

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6591659号
(P6591659)

(45) 発行日 令和1年10月16日(2019.10.16)

(24) 登録日 令和1年9月27日(2019.9.27)

(51) Int. Cl.		F I			
HO4N	5/64	(2006.01)	HO4N	5/64	511A
GO2B	27/02	(2006.01)	GO2B	27/02	Z
HO4R	1/10	(2006.01)	HO4R	1/10	103

請求項の数 13 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2018-507545 (P2018-507545)	(73) 特許権者	516013631
(86) (22) 出願日	平成27年8月19日 (2015.8.19)		シェンジェン ロイオル テクノロジーズ
(65) 公表番号	特表2018-526907 (P2018-526907A)		カンパニー リミテッド
(43) 公表日	平成30年9月13日 (2018.9.13)		SHENZHEN ROYOLE TEC
(86) 国際出願番号	PCT/CN2015/087566		HNOLOGIES CO., LTD.
(87) 国際公開番号	W02017/028283		中華人民共和国 グァンドン シェンジェン
(87) 国際公開日	平成29年2月23日 (2017.2.23)		ロンガン・ディストリクト チンリン
審査請求日	平成30年2月13日 (2018.2.13)		・ウェスト・ロード オーバシーズ・ハイ
			テク・ベンチャー・パーク 1 ルーム
			320
		(74) 代理人	100121728
			弁理士 井関 勝守
		(74) 代理人	100165803
			弁理士 金子 修平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ヘッドマウント電子装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ヘッドマウント電子装置であって、
 ヘッドマウントイヤースピークと表示部とを備え、
 前記ヘッドマウントイヤースピークは、
 C字形であり、二つの接続端部を有する弾性ベルトと、
 それぞれが一つの第1軸線を中心にして対応する一つの接続端部に回転可能に接続される二つの可動部材と、
 それぞれが一つの第2軸線を中心にして対応する一つの可動部材に回転可能に接続される二つのスピーカと、を含み、
 前記第2軸線と前記第1軸線との間に一つの第1夾角を形成し、
 前記表示部は、映像を生成し、映像を外側に投影するように構成されている本体と、
 前記本体の二つの対向する端部に接続され、それぞれが一つの第3軸線を中心にして対応する一つのスピーカに回転可能に接続される二つの接続部材と、を含み、
 前記二つの第3軸線の間一つの第2夾角を形成する、
 ことを特徴とするヘッドマウント電子装置。

【請求項2】

各スピーカは、音を伝える内壁と、内壁に対向する外壁と、を含み、
 対応する第3軸線は、前記外壁から前記内壁に向かって伸びることを特徴とする請求項1に記載のヘッドマウント電子装置。

【請求項 3】

前記可動部材は、前記第 1 軸線を中心にして対応する一つの接続端部に回転可能に接続される第 1 端部と、

前記第 2 軸線を中心にして対応する一つのスピーカに回転可能に接続される第 2 端部と、
、を含み、

前記第 1 端部と前記第 2 端部の間に、円弧形の湾曲部を有することを特徴とする請求項 2 に記載のヘッドマウント電子装置。

【請求項 4】

各スピーカは、前記外壁の周縁から前記内壁に向かって延びる側壁をさらに含み、

前記可動部材は前記第 2 軸線を中心にして回転可能に前記側壁に接続されることを特徴とする請求項 3 に記載のヘッドマウント電子装置。

10

【請求項 5】

各接続端部は、第 1 突起柱または第 1 ホールのうちの一方を含み、

各可動部材の第 1 端部は、第 1 突起柱または第 1 ホールのうちの他方を含み、

前記第 1 突起柱は、回転可能に前記第 1 ホールに係止され、

前記第 1 突起柱または第 1 ホールは、前記第 1 軸線を画定することを特徴とする請求項 3 または 4 に記載のヘッドマウント電子装置。

【請求項 6】

各スピーカは、第 2 突起柱または第 2 ホールのうちの一方を含み、

各可動部材の第 2 端部は、第 2 ホールまたは第 2 突起柱のうちの他方を含み、

前記第 2 突起柱は、回転可能に前記第 2 ホールに係止され、

前記第 2 突起柱または第 2 ホールは、前記第 2 軸線を画定することを特徴とする請求項 3 または 4 に記載のヘッドマウント電子装置。

20

【請求項 7】

各スピーカの側壁は、円筒壁であり、

前記第 3 軸線は、前記円筒壁の中心軸線であり、

前記接続部材は、前記第 3 軸線に沿って、回転可能に前記側壁に接続されることを特徴とする請求項 4 に記載のヘッドマウント電子装置。

【請求項 8】

各接続部材の対応するスピーカに隣接する一つの端部は、一つの第 2 円筒壁を含み、

前記第 3 軸線を中心にして回転することができるように、前記第 2 円筒壁はスピーカの側壁に結合されることを特徴とする請求項 7 に記載のヘッドマウント電子装置。

30

【請求項 9】

各スピーカの第 3 軸線は、対応する第 1 軸線および第 2 軸線に対して垂直であることを特徴とする請求項 1 に記載のヘッドマウント電子装置。

【請求項 10】

前記第 2 夾角は、100 度より大きく 170 度より小さいことを特徴とする請求項 1 に記載のヘッドマウント電子装置。

【請求項 11】

前記第 1 夾角は、30 度より大きく 150 度より小さいことを特徴とする請求項 1 または 9 に記載のヘッドマウント電子装置。

40

【請求項 12】

各接続部材は、前記本体または前記スピーカに平行にかつ移動可能に接続することができるため、前記本体または前記スピーカと隣接する一つの第一位置及び前記本体または前記スピーカから離れる一つの第二位置に移動することを特徴とする請求項 1 に記載のヘッドマウント電子装置。

【請求項 13】

各可動部材は、前記接続端部に平行にかつ移動可能に接続することができるため、前記弾性ベルトと隣接する一つの第一位置及び前記弾性ベルトから離れる一つの第二位置に移動することを特徴とする請求項 1 に記載のヘッドマウント電子装置。

50

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本出願はヘッドマウント電子装置に関し、特にヘッドマウントイヤープース及び表示部が互いに回転可能なヘッドマウント電子装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

ヘッドマウント電子装置は、眼前表示装置であり、映像を生成してユーザの眼に投影する。これにより、ユーザは拡大虚像を見ることができ、より大きい面積の表示効果を得る。既存の多くのヘッドマウント電子装置のオーディオ信号をその耳栓を介してユーザに送信するが、ユーザが耳栓から得られる音響効果は普通である。そのため、これに対して、一部の製品には、ユーザが所望の音響効果を有するヘッドホン差し込みのためのヘッドフォンジャックが設けられている。しかし、この形態では、着用が困難であり、ヘッドホンとヘッドマウント電子装置とを別々に携帯することも不便である。

10

【発明の概要】**【0003】**

そのため、本開示の実施形態は、相対回転可能なヘッドマウントイヤープースと表示部とを備えるヘッドマウント電子装置を提供する。

【0004】

ヘッドマウント電子装置は、ヘッドマウントイヤープースおよび表示部を備える。一つのヘッドマウントイヤープースは、C字形であり、二つの接続端部を有する弾性ベルトと、それぞれが一つの第1軸線を中心にして回転可能に対応する接続端部に接続される二つの可動部材と、それぞれが一つの第2軸線を中心にして回転可能に対応する一つの可動部材に接続される二つのスピーカと、を含む。前記表示部は、映像を生成し、映像を外側に投影するように構成されている一つの本体と、本体の二つの対向する端部に接続され、それぞれが一つの第3軸線を中心にして回転可能に対応する一つのスピーカに接続される二つの接続部材とを含む。

20

【0005】

本発明は可動部材を設けた後、スピーカは、第3軸線を中心にして回転過程において、表示部の移動により、第1軸線及び第2軸線を中心にして強制的に回転する。そのため、弾性ベルト及び接続部材が擦れることを避け、表示部を、表示部とヘッドマウントイヤープースとが実質的に重なる位置に回転させる。

30

【0006】

以下、添付の図面は具体的な実施形態と共に、本発明を詳しく説明するためのものである。添付図面に示される各要素は、実際のサイズ及び縮尺比を表すものではないと理解されるべきである。概略図は説明を明瞭にするために示されるのであって、本発明を制限するものと理解されてはならない。

【図面の簡単な説明】**【0007】**

【図1】図1は、本発明の一実施形態によるヘッドマウント電子装置の構造の概略図であり、ヘッドマウントイヤープース及び表示部は展開状態にある。

40

【図2】図2は、図1のヘッドマウント電子装置の一部分の分解概略図である。

【図3】図3は、図1のヘッドマウント電子装置の正面概略図である。

【図4】図4は、図1のヘッドマウント電子装置の側面概略図である。

【図5】図5は、図1のヘッドマウント電子装置の構造の概略図であり、ヘッドマウントイヤープース及び表示部は折り畳み状態にある。

【発明を実施するための形態】**【0008】**

本発明の目的、技術手段及び利点をより明瞭にするために、以下に、実施形態及び図面を参照しながら本発明をより詳しく説明する。ここで記載される実施形態は、本発明を説

50

明するためだけのものであって、本発明を制限するものではないと理解されるべきである。添付の図面に示される内容は、本発明の構成要素間の実際の縮尺比を表すものではなく、概略だけのものである。本発明による二つの素子間の「接続」は、直接接続を指すものだけでなく、第三素子によって間接接続を実現することができる。

【0009】

図1を参照すると、本発明の第一実施形態によるヘッドマウント電子装置10の概略図である。ヘッドマウント電子装置10は、一つのヘッドマウントビデオプレーヤ、ヘッドマウントゲーム装置、ヘッドマウントナビゲーション装置などであってもよい。ヘッドマウント電子装置10は、一つのヘッドマウントイヤースピーク20および一つの表示部40を備える。表示部40は、ヘッドマウントイヤースピーク20に回転可能に接続される。このように、使用状態の時、図1に示すように、表示部40を、表示部40とヘッドマウントイヤースピーク20との夾角が約90度の位置に、回転させることができる。その時、ユーザがヘッドマウントイヤースピーク20を頭部に着用した後、表示部40は目の前に位置し、目に映像を投影する。図5に示すように、非使用状態の時、表示部40をヘッドマウントイヤースピーク20と実質的に重なる位置まで回転させ、ヘッドマウント電子装置10の収納を容易にする。

10

【0010】

具体的に、図1及び図2を参照し、ヘッドマウントイヤースピーク20は、二つのスピーカ22と、一つの弾性ベルト24と、二つのスピーカ22を弾性ベルト24に回転可能に接続する二つの可動部材26とを含む。弾性ベルト24は、実質的にC字形であり、C字形の開口部に位置する二つの接続端部25を有する。弾性ベルト24は、二つの接続端部25を互いに近づけたり離間させたりすることができる。本実施形態において、各接続端部25は、一つの受け部25aと、この受け部25aに摺動可能に收容された第1摺動部材一つの25bとを含む。一つの第1突起柱25cは、第1摺動部材25bの受け部25aから離れた側から延びている。同時に、さらに、第1摺動部材25bは、受け部25aから部分的に摺動することができる。第1突起柱25cは、一つの第1軸線25dを画定する。第1摺動部材25bは、ユーザが弾性ベルト24とスピーカ22との間の距離を調整できるように構成されている。弾性ベルト24が伸縮可能である時、または弾性ベルト24とスピーカ22との距離を調整する必要がない時には、第1摺動部材25bを設けなくてもよいことが理解されるべきである。

20

30

【0011】

各可動部材26は、第1軸線25dを回転軸として可動部材26を対応する一つの接続端部25に対して回転させることができるように、第1軸線25dを中心にして対応する接続端部25に回転可能に接続される。本実施形態において、可動部材26は、約円弧形を呈し、一つの円弧形の本体部26aと、本体部26aの接続端部25に隣接する端部から内側に凹んだ一つの第1ホール26bと、本体部26aの他端からスピーカ22にある方向に伸びる一つの第2突起柱26cと、を含む。第1突起柱25cは第1ホール26bに挿入されて係止され、それにより、第1ホール26bで第1突起柱25cを回転させることができる。

【0012】

各スピーカ22は、一つの第2軸線26dを回転軸としてスピーカ22を一つの可動部材26に対して回転させることができるように、第2軸線26dを中心にして回転可能に、対応する可動部材26に接続される。本実施形態において、各スピーカ22は、音を伝える一つの内壁22aと、内壁22aに対向する一つの外壁22bと、外壁22bの周縁から内壁22aに向かって伸びる側壁22cとを含む。外壁22bと側壁22cとは一つのチャンバを画定する(図示せず)。スピーカ22のトランペット(図示せず)は、チャンパ内に配置され、トランペットの、音が出る側は内壁22aに向く。側壁22cに一つの第2ホール22dが設けられる。第2突起柱26cは、第2ホール22dに挿入され、チャンパ内に伸びてロックされるため、スピーカ22は第2突起柱26cを中心にして回転させることができる。すなわち、第2突起柱26cは、前記第2軸線26dを画定する

40

50

。第2軸線26dと第1軸線25dは、その間に一つの第1夾角を形成する。そのように、スピーカ22及び可動部材26は、第1軸線25dを中心にして回転することができ、さらにスピーカ22は第2軸線26dを中心にして回転することができるため、スピーカ22を多次元に回転させることを実現する。なお、突起柱25c、26cとホール26b、22dの配置形態を逆にすることができる。例えば、可動部材は、第1突起柱25cを有し、二つの第1ホール26bは、接続端部25に設けられる。

【0013】

表示部40は、一つの本体42と二つの接続部材44とを含む。本体42は、映像を生成し、映像を外側に投影するように構成されている。具体的に、本体42に映像生成装置および光学モジュール(図示せず)が設けられ、映像生成装置によって生成される映像は、光学モジュールを介して所定の方向に投射する。本体42に、調整機構(図示せず)をさらに設けられ得る。調整機構は、近視または遠視のユーザに適合するように、映像生成装置と光学モジュールの間の距離を調整するように構成されている。調整機構は、異なるユーザの瞳孔間距離に適合するように、映像生成装置と光学モジュールとの組み合わせの間の距離をさらに調整するように構成されている。

【0014】

二つの接続部材44は、本体42の二つの対向する端部に接続され、それぞれに一つの第3軸線22eを中心にして対応する一つのスピーカ22に回転可能に接続される。第3軸線22eは、スピーカ22の外壁22bから内壁22aに向かって伸びる。それにより、図1に示すように、表示部40を、ヘッドマウントイヤピース20から分離する一つの位置に回転させることができる。また、図5に示すように、表示部40を、表示部40とヘッドマウントイヤピース20とが実質的に重なる位置に回転することができる。本実施形態において、スピーカ22の側壁22cは、円筒壁である。接続部材44のスピーカ22に隣接する端部に、一つのリング44aが設けられる。リング44aは同様に一つの円筒壁を有する。リング44aは、クランプ部材44bによってスピーカ22の側壁22cに接続される。リング44aを側壁22cの中心軸線を中心にして回転させることができる。そのように、スピーカ22の側壁22cは前記第3軸線22eを画定する。その時、第3軸線22eは対応する第1軸線及び/又は第2軸線と実質的に垂直である。

【0015】

図1に示すように、ヘッドマウント電子装置10を組み立てて使用可能な状態にある時、外力なしで、表示部40を、表示部40とヘッドマウントイヤピース20との間の夾角が約90度の位置に、回転させることができる。なお、ここで90度は例示だけであり、ユーザの異なる着用習慣によって前記角度を変化させてもよく、例えば、70度、80度または100度などであってもよい。この時、図3に示すように、二つのスピーカ22の弾性ベルト24から離れる端部は互いに向かって傾斜する。そのため、この時の各スピーカ22の第3軸線は、その間に、一つの第2夾角を形成する。前記傾斜(すなわち、第2夾角)の配置が、スピーカ22を耳に対してより快適にする。

【0016】

図1及び図3を参照し、表示部40とヘッドマウントイヤピース20とが実質的に重なる位置に表示部40を回転させる必要がある時、表示部40は、図3における上に向く方向に沿って回転する。第3軸線22eは、図3における水平方向に対して傾斜し、本体42は伸ばすことができないので、表示部40を上に向かって回転する過程において、図1および図3に示す右スピーカ22を、第2軸線26dを中心にして反時計回り(図1の第2軸線26dに位置する矢印で示す)に回転させる。すなわち、右スピーカ22の第1凹部26bに隣接する側は他方のスピーカ22に隣接する方向に向いて回転する。他方のスピーカは、反対方向に回転する。同時に、表示部40を上方に回転させると、図1及び図3に示す右スピーカ22及び右可動部材26を、第1軸線25dを中心にして図面の矢印(第1軸線25dに位置する矢印で示す方向)に沿って回転させる。すなわち、スピーカ22の第2突起柱26cに隣接する側は、他方のスピーカ22から離れる方向に向いて回転する。

10

20

30

40

50

【0017】

上記の説明から分かるのは、本実施形態において、前記第2夾角を設けるため、スピーカ22を耳に対してより快適にして、それにより、ユーザにより良いオーディオ効果を提供する。しかし、この時、第3軸線22eは水平に設けられず、即ち、二つの第3軸線22eが同一直線上になく、それらの間に夾角を形成するので、ヘッドマウントイヤークラス20に対しての表示部40の回転が複雑になる。この時、弾性ベルト24がスピーカ22に直接に固定されることを採用している時、すなわち、可動部材26を省略する時、回転時に弾性ベルト24及び接続部材44が挟まれて変形する。しかし、本実施形態において、ヘッドマウントイヤークラス20で可動部材26を設けたので、スピーカ22が2次元的に回転することにより、スピーカ22は、前記回転過程において、表示部40の移動により、第1軸線25d及び第2軸線26dを中心に強制的に回転する。そのため、弾性ベルト24及び接続部材44が挟みれることを避け、表示部40を、表示部40とヘッドマウントイヤークラス20とが実質的に重なる位置に回転させる。

10

【0018】

前記実施形態において、可動部材26の本体部26aは、大体円の約4分の1伸び、すなわち、第1夾角はおおよそ90度である。しかし、夾角が他の角度である場合でも、前記の目的に達するように、スピーカ22も同様に2次元的に回転できることが理解されるべきである。そのため、第1夾角は90度が限定されない。好ましくは、第1夾角は30度より大きく150度より小さい、または、210度より大きく330度より小さい。この時、本体部26aの長さを適宜変更することができる。

20

【0019】

前記実施形態において、第2夾角は、ヘッドマウント電子装置10が外力を受けない時、大体150度である。ヘッドマウントイヤークラス20が耳にとってより快適であるかぎり、異なるユーザのために前記角度は変更され得ることが理解されるべきである。好ましくは、第2夾角は、100度より大きく170度より小さい。

【0020】

好ましくは、各接続部材44は、本体42またはスピーカ22に平行にかつ移動可能に接続することができるため、本体42またはスピーカ22と隣接する一つの第一位置、及び本体42またはスピーカ22から離れる一つの第二位置に移動する。それにより、本体42とユーザの眼との距離を調整することができる。具体的に、図4を参照し、例として、接続部材44が本体42に平行にかつ移動可能に接続されるとすると、表示部40は、本体42の対向する両端から外側に伸びる支持部材46をさらに含む。接続部材44を支持部材46に摺動可能に結合することができるので、本体42をスピーカ22に対して近接させ、又は離れさせることができる。接続部材44が本体42に平行にかつ移動可能に接続される形態は、前記形態の構造接続原理と同じであるため、詳しい説明がここで省略される。

30

【0021】

本発明の説明において、「第一」と「第二」は、ここでは記述目的で使用されて、相対的な重要性を指し又は暗示しまたは示される技術的特徴の数を暗示することとは理解されない。このため、「第一」、「第二」と限定されている特徴は、一つまたはさらに多くの当該特徴を有することを明示または暗示していることになる。本発明の説明において、別途の明確かつ具体的な限定がない限り、「複数」は二つまたはそれ以上を意味する。

40

【0022】

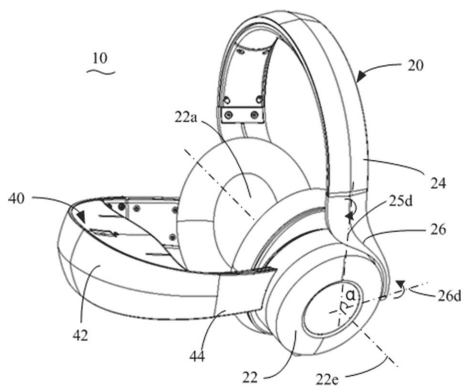
本発明の説明において、明確な規定と限定がない限り、「装着」、「互いに接続」、「接続」の意味は広く理解されるべきである。例えば、固定的な接続であってもよく、取り外し可能な接続であってもよく、または一体型接続であってもよく、直接的に接続されてもよく、または、中間媒体を介して間接的に接続されてもよく、二つの素子の内部が連通されてもよく、二つの素子の互いに作用関係であってもよい。当業者にとって、具体的な状況に応じて上記用語の本発明における具体的な意味を理解することができる。

【0023】

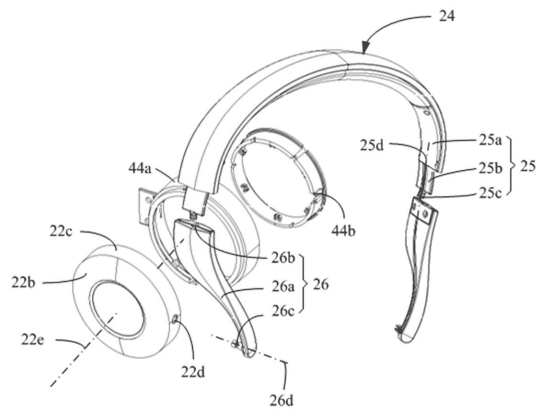
50

以上は、本発明の好ましい実施形態に過ぎないが、本発明の保護範囲はこれに限定されない。本出願に開示された技術範囲を逸脱することなく、当業者が容易に得ることができる修正、置換および改正は、本発明の保護範囲に入るものと見なすべきである。

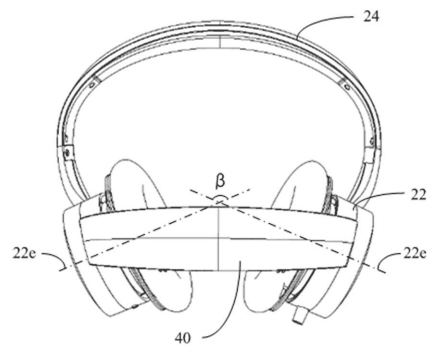
【図1】



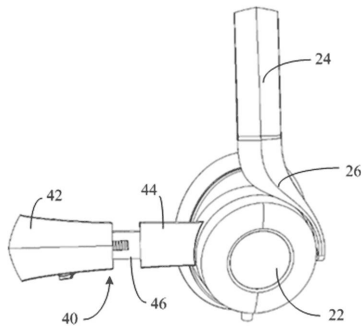
【図2】



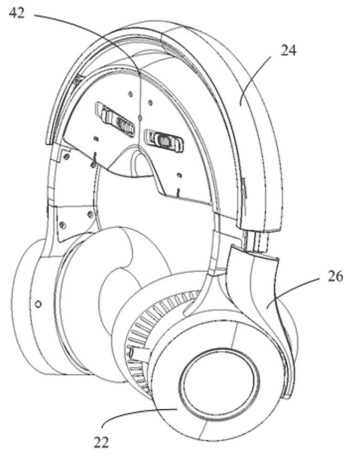
【図3】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 ヤン ソンリン

中華人民共和国 518052 グアンドン シェンジェン ナンシャン・ディストリクト サイエンスアンドテクノロジーパーク クェユエン・ロード ナンバー15 クェアシン・サイエンス・パーク エー4-1501

(72)発明者 チェン ソンヤ

中華人民共和国 518052 グアンドン シェンジェン ナンシャン・ディストリクト サイエンスアンドテクノロジーパーク クェユエン・ロード ナンバー15 クェアシン・サイエンス・パーク エー4-1501

(72)発明者 ジャン チャオ

中華人民共和国 518052 グアンドン シェンジェン ナンシャン・ディストリクト サイエンスアンドテクノロジーパーク クェユエン・ロード ナンバー15 クェアシン・サイエンス・パーク エー4-1501

審査官 西谷 憲人

(56)参考文献 特開2012-191624(JP, A)

特開2009-177574(JP, A)

中国特許出願公開第102918443(CN, A)

米国特許出願公開第2014/0133670(US, A1)

特開2006-086980(JP, A)

特開2007-243631(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/64

G02B 27/02

H04R 1/10