関係を示す概念図を用いて説明を行う。図 7 は上述した図 5 にさらに傾向度の情報を加味した図であり、消費電力や所要時間は図 5 と同一であるものとする。また、図 7 に示す録画機 122 の各動作状態レベルと録画傾向度の関係は設定テーブル（設定情報）として、外部機器制御部 305 が任意の記憶部に保持するものとする。

10

【0066】

なお、本実施例では、傾向度判定部 304 が判定した数値化された傾向度において、最も傾向度が高い値を 100 とし、最も傾向度が低い値を 0 とする。さらに、傾向度の範囲を録画機 122 のそれぞれの動作状態レベルに対応させて予め設定してあるものとする。なお、動作状態に対応させた傾向度の数値範囲の設定は、ユーザが手動で行っても良いし、外部機器制御部 305 が録画機 122 の動作状態レベルに関する情報を取得し、取得した動作状態に関する情報を自動で設定しても良い。

20

【0067】

まず、図 6 のステップ S601 では、外部機器制御部 305 が傾向度判定部 304 で判定された傾向度の判定結果（判定値）を取得する。ここでは、取得した傾向度判定値を 74 とする。つまり、ユーザが現在視聴している番組に対する録画傾向度を 0 から 100 の範囲において、74 という値で表現することになる。

【0068】

次に、ステップ S602 において、外部機器制御部 305 は動作状態と傾向度の設定テーブルを用いて、ステップ S601 で取得した傾向度判定値と、動作状態レベルに対応する傾向度範囲とを比較する。つまり、傾向度判定値が 74 の場合、録画機 122 のどの動作状態レベルに対応するかを外部機器制御部 305 が決定する処理である。

30

【0069】

続いて、ステップ S603 では、外部機器制御部 305 は、外部 IF 部 108 を介して、録画機 122 から現在の録画機 122 の動作状態に関する情報を取得する。

【0070】

次に、ステップ S604 では、外部機器制御部 305 は、ステップ S602 で決定した傾向度判定値に対応する動作状態レベルと、ステップ S603 で取得した現在の録画機 122 の動作状態に関する情報を比較する。

【0071】

ステップ S604 の比較の結果、傾向度判定値に対応する動作状態レベルと、現在の録画機 122 の動作状態レベルとが合致していると外部機器制御部 305 が判定した場合は本処理を終了する。また、傾向度判定値に対応する動作状態レベルと、現在の録画機 122 の動作状態レベルとが合致していないと外部機器制御部 305 が判定した場合は、ステップ S605 へ処理を移行する。

40

【0072】

ステップ S605 では、外部機器制御部 305 は外部 IF 部 108 を介して、録画機 122 に対して動作状態を変更するための制御コマンドを発行する。具体的には、録画機 122 が傾向度判定値に基づいて決定した動作状態レベルとなるように、動作状態レベルを指定するコマンドの発行を行う。このコマンドを受信した録画機 122 のシステム制御部

50

202は、コマンドで指定された動作状態レベルとなるように、録画機122の動作状態をコントロールする。つまり、システム制御部202は動作状態を変更する変更手段として機能する。

【0073】

例えば、録画機122の動作状態レベルが状態4である場合には、録画機122のシステム制御部202は録画機122の動作状態レベルを、傾向度判定値に対応する状態2に変更するように録画機122を制御する。また、録画機122の動作状態レベルが状態1である場合には、録画機122のシステム制御部202は録画機122の動作状態レベルを、状態2に変更するように録画機122を制御する。以上で、外部機器制御部305における傾向度に基づく動作状態制御の説明を終了する。この処理フローは番組情報管理部301が傾向度判定部304へ、ユーザが視聴中の番組に関する番組情報を出力した時点で実行するものとする。10

【0074】

なお、ステップS603において、外部機器制御部305が録画機122の現在の動作状態レベルを取得する処理を実行したが、この処理は、ステップS603よりも前の時点で実行してもよい。

【0075】

また、上述した処理フローでは、ステップS604において動作状態を指定するコマンドの発行の要否を判定したが、この制御は必ずしも必要ではない。つまり、同一の動作状態レベルであっても、外部機器制御部305が録画機122に対して、傾向度に基づく動作状態レベルを指定するコマンドを発行する。そのコマンドを受信した録画機122のシステム制御部202が、動作状態レベルが同一であるか否かを判定し、動作状態レベルの変更制御の要否を判定することも可能である。このような処理形態を採用する場合は、ステップS603における録画機122の現在の動作状態レベルに関する情報の取得は不要となる。20

【0076】

以上、実施例1として本発明の好適な実施形態を説明した。本実施例では、ユーザが視聴している番組に対する録画傾向度に基づいて、デジタルテレビ121が録画機122の動作状態を制御する構成としている。そのため、録画機122が取り得るいくつかの動作状態レベルをユーザの録画傾向度に基づいて、最適にコントロールすることができる。30

【0077】

その結果、録画傾向度の高い番組については、録画開始までの所要時間を短縮することができ、ユーザが視聴中の番組の録画を所望した場合にも、即時録画における録画開始時間を短縮することが可能となる。また同時に、傾向度が低い番組を視聴中であれば、録画機122の動作状態レベルを消費電力量がより少ない動作状態レベルに変更することができるため、録画機122の待機状態における消費電力を低減することができる。特に、背景技術に記載したような常時待機状態である録画機に比べて、消費電力を節減することができる。

【0078】

(実施例2)

続いて、本発明を適用したデジタルテレビ121における第2の実施例について説明を行う。上述した実施例1では、ユーザが視聴中の番組に対応する番組情報を用いて、その番組の録画傾向度を判定し、録画傾向度に基づいて録画機122の動作状態の制御を実行した。対して、本実施例では、ユーザが視聴中の番組の画質情報と番組放送時間情報も加味して、録画機122の動作状態の制御を実行する。画質情報は、ユーザが視聴中の番組がHD(High Definition)画質であるのか、SD(Standard Definition)画質であるのか、といった情報である。番組の画質に関する情報は上述した番組情報に含まれている。また、番組放送時間情報は、ユーザが視聴中の番組の残り時間である。番組の残り時間とは、当該番組の放送終了時刻から現在時刻を減じることで求めることができる。なお、番組の放送終了時刻情報も番組情報に含まれている。4050

【0079】

記録制御装置としてのデジタルテレビ121の構成及び記録装置としての録画機122の構成は図1、図2で示したものと同様であるため、説明は省略する。但し、図3で示したデジタルテレビ121の録画処理部107には、図3で示した各構成要素に加え、録画データ量算出部801が設けられている。本実施例の録画処理部107の構成を図8として示す。

【0080】

録画データ量算出部801は、番組情報管理部301からの入力を受けるように構成されている。また、録画データ量算出部801からの出力は外部機器制御部305へ入力されるように構成されている。録画データ量算出部801には、ユーザが視聴中の番組の画質情報と放送終了時刻情報とが番組情報管理部301から入力される。これらの情報が番組情報管理部301から入力されるタイミングは、番組情報管理部301が傾向度判定部304への番組情報の出力を行うタイミングと同じである。また、録画データ量算出部801は現在時刻の情報を常時取得することが可能のように構成されている。10

【0081】

番組情報管理部301から画質情報及び番組終了時刻情報の入力を受けた録画データ量算出部801は、現在時刻と番組終了時刻情報を用いて、当該番組の残り放送時間を算出する。さらに、録画データ量算出部801は、残り放送時間と画質情報とから、その番組を録画した場合の録画データ量を算出する。なお、録画データ量は録画機122での録画画質や符号化方式などの設定によって変動するが、本実施例では録画画質や符号化方式は予め設定されてあるものとする。また、録画画質や符号化方式を録画機122に対して指示することが可能であるものとする。20

【0082】

外部機器制御部305は、傾向度判定部304で算出された傾向度判定値と、録画データ量算出部801で算出された録画データ量とを用いて、録画機122の動作状態レベルの制御を実行する。なお、外部機器制御部305が保持している録画機122の各動作状態レベルと傾向度の関係テーブルは上述した図7と同様である。

【0083】

次に、外部機器制御部305が実行する処理フローについて、図を用いて説明する。図9は、外部機器制御部305が実行する処理フローである。なお、前提として録画機122のHDD204及びフラッシュROM206のいずれにも番組映像の録画が可能であるものとする。30

【0084】

まず、ステップS901では、外部機器制御部305は、傾向度判定部304から傾向度判定値を取得する。この処理は上述した実施例1におけるステップS601と同様である。

【0085】

次に、ステップS902では、外部機器制御部305は、録画データ量算出部801で算出された視聴中の番組に関する録画データ量を取得する。録画データ量の算出は上述した通りである。40

【0086】

続いて、ステップS903では、外部機器制御部305は、外部IF部108を介して、録画機122の動作状態に関する情報と、HDD204及びフラッシュROM206の録画可能容量に関する情報を取得する。

【0087】

続いて、ステップS904では、外部機器制御部305は、動作状態と傾向度の関係テーブルを用いて、ステップS901で取得した傾向度判定値と、動作状態レベルに対応する傾向度範囲とを比較する。なお、本実施例では傾向度判定値を74とする。

【0088】

ステップS905では、ステップS904での比較によって得られる傾向度判定値に対50

応する動作状態レベルが状態2または状態3であるかを判定する。状態2はHDD204にすぐに録画できる状態であり、状態3はフラッシュROM206にすぐに録画できる状態である。つまり、ステップS905は傾向度判定値がHDD204又はフラッシュROM206のいずれか一方にすぐに録画可能状態とする必要がある範囲の値であるか否かを判定するステップである。この判定の結果がYESの場合はステップS906へ移行し、NOの場合はステップS907へ移行する。

【0089】

ステップS906では、外部機器制御部305は録画データ量算出部801が算出したデータ量と、ステップS903で取得したHDD204及びフラッシュROM206の録画可能容量の比較を行う。

10

【0090】

続いて、ステップS907では、外部機器制御部305は録画機122の動作状態レベルを決定する。外部機器制御部305は、ステップS906の判定において、ユーザが視聴中の番組を即時録画した場合でも、その録画データ量がフラッシュROM206の録画可能容量よりも少ない場合はフラッシュROM206に録画する。つまり、外部機器制御部305は録画機122の動作状態レベルを状態3として決定する。対して、ユーザが視聴中の番組を即時録画した場合に、録画データ量がフラッシュROM206の録画可能容量よりも多く、HDD204の録画可能容量よりも少ない場合は、HDD204に録画するものとする。つまり、外部機器制御部305は録画機122の動作状態レベルを状態2として決定する。

20

【0091】

なお、本実施例では、HDD204の録画可能容量がフラッシュROM206の録画可能容量よりも多いことを前提として説明しているが、この前提是本発明において必須の前提ではない。上述したように、状態2と状態3を比較すると、状態3の方が消費電力量は少ない。本発明は消費電力量をなるべく少なくするように録画機122の動作状態レベルを制御するものである。そのため、仮にHDD204の録画可能容量がフラッシュROM206の録画可能容量よりも少ない場合であっても、データ量がフラッシュROM206の録画可能容量よりも少なければ、外部機器制御部305は動作状態レベルを3とする。

【0092】

また、ステップS905の判断の結果、NOだった場合には傾向度に応じた動作状態レベルが状態2または状態3のいずれでも無いことになるので、実施例1と同様、傾向度に応じた動作状態レベルに決定する。例えば、傾向度判定値が状態5に対応するようなケースである。

30

【0093】

次に、ステップS908では外部機器制御部305は、ステップS907にて決定した動作状態レベルと、ステップS903で取得した録画機122の動作状態レベルが合致しているか否か判定を行う。なお、この判定処理は実施例1のステップS604で行う判定と同様である。

【0094】

ステップS908での判定の結果、録画機122の動作状態レベルとステップS907で決定した動作状態レベルが異なっていれば、外部機器制御部305は録画機122に対してステップS907で決定した動作状態レベルとするためのコマンドを発行する。具体的には、録画機122がステップS907で決定した動作状態レベルとなるように、動作状態レベルを指定するコマンドの発行を行う。このコマンドを受信した録画機122のシステム制御部202は、コマンドで指定された動作状態レベルとなるように、録画機122の動作状態を変更する制御を行う。また、動作状態レベルが合致している場合は、そのまま処理を終了する。

40

【0095】

なお、ステップS901からステップS903にかけて、外部機器制御部305は各種の情報を取得したが、これらの取得順序は説明した順序に限定されるものではない。また

50

、実施例 1 と同様に、動作状態を指定するコマンドの発行の要否を制御したが、この制御は必ずしも必要ではない。その理由は実施例 1 でも記載したのでここでは記載を省略する。

【 0 0 9 6 】

以上、実施例 2 として本発明の好適な実施形態を示した。本実施例では、ユーザが視聴している番組に対する録画傾向度とその番組の画質情報及び放送の残り時間情報、さらに録画機 122 に複数設けられた蓄積部の録画可能容量とに基づいて、デジタルテレビ 121 が録画機 122 の動作状態を制御する構成としている。そのため、録画機 122 が取り得るいくつかの動作状態レベルをユーザの録画傾向度などに基づいて、最適にコントロールすることができる。

10

【 0 0 9 7 】

その結果、録画傾向度の高い番組については、録画開始までの所要時間を短縮することができ、ユーザが視聴中の番組の録画を所望した場合にも、即時録画における録画開始時間を短縮することが可能となる。また同時に、傾向度が低い番組を視聴中であれば、録画機 122 の動作状態レベルを消費電力量がより少ない動作状態レベルに変更することができるため、録画機 122 の待機状態における消費電力を低減することが可能となる。特に、背景技術に記載したような常時待機状態である録画機に比べて、消費電力を節減することができるようになる。

【 0 0 9 8 】

また、HDD 204 を起動するのが必要な傾向度に判定されたとしても、ユーザが視聴中の番組を即時録画した場合のデータ量を算出することで、より消費電力量の少ない状態の選択も可能としている。つまり、複数の蓄積部が存在する場合には、視聴中の番組を録画することができる容量があることを条件に、即時に録画可能な状態であって、かつ消費電力量が少ない動作状態に対応する動作状態レベルに決定する。従って、実施例 1 よりも更なる消費電力量の節減を図ることが可能となる。

20

【 0 0 9 9 】

なお、本実施例では、図 9 で示した処理をユーザが番組の視聴を一定時間行った場合に実行することとしていた。しかし、番組の放送残り時間は視聴の継続とともに変化するため、結果として録画データ量算出部 801 が算出する録画データ量も変化する。即ち、視聴時間が経過することで、動作状態レベルが状態 2 から状態 3 へ変動することも発生し得る。そこで、デジタルテレビ 121 では録画データ量算出部 801 が実行する処理と、図 9 に示した処理とを定期的に実行する。これにより、より精度の高い動作状態レベルの制御が可能となる。

30

【 0 1 0 0 】

(その他の実施例)

上述した実施例 1 及び実施例 2 は、視聴中の番組に関して制御を実行していた。しかしながら、視聴中の番組のみならず、その時間帯に視聴可能な複数の所定番組の番組情報を用いて、最も録画傾向度が高い番組の傾向度判定値を利用して、録画機 122 の動作状態レベルを制御するように構成することもできる。つまり、本発明は視聴中の番組に限らず、本発明を実行することが好適な所定の番組に関して、録画傾向度を判定すれば良い。

40

【 0 1 0 1 】

また、実施例 1 及び実施例 2 で説明した、視聴中の番組に関する制御モードと、ある時間帯に視聴可能な全ての番組の番組情報を用いる上記制御モードと、いずれの制御も実行しないモードとを、ユーザが任意に選択可能とするように構成することも可能である。

【 0 1 0 2 】

また、上述の各実施例は、システム或は装置のコンピュータ（或いは CPU、MPU 等）によりソフトウェア的に実現することも可能である。

【 0 1 0 3 】

従って、上述の各実施例をコンピュータで実現するために、該コンピュータに供給されるコンピュータプログラム自体も本発明を実現するものである。つまり、上述の各実施例

50

の機能を実現するためのコンピュータプログラム自体も本発明の一つである。

【0104】

なお、上述の各実施例を実現するためのコンピュータプログラムは、コンピュータで読み取り可能であれば、どのような形態であってもよい。例えば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OSに供給するスクリプトデータ等で構成することができるが、これらに限るものではない。

【0105】

上述の各実施例を実現するためのコンピュータプログラムは、記憶媒体又は有線／無線通信によりコンピュータに供給される。プログラムを供給するための記憶媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、磁気テープ等の磁気記憶媒体、MO、CD、DVD等の光／光磁気記憶媒体、不揮発性の半導体メモリなどがある。10

【0106】

有線／無線通信を用いたコンピュータプログラムの供給方法としては、コンピュータネットワーク上のサーバを利用する方法がある。この場合、本発明を形成するコンピュータプログラムとなりうるデータファイル（プログラムファイル）をサーバに記憶しておく。プログラムファイルとしては、実行形式のものであっても、ソースコードであっても良い。。

【0107】

そして、このサーバにアクセスしたクライアントコンピュータに、プログラムファイルをダウンロードすることによって供給する。この場合、プログラムファイルを複数のセグメントファイルに分割し、セグメントファイルを異なるサーバに分散して配置することも可能である。20

【0108】

つまり、上述の各実施例を実現するためのプログラムファイルをクライアントコンピュータに提供するサーバ装置も本発明の一つである。

【0109】

また、上述の各実施例を実現するためのコンピュータプログラムを暗号化して格納した記憶媒体を配布し、所定の条件を満たしたユーザに、暗号化を解く鍵情報を供給し、ユーザの有するコンピュータへのインストールを許可してもよい。鍵情報は、例えばインターネットを介してホームページからダウンロードされることによって供給することができる30。

【0110】

また、上述の各実施例を実現するためのコンピュータプログラムは、すでにコンピュータ上で稼働するOSの機能を利用するものであってもよい。

【0111】

さらに、上述の各実施例を実現するためのコンピュータプログラムは、その一部をコンピュータに装着される拡張ボード等のファームウェアで構成してもよいし、拡張ボード等が備えるCPUで実行するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0112】

【図1】本発明の各実施例に係るデジタルテレビのシステム構成図である。40

【図2】本発明の各実施例に係る録画機のシステム構成図である。

【図3】本発明の実施例1に係る録画処理部のシステム構成図である。

【図4】本発明の各実施例に係る傾向度判定処理のフローチャートである。

【図5】本発明の各実施例に係る録画機の動作状態と消費電力量及び録画開始までの所要時間の相関関係を説明するための概念図である。

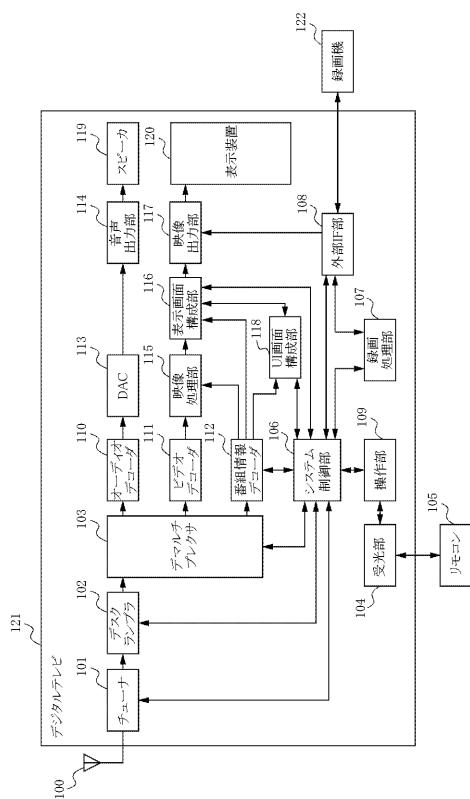
【図6】本発明の実施例1に係る録画機の動作状態レベル制御処理のフローチャートである。

【図7】本発明の各実施例に係る録画機の動作状態と傾向度判定値との関係を説明するための概念図である。50

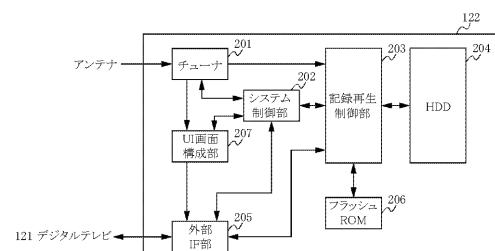
【図8】本発明の実施例2に係る録画処理部のシステム構成図である。

【図9】本発明の実施例2に係る録画機の動作状態レベル制御処理のフローチャートである。

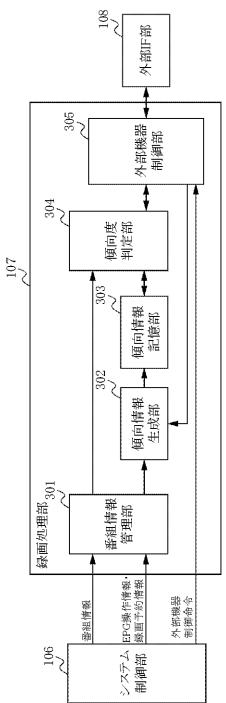
【図1】



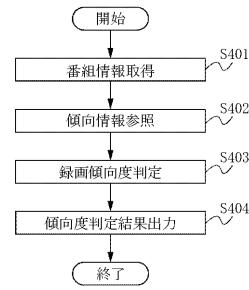
【図2】



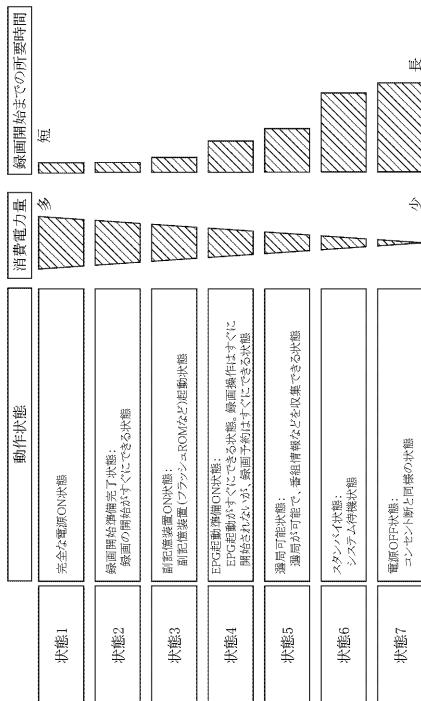
【図3】



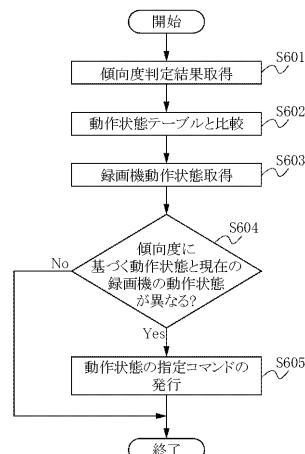
【図4】



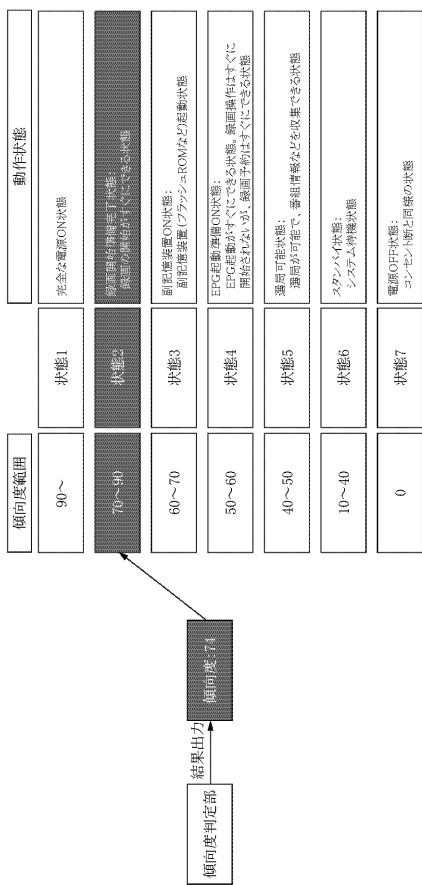
【図5】



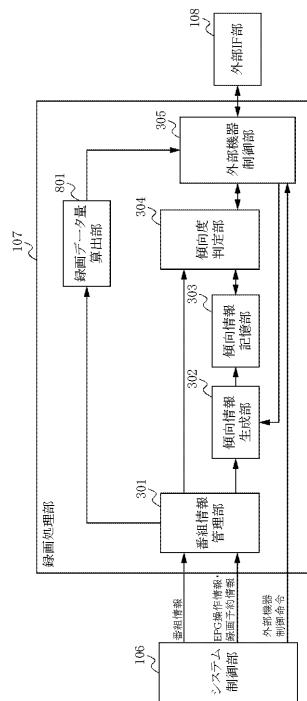
【図6】



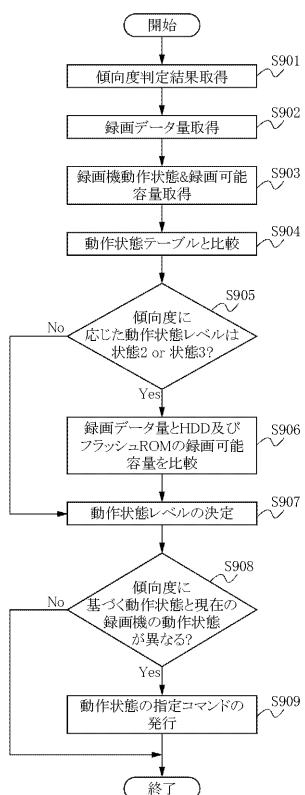
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 吉川 智康
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 花光 悟
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 余西 理
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 四方 靖
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 水戸 浩司
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 宮本 勝弘
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

審査官 竹中 辰利

(56)参考文献 特開平11-331714(JP,A)
国際公開第2006/126372(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/76 - 5/956
H04N 7/173