

(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
2018年9月7日(07.09.2018)



(10) 国際公開番号

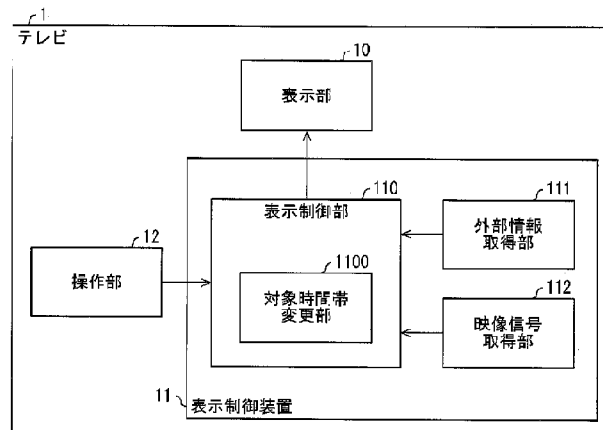
WO 2018/159170 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 9/12 (2006.01) G09G 5/02 (2006.01)
G04G 11/00 (2006.01) G09G 5/10 (2006.01)
G09G 5/00 (2006.01) H04N 5/66 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/002397
- (22) 国際出願日: 2018年1月26日(26.01.2018)
- (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 2017-039395 2017年3月2日(02.03.2017) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5908522 大阪府堺市堺区匠町1番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 星野 力哉 (HOSHINO, Rikiya). 大西 啓之 (OHNISHI, Hiroyuki). 露久志力 (TSUYUKUSHI, Chikara). 中村 宏介 (NAKAMURA, Kosuke). 金子 晃久 (KANEKO, Akihisa). 野末 俊也 (NOZUE, Toshiya).
- (74) 代理人: 特許業務法人 H A R A K E N Z O W O R L D P A T E N T & T R A D E M A R K (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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

(54) Title: DISPLAY CONTROL DEVICE, DISPLAY DEVICE, AND DISPLAY CONTROL METHOD

(54) 発明の名称: 表示制御装置、表示装置、及び表示制御方法

図 1



- 1 Television
10 Display unit
11 Display control device
12 Operation unit
110 Display control unit
111 External information acquisition unit
112 Video signal acquisition unit
1100 Target time slot change unit

(57) Abstract: A display control device (11) is provided with a display control unit (110) for adjusting, in a target time slot, the strength of a specific wavelength in a display video to be displayed on a display unit (10), and a target time slot change unit (1100) for referring to the difference in time to be adjusted and the number of days and stepwisely changing the target time slot.

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：表示制御装置（11）は、表示部（10）に表示させる表示映像における特定の波長の強度を、対象時間帯において調整する表示制御部（110）と、対象時間帯を、調整対象時差及び日数を参照して、段階的に変更する対象時間帯変更部（1100）とを備えている。

明 細 書

発明の名称：表示制御装置、表示装置、及び表示制御方法

技術分野

[0001] 本発明は、表示映像における特定の波長の強度を調整する表示制御装置等に関する。

背景技術

[0002] 近年、照明装置は白熱灯及び蛍光灯から消費電力の少ないＬＥＤへの置き換えが進んでいる。また、小型化及び省エネを実現することができることから、特許文献１～４に記載されているようなテレビ及び携帯端末等の表示装置のバックライトにもＬＥＤが広く使用されるようになってきている。

[0003] 一方で、ＬＥＤは他の光源に比べて青色の波長の光が強く、その光は目の疲れ及び生体リズムの乱れ等の問題を引き起こすことが報告されている。このような問題を防ぐため、表示映像において、青色等の特定の波長の強度を調整する装置が開発されている。

[0004] 例えば、特許文献５には、表示部に表示される画像を制御する画像表示装置において、時間情報に基づいて、覚醒の効果を得たいときには青の強度を相対的に強くし、沈静の効果を得たいときには青の強度を相対的に弱くする色合い制御部を備えることで生体リズムを調整することを特徴とする画像表示制御装置が記載されている。

[0005] また、特許文献６には、覚醒光を照射する照明部と、アラーム部と、制御部と、演算部と、各種設定を可能とするインタフェース部と、時計部と、睡眠者の体動を検出する体動検出部とを備えている覚醒システムが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献１：日本国公開特許公報「特開２００５－１１７１８０号公報（２００５年４月２８日公開）」

特許文献2：日本国公開特許公報「特開2009-38838号公報（2009年2月19日公開）」

特許文献3：日本国公開特許公報「特開2010-56879号公報（2010年3月11日公開）」

特許文献4：日本国公開特許公報「特開2011-176893号公報（2011年9月8日公開）」

特許文献5：日本国公開特許公報「特開2005-309360号公報（2005年11月4日公開）」

特許文献6：日本国公開特許公報「特開2011-27622号公報（2011年2月10日公開）」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] ところで、表示装置のユーザの渡航先が時差のある地域である場合、渡航に伴い、ユーザの生体リズムが変化する。

[0008] しかし、上述のような従来技術では、ユーザが時差のある渡航先に渡航したり、当該渡航先から帰ってきたりした場合には、ユーザの生体リズムを好適に調整することができない。

[0009] 本発明は、上述の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、ユーザが時差のある渡航先に渡航したり、当該渡航先から帰ってきたりする場合であっても、ユーザの生体リズムを好適に調整することにある。

課題を解決するための手段

[0010] 上記の課題を解決するために、本発明の一態様に係る表示制御装置は、表示部に表示させる表示映像における特定の波長の強度を、対象時間帯において調整する表示制御部と、上記対象時間帯を、調整対象時差及び日数を参照して、段階的に変更する対象時間帯変更部とを備えている。

[0011] また、本発明の一態様に係る表示制御方法は、表示部に表示させる表示映像における特定の波長の強度を調整する対象時間帯を、調整対象時差及び日数を参照して変更する対象時間帯変更工程と、上記対象時間帯変更工程にて

変更した対象時間帯において、表示部に表示させる表示映像における特定の波長の強度を調整する表示制御工程とを含んでいる。

発明の効果

[0012] 本発明の一態様によれば、ユーザが時差のある渡航先に渡航したり、当該渡航先から帰ってきたりする場合であっても、ユーザの生体リズムを好適に調整することができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]本発明の実施形態1に係るテレビの構成を示すブロック図である。

[図2]本発明の実施形態1に係るテレビの外観を示す図である。

[図3]本発明の実施形態1に係るテレビが表示する表示映像において、青色の波長の強度が強い対象時間帯を示す図である。

[図4]本発明の実施形態1に係るテレビにおける対象時間帯変更部が段階的に変更する対象時間帯を説明する図である。

[図5]本発明の実施形態1に係る表示制御方法を説明するフローチャートである。

[図6]本発明の実施形態2に係るテレビの構成を示すブロック図である。

[図7]本発明の実施形態2に係るテレビにおける対象時間帯変更部が段階的に変更する対象時間帯を説明する図である。

[図8]本発明の実施形態2に係る表示制御方法を説明するフローチャートである。

[図9]本発明の実施形態3に係るテレビの構成を示すブロック図である。

[図10]本発明の実施形態3に係るテレビにおける表示部に表示される入力画面を示す図である。

[図11]本発明の実施形態3に係る表示制御方法を説明するフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、本発明の実施形態について、詳細に説明する。ただし、以下の実施形態に記載されている構成は、特に特定の記載がない限り、この発明の範

囲をそのみに限定する趣旨ではなく、単なる説明例に過ぎない。

[0015] <実施形態 1>

〔テレビ 1〕

本発明の実施形態 1 に係るテレビ（表示装置） 1 について、図 1 ～ 5 を参照して説明する。

[0016] 図 1 は、本実施形態に係るテレビ 1 の構成を示すブロック図である。図 2 は、テレビ 1 の外観を示す正面図である。テレビ 1 は、放送局から送信された映像信号を受信して、表示部 10 に映像を表示する。

[0017] 図 1 に示すように、テレビ 1 は、表示部 10、表示制御装置 11 及び操作部 12 を備えている。

[0018] 〔表示部 10〕

表示部 10 は、後述の表示制御部 110 からの指示に従い、映像を表示する。表示部 10 は、LCD、EL（Electroluminescence）ディスプレイ及び PDP（Plasma Display Panel）等の表示素子と、受信した映像信号に基づいて表示素子を駆動するドライバ回路とを備える構成である。

[0019] 〔表示制御装置 11〕

表示制御装置 11 は、表示部 10 に表示させる表示映像を制御するものである。

[0020] 図 1 に示すように、表示制御装置 11 は、表示制御部 110、外部情報取得部 111 及び映像信号取得部 112 を備えている。

[0021] なお、外部情報取得部 111 及び映像信号取得部 112 は、表示制御装置 11 としては必須の構成ではなく、テレビ 1 が、表示制御装置 11 の外部に、外部情報取得部 111 及び映像信号取得部 112 を備える構成としてもよい。

[0022] また、上述の例では、表示制御装置 11 は、テレビ 1 に備えられているが、本実施形態ではこれに限定されない。例えば、表示制御装置 11 は、レコーダ、プレーヤ、及び、STB（Set Top Box）等に備えることもできる。

[0023] 〔表示制御部 110〕

表示制御部 110 は、表示部 10 に表示させる表示映像における特定の波長の強度を、対象時間帯において調整するものである。

[0024] より具体的には、表示制御部 110 は、表示部 10 に表示させる表示映像における青色の波長の強度を、対象時間帯において強くするように調整する。すなわち、ここでは、対象時間帯とは、青色の波長の強度が強い時間帯のことを意味する。表示制御部 110 は、調整した映像データを表示部 10 に送信する。

[0025] ここで、図 1 に示すように、表示制御部 110 は、対象時間帯を変更する対象時間帯変更部 1100 を備えている。対象時間帯変更部 1100 は対象時間帯を変更し、表示制御部 110 は表示映像における青色の波長の強度を対象時間帯において変更する。

[0026] これにより、表示制御部 110 は、ユーザが時差のある渡航先に渡航したり、当該渡航先から帰ってきたりした場合であっても、好適な対象時間帯において表示映像における青色の波長の強度を調整することができる。その結果、表示制御部 110 を備える表示制御装置 11 は、ユーザが時差のある渡航先に渡航したり、渡航先から帰ってきたりした場合であっても、ユーザの生体リズムを好適に調整することができる。

[0027] なお、上述の例では、表示制御部 110 は、青色の波長の強度を対象時間帯において調整しているが、本実施形態ではこれに限定されない。本実施形態では、青色以外の波長の強度を調整してもよい。表示制御部 110 が、青色以外の波長の強度を調整する場合であっても、例えば、段階的な調光変化及び段階的な調光変化等を施すことによって、ユーザの生体リズムを調整することができる。

[0028] また、表示制御部 110 は、外部情報取得部 111 から外部情報を取得し、時間、場所及び天候等に応じて、映像信号取得部 112 から受信した映像データの色度及び明るさを変更することによって、ユーザの生体リズム調整をする構成としてもよい。

[0029] (対象時間帯変更部 1100)

対象時間帯変更部 1100 は、対象時間帯を、調整対象時差及び渡航前時差調整日数を参照して、段階的に変更する。

[0030] なお、調整対象時差、及び、渡航前時差調整日数の情報は、ユーザが操作部 12 を介して入力することによって得られる。

[0031] また、上述の渡航前時差調整日数とは、例えば、ユーザが渡航先に渡航した場合に時差ボケを軽減することができる標準的な日数のことを指す。

[0032] 以下に、対象時間帯変更部 1100 が、日本からパリ等の渡航先に渡航する前に、調整対象時差及び渡航前時差調整日数を参照して対象時間帯を変更する例について図 3 及び図 4 を用いて説明する。

[0033] まず、日本基準の対象時間帯、及び、パリ基準の対象時間帯について図 3 の (a) 及び (b) を用いて説明する。

[0034] 図 3 の (a) は、日本基準の対象時間帯を示す図である。図 3 の (a) に示すように、表示制御部 110 は、変更前の日本基準の対象時間帯を、昼間にテレビを視聴する場合を想定した時間帯（6 時～18 時）に設定している。すなわち、図 3 の (a) では、6 時～18 時の間、表示部 10 に表示される表示映像における青色の波長の強度が強くなっており、他の時間においては、青色の波長の強度が弱くなっている。

[0035] 図 3 の (b) は、パリ基準の対象時間帯を示す図である。図 3 の (b) に示すように、対象時間帯変更部 1100 は、対象時間帯が渡航先のパリ基準で 6 時～18 時となるように対象時間帯を変更する。

[0036] ただし、パリは日本に比べて 8 時間遅れていることから、対象時間帯変更部 1100 は、図 3 の (a) の横軸の時間の値を 8 ずつ引いたとき、6 時～18 時となるように対象時間帯を変更する。すなわち、実際には、対象時間帯変更部 1100 は、パリ基準の対象時間帯を、日本基準の対象時間帯に換算すると、図 4 の (d) に示すように、14 時～2 時となるように変更する。

[0037] このように、表示制御部 110 は、表示映像において、自然光の強度が強い時間帯と同じ時間帯（例えば、6 時～18 時）に青色の波長の強度が強く

なるように、対象時間帯を設定する。また、対象時間帯変更部 1100 は、対象時間帯がパリ基準で 6 時～18 時となるように対象時間帯を変更する。

[0038] このように、表示制御部 110 及び対象時間帯変更部 1100 を備えた表示制御装置 11 は、ユーザの渡航前に、予めパリ基準の対象時間帯となるように変更し、青色の波長の強度を強くする。これにより、表示制御装置 11 は、ユーザの渡航前に、予め、渡航先のパリにおいて、ユーザの生体リズム（サーカディアンリズム）が自然になるように調整することができる。その結果、ユーザは、パリに渡航した場合であっても、渡航先のパリでの時差ボケを軽減することができる。

[0039] なお、本実施形態では、日本基準の対象時間帯の情報を、例えば、テレビ 1 の初期設定の際に、操作部 12 を介して表示制御部 110 に入力することができる。これにより、表示制御部 110 は、操作部 12 から入力された渡航前時差調整日数及び調整対象時差を参照することにより、渡航先での対象時間帯を算出することができる。その結果、対象時間帯変更部 1100 は、渡航先基準の対象時間帯となるように対象時間帯を変更することができる。

[0040] また、上述の例では、表示制御部 110 は、各国基準の 6 時～18 時に青色の波長の強度が強くなるように、対象時間帯変更部 1100 によって対象時間帯を変更している。ただし、表示制御部 110 は、ユーザの生体リズムに合わせて、任意の時間帯に対象時間帯を設定することができる。

[0041] また、上述の例では、渡航前時差調整日数の情報を、ユーザが操作部 12 を介して入力しているが、本実施形態ではこれに限定されない。本実施形態では、表示制御部 110 は、渡航前時差調整日数を調整対象時差に応じて自動的に設定してもよい。

[0042] 例えば、表示制御部 110 は、調整対象時差が 1～2 時間であれば渡航前時差調整日数を 1 日に設定してもよい。また、表示制御部 110 は、調整対象時差が 3～4 時間であれば渡航前時差調整日数を 2 日に設定し、調整対象時差が 5～6 時間であれば渡航前時差調整日数を 3 日に設定してもよい。このように、表示制御部 110 は、調整対象時差と正の相関を有するように渡

航前時差調整日数を自動的に設定してもよい。

[0043] (対象時間帯の変更方法)

次に、対象時間帯変更部 1100 が、調整対象時差及び渡航前時差調整日数を参照して、対象時間帯を段階的に変更する対象時間帯の変更方法の一例を、図 4 を用いて具体的に説明する。

[0044] 図 4 の (a) ~ (d) は、対象時間帯変更部 1100 が 1 日目 ~ 4 日目の各日において変更した対象時間帯を説明する図である。図 4 の (a) は、1 日分 (2 時間)、対象時間帯を後ろにずらしたときの図である。同様に、図 4 の (b) ~ (d) は、日本基準の対象時間帯から、それぞれ 2 日分、3 日分、4 日分、対象時間帯を後ろにずらしたときの図である。

[0045] 上述のように、対象時間帯変更部 1100 は、1 日につき、2 時間ずつ対象時間帯を後ろにずらし、4 日間で対象時間帯を日本とパリとの時差である 8 時間分後ろにずらしている。すなわち、対象時間帯変更部 1100 は、1 日につき、渡航先のパリと、日本との調整対象時差 8 時間分を、渡航前時差調整日数 4 日で除算して得られる時間分である 2 時間分だけ対象時間帯を変更している。

[0046] このように、対象時間帯変更部 1100 は、一度ではなく、毎日、一定の時間分少しずつ対象時間帯をずらし、表示制御部 110 は、青色等の特定の波長の強度を調整する。これにより、外国等の時差のある渡航先に行く前に、予めユーザの生体リズムを渡航先の生体リズムに合うように調整することができる。その結果、ユーザが時差のある渡航先に行って表示映像を見たとしても、ユーザの時差ボケを軽減することができる。

[0047] なお、上述の例では、対象時間帯変更部 1100 は、1 日につき、対象時間帯を、調整対象時差を渡航前時差調整日数で除算して得られる時間分変更しているが、本実施形態ではこれに限定されない。本実施形態では、対象時間帯変更部 1100 は、対象時間帯を、調整対象時差及び渡航前時差調整日数を参照して、段階的に変更すればよい。

[0048] 例えば、調整対象時差が 8 時間で、渡航前時差調整日数が 4 日だとした場

合、対象時間帯変更部 1100 は、1 日目に 3 時間分、2 日目に 2 時間分、3 日目に 1 時間分、4 日目に 2 時間分、対象時間帯を変更し、4 日の合計で 8 時間後ろにずらすようにしてもよい。

[0049] また、上述の例では、対象時間帯変更部 1100 が表示制御部 110 の内部に格納されており、表示制御部 110 が対象時間帯変更部 1100 としても機能する形態について説明している。ただし、本実施形態ではこれに限定されない。表示制御部 110 及び対象時間帯変更部 1100 の各々が、上述した機能を発揮することができ、表示制御装置 11 内にあれば、対象時間帯変更部 1100 は、表示制御部 110 の外部に備えられていてもよい。

[0050] (外部情報取得部 111)

外部情報取得部 111 は、テレビ 1 が備えているセンサ（図示せず）及びインターネット等から外部情報（例えば、時間、場所及び天候）を取得し、表示制御部 110 に送信する。

[0051] (映像信号取得部 112)

映像信号取得部 112 は、放送局等の放送の映像信号を取得し、表示制御部 110 に送信する。

[0052] [操作部 12]

操作部 12 は、ユーザによる入力操作を受け付けるものであり、例えば、リモコン等を挙げることができる。特に、本実施形態においては、操作部 12 は、渡航先、現在地と渡航先との時差（調整対象時差）、及び、渡航前時差調整日数の情報の入力操作を受け付ける。

[0053] [表示制御方法]

本実施形態に係るテレビ 1 により実行される表示制御方法の流れを、図 5 を参照して説明する。図 5 は、表示制御方法の流れを示すフローチャートである。

[0054] 本実施形態に係るテレビ 1 は、以下に説明するステップ S101～S103 を実行することによって、表示制御処理を行う。

[0055] ステップ S101：まず、表示制御部 110 は、操作部 12 を介して、渡

航先、調整対象時差、及び渡航前時差調整日数の情報を取得する。

[0056] ステップS 1 0 2（対象時間帯変更工程）：次に、表示制御部 1 1 0 は、対象時間帯変更部 1 1 0 0 によって、表示部 1 0 に表示させる表示映像における特定の波長の強度を調整する対象時間帯を、調整対象時差及び渡航前時差調整日数を参照して変更する。これにより、日本基準の対象時間帯から渡航先基準の対象時間帯へと対象時間帯が段階的に変更される。

[0057] ステップS 1 0 3（表示制御工程）：表示制御部 1 1 0 は、対象時間帯変更工程にて変更した対象時間帯において、表示部 1 0 に表示させる表示映像における青色の波長の強度を強くする。

[0058] ステップS 1 0 4：表示制御部 1 1 0 は、渡航前時差調整日数に達したか否かを判定する。渡航前時差調整日数に達した場合（ステップS 1 0 4 の Y E S）、ステップS 1 0 5 に進む。渡航前時差調整日数に達していない場合（ステップS 1 0 4 の N O）、ステップS 1 0 2 に戻り、ステップS 1 0 2 ～S 1 0 4 を繰り返す。

[0059] ステップS 1 0 5：渡航前時差調整日数に達したと表示制御部 1 1 0 が判断した場合、表示制御部 1 1 0 は、表示制御処理を終了する。

[0060] ＜実施形態 2＞

実施形態 1 では、表示制御装置 1 1 の対象時間帯変更部 1 1 0 0 は、日本から渡航先に渡航する前に、予め対象時間帯を変更している。ただし、実施形態 2 のように、表示制御装置 1 3 は、対象時間帯変更部 1 1 0 0 の有する機能の代わりに、又は、対象時間帯変更部 1 1 0 0 の有する機能に加えて、対象時間帯変更部 1 3 0 0 によって、渡航先から帰国した後に、対象時間帯を変更してもよい。

[0061] 実施形態 2 について、図 6 ～ 8 を参照して説明する。なお、説明の便宜上、実施形態 1 にて説明した部材と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[0062] [テレビ 2]

図 6 は、本実施形態に係るテレビ 2 の要部構成を示すブロック図である。

図6に示すように、本実施形態に係るテレビ2は、表示制御装置11の代わりに、表示制御装置13を備えている。また、表示制御装置13は、表示制御部110の代わりに、表示制御部130を備えている。この点以外は、表示制御装置13は、表示制御装置11と同様の構成である。

[0063] 〔表示制御装置13〕

図6に示すように、表示制御装置13における表示制御部130は、対象時間帯変更部1300を備えている。

[0064] 対象時間帯変更部1300は、対象時間帯変更部1100の有する機能の代わりに、又は、対象時間帯変更部1100の有する機能に加えて、パリ等の渡航先から帰国した後に、対象時間帯を段階的に変更する。

[0065] 以下、対象時間帯変更部1300が有する機能のうち、パリ等の渡航先から帰国した後に、対象時間帯を段階的に変更する機能について説明する。

[0066] ここで、渡航先から帰国した後であって変更前の対象時間帯は、図3の（b）に示すように、パリ基準の対象時間帯で6時～18時（日本基準の対象時間帯で14時～2時）となっている。当該パリ基準の対象時間帯は、表示制御部130内に保存されている日本基準の対象時間帯と、操作部12から入力される調整対象時差との情報に基づき、表示制御部130によって算出することができる。対象時間帯変更部1300は、図3の（a）に示すように、日本基準の対象時間帯となるように、対象時間帯を段階的に変更する。

[0067] 以下、対象時間帯変更部1300が、調整対象時差及び帰国後時差調整日数を参照して、対象時間帯を段階的に変更する対象時間帯の変更方法の一例を、図7を用いて具体的に説明する。

[0068] 図7の（a）～（d）は、対象時間帯変更部1300が1日目～4日目の各日において変更した対象時間帯を説明する図である。図7の（a）は、パリから帰ってきた後、パリ基準の対象時間帯から1日分（2時間）、対象時間帯を前にずらしたときの図である。同様に、図7の（b）～（d）は、それぞれ、パリから帰ってきた後、パリ基準の対象時間帯から2日分、3日分、4日分、対象時間帯を前にずらしたときの図である。

[0069] 上述のように、対象時間帯変更部1300は、1日につき、2時間ずつ対象時間帯を前にずらし、4日間で対象時間帯を日本とパリとの時差である8時間分前にずらしている。すなわち、対象時間帯変更部1300は、1日につき、渡航先のパリと、日本との調整対象時差8時間分を、帰国後時差調整日数4日で除算して得られる時間分である2時間分だけ対象時間帯を変更している。

[0070] ここで、上述の帰国後時差調整日数とは、例えば、ユーザが渡航先から帰国した場合に時差ボケ解消にかかる標準的な日数のことを指す。

[0071] このように、対象時間帯変更部1300は、一度でなく、毎日一定の時間分少しずつ対象時間帯をずらしている。これにより、ユーザが外国等の時差のある渡航先から日本に帰ってきた場合であっても、ユーザの生体リズムの変化に合わせてながら表示映像における特定の波長の強度を調整することができる。その結果、ユーザが時差のある渡航先から日本に帰ってきて表示映像を視聴したとしても、ユーザの時差ボケを軽減することができる。

[0072] なお、上述の例では、帰国後時差調整日数の情報を、ユーザが操作部12を介して入力しているが、本実施形態ではこれに限定されない。本実施形態では、表示制御部110は、帰国後時差調整日数を調整対象時差に応じて自動的に設定してもよい。

[0073] 例えば、表示制御部130は、調整対象時差が1～2時間であれば帰国後時差調整日数を1日に設定してもよい。また、表示制御部130は、調整対象時差が3～4時間であれば帰国後時差調整日数を2日に設定し、調整対象時差が5～6時間であれば帰国後時差調整日数を3日に設定してもよい。このように、表示制御部130は、調整対象時差と正の相関を有するように帰国後時差調整日数を自動的に設定してもよい。

[0074] [表示制御方法]

本実施形態に係るテレビ2により実行される、渡航先から帰国した後における表示制御方法の流れを、図8を参照して説明する。図8は、表示制御方法の流れを示すフローチャートである。

[0075] 本実施形態に係るテレビ2は、以下に説明するステップS201～S205を実行することによって、表示制御処理を行う。

[0076] 図8におけるステップS203及びS205は、図5におけるステップS103及びS105と同様であるため、ここではその説明を省略する。

[0077] ステップS201：表示制御部130は、操作部12を介して、渡航先、調整対象時差及び帰国後時差調整日数の情報を取得する。

[0078] ステップS202（対象時間帯変更工程）：次に、表示制御部130は、対象時間帯変更部1300によって、表示部10に表示させる表示映像における特定の波長の強度を調整する対象時間帯を、調整対象時差及び帰国後時差調整日数を参照して変更する。これにより、渡航先基準の対象時間帯から日本基準の対象時間帯へと対象時間帯が段階的に変更される。

[0079] ステップS204：表示制御部130は、帰国後時差調整日数に達したか否かを判定する。帰国後時差調整日数に達した場合（ステップS204のYES）、ステップS205に進む。帰国後時差調整日数に達していない場合（ステップS204のNO）、ステップS202に戻り、ステップS202～S204を繰り返す。

[0080] ＜実施形態3＞

実施形態1及び2では、表示制御装置11及び13の表示制御部110及び130は、操作部12を介して渡航先及び日数の情報を取得している。ただし、実施形態3のように、表示制御装置14の表示制御部140は、操作部12の代わりに、表示部15における入力画面150を介して渡航先及び日数の情報を取得してもよい。

[0081] 実施形態3について、図9～11を参照して説明する。なお、説明の便宜上、上述の実施形態にて説明した部材と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[0082] [テレビ3]

図9は、本実施形態に係るテレビ3の要部構成を示すブロック図である。図9に示すように、本実施形態に係るテレビ3は、操作部12がない代わり

に、表示部 15 が入力画面 150 をさらに備えている。また、表示制御部 140 は、当該入力画面 150 の入力結果に応じて、表示映像における青色の波長の強度を、対象時間帯において強くする。この点以外は、テレビ 3 は、実施形態 1 に係るテレビ 1 及び実施形態 2 に係るテレビ 2 と同様の構成である。

[0083] 〔表示制御装置 14〕

図 9 に示すように、表示制御装置 14 は、表示制御部 140、外部情報取得部 111、及び、映像信号取得部 112 を備えている。

[0084] 表示制御部 140 は、入力画面 150 を表示部 15 に表示させ、入力画面 150 を介して入力された渡航先を参照して調整対象時差を算出する。これにより、ユーザによる直接調整対象時差の入力を省略することができる。そのため、表示制御装置 14 は、より効率的に表示制御処理を行うことができる。

[0085] 〔表示部 15〕

表示部 15 は、渡航先に関するユーザ入力を受け付ける入力画面 150 を表示する。入力画面 150 について、図 10 を用いて説明する。図 10 の (a) は、ユーザによる入力前の入力画面 150 を示しており、図 10 の (b) は、ユーザによる渡航先に関する情報を入力後の入力画面 150 を示している。入力画面 150 は、ユーザの指又はペン等により、情報の入力が可能なタッチパネルとなっている。

[0086] 図 10 の (a) に示すように、表示部 15 は、渡航予定であるか、帰国後であるかを選択する「○」ボタンがある入力画面 150 を表示する。ユーザは、渡航予定又は帰国後の「○」ボタンをタッチして選択することができる。

[0087] 以下、ユーザが渡航予定の「○」ボタンを選択した場合における入力画面 150 への入力方法について具体的に説明する。

[0088] （入力画面 150 への入力方法）

まず、ユーザは、渡航予定の「○」ボタンを選択した後、渡航先を空欄に

入力する。例えば、表示部 15 は、ユーザが渡航先の空欄をタッチすると、入力画面 150 にパソコンのキーボードのような画面を表示するようになっていてもよい。これにより、ユーザは、入力画面 150 上のキーボードをタッチして直接渡航先を入力することができる。

[0089] また、表示部 15 は、ユーザが渡航先の空欄にタッチした場合、例えば、世界各国のリスト等を入力画面 150 に表示するようになっていてもよい。これにより、ユーザは、世界各国のリストから、渡航先をタッチして選択することができる。

[0090] このようにして、ユーザが渡航先を決定した場合、表示制御部 140 は、渡航先と現在地との調整対象時差を算出し、当該調整対象時差を入力画面 150 に表示させる。例えば、図 10 の (b) に示すように、渡航先をパリに選択し、現在地が日本であった場合、表示制御部 140 は、調整対象時差、－8 時間を算出し、入力画面 150 に表示させる。

[0091] ユーザが渡航先を選択した後、入力画面 150 は、時差ボケを軽減するための日数（渡航前時差調整日数）のユーザ入力を受け付ける。ユーザは、図 10 の (b) に示すように、渡航先及び時差ボケを軽減するための日数を入力した後、入力画面 150 の右上に表示された「OK」ボタンをタッチする。

[0092] これにより、表示制御部 140 は、対象時間帯変更部 1400 によって、入力画面 150 に入力された渡航先、調整対象時差、及び、時差ボケを軽減するための日数（渡航前時差調整日数）を参照させ、対象時間帯を段階的に変更する。また、表示制御部 140 は、変更された対象時間帯に応じて、青色の波長の強度を強くする。

[0093] このように、入力画面 150 は、渡航先及び日数のユーザ入力を受け付けることができる。そのため、表示制御部 140 は、入力画面 150 を介して、より効率的に渡航先及び日数の情報を取得することができる。これにより、表示制御部 140 は、より効率的に、青色等の特定の波長の強度を対象時間帯において強くすることができる。

- [0094] なお、ユーザが帰国後の「○」ボタンを選択した場合でも、ユーザが渡航予定の「○」ボタンを選択した場合と同様に表示制御処理を行うことができるため、説明を省略する。
- [0095] また、上述の例では、表示制御部 140 は、入力画面 150 を介して入力された渡航先を参照して調整対象時差を算出しているが、本実施形態ではこれに限定されない。
- [0096] 本実施形態では、ユーザが入力画面 150 に直接調整対象時差を入力するようにしてもよい。また、表示部 15 は、例えば、現在地と渡航先との時差を記した世界地図の画面を入力画面 150 に表示してもよい。これにより、ユーザが入力画面 150 に表示された世界地図のうちのある国をタッチして選択したとき、図 10 の (b) に示す入力画面 150 のように渡航先と調整対象時差とが一度に表示される。
- [0097] いずれの場合であっても、表示部 15 が入力画面 150 を表示することで、ユーザにとっても、自身が入力した渡航先、調整対象時差、及び、日数を確認しやすくしつつ、効率的に表示制御処理を行うことができる。
- [0098] また、上述の例では、入力画面 150 は、時差ボケを軽減するための日数及び時差ボケ解消にかかる日数のユーザ入力を受け付けているが、本実施形態ではこれに限定されない。本実施形態では、表示制御部 140 は、時差ボケを軽減するための日数（渡航前時差調整日数）及び時差ボケ解消にかかる日数（帰国後時差調整日数）を調整対象時差に応じて自動的に設定してもよい。すなわち、表示部 15 は、入力画面 150 に、時差ボケを軽減するための日数及び時差ボケ解消にかかる日数の空欄を表示しなくてもよい。
- [0099] また、入力画面 150 は、渡航予定の欄に渡航予定日、及び、帰国後の欄に帰国予定日のユーザ入力をさらに受け付けてもよい。この場合、表示制御部 140 は、渡航予定日までの間、又は、帰国予定日から、対象時間帯を自動的に且つ段階的に変更しながら、青色の波長の強度を強くなるようにしてもよい。これにより、ユーザは入力画面 150 を介して表示制御処理を行う日程を予約することができる。そのため、表示制御装置 14 は、より効率的に

表示制御処理を行うことができる。

[0100] 〔表示制御方法〕

次に、本実施形態に係るテレビ３により実行される表示制御方法の流れを、図１１を用いて説明する。図１１は、表示制御方法の流れを示すフローチャートである。

[0101] 図１１におけるステップＳ３０４～Ｓ３０７は、図５におけるステップＳ１０２～Ｓ１０５又は図８におけるステップＳ２０２～Ｓ２０５と同様であるため、ここではその説明を省略する。

[0102] ステップＳ３０１：表示部１５は、渡航予定であるか、帰国後であるかどうか選択する「○」ボタンがある入力画面１５０を表示する。表示部１５は、ユーザに、渡航予定又は帰国後の「○」ボタンをタッチさせ、選択させる。

[0103] ユーザが渡航予定の「○」ボタンを選択した場合（ステップＳ３０１の渡航予定）、ステップＳ３０２に進む。ユーザが帰国後の「○」ボタンを選択した場合（ステップＳ３０１の帰国後）、ステップＳ３０３に進む。

[0104] ステップＳ３０２：表示部１５は、ユーザに渡航先及び時差ボケを軽減するための日数（渡航前時差調整日数）を入力画面１５０に入力させる。表示制御部１４０は、入力画面１５０を介して、渡航先及び渡航前時差調整日数の情報を取得する。また、表示制御部１４０は、入力画面１５０に入力された渡航先を参照して調整対象時差を算出する。

[0105] ステップＳ３０３：表示部１５は、ユーザに渡航先及び時差ボケ解消にかける日数（帰国後時差調整日数）を入力画面１５０に入力させる。表示制御部１４０は、入力画面１５０を介して、渡航先及び帰国後時差調整日数の情報を取得する。また、表示制御部１４０は、入力画面１５０に入力された渡航先を参照して調整対象時差を算出する。

[0106] 〔ソフトウェアによる実現例〕

表示制御装置１１、１３及び１４の制御ブロック（特に表示制御部１１０、１３０及び１４０）は、集積回路（ＩＣチップ）等に形成された論理回路

(ハードウェア)によって実現してもよいし、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。

[0107] 後者の場合、表示制御装置 11、13 及び 14 は、各機能を実現するソフトウェアであるプログラムの命令を実行する CPU、上記プログラム及び各種データがコンピュータ（または CPU）で読み取り可能に記録された ROM (Read Only Memory) または記憶装置（これらを「記録媒体」と称する）、上記プログラムを展開する RAM (Random Access Memory) などを備えている。そして、コンピュータ（または CPU）が上記プログラムを上記記録媒体から読み取って実行することにより、本発明の目的が達成される。上記記録媒体としては、「一時的でない有形の媒体」、例えば、テープ、ディスク、カード、半導体メモリ、プログラマブルな論理回路などを用いることができる。また、上記プログラムは、該プログラムを伝送可能な任意の伝送媒体（通信ネットワークや放送波等）を介して上記コンピュータに供給されてもよい。なお、本発明の一態様は、上記プログラムが電子的な伝送によって具現化された、搬送波に埋め込まれたデータ信号の形態でも実現され得る。

[0108] [まとめ]

本発明の態様 1 に係る表示制御装置（11、13、14）は、表示部（10、15）に表示させる表示映像における特定の波長の強度を、対象時間帯において調整する表示制御部（110、130、140）と、上記対象時間帯を、調整対象時差及び日数を参照して、段階的に変更する対象時間帯変更部（1100、1300、1400）とを備えている。

[0109] 上記の構成によれば、対象時間帯変更部（1100、1300、1400）が対象時間帯を調整対象時差及び日数を参照して、段階的に変更する。これにより、表示制御部（110、130、140）は、時差のある渡航先に渡航したり、渡航先から帰ってきたりした場合であっても、好適な対象時間帯において表示映像における青色の波長の強度を調整することができる。その結果、表示制御部（110、130、140）を備える表示制御装置（11、13、14）は、時差のある渡航先に渡航したり、渡航先から帰ってき

たりした場合であっても、生体リズムを好適に調整することができる。

[0110] 本発明の態様2に係る表示制御装置(11、13、14)では、上記態様1において、上記対象時間帯変更部(1100、1300、1400)は、1日につき、上記対象時間帯を、上記調整対象時差を上記日数で除算して得られる時間分変更してもよい。

[0111] 上記の構成によれば、対象時間帯変更部(1100、1300、1400)は、一度ではなく、毎日一定の時間分少しずつ対象時間帯をずらす。これにより、ユーザが外国等の時差のある渡航先に行ったり、当該渡航先から帰ってきたりする場合であっても、ユーザの生体リズムの変化に合わせながら表示映像における青色等の特定の波長の強度を調整することができる。その結果、ユーザが時差のある渡航先で表示映像を見たとしても、ユーザの時差ボケを軽減することができる。

[0112] 本発明の態様3に係る表示制御装置(14)では、上記態様1又は2において、上記表示制御部(140)は、渡航先に関するユーザ入力を受け付ける入力画面(150)を表示部(15)に表示させ、上記入力画面(150)を介して入力された渡航先を参照して上記調整対象時差を算出してもよい。

[0113] 上記の構成によれば、入力画面(150)は、渡航先を入力画面(150)のユーザ入力を受け付けることができる。そのため、表示制御部(140)は、入力画面(150)を介して、より効率的に渡航先の情報を取得することができる。また、表示制御部(140)は、入力画面(150)を介して入力された渡航先を参照して調整対象時差を算出する。そのため、ユーザによる調整対象時差の入力を省略することができる。これらにより、表示制御部(140)は、より効率的に、特定の波長の強度を対象時間帯において調整することができる。

[0114] 本発明の態様4に係る表示制御装置(14)では、上記態様3において、上記入力画面(150)は、上記表示制御装置(14)が参照する上記日数に関するユーザ入力を更に受け付けてもよい。

- [0115] 上記の構成によれば、入力画面（１５０）が日数に関するユーザ入力を受け付けることで、表示制御部（１４０）は、入力画面（１５０）を介して、より効率的に日数の情報を取得することができる。これにより、表示制御部（１４０）は、より効率的に、特定の波長の強度を対象時間帯において調整することができる。
- [0116] 本発明の態様５に係る表示装置（テレビ１、２、３）は、上記態様１から４の何れか１つの態様における表示制御装置（１１、１３、１４）と、表示部（１０、１５）とを備えている。
- [0117] 上記の構成によれば、上記態様１の表示制御装置（１１、１３、１４）と同様の効果を奏することができる。
- [0118] 本発明の態様６に関わる表示制御方法は、表示部（１０、１５）に表示させる表示映像における特定の波長の強度を調整する対象時間帯を、調整対象時差及び日数を参照して変更する対象時間帯変更工程と、上記対象時間帯変更工程にて変更した対象時間帯において、表示部（１０、１５）に表示させる表示映像における特定の波長の強度を調整する表示制御工程とを含んでいる。
- [0119] 上記の構成によれば、上記態様１の表示制御装置（１１、１３、１４）と同様の効果を奏することができる。
- [0120] 本発明の各態様に係る表示制御装置（１１、１３、１４）は、コンピュータによって実現してもよく、この場合には、コンピュータを上記表示制御装置（１１、１３、１４）が備える各部（ソフトウェア要素）として動作させることにより上記表示制御装置（１１、１３、１４）をコンピュータにて実現させる表示制御装置（１１、１３、１４）のプログラム、及びそれ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。
- [0121] 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。さらに、各実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を組み合

わせることにより、新しい技術的特徴を形成することができる。

符号の説明

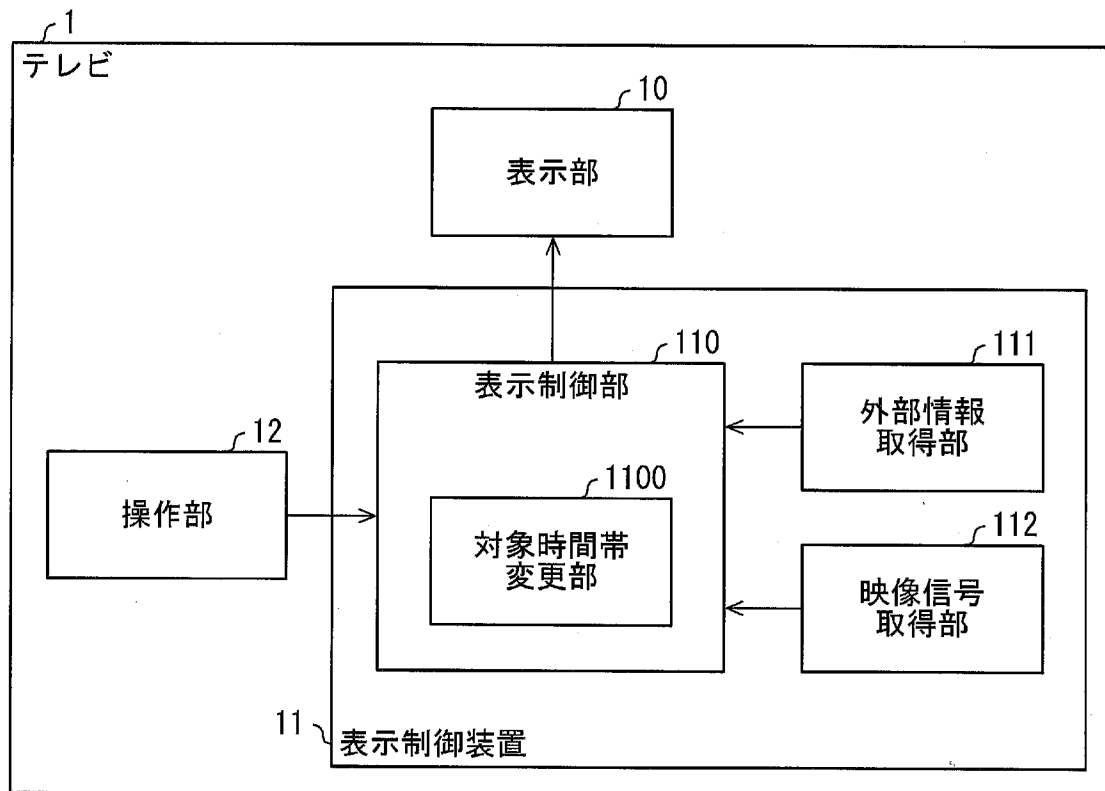
- [0122] 1、2、3 テレビ
- 1 0、1 5 表示部
- 1 1、1 3、1 4 表示制御装置
- 1 2 操作部
- 1 1 0、1 3 0、1 4 0 表示制御部
- 1 1 1 外部情報取得部
- 1 1 2 映像信号取得部
- 1 5 0 入力画面
- 1 1 0 0、1 3 0 0、1 4 0 0 対象時間帯変更部

請求の範囲

- [請求項1] 表示部に表示させる表示映像における特定の波長の強度を、対象時間帯において調整する表示制御部と、
- 上記対象時間帯を、調整対象時差及び日数を参照して、段階的に変更する対象時間帯変更部と
- を備えていることを特徴とする表示制御装置。
- [請求項2] 上記対象時間帯変更部は、1日につき、上記対象時間帯を、上記調整対象時差を上記日数で除算して得られる時間分変更することを特徴とする請求項1に記載の表示制御装置。
- [請求項3] 上記表示制御部は、
- 渡航先に関するユーザ入力を受け付ける入力画面を表示部に表示させ、
- 上記入力画面を介して入力された渡航先を参照して上記調整対象時差を算出する
- ことを特徴とする請求項1又は2に記載の表示制御装置。
- [請求項4] 上記入力画面は、上記表示制御装置が参照する上記日数に関するユーザ入力を更に受け付ける
- ことを特徴とする請求項3に記載の表示制御装置。
- [請求項5] 請求項1から4の何れか1項に記載の表示制御装置と
- 表示部と
- を備えていることを特徴とする表示装置。
- [請求項6] 表示部に表示させる表示映像における特定の波長の強度を調整する対象時間帯を、調整対象時差及び日数を参照して変更する対象時間帯変更工程と、
- 上記対象時間帯変更工程にて変更した対象時間帯において、表示部に表示させる表示映像における特定の波長の強度を調整する表示制御工程と
- を含んでいることを特徴とする表示制御方法。

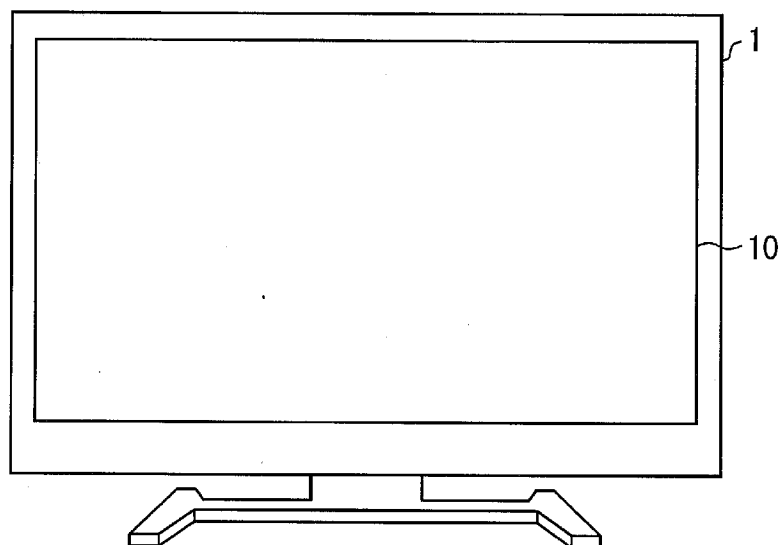
[図1]

図 1



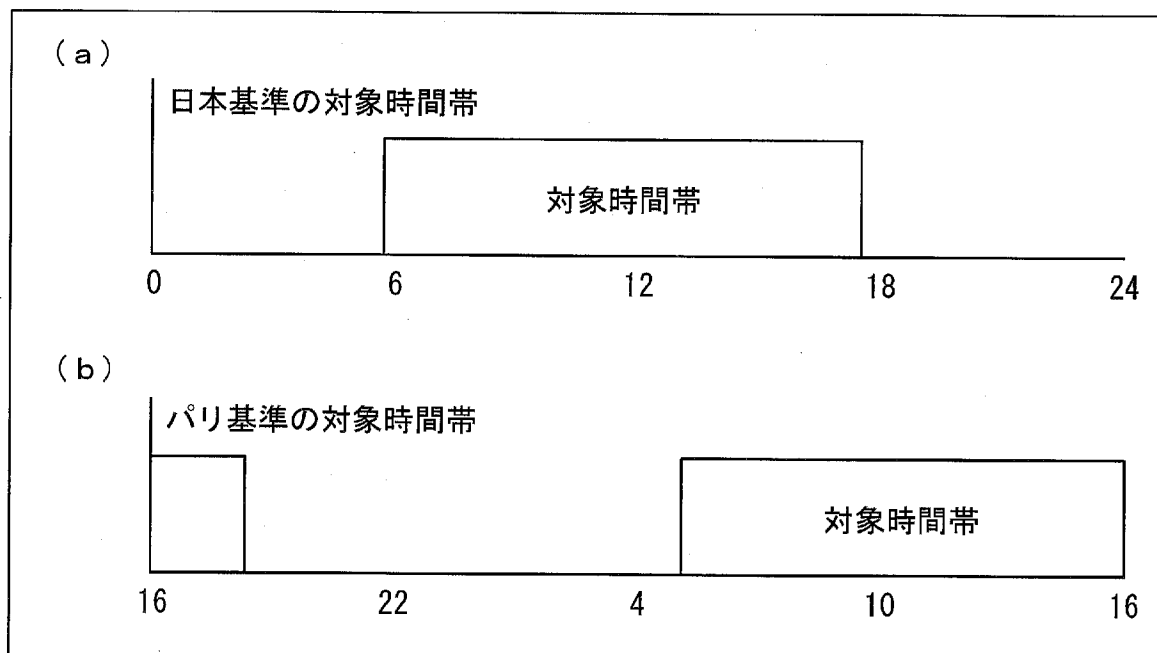
[図2]

図 2



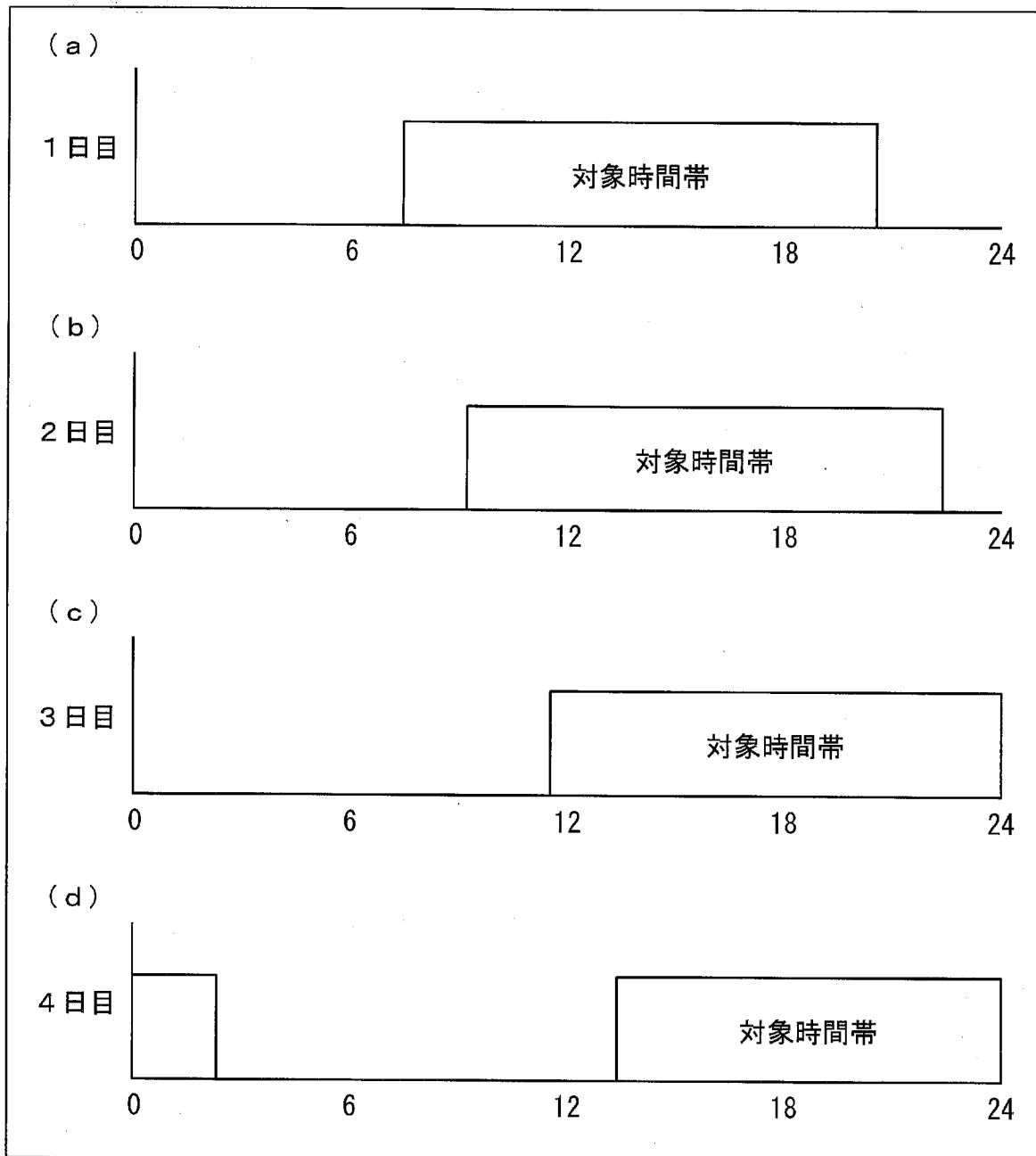
[図3]

図 3



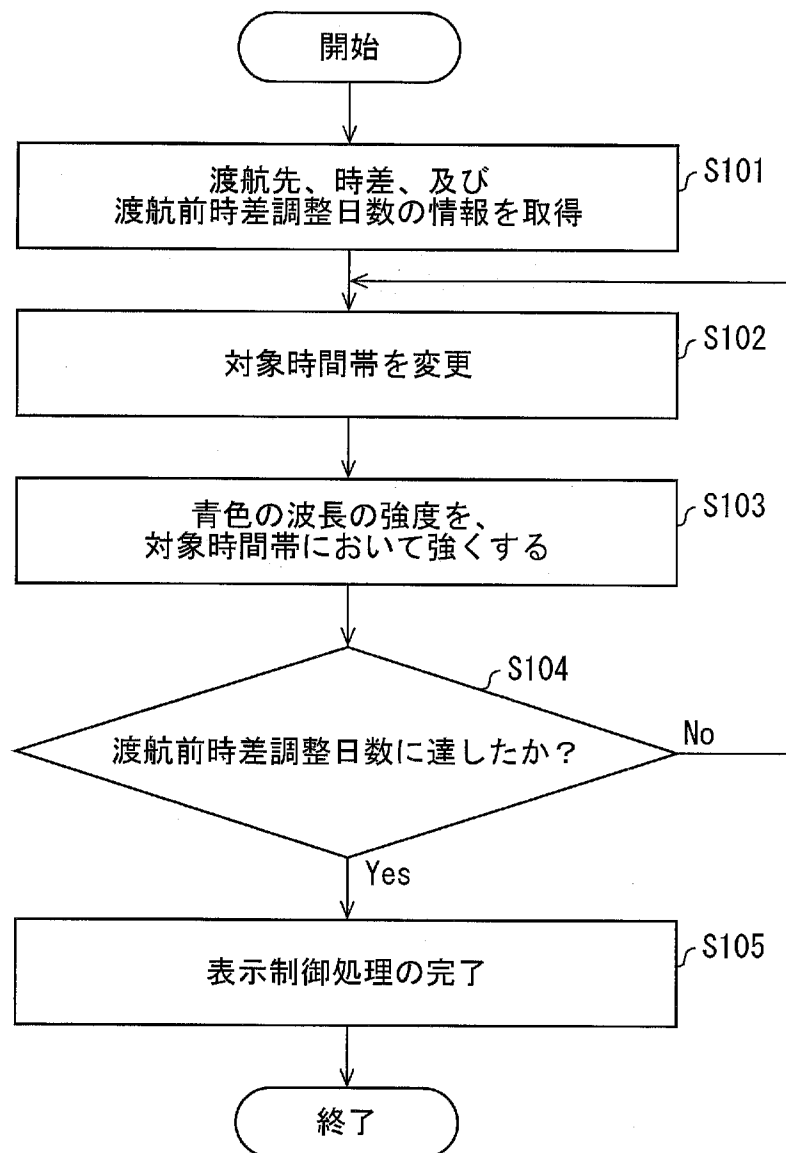
[図4]

図 4



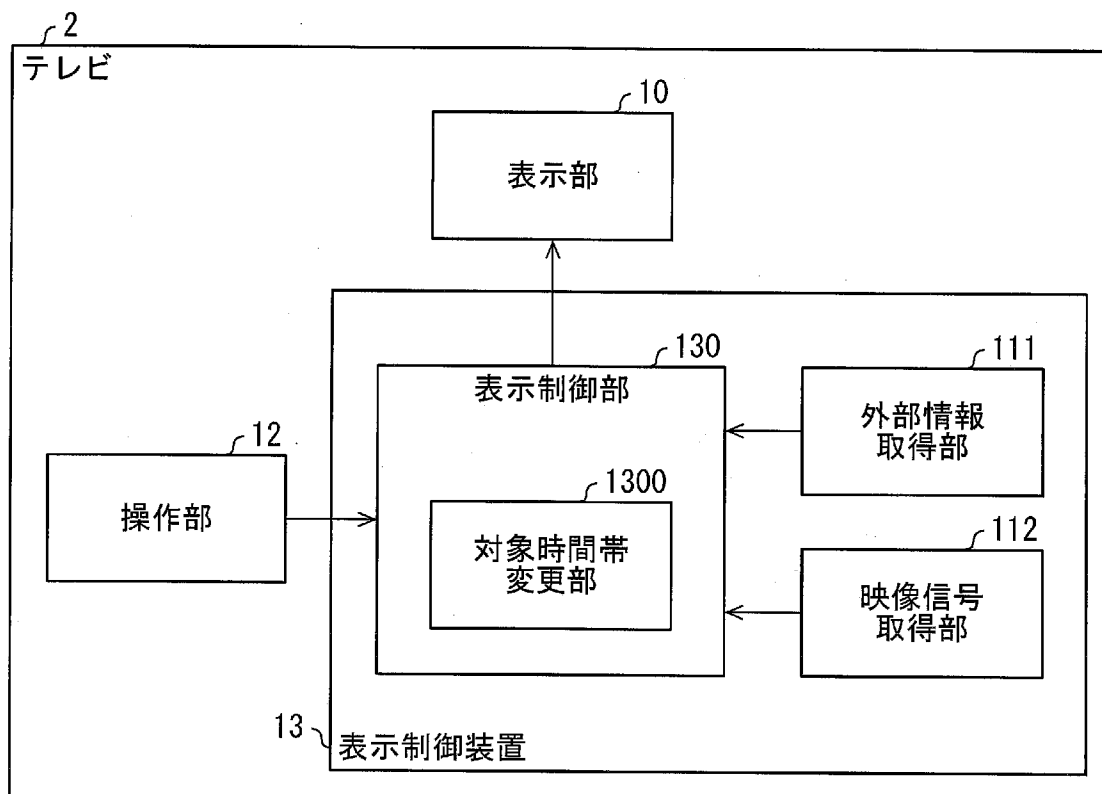
[図5]

図 5



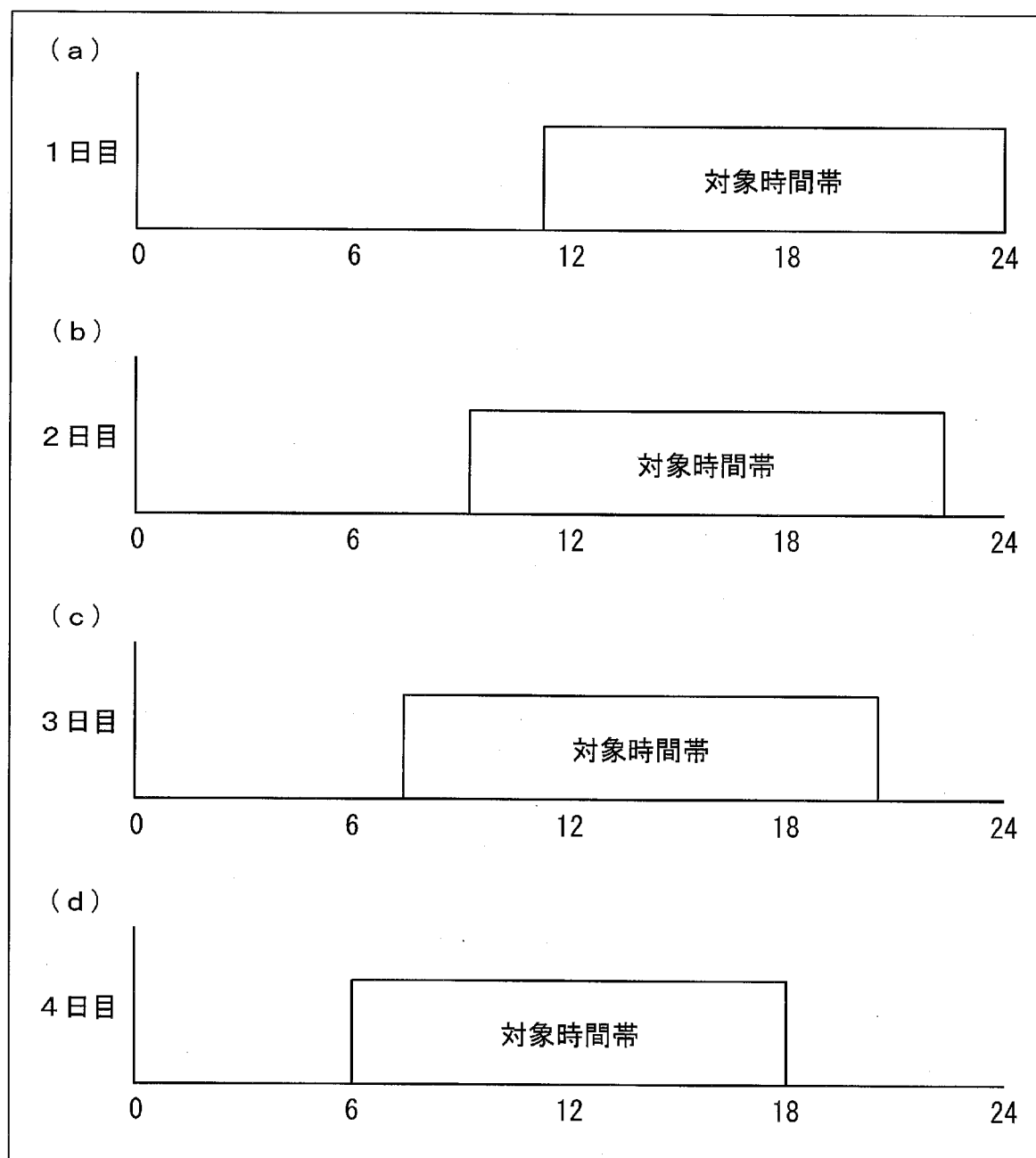
[図6]

図 6



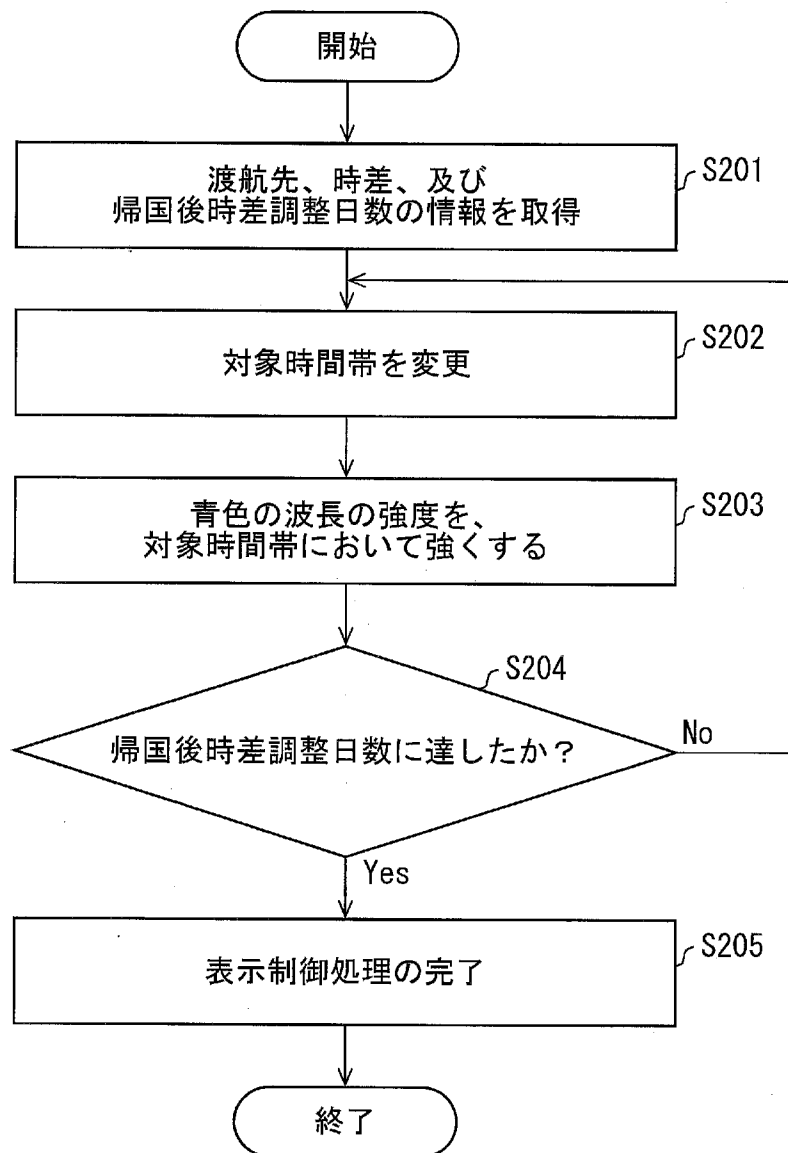
[図7]

図 7



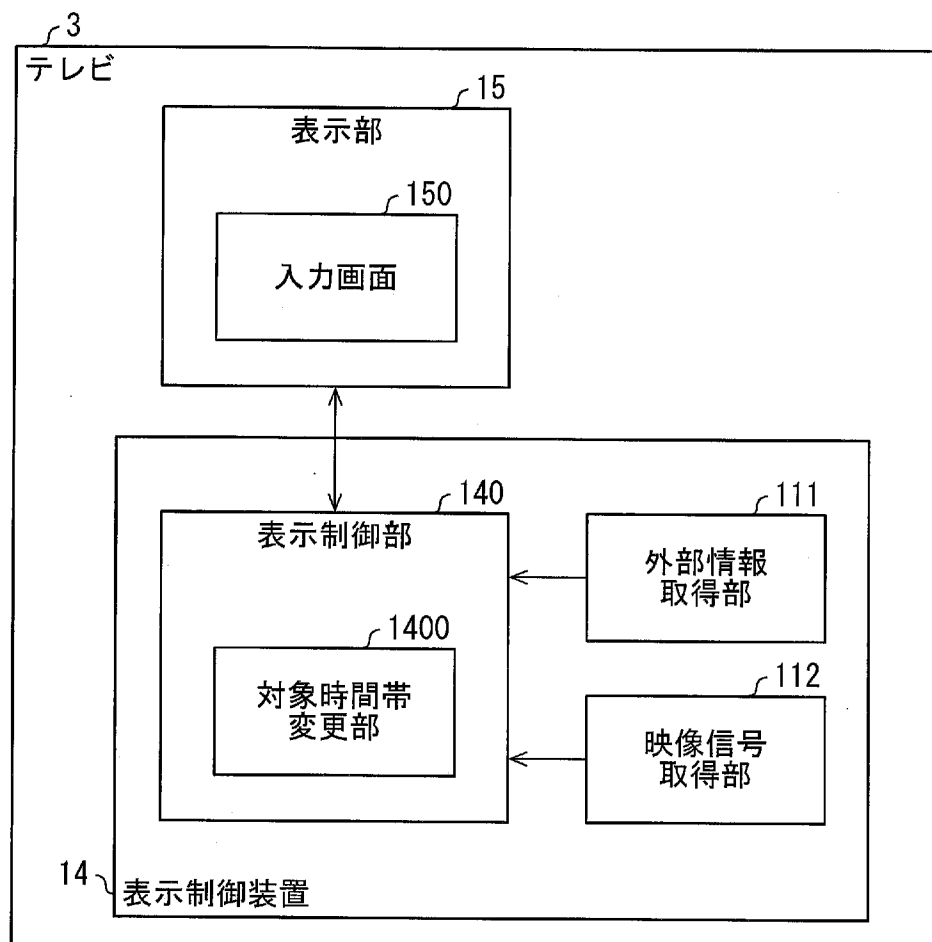
[図8]

図 8



[図9]

図 9



[図10]

図 10

(a)

時差による生体リズム調整

時差及び日数を参照して表示映像における青色の波長の強度を調整しサーカディアンリズムを調整します。

OK

キャンセル

☐ 渡航予定

渡航先

時差

時間

時差ボケを軽減するための日数

日間

☐ 帰国後

渡航先

時差

時間

時差ボケ解消にかかる日数

日間

(b)

時差による生体リズム調整

時差及び日数を参照して表示映像における青色の波長の強度を調整しサーカディアンリズムを調整します。

OK

キャンセル

☒ 渡航予定

渡航先

パリ

時差

－ 8 時間

時差ボケを軽減するための日数

4

日間

☐ 帰国後

渡航先

時差

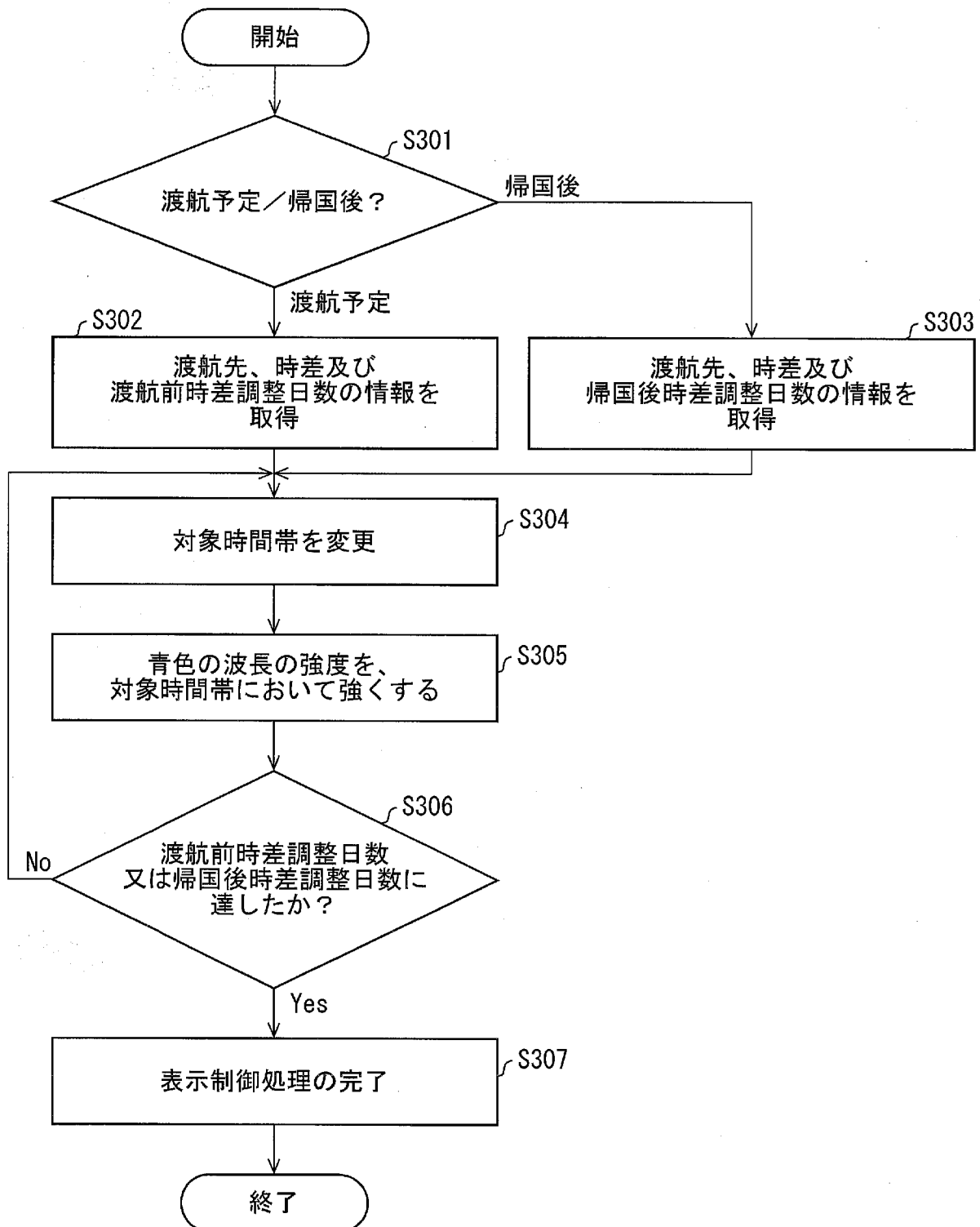
時間

時差ボケ解消にかかる日数

日間

[図11]

図 11



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/002397

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. H04N9/12 (2006.01) i, G04G11/00 (2006.01) i, G09G5/00 (2006.01) i,
G09G5/02 (2006.01) i, G09G5/10 (2006.01) i, H04N5/66 (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)

Int.Cl. H04N9/12, G04G11/00, G09G5/00, G09G5/02, G09G5/10, H04N5/66,
H05B37/00

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

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 2000-294388 A (SEKISUI HOUSE, LTD.) 20 October 2000, paragraphs [0005], [0034], [0061]-[0063], fig. 10 (Family: none)	1-6
Y	JP 2009-037148 A (SONY CORP.) 19 February 2009, paragraph [0008] & US 2010/0264850 A1, paragraph [0008] & WO 2009/020013 A1 & EP 2172925 A1 & CN 101765878 A	1-6
Y	JP 2005-309360 A (SHARP CORP.) 04 November 2005, paragraphs [0007]-[0009] (Family: none)	1-6
Y	JP 2016-040601 A (DAINIPPON PRINTING CO., LTD.) 24 March 2016, paragraph [0046] & WO 2016/024579 A1	1-6
Y	JP 2014-143090 A (MITSUBISHI CHEMICAL CORP.) 07 August 2014, paragraph [0090] (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 09 April 2018 (09.04.2018)	Date of mailing of the international search report 17 April 2018 (17.04.2018)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H04N9/12(2006.01)i, G04G11/00(2006.01)i, G09G5/00(2006.01)i, G09G5/02(2006.01)i, G09G5/10(2006.01)i, H04N5/66(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. H04N9/12, G04G11/00, G09G5/00, G09G5/02, G09G5/10, H04N5/66, H05B37/00

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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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 2000-294388 A（積水ハウス株式会社） 2000.10.20, 段落[0005], [0034], [0061]-[0063], 図10 （ファミリーなし）	1-6
Y	JP 2009-037148 A（ソニー株式会社） 2009.02.19, 段落[0008] & US 2010/0264850 A1, 段落[0008] & WO 2009/020013 A1 & EP 2172925 A1 & CN 101765878 A	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	「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
「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	「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
「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）	「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
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

09.04.2018

国際調査報告の発送日

17.04.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

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）

佐野 潤一

5 P

3903

電話番号 03-3581-1101 内線 3581

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
Y	JP 2005-309360 A (シャープ株式会社) 2005.11.04, 段落[0007]-[0009] (ファミリーなし)	1-6
Y	JP 2016-040601 A (大日本印刷株式会社) 2016.03.24, 段落[0046] & WO 2016/024579 A1	1-6
A	JP 2014-143090 A (三菱化学株式会社) 2014.08.07, 段落[0090] (ファミリーなし)	1-6