(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
2010 年 9 月 23 日(23.09.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/106809 A1

(51) 国際特許分類:
H04N 7/173 (2006.01) *H04N 5/445* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2010/001969

(22) 国際出願日: 2010 年 3 月 18 日(18.03.2010)

(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 2009-066402 2009 年 3 月 18 日(18.03.2009) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町２２番２２号 Osaka (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 平田浩一(HIRATA, Kohichi). 平澤尚美(HIRASAWA, Naomi). 中川仁美(NAKAGAWA, Hitomi). 尾崎満春(OZAKI, Michiharu). 高畑志生(TAKAHATA, Motoki). 高久晃一(TAKAKU, Kohichi). 清水隆匡(SHIMIZU, Takamasa).

(74) 代理人: 特許業務法人原謙三国際特許事務所(HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK); 〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋２丁目北２番６号 大和南森町ビル 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.

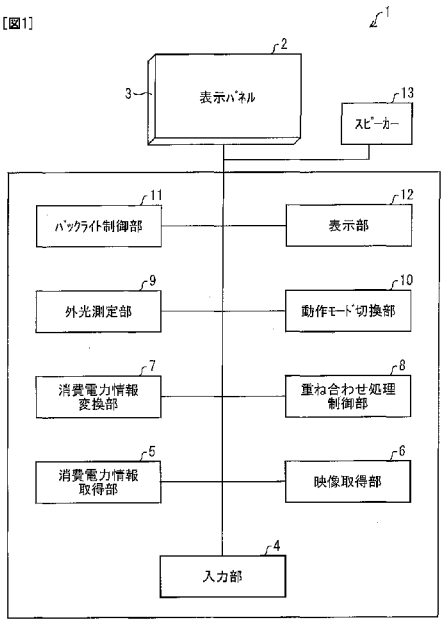
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア

[続葉有]

(54) **Title**: DISPLAY DEVICE, DISPLAY METHOD, PROGRAM, AND RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称 : 表示装置、表示方法、プログラムおよび記録媒体

[図1]



2 DISPLAY PANEL
13 SPEAKER
11 BACKLIGHT CONTROL UNIT
9 EXTERNAL LIGHT MEASURING SECTION
7 POWER CONSUMPTION INFORMATION CONVERTING SECTION
5 POWER CONSUMPTION INFORMATION ACQUIRING SECTION
12 DISPLAY SECTION
10 OPERATION MODE SWITCHING SECTION
8 SUPERIMPOSITION PROCESSING CONTROL UNIT
6 IMAGE ACQUIRING SECTION
4 INPUT SECTION

(57) **Abstract**: A display device (1) is provided with: a power consumption information acquiring section (5) which acquires information relating to power consumption of the display device (1); a power consumption information converting section (7) which converts the information relating to the power consumption into information for display; and a display section (12) which displays at least the information for display in real time. Thus, the user can easily grasp the change rate of the power consumption of the display device (1) which is currently operating.

(57) 要約: 本発明に係る表示装置（１）は、表示装置（１）における消費電力に関する情報を取得する消費電力情報取得部（５）と、上記消費電力に関する情報を、表示用の情報に変換する消費電力情報変換部（７）と、少なくとも上記表示用の情報をリアルタイムに表示する表示部（１２）とを備えているので、使用者が現在動作中の表示装置（１）の消費電力の変動割合を容易に把握することができる。

WO 2010/106809 A1

(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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, 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)）

明　細　書

発明の名称 ： 表示装置、表示方法、プログラムおよび記録媒体

技術分野

[0001] 本発明は、消費電力に関する情報をリアルタイムに表示する表示装置、表示方法、プログラムおよび記録媒体に関する。

背景技術

[0002] 地球環境問題に対応するために、京都議定書において、各国における二酸化炭素を含む温室効果ガスの削減目標が設定されている。我が国では、６％削減に取り組むことを世界に約束している。

[0003] 近年、テレビの大型化/高画質化に伴い機器の消費電力量も大きくなる傾向にある中で、使用者の使い方はさまざまである。そのため、大画面かつ高画質な画像の表示は維持しつつ、電力の消費を抑えた省電力型テレビの開発と同時に、使用するテレビの消費電力量、またはその動作状態が画面上において一目で分かるテレビの開発が望まれている。

[0004] また、販売店の店頭においては、例えば、デモ表示しながら画面の輝度を低下させる（例えば、テレビに備えられている照度センサの受光部を手によって塞ぐ等）と、画面の表示輝度が下がる結果として、テレビの消費電力が下がることを目で見て確認できる。しかし、このような照度センサの効果的な使用方法を一般のユーザーに報知でき、省エネテレビとしての使い方を訴求できるテレビは存在していなかった。

[0005] ここで、ユーザーが自らの操作により消費電力の低減を実現するために、テレビの画面または本体の筐体の一部に設けたディスプレイに動作中の消費電力を表示する技術がある。例えば、２００８ＣＥＳ（consumer electronics show）において、Ｐｈｉｌｉｐｓによるデモンストレーションでは、ＡＶポジション（例えば、Personal/Sports/Standard/Movie/Game/Power Saver）ごとの消費電力の割合（最大値と最小値の間における動作電力）を縦バーで表示したり、テレビの横に設置した専用のＰｏｗｅｒ　Ｌｅｖｅｌ　Ｍｅｔ

ｅｒ（電力メーター：ディスプレイ）に動作中の消費電力を動的にデジタル値で表示したＥｃｏ（エコ）テレビが展示された。

[0006] また、特許文献１には、過去数回分の視聴開始時刻および視聴終了時刻をメモリに記憶し、この記憶した情報を履歴として画面上にグラフ表示するテレビジョン受像機が記載されている。また、特許文献２には、電力消費を低減すべき状態となった場合には、超低消費電力モードに自動的に切り替え、情報を入手可能な最低限の画面表示輝度に自動的に低下させて、映像を表示するための消費電力を最小限に抑える映像表示装置が記載されている。また、特許文献３には、テレビジョン受信機において、消費電力表示スイッチを操作することにより、消費電力をＣＲＴ（Cathode ray tube）画面上に定量的にオンスクリーン表示する消費電力レベル表示装置が記載されている。

[0007] さらに、特許文献４には、テレビジョン受像機において、消費電力表示スイッチの操作により消費電力をＣＲＴ画面上に定量的にオンスクリーン表示するテレビ受信装置が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献1：日本国特許公報「特開平９－４６６０８号（１９９７年２月１４日公開）」

特許文献2：国際公開パンフレット「第２００６／０４０９９８号（２００６年４月２０日公開）」

特許文献3：日本国特許公報「特開平７－２１２６６６号（１９９５年８月１１日公開）」

特許文献4：日本国特許公報「特開２００７－２８８４３２号（２００７年１１月１日公開）」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0009] しかしながら、上述した従来技術では、いずれも、消費電力の表示方法が

好ましいものではない。すなわち、特許文献１および２の技術では、画面上に消費電力を表示するものの、具体的にどの動作がどの程度電力を消費しているのかを、使用者が把握することができない。よって、使用者に対して省エネを啓蒙するのに十分ではない。

[0010] また、特許文献３の技術では、消費電力量を具体的にどのように定量的に表示するのかについて一切記載されていない。

[0011] 本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、使用者が現在動作中の表示装置の画面上で、消費電力の低減効果の割合を一目で把握することができる表示装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0012] 本発明に係る表示装置は、上記の課題を解決するために、自装置における消費電力に関する情報を取得する取得手段と、上記消費電力に関する情報を、表示用の情報に変換する変換手段と、少なくとも上記表示用の情報をリアルタイムに表示する表示手段とを備えていることを特徴している。

[0013] 上記の構成によれば、表示装置は、自装置における消費電力に関する情報を表示用の情報に変換し、当該表示用の情報をリアルタイムに表示する。表示装置における消費電力は、例えば、表示手段によって表示される映像の輝度、バックライトの設定値またはスピーカの音量設定値に基づいて算出した値である。

[0014] 表示装置は、この消費電力に関する情報を、表示用の情報に変換して表示する。すなわち、ここでいう表示用の情報は、使用者が表示装置の消費電力を視覚的に確認できるように、表示装置に表示される情報である。表示手段は、この変換された情報を表示パネル等において表示する。

[0015] また、表示手段は当該表示用の情報をリアルタイムに表示するので、刻々と変化する表示装置の消費電力を動的に表示することができる。

[0016] 以上のように、表示装置は、自装置における消費電力に関する情報を表示用の情報に変換し、リアルタイムに表示する。よって、使用者が現在動作中の表示装置の消費電力を容易に把握することができる。その結果、使用者の

省エネに対する意識を高めることができる。

[0017] また、例えば、消費電力に関する情報を一定時間ごとに取得し、この情報を時系列に同時に比較表示した場合、使用者は自身の機器操作によって、消費電力がどの程度変化するかを確認することができる。

[0018] 本発明に係る表示方法は、上記の課題を解決するために、自装置における消費電力に関する情報を取得する取得ステップと、上記消費電力に関する情報を、表示用の情報に変換する変換ステップと、少なくとも上記表示用の情報をリアルタイムに表示する表示ステップとを備えていることを特徴としている。

[0019] 上記の構成によれば、自装置における消費電力に関する情報を表示用の情報に変換し、リアルタイムに表示する。よって、使用者が現在動作中の表示装置の消費電力を容易に把握することができる。その結果、使用者の省エネに対する意識を高めることができる。

発明の効果

[0020] 以上のように、本発明に係る表示装置は、自装置における消費電力に関する情報を取得する取得手段と、上記消費電力に関する情報を、表示用の情報に変換する変換手段と、少なくとも上記表示用の情報をリアルタイムに表示する表示手段とを備えているので、使用者が現在動作中の表示装置の画面上で、消費電力の低減効果の割合を一目で把握することができる。

図面の簡単な説明

[0021] [図1]本発明の一実施形態に係る表示装置の要部構成を示すブロック図である。

[図2]本発明の一実施形態に係る表示装置におけるバックライトを示す説明図である。

[図3]本発明の一実施形態に係る表示装置における、別のバックライトを示す説明図である。

[図4]本発明の一実施形態に係る表示装置における消費電力を示す棒グラフである。

[図5]本発明の一実施形態に係る表示装置における消費電力を示す折れ線グラフである。

[図6]図６の（ａ）は、消費電力情報取得部の内部構成を示す図であり、図６の（ｂ）は、一定の時間測定した音声信号から、時間－平均電力特性を測定した図であり、図６の（ｃ）は、音声信号平均電力－消費電力特性を示す図である。

[図7]本発明の一実施形態に係る表示装置における、表示用の情報の動作モードの一例を示す説明図であり、Ｂ－ＣＡＳカードの種類に基づいた表示を示す。

[図8]本発明の一実施形態に係る表示装置における、表示用の情報の動作モードの一例を示す説明図であり、Ｂ－ＣＡＳカードの種類に基づいた表示を示す。

[図9]本発明の一実施形態に係る表示装置の省エネモードにおける画面の表示例を示す説明図である。

[図10]本発明の一実施形態に係る表示装置の省エネモードにおける画面の表示例を示す説明図である。

[図11]本発明の一実施形態に係る表示装置の省エネモードにおける画面の表示例を示す説明図である。

[図12]本発明の一実施形態に係る表示装置における、表示用の情報の動作モードの一例を示す説明図であり、消費電力の強調表示を示す棒グラフである。

[図13]本発明の一実施形態に係る表示装置における、表示用の情報の動作モードの一例を示す説明図であり、消費電力の強調表示を示す折れ線グラフである。

[図14]本発明の一実施形態に係る表示装置における、表示用の情報の動作モードの一例を示す説明図であり、現在の消費電力に基づくアドバイス情報の表示を示す。

[図15]本発明の一実施形態に係る表示装置における、表示用の情報の動作モ

ードの一例を示す説明図であり、現在の消費電力に基づくアドバイス情報の表示を示す。

[図16]本発明の一実施形態に係る表示装置における、表示用の情報の動作モードの一例を示す説明図であり、その他のアドバイス情報の表示を示す。

[図17]本発明の一実施形態に係る表示装置における、表示用の情報の動作モードの一例を示す説明図であり、現在の消費電力に基づくアニメーションによる表示を示す。

[図18]本発明の一実施形態に係る表示装置における、表示用の情報の動作モードの一例を示す説明図であり、現在の消費電力に基づくアニメーションによる表示を示す。

[図19]本発明の一実施形態に係る表示装置における、表示用の情報のデモンストレーションを示す説明図である。

[図20]本発明の別の実施形態に係る表示装置の構成を示すブロック図である。

発明を実施するための形態

[0022] 本発明に係る表示装置の一実施形態について、図１～図２０を参照して以下に説明する。

[0023] （表示装置１の構成）

図１は、本発明の一実施形態に係る表示装置１の構成を示すブロック図である。本実施形態に係る表示装置１は、表示パネル２、バックライト３、入力部（設定手段）４、消費電力情報取得部（取得手段）５、映像取得部（映像取得手段）６、消費電力情報変換部（変換手段）７、重ね合わせ処理制御部（制御手段）８、外光測定部（測定手段）９、動作モード切換部（切換手段）１０、バックライト制御部（表示画面輝度制御手段）１１、表示部（表示手段）１２およびスピーカ１３を備えている。

[0024] 表示装置１は、自装置において消費される電力をリアルタイムに表示する表示装置である。具体的には、表示装置１は、表示装置１における消費電力に関する情報を表示用の情報に変換し、変換した表示用の情報を表示パネル

２においてリアルタイムに表示する。

[0025] 本明細書において、「消費電力に関する情報」とは、表示装置１の動作中に、表示装置１の各機器が消費した電力に関する情報が意図される。消費電力に関する情報としては、例えば、バックライト３の輝度、スピーカ１３の音量または表示パネル２の輝度等が消費した電力が挙げられる。

[0026] また、「表示用の情報」とは、消費電力に関する情報を、表示パネル２において表示されるように生成した情報が意図される。

[0027] 表示パネル２は、映像および表示用の情報を実際に表示する表示画面として機能するパネルである。具体的には、表示パネル２は、表示部１２から入力された映像および表示用の情報に基づいて表示する。

[0028] バックライト３は、表示パネル２を照射する光源であり、表示パネル２の背面に設けられている。バックライト３としては、例えば、図２に示すようにＣＣＦＬ（冷陰極管：cold cathode fluorescent lamp）２４であってもよいし、図３に示すようにＬＥＤ（light-emitting diode）３３であってもよい。図２および図３は、それぞれ、本発明の一実施形態に係る表示装置１のバックライト３を示す説明図である。

[0029] なお、本実施形態に係る表示装置１では、表示パネル２の光源としてバックライト３を用いたが、これに限定されるものではなく、例えば、フロントライトまたはエッジライト等を用いてもよい。

[0030] 入力部４は、使用者（ユーザ）によるバックライト３の輝度またはスピーカ１３の音量の設定を受けつける。入力部４は、例えば図示しないリモコン（操作端末）、または表示装置１の一部に設けられた操作キーから出力された設定情報を受けつけ、消費電力情報取得部５に出力する。なお、入力部４は、バックライト３の輝度またはスピーカ１３の音量の他にも、例えば、表示用の情報の表示の有無、後述する省エネモードへの動作モード切り換え等、使用者によって設定可能な表示装置１における各種動作の設定を受けつける。

[0031] 消費電力情報取得部５は、表示装置１における消費電力に関する情報を取

得する。すなわち、本実施形態において、消費電力情報取得部５は、まず、バックライト３の輝度またはスピーカ１３の音量における平均電力を算出し、この値に基づいて、バックライト３の輝度またはスピーカ１３の音量における消費電力を求める。

[0032] 消費電力を算出する対象としては、これに限定されるものではなく、例えば、予め設定されているバックライト３の輝度設定値またはスピーカ１３の音量設定値であってもよい。また、光源として例えばエッジライト型またはフロントライト型を採用している場合には、これらの光源の輝度における平均電力から消費電力を求めてもよいし、予め設定されているこれら光源の輝度設定値から消費電力を求めてもよい。当該算出する対象としては、１種類であってもよいし、複数であってもよい。なお、消費電力情報取得部５における消費電力の算出方法については、後述する。

[0033] また、消費電力情報取得部５は、一定時間ごとに消費電力に関する情報を取得することが好ましい。ここで、「一定時間」とは、時間の経過とともに、表示用の情報を動的に変化するように表示することが可能な期間が意図される。例えば、当該情報を１秒間ごとに取得すると同時に、表示用の情報に変換すれば、表示部１２がこの表示用の情報を１秒間ごとに、リアルタイムに表示することができる。

[0034] ここで、本明細書において、「リアルタイムに表示する」とは、表示装置１において現在消費されている電力を、時間の経過とともに、動的に変化するように表示することが意図される。なお、当該表示が変化する間隔は、使用者が現在動作中の表示装置１における消費電力の変化を認識できる程度の間隔にすればよい。

[0035] 映像取得部６は、例えば図示しないチューナーまたはコンテンツ配信サーバー等からテレビ番組等の映像情報を取得し、表示部１２に出力する。なお、映像情報が表示部１２に出力される際、例えば、予め記憶された表示すべきコンテンツを生成するための情報に基づいて、映像情報を処理してもよい。映像取得部６による映像の取得先は、例えば、放送波、通信ネットワーク

、外部記憶装置、内部記憶装置または記録メディア等が挙げられる。つまり、表示装置１は、外部接続機器と接続可能であり、ＢＤ、ＤＶＤまたはＣＤ等の着脱型記録媒体の挿入を受けつける。

[0036] 消費電力情報変換部７は、消費電力情報取得部５が取得した消費電力に関する情報を表示用の情報に変換する。すなわち、消費電力情報変換部７は、消費電力に関する情報から、表示パネル２において表示される形態に生成し、表示用の情報を得る。また、消費電力情報変換部７は、得られた表示用の情報を、表示部１２に出力する。

[0037] 重ね合わせ処理制御部８は、表示部１２が、入力された映像に表示用の情報を重ねて表示する（ＯＳＤ：on screen display）際の処理を制御する。以下、この処理を「重ね合わせ処理」という。重ね合わせ処理制御部８は、外光測定部９によって測定された測定情報に基づき、重ね合わせ処理を制御することができる。例えば、重ね合わせ処理制御部８は、当該測定情報に基づき、消費電力に関する情報から生成した消費電力のレベルを示すバーまたはその背景等の表示用の情報を、映像と重ね合わせる。なお、外光測定部９が測定した測定情報に基づく制御とは、例えば、ＲＧＢセンサ等の明るさセンサによって周囲の明るさを測定し、その明るさに応じてバックライトの輝度若しくは画面の輝度を調整すること、または映像に重ねて表示パネル２に表示するＯＳＤ映像の輝度を調整することを指す。

[0038] また、重ね合わせ処理制御部８による、重ね合わせ処理の制御の有無は、入力部４において設定することができる。ここでいう、重ね合わせ処理の制御の有無とは、表示部１２が映像と表示用の情報とを重ねて表示する際に、外光測定部９が測定した測定情報に基づき制御するか否かということを指し、例えば、光センサの「ＯＮ／ＯＦＦ」を設定する動作が挙げられる。

[0039] このとき、表示部１２は、重ね合わせ処理の制御の有無に関する情報を表示することが好ましい。例えば、表示部１２は、使用者が重ね合わせ処理の制御の有無を設定するために、光センサを「ＯＮ」または「ＯＦＦ」にするかを選択可能な情報を表示する。ここで、例えば、使用者が光センサを「Ｏ

Ｎ」と設定した場合、重ね合わせ処理制御部８は重ね合わせ処理を制御し、光センサを「ＯＦＦ」と設定した場合、重ね合わせ処理制御部８は重ね合わせ処理の制御を行なわない。

[0040] 外光測定部９は、表示装置１の周囲の照度環境を、センサを用いて測定する。例えば、外光測定部９は、光センサを用いて、表示装置１の外光の光量を測定する。この場合、重ね合わせ処理制御部８は、表示装置１に入射する外光の光量に基づいて、重ね合わせ処理を制御する。

[0041] また、当該センサをオンに設定した場合、表示装置１の周囲の明るさが暗くなったとき（例えば、周囲の明るさを暗くした場合、または夕方若しくは夜間等）、表示パネル２の輝度が相対的に明るく感じるのを抑制するため、バックライト制御部１１が当該センサの測定結果に応じて画面の輝度を若干低下させる。その結果、消費電力を下げることができる。

[0042] なお、測定情報としては、この他に、例えば、使用者が表示装置１を使用する時間帯を測定した使用時間帯情報が挙げられる。これによれば、使用者が表示装置１を主に使用する時間帯を想定することができる。この使用時間帯情報を、例えば、使用者の視聴時間履歴から測定したとき、この使用者が主に夜間に表示装置１を使用することが想定されれば、これに応じて表示パネル２の輝度を調整できる。

[0043] 動作モード切換部１０は、表示装置１の動作モードを切り換える。動作モードとは、表示パネル２において表示用の情報を表示する各種形態である。動作モード切換部１０が動作モードを切り換えることによって、表示部１２が当該動作モードに応じた形態で表示用の情報を表示する。

[0044] また、動作モード切換部１０による切り替えは、例えば、図示しない記録媒体に格納された、表示装置１を個別に認識する、暗号化された情報に基づいて行なうことができる。この記録媒体としては、例えば、Ｂ－ＣＡＳカード等が挙げられる。この場合、動作モード切換部１０は、表示装置１に挿入されたＢ－ＣＡＳカードの種類に基づいて、動作モードを切り換える。

[0045] バックライト制御部１１は、外光測定部９が光センサを用いて測定した測

定情報に応じて、バックライト３の輝度を制御する。これにより、表示装置１の周囲の照度環境に応じて、表示装置１における消費電力を低減させることができる。また、バックライト制御部１１は、例えば、入力部４が表示パネル２の輝度を低減させるとの指示を受けつけたとき、表示パネル２の輝度を低減させるようにバックライト３の輝度を制御してもよい。つまり、表示装置１では、消費電力を自動的に低減させるように動作する「省エネモード」という動作モードに設定することが可能であり、この省エネモードにはリモコン等を介してのユーザの指示により切り換えることができる。省エネモードに切り換えられた場合、例えば、バックライト３の輝度を制御することにより、消費電力を低減させてもよい。省エネモードにおける動作の詳細については後述する。他にも、表示装置１が、自装置の周囲の使用者を検出するユーザ検出手段（図示せず）を備えている場合、バックライト制御部１１は、ユーザ検出手段による使用者の検出の有無によって、バックライト３の輝度を制御してもよい。

[0046] なお、本実施形態に係る表示装置１は、光センサによって測定した周囲の外光に応じて、バックライト制御部１１がバックライト３の輝度を制御するが、これに限定されるものではなく、例えば、測定した外光に応じて、表示パネル２の輝度を制御する手段を備えていてもよい。本実施形態では光源を制御する手段としてバックライト制御部１１を備えているが、例えば、光源としてエッジライト型またはフロントライト型を採用している場合には、それぞれの光源を制御可能な手段であればよい。

[0047] 表示部１２は、消費電力情報変換部７から入力された表示用の情報を表示パネル２に出力する。すなわち、表示部１２は、表示用の情報がリアルタイムに表示されるように、表示パネル２に出力する。表示部１２が表示パネル２に表示用の情報を出力する際、表示用の情報は、例えば、グラフ表示、透過表示、色別表示およびＡＶポジションまたは音声モードに応じて異なる表示等で表示することができる。

[0048] また、表示装置１が上述のユーザ検出手段を備えている場合、表示部１２

は、該ユーザ検出手段が自装置の周囲の使用者を検出したときに表示用の情報を表示してもよい。ここで、ユーザ検出手段とは、自装置を利用している使用者の位置に基づいて、所定の位置条件を満たす使用者を検出する手段である。所定の位置条件とは、例えば、表示装置１の表示パネル２側から距離３メートル、視野角９０度および上下角４０度の範囲など、適宜設定された範囲であればよい。なお、この位置条件は表示装置１が備えるメモリに予め記録されていてもよいし、ユーザ検出手段が備えるメモリに予め記録されていてもよい。

[0049] ユーザ検出手段としては特に限定されないが、例えば、表示装置１から所定の範囲内に使用者が存在しているかを単に感知する人感センサ、または表示装置１から使用者までの距離を感知できる距離センサなどが挙げられる。また、表示部１２は、ユーザ検出手段が検出範囲内のユーザを検出した後、検出したユーザが検出されなくなったとき、表示用の情報を自動的に終了してもよい。なお、表示用の情報の具体的な表示形態については、後述する。

[0050] （リアルタイム表示）

ここで、本実施形態に係る表示装置１におけるリアルタイム表示について説明する。図４は、本発明の一実施形態に係る表示装置１における消費電力を示す棒グラフである。

[0051] 上述したように、表示装置１では表示用の情報をリアルタイムに表示する。すなわち、本実施形態に係る表示装置１では、消費電力情報取得部５が一定時間ごとに消費電力に関する情報を取得する。このため、消費電力情報取得部５が取得した最新の消費電力に関する情報から生成された最新の表示用の情報と、当該最新の表示用の電力よりも過去に生成された表示用の電力とを、互いに関連付けて表示することができる。

[0052] 具体的には、図４に示すように、「現在」、「１秒前」、「２秒前」および「３秒前」の消費電力を時系列に棒グラフで同時に表示することにより、使用者は現在と過去の消費電力を容易に確認することができる。また、１秒間隔に取得した表示用の情報を表示することにより、例えば、使用者が音量

レベルを増減させることにより、自身の動作に伴って消費電力がどの程度変化するかを確認することができる。したがって、省エネに対する意識を高めることができる。

[0053] また、図４に示すように、音量の消費電力レベル（網掛け領域）４１、バックライト３の消費電力レベル（斜線領域）４２および表示装置１のその他の消費電力レベル（白色領域）４０と、主に電力が消費される部位をそれぞれ表示することにより、実際にどこで電力が消費されているのかを確かめることができる。

[0054] この場合、例えば、バックライト３の輝度の値を、一操作によって最小にすることが可能な手段（例えば、リモコンキー等に割り当てる）をさらに設けることにより、バックライト３の明るさに連動して、バックライトの消費電力レベル４２が減少していく様子を容易に観察できる。これにより、使用者は、バックライト３の輝度の変化によって、消費電力がどのように変化するかを認識することができる。

[0055] なお、本実施形態に係る表示装置１において、消費電力情報取得部５は、映像取得部６が取得対象の映像を他の映像に切り換える処理を実行している間、消費電力に関する情報の取得を一時停止することが好ましい。同様に、消費電力情報取得部５は、映像取得部６が取得対象の映像を他の映像に切り換える処理を実行している間、表示用の情報の表示を一時停止することが好ましい。

[0056] すなわち、映像取得部６が取得対象の映像を他の映像に切り換える処理を実行しているとき、当該処理を実行中の画面は何も表示されていない状態、すなわち黒くなる。この状態では、表示パネル２の輝度等の消費電力量が極端に下がり、消費電力に関する情報に連続性がなくなる。

[0057] したがって、当該処理を実行している間、消費電力に関する情報の取得、または表示用の情報の表示を一時停止することにより、消費電力に関する情報を連続的に表示することができる。

[0058] 表示用の情報を表示する形態としては、これに限定されるものではなく、

例えば、図５に示すように、折れ線グラフで表示してもよい。図５は、本発明の一実施形態に係る表示装置１における消費電力を示す折れ線グラフである。

[0059] （消費電力の算出）

上述したように、本実施形態に係る表示装置１では、バックライト３の輝度、スピーカ１３の音量または予め設定されているバックライト３の輝度設定値もしくはスピーカ１３の音量設定値から表示装置１における消費電力を求める。

[0060] ここで、消費電力の算出方法の一例として、スピーカ１３の音量の音量設定値から表示装置１における消費電力を求める方法について、図６の（ａ）～図６の（ｃ）を参照して説明する。図６の（ａ）は、消費電力情報取得部５の内部構成を示す図であり、図６の（ｂ）は、一定の時間測定した音声信号から、時間－平均電力特性を測定した図であり、図６の（ｃ）は、音声信号平均電力－消費電力特性を示す図である。

[0061] ここでは、音声の消費電力を算出する場合を示す。図６の（ａ）に示すように、消費電力情報取得部５は、音声信号平均電力計算手段５１および信号増幅器の消費電力推定用テーブル５２を備える。

[0062] 音声信号平均電力計算手段５１は、映像取得部６が取得する映像信号の音声をスピーカ１３から出力しているとき、予め設定された音量設定値における、一定の時間測定した音声信号から、音声信号平均電力を算出する。さらに、音声信号平均電力計算手段５１は、音量設定値を最小値から最大値に可変したときの、それぞれの音声信号平均電力を算出する。

[0063] 信号増幅器の消費電力推定用テーブル５２は、音量設定値を最小値から最大値に可変したときの、それぞれの音声信号平均電力、および音声処理回路全体の消費電力（例えば、図示しないスピーカ１３の入力端子部における電力値（電流値×電圧値）に相当する）のデータをテーブルに保存する。このテーブル値を用いて、音声処理回路、すなわちスピーカ１３における消費電力を求める。消費電力情報取得部５は、このように求めた消費電力に関する

情報を、消費電力情報変換部７に出力する。

[0064] また、バックライト３の輝度設定値に基づく消費電力の求め方は、まず、映像取得部６が取得する映像信号を表示パネル２において表示しているとき、予め設定されたバックライト３の輝度設定値における、一定の時間測定した映像の平均輝度を算出する。次に、算出した映像の平均輝度と、バックライト３の輝度設定値を乗算し、バックライト３の最大輝度値によって除すことにより、バックライト３の消費電力を求める（バックライトの消費電力（％）＝バックライト３の輝度設定値×Ｆ（映像の平均輝度）÷バックライト３の最大輝度値）。なお、式中、Ｆ（映像の平均輝度）は、映像の平均輝度に応じたバックライト３の輝度値の倍率である。

[0065] また、バックライト３の輝度およびスピーカ１３の音量以外に消費される電力を固定値とする場合、表示装置１全体の消費電力は、これら３つの消費電力の割合を加算することにより、求めることができる（表示装置１全体の消費電力（％）＝バックライト３の消費電力（％）＋音声の消費電力（％）＋その他の消費電力（％））。

[0066] 次に、表示装置１における表示用の情報の各動作モードについてさらに説明する。

[0067] （Ｂ－ＣＡＳカードの種類に基づいた表示）

まず、Ｂ－ＣＡＳカードの種類に基づいた動作モードの切り替えについて、図７および図８を参照して説明する。図７および図８は、本発明の一実施形態に係る表示装置における、表示用の情報の動作モードの一例を示す説明図であり、Ｂ－ＣＡＳカードの種類に基づいた表示を示す。

[0068] Ｂ－ＣＡＳカードとは、デジタル放送の番組の著作権保護または有料放送の視聴等に利用されているＩＣカードである。本実施形態において、動作モード切換部１０は、表示装置１に挿入されたＢ－ＣＡＳカードの種類に基づいて、動作モードを切り換える。

[0069] すなわち、表示装置１に、例えば店頭用のＢ－ＣＡＳカードカードを挿入した場合、図７に示すように表示用の情報１４ａを表示する。また、表示装

置１に、例えば店頭用以外のＢ－ＣＡＳカードカードを挿入した場合、図８に示すように表示用の情報１４ｂを表示する。

[0070] 図７および図８を比較すると、店頭用のＢ－ＣＡＳカードが挿入されているときの表示用の情報１４ａは、店頭用以外のＢ－ＣＡＳカードが挿入されているときの表示用の情報１４ｂよりも、映像１５に対する表示割合が多い。

[0071] このため、例えば、表示装置１が店頭において展示される場合には、グラフまたはフォントのサイズを大きく表示することにより、消費電力レベルの動的な変動割合の様子を、使用者が認識し易い表示画面でアピールすることができる。一方、家庭において使用する場合には、グラフの簡素化またはフォントのサイズを小さく表示することにより、視聴している映像を妨げることが少なくなる。

[0072] このように、表示装置１では、挿入されるＢ－ＣＡＳカードの種類によって、映像１５に対する表示用の情報１４ａの表示割合を切り換えることができる。なお、Ｂ－ＣＡＳカードとしては、例えば、赤カード、青カードおよびＣＡＴＶ専用カード（オレンジ色）を含む。

[0073] すなわち、赤カードは、ＢＳ、１１０度ＣＳおよび地上デジタル放送の３波共用受信機に対応しているカードである。なお、赤カードはＢＳ、１１０度ＣＳおよび地上の再送信用のカードであり、赤カードの裏面にＢＳデジタル専用と書かれていてもダウンロードサービスを受けることにより３波を利用することが可能である。

[0074] 青カードは、地上デジタル放送専用受信機に対応しているカードである。なお、青カードは、Ｂ－ＣＡＳ社へのライセンス料の支払軽減が目的とされており、ＢＳ及び１１０度ＣＳは受信可能であるがＣＳの有料番組の契約はできない。

[0075] また、ＣＡＴＶ専用カードは、デジタルＣＡＴＶ（統合デジタルシステム）専用受信機に対応しているカードであり、赤カードとセットで発行される。

[0076] また、Ｂ－ＣＡＳカードとしては、これに限定されるものではなく、例えば、防水仕様等の装着が難しい機器のために、予め挿入済みの地上デジタル専用(特別内蔵用)カード、店頭展示テレビ専用の白カード、用途限定の黄カードおよび業務用の黒カード等、限られた用途のＢ－ＣＡＳカードも含む。

[0077] （省エネモードにおける表示）

上述したように、表示装置１では、消費電力を自動的に低減させるように動作する「省エネモード」（セーブモードともいう）という動作モードに設定することができる。省エネモードへの切り換えは、ユーザの任意の操作によって行なうことが可能であり、例えば、リモコンに予め設けられた、省エネモードへの切り換えボタンをユーザが押下することにより切り換えられてもよいし、表示装置１の本体に設けられた切り換えボタンをユーザが押下することにより切り換えられてもよい。図９～１１は、表示装置１の省エネモードにおける画面の表示例を示す説明図である。

[0078] 省エネモードにおいて消費電力を低減させるように動作させる対象は、特に限定されるものではないが、例えば、バックライト３の輝度を低減させるように制御することにより、消費電力を低減させてもよい。また、省エネモードでは、通常の視聴モード（すなわち、省エネモードに切り換わる前に設定されていたモード）における消費電力と、省エネモードにおける消費電力とをリアルタイムに比較表示することができる。

[0079] 例えば、通常の視聴モードに設定されている画面（図９の（ａ））から省エネモードに切り換えられると、図９の（ｂ）に示す画面が表示される。ここでは、映像６０にチャンネルコール等の情報６１および選局されている番組に関する付属情報６３が表示されると共に、表示用の情報６２が重ねて表示されている。

[0080] この表示用の情報６２では、図１０に示すように、通常の視聴モードにおける消費電力から生成された棒グラフ「Ａ」と、省エネモードにおける消費電力から生成されたグラフ「Ｂ」とが表示されている。なお、図中、「ＯＦＦ」または「ＯＮ」という表示は、省エネモードが設定されているか否かを

示す。

[0081] これらの消費電力はリアルタイムに変動して表示することが可能である。つまり、現在の輝度設定値または消費電力情報取得部５がバックライト３の輝度値から算出した値から直接求められる消費電力量は、棒グラフ「Ｂ」に該当する省エネモードにおける消費電力である。そこで、棒グラフ「Ａ」に該当する通常の視聴モードにおける消費電力は、例えば予め設定した計算式を用いて導出すればよい。これにより、バックライト制御部１１が低減させる前の消費電力に関する情報から生成されたグラフと、バックライト制御部１１が低減させた後の消費電力に関する情報から生成されたグラフとを同時に表示することができる。よって、省エネモードをＯＮにした場合とＯＦＦにした場合との、現在の消費電力量を一目で把握することができる。

[0082] なお、これらのグラフにおいて目盛り「ａ」の位置では消費電力量が「０」であることを示し、目盛り「ｃ」の位置は消費電力量の最大値以上の一定値（例えば、バックライト３の輝度の消費電力に関する情報を表示する場合、該輝度の最大消費電力量よりも多い任意の値）を示し、目盛り「ｂ」の位置は目盛り「ａ」と目盛り「ｃ」との中間値であることを示す。なお、これらの目盛りが示す値は、表示装置１の規格に応じて適宜設定すればよい。

[0083] また、省エネモードの動作中に、例えば人感センサによって表示装置１の周囲の人がいるか否かを検出し、人がいない状態を検出した場合は、図１０に示す消費電力の比較状態を表示する棒グラフ「Ａ」および棒グラフ「Ｂ」の両方、またはいずれか一方の表示に置き換えて、例えば「節電モード中」といったコーション表示を表示してもよい。

[0084] このように、表示装置１では、省エネモードに切り換えられると、表示用の情報として、省エネモードおよび通常の視聴モードにおけるそれぞれのリアルタイムの消費電力を同時に表示する。よって、使用者は省エネモードに設定することによりどの程度消費電力の削減効果が得られるかを直感的に理解することができる。

[0085] なお、省エネモードにおいて、どの程度消費電力を削減させるか、例えば

、バックライト３の輝度をどの程度低減させるかは変更可能である。この場合、どの程度消費電力を削減させるかの度合いをいくつかのパターンとして予め用意しておき、設定されたパターンがどのパターンに該当するかが一目でわかるようなアイコンを表示させてもよい。例えば、図９の（ｂ）の情報６１に示すように、チャンネルコールの横に葉のアイコンを表示させて、この葉の枚数によってどのパターンに設定されているかを表現してもよい。図１１には、情報６１を拡大した図を示す。一例として、バックライト３の輝度を１０％下げるというパターンに設定されているときには葉の枚数を一枚にし、バックライト３の輝度を３０％下げるというパターンに設定されているときには葉の枚数を二枚にするなどの変化を持たせてもよい。これにより、ユーザに対して環境を意識した設定をさらに強調表示することができる。

[0086] また、例えば、ユーザが視聴の妨げになるとして表示用の情報６３を表示させないようにしたい場合、上述した切り換えボタンをさらに押下することにより、図９の（ｃ）に示すように情報６１の表示のみを残した画面に切り換えることができる。これにより、ユーザの視聴の妨げを防ぎ、かつ、環境を意識した設定をさらに強調表示することができる。

[0087] なお、省エネモードでは、光センサを自動的に「ＯＮ」に設定することが好ましい。これにより、周囲の明るさに応じて消費電力を低減させる量を効果的に変えることができる。また、光センサを「ＯＮ」にしている場合、領域６２に表示されるバックライト３の輝度値から算出されたグラフは、周囲の明るさによって変動する。

[0088] また、表示装置１がユーザ検出手段を備えている場合、省エネモード設定時においては、所定の時間内にユーザ検出手段が所定の範囲内に使用者を検出しないと、自動的に図９の（ｃ）に示す情報６１の表示のみを残した画面に切り換えてもよい。

[0089] （消費電力の強調表示）

図１２は、本発明の一実施形態に係る表示装置１における、表示用の情報の動作モードの一例を示す説明図であり、消費電力の強調表示を示す棒グラ

フである。

[0090] 図１２に示す動作モードでは、図４に示す動作モードと比較して、消費電力レベルの割合が高いものを強調して示している。例えば、バックライト３の輝度が最も電力を消費する割合が高い場合、図１２に示すように、音量の消費電力レベル（網掛け領域）４４または表示装置１のその他の消費電力レベル（白色領域）４３と比較して、バックライト３の消費電力レベル（斜線領域）４５がバーにおいて占める割合を多くする。

[0091] これにより、バックライト３における現在の消費電力と過去の消費電力との差を強調して表示することができる。

[0092] なお、消費電力の強調表示は、棒グラフに限定されるものではなく、例えば、図１３に示すように折れ線グラフによって表示してもよい。図１３は、本発明の一実施形態に係る表示装置１における、表示用の情報の動作モードの一例を示す説明図であり、消費電力の強調表示を示す折れ線グラフである。

[0093] （現在の消費電力に基づくアドバイス情報の表示）

図１４および図１５は、表示用の情報の動作モードの一例を示す説明図であり、現在の消費電力に基づくアドバイス情報の表示を示す。

[0094] 図１４および図１５に示す動作モードでは、表示用の情報において、消費電力のレベルに加え、現在の消費電力に基づくアドバイス情報１６ａ，１６ｂを表示する。すなわち、この動作モードでは、現在の消費電力に基づいて、使用者がどのような設定を行なえば、消費電力を下げることが可能であるかというアドバイス情報１６ａ，１６ｂを、文字によって表示する。なお、図１４～図１９に示す「明るさセンサーオン」とは、光センサによって表示装置１の外光を測定している状態が意図される。

[0095] 例えば、図１４に示すように、アドバイス情報１６ａを表示用の情報を表示する領域内に表示してもよいし、図１５に示すように、アドバイス情報１６ｂを吹き出しとして映像領域にまではみ出すように表示してもよい。これにより、どのような設定を行なえば、消費電力を下げることが可能であるか

がより分かり易い。なお、アドバイス情報１６ａ，１６ｂを表示する領域および形状はこれに限定されるものではなく、さらに、スピーカからの音声ガイダンスとしてアドバイス情報を示してもよい。

[0096] また、図１６は、本発明の一実施形態に係る表示装置１における、表示用の情報の動作モードの一例を示す説明図であり、その他のアドバイス情報の表示を示す。

[0097] 図１６に示すように、表示用の情報は、上述した、現在の消費電力に基づくアドバイス情報１６ａ，１６ｂの代わりに、明るさセンサー、すなわち光センサをオンにすることにより得られる効果を強調して表示することができる。

[0098] （アニメーションによる表示）

図１７および図１８は、表示用の情報の動作モードの一例を示す説明図であり、現在の消費電力に基づくアニメーションによる表示を示す。

[0099] 図１７および図１８に示す動作モードでは、表示用の情報において、消費電力のレベルに加え、現在の消費電力に応じたアニメーションを表示する。すなわち、この動作モードでは、消費電力のレベルに加えて木のアイコン１７ａ，１７ｂ等を用いて、消費電力の大小を表現する。

[0100] 例えば、消費電力が増加した場合には、図１７に示すように、木のアイコン１７ａの葉の数が減少し、一方、消費電力が減少した場合には、図１８に示すように、木のアイコン１７ｂの葉の数が増加する。これにより、使用者は、木のアイコン１７ｂの葉の数が増加すると、増加した木の枝葉が、消費電力が低下した分に相当する二酸化炭素を吸収するイメージを抱くことができるので、省エネ効果を一目で認識することができる。なお、表示するアニメーションとしては、これに限定されるものではなく、時間的な変化を持ちながら出力することができればよい。

[0101] なお、表示装置１における表示用の情報の動作モードとしては、これに限定されるものではない。

[0102] 例えば、表示用の情報を映像に透過させて表示することが好ましい。すな

わち、表示部１２は、消費電力の値を示す表示用の情報を映像取得部６が取得した映像に透過させて表示する。これにより、表示部１２は、表示用の情報をその背面が透過して見えるような半透明状態で表示するので、表示用の情報が表示されている箇所においても、当該情報の上から映像を見ることができる。

[0103] また、例えば、映像をスケーリング処理により縮小表示して、別の領域（空き領域）に表示用の情報を映像と分離して表示してもよい。

[0104] また、消費電力の低減割合を、例えば、消費電力が多い方から順に、赤、黄、青および緑と異なる色に変化するように色別に表示してもよい。

[0105] また、時間を計時するタイマ等を用いて、タイマに応じて文字または画像を時間的な変化を持ちながら出力させてもよい。また、例えば、表示装置１が時計機能を有する場合、間欠表示、同期表示または非同期表示等により表示させてもよい。

[0106] また、図１９は、本発明の一実施形態に係る表示装置における、表示用の情報のデモンストレーションを示す説明図である。本実施形態に係る表示装置１が、テレビジョン装置である場合、図１９に示すように、チャンネルの切り換えに応じて、表示用の情報を表示することができる。

[0107] この場合、チャンネルコール（選局番号）と連動して、表示用の情報を表示する。また、表示パネル２がチャンネルを切り換えた後、一定の時間が経過した後に、表示用の情報の表示を自動的に終了する計時手段をさらに備えていてもよい。これにより、使用者が手動で操作しなくとも、使用者がチャンネルを切り換えると同時に計時手段が作動し、表示用の情報を自動的に消去する。

[0108] また、映像取得部６は、放送波、通信ネットワーク、外部記憶装置、内部記憶装置および記録メディアの少なくともいずれかを通じて映像を取得しており、表示部１２は、映像取得部６の映像の取得先が切り替わったときに、表示用の情報を表示することができる。例えば、外部入力（外部接続機器入力）の切り換え、またはＢＤ、ＤＶＤまたはＣＤ等が内蔵されているテレビ

ジョン装置において、これら着脱型記録媒体の自動／手動挿入に応じて、表示用の情報を表示してもよい。

[0109] さらに、本実施形態に係る表示装置１は、上述した、表示装置１における消費電力に加え、図示しない外部接続機器における、動作中の消費電力の状態を表示する省エネモニター、または表示装置１と接続された太陽電池の発電力モニター等を切り換えて、単独で表示したり、あるいは複数の子画面で同時に表示してもよい。

[0110] （本発明の別の実施形態に係る表示装置１００）

図２０は、本発明の別の実施形態に係る表示装置１００の構成を示すブロック図である。本実施形態に係る表示装置１００は、テレビである。

[0111] 本実施形態に係る表示装置１００では、主に、上述した入力部４はリモコン受光部１２２、映像取得部６はビデオデコード／キャプチャ部１０８、消費電力情報変換部７および重ね合わせ処理制御部８はＯＳＤ処理部１１０、ならびに表示部１２はビデオ出力変換部１１２にそれぞれ相当する。また、表示装置１００は、ワンセグ放送を含むデジタル放送、アナログ放送、ＣＡＴＶ放送、ＩＰ放送、地域サーバ型放送に対応する。

[0112] 図２０に示す表示装置１００における重ね合わせ処理について説明する。表示装置１００では、まず、デジタル放送、アナログ放送、ＣＡＴＶ放送またはＩＰ放送等から、ビデオセレクタ部１０９に映像信号が入力される。次に、ＯＳＤ処理部１１０において作成した、例えば、消費電力のレベルを示すバーまたはその背景等の表示用の情報を、入力された映像信号に対して重ね合わせる。このように表示用の情報を重ね合わせた映像信号を、ビデオ出力変換部１１２へ入力する。

[0113] また、本発明に係る表示装置において、上記取得手段は、一定時間ごとに上記消費電力に関する情報を取得し、上記表示手段は、上記取得手段が取得した最新の上記消費電力に関する情報から生成された最新の上記表示用の情報と、当該最新の上記表示用の情報よりも過去に生成された上記表示用の情報とを、互いに関連付けて同時に表示することが好ましい。

[0114] 上記の構成によれば、取得手段は、一定時間ごとに消費電力に関する情報を取得し、取得した複数の情報を表示用の情報に変換して表示手段が表示する。すなわち、表示手段は、一定時間ごとに取得手段によって取得された消費電力に関する情報のうち、最新の消費電力に関する情報から生成された最新の表示用の情報と、当該最新の表示用の情報よりも過去に生成された表示用の情報とを表示する。このとき、これら複数の表示用の情報を互いに関連付けて同時に表示する。

[0115] これにより、使用者は、表示装置における一定時間ごとの消費電力を容易に比較することができる。したがって、使用者がスピーカの音量または表示パネルの明るさ等の設定を変えた場合に、消費電力がどの程度変動するのかを視覚的に認識することができる。

[0116] また、本発明に係る表示装置において、上記表示手段は、上記各表示用の情報をグラフにして表示することが好ましい。

[0117] 上記の構成によれば、表示装置における消費電力の値を示す表示用の情報をグラフにして表示するので、例えば数字等により表示する場合と比較して、一見して消費電力の増減を認識することができる。

[0118] また、本発明に係る表示装置は、映像を取得する映像取得手段をさらに備え、上記表示手段は、上記映像に上記表示用の情報を重ねて表示することが好ましい。

[0119] 上記の構成によれば、表示手段は、映像取得手段が取得した映像と、消費電力の値を示す表示用の情報とを同時に重ねて表示する。よって、使用者がテレビ番組などの映像を見ているときに、同時に消費電力を認識することができる。

[0120] また、本発明に係る表示装置において、上記表示手段は、上記表示用の情報を上記映像に透過させて表示することが好ましい。

[0121] 上記の構成によれば、表示手段は、消費電力の値を示す表示用の情報を映像取得手段が取得した映像に透過させて表示する。すなわち、表示手段は、表示用の情報をその背面が透過して見えるような半透明状態で表示する。

[0122] これにより、表示用の情報が表示されている箇所においても、当該情報の上から映像を見ることができる。

[0123] また、本発明に係る表示装置は、上記自装置の外部をセンサを用いて測定することによって、測定情報を取得する測定手段と、上記表示手段による上記映像と上記表示用の情報との重ね合わせ処理を、上記測定情報に基づき制御する制御手段とをさらに備えていることが好ましい。

[0124] 上記の構成によれば、測定手段は、センサを用いて表示装置の外部を測定し、制御手段は、この測定した情報に基づいて、表示手段による映像と表示用の情報との重ね合わせ処理を制御する。ここでいう重ね合わせ処理とは、映像取得手段によって取得された映像に、不透明または半透明の表示用の情報を重ねて表示させることが意図される。また測定手段は、例えば、表示装置の外光の光量等を測定する。

[0125] これにより、本発明に係る表示装置が、消費電力を低減するための機能を備えていること、および、例えば、測定手段による測定機能をオン／オフと設定可能であれば、この測定機能を設定することにより、消費電力が低減できるとともに、環境負荷も低減できることを使用者にアピールすることができる。

[0126] また、本発明に係る表示装置は、上記センサは上記自装置の外光の光量を測定する光センサであり、上記測定情報に応じて、上記自装置における表示画面の輝度を制御する表示画面輝度制御手段をさらに備えていることが好ましい。

[0127] 上記の構成によれば、表示装置の外部を測定するセンサは光センサであり、表示装置の外光の光量を測定する。また、表示画面輝度制御手段は、光センサによって測定した外光の光量に応じて、表示画面の輝度を制御する。

[0128] これにより、表示装置の周囲の照度環境に応じて、表示装置における消費電力を低減させることができる。

[0129] また、本発明に係る表示装置において、上記表示画面輝度制御手段は、上記自装置におけるバックライトの輝度を制御することが好ましい。

[0130] 上記の構成によれば、表示画面輝度制御手段は、光センサによって測定した外光の光量に応じて、表示装置に具備されるバックライトの輝度を制御する。

[0131] また、本発明に係る表示装置は、上記制御手段による上記制御の有無を設定可能な設定手段をさらに備えていることが好ましい。

[0132] 上記の構成によれば、設定手段は、上述した、重ね合わせ処理を制御するか否かを設定することができる。

[0133] また、設定手段における設定は、例えば、使用者が表示装置に直接入力することにより任意に行なうことができる。これにより、使用者は重ね合わせ処理を制御するか否かを任意に設定することができる。

[0134] また、本発明に係る表示装置において、上記表示手段は、上記制御の有無に関する情報をさらに表示することが好ましい。

[0135] 上記の構成によれば、表示手段は、制御手段が重ね合わせ処理を制御するか否かを設定するための情報を表示する。これにより、使用者は重ね合わせ処理を制御するか否かを容易に設定することができる。

[0136] また、本発明に係る表示装置は、上記自装置における動作モードを切り換える切換手段をさらに備え、上記表示手段は、上記表示用の情報を上記動作モードに応じた形態で表示することが好ましい。

[0137] 上記の構成によれば、切換手段は、自装置における動作モードを切り換えており、表示手段は、当該動作モードに応じた形態で表示用の情報を表示する。したがって、使用者のニーズに合った表示をすることができる。

[0138] また、本発明に係る表示装置において、上記切換手段は、少なくとも上記自装置を個別に認識する暗号化された情報が格納された記録媒体から読み出した、上記暗号化された情報に基づき、上記動作モードを切り換えることが好ましい。

[0139] また、本発明に係る表示装置において、上記記録媒体は、上記自装置に挿入されたＢ－ＣＡＳカードであり、上記切換手段は、上記Ｂ－ＣＡＳカードの種類に基づき、上記動作モードを切り換えることが好ましい。

[0140] 上記の構成によれば、店頭展示用のＢ－ＣＡＳカード、家庭用のＢ－ＣＡＳカードまたは業務用のＢ－ＣＡＳカード等、用途に応じて、表示用の情報を表示することができる。

[0141] また、本発明に係る表示装置において、上記取得手段は、上記映像の輝度に関する値に基づき上記消費電力を算出することによって、上記消費電力に関する情報を取得することが好ましい。また、本発明に係る表示装置において、上記取得手段は、あらかじめ定められているバックライトの輝度設定値に基づき上記消費電力を算出することによって、上記消費電力に関する情報を取得することが好ましい。また、本発明に係る表示装置において、上記取得手段は、あらかじめ定められている音量設定値に基づき上記消費電力を算出することによって、上記消費電力に関する情報を取得することが好ましい。

[0142] 上記の構成によれば、表示装置は、映像の輝度に関する値、あらかじめ定められているバックライト、エッジライトまたはフロントライトの輝度設定値またはあらかじめ定められている音量設定値に基づいて消費電力を算出する。

[0143] また、本発明に係る表示装置において、上記取得手段は、上記映像取得手段が取得対象の上記映像を他の映像に切り換える処理を実行している間、上記消費電力に関する情報の取得を一時停止することが好ましい。また、本発明に係る表示装置において、上記表示手段は、上記映像取得手段が取得対象の上記映像を他の映像に切り換える処理を実行している間、上記表示用の情報の表示を一時停止することが好ましい。

[0144] 上記の構成によれば、取得手段は、映像取得手段が取得対象の映像を他の映像に切り換える処理を実行している間、消費電力に関する情報の取得、または表示用の情報の表示を一時停止する。

[0145] つまり、映像取得手段が取得対象の映像を他の映像に切り換える処理を実行しているとき、当該処理を実行中の画面は何も表示されていない状態、すなわち黒くなる。この状態では、画面の輝度等の消費電力量が極端に下がり

、消費電力に関する情報に連続性がなくなる。

[0146] したがって、当該処理を実行している間、消費電力に関する情報の取得、または表示用の情報の表示を一時停止することにより、消費電力に関する情報を連続的に表示することができる。

[0147] また、本発明に係る表示装置は、テレビジョン装置であり、上記表示手段は、チャンネルの切り換えに応じて、上記表示用の情報を表示することが好ましい。また、上記表示手段が上記チャンネルを切り換えた後、一定の時間が経過した後に、上記表示用の情報の表示を終了する計時手段をさらに備えていることが好ましい。

[0148] これにより、使用者が表示用の情報の表示の有無を手動で操作しなくてもよい。

[0149] なお、上記表示装置は、コンピュータによって実現してもよい。この場合、コンピュータを上記各手段として動作させることにより上記表示装置をコンピュータにおいて実現するプログラム、およびそのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も、本発明の範疇に入る。

[0150] また、本発明に係る表示装置では、自装置の周囲のユーザの位置に基づいて、所定の位置条件を満たすユーザを検出するユーザ検出手段を備え、上記表示手段は、上記ユーザ検出手段が上記所定の位置条件を満たすユーザを検出した場合、上記表示用の情報を表示することが好ましい。

[0151] さらに、上記表示手段は、上記ユーザ検出手段が上記所定の位置条件を満たすユーザを検出した後、検出したユーザが該所定の位置条件を満たさなくなったとき、上記表示用の情報の表示を終了することが好ましい。

[0152] また、本発明に係る表示装置では、操作端末を介してユーザの指示を受けつける受付手段と、上記表示装置における表示画面の輝度を制御する表示画面輝度制御手段とを備え、上記受付手段は、上記表示画面の輝度を低減させるとの指示を受けつけたとき、上記表示画面輝度制御手段に対して上記表示画面の輝度を低減させるように指示することが好ましい。

[0153] さらに、上記受付手段が上記表示画面輝度制御手段に対して上記表示画面

の輝度を低減させるように指示したとき、上記表示手段は、上記表示画面輝度制御手段が低減させる前の消費電力に関する情報から生成された上記表示用の情報と、上記表示画面輝度制御手段が低減させた後の消費電力に関する情報から生成された上記表示用の情報とを同時に表示することが好ましい。

[0154] また、本発明に係る表示装置では、上記表示画面輝度制御手段は、上記表示装置におけるエッジライトの輝度を制御することが好ましい。

[0155] また、本発明に係る表示装置では、上記映像取得手段は、放送波、通信ネットワーク、外部記憶装置、内部記憶装置および記録メディアの少なくともいずれかを通じて映像を取得しており、上記表示手段は、上記映像取得手段の映像の取得先が切り替わったときに、上記表示用の情報を表示することが好ましい。

[0156] （プログラムおよび記録媒体）

最後に、表示装置１に含まれている各ブロックは、ハードウェアロジックによって構成すればよい。または、次のように、ＣＰＵ（Ｃｅｎｔｒａｌ Ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ Ｕｎｉｔ）を用いてソフトウェアによって実現してもよい。

[0157] すなわち、表示装置１は、各機能を実現する制御プログラムの命令を実行するＣＰＵ、この制御プログラムを格納したＲＯＭ（Ｒｅａｄ Ｏｎｌｙ Ｍｅｍｏｒｙ）、上記制御プログラムを実行可能な形式に展開するＲＡＭ（Ｒａｎｄｏｍ Ａｃｃｅｓｓ Ｍｅｍｏｒｙ）、および、上記制御プログラムおよび各種データを格納するメモリ等の記憶装置（記録媒体）を備えている。

[0158] この構成により、本発明の目的は、所定の記録媒体によっても、達成できる。この記録媒体は、上述した機能を実現するソフトウェアである表示装置１の制御プログラムのプログラムコード（実行形式プログラム、中間コードプログラム、ソースプログラム）をコンピュータで読み取り可能に記録していればよい。表示装置１にこの記録媒体を供給する。これにより、コンピュータとしての表示装置１（またはＣＰＵもしくはＭＰＵ）が、供給された記

録媒体に記録されているプログラムコードを読み出し、実行すればよい。

[0159] プログラムコードを表示装置１に供給する記録媒体は、特定の構造または種類のものに限定されない。すなわち、この記録媒体は、たとえば、磁気テープまたはカセットテープ等のテープ系、フロッピー（登録商標）ディスク／ハードディスク等の磁気ディスクまたはＣＤ－ＲＯＭ／ＭＯ／ＭＤ／ＤＶＤ／ＣＤ－Ｒ等の光ディスクを含むディスク系、ＩＣカード（メモリカードを含む）／光カード等のカード系、あるいはマスクＲＯＭ／ＥＰＲＯＭ／ＥＥＰＲＯＭ／フラッシュＲＯＭ等の半導体メモリ系などとすることができる。

[0160] また、表示装置１を、通信ネットワークと接続可能に構成しても、本発明の目的を達成できる。この場合、上記のプログラムコードを、通信ネットワークを介して表示装置１に供給する。この通信ネットワークは、表示装置１にプログラムコードを供給できるものであればよく、特定の種類または形態に限定されない。たとえば、インターネット、イントラネット、エキストラネット、ＬＡＮ、ＩＳＤＮ、ＶＡＮ、ＣＡＴＶ通信網、仮想専用網（Ｖｉｒｔｕａｌ　Ｐｒｉｖａｔｅ　Ｎｅｔｗｏｒｋ）、電話回線網、移動体通信網、衛星通信網等であればよい。

[0161] この通信ネットワークを構成する伝送媒体も、プログラムコードを伝送可能な任意の媒体であればよく、特定の構成または種類のものに限定されない。たとえば、ＩＥＥＥ１３９４、ＵＳＢ（Ｕｎｉｖｅｒｓａｌ　Ｓｅｒｉａｌ　Ｂｕｓ）、電力線搬送、ケーブルＴＶ回線、電話線、ＡＤＳＬ（Ａｓｙｍｍｅｔｒｉｃ　Ｄｉｇｉｔａｌ　Ｓｕｂｓｃｒｉｂｅｒ　Ｌｉｎｅ）回線等の有線でも、ＩｒＤＡまたはリモコンのような赤外線、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）、８０２．１１無線、ＨＤＲ、携帯電話網、衛星回線、地上波デジタル網等の無線でも利用可能である。

[0162] 本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲

に含まれる。

産業上の利用可能性

[0163] 本発明は、省エネの意識を高めることを目的とする表示装置に適用可能であり、例えば、液晶テレビ、プラズマテレビまたは有機ＥＬテレビ等に利用することができる。

符号の説明

[0164] １ 表示装置

２ 表示パネル

３ バックライト

４ 入力部（設定手段）

５ 消費電力情報取得部（取得手段）

６ 映像取得部（映像取得手段）

７ 消費電力情報変換部（変換手段）

８ 重ね合わせ処理制御部（制御手段）

９ 外光測定部（測定手段）

１０ 動作モード切換部（切換手段）

１１ バックライト制御部（表示画面輝度制御手段）

１２ 表示部（表示手段）

１３ スピーカ

請求の範囲

[請求項1] 自装置における消費電力に関する情報を取得する取得手段と、

上記消費電力に関する情報を、表示用の情報に変換する変換手段と、

少なくとも上記表示用の情報をリアルタイムに表示する表示手段とを備えていることを特徴とする表示装置。

[請求項2] 上記取得手段は、一定時間ごとに上記消費電力に関する情報を取得し、

上記表示手段は、上記取得手段が取得した最新の上記消費電力に関する情報から生成された最新の上記表示用の情報と、当該最新の上記表示用の情報よりも過去に生成された上記表示用の情報とを、互いに関連付けて同時に表示することを特徴とする請求項１に記載の表示装置。

[請求項3] 自装置の周囲のユーザの位置に基づいて、所定の位置条件を満たすユーザを検出するユーザ検出手段を備え、

上記表示手段は、上記ユーザ検出手段が上記所定の位置条件を満たすユーザを検出した場合、上記表示用の情報を表示することを特徴とする請求項１または２に記載の表示装置。

[請求項4] 上記表示手段は、上記ユーザ検出手段が上記所定の位置条件を満たすユーザを検出した後、検出したユーザが該所定の位置条件を満たさなくなったとき、上記表示用の情報の表示を終了することを特徴とする請求項３に記載の表示装置。

[請求項5] 上記表示手段は、上記各表示用の情報をグラフにして表示することを特徴とする請求項２～４のいずれか１項に記載の表示装置。

[請求項6] 映像を取得する映像取得手段をさらに備え、

上記表示手段は、上記映像に上記表示用の情報を重ねて表示することを特徴とする請求項１～５のいずれか１項に記載の表示装置。

[請求項7] 上記表示手段は、上記表示用の情報を上記映像に透過させて表示す

ることを特徴とする請求項６に記載の表示装置。

[請求項8] 上記自装置の外部をセンサを用いて測定することによって、測定情報を取得する測定手段と、

上記表示手段による上記映像と上記表示用の情報との重ね合わせ処理を、上記測定情報に基づき制御する制御手段とをさらに備えていることを特徴とする請求項６または７に記載の表示装置。

[請求項9] 上記センサは上記自装置の外光の光量を測定する光センサであり、

上記測定情報に応じて、上記自装置における表示画面の輝度を制御する表示画面輝度制御手段をさらに備えていることを特徴とする請求項８に記載の表示装置。

[請求項10] 上記制御手段による上記制御の有無を設定可能な設定手段をさらに備えていることを特徴とする請求項８に記載の表示装置。

[請求項11] 上記表示手段は、上記制御の有無に関する情報をさらに表示することを特徴とする請求項８または１０に記載の表示装置。

[請求項12] 操作端末を介してユーザの指示を受けつける受付手段と、

自装置における表示画面の輝度を制御する表示画面輝度制御手段とを備え、

上記受付手段は、上記表示画面の輝度を低減させるとの指示を受けつけたとき、上記表示画面輝度制御手段に対して上記表示画面の輝度を低減させるように指示することを特徴とする請求項１～７のいずれか１項に記載の表示装置。

[請求項13] 上記受付手段が上記表示画面輝度制御手段に対して上記表示画面の輝度を低減させるように指示したとき、上記表示手段は、上記表示画面輝度制御手段が低減させる前の消費電力に関する情報から生成された上記表示用の情報と、上記表示画面輝度制御手段が低減させた後の消費電力に関する情報から生成された上記表示用の情報とを同時に表示することを特徴とする請求項１２に記載の表示装置。

[請求項14] 上記表示画面輝度制御手段は、上記自装置におけるバックライトの

輝度を制御することを特徴とする請求項９または１２に記載の表示装置。

[請求項15] 上記表示画面輝度制御手段は、上記自装置におけるエッジライトの輝度を制御することを特徴とする請求項９または１２に記載の表示装置。

[請求項16] 上記自装置における動作モードを切り換える切換手段をさらに備え、

上記表示手段は、上記表示用の情報を上記動作モードに応じた形態で表示することを特徴とする請求項１～１５のいずれか１項に記載の表示装置。

[請求項17] 上記切換手段は、少なくとも上記自装置を個別に認識する暗号化された情報が格納された記録媒体から読み出した、上記暗号化された情報に基づき、上記動作モードを切り換えることを特徴とする請求項１６に記載の表示装置。

[請求項18] 上記記録媒体は、上記自装置に挿入されたＢ－ＣＡＳカードであり、上記切換手段は、上記Ｂ－ＣＡＳカードの種類に基づき、上記動作モードを切り換えることを特徴とする請求項１７に記載の表示装置。

[請求項19] 上記取得手段は、上記映像の輝度に関する値に基づき上記消費電力を算出することによって、上記消費電力に関する情報を取得することを特徴とする請求項６～１８のいずれか１項に記載の表示装置。

[請求項20] 上記取得手段は、あらかじめ定められているバックライト、エッジライトまたはフロントライトの輝度設定値に基づき上記消費電力を算出することによって、上記消費電力に関する情報を取得することを特徴とする請求項１～１９のいずれか１項に記載の表示装置。

[請求項21] 上記取得手段は、あらかじめ定められている音量設定値に基づき上記消費電力を算出することによって、上記消費電力に関する情報を取得することを特徴とする請求項１～１９のいずれか１項に記載の表示装置。

[請求項22] 上記取得手段は、上記映像取得手段が取得対象の上記映像を他の映像に切り換える処理を実行している間、上記消費電力に関する情報の取得を一時停止することを特徴とする請求項６～２１のいずれか１項に記載の表示装置。

[請求項23] 上記表示手段は、上記映像取得手段が取得対象の上記映像を他の映像に切り換える処理を実行している間、上記表示用の情報の表示を一時停止することを特徴とする請求項６～２１のいずれか１項に記載の表示装置。

[請求項24] 上記自装置はテレビジョン装置であり、

上記表示手段は、チャンネルの切り換えに応じて、上記表示用の情報を表示することを特徴とする請求項１～２３のいずれか１項に記載の表示装置。

[請求項25] 上記映像取得手段は、放送波、通信ネットワーク、外部記憶装置、内部記憶装置および記録メディアの少なくともいずれかを通じて映像を取得しており、

上記表示手段は、上記映像取得手段の映像の取得先が切り替わったときに、上記表示用の情報を表示することを特徴とする請求項６～２３のいずれか１項に記載の表示装置。

[請求項26] 上記表示手段が上記チャンネルを切り換えた後、一定の時間が経過した後に、上記表示用の情報の表示を終了する計時手段をさらに備えていることを特徴とする請求項２４に記載の表示装置。

[請求項27] 自装置における消費電力に関する情報を取得する取得ステップと、

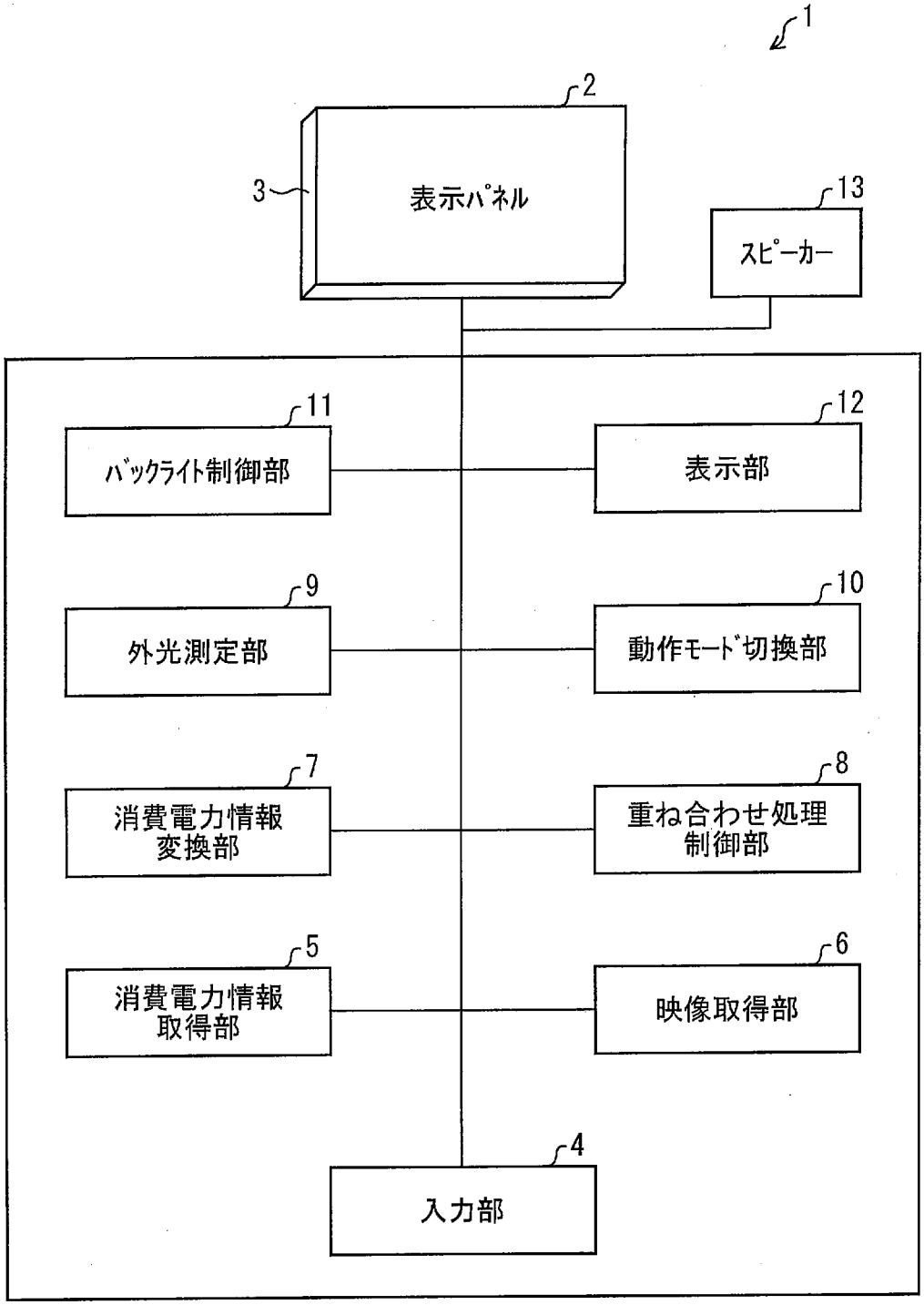
上記消費電力に関する情報を、表示用の情報に変換する変換ステップと、

少なくとも上記表示用の情報をリアルタイムに表示する表示ステップとを備えていることを特徴とする表示方法。

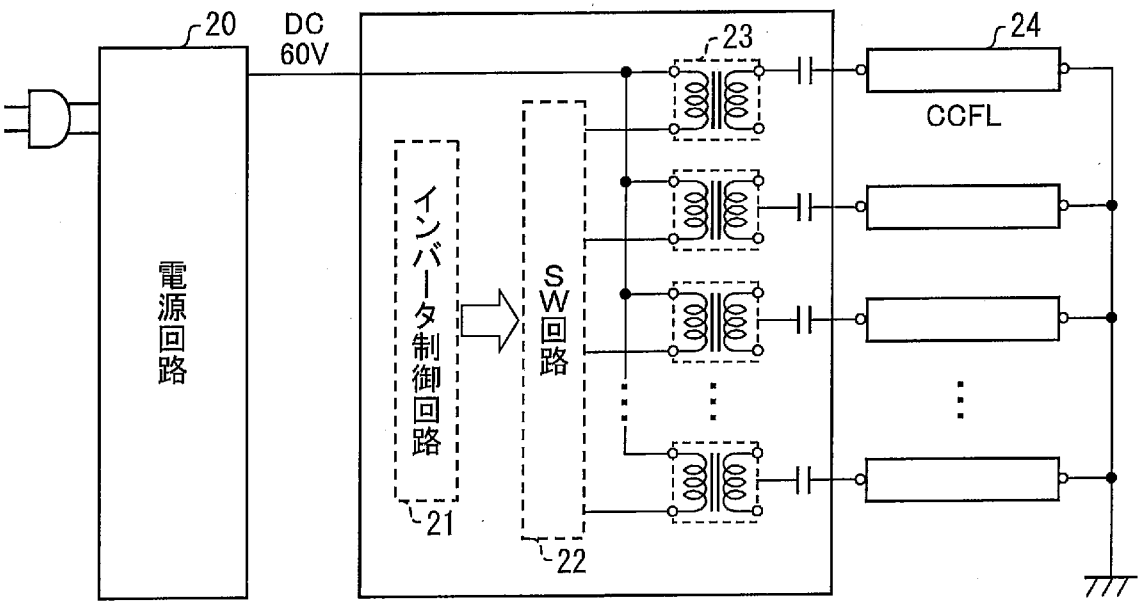
[請求項28] 請求項１～２６のいずれか１項に記載の表示装置の各手段としてコンピュータを動作させるプログラム。

[請求項29] 請求項２８に記載のプログラムを記録しているコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

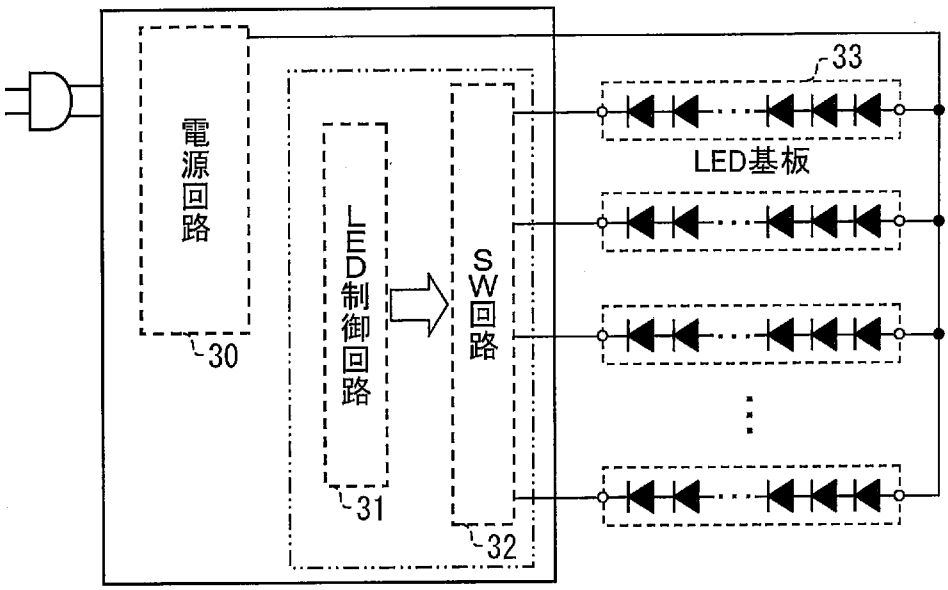
[図1]


1
2
3
表示ﾊﾟﾈﾙ
13
ｽﾋﾟｰｶｰ
11
ﾊﾞｯｸﾗｲﾄ制御部
12
表示部
9
外光測定部
10
動作ﾓｰﾄﾞ切換部
7
消費電力情報
変換部
8
重ね合わせ処理
制御部
5
消費電力情報
取得部
6
映像取得部
4
入力部

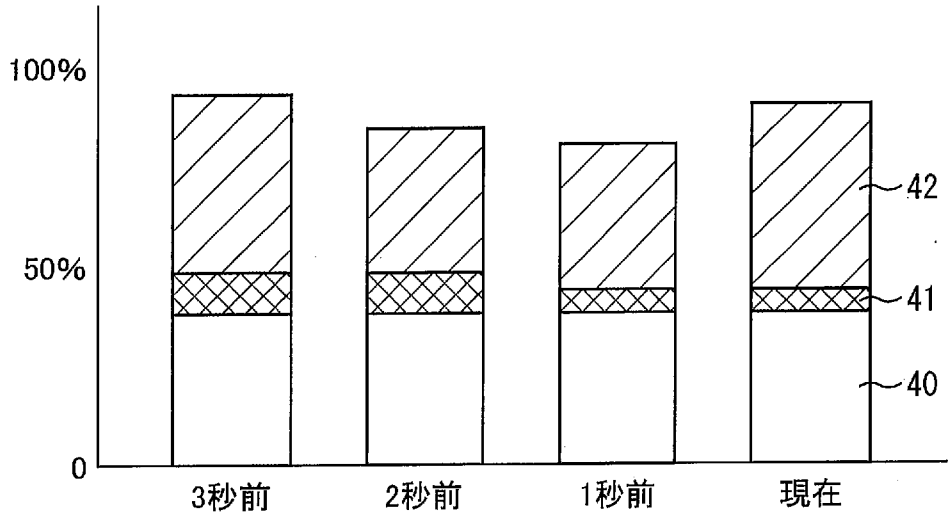
[図2]


20
DC
60V
23
24
CCFL
電源回路
インバータ制御回路
21
SW回路
22

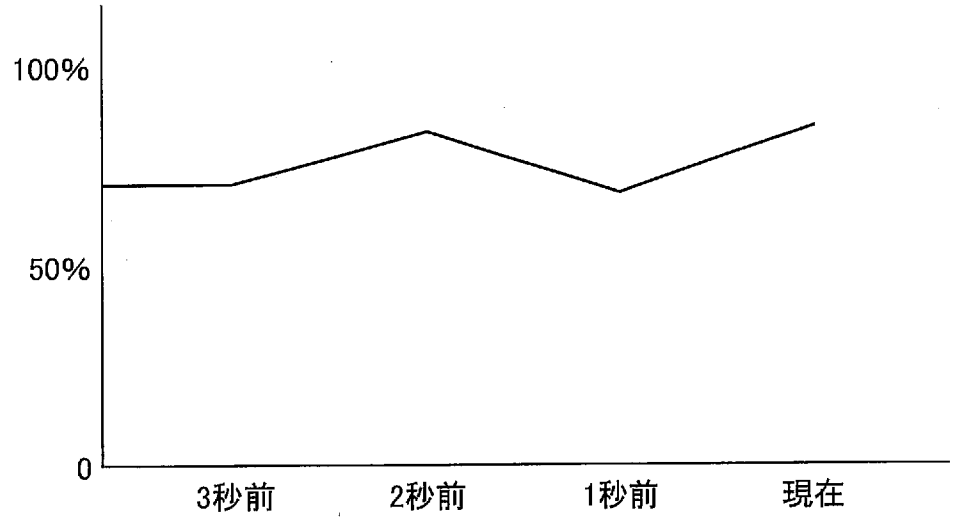
[図3]


33
LED基板
電源回路
30
LED制御回路
31
SW回路
32

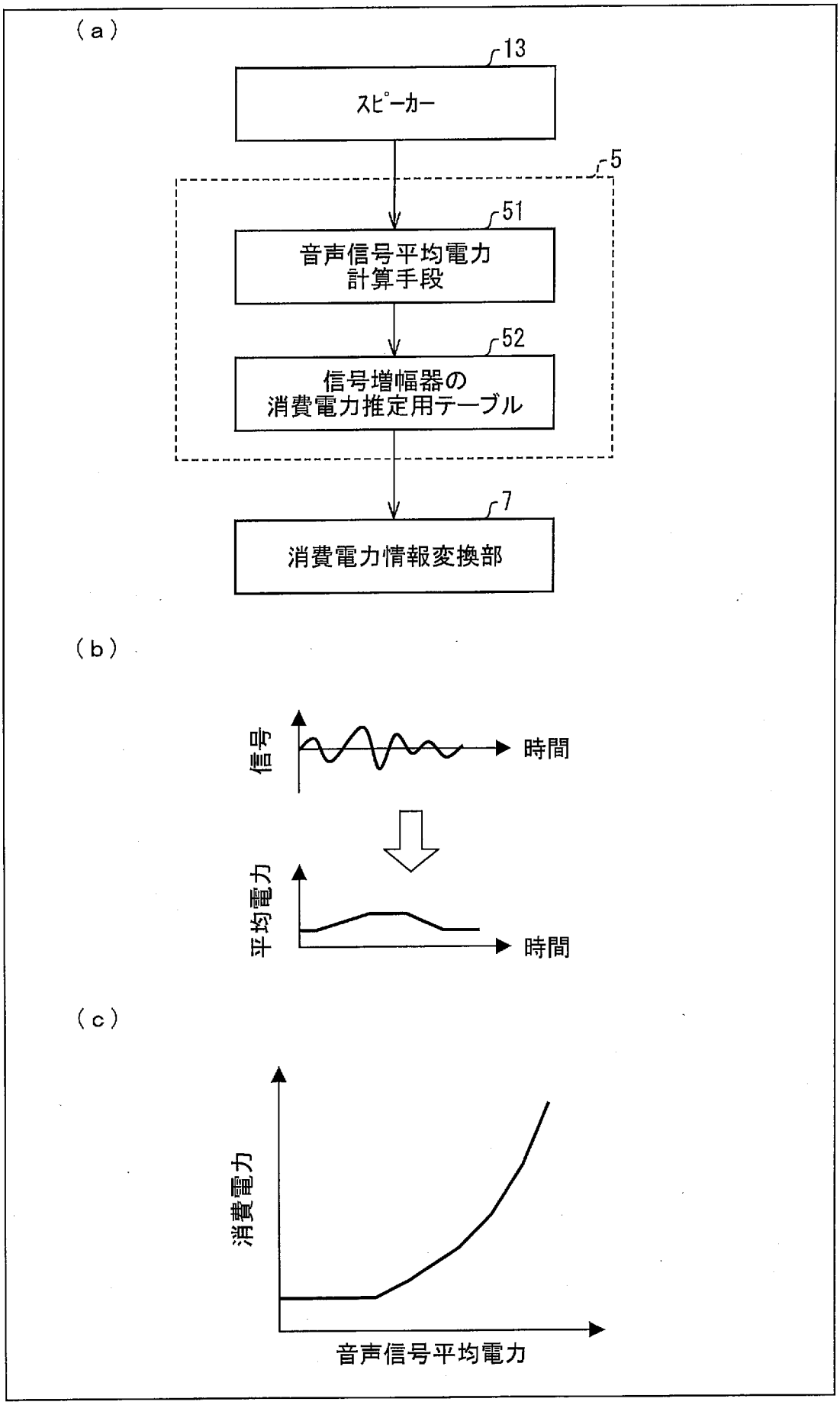
[図4]



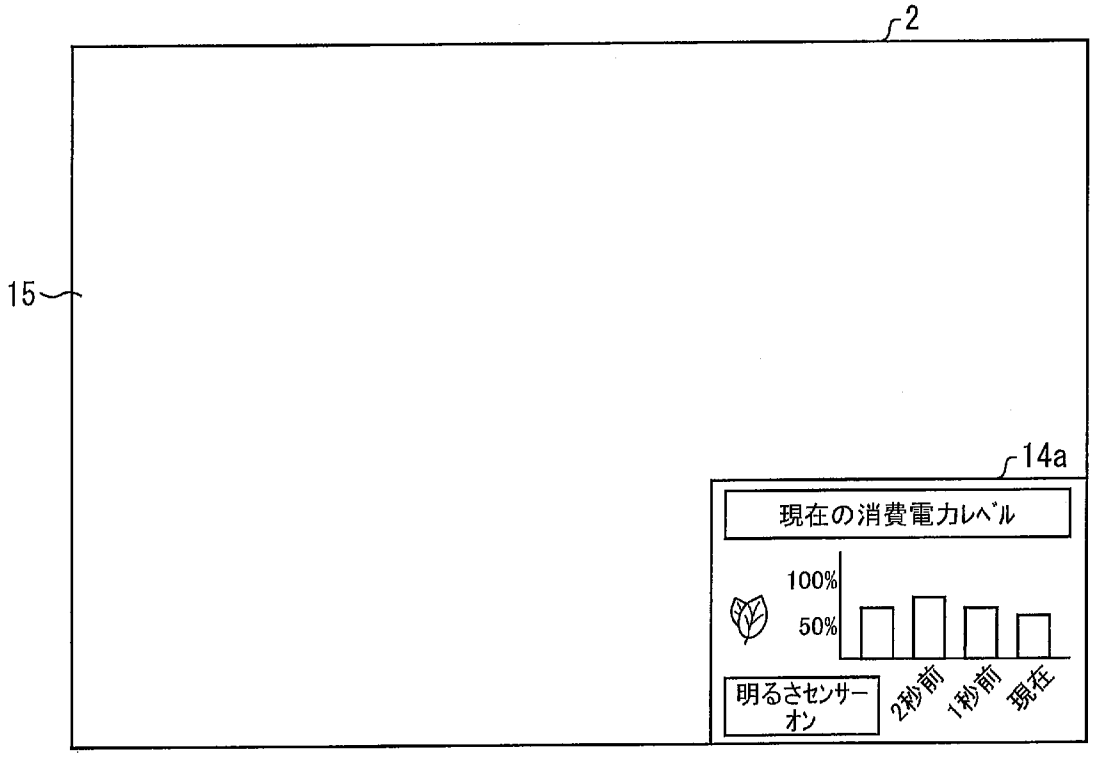
[図5]



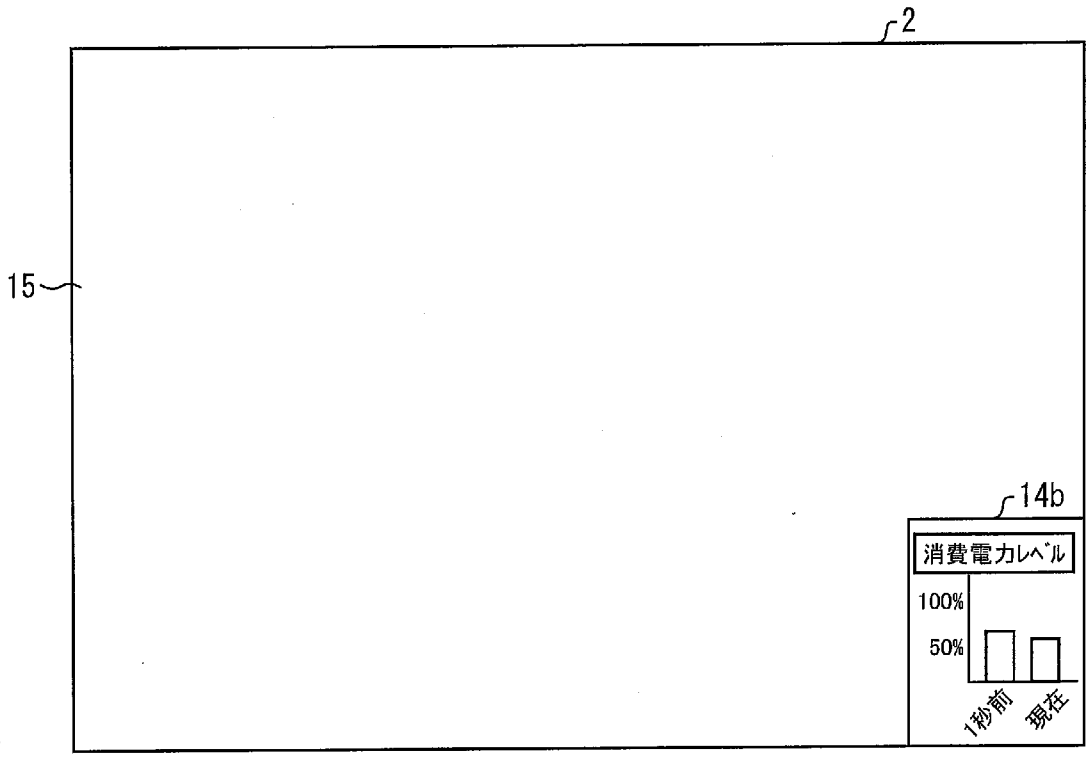
[図6]


(a)
13
スピーカー
5
51
音声信号平均電力
計算手段
52
信号増幅器の
消費電力推定用テーブル
7
消費電力情報変換部
(b)
信号
時間
平均電力
時間
(c)
消費電力
音声信号平均電力

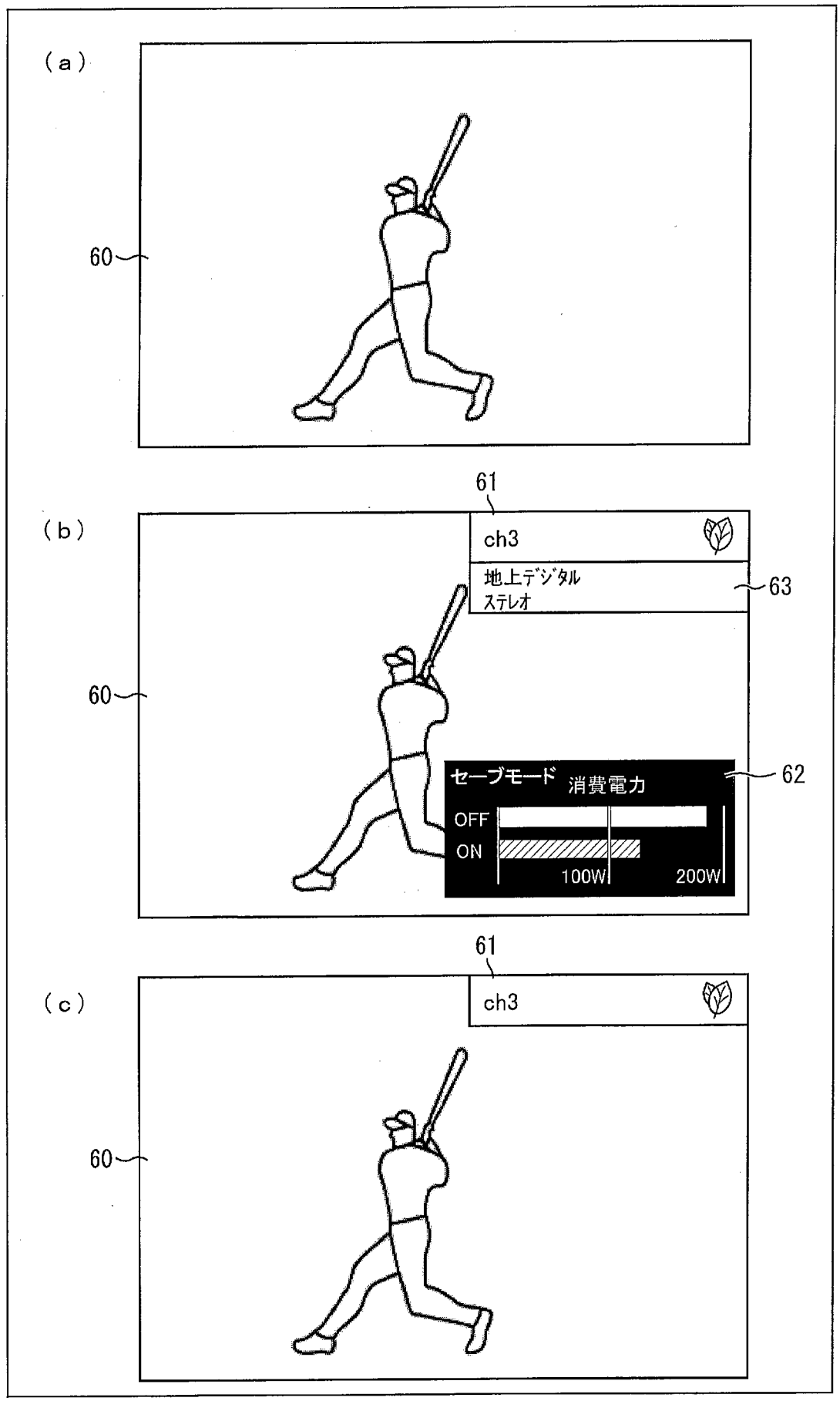
[図7]


2
15
14a
現在の消費電力レベル
100%
50%
明るさセンサー
オン
2秒前
1秒前
現在

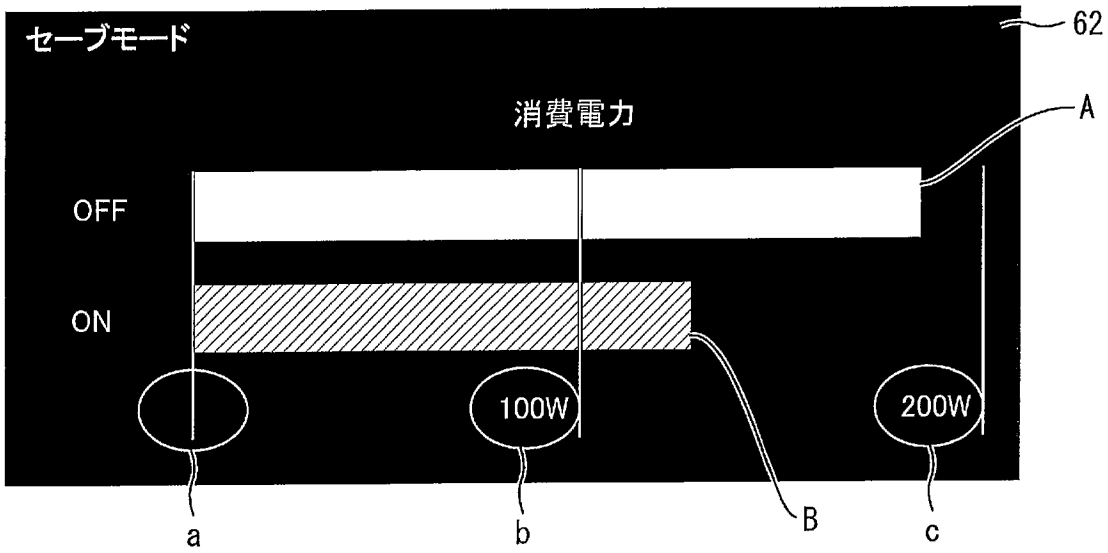
[図8]


2
15
14b
消費電力レベル
100%
50%
1秒前
現在

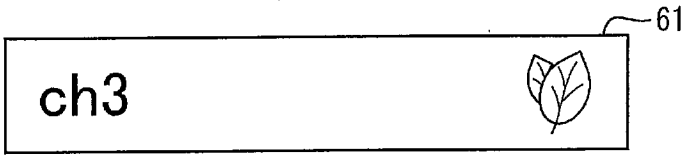
[図9]


(a)
60
(b)
61
ch3
地上デジタル
ステレオ
63
60
セーブモード 消費電力
62
OFF
ON
100W
200W
(c)
61
ch3
60

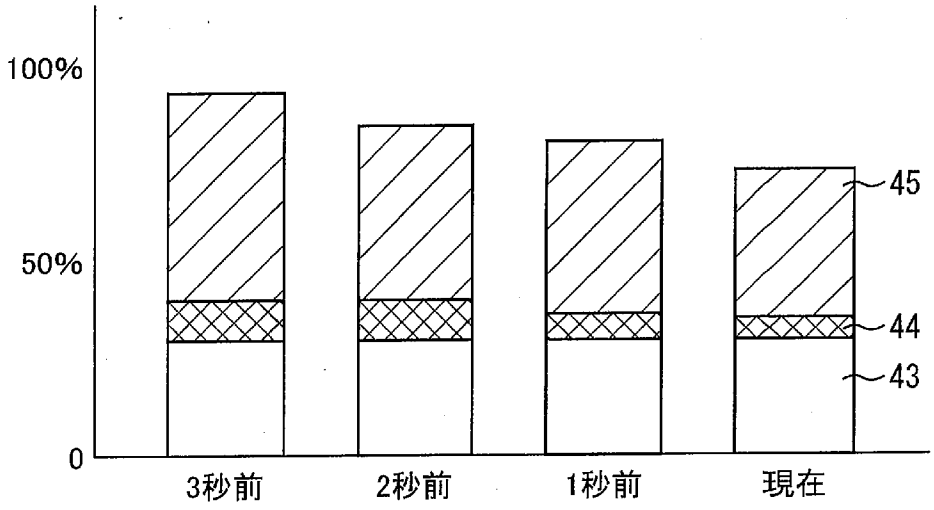
[図10]


セーブモード
62
消費電力
A
OFF
ON
100W
200W
a
b
B
c

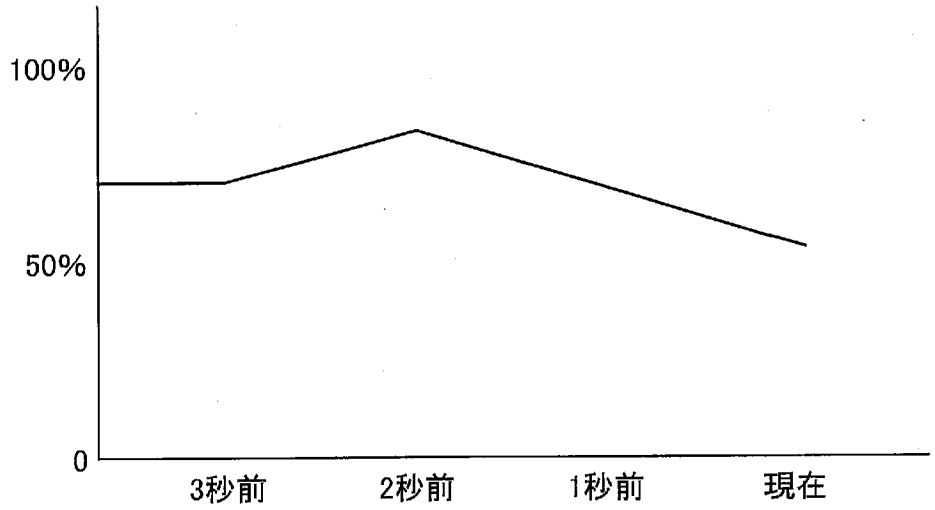
[図11]


61
ch3

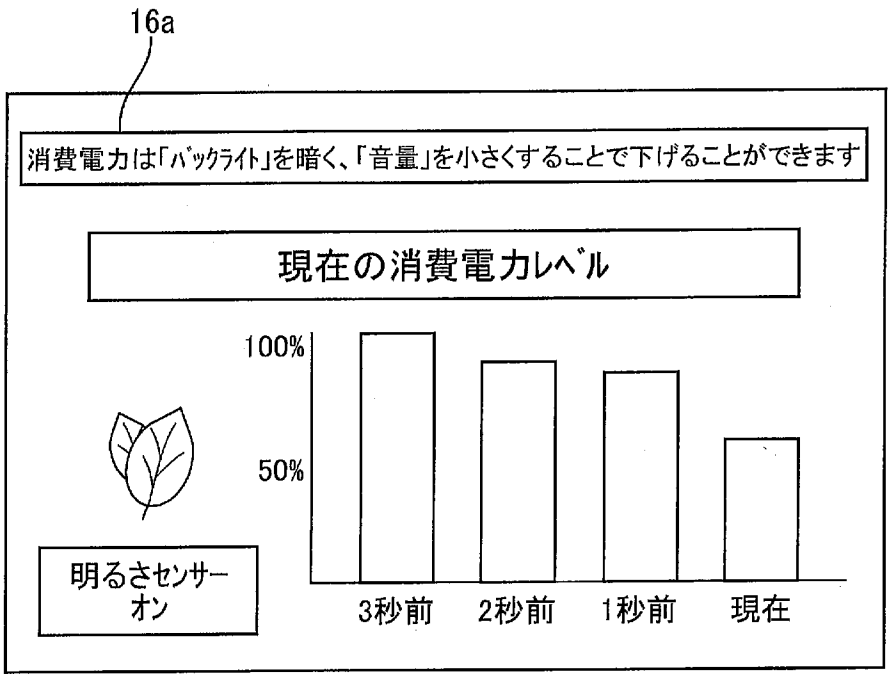
[図12]


100%
50%
0
45
44
43
3秒前
2秒前
1秒前
現在

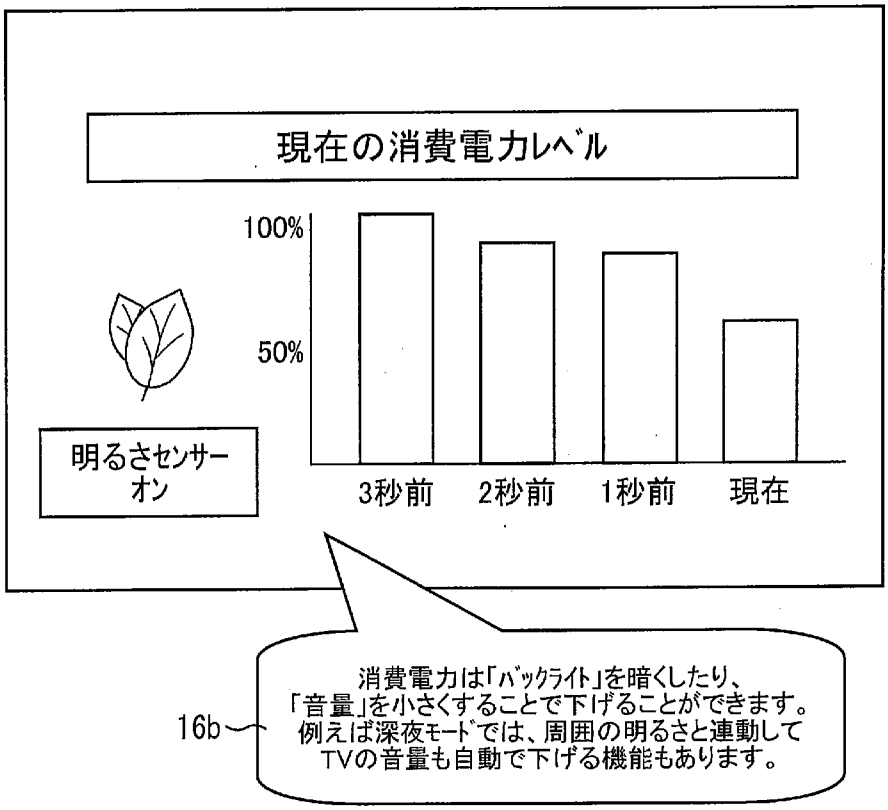
[図13]


100%
50%
0
3秒前
2秒前
1秒前
現在

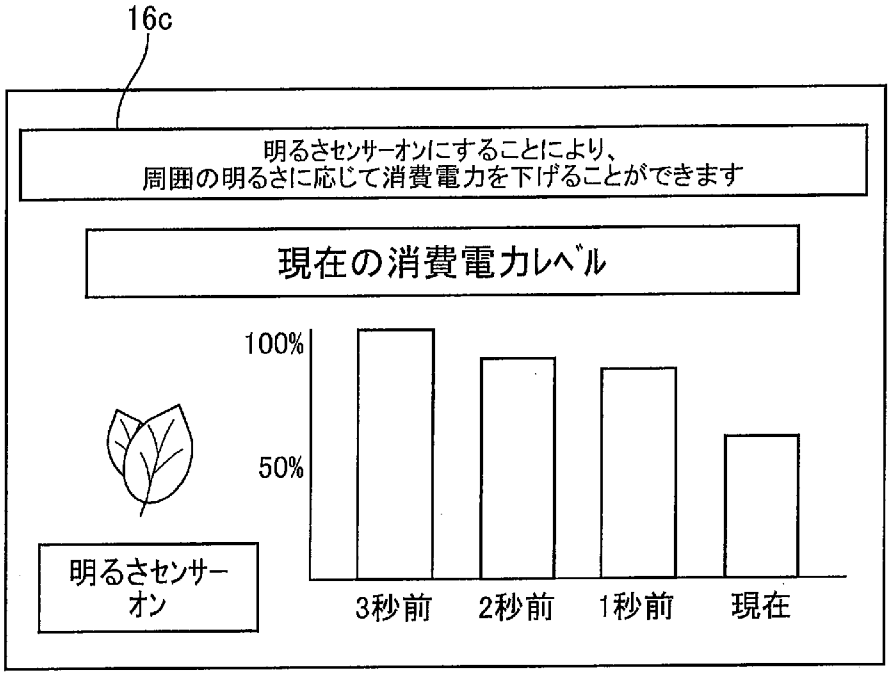
[図14]


16a
消費電力は「ﾊﾞｯｸﾗｲﾄ」を暗く、「音量」を小さくすることで下げることができます
現在の消費電力ﾚﾍﾞﾙ
100%
50%
明るさｾﾝｻｰ
オン
3秒前
2秒前
1秒前
現在

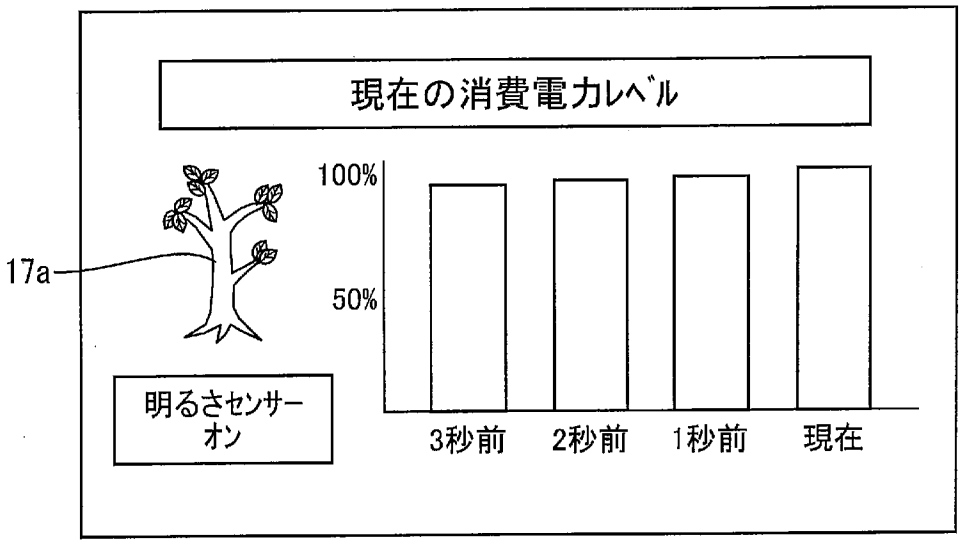
[図15]


現在の消費電力レベル
100%
50%
明るさセンサー
オン
3秒前
2秒前
1秒前
現在
16b
消費電力は「バックライト」を暗くしたり、
「音量」を小さくすることで下げることができます。
例えば深夜モードでは、周囲の明るさと連動して
TVの音量も自動で下げる機能もあります。

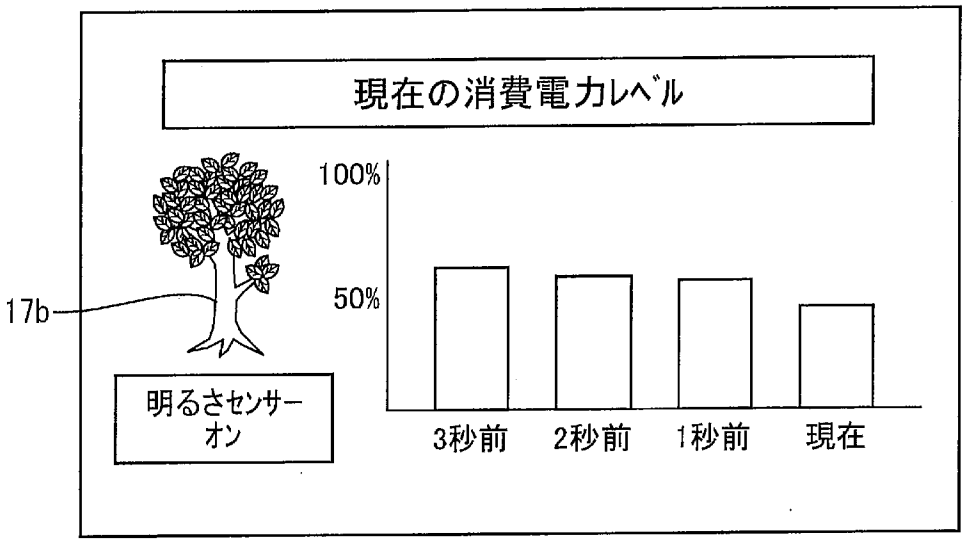
[図16]


16c
明るさセンサーオンにすることにより、
周囲の明るさに応じて消費電力を下げることができます
現在の消費電力レベル
100%
50%
明るさセンサー
オン
3秒前
2秒前
1秒前
現在

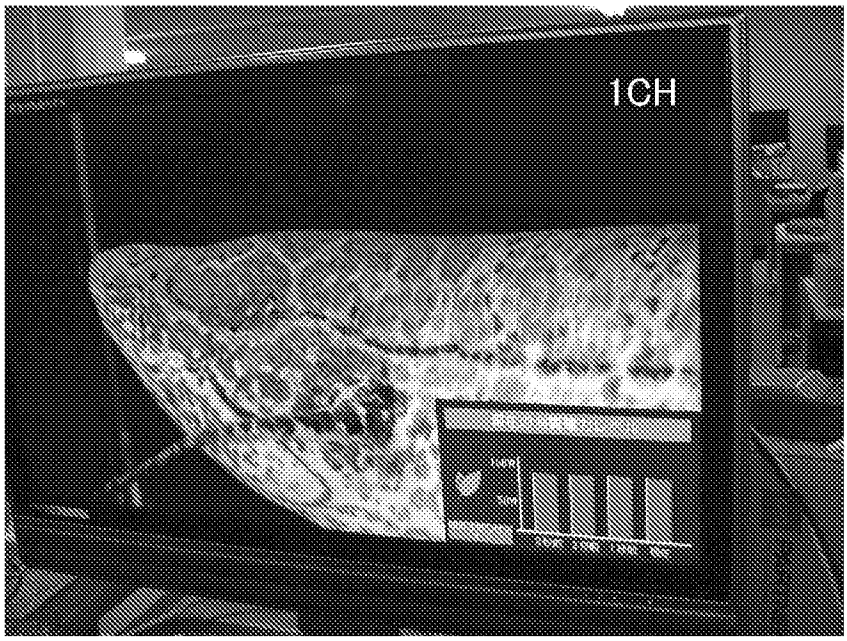
[図17]


現在の消費電力レベル
17a
100%
50%
明るさセンサー
オン
3秒前
2秒前
1秒前
現在

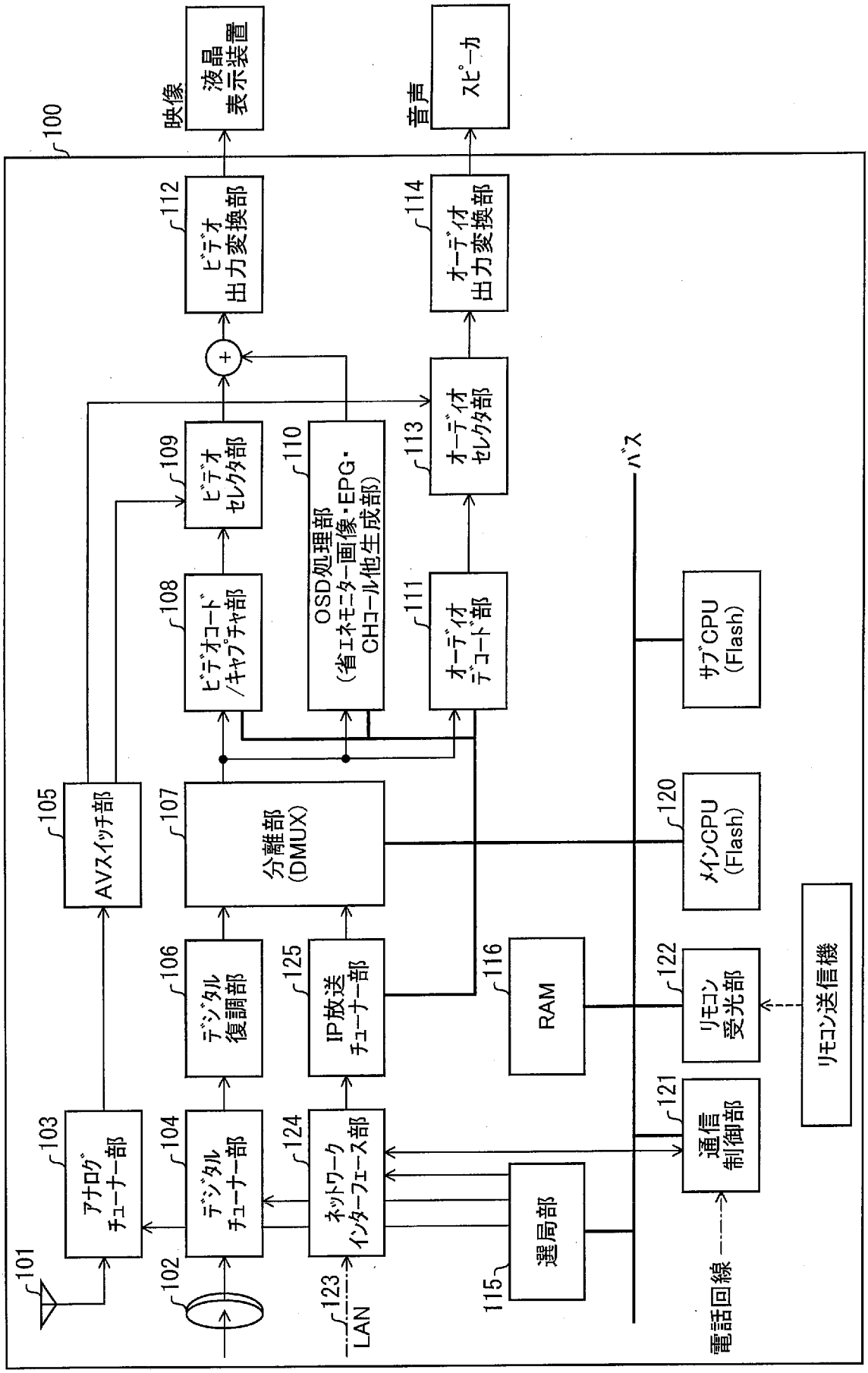
[図18]


現在の消費電力レベル
17b
100%
50%
明るさセンサー
オン
3秒前
2秒前
1秒前
現在

[図19]



[図20]


100
映像
液晶
表示装置
音声
スピーカ
ビデオ
出力変換部
112
オーディオ
出力変換部
114
ビデオ
セレクタ部
109
OSD処理部
(省エネモニター画像・EPG・
CHコール他生成部)
110
オーディオ
セレクタ部
113
ビデオコード
/キャプチャ部
108
オーディオ
デコード部
111
サブCPU
(Flash)
AVスイッチ部
105
分離部
(DMUX)
107
メインCPU
(Flash)
120
デジタル
復調部
106
IP放送
チューナー部
125
RAM
116
リモコン
受光部
122
リモコン送信機
アナログ
チューナー部
103
デジタル
チューナー部
104
ネットワーク
インターフェース部
124
通信
制御部
121
選局部
115
バス
101
102
123
LAN
電話回線

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2010/001969

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04N7/173(2006.01)i, *H04N5/445*(2006.01)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, H04N5/445

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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.
X	JP 2008-148140 A (Sharp Corp.), 26 June 2008 (26.06.2008), paragraphs [0002] to [0003], [0019]; fig. 5 (Family: none)	1-29
A	JP 2005-286590 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 13 October 2005 (13.10.2005), claim 7 (Family: none)	1-29
A	JP 2008-042868 A (Sharp Corp.), 21 February 2008 (21.02.2008), claims 1, 17 (Family: none)	1-29

☒ 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	Date of mailing of the international search report
01 April, 2010 (01.04.10)	13 April, 2010 (13.04.10)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2010/001969

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2007-288432 A (Mitsubishi Electric Corp.), 01 November 2007 (01.11.2007), claim 1 (Family: none)	1-29
A	JP 7-212666 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 01 August 1995 (01.08.1995), paragraph [0005] (Family: none)	1-29

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１０／００１９６９

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H04N7/173(2006.01)i, H04N5/445(2006.01)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, 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	１９７１－２０１０年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１０年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１０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
Ｘ	JP 2008-148140 A（シャープ株式会社）2008.06.26, 段落【０００２】－【０００３】、【００１９】、【図５】 （ファミリーなし）	１－２９
Ａ	JP 2005-286590 A（富士写真フイルム株式会社）2005.10.13, 【請求項７】 （ファミリーなし）	１－２９

☑　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 ０１．０４．２０１０	国際調査報告の発送日 １３．０４．２０１０
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	特許庁審査官（権限のある職員）　５Ｃ　３７８３ 矢野　光治 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５４１

Ｃ（続き）．　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
Ａ	JP 2008-042868 A（シャープ株式会社）2008.02.21, 【請求項１】、【請求項１７】 （ファミリーなし）	１－２９
Ａ	JP 2007-288432 A（三菱電機株式会社）2007.11.01, 【請求項１】 （ファミリーなし）	１－２９
Ａ	JP 7-212666 A（松下電器産業株式会社）1995.08.01, 段落【０００５】 （ファミリーなし）	１－２９