

(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



(10) 国際公開番号

WO 2016/121049 A1

(43) 国際公開日

2016年8月4日(04.08.2016)

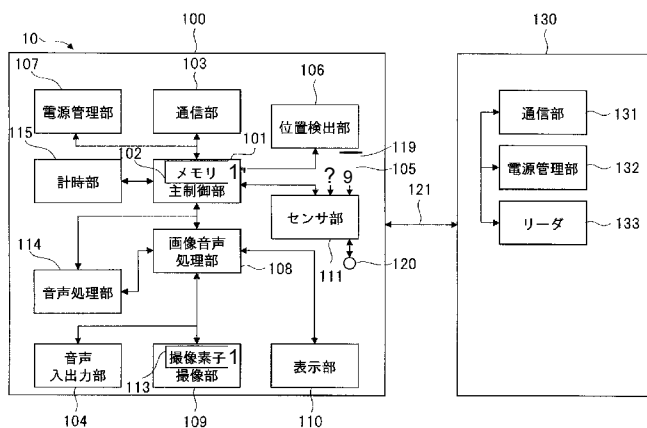
W O P O | P C T

- (51) 国際特許分類 : G09G 5/00 (2006.01) G09G 5/10 (2006.01)  
G09G 5/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号 : PCT/JP20 15/052486
- (22) 国際出願日 : 2015年1月29日(29.01.2015)
- (25) 国際出願の言語 : 日本語
- (26) 国際公開の言語 : 日本語
- (71) 出願人 : 日立マクセル株式会社 (HITACHI MAXELL, LTD.) [JP/JP]; 〒5678567 大阪府茨木市丑寅1丁目1番8号 Osaka (JP).
- (72) 発明者 : 大内 敏 (OOUCHI, Satoshi); 〒1008280 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号 Tokyo (JP). 瀬尾 欣穂 (SEO, Yoshiho); 〒1008280 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号 Tokyo (JP). 川村 友人 (KAWAMURA, Tomoto); 〒1008280 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号 Tokyo (JP). 中村 俊輝 (NAKAMURA, Toshiyuki); 〒1008280 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号 Tokyo (JP). 大木 佑哉 (OGI, Yuya); 〒1008280 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号 Tokyo (JP). 山本 将史 (YAMAMOTO, Shoji); 〒1008280 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号 Tokyo (JP).
- (74) 代理人 : 特許業務法人 筒井国際特許事務所 (TSUTSUI & ASSOCIATES); 〒1600022 東京都新宿区新宿2丁目3番10号 新宿御苑ビル3階 筒井国際特許事務所 Tokyo (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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,

[続葉有]

- (54) Title: INFORMATION DISPLAY TERMINAL AND INFORMATION DISPLAY METHOD
- (54) 発明の名称 : 情報表示端末および情報表示方法

図 2



- 101 Main control unit
- 102 Memory
- 103 131 Communication unit
- 104 Audio input/output unit
- 106 Position detection unit
- 107, 132 Power supply control unit
- 108 Image and audio processing unit
- 109 Imaging unit
- 110 Display unit
- 111 Sensor unit
- 113 Imaging element
- 114 Audio processing unit
- 115 Clocking unit
- 133 Reader

(57) Abstract: Provided is an information display terminal that can be mounted to a user's head, wherein the information display terminal has a display unit that is disposed in front of the user's eyes when the terminal is mounted to the user's head, and the display unit displays information by changing at least either the luminance or the hue of the information, in accordance with the detected circumstances of the environment surrounding the information display terminal, to thereby enhance the visibility of the information displayed by the display unit.

(57) 要約 : ユーザの頭部に装着可能な情報表示端末であって、情報表示端末は、ユーザの頭部に装着された状態にて、ユーザの目の前に配置される表示部を有し、表示部は、検出された前記情報表示端末の周辺の状況に応じて、輝度または色彩の少なくともいずれか一方を変化させて情報を表示することで、表示部に表示される情報の視認性が向上する。

WO 2016/121049 A1



SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,  
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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).

(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,

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 : 情報表示端末および情報表示方法

### 技術分野

[0001] 本発明は、情報表示端末および情報表示方法に関する。

### 背景技術

[0002] 眼鏡型などのウェアラブルな情報表示端末が、知られている。また、ウェアラブルな情報表示端末を制御する手法が、種々提案されている。

[0003] 眼鏡型の情報表示端末は、撮像部 (例えば、カメラ) により撮像された物体と関連する重畳表示情報 (例えば、公共施設での展示内容など) を表示することが知られている。

[0004] 特開 2 0 1 1 - 2 8 7 6 3 号公報 (特許文献 1) には、ウェアラブルな情報表示端末が、CCD ビデオカメラなどで撮像した現在の視界の画像データに、付与データに対応するアイコンを合成して表示する技術が記載されている。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0005] 特許文献 1 : 特開 2 0 1 1 - 2 8 7 6 3 号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0006] 重畳表示情報を表示する情報表示端末の表示部は、半透明部材で構成されている。そのため、従来の技術では、例えば夕方の晴天時に茜色の光が表示部を透過し、表示部に表示される情報の視認性が低下することがあった。

[0007] 本発明の目的は、表示部に表示される情報の視認性を向上可能にする技術を提供することである。

#### 課題を解決するための手段

[0008] 本願において開示される発明のうち、代表的なものの概要を簡単に説明すれば、次の通りである。

[0009] 本発明の一実施の形態の情報表示端末は、ユーザの頭部に装着可能な情報表示端末であって、前記情報表示端末は、前記ユーザの頭部に装着された状態にて、前記ユーザの目の前に配置される表示部を有する。また、前記表示部は、検出された前記情報表示端末の周辺の状況に応じて、輝度または色彩の少なくともいずれか一方を変化させて情報を表示する。

[001 0] また、本発明の一実施の形態の情報表示端末は、ユーザの頭部に装着可能な情報表示端末であって、前記情報表示端末は、前記ユーザの頭部に装着された状態にて、前記ユーザの目の前に配置される表示部を有する。また、前記ユーザの頭部に装着された状態にて、前記ユーザの視線方向の撮像領域を撮像する前方撮像部を有する。前記視線方向と反対方向の撮像領域を撮像する後方撮像部を有する。また、前記表示部は、前記前方撮像部または前記後方撮像部の少なくともいずれか一方により撮像された撮像画像を表示する

[001 1] また、本発明の一実施の形態の情報表示端末は、ユーザの頭部に装着可能な情報表示端末であって、前記情報表示端末は、前記ユーザの頭部に装着された状態にて、前記ユーザの目の前に配置される表示部を有する。また、前記ユーザの頭部に装着された状態にて、前記ユーザの視線方向の撮像領域を撮像する撮像部を有する。また、揺れる前の撮像画像と揺れた後の撮像画像との両方に共通して含まれるコア領域画像を、前記撮像部が撮像した揺れる前の撮像画像と揺れた後の撮像画像とから抽出する画像音声処理部を有する。また、前記画像音声処理部が抽出した前記コア領域画像を表示するためのコア領域画像データを外部端末へ送信する通信部を有する。

[001 2] また、本発明の一実施の形態の情報表示方法は、ユーザの頭部に装着可能であって、前記ユーザの頭部に装着された状態にて、前記ユーザの目の前に配置される表示部を有する情報表示端末における情報表示方法であって、表示部が、検出された前記情報表示端末の周辺の状況に応じて、輝度または色彩の少なくともいずれか一方を変化させて情報を表示する。

#### 発明の効果

[001 3] 本願において開示される発明のうち、代表的なものによって得られる効果

を簡単に説明すれば以下のとおりである。

[0014] 本発明の一実施の形態によれば、表示部に表示される情報の視認性が向上する。

### 図面の簡単な説明

[0015] [図1] 実施の形態 1 に係る情報表示端末を有する情報表示システムの構成例の概要を示す図である。

[図2] 実施の形態 1 に係る情報表示端末のハードウェアの構成例の概要を示す図である。

[図3] (a) は、実施の形態 1 に係る情報表示端末が装着された状態を示す斜視図である。(b) は、実施の形態 1 に係る情報表示端末が脱着された状態を示す斜視図である。

[図4] 実施の形態 1 に係る情報表示端末のメモリに記憶されている輝度テーブルの構成例の概要を示す図である。

[図5] 実施の形態 1 に係る情報表示端末のメモリに記憶されている色パラメータテーブルの構成例の概要を示す図である。

[図6] 実施の形態 1 に係る情報表示端末の全体処理の概要を示す図である。

[図7] 実施の形態 2 に係る情報表示端末のハードウェアの構成例の概要を示す図である。

[図8] 実施の形態 2 に係る情報表示端末が装着された状態を示す斜視図である。

[図9] 実施の形態 2 に係る情報表示端末の全体処理の概要を示す図である。

[図10] 実施の形態 3 に係る情報表示端末の全体処理の概要を示す図である。

[図11] 実施の形態 3 に係る情報表示端末が補正画像を生成する処理を説明するための図である。

### 発明を実施するための形態

[0016] 以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、実施の形態を説明するための全図において、同一部には原則として同一の符号を付し、その繰り返しの説明は省略する。

(実施の形態 1)

< システム構成 >

[001 7] 図 1 は、実施の形態 1 に係る情報表示端末 10 を有する情報表示システムの構成例の概要を示す図である。図 1 に示されるように、情報表示システムは、情報表示端末 10 と、情報表示端末 10 とネットワーク 200 を介して接続される携帯端末 300 や、情報表示端末 10 とネットワーク 200 を介して接続される施設端末 (例えば、パーソナルコンピュータ) 400 と、情報表示端末 10 とネットワーク 200 を介して接続されるサーバ 500 と、情報表示端末 10 とネットワーク 200 を介して接続される他の情報表示端末 140 と、情報表示端末 10 とネットワーク 200 を介して接続される携帯電話網 11 とを有する。

[001 8] また、情報表示端末 10、140、携帯端末 300、施設端末 400、サーバ 500 は、所定のハードウェアおよびソフトウェアにより実装される。例えば、情報表示端末 10、140、携帯端末 300、施設端末 400、サーバ 500 は、プロセッサやメモリにより構成され、プロセッサによるメモリ上のプログラムの実行により、情報表示システムとして、情報表示端末 10、140、携帯端末 300、施設端末 400、サーバ 500 のコンピュータを機能させる。

[001 9] 情報表示端末 10 は、ウェアラブルな眼鏡型の端末である。情報表示端末 10 は、ユーザ 1000 の頭部に装着される。また、情報表示端末 10 は、ユーザ 1000 の視線方向に存在する物体を撮像する撮像部 (例えば、カメラ) 109 を有する。

[0020] 情報表示端末 10 の表示部 110 は、背景画像を表示する。背景画像は、例えば、一色 (例えば白塗り) の画像または撮像部 109 により撮像された画像 (以下、撮像画像と呼ぶ場合がある) である。

[0021] また、表示部 110 は、撮像部 109 により撮像された対象と関連する重量表示情報を背景画像に重量して表示する。重量表示情報は、例えば、店舗でのセール情報や、割引クーポンや、公共施設での展示内容や、入館優待券

や、店舗で金銭として使用可能なポイントの値などのユーザ 1000 にとって有為な情報である。情報表示端末 10 は、ネットワーク 200 を介して、携帯端末 300 や、施設端末 400 や、サーバ 500 などから撮像された物体と関連する重量表示情報を取得する。

[0022] サーバ 500 のストレージ 510 には、撮像部 109 により撮像された物体の撮像画像を表示するための撮像画像データと、物体と関連する重量表示情報とが対応付けて記憶されている。そして、サーバ 500 は、ストレージ 510 に記憶されている重量表示情報を、ネットワーク 200 を介して情報表示端末 10 へ送信する。情報表示端末 10 の表示部 110 は、サーバ 500 から送信される重量表示情報を表示する。

[0023] 施設端末 400 は、店舗や公共施設などに設置される。施設端末 400 は、重量表示情報を携帯端末 300 へ送信する。また、施設端末 400 は、店舗や公共施設などの担当者による操作を受け付ける。なお、重量表示情報は、サーバ 500 のストレージ 510 により記憶されているものに限らない。例えば、重量表示情報は、ネットワーク 200 に接続された不特定多数の装置により記憶され、外部装置に対して公開されていても良い。

[0024] ここで、情報表示端末 10 は、ユーザ 1000 が置かれたすべての通信環境に対応できるとは限らない。例えば、情報表示端末 10 が、近距離通信ユニットを備えているが、携帯電話との通信を可能にするためのユニットを備えていない場合、ネットワーク 200 を介して、サーバ 500 から重量表示情報を取得することができない。一方、ユーザ 1000 が、携帯端末 300 (例えば、携帯電話やタブレット端末) を所持することが想定される。この場合、情報表示端末 10 は、近距離通信を介して携帯端末 300 と接続し、この携帯端末 300 をルーターとしてネットワーク 200 に接続できる。

[0025] また、重量表示情報を送信する施設端末 400 が、ネットワーク 200 に未接続であることが想定される。この場合、情報表示端末 10 は、近距離通信により携帯端末 300 と接続し、この携帯端末 300 を無線 LAN ユニットとして無線 LAN 経由で施設端末 400 と接続する。

< 情報表示端末の構成 >

[0026] 以下、図2および図3(a)(b)を用いて、情報表示端末10の構成について説明する。図2は、実施の形態1に係る情報表示端末10のハードウェアの構成例の概要を示す図である。図2、図3(a)(b)に示されるように、情報表示端末10は、ヘッドマウントディスプレイ100と、ホルダ130と、一端がヘッドマウントディスプレイ100と連結され他端がホルダ130と連結される可撓性部材のケーブル121とを有する。すなわち、ホルダ130と、ヘッドマウントディスプレイ100とは、ケーブル121を介して接続される。

[0027] 図2に示されるように、ヘッドマウントディスプレイ100は、主制御部101と、通信部103と、音声入出力部104と、位置検出部106と、電源管理部107と、画像音声処理部108と、撮像部109と、表示部110と、センサ部111、音声処理部114と、計時部115とを有する。

[0028] ヘッドマウントディスプレイ100は、色センサ119が検出する色彩や、照度センサ120が検出する照度レベルや、情報表示端末10の周辺の状態の変化を検出する。そして、表示部110は、特定した周辺の状態に応じて、輝度または色彩の少なくとも一方を変化させて表示画像を表示する。

[0029] 主制御部101は、メモリ102に記憶されている基本動作プログラムを、RAMに展開する。そして、主制御部101は、RAMに展開した基本動作プログラムを実行する。これによつて、主制御部101は、ヘッドマウントディスプレイ100を統括するとともに各種判定、演算処理を行なう。

[0030] 主制御部101が有するメモリ102は、フラッシュROMやSSD(Solid State Drive)やCPU(中央集積回路)内蔵メモリなどの半導体素子メモリなどが用いられる。なお、HDD(Hard Disc Drive)などの磁気ディスクドライブ等のデバイスが用いられるようにしても良い。

[0031] また、メモリ102が有するRAM(Random Access Memory)は、基本動作プログラムやその他の動作プログラム実行時のワー



- クエリアとなる。なお、RAMは、メモリ102とは別構成としてもよい。また、RAMは、主制御部101と一体で構成されても良い。
- [0032] 計時部115は、現在の時刻を計時する。計時部115は、計時した現在の時刻を主制御部101に入力する。
- [0033] センサ部111には、姿勢センサ105（例えば、ジャイロセンサ）と、色センサ119と、照度センサ120とが含まれる。
- [0034] 姿勢センサ105は、ヘッドマウントディスプレイ100の傾きを検出する。姿勢センサ105は、検出したヘッドマウントディスプレイ100の傾きを主制御部101に入力する。
- [0035] 色センサ119は、周辺（ユーザ1000が存在する周辺）の色彩を検出する。また、色センサ119は、検出した色彩を主制御部101に入力する。
- [0036] 照度センサ120は、周辺の照度レベルを検出する。また、照度センサ120は、検出した照度の照度レベルを主制御部101に入力する。なお、照度センサ120が周辺の色彩を検出しても良い。
- [0037] 撮像部109（例えば、カメラ）は、ウェアラブルなヘッドマウントディスプレイ100に備わる装置として許容出来るサイズおよび重量（例えば、100g以下）である。また、撮像部109は、ヘッドマウントディスプレイ100に取り付けられる、小型のカメラユニットである。
- [0038] 撮像部109は、ヘッドマウントディスプレイ100を装着中のユーザ1000の視線方向を撮像するよう光学系が配置されている。そして、撮像部109は、ユーザの頭部に装着された状態にて、ユーザの視線方向の撮像領域を撮像する。
- [0039] 撮像部109により撮像された撮像画像の撮像画像データは、主制御部101に入力される。そして、撮像部109により撮像された撮像画像の撮像画像データは、主制御部101のメモリ102に記憶される。なお、撮像部109は、通常の可視光の他に、高感度の遠赤外や近赤外、紫外、X線、テラヘルツ波、ミュオン波などを受光できる撮像素子113を有する。

- [0040] 表示部 110 は、半透明部材もしくはプリズムやミラーなどの反射部材で形成されるディスプレイを有する。
- [0041] 画像音声処理部 108 は、主制御部 101 から入力された撮像画像データや、重畳表示情報などに基づき、撮像画像や、重畳表示情報を表示部 110 のディスプレイに出力する。これによつて、表示部 110 は、撮像画像および重畳表示情報をディスプレイに表示する。
- [0042] 主制御部 101 は、センサ部 111 (色センサ 119、照度センサ 120) によつて検出された照度レベルにより情報表示端末 10 の周辺の状態を検出する。
- [0043] また、主制御部 101 は、計時部 115 によつて計時された現在の時刻により情報表示端末の周辺の状態を検出する。
- [0044] また、主制御部 101 は、撮像部 109 により撮像された撮像画像を公知の技術により解析することで周辺の照度レベルや色彩を検出し、検出した照度レベルや色彩に基づいて周辺の状態を検出する。詳細には、主制御部 101 は、現在、表示部 110 に表示されている表示画像の輝度と対応する照度レベルと、照度センサ 120 から入力される照度レベルとが異なる場合に周辺の状態が変化したことを検出する。また、主制御部 101 は、現在、表示部 110 に表示されている表示画像の輝度と対応する照度レベルと、撮像部 109 が撮像した撮像画像の撮像画像データを公知の技術により解析することで特定される照度レベルとが異なる場合に周辺の状態が変化したことを検出する。
- [0045] ここで、メモリ 102 には、照度レベルや色彩をマッチングするための画像解析データが記憶されている。
- [0046] 入力される照度レベルに基づいて周辺の状態が変化したことを検出する場合、主制御部 101 は、照度レベルと対応する輝度をメモリ 102 に記憶されている輝度テーブル (後述、図 4) から取得する。
- [0047] 以下、図 4 を用いてメモリ 102 に記憶されている輝度テーブルについて説明する。図 4 は、本発明の実施の形態 1 におけるメモリ 102 に記憶され

ている輝度テーブルの概要を示す図である。図4に示されるように、輝度テーブルは、[照度レベル]、[輝度]、[時刻]などのデータ項目を有する。[照度レベル]は、周辺の照度の値を示す。[輝度]は、表示部が表示する表示画像の輝度を示す。[時刻]は、情報表示端末10が有する計時部115によって計時される時刻を示す。

[0048] 再び図2を参照する。主制御部101は、照度レベルと対応する輝度をメモリ102から取得し、取得した輝度に基づき、表示部110が表示する表示画像の輝度を設定する。

[0049] また、主制御部101は、計時部115から入力される時刻と対応する輝度をメモリ102から取得し、取得した輝度に基づき、表示部110が表示する表示画像の輝度を設定する。

[0050] そして、画像音声処理部108は、表示部110が表示する表示画像の輝度を、主制御部101が取得した輝度へと変更する。

[0051] すなわち、画像音声処理部108は、表示部110に表示される表示画像の輝度を、周辺が暗ければ低くし周辺が明るければ高くする。具体的には、画像音声処理部108は、主制御部101により設定された輝度に基づき、光学モジュールのLEDやレーザ光源の電流値を制御することで、表示部110に表示される画像の輝度を変更する。

[0052] これにより、ユーザ1000は、夜間や夕方にヘッドマウントディスプレイ100を使用した場合であっても、表示部110に表示される表示画像を適切な輝度で視認できる。例えば夜間では表示部110は、表示する表示画像の輝度を $1\text{ cd/m}^2$ 以下とする。一方、周辺の照度レベルが10万ルクスの昼間の晴天のときには、瞳の光彩は、閉じて小さくなっている。そのため、表示部110は、表示する表示画像の輝度を高くしなければ、表示画像が見え難い。そのため、表示部110は、表示する表示画像の輝度を $5000\text{ cd/m}^2$ にする。

[0053] さらに、主制御部101は、現在、表示部110に表示されている表示画像の色彩と対応する色彩パラメータと、色センサ119から入力される色彩

と対応する色彩パラメータとが異なる場合に周辺の状況が変化したことを検出する。また、主制御部 101 は、現在、表示部 110 に表示されている表示画像の色彩と対応する色彩パラメータと、撮像部 109 が撮像した撮像画像の撮像画像データを公知の技術により解析することで特定される色彩パラメータとが異なる場合に周辺の状況が変化したことを検出する。

[0054] 入力される色彩パラメータに基づいて周辺の状況が変化したことを検出する場合、主制御部 101 は、入力された色彩パラメータを逆算処理する公知の画像処理アルゴリズムに基づき、変更後の色彩パラメータを算出する。そして、画像音声処理部 108 は、算出した色彩パラメータに基づき色彩を変更した表示画像を表示部 110 に表示する。

[0055] すなわち、画像音声処理部 108 は、周辺の色彩に応じて表示部 110 に表示される表示画像の色彩を、表示部 110 に設けられる LED を制御することで変更する。具体的には、夕方の晴天時で、色センサ 119 が、色彩として茜色を検出した場合、主制御部 101 は、表示部 110 に設けられる LED を制御することで、色彩パラメータの緑の値と、青の値とを増加させる。これによつて、表示部 110 を透過する茜色が白色となり、視認性が向上する。また、昼間の晴天時で、色センサ 119 が、色彩として青色を検出した場合、主制御部 101 は、表示部 110 に設けられる LED を制御することで、色彩パラメータの赤の値と、緑の値とを増加させる。これによつて、表示部 110 を透過する青色が白色となり、視認性が向上する。具体的には、表示部 110 は、室内や、トンネル内、カメラ現像暗室など、特殊な環境下でも、色彩を調整した表示画像を表示できる。

[0056] 色センサ 119 から入力される色彩に基づいて周辺の状況が変化したことを検出する場合、主制御部 101 は、色センサ 119 から入力される色彩と対応する色彩パラメータをメモリに記憶されている色パラメータテーブル（後述、図 5）から取得する。

[0057] 以下、図 5 を用いてメモリ 102 に記憶されている色パラメータテーブルについて説明する。図 5 は、本発明の実施の形態 1 におけるメモリ 102 に

記憶されている色パラメータテーブルの概要を示す図である。図5に示されるように、色パラメータテーブルは、[色彩]、[色彩パラメータ]、[時刻]などのデータ項目を有する。[色彩]は、周辺の色を示す。[色彩パラメータ]は、表示部が表示する表示画像の色彩を設定するためのパラメータを示す。具体的には、[色彩パラメータ]は、赤、緑、青の3つの原色の値を示す。[時刻]は、情報表示端末10が有する計時部115によって計時される時刻を示す。

[0058] 再び図2を参照する。主制御部101は、色彩と対応する色彩パラメータをメモリ102から取得し、取得した色彩パラメータに基づき、表示部110が表示する表示画像の色彩パラメータを設定する。そして、主制御部101は、表示部110に設けられるLEDを制御することで、表示部110が表示する表示画像の色彩を変更する。

[0059] なお、表示部110は、背景画像が撮像部109により撮像される撮像画像である場合と、背景画像が撮像部109により撮像される撮像画像以外（例えば白塗りされた画像）である場合とで、輝度または色彩を変更する対象（背景画像、重畳表示画像）を切り替える。

[0060] 具体的には、主制御部101は、背景画像が撮像部109により撮像される撮像画像である場合は、背景画像のみの輝度または色彩の少なくともいずれか一方を変化させて表示部110に表示させる。また、主制御部101は、背景画像が撮像部109により撮像される撮像画像以外（例えば白塗りされた画像）である場合には、背景画像および重畳表示画像の両方の輝度または色彩の少なくともいずれか一方を変化させて表示する。

[0061] また、主制御部101は、計時部115から入力される時刻と対応する色彩パラメータをメモリ102から取得し、取得した色彩パラメータに基づき、表示部110が表示する表示画像の色彩パラメータを設定する。

[0062] なお、ユーザ1000からの操作に応じて表示部110は、輝度または色彩の少なくともいずれか一方を変更して表示するようにしても良い。

[0063] また、表示部110は、過去の周辺の状況と、変更後の輝度や色彩パラメ

一夕とを学習し、以後は、周辺の状況に応じて自動で輝度または色彩の少なくともいずれか一方を変更して表示するようにしても良い。

[0064] 音声入出力部 104 は、ユーザ 1000 の音声を検知するマイクと、音声処理部 114 を介して音声データ化され、画像音声処理部 108 から入出力される音声データに基づいて音声を出力するイヤホンとからなる。

[0065] 通信部 103 は、携帯電話網、無線 LAN、近距離通信など各種通信環境を利用してサーバや携帯端末 300 や施設端末 400 やサーバ 500 などと、ネットワークを介して表示画像のやりとりをする。

[0066] 通信部 103 は、無線 LAN ユニットや、携帯電話ユニットや、近距離通信ユニットなどから構成される。近距離通信ユニットとしては、Wifi (登録商標)、Bluetooth (登録商標) などが該当する。

[0067] GPS (Global Positioning System) ユニットである位置検出部 106 は、地球周囲を周回する複数の測位衛星からの電波を受信し、地球上での情報表示端末 10 の現在位置座標を検出する。

[0068] 電源管理部 107 は、ヘッドマウントディスプレイ 100 を駆動するバッテリーの管理を行い、バッテリーの状態をモニタリングしてその残量を定期的に検出する。

[0069] 主制御部 101 は、撮像画像の画像データと、メモリ 102 に記憶されている画像データとに基づいて、撮像部 109 により撮像された撮像画像をパターンマッチングする。そして、主制御部 101 は、パターンマッチングした結果、撮像部により撮像された画像の画像データと、一致または近似する画像データが、メモリ 102 に記憶されているかを判定する。これによつて、主制御部 101 は、撮像画像に特定の商品が含まれていることを検出する。

[0070] 撮像画像に商品が含まれる場合、主制御部 101 は、当該商品と対応する重量表示画像を、サーバ 500 に対して要求する。そして、主制御部 101 は、サーバ 500 から取得した重量表示画像を、撮像画像とともに表示部 110 表示させる。

- [0071] 主制御部 101 は、ホルダ 130 を駆動するバッテリーの管理を行い、バッテリーの状態をモニタリングする。
- [0072] 電源管理部 132 は、その残量を定期的を検出する。
- [0073] 通信部 131 は、リーダ (不図示) 133 が読み取った情報を、ヘッドマウントディスプレイ 100 へ送信する。通信部 131 は、W i f i (登録商標) や、B l u e T o o t h (登録商標)、L T E (L o n g T e r m E v o l u t i o n) などの規格に対応している。
- [0074] なお、撮像部 109 が、例えば近赤外線カメラのように、暗視カメラや熱感知カメラとして機能するカメラ撮像素子を有するようにしても良い。この場合であっても、撮像部 109 は、通常の可視光の撮像画像を取り込み可能である。そして、撮像部 109 は、少なくとも2つ以上の撮像素子 113 を有し、通常の可視光の撮像画像と、暗視撮像による撮像画像とを撮像できる。この場合、画像音声処理部 108 は、撮像部 109 から入力される画像データを、公知の画像処理アルゴリズムにより暗視画像 (ユーザ 1000 の周辺が暗くなった場合でも、周辺の状況を確認可能な画像) として加工処理する。そして、画像音声処理部 108 は、加工処理した暗視画像を表示部 110 に表示させる。具体的には、表示部 110 は、暗視カメラにより撮像される画像に含まれる人の画像を、輝度または色彩の少なくともいずれか一方を変化させて表示する。
- [0075] また、画像音声処理部 108 は、通常の可視光の撮像画像と、暗視撮像による撮像画像とを、公知の画像処理アルゴリズムにより合成する。そして、画像音声処理部 108 は、合成した画像を表示部 110 に表示させる。これによって、表示部 110 は、夜間や暗闇の環境下における視認性を向上させた暗視画像を表示できる。また、通常の可視光の撮像画像と暗視撮像による撮像画像とが合成されているため、表示部 110 は、標識や信号灯の色など認識する必要がある情報をより明確に表示できる。
- [0076] なお、暗視カメラとして機能する撮像部 109 は、専用の暗視カメラであっても良く、他の波長の光を検出する、例えば遠赤外、紫外線、X線、テラ

ヘルツ、ミュオン、黄色、1500 nmの赤外など、あらゆる波長の光や波を感知する撮像素子113を有するようにしても良い。

[0077] これによつて、通常の裸眼では、確認できなかった、映像データを認識できる。さらに、撮像部109が特定の波長を検出することで、交差点での接近する物体を識別可能なヘッドマウントディスプレイを実現できる。また、撮像部109が特定の波長を検出することで、医療の分野では、血管や、病変部、細胞の変異などを識別可能なヘッドマウントディスプレイを実現できる。また、撮像部109が特定の波長を検出することで、検査にて水分や塩基物などを識別可能なヘッドマウントディスプレイを実現できる。また、撮像部109が特定の波長を検出することで、トンネルや配管などの社会インフラの外壁や内壁に生じた老朽化による欠陥などを識別可能なヘッドマウントディスプレイを実現できる。また、撮像部109が特定の波長を検出することで、人的化合物や異物、酸化物、汚染物質、有機物、有機化合物などを識別可能なヘッドマウントディスプレイを実現できる。また、撮像部109が特定の波長を検出することで、脳波、電磁波、脳血流量、などを識別可能なヘッドマウントディスプレイを実現できる。そして、これらの複数の機能を、撮像部109が有するようにしても良い。さらに、撮像部109は、ズーム機能や、拡大機能、接近画像などの焦点制御により、近いところから、微細空間まで撮像可能にしても良い。これによつて、手術や、微細加工、微細実験などにもヘッドマウントディスプレイ100を活用できる。

[0078] 次に、図3(a)および図3(b)を用いて、情報表示端末10の構成について説明する。図3(a)は、情報表示端末10が装着された状態を示す斜視図である。また、図3(b)は、情報表示端末10が脱着された状態を示す斜視図である。

[0079] 図3(a)に示されるように、情報表示端末10のヘッドマウントディスプレイ100は、ユーザ1000の頭部に装着可能である。また、ヘッドマウントディスプレイ100は、ユーザの頭部に装着された状態にてユーザ1000の耳に引っ掛けられるテンプル部112と、ユーザの頭部に装着され



た状態にてユーザ 1000 の目の前に配置される リム部 123 とから構成される。

[0080] テンプル部 112 は、一端が リム部 123 と連結し他端がケーブル 121 と連結する。

[0081] リム部 123 には、撮像部 109 と表示部 110 とが設けられる。なお、撮像部 109 と、表示部 110 とが、リム部 123 に取り付けられるようにしても良い。

[0082] 撮像部 109 は、ヘッドマウントディスプレイ 100 がユーザ 1000 の頭部に装着された状態にて、ユーザ 1000 の視線方向の撮像領域 202 を撮像する。

[0083] 表示部 110 は、ヘッドマウントディスプレイ 100 がユーザ 1000 の頭部に装着された状態にて、ユーザ 1000 の目の前に配置される。なお、表示部 110 は、透明体もしくは、ハーフミラー、あるいは全反射ミラーで構成される。

[0084] ケーブル 121 は、例えば、可撓性部材により形成される。具体的には、ケーブル 121 は、フレキシブルワイヤや、形状記憶チューブである。そして、ケーブル 121 は外力を加えられることによって、形状が変化する。また、ケーブル 121 は、変化した後の形状を維持する。ユーザ 1000 は、ヘッドマウントディスプレイ 100 を使用しない場合は、図 3 (b) に示されるように、ケーブル 121 を首に巻き付けた状態で、情報表示端末 10 を携帯する。なお、ケーブル 121 の一端と他端とに、一对の面ファスナーまたは磁石を設けるようにしても良い。この場合、ケーブル 121 の一端と他端とが接触した状態で、ケーブル 121 は、首に巻き付けられる。また、ケーブル 121 は、内部に光ファイバや、電線、ハードカバーなどが内蔵されている。

[0085] 撮像部 109 は、撮像領域 202 を撮像する。表示部 110 は、撮像領域 202 に対して虚像表示領域 203 の範囲に設けられる。また、表示部 110 は、撮像された撮像領域 202 の撮像画像を表示する。なお、表示部 110

0 は、撮像領域 202 のユーザの視点方向の領域の画像を拡大して表示しても良い。また、表示部 110 を、撮像領域の面積の  $1/10 \sim 1/2$  程度の範囲に設けても良い。また、虚像の焦点位置を可変してもよく、これは自動、手動のどちらで調整しても良い。この場合、光学モジュールのレンズ位置や、光学長を調整するガラスやプラスチックなどの空気と異なる屈折率の材料を用い、光軸に挿入して調節しても良い。また、レンズを変更したり、ズーム機能により焦点距離を変化させて、虚像の大きさや画角を変更することが可能である。

[0086] なお、ヘッドマウントディスプレイ 100 は、ユーザ 1000 の頭部に装着された状態で、ユーザ 1000 の目の前に配置される表示部 110 と、ユーザ 1000 の視線方向を撮像する撮像部 109 とを有していれば、ゴーグル型であっても良い。

[0087] また、表示部 110 に表示画像を表示する方式として、ハーフミラーを用いた方式や、ミラーやプリズムを用いて一方向のみ分割してシースルーを実現する方式や、ユーザ 1000 の網膜上に直接虚像を投影する方式を適用しても良い。

[0088] ホルダ 130 は、通信部 131 と、電源管理部 132 と、リーダ 133 とを有する。ホルダ 130 は、ユーザが保持する端末（例えば、携帯端末）などを脱着可能に保持する。

[0089] なお、ホルダ 130 に替えて、ケーブル 121 の他端に、携帯端末を脱着可能に取り付けるようにしても良い。

[0090] また、ホルダ 130 にキーモパイルの差込口を設けるようにしても良い。ここで、キーモパイルには、認証キーやアクセスコードやセキュリティコードが記憶されている。そして、所定のキーモパイルがホルダ 130 に差し込まれることで、ユーザの認証が行われ、認証に成功した場合にホルダ 130 およびヘッドマウントディスプレイ 100 を使用可能になる。さらに、ホルダ 130 が、指紋認証または静脈認証を備えるようにしても良い。この場合、ホルダ 130 が指紋認証また静脈認証に成功した場合に、ホルダ 130 お

よびヘッドマウントディスプレイ 100 を使用可能になる。

[0091] また、ホルダ 130 自体がキーモパイルとして機能するようにしても良い。この場合、ホルダ 130 を S P C ( S e c u r i t y P e r s o n a l C o m p u t e r ) に差し込むことで、ユーザの認証が行われ、認証に成功した場合に S P C を使用可能になる。

[0092] また、ホルダ 130 は、リーダを有するようにしても良い。リーダは、バーコードリーダや、RFIDリーダや、QRコードを読み取る撮像装置などである。リーダは、例えばIDカードに搭載されるICチップを、通信コイル、伝送コイル、誘導電流コイルなどによって、非接触もしくは接触で情報を読み取る。これによつて、ホルダ 130 が、個別認証、ID認証、決済などが可能になる。

[0093] また、ケーブル 121 の他端に、ケーブル 121 を介してヘッドマウントディスプレイ 100 へ電力を供給するバッテリーを脱着可能に取り付けるようにしても良い。

[0094] また、ケーブル 121 の他端に、キーボードや、マウスや、タッチパッドなどの入力装置を脱着可能に取り付けるようにしても良い。この場合、入力装置は、ユーザ 1000 から受け付けた入力指示を、ケーブル 121 を介してヘッドマウントディスプレイ 100 へ送信する。

< 全体処理 >

[0095] 図 6 は、実施の形態 1 に係る情報表示端末 10 の全体処理の概要を示す図である。実施の形態 1 に係る全体処理は、例えば、表示部 110 が表示画像の表示を開始した場合に開始する。以下、撮像部 109 により撮像領域 202 が撮像されており、表示部 110 が、撮像部 109 により撮像される撮像画像を表示していることを前提に説明する。

[0096] まず、S601にて、表示部 110 は、設定されている色彩パラメータと輝度とに基づき、表示画像を表示する。

[0097] 次に、S602にて、色センサ 119 が、色彩を主制御部に入力する。また、照度センサ 120 が、照度レベルを主制御部 101 に入力する。

[0098] 次に、S 6 0 3 にて、主制御部 1 0 1 は、S 6 0 2 にて入力された照度レベルと、色彩とに基づき、周辺の状況が変化したかを判定する。主制御部 1 0 1 が、周辺の状況が変化していないと判定する場合 (S 6 0 3 \_ N o ) 、S 6 0 1 へ戻る。一方、主制御部 1 0 1 が、周辺の状況が変化したと判定する場合 (S 6 0 3 \_ Y e s ) 、S 6 0 4 へ進む。

[0099] 次に、S 6 0 4 にて、主制御部 1 0 1 は、照度センサ 1 2 0 から入力される照度レベルと対応する輝度をメモリ 1 0 2 から取得し、取得した輝度を、表示部が表示する表示画像の輝度として設定する。また、主制御部 1 0 1 は、色センサ 1 1 9 から入力される色彩と対応する色彩パラメータをメモリ 1 0 2 から取得し、取得した色彩パラメータに基づき、表示部 1 1 0 が表示する表示画像の色彩パラメータを設定する。S 6 0 4 の次は、S 6 0 1 に戻る。

< 実施の形態 1 の効果 >

[01 00] 以上説明した実施の形態 1 によれば、表示部 1 1 0 が、検出された情報表示端末 1 0 の周辺の状況に応じて、輝度または色彩の少なくともいずれか一方を変化させて情報を表示することで、表示部 1 1 0 が表示する情報の視認性を向上できる。

[01 01] 詳細には、ユーザ 1 0 0 0 の周辺の状況が、暗くなつた場合にて、表示部 1 1 0 は、表示画像の輝度を低くする。そのため、表示部 1 1 0 は、周辺の暗さとマッチングされた最適な映像を表示できる。この場合、表示部 1 1 0 に表示される映像が、眩しいとユーザに感じさせることを抑止できる。また、夕方や朝焼け時やブルーバック時など場合は、表示部 1 1 0 は、表示する映像の色調を逆にすること色彩を変化させる。これによつて、表示部 1 1 0 に表示される映像の視認性が向上する。

[01 02] また、表示部 1 1 0 が、計時部 1 1 5 によつて計時された現在の時刻と対応する色彩パラメータに基づき、輝度または色彩の少なくともいずれか一方を変化させて情報を表示することで、照度センサなどを設けることなく、周辺の状況に応じて表示部 1 1 0 が表示する表示画像の視認性を向上できる。

[01 03] また、表示部 110 が、暗視カメラにより撮像される撮像画像に含まれる人の画像を、輝度または色彩の少なくともいずれか一方を変化させて表示することで、周辺が暗い状況における撮像画像に含まれる人の画像の視認性を向上できる。

[01 04] また、表示部 110 が、背景画像が撮像部 109 により撮像される画像である場合は、背景画像の輝度または色彩の少なくともいずれか一方を変化させて表示することで、背景画像が撮像部 109 により撮像される画像である場合にて、表示部 110 が表示する表示画像の視認性を向上できる。

[01 05] また、背景画像が撮像部 109 により撮像される画像以外である場合は、背景画像および重畳表示情報の輝度または色彩の少なくともいずれか一方を変化させて表示する。これによつて、背景画像が撮像部 109 により撮像される画像以外である場合にて、表示部 110 が表示する表示画像の視認性を向上できる。

(実施の形態 2)

[01 06] 実施の形態 2 が実施の形態 1 と異なる点は、実施の形態 2 が頭部に装着された状態にて、ユーザの視線方向の撮像領域を撮像する前方撮像部と、視線方向の反対方向の撮像領域を撮像する後方撮像部とを有する点である。以下、実施の形態 2 を実施の形態 1 と異なる点を主に図 7 ～図 9 を用いて説明する。

< 情報表示端末の構成 >

[01 07] 以下、図 7 および図 8 を用いて、情報表示端末 10 の構成について説明する。図 7 は、実施の形態 2 に係る情報表示端末 10 のハードウェアの構成例の概要を示す図である。図 8 は、実施の形態 2 に係る情報表示端末 10 が装着された状態を示す斜視図である。

[01 08] 図 7 に示されるように、情報表示端末 10 は、前方撮像部 710 と、後方撮像部 720 とを有する。

[01 09] 前方撮像部 710 は、頭部に装着された状態にて、ユーザの視線方向の撮像領域 202 を撮像する。以下、前方撮像部 710 が撮像するユーザの視線

方向の撮像領域 202 の画像を、前方撮像画像と呼ぶ場合がある。前方撮像部 710 は、撮像した前方撮像画像を表示するための前方撮像画像データを、主制御部 101 に入力する。そして、前方撮像部 710 により入力された前方撮像画像データは、主制御部 101 のメモリ 102 に記憶される。

[01 10] 後方撮像部 720 は、視線方向の反対方向の撮像領域 204 を撮像する。以下、後方撮像部 720 が撮像する視線方向の反対方向の撮像領域 204 の画像を、後方撮像画像と呼ぶ場合がある。後方撮像部 720 は、撮像した後方撮像画像を表示するための後方撮像画像データを、主制御部 101 に入力する。そして、後方撮像部 720 により入力された後方撮像画像データは、主制御部 101 により、メモリ 102 に記憶される。

[01 11] 主制御部 101 は、入力された前方撮像画像データに基づき、前方撮像画像を表示部 110 に表示させる。また、主制御部 101 は、入力された後方撮像画像データに基づき、後方撮像画像を表示部 110 に表示させる。

[01 12] そして、表示部 110 は、主制御部 101 に入力された前方撮像画像データに基づく前方撮像画像または、後方撮像画像データに基づく後方撮像画像の少なくともいずれか一方を表示する。

[01 13] 例えば、ケーブル 121 の他端や、ホルダ 130 自体に、キーボードや、マウスや、タッチパッドなどの入力装置が取り付けられている場合、入力装置が入力を受け付ける度に、表示部 110 は、表示する映像を前方撮像映像から後方撮像映像へ、または、後方撮像映像から前方撮像映像へと切り替える。

[01 14] なお、表示部 110 は、表示領域を二つに分割し、一方の表示領域に前方撮像画像を表示し、他方の表示領域に後方撮像画像を表示するようにしても良い。

[01 15] なお、一つの撮像部の前方側に撮像するためのレンズを取り付けるとともに、後方側にも撮像するためのレンズを取り付けることで、視線方向の撮像領域 202 および視線方向の反対方向の撮像領域 204 を撮像可能にしても良い。

- [01 16] また、前方撮像部 7 1 0、後方撮像部 7 2 0 が、例えば近赤外線カメラのように、暗視カメラや熱感知カメラとして機能する、カメラ撮像素子を有するようにしても良い。
- [01 17] さらに、暗視カメラや熱感知カメラとして機能する場合、前方撮像部 7 1 0、後方撮像部 7 2 0 は、専用の暗視カメラであっても良い。また、暗視カメラや熱感知カメラとして機能する場合、前方撮像部 7 1 0、後方撮像部 7 2 0 は、他の波長の光を検出する、例えば遠赤外、紫外線、X線、テラヘルツ、ミュオン、黄色、1500 nmの赤外など、あらゆる波長の光や波を感知する撮像素子 1 1 3 を有するようにしても良い。
- [01 18] また、情報表示端末 1 0 が、前方撮像部 7 1 0、後方撮像部 7 2 0 以外にも、ユーザの右側方向を撮像する撮像部と、ユーザの左側方向を撮像する撮像部とをさらに有するようにしても良い。そして、画像音声処理部 1 0 8 は、前方撮像部 7 1 0 と、後方撮像部 7 2 0 と、ユーザの右側方向を撮像する撮像部と、ユーザの左側方向を撮像する撮像部とによつて撮像された各画像を合成することで全方位を確認可能な全方位画像を生成するようにしても良い。この場合、表示部 1 1 0 は、全方位画像を表示する。
- [01 19] このように、視線方向の撮像領域 2 0 2 および視線方向の反対方向の撮像領域 2 0 4 を撮像し、各撮像画像を表示可能にすることで、ユーザ 1 0 0 0 は、自転車や、バイク、自動車、などの運転時に、後方の映像を確認できる。
- [01 20] また、主制御部 1 0 1 は、前方撮像部 7 1 0 や後方撮像部 7 2 0 により入力された前方撮像画像データや後方撮像画像データを公知の技術により解析することで、ユーザ 1 0 0 0 (情報表示端末 1 0 を装着中のユーザ 1 0 0 0) に危険が迫っているかを判定しても良い。例えば、バイクや自動車や自転車などの物体が、情報表示端末 1 0 を装着中のユーザ 1 0 0 0 に接近していることを検出した場合に、主制御部 1 0 1 は、ユーザ 1 0 0 0 に危険が迫っていること判定する。
- [01 21] なお、情報表示端末 1 0 が、ソナーを有するようにしても良い。この場合

、情報表示端末 10 が、音波を発射し、物体からの反射される音波に基づいて、物体が接近していることを検出する。また、情報表示端末 10 は、赤外線により物体の接近を検出するようにしても良い。さらに、情報表示端末 10 が、空気の振動を検出する振動センサを有するようにしても良い。この場合、情報表示端末 10 は、振動センサにより検出される空気の振動に基づき、物体が接近していることを検出する。

[01 22] ユーザ 1000 に危険が迫っていると判定した主制御部 101 は、表示部 110 を制御することで、危険が迫っていることをユーザ 1000 に報知する。例えば、主制御部 101 は、表示部 110 に赤色一色の背景画像を表示させる。

[01 23] なお、主制御部 101 は、重畳表示情報として、危険が迫っていることを示す文字やマークなどを表示部 110 に表示させるようにしても良い。さらに、主制御部 101 は、危険が迫っていることを示す音声を音声入出力部 104 に出力させるようにしても良い。

[01 24] また、ユーザ 1000 がバイクに乗車する際に装着するヘルメットに後方撮像部 720 を取り付けるようにしても良い。この場合、ヘルメットに取り付けられた後方撮像部 720 は、後方撮像画像データを、無線通信を介して情報表示端末 10 に送信する。また、ヘルメットに取り付けられた後方撮像部 720 と情報表示端末 10 のヘッドマウントディスプレイ 100 とがケーブルを介して互いに接続されるようにしても良い。この場合、後方撮像部 720 は、後方撮像画像データを、ケーブルを介して情報表示端末 10 に送信する。

< 全体処理 >

[01 25] 図 9 は、実施の形態 2 に係る情報表示端末 10 の全体処理の概要を示す図である。実施の形態 2 に係る全体処理は、例えば、表示部 110 が表示画像の表示を開始した場合に開始する。以下、前方撮像部 710 が撮像領域 202 を撮像し、後方撮像部 720 が撮像領域 204 を撮像していることを前提に説明する。



[01 26] まず、S 9 0 1 にて、前方撮像部 7 1 0 は、撮像した前方撮像画像の前方撮像画像データを、主制御部 1 0 1 に入力する。また、後方撮像部 7 2 0 は、撮像した後方撮像画像の後方撮像画像データを、主制御部 1 0 1 に入力する。

[01 27] 次に、S 9 0 2 にて、主制御部 1 0 1 は、S 9 0 1 にて入力された前方撮像画像データと、後方撮像画像データとの少なくともいずれか一方を解析することで、ユーザ 1 0 0 0 に危険が迫っているかを判定する。主制御部 1 0 1 が、ユーザ 1 0 0 0 に危険が迫っていないと判定する場合 (S 9 0 2 — N o )、S 9 0 4 へ進む。一方、主制御部 1 0 1 が、ユーザ 1 0 0 0 に危険が迫っていると判定する場合 (S 9 0 2 \_ Y e s )、S 9 0 3 へ進む。

[01 28] 次に、S 9 0 3 にて、主制御部 1 0 1 は、表示部 1 1 0 を制御することで、危険が迫っていることをユーザ 1 0 0 0 に報知する。また、表示部 1 1 0 は、S 9 0 1 にて入力された前方撮像画像データに基づく前方撮像画像または、後方撮像画像データに基づく後方撮像画像の少なくともいずれか一方を表示する。S 9 0 3 の次は、S 9 0 1 へ戻る。

[01 29] S 9 0 2 にて N o だった場合、S 9 0 4 にて、表示部 1 1 0 は、S 9 0 1 にて入力された前方撮像画像データに基づく前方撮像画像または、後方撮像画像データに基づく後方撮像画像の少なくともいずれか一方を表示する。S 9 0 3 の次は、S 9 0 1 へ戻る。

< 実施の形態 2 の効果 >

[01 30] 実施の形態 2 では、表示部 1 1 0 が、前方撮像部または後方撮像部の少なくともいずれか一方により撮像された撮像画像を表示することで、前方撮像部または後方撮像部を確認し、危険を回避できるようになる。

(実施の形態 3)

[01 31] 従来、情報表示端末 1 0 を装着しているユーザ 1 0 0 0 が移動 (歩行による移動や、バイクや自動車に乗車しての移動など) しながら、撮像している場合、ユーザ 1 0 0 0 の頭部が揺れることがあった。この場合、ユーザ 1 0 0 0 の頭部が揺れることに伴い、情報表示端末 1 0 が有する撮像部 1 0 9 も

揺れてしまう。撮像部 109 により撮像された撮像画像が、無線通信を介して、情報表示端末 140、携帯端末 300、施設端末 400 などに配信される場合、情報表示端末 140、携帯端末 300、施設端末 400 など（以下、これらを総称して外部端末と呼ぶ場合がある）に表示される撮像画像も揺れてしまい、撮像画像を視聴する者が酔ってしまうという問題が生じていた。実施の形態 3 の目的は、ユーザ 1000 の頭部が揺れることに伴い、情報表示端末 10 が有する撮像部 109 も揺れてしまうような場合でも、快適に視聴できる画像を情報表示端末 140、携帯端末 300、施設端末 400 などに表示可能にする技術を提供することである。

[01 32] 以下、実施の形態 3 を実施の形態 1 と異なる点を主に図 10、図 11 を用いて説明する。

< 全体処理 >

[01 33] 図 10 は、実施の形態 3 に係る情報表示端末 10 の全体処理の概要を示す図である。実施の形態 3 に係る全体処理は、例えば、撮像部 109 が撮像領域 202 の撮像を開始した場合に開始する。以下、姿勢センサ 105 により検出されたヘッドマウントディスプレイ 100 の傾きが、定期的に、主制御部 101 に入力されることを前提に説明する。また、撮像部 109 により撮像される撮像画像の撮像画像データが、定期的に、主制御部 101 に入力されることを前提に説明する。

[01 34] まず、S 1001 にて、主制御部 101 は、姿勢センサ 105 から入力されたヘッドマウントディスプレイ 100 の傾きに基づき、公知の技術によりヘッドマウントディスプレイ 100 が揺れているかを判定する。主制御部 101 が、ヘッドマウントディスプレイ 100 が揺れていないと判定する場合（S 1001\_ No）、S 1001 へ戻る。一方、主制御部 101 が、ヘッドマウントディスプレイ 100 が揺れていると判定する場合（S 1001\_ Yes）、S 1002 へ進む。

[01 35] 次に、S 1002 にて、主制御部 101 は、撮像部 109 から入力された揺れる前の撮像画像の撮像画像データと、揺れた後の撮像画像の撮像画像デ

ータとに基づき、揺れの度合い（揺れる前の撮像画像の撮像画像データに対する、揺れた後の撮像画像の撮像画像データのピクセルの移動ベクトルおよび移動速度）を公知の技術により解析する。

[01 36] 次に、S 1 0 0 3 にて、主制御部 1 0 1 は、画像音声処理部 1 0 8 に揺れる前の撮像画像の撮像画像からコア領域画像を抽出させる。また、主制御部 1 0 1 は、画像音声処理部 1 0 8 に揺れた後の撮像画像の撮像画像データからコア領域画像を抽出させる。例えば、主制御部 1 0 1 は、S 1 0 0 2 にて解析した揺れの度合いに基づき、各コア領域画像を抽出する。詳細には、図 1 1 に示されるように、主制御部 1 0 1 は、ヘッドマウントディスプレイ 1 0 0 が揺れている場合であっても、常に撮像されているコア領域画像 6 0 2 , 6 0 4 を画像音声処理部 1 0 8 に抽出させる。すなわち、画像音声処理部 1 0 8 は、揺れる前の撮像画像と揺れた後の撮像画像との両方に共通して含まれるコア領域画像を、揺れる前の撮像画像と、揺れた後の撮像画像とから、それぞれ抽出する。

[01 37] 具体的には、主制御部 1 0 1 は、揺れる前の撮像画像 6 0 1 からコア領域画像 6 0 2 を画像音声処理部 1 0 8 に抽出させる。また、主制御部 1 0 1 は、揺れた後の撮像画像 6 0 3 からコア領域画像 6 0 4 を画像音声処理部 1 0 8 に抽出させる。

[01 38] 次に、S 1 0 0 4 にて、主制御部 1 0 1 は、画像音声処理部 1 0 8 に S 1 0 0 3 にて抽出したコア領域画像 6 0 2 , 6 0 4 の周辺の画像を削除させることで、補正画像 6 0 5 , 6 0 6 を表示するための補正画像データを生成させる。主制御部 1 0 1 は、生成させた各補正画像データを通信部 1 0 3 に入力する。

[01 39] 次に、S 1 0 0 5 にて、通信部 1 0 3 は、S 1 0 0 4 にて生成された各補正画像データを外部端末に送信する。なお、通信部 1 0 3 は、外部端末の通信状態がオープンであることをキャッチした場合にのみ、各補正画像データを外部端末に送信する。当然、外部端末の通信状態が終了していれば、通信部 1 0 3 は、各補正画像データを外部端末に送信しない。

[0140] 次に、S 1 0 0 6 にて、外部端末は、S 1 0 0 5 にて送信された補正画像データを受信する。そして、外部端末は、受信した補正画像データに基づき補正画像 6 0 5 , 6 0 6 を表示する。S 1 0 0 6 の次は、S 1 0 0 1 に戻る。

< 実施の形態 3 の効果 >

[0141] 以上説明した実施の形態 3 によれば、画像音声処理部 1 0 8 が抽出したコア領域画像 6 0 2 , 6 0 4 を表示するためのコア領域画像データを外部端末へ送信することで、撮像部 1 0 9 も揺れてしまうような場合でも、快適に視聴できる補正画像データを外部端末に表示可能になる。

[0142] この場合、外部端末は、撮像画像のすべてを表示できないものの、快適に視聴できる補正画像を表示できる。そのため、外部端末は、情報表示端末 1 0 を装着するユーザ 1 0 0 0 の旅や体験、スポーツ観戦、書籍検索、情報検索、会議などを、気分悪くなることなく、共有することができる。

[0143] 以上、本発明者によってなされた発明を実施の形態に基づき具体的に説明したが、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることはいうまでもない。

### 符号の説明

[0144] 1 0 …情報表示端末、  
1 0 0 , 1 4 0 …ヘッドマウントディスプレイ、1 0 1 …主制御部、1 0 2 …メモリ、1 0 3 …通信部、1 0 4 …音声入出力部、1 0 5 …姿勢センサ、  
1 0 6 …位置検出部、1 0 7 …電源管理部、1 0 8 …画像音声処理部、1 0 9 …撮像部、1 1 0 …表示部、1 1 1 …センサ部、1 1 2 …テンプレート部、1 1 3 …撮像素子、1 1 4 …音声処理部、1 1 5 …計時部、1 1 9 …色センサ、  
1 2 0 …照度センサ、1 2 1 …ケーブル、  
1 3 0 …ホルダ、1 3 1 …通信部、1 3 2 …電源管理部、1 3 3 …リーダ、  
2 0 0 …ネットワーク、  
3 0 0 …携帯端末、  
4 0 0 …施設端末、

5 0 0 …サーバ、

7 1 0 …前方撮像部、 7 2 0 …後方撮像部、

1 0 0 0 …ユーザ。

## 請求の範囲

- [請求項 1] ユーザの頭部に装着可能な情報表示端末であって、  
前記情報表示端末は、前記ユーザの頭部に装着された状態にて、前記ユーザの目の前に配置される表示部を有し、  
前記表示部は、前記情報表示端末の周辺の状況に応じて、輝度または色彩の少なくともいずれか一方を変化させて情報を表示する、情報表示端末。
- [請求項 2] 請求項 1 に記載の情報表示端末において、  
現在の時刻を計時する計時部と、  
前記計時部によって計時された前記現在の時刻により前記情報表示端末の周辺の状況を検出する主制御部と、  
とさらに有し、  
前記表示部は、前記計時部によって計時された前記現在の時刻と対応する照度レベルまたは色彩/ラメータに基づき、輝度または色彩の少なくともいずれか一方を変化させて情報を表示する、情報表示端末。
- [請求項 3] 請求項 1 に記載の情報表示端末において、  
前記ユーザの頭部に装着された状態にて、前記ユーザの視線方向の撮像領域を撮像する撮像部と、  
前記撮像部によって撮像された撮像画像を解析することで前記情報表示端末の周辺の状況を判定する主制御部と、  
とさらに有し、  
前記表示部は、前記撮像画像に基づき検出される前記情報表示端末の周辺の状況に応じて、輝度または色彩の少なくともいずれか一方を変化させて情報を表示する、情報表示端末。
- [請求項 4] 請求項 3 に記載の情報表示端末において、  
前記撮像部は、暗視カメラであり、  
前記表示部は、前記暗視カメラにより撮像される画像に含まれる人

の画像を、輝度または色彩の少なくともいずれか一方を変化させて表示する、情報表示端末。

[請求項5]

請求項3に記載の情報表示端末において、

前記表示部に表示される情報は、背景画像と、前記背景画像に重畳して表示される重畳表示情報とからなり、

前記表示部は、前記背景画像が前記撮像部により撮像される画像である場合は、前記背景画像の輝度または色彩の少なくともいずれか一方を変化させて表示する、情報表示端末。

[請求項6]

請求項3に記載の情報表示端末において、

前記表示部に表示される情報は、背景画像と、前記背景画像に重畳して表示される重畳表示情報とからなり、

前記表示部は、前記背景画像が前記撮像部により撮像される画像以外である場合は、前記背景画像および前記重畳表示情報の輝度または色彩の少なくともいずれか一方を変化させて表示する、情報表示端末。

[請求項7]

ユーザの頭部に装着可能な情報表示端末であって、

前記情報表示端末は、前記ユーザの頭部に装着された状態にて、前記ユーザの目の前に配置される表示部と、

前記ユーザの頭部に装着された状態にて、前記ユーザの視線方向の撮像領域を撮像する前方撮像部と、

前記視線方向と反対方向の撮像領域を撮像する後方撮像部と、

を有し、

前記表示部は、前記前方撮像部または前記後方撮像部の少なくともいずれか一方により撮像された撮像画像を表示する、情報表示端末。

[請求項8]

ユーザの頭部に装着可能な情報表示端末であって、

前記情報表示端末は、前記ユーザの頭部に装着された状態にて、前記ユーザの目の前に配置される表示部と、

前記ユーザの頭部に装着された状態にて、前記ユーザの視線方向の

撮像領域を撮像する撮像部と、

揺れる前の撮像画像と揺れた後の撮像画像との両方に共通して含まれるコア領域画像を、前記撮像部が撮像した揺れる前の撮像画像と揺れた後の撮像画像とから抽出する画像音声処理部と、

前記画像音声処理部が抽出した前記コア領域画像を表示するためのコア領域画像データを外部端末へ送信する通信部と、

を有する、情報表示端末。

[請求項9]

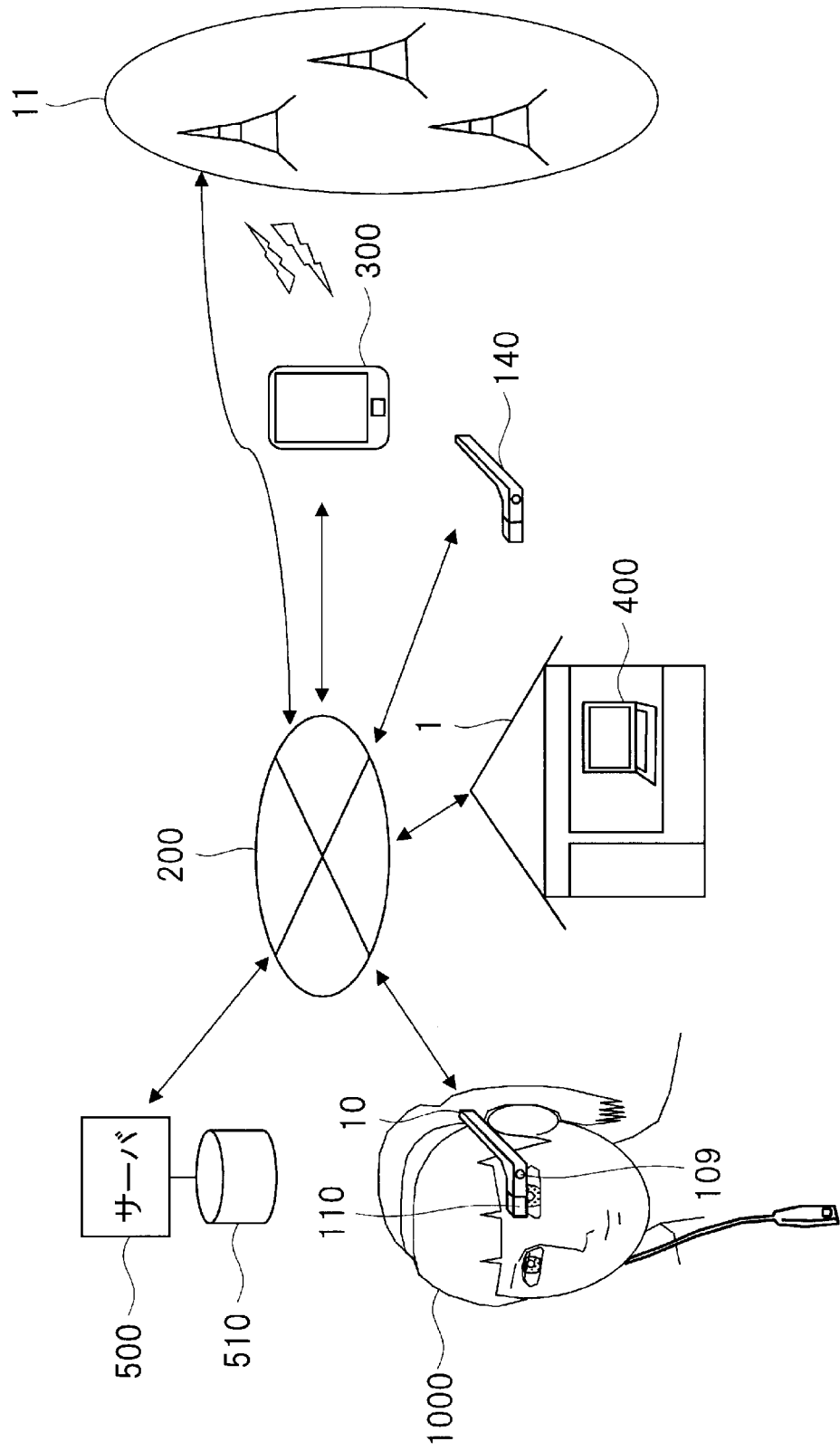
ユーザの頭部に装着可能であって、前記ユーザの頭部に装着された状態にて、前記ユーザの目の前に配置される表示部を有する情報表示端末における情報表示方法であって、

表示部が、検出された前記情報表示端末の周辺の状況に応じて、輝度または色彩の少なくともいずれか一方を変化させて情報を表示する、情報表示方法。



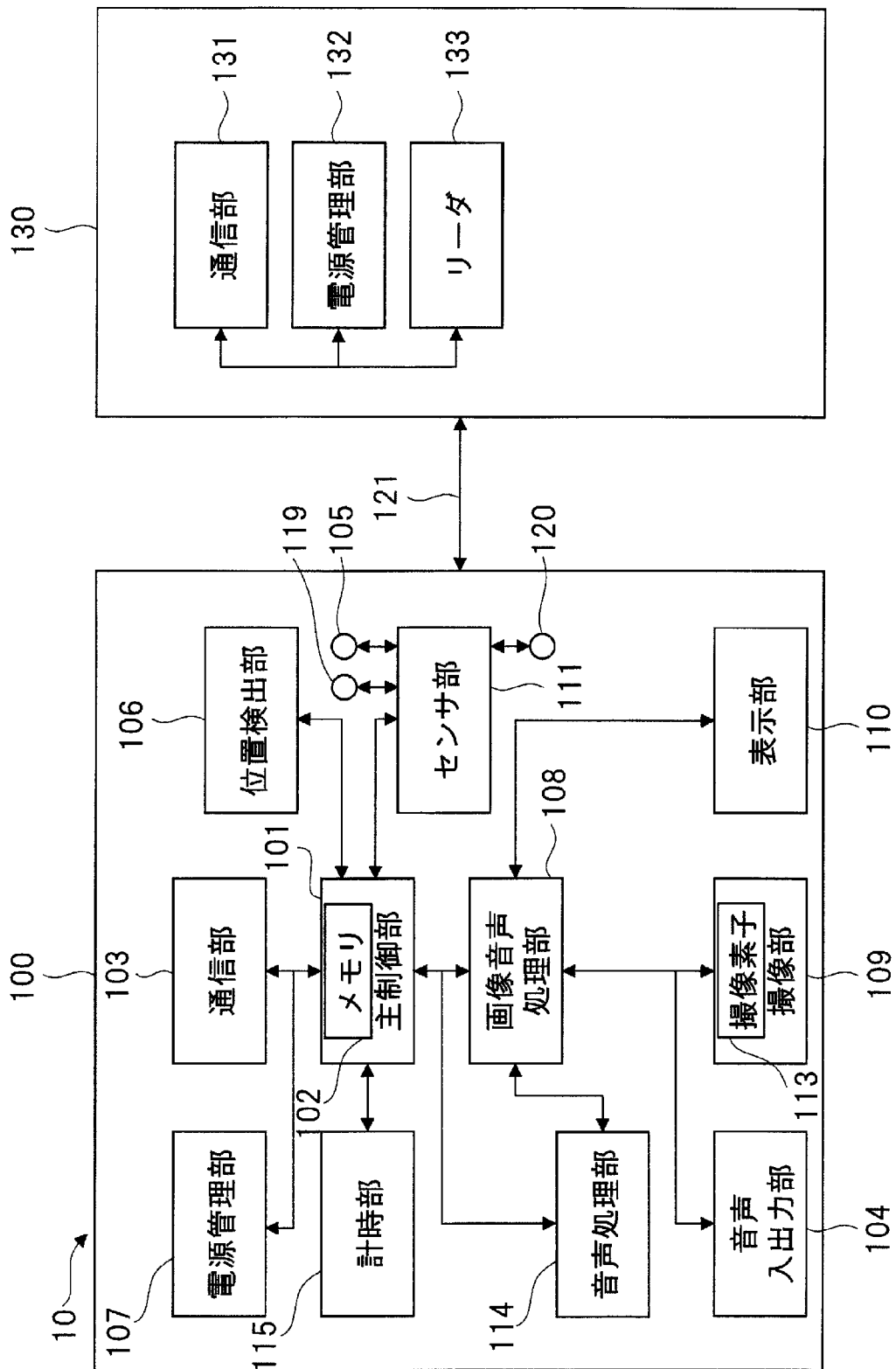
[図1]

図 1

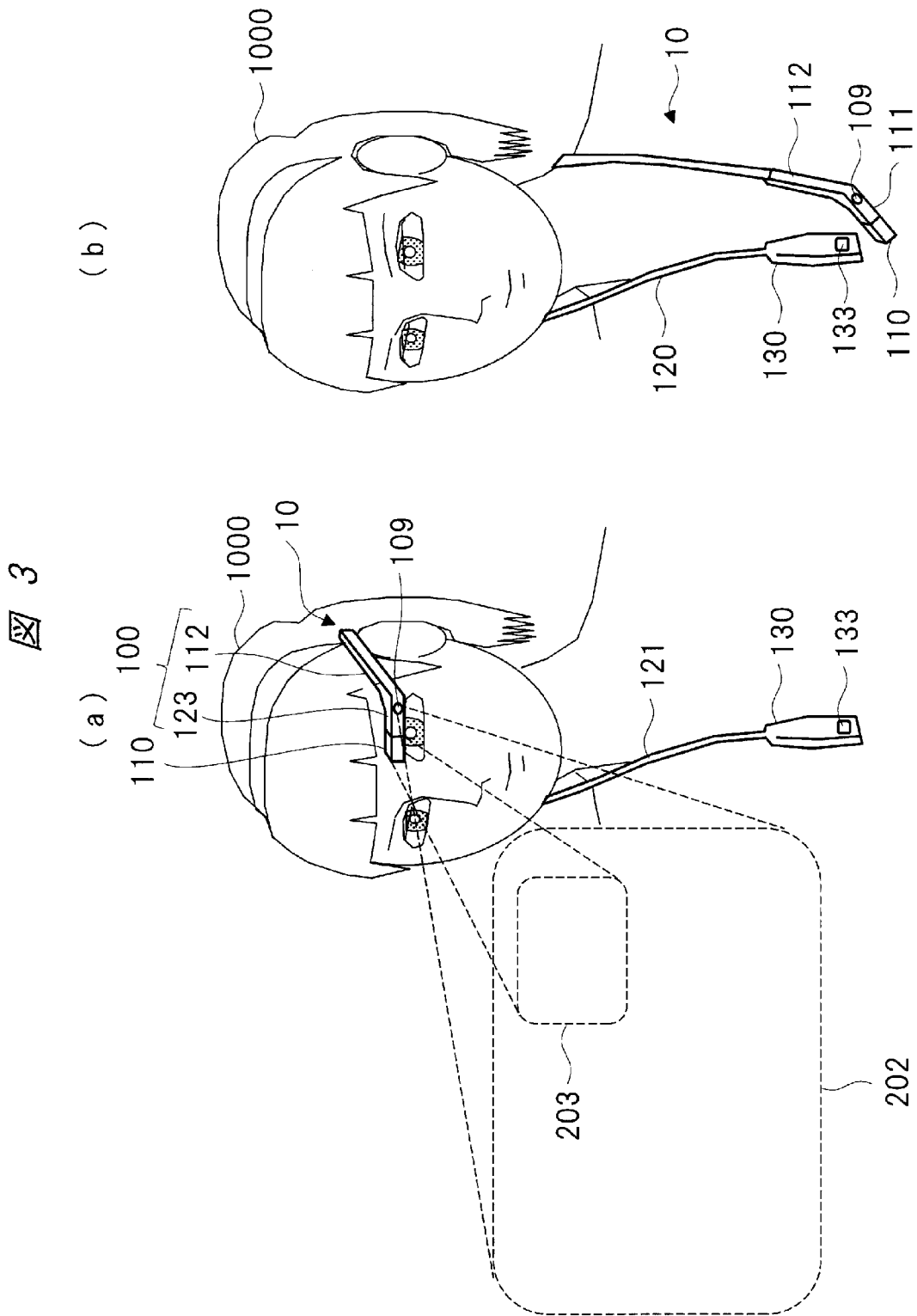


[図2]

図 2



[図3]



[図4]

図 4

照度レベル(ルクス)	輝度(cd/m <sup>2</sup> )	時刻
0.1~10	1	0:00~3:00
10~10000	1~500	3:00~6:00
10000~100000	500~5000	6:00~11:00
100000~	5000	11:00~13:00
...	...	...

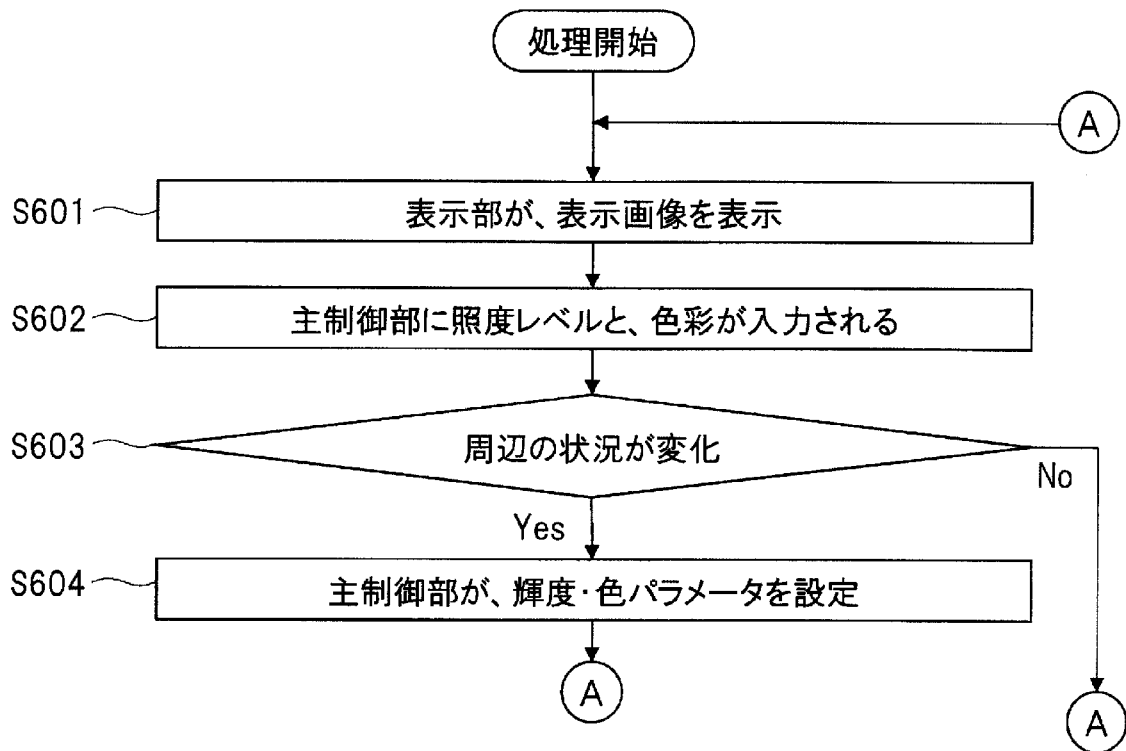
[図5]

図 5

色彩	色彩パラメータ	時刻
XXX,XXX,XXX	XXX,XXX,XXX	0:00~3:00
XXX,XXX,XXX	XXX,XXX,XXX	3:00~6:00
XXX,XXX,XXX	XXX,XXX,XXX	6:00~11:00
XXX,XXX,XXX	XXX,XXX,XXX	11:00~13:00
...	...	...

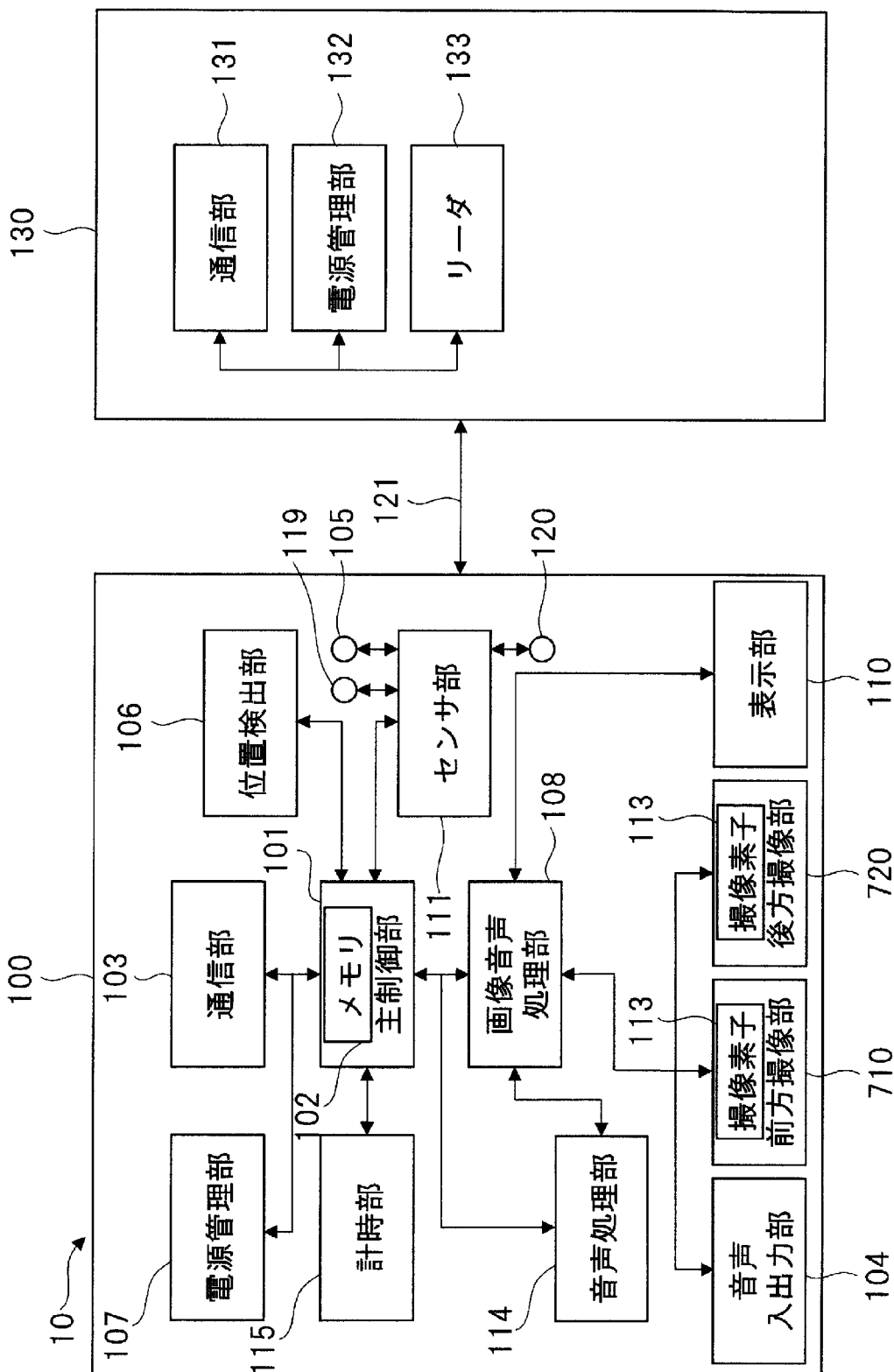
[図6]

図 6



[図7]

図 7

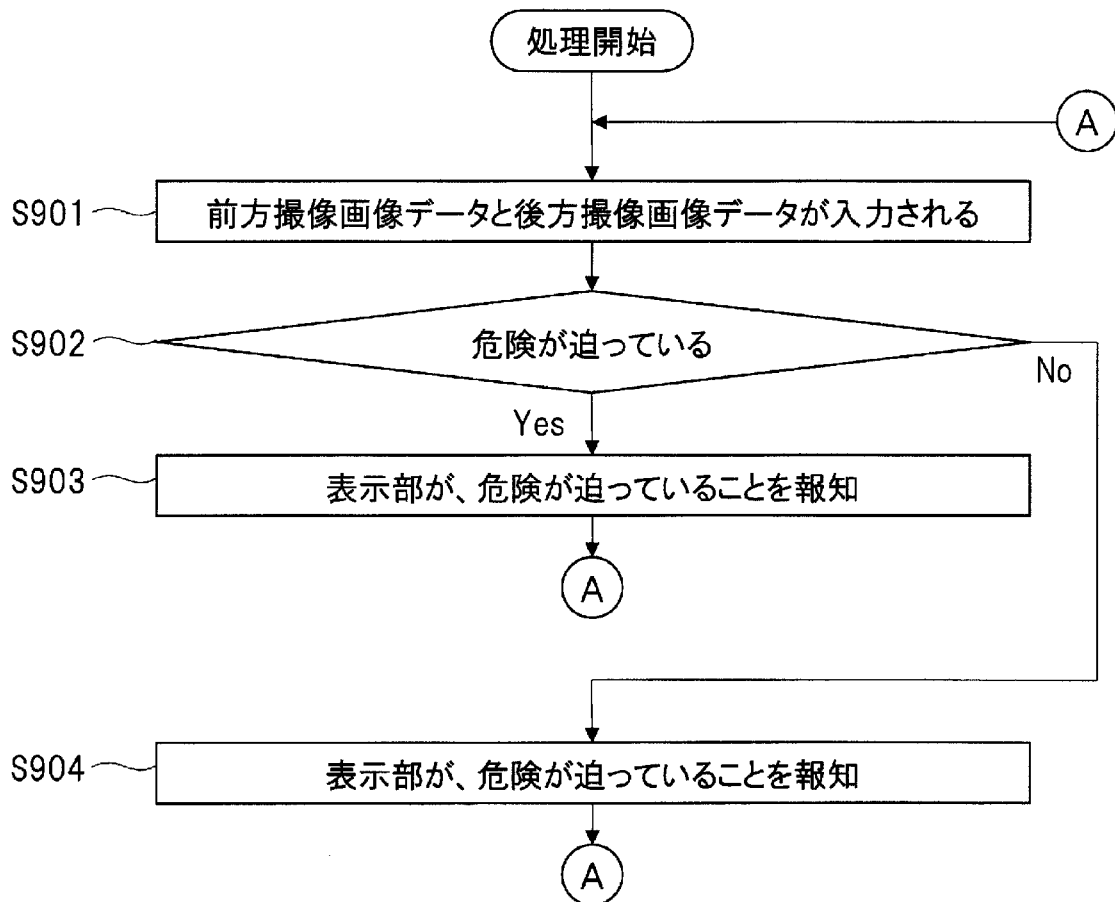






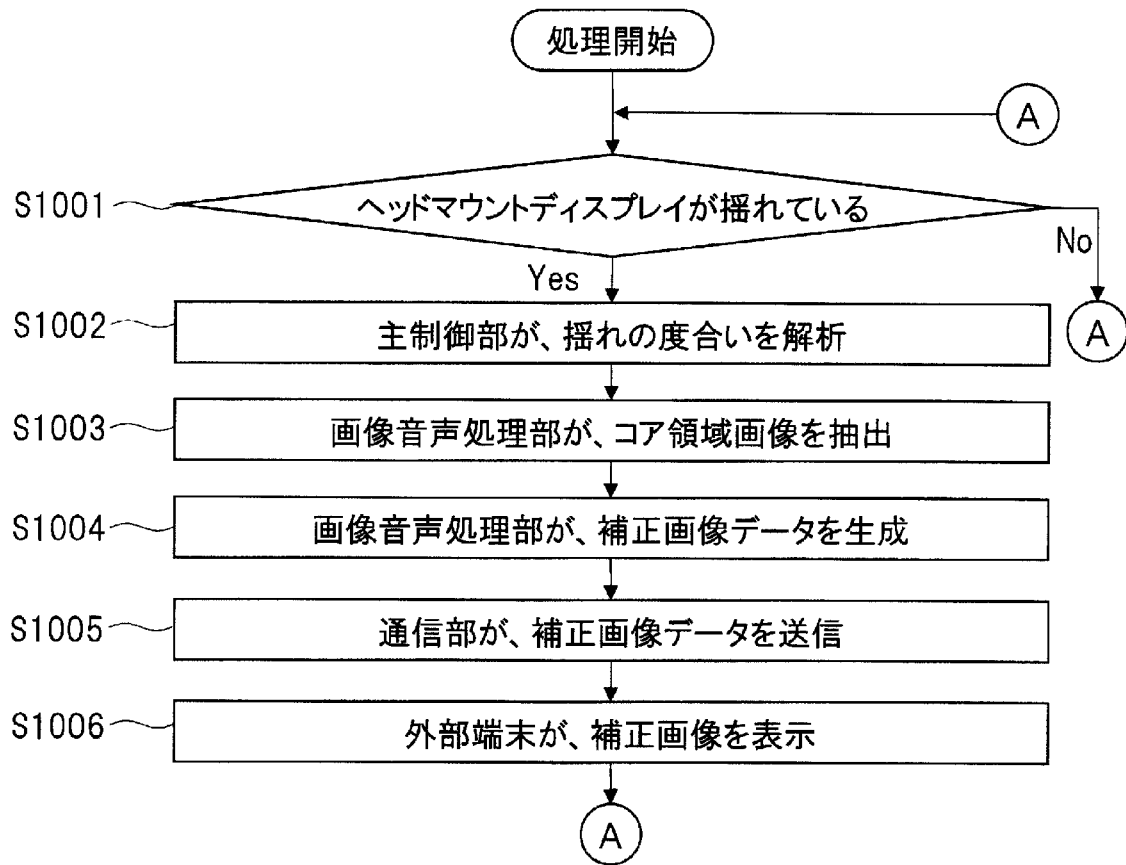
[図9]

図 9



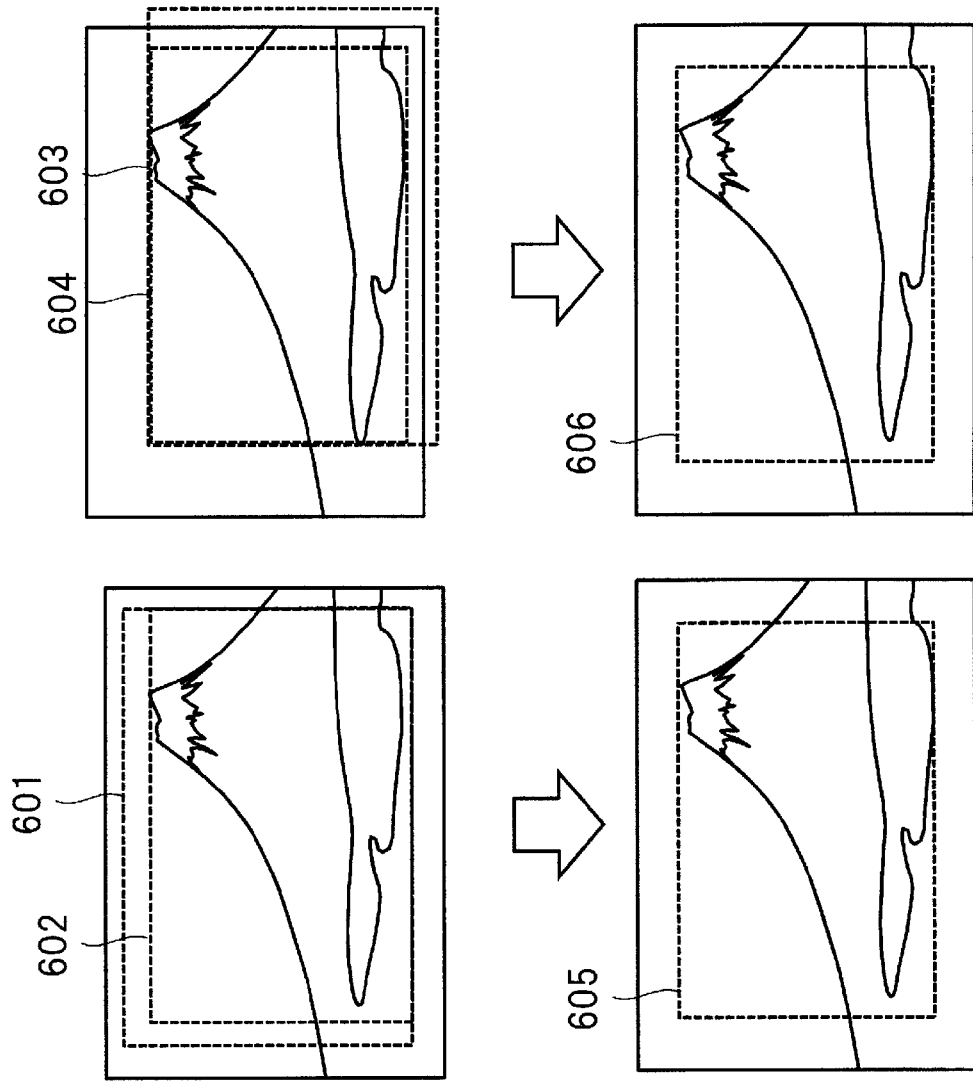
[図10]

図 10



[図11]

図 11



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT / JP2 015 / 052486

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G5/00 {2006.01}i, G09G5/02 {2006.01}i, G09G5/10 {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)  
G09G5/00, G09G5/02, G09G5/10, G02B27/01

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	1996-2015	
Kokai	Jitsuyo	Shinan	Koho	1971-2015	Toroku	Jitsuyo	Shinan	Koho	1994-2015

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 2008-96868 A (Sony Corp.), 24 April 2008 (24.04.2008), entire text; all drawings & US 2008/0088646 A1 & EP 1914998 A2 & CN 101165538 A	1-19
Y	JP 2011-71884 A (Brother Industries, Ltd.), 07 April 2011 (07.04.2011), entire text; all drawings (Family: none)	8
Y	JP 2005-94615 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 07 April 2005 (07.04.2005), paragraphs [0002] to [0012]; fig. 1 & US 2005/0088531 A1 & CN 1604618 A	8

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  
16 April 2015 (16.04.15)

Date of mailing of the international search report  
28 April 2015 (28.04.15)

Name and mailing address of the ISA/  
Japan Patent Office  
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,  
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer  
  
Telephone No.

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos. :  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2.  Claims Nos. :  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3.  Claims Nos. :  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:  
See (extra sheet) .

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos. :

**Remark on Protest**

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of Box No. III of continuation of first sheet (2)

Disclosed in Document 1 (JP 2008-96868 A (Sony Corp.), 24 April 2008 (24.04.2008)) is an information display terminal which can be worn on the head of a user, the information display terminal having a frontward image pickup unit and a rearward image pickup unit and being adapted to display information at varying brightness levels depending on the surrounding circumstances detected on the basis of a captured image which is picked up by an image pickup unit including a night-vision camera. Document 1 shows that the inventions according to claims 1, 3 to 4, 7, and 9 lack novelty, and thus do not have a special technical feature.

Next, the following special technical feature could be found in the invention of claim 2.

Accordingly, claims are classified into two inventions each of which has a special technical feature indicated below.

Meanwhile, the inventions of claims 1, 3-4, 7 and 9 having no special technical feature and the inventions of claims 5-6, on which a search can be substantially carried out without an additional prior-art search or judgment, are classified into Invention 1.

Invention 1: claims 1-7 and 9

An information display terminal which displays information while varying at least any one of brightness and color on the basis of an illuminance level or a color parameter corresponding to a current time.

Invention 2: claim 8

An information display terminal which transmits core region image data for displaying a core region image.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
 Int.Cl. G09G5/00 (2006. 01) i, G09G5/02 (2006. 01) i, G09G5/10 (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. G09G5/00, G09G5/02, G09G5/10, G02B27/01

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-  
 日本国公開実用新案公報 1971-2  
 日本国実用新案登録公報 1996-  
 日本国登録実用新案公報 1994-2

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)  
 6年

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 2008-96868 A (ソニー株式会社) 2008. 04. 24, 全文, 全図 & US 2008/0088646 AI & EP 1914998 A2 & CN 101165538 A	1-7, 9
Y	JP 2011-71884 A (ブラザー工業株式会社) 2011. 04. 07, 全文, 全図 (ファミリーなし)	8
Y	JP 2005-94615 A (三洋電機株式会社) 2005. 04. 07, 段落 [0002] - [0012], 図1 & US 2005/0088531 AI & CN 1604618 A	8

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、一般的な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日の後に公表された文献」  
 F 「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 16. 04. 2015	国際調査報告の発送日 28. 04. 2015
----------------------------	----------------------------

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) 武田 悟 電話番号 03-3581-1101 内線 3226	2G	9307
---	---	----	------

## 第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT 17条 (2) (a)) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1.  請求項 \_\_\_\_\_ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
  
2.  請求項 \_\_\_\_\_ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
  
3.  請求項 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

## 第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

(特別ページ) 参照。

1.  出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付し; ; ので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2.  追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3.  出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4.  出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかつ; ; ため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されてしる発明に係る次の請求項にして作成した。

## 追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。



JP 2008-96868 A (ソニー株式会社) 2008. 04. 24 には、前方撮像部及び後方撮像部を有し、暗視カメラを含む撮像部によって撮影された撮像画像に基づき検出される周辺の状態に応じて、輝度を変化させて情報を表示する、ユーザの頭部に装着可能な情報表示端末、が記載されており、請求項 1, 3 - 4, 7, 9 に係る発明は、文献 1 により新規性が欠如しているため、特別な技術的特徴を有しない。

次に、請求項 2 に係る発明に下記の特別な技術的特徴が発見された。そして、請求の範囲は、各々下記の特別な技術的特徴を有する 2 の発明に区分される。

なお、特別な技術的特徴を有しない請求項 1, 3 - 4, 7, 9 に係る発明及び実質的に追加的な先行技術調査や判断を必要とすることなく調査を行うことが可能である請求項 5 - 6 に係る発明は、発明 1 に区分する。

発明 1 : 請求項 1 - 7, 9

現在の時刻と対応する照度レベルまたは色彩パラメータに基づき、輝度または色彩の少なくともいずれか一方を変化させて情報を表示する、情報表示端末。

発明 2 : 請求項 8

コア領域画像を表示するためのコア領域画像データを送信する、情報表示端末。