

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2008年1月31日 (31.01.2008)

PCT

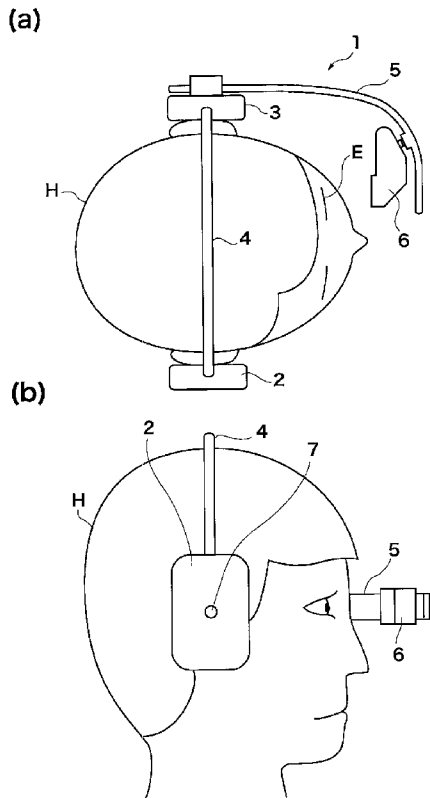
(10) 国際公開番号
WO 2008/013110 A1

- (51) 国際特許分類: *H04N 5/64* (2006.01) *G02B 27/02* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/064343
- (22) 国際出願日: 2007年7月20日 (20.07.2007)
- (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2006-201492 2006年7月25日 (25.07.2006) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ニコン (NIKON CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008331 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 加藤 茂 (KATO, Shigeru) [JP/JP]; 〒1008331 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内 Tokyo (JP). 吉川 勇希 (YOSHIKAWA, Yuki) [JP/JP]; 〒1008331 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人オカダ・フシミ・ヒラノ (OKADA, FUSHIMI AND HIRANO, PC); 〒1020074 東京都千代田区九段南3丁目2番7号、NE九段ビル 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, 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,

[続葉有]

(54) Title: OUTPUTTING APPARATUS AND IMAGE DISPLAY APPARATUS

(54) 発明の名称: 出力装置及び映像表示装置



(57) Abstract: A display element (7) is turned off by stopping power supply when an image is displayed on a display section (6). When an image is displayed on the display section (6), the user is mostly observing the image with a head mount display (1) mounted on the user. At such time, since the display element (7) cannot be visually recognized, problem does not occur even when the display element is turned off. Furthermore, since the display element (7) is not required to be supplied with power supply, the service life of a battery is lengthened by such quantity.

(57) 要約: 表示部6に映像表示がなされているときには、表示素子7に対する電源の供給を停止して消灯する。表示部6に映像表示がなされているときには、ヘッドマウントディスプレイ1が装着されて、使用者が映像を観察しているときがほとんどである。このようなときには、表示素子7は視認できないので、消灯させても問題は発生しない。そして、表示素子7に電源を供給しなくて済むので、その分、電池の寿命が長くなる。

WO 2008/013110 A1



SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

出力装置及び映像表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、出力装置及び映像出力装置に関するものである。

背景技術

[0002] 近年、液晶パネル(LCD)等のディスプレイ上に表示された映像を、接眼レンズやハーフミラー等を有する光学系を介して拡大した虚像として観察する眼鏡タイプの映像表示装置が種々提案され、ヘッドマウントディスプレイと呼ばれている。このようなヘッドマウントディスプレイの例は、例えばWO2004/061519A1公報(特許文献1)に記載されている。

[0003] この映像表示装置は、多くの場合、頭に巻いた形で顔面に装着する構成とされ、両眼に対応する位置に映像表示系を形成した両眼タイプと左右眼の一方の眼に対応する位置に映像表示系を形成した片眼タイプとがある。このようなヘッドマウントディスプレイは、通常は、映像を表示する表示部と音声を出力するヘッドホーンとを有している。

[0004] このようなヘッドマウントディスプレイを操作する操作部品(スイッチ等)や動作表示部品は、頭部に装着される本体部と別のコントロールボックス等に設けてもよいが、これらの操作部品や動作表示部品を、頭部に装着されるヘッドマウントディスプレイ本体部のヘッドホーン部に取り付ける試みがなされている。

特許文献1:WO2004/061519A1公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] ヘッドマウントディスプレイにおいては、頭部に装着される関係上、その寸法や重量に制約があり、あまり大容量の電池を搭載できない。よって、電池の交換や充電なく使用できる時間が限られてしまうという問題点がある。

[0006] 本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、長時間に亘って電池の交換や充電をしないで使用可能な出力装置、及び映像表示装置を提供することを課題とす

る。

課題を解決するための手段

- [0007] 前記課題を解決するための第1の手段は、頭部に装着された状態で使用者に映像または音声の少なくとも一方を提供する出力装置であって、装着時には、装着時に使用者が視認できない位置にある発光素子または表示素子を消灯する機能を有することを特徴とする出力装置である。
- [0008] 前記課題を解決するための第2の手段は、頭部に装着された状態で使用者の眼に映像を表示する映像表示装置であって、装着時には、装着時に使用者が視認できない位置にある表示素子を消灯する機能を有することを特徴とする映像表示装置である。
- [0009] 前記課題を解決するための第3の手段は、頭部に装着された状態で使用者に映像または音声の少なくとも一方を提供する出力装置であって、映像または音声が提供されているときには、装着時に使用者が視認できない位置にある発光素子または表示素子を消灯する機能を有することを特徴とする出力装置である。
- [0010] 前記課題を解決するための第4の手段は、頭部に装着された状態で使用者の眼に映像を表示する映像表示装置であって、映像が表示されているときには、装着時に使用者が視認できない位置にある表示素子を消灯する機能を有することを特徴とする映像表示装置である。
- [0011] 前記課題を解決するための第5の手段は、頭部に装着された状態で使用者の眼に映像を表示する映像表示装置であって、映像を表示する表示部が、当該映像表示装置の装着時における使用者の眼前に対応する位置にあるときには、装着時に使用者が視認できない位置にある表示素子を消灯する機能を有することを特徴とする映像表示装置である。

発明の効果

- [0012] 本手段によれば、長時間に亘って電池の交換や充電をしないで使用可能な出力装置、及び映像表示装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

- [0013] [図1]本発明の実施の形態の第1の例であるヘッドマウントディスプレイの概要を示す

図である。

[図2]本発明の実施の形態の第2の例であるヘッドマウントディスプレイの概要を示す図である。

[図3]本発明の実施の形態の第3の例であるヘッドマウントディスプレイの概要を示す図である。

[図4]本発明の実施の形態の第4の例であるヘッドマウントディスプレイの概要を示す図である。

符号の説明

- [0014] 1…ヘッドマウントディスプレイ、2…ヘッドホーン、3…ヘッドホーン、4…連結部、5…支持アーム、6…表示部、7…表示素子、8…支持アーム位置検出センサ、9…人体近接スイッチ、11…電源状態表示、12…HMDコンテンツ内容表示画面、13…再生音声レベル表示、14…HMD表示同等画面

発明を実施するための最良の形態

- [0015] 以下、本発明の実施の形態の例を、図を用いて説明する。図1は、本発明の実施の形態の第1の例であるヘッドマウントディスプレイの概要を示す図である。図1において、(a)は平面図、(b)は側面図である。

- [0016] ヘッドマウントディスプレイ1においては、ヘッドホーン2、3が、連結部4により連結されており、連結部4は弾性を有している。装着時には、ヘッドホーン2、3により両耳を挟んで連結部4の弾性により押さえつける形で頭部Hに装着する。ヘッドホーン3には、支持アーム5が装着時の左右方向を回動軸として回動可能なように取り付けられており、その先端部には、使用者の眼Eに映像を表示する表示部6が取り付けられている。

- [0017] ヘッドホーン2には、ヘッドマウントディスプレイ1の動作を表示する表示素子7が設けられている。表示素子7は、例えば、ヘッドマウントディスプレイ1が左眼用として使用可能とされているときには点灯し、右眼用として使用可能とされているときには消灯するLEDのようなものである。

- [0018] 本実施の形態においては、表示部6に映像表示がなされているときには、表示素子7に対する電源の供給を停止して消灯する。表示部6に映像表示がなされているとき

には、ヘッドマウントディスプレイ1が装着されて、使用者が映像を観察しているときがほとんどである。このようなときには、表示素子7は視認できないので、消灯させても問題は発生しない。そして、表示素子7に電源を供給しなくて済むので、その分、電池の寿命が長くなる。

[0019] 図2は、本発明の実施の形態の第2の例であるヘッドマウントディスプレイの概要を示す図である。図2において、(a)は平面図、(b)は側面図である。以下の図において、前出の図に示された構成要素と同じ構成要素には、同じ符号を付してその説明を省略する。

[0020] 図2において、支持アーム5は、ヘッドホーン3に対して、紙面上下方向の回転軸を軸して回転可能となっており、ヘッドマウントディスプレイ1を装着した状態における表示部6の位置を、眼Eの前にある状態と、眼Eの前から待避させた状態とに切り替えられるようになっている。支持アーム位置検出センサ8は、これらの状態を検出し、ヘッドマウントディスプレイ1を装着した状態における表示部6の位置が、眼Eの前にある状態となっているときは、表示素子7に対する電源の供給を停止して消灯する。ヘッドマウントディスプレイ1を装着した状態における表示部6の位置が、眼Eの前にある状態となっているときには、ヘッドマウントディスプレイ1が装着されて、使用者が映像を観察しているときがほとんどである。このようなときには、表示素子7は視認できないので、消灯させても問題は発生しない。そして、表示素子7に電源を供給しなくて済むので、その分、電池の寿命が長くなる。

[0021] 又、図2においては、人体近接スイッチ9が設けられ、ヘッドマウントディスプレイ1が頭部Hに装着されたときに、人体近接スイッチ9が作動して、頭部への装着を検知するようになっている。そして、頭部への装着が検知されたときは、表示素子7に対する電源の供給を停止して消灯する。ヘッドマウントディスプレイ1を装着したときには、表示素子7は視認できないので、消灯させても問題は発生しない。そして、表示素子7に電源を供給しなくて済むので、その分、電池の寿命が長くなる。

[0022] 図3は、本発明の実施の形態の第3の例であるヘッドマウントディスプレイの概要を示す図であり、側面図である。この実施の形態は、第2の実施の形態とほとんど同じであるが、ヘッドホーン2に、電源状態表示11、HMD(ヘッドマウントディスプレイ)コ

コンテンツ内容表示画面12、再生音声レベル表示13が設けられているところが異なっている。電源状態表示11は、ヘッドマウントディスプレイのメイン電源がONの時に点灯するLED等の発光素子である。HMDコンテンツ内容表示画面12は、ヘッドマウントディスプレイの表示部6やヘッドホーン2、3で再生しているコンテンツの内容(再生している音楽のタイトル、再生している映画のタイトルなど)や、再生/停止状態、再生時間などを表示する液晶ディスプレイ等の表示素子である。再生音声レベル表示12は、ヘッドホーン2、3で再生しているコンテンツ(音楽など)の音声信号のレベル(大きさ)を示すLEDインジケータ等の発光素子である。

[0023] 図4は、本発明の実施の形態の第4の例であるヘッドマウントディスプレイの概要を示す図であり、側面図である。この実施の形態は、第2の実施の形態とほとんど同じであるが、ヘッドホーン2に、HMD表示同等画面14を表示する素子が設けられている。HMD表示同等画面14は、表示部6に表示されている映像と同じ映像を表示する液晶ディスプレイ等の表示素子である。

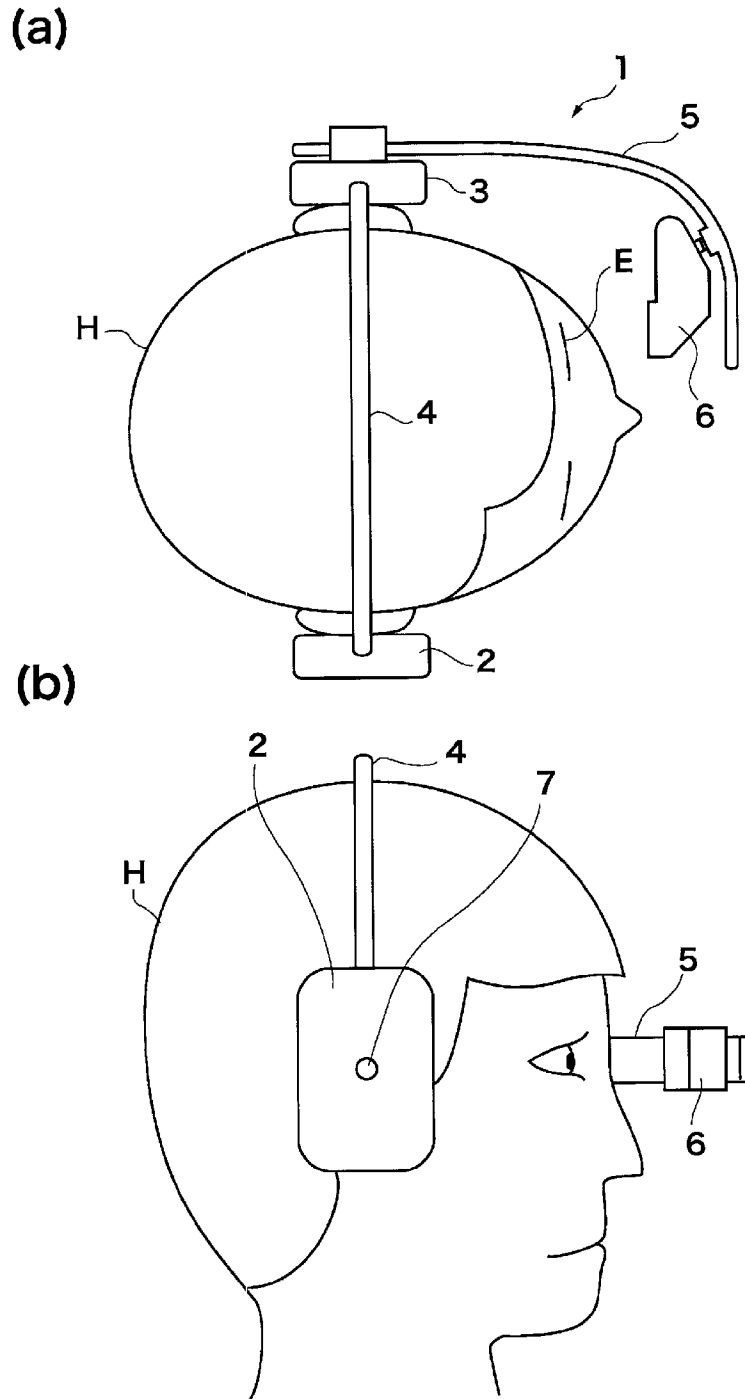
[0024] 以上の第3の実施の形態、第4の実施の形態においては、不要な表示素子に電力を供給し、表示を行うことは省電力上無駄であることに加えて、ヘッドマウントディスプレイの非装着時に見やすい表示を行うために表示エリアを大きくとると、ヘッドマウントディスプレイの装着時には外部へ視聴情報が露出してしまふ。表示内容は個人プライバシーでもあり、外部に公開しないことが望ましい。よって、ヘッドマウントディスプレイが装着され、使用中であるときは、電源状態表示11、HMDコンテンツ内容表示画面12、再生音声レベル表示13、HMD表示同等画面14を消灯したり、非表示とすることが好ましい。

[0025] なお、上述した実施の形態では、表示部6を有するヘッドマウントディスプレイ1について説明したが、表示部6がなく音声のみを出力をする音声専用のヘッドホーンなどの出力装置にこれらの実施の形態で説明した事項を適用してもよい。

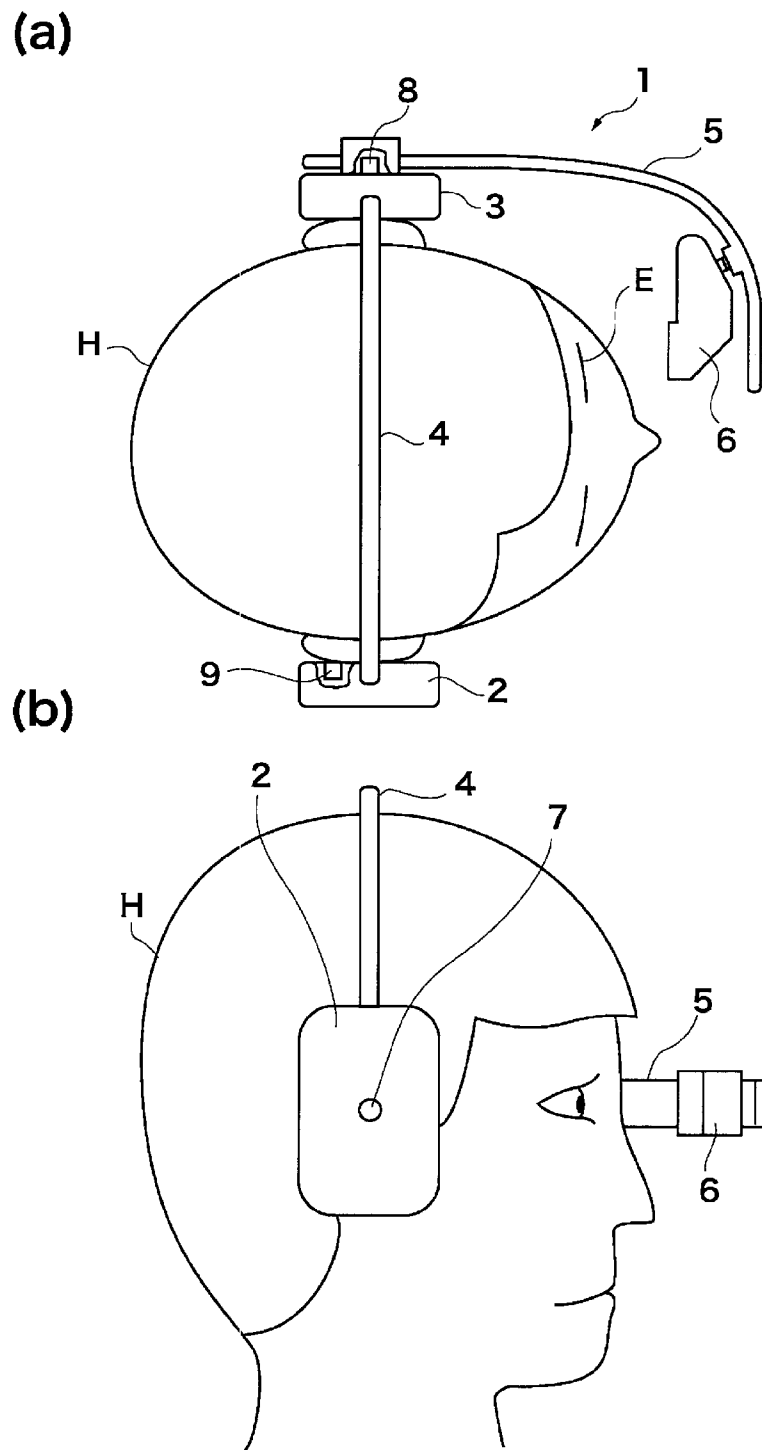
請求の範囲

- [1] 頭部に装着された状態で使用者に映像または音声の少なくとも一方を提供する出力装置であつて、装着時には、装着時に使用者が視認できない位置にある発光素子または表示素子を消灯する機能を有することを特徴とする出力装置。
- [2] 頭部に装着された状態で使用者の眼に映像を表示する映像表示装置であつて、装着時には、装着時に使用者が視認できない位置にある表示素子を消灯する機能を有することを特徴とする映像表示装置。
- [3] 頭部に装着された状態で使用者に映像または音声の少なくとも一方を提供する出力装置であつて、映像または音声を提供されているときには、装着時に使用者が視認できない位置にある発光素子または表示素子を消灯する機能を有することを特徴とする出力装置。
- [4] 頭部に装着された状態で使用者の眼に映像を表示する映像表示装置であつて、映像が表示されているときには、装着時に使用者が視認できない位置にある表示素子を消灯する機能を有することを特徴とする映像表示装置。
- [5] 頭部に装着された状態で使用者の眼に映像を表示する映像表示装置であつて、映像を表示する表示部が、当該映像表示装置の装着時における使用者の眼前に対応する位置にあるときには、装着時に使用者が視認できない位置にある表示素子を消灯する機能を有することを特徴とする映像表示装置。

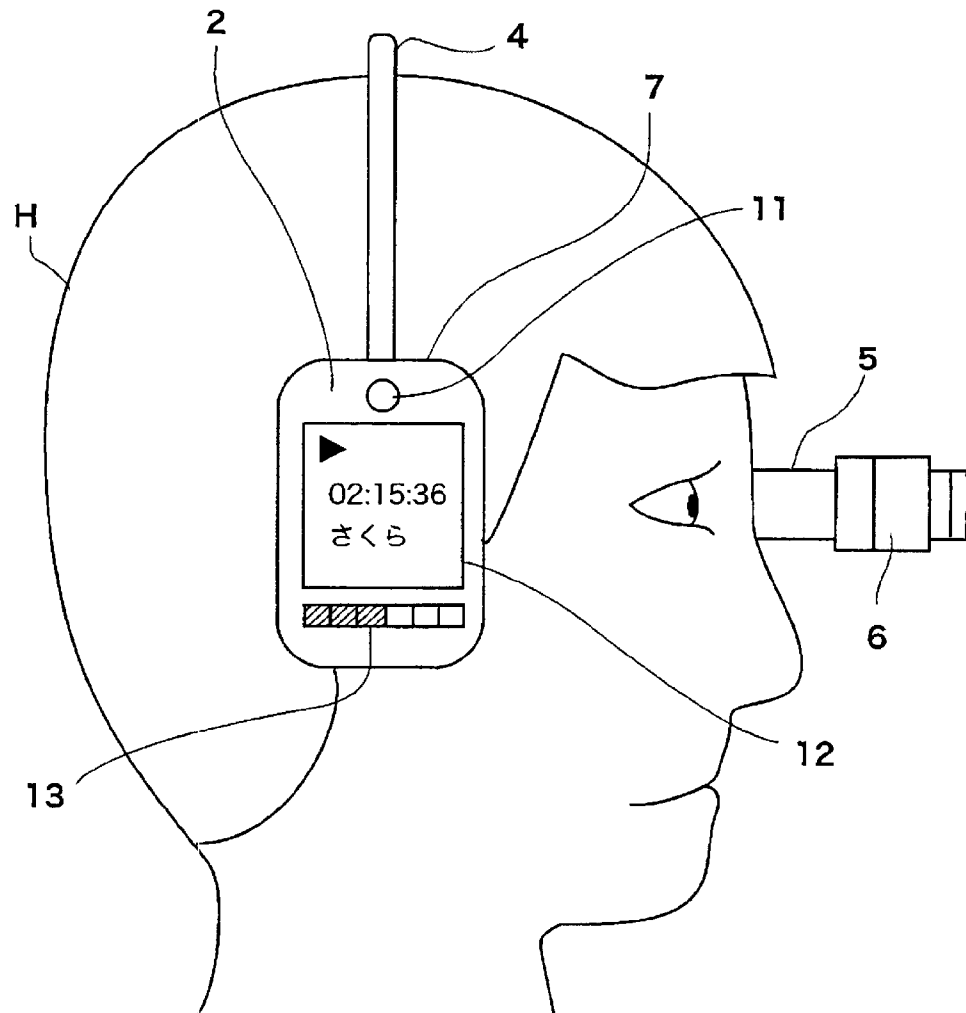
[図1]



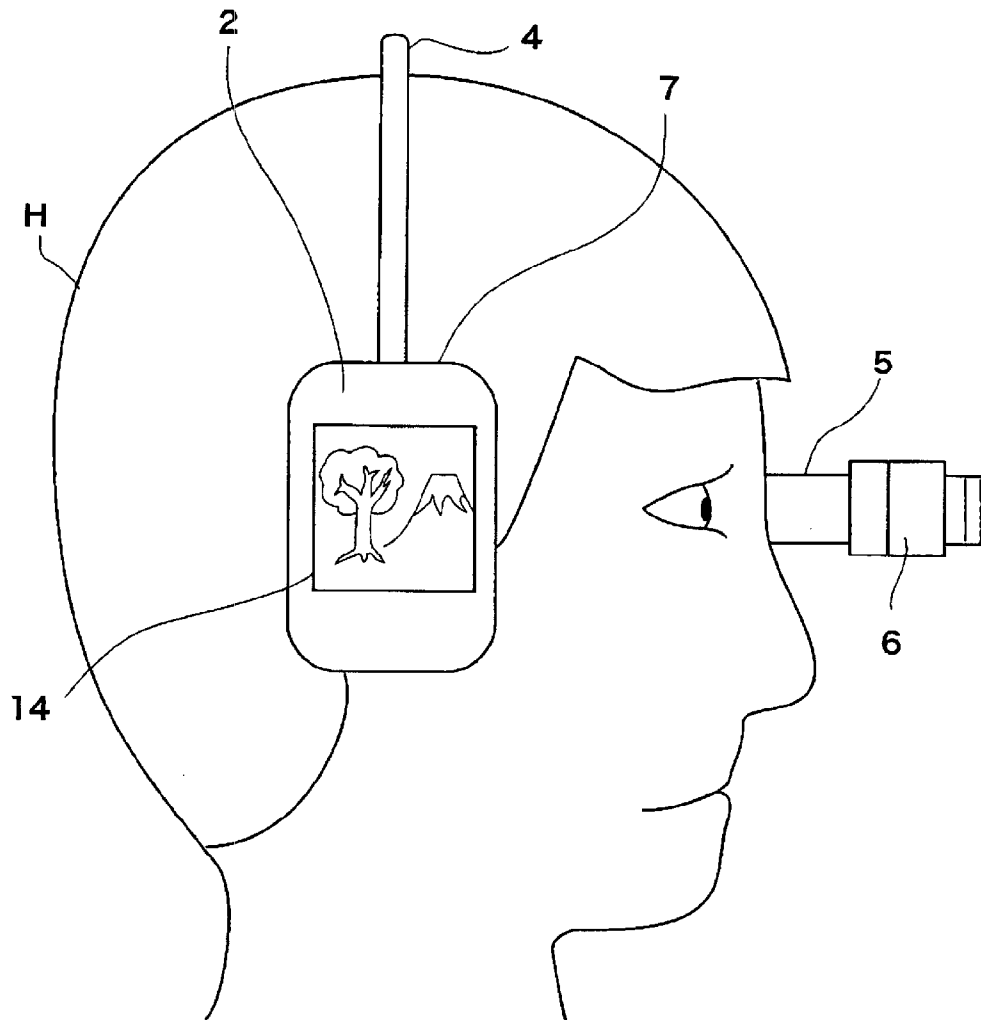
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/064343

<p>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>H04N5/64(2006.01) i, G02B27/02(2006.01) i</i></p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>												
<p>B. FIELDS SEARCHED</p> <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) <i>H04N5/64, G02B27/02</i></p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched <i>Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2007</i> <i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2007 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2007</i></p> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</p>												
<p>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>JP 2006-5804 A (Konica Minolta Photo Imaging Kabushiki Kaisha), 05 January, 2006 (05.01.06), Par. Nos. [0050], [0051]; Figs. 1, 4 (Family: none)</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2004-180162 A (NEC Corp.), 24 June, 2004 (24.06.04), Par. Nos. [0055] to [0059]; Figs. 1, 2 & US 2004/104864 A1</td> <td>1-5</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	A	JP 2006-5804 A (Konica Minolta Photo Imaging Kabushiki Kaisha), 05 January, 2006 (05.01.06), Par. Nos. [0050], [0051]; Figs. 1, 4 (Family: none)	1-5	A	JP 2004-180162 A (NEC Corp.), 24 June, 2004 (24.06.04), Par. Nos. [0055] to [0059]; Figs. 1, 2 & US 2004/104864 A1	1-5	
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.										
A	JP 2006-5804 A (Konica Minolta Photo Imaging Kabushiki Kaisha), 05 January, 2006 (05.01.06), Par. Nos. [0050], [0051]; Figs. 1, 4 (Family: none)	1-5										
A	JP 2004-180162 A (NEC Corp.), 24 June, 2004 (24.06.04), Par. Nos. [0055] to [0059]; Figs. 1, 2 & US 2004/104864 A1	1-5										
<p><input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.</p>												
<p>* Special categories of cited documents:</p> <table border="0"> <tr> <td>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</td> <td>“&” document member of the same patent family</td> </tr> <tr> <td>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</td> <td></td> </tr> </table>			“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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	“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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	“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)	“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	“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	“&” document member of the same patent family	“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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											
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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											
“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)	“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											
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	“&” document member of the same patent family											
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed												
<p>Date of the actual completion of the international search 23 August, 2007 (23.08.07)</p>		<p>Date of mailing of the international search report 04 September, 2007 (04.09.07)</p>										
<p>Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office</p>		<p>Authorized officer</p>										
<p>Facsimile No.</p>		<p>Telephone No.</p>										

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H04N5/64(2006.01)i, G02B27/02(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. H04N5/64, G02B27/02	
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 1971-2007年 日本国実用新案登録公報 1996-2007年 日本国登録実用新案公報 1994-2007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
A	J P 2 0 0 6 - 5 8 0 4 A (コニカミノルタフォトイメージング株式会社) 2006.01.05, 第50, 51段落, 図1, 4 (ファミリーなし)
A	J P 2 0 0 4 - 1 8 0 1 6 2 A (日本電気株式会社) 2004.06.24, 段落55-59, 図1, 2 & US 2 0 0 4 / 1 0 4 8 6 4 A 1
	関連する 請求の範囲の番号
	1-5
	1-5
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 23.08.2007	国際調査報告の発送日 04.09.2007
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) 伊東 和重 電話番号 03-3581-1101 内線 3581
	5 P 8839