

(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2月8日(08.02.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/025959 A1

(51) 国際特許分類:
H04R 1/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2017/028228

(22) 国際出願日: 2017年8月3日(03.08.2017)

(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 2016-153593 2016年8月4日(04.08.2016) JP
特願 2016-153594 2016年8月4日(04.08.2016) JP

(71) 出願人: ヤマハ株式会社 (YAMAHA CORPORATION) [JP/JP]; 〒4308650 静岡県浜松市中区中沢町10番1号 Shizuoka (JP).

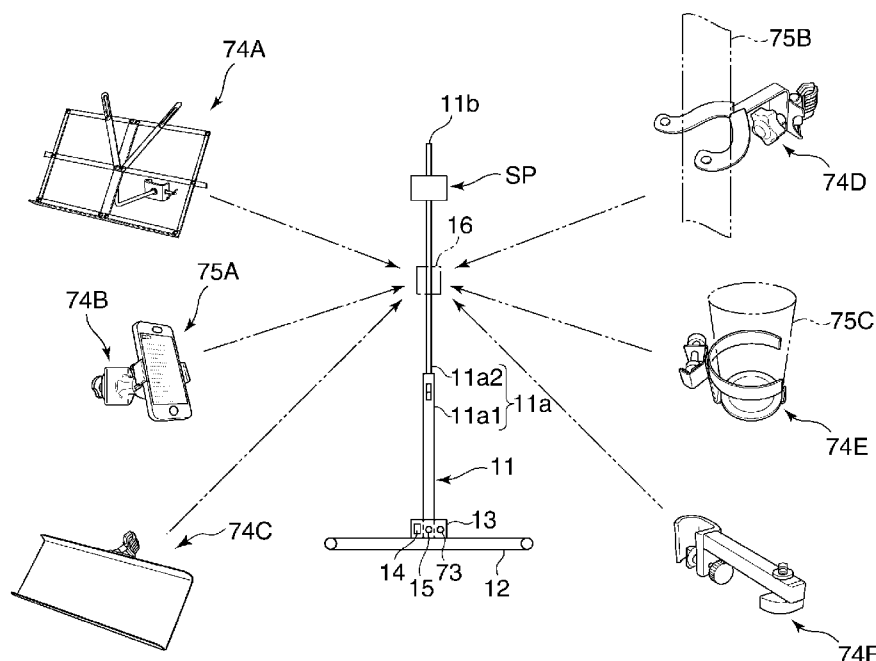
(72) 発明者: 高野 寿子(TAKANO Hisako); 〒4308650 静岡県浜松市中区中沢町10番1号ヤマハ株式会社内 Shizuoka (JP). 石井 潤(ISHII Jun); 〒4308650 静岡県浜松市中区中沢町10番1号ヤマハ株式会社内 Shizuoka (JP).

(74) 代理人: 別役 重尚, 外(BECCHAKU Shigehisa et al.); 〒1050021 東京都港区東新橋2丁目16番1号ルーシスビル2階 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH,

(54) Title: FREE-STANDING STAND WITH INTEGRATED SPEAKER UNIT, AND SPEAKER SYSTEM

(54) 発明の名称: スピーカユニット一体型の自立式スタンド、及びスピーカシステム



(57) Abstract: Provided is a free-standing stand with an integrated speaker unit, wherein the degree of freedom for the installation position of the speaker unit can be increased and the speaker unit and accessories can be installed in one place. A speaker device SP is supported by a curved portion 11b that extends in a direction intersecting with the vertical direction, from the upper portion 11ah of a straight portion 11a extending upward from a leg portion 12, wherein the speaker device SP emits a sound toward a listener 71 below. An accessory 75 for outputting a signal for causing the speaker device SP

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)）

to make a sound can be connected to an input terminal 73 included in a main unit 13. A user can install the free-standing speaker system 100 at any suitable location. The straight portion 11a has a function to mount an accessory, which is equipment used when using a speaker, to the stand below the speaker device SP; for example, a mounting portion 16 performs this function.

(57) 要約：スピーカユニットの設置位置の自由度を高めると共に、スピーカユニット及びアクセサリを1カ所にまとめることができるスピーカユニット一体型の自立式スタンドを提供する。スピーカ装置SPは、脚部12から上方に延びた真直部11aの上部11ahから、上下方向と交差する方向に延設された湾曲部11bに支持され、下方に居る聴取者71に向けて放音する。メインユニット13に含まれる入力端子73には、スピーカ装置SPで発音するための信号を出力するアクセサリ75を接続可能である。ユーザは自立式のスピーカシステム100を自由な位置に設置できる。真直部11aは、スピーカ装置SPより下で、スピーカを利用する際に用いられる備品であるアクセサリを装着する機能を有し、例えば装着部16がその機能を果たす。

明 細 書

発明の名称：

スピーカユニット一体型の自立式スタンド、及びスピーカシステム

技術分野

[0001] 本発明は、スピーカユニット一体型の自立式スタンド、及びスピーカシステムに関する。

背景技術

[0002] 従来、聴取者の上方にスピーカを設置して、自然な楽器音を提供できるようにした音響システムが知られている（下記特許文献1）。このシステムでは、鉛直方向に延びる支持部材を天井と床面とに固定し、支持部材に取り付けたフレームに平面スピーカを支持している。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：国際公開第2016／060210号公報

特許文献2：特許第4657615号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、上記システムでは、支持部材は固定されているため、スピーカを支持した支持部材の位置を自由に移動させるのは容易でない。そのため、スピーカの設置位置の自由度が高くない。ところで、上記システムの利用の際に、各種のアクセサリが使用される。アクセサリはスピーカを利用する際に用いられる備品であり、例えば、楽器自体や楽器ホルダのほか、譜面台、小物置き等も含まれる。ユーザは、システムの使用時だけでなく非使用時にもアクセサリを近辺に置きたい場合がある。ところが、上記システムは、アクセサリの管理に関して考慮していないため、アクセサリの取り扱いに関し改善の余地がある。

[0005] また従来、スピーカ装置は、一般に、左右のチャンネルの音をそれぞれ放

音するＬ側、Ｒ側スピーカユニットを有する。ヘッドホンやイヤホンとは異なり、設置型のスピーカ装置は床面や壁等に設置され、Ｌ側、Ｒ側スピーカユニットの配置は固定的である。ここで、聴取者がスピーカ装置の放音を装置の近くで聞く利用態様を考える。スピーカ装置の近くで音を聞くと、遠くで聞くよりもステレオ感が明瞭となる。それだけでなく、放音位置が耳に近いので距離減衰が少なく、指向性のない構成であっても周囲に大きな音が漏れることなく大きな聴取音量が得られる。

[0006] ところが、耳とスピーカユニットとの距離が左右で大きく相違すると違和感が大きい。理想的には、耳とスピーカユニットとの距離が左右で同じで、なおかつ極力距離が短いのがよい。また、スピーカユニットの発音方向は通常、左右で同じである。しかし、スピーカの発音軸（発音方向）から耳の位置が外れていると、指向性の鋭い高音域の音は聞き取りにくくなる。従って、スピーカユニットの近くで音を聞く場合は、遠くで聞く場合と比べ、左右それぞれの耳に対する左右のスピーカユニットの向きのずれの影響が大きくなる。しかも、左右の耳の間隔は体格や年齢などによって約２０～２６ｃｍと個人差があり、耳とスピーカユニットとの距離によっても、スピーカの発音軸と耳とのずれ量も変化する。自然な音を聞くためには左右の耳に対する左右のスピーカユニットの距離や角度を適切に設定できればよいが、従来のスピーカ装置はそれらが固定的であり、聴取者が自由な姿勢をとるのが困難で、個人差にも対応できないという問題があった。また、ヘッドホンを利用すれば、耳とスピーカとの距離や向きは問題とならないが、装着が煩わしかったりコードが邪魔であったりといった問題がある。

[0007] ところで、可動に構成したスピーカ装置が知られている（特許文献２）。しかしながら、この装置は、室内に放射される音の拡がり具合を室内形状に合わせてコントロールすることで音像定位を分散化することを狙ったものであり、１人の聴取者に対する音響を改善するものではない。

[0008] 本発明の第１の目的は、スピーカユニットの設置位置の自由度を高めると共に、スピーカユニット及びアクセサリを１カ所にまとめることができるス

スピーカユニット一体型の自立式スタンドを提供することである。

[0009] また、本発明の第2の目的は、ユーザの耳へ効率的に音を届けることができるスピーカシステムを提供することである。

課題を解決するための手段

[0010] 上記第1の目的を達成するために本発明によれば、脚座部（12）と、前記脚座部から上方に延びた支柱部（11a）と、前記支柱部の上部から、上下方向と交差する方向に延設された延設部（11b）と、前記脚座部から上方に離れた位置で前記延設部に支持され、下方に居る聴取者（71）に向けて放音するスピーカユニット（SP）と、前記スピーカユニットで発音するための信号が入力される入力部（33、73）と、を有し、前記支柱部は、前記スピーカユニットより下でアクセサリ（75）を装着する機能を有するスピーカユニット一体型の自立式スタンドが提供される。

[0011] 上記第2の目的を達成するために本発明によれば、左チャンネルの音声信号に基づき放音する第1のスピーカユニットと、

右チャンネルの音声信号に基づき放音する第2のスピーカユニットと、前記第1のスピーカユニット及び前記第2のスピーカユニットを保持し、前記第1のスピーカユニットと前記第2のスピーカユニットとの相対的な位置関係を調整可能である保持機構と、を有するスピーカシステムが提供される。

[0012] なお、上記括弧内の符号は例示である。

発明の効果

[0013] 本発明によれば、スピーカユニットの設置位置の自由度を高めると共に、スピーカユニット及びアクセサリを1カ所にまとめることができる。

[0014] 本発明によれば、ユーザの耳へ効率的に音を届けることができる。

図面の簡単な説明

[0015] [図1A]スピーカシステムの斜視図である。

[図1B]スピーカシステムの側面図である。

[図2A]スピーカ装置の側面図である。

[図2B]スピーカ装置を下方から見た図である。

[図2C]スピーカ装置を下方から見た図である。

[図2D]スピーカ装置を下方から見た図である。

[図3]スピーカ装置における軸支部周りを下方から見た図である。

[図4]スピーカシステムの制御機構のブロック図である。

[図5A]第2の実施の形態に係るスピーカシステムの斜視図である。

[図5B]第2の実施の形態に係るスピーカシステムの側面図である。

[図6]スピーカ装置の平面図である。

[図7A]基部の正面図である。

[図7B]基部及び左スピーカの側面図である。

[図7C]基部及び左スピーカの正面図である。

[図8]スピーカシステムの制御機構のブロック図である。

[図9A]第3の実施の形態に係るスピーカシステムの部分斜視図である。

[図9B]第3の実施の形態に係るスピーカシステムの保持機構の変形例を示す図である。

[図10A]保持機構の変形例を示す図である。

[図10B]保持機構の変形例を示す図である。

[図11A]第4の実施の形態に係るスピーカユニット一体型の自立式スタンドの側面図である。

[図11B]第4の実施の形態に係るスピーカユニット一体型の自立式スタンドの側面図である。

[図12]真直部に装着されるアタッチメントまたはアクセサリの例を示す図である。

[図13A]真直部の断面図である。

[図13B]真直部に滑り止め材を設けた変形例を示す図である。

[図14]形状を変えたスタンドの変形例の模式図である。

発明を実施するための形態

[0016] 以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

[0017] 図1A、図1Bはそれぞれ、本発明の一実施の形態に係るスピーカシステ

ムの斜視図、側面図である。このスピーカシステム100は、支持体としてのスタンド10にスピーカ装置SPが支持されて成る。スタンド10は、平面視で略半円状の脚部12と、ポール11とを有する。脚部12は床面に当接する。ポール11は、真直部11a(11a1、11a2)と湾曲部11bとを有し、真直部11aの下端部11cが脚部12に固定されている。湾曲部11bは真直部11aの上端に繋がり、側面視で略半円状に湾曲する。湾曲部11bの先端11dにスピーカ装置SPが取り付けられる。

[0018] ポール11の真直部11aは、第1真直部11a1と第2真直部11a2の2本の棒状部材が連結されて成る。例えば、第1真直部11a1に対して第2真直部11a2を挿入し、所望の挿入深さで両者を締結具18で締結することによって、第1真直部11a1に対する第2真直部11a2の固定位置を変えることができる。これにより、真直部11a全体の長さが調整可能になっている。従って、スピーカ装置SPの高さ方向の配置位置を調整できる。ポール11の例えば第2真直部11a2には、メインユニット13、装着部16が配設される。スピーカ装置SP及び装着部16は、メインユニット13に電氣的に接続されている。メインユニット13には、状態検知部14及び操作部15が設けられる。

[0019] スピーカ装置SPは、左チャンネルの音声信号に基づき放音する第1のスピーカユニット(以下、左スピーカSPLと記す)と、右チャンネルの音声信号に基づき放音する第2のスピーカユニット(以下、右スピーカSPR)とを有する。なお、スピーカ装置SPは、左スピーカSPL、右スピーカSPR以外のスピーカユニットを備える3チャンネル以上の構成としてもよい。スピーカ装置SPは、音楽再生、楽器演奏再生のいずれにも用いることができる。

[0020] このスピーカシステム100の使用態様として次のようなものが想定される。例えば、脚部12の半円形状の内側に椅子を置き、椅子に座って音楽を聴いたり、自身で楽器を演奏して演奏音を聞いたりする。また、椅子を置かずに脚部12の半円形状の内側に立って音を聞く態様もある。椅子に座る場

合と立つ場合とで、上述のように真直部 11a の全長を適宜調整することで、スピーカ装置 SP を所望の高さへ調整できる。スピーカシステム 100 は設置型であり、部屋の隅や壁際に近接させて設置するのに適している。

[0021] 装着部 16 は、楽器、備品、補助具、機器等の装着物（アクセサリ）を引っ掛けたり保持したりする機能を有する。装着物のなかの備品や補助具には、楽譜載置台、タブレット、楽器掛けホルダ等が含まれる。装着部 16 に関しては、第 4 の実施の形態で詳細に説明する。メインユニット 13 には、音声信号を出力する機器、例えば、電子楽器、音楽プレーヤ等を接続できる。メインユニット 13 はアンプ機能や信号処理機能を備え、接続された機器から供給される音声信号をスピーカ装置 SP で発音させる。接続される電子楽器には、消音機能を有するアコースティック楽器も含まれる。電子音の発生の際にアコースティック音があまり大きく発生しない楽器に特に適している。

[0022] スピーカ装置 SP は、聴取者の頭部の上方の位置（耳の高さから約 15 cm）に位置させて用いるのが好適である。スピーカ装置 SP の発音位置が聴取者の耳に近いことで、小さな発音音量であっても聴取者だけには十分な音量で音を届けることができる。一般に、スピーカの発音軸から耳の位置が外れていると、指向性の鋭い高音域の音は聞き取りにくくなる。しかし、スピーカ装置 SP が耳に近いので距離減衰が少なく、指向性のない構成であっても、高音域を含め、指向性のある平面スピーカとほぼ同等の音量を提供できる。従って、外部への音漏れを著しく少なくすることができる。また、聴取者の上方から放音されるので、身体への装着物が不要で邪魔にならず、しかも物体や身体の一部で遮られることもないので、自然な音を聞くことができる。従って、ヘッドホンで聴くよりも自然な聞こえ方が実現される。また、上方からの放音であるので、真横からの放音に比べ、頭部が左右に少し移動しても音質や音量の変化が少なく済む。

[0023] なお、聴取者がスピーカ装置 SP の直下に居るとして、聴取者がポール 11 の真直部 11a と正対する姿勢を第 1 姿勢とし、聴取者がポール 11 に背

を向ける姿勢を第2姿勢とする。スピーカシステム100を第1姿勢で利用するときは、ポール11に対して向かって左側に左スピーカSPL、右側に右スピーカSPRが位置するのが適切である。例えば、聴取者が装着部16に装着した楽譜載置台に譜面を置いて楽器演奏する場合等である。一方、スピーカシステム100を第2姿勢で利用するときは、ポール11に対して向かって左側に右スピーカSPR、右側に左スピーカSPLが位置するのが適切である。例えば、ポール11が聴取者の視界や動作を遮ることがないようにポール11を背にして着座して演奏や音楽鑑賞をする場合等である。また、スピーカシステム100を利用する際、第1姿勢、第2姿勢のいずれでもない姿勢となる場合もある。例えばトロンボーンやトランペット等の演奏時には、壁やポール11に楽器が干渉しないように、少し斜めの姿勢（鉛直方向から見て第1姿勢と第2姿勢との間の姿勢となる、第1姿勢または第2姿勢から少し回転した位置）で演奏する場合、あるいはメインユニットの操作を聴取者の真横で操作できるようにする場合等が想定される。この場合、各スピーカSPL、SPRの位置を姿勢に合わせて調整できると都合がよい。そこで本実施の形態では、各スピーカSPL、SPRの配置を、左右反転を含めてその間の所望の位置で安定するように調整する機能（安定機構）を設けている。

[0024] 図2Aは、スピーカ装置SPの側面図である。図2B～図2Dは、スピーカ装置SPを下方から見た図である。スピーカ装置SPは、スタンド10の湾曲部11bの先端11dに、軸支部20を介して双方向に回転自在に保持される。すなわちスピーカ装置SPは、先端11dの軸中心を中心として回転可能である。軸支部20が、スピーカ装置SPに対して異なる聴取位置が取れるように、左スピーカSPLの位置と右スピーカSPRの位置とが互いに異なる2つ以上の位置で安定するようにする「安定機構」の主要部となる。

[0025] スピーカ装置SPは、図2B、図2Dで、それぞれ第1姿勢、第2姿勢に対応する回転位置となっている。スピーカ装置SPは、図2Cでは、第1姿

勢と第2姿勢との間の姿勢に対応する回転位置となっていて、例えば図2Bに示す位置から紙面左回り45°回転した状態を示し、聴取者がポール11に対して正対する状態から右に45°斜めを向く姿勢を取るときあるいはポール11を背にして左に45°斜めを向く姿勢を取るときに適した状態を示している。なお、聴取者がポール11に対して正対する状態から左に45°斜めを向く姿勢を取るとき、あるいはポール11を背にして右に45°斜めを向く姿勢を取るときに適した状態とするときには、図2Bの状態からスピーカSPRが紙面下側45°（スピーカSPLが紙面上側45°）の位置を取って安定するようにすればよい。

[0026] 図3は、スピーカ装置SPにおける軸支部20周りを下方から見た図であり、見やすくするために一部を断面で示している。軸支部20はスピーカ装置SPに固定されている。軸支部20には穴21が形成されている。先端11dは穴21に挿通され、且つ穴21から抜けないように軸支部20に係合している。穴21には、円周方向において複数の山部が形成され、山部と山部との間の谷部が凹部22（22-1～22-9）となっている。一方、先端11dの外周部に1つの突部17が突出して形成されている。

[0027] スピーカ装置SPは、ユーザ（聴取者）が手動で回転させることができる。先端11dの直径は穴21の内径よりもやや小さい。突部17がいずれかの凹部22に係合している状態では、先端11dの回転方向の位置が安定する。スピーカ装置SPを回転させると、先端11dが穴21に対して相対的に回転し、穴21の山部を乗り越えると次の凹部22に嵌って回転位置が安定する。従って、安定保持される回転位置は複数ある。具体的には、突部17が凹部22-1に係合している図3に示す状態は、図2Bに示す状態であり第1姿勢に対応する。図3に示す状態からスピーカ装置SPを図3の反時計方向（図2B～図2Dの反時計方向）へ180°回転させると、突部17は凹部22-9に係合し、図2図2Dに示す第2姿勢に対応する回転位置となる。回転の途中で突部17を凹部22-3に係合させると、図2Cに示す状態となる。スピーカ装置SPの回転可能な角度範囲は、突部17が凹部2

2-1 または凹部 22-9 と係合する位置で決まり、ほぼ 180° に規制される。

[0028] なお、図 3 で例示した機構によれば複数段階で安定保持される箇所があるが、この構成に限るものではない。例えば、突部 17 を廃止し、先端 11d の外周面と穴 21 とを摺接させ、両者の摩擦によりスピーカ装置 SP を任意の回転位置で安定させる構成としてもよい。あるいは、任意の回転位置で別途の固定具で先端 11d と軸支部 20 とを締め付ける等によって位置を安定させる構成でもよい。なお、スピーカ装置 SP を回転駆動するモータ等の駆動部を設け、操作部 15 での操作に応じた回転位置へスピーカ装置 SP を回転駆動するように構成してもよい。

[0029] このように、スピーカ装置 SP を先端 11d に対して物理的に回転させることで、各スピーカ SPL、SPR の放音位置を変化させることが可能で、使用する姿勢が第 1 姿勢か第 2 姿勢かによって放音位置を反転させることも簡単である。

[0030] また、本実施の形態ではさらに、スピーカシステム 100 は、放音位置を電氣的に切り替える機能を備える。これを図 4 で説明する。

[0031] 図 4 は、スピーカシステム 100 の制御機構のブロック図である。メインユニット 13 には、状態検知部 14 及び操作部 15（図 1）のほか、制御部 31、信号処理部 32、信号入力部 33 が備えられる。信号入力部 33 には、電子楽器や音楽プレーヤ等の音声信号出力機器から出力されるステレオの音声信号が入力され、入力された音声信号は信号処理部 32 に供給される。信号処理部 32 はアンプや信号切り替えの機能も有しており、ステレオ音声信号をスピーカ SPL、SPR へ出力する。その際、信号処理部 32 は、ステレオ音声信号の L/R を反転させることができる。ここで、左スピーカ SPL、右スピーカ SPR にそれぞれ、左、右チャンネルの音声信号を供給するモードを第 1 モードとし、左スピーカ SPL、右スピーカ SPR にそれぞれ、右、左チャンネルの音声信号を供給するモードを第 2 モードとする。信号処理部 32 はモードを切り替えることができる。

[0032] 装着検知部 3 4 は装着部 1 6 (図 1) に備えられ、装着部 1 6 に上述の装着物が装着されたことを検知して、検知信号を制御部 3 1 及び信号処理部 3 2 へ供給する。装着検知部 3 4 の構成は問わず、例えば、接触式、導電式等が考えられる。状態検知部 1 4 は、センサやカメラ等を有し、スピーカシステム 1 0 0 の使用状態を検知する。例えば状態検知部 1 4 は、赤外線、超音波、可視光等を用いた人感センサとして構成され、スピーカ装置 S P の 1 5 c m 程度下の領域の物体 (人) の存在を検知し、検知信号を制御部 3 1 及び信号処理部 3 2 へ供給する。状態検知部 1 4 が物体を検知しているときは、スピーカ装置 S P の直下に聴取者が居て、スピーカシステム 1 0 0 が使用中であると判断される。

[0033] なお、状態検知部 1 4 が備えるカメラで撮影した画像を制御部 3 1 が解析し、スピーカ装置 S P の直下に聴取者が居るかどうか、さらには聴取者がどちらの方向を向いているか (第 1 姿勢か第 2 姿勢か) を判断するようにしてもよい。このように、状態検知部 1 4 はスピーカシステム 1 0 0 の使用状態を検知できればよく、その構成は問わない。また、状態検知部 1 4 は複数のセンサを組み合わせ構成してもよい。検知される使用状態は、最低限、スピーカ装置 S P が使用中か否かであればよく、より好ましくは、聴取者の姿勢 (向き) や位置を検知できるとよい。なお、状態検知部 1 4 からの検知信号に限定されず、装着検知部 3 4 からの検知信号に基づき、スピーカシステム 1 0 0 の使用状態 (どのような楽器または音楽装置が接続されているのか) を制御部 3 1 が判断するようにしてもよい。

[0034] 操作部 1 5 はユーザによって操作可能である。簡単な構成例としては、操作部 1 5 がアンプにおける信号の L / R の切り替え手段として機能し、操作部 1 5 の操作に応じて信号処理部 3 2 はモードを切り替える。一方、検知されたスピーカシステム 1 0 0 の使用状態の検知結果に基づいて信号処理部 3 2 はモードを切り替えることも可能である。この場合、使用状態によってどのモードに切り替えるのかを予めユーザが設定できるようにしてもよい。そして、例えば、専ら第 2 姿勢でのみ楽器を演奏するユーザは、演奏時のモー

ドとして第2モードを設定しておく。ユーザが離れた位置でスピーカシステム100を利用する場合、例えば再生される音楽を遠くで聞く場合は、スピーカ装置SPの下に居ないため、モードは第1モードとなる。一方、ユーザが楽器を演奏するためにスピーカ装置SPの下に移動すると、存在が検知されて、自動的にモードが第2モードに切り替わる。このように、状況に応じて自動的に左右の放音位置が反転するので便利である。なお、ユーザの向きまで検知できるようにした場合は、向きの応じてどのモードを採用するのかを予め設定しておけばよい。

[0035] また、装着部16に、電子楽譜、歌詞、演奏支援画面、動画等を表示させる機器が接続されたことが装着検知部34により検知されると、ユーザは壁側を向くことが想定されるので、自動的に第1モードが採用されるようにしてもよい。このほか、操作部15におけるエフェクタの操作がなされたときは、自動的に第1モードが採用されるようにしてもよい。

[0036] 本実施の形態によれば、スピーカ装置SPが、左スピーカSPLの位置と右スピーカSPRの位置とが反転可能なようにスタンド10に支持されるので、左右の放音位置を反転可能にする等、互いに異なる2つ以上の位置で安定させることで、使い勝手を高めることができる。特に、スピーカ装置SPを手動で回転させることが可能であるので、簡単な構成で使い勝手がよい。また、任意の回転角度で使用することも可能であるので、楽器の種類に応じた位置に左右の放音位置を設定でき、利便性が高い。さらに、スピーカシステムの使用状態に基づいてモードを切り替えることで、状況に応じて自動的に左右の放音位置を反転可能にすることができ、使い勝手が高まる。

[0037] なお、設置型のスピーカ装置において、左スピーカSPLの位置と右スピーカSPRの位置とは、最低限、聴取者が適切に聴取する状態が互い異なる2つの位置で安定した状態が保つことができればよく、回転できる構成は必須でない。例えば、支持体に対して着脱して位置を変えるものとしてもよい。また、左右の放音位置の反転は、手動による構成と信号切り替えによる構成の双方を備えることは必須でなく、いずれか一方のみを備える構成であっ

てもよい。

[0038] (第2の実施の形態)

図5 A、図5 Bはそれぞれ、本発明の第2の実施の形態に係るスピーカシステムの斜視図、側面図である。本実施の形態では、湾曲部11bの先端11dに、連結部121を介してスピーカ装置SPが取り付けられる。これ以外のスタンド10の構成は第1の実施の形態と同様である。

[0039] 図6は、スピーカ装置SPの平面図である。スピーカ装置SPは、左チャンネルの音声信号に基づき放音する第1のスピーカユニット（以下、左スピーカSPLと記す）と、右チャンネルの音声信号に基づき放音する第2のスピーカユニット（以下、右スピーカSPR）とを有する。スピーカ装置SPは、音楽再生、楽器演奏再生のいずれにも用いることができる。スピーカ装置SPはポール11に支持されているが、以下、スピーカ装置SPの放音方向が床面を向いている状態を基準として上下方向を呼称する。左右方向については、左スピーカSPLが左で右スピーカSPRが右となる位置関係を基準として呼称する。従って、図5 Bの左側からスピーカ装置SPを見るとき、正面視とされる。

[0040] 左スピーカSPL及び右スピーカSPRは保持機構Mによって保持され、保持機構Mはポール11に支持される。詳細は図6、図7で説明するが、保持機構Mには主として基部40L、120、40Rが含まれ、保持機構Mによって両スピーカSPL、SPRの相対的な位置関係を調整可能である。図6に示すように、基部40Lには左スピーカSPLが取り付けられ、基部40Rには右スピーカSPRが取り付けられる。基部40L、120、40Rにかけて2本のガイドバー126、127が平行に配置されている。連結部121は、U字状の部材で成り、基部120とポールとを連結する。連結部121の両端部は、ガイドバー126、127を上方で跨いで基部120に固定されている。また、連結部121は、その中央部付近でポールの先端部11dと接続される。ガイドバー126の右端部は固定部128Rにより基部40Rに固定される。ガイドバー126は、基部40Lに対して摺動支持

部 1 2 9 L で摺動自在に保持されると共に、基部 1 2 0 に対して 2 つの摺動支持部 3 6 で摺動自在に保持される。一方、ガイドバー 1 2 7 の左端部は固定部 1 2 8 L により基部 4 0 L に固定される。ガイドバー 1 2 7 は、基部 4 0 R に対して摺動支持部 1 2 9 R で摺動自在に保持されると共に、基部 1 2 0 に対して 2 つの摺動支持部 3 6 で摺動自在に保持される。これにより、基部 4 0 R は、基部 1 2 0 に対して相対的に、ガイドバー 1 2 6 と一体に左右方向に移動可能で、基部 4 0 L は、基部 1 2 0 に対して相対的に、ガイドバー 1 2 7 と一体に左右方向に移動可能である。

[0041] 図 7 A は、基部 1 2 0 の正面図である。図 6、図 7 A に示すように、基部 1 2 0 にはモータ 1 2 2 が配設される。また、基部 1 2 0 の上面においてガイドバー 1 2 6、1 2 7 間に、ピニオンギア 1 2 5、伝達ギア 1 2 4、モータギア 1 2 3 が直列に配列される。伝達ギア 1 2 4 はピニオンギア 1 2 5 とモータギア 1 2 3 とに噛み合っている。モータギア 1 2 3 はモータ 1 2 2 の軸に連結されている。一方、ガイドバー 1 2 6、1 2 7 の互いに対向する側には、ラックギア 1 2 6 a、1 2 7 a が形成されており（形状は図示せず）、ピニオンギア 1 2 5 は両ラックギア 1 2 6 a、1 2 7 a に噛み合っている。モータ 1 2 2 が回転すると、モータギア 1 2 3 から伝達ギア 1 2 4 を介してピニオンギア 1 2 5 へ回転が伝達される。その結果、ガイドバー 1 2 6、1 2 7 が左右方向における互いに近接するあるいは離間する方向へ変位する。ガイドバー 1 2 6、1 2 7 の変位方向はモータ 1 2 2 の回転方向に応じる。例えば、モータ 1 2 2 が図 6 の時計方向に回転するとガイドバー 1 2 6、1 2 7 がそれぞれ左方、右方へ変位し、基部 4 0 L、4 0 R はいずれも基部 1 2 0 に対して近づく方向へ移動する。一方、モータ 1 2 2 が図 6 の反時計方向に回転するとガイドバー 1 2 6、1 2 7 がそれぞれ右方、左方へ変位し、基部 4 0 L、4 0 R はいずれも基部 1 2 0 から離れる方向へ移動する。このように、モータ 1 2 2 の回転によって基部 4 0 L、4 0 R 間の距離が可変となり、ひいては両スピーカ S P L、S P R 間の距離（間隔）が可変となる。この機能が距離調整機能である。なお、基部 4 0 L、4 0 R やスピーカ S

PL、SPRを手で操作してスピーカ SPL、SPR間の距離を手動で変化させることも可能である。

[0042] 図7B、図7Cはそれぞれ、基部40L及び左スピーカ SPLの側面図、正面図である。基部40Lの下面に支持部41が固定される。左スピーカ SPLは、軸部42の軸中心を中心に軸部42と一体に回転するよう支持部41に支持される。従って、左スピーカ SPLは、正面から見て時計及び反時計方向に回転し、放音方向が可変となっている。基部40Lの下面に、支持部41に隣接してモータ43が設けられ、モータ43の軸にはモータギア44が連結される。支持部41には被駆動ギア46、伝達ギア45が回転自在に配置される。被駆動ギア46は軸部42に固定され、その回転中心は軸部42の軸中心と一致している。伝達ギア45は、モータギア44と被駆動ギア46とに噛み合っている。

[0043] モータギア44はモータ43の回転によって回転する。モータ43が回転すると、モータギア44から伝達ギア45を介して被駆動ギア46へ回転が伝達される。すると軸部42が回転し、それに連動して左スピーカ SPLが回転し、向きが変わる。モータ43の回転方向によって、左スピーカ SPLの向きを変えることができる。この機能が向き調整機能である。右スピーカ SPR及び基部40Rに関しては、左スピーカ SPL及び基部40Lと左右対称であるが構成は同様であるので、その図示及び詳細説明を省略する。従って、右スピーカ SPRについても向きが可変である。

[0044] なお、各スピーカ SPL、SPRは個別に向き（発音軸）が可変であり、手動によって個別に向きを調整することもできる。なお、各スピーカ SPL、SPRの可動範囲は、それぞれ、常に水平方向よりも下の方向を向く範囲である。保持機構Mには、基部40L、120、40R、ガイドバー126、127、ギア123～125、44～46、モータ122、43が含まれる。

[0045] 図8は、スピーカシステム100の制御機構のブロック図である。メインユニット13には、状態検知部14及び操作部15（図5）のほか、制御部

31、不揮発性のメモリ135が備えられる。制御部31はモータ122、43を駆動制御する。モータ122、43の回転は、それぞれエンコーダ133、134によって検出され、その検出結果が制御部31に供給される。

[0046] 操作部15はユーザによって操作可能である。ユーザは、操作部15で、スピーカSPL、SPRの間隔を変更する操作、及び、スピーカSPL、SPRの各向きを変更する操作を行える。操作部15の操作に応じて、制御部31はモータ122、43へ駆動信号を送る。その際、制御部31は、エンコーダ133、134で検出される回転量を参照して、ユーザの指示に応じた回転位置へモータ122、43を回転させるよう制御する。なお、モータ122、43はステッピングモータとして構成してもよく、その場合、制御部31はパルス量によってモータ122、43の回転位置を判断及び制御してもよい。

[0047] なお、制御部31は、現在のモータ122、43の回転位置を示す情報をユーザの指示に応じてメモリ135に記憶しておき、プリセット位置として保存するようにしてもよい。そして制御部31は、プリセット位置の保存後にスピーカSPL、SPRの位置や角度が変化したとしても、必要に応じて情報を呼び出し、プリセット位置を再現するようにしてもよい。これにより利便性が高まる。

[0048] スピーカ装置SPは、聴取者（ユーザ）の頭部の上方の位置（耳の高さから約15cm）に位置させて用いるのが好適である。スピーカ装置SPの発音位置が聴取者の耳に近いことで、小さな発音音量であっても聴取者だけには十分な音量で音を届けることができる。一般に、スピーカの発音軸から耳の位置が外れていると、指向性の鋭い高音域の音は聞き取りにくくなる。しかし、スピーカ装置SPが耳に近いので距離減衰が少なく、指向性のない構成であっても、高音域を含め、指向性のある平面スピーカとほぼ同等の音量を提供できる。従って、外部への音漏れを著しく少なくすることができる。また、聴取者の上方から非接触で放音されるので、身体へ直接装着する物が不要でイヤホンやヘッドホンのように邪魔になることがないとともに長時間

の使用でも不快感を生じることがない。しかも物体や身体の一部で遮られることもないので、自然な音を聞くことができる。従って、ヘッドホンで聴くよりも自然な聞こえ方が実現される。また、上方からの放音であるので、真横からの放音に比べ、頭部が左右に少し移動しても音質や音量の変化が少なくて済む。

[0049] このように、上方から至近距離で音を聞くことで、イヤホンやヘッドホンの使用時よりも自然な聞こえ方が実現される。例えば、ヴァイオリンの演奏では上方向に音が放射され、天井からの反射音が聞こえる。トランペットやトロンボーンの演奏では、放射音が譜面台や壁・天井等で反射した音が聞こえる。従って、これらの楽器の演奏音をスピーカ装置SPで鳴らすと、耳元の真横から鳴るイヤホン・ヘッドホンよりも聞こえ方が自然に近くなる。また、ギターの演奏音をスピーカ装置SPで発音させると、これまでのオーディオ・アンプでは聞けなかった「本当に聞きたい音」が聞けるという点で、より自然な聞こえ方となる。すなわち、従来、スピーカからギター音を聞く場合、通常は足元で鳴らしたり机の上で鳴らしたりするため、スピーカの発音軸はユーザの身体の胸あたりになることが多く、ユーザは発音軸上の音を聞くことがほとんどない。そのため、指向性が鋭くなる高域の音は聞きづらくなる。しかし、スピーカ装置SPを用いれば、スピーカの発音軸上の高域成分を効率的に自分だけで聞くことができるため、弦のカッティングや響き等、高域成分が特徴を成している音色がよりクリアに自然に聞こえる。このことは、他の楽器でもいえることである。

[0050] ユーザは、保持機構Mの距離調整機能や向き調整機能を用いて、自身の両耳の位置や頭部の向きに合わせてスピーカSPL、SPRの間隔と向きとを所望に調整できる。例えば、耳の高さから約15cm上方にスピーカSPL、SPRを位置させる。これは、第1真直部11a1に対する第2真直部11a2の固定位置を所望位置にして締結具18で締結することによって実現される。この機能が保持高さ調整機能である。この状態で、スピーカSPL、SPRの間隔を自身の両耳の間隔に一致させると共に、スピーカSPL、

S P Rの間隔を自身の両耳の間隔と一致させる。あるいは、スピーカS P L、S P Rの間隔を自身の両耳の間隔と一致させなくても、スピーカS P L、S P Rの放音方向を自身の耳へ向けてもよい。

[0051] ところで、各スピーカS P L、S P Rの配置を左右反転できるように、スピーカ装置S Pの全体をポール1 1の真直部1 1 aを中心に1 8 0°回転可能に構成してもよい。聴取者がスピーカ装置S Pの直下に居るとして、聴取者がポール1 1の真直部1 1 aと正対する姿勢と、聴取者がポール1 1に背を向ける姿勢とのいずれでも利用され得る。例えば、装着部1 6に装着した楽譜載置台に譜面を置いて楽器演奏する場合等がある。一方、ポール1 1を背にして着座して演奏や音楽鑑賞をする場合もある。従って、各スピーカS P L、S P Rの配置を左右反転できると利便性が高い。なお、ステレオ音声信号をスピーカS P L、S P Rへ出力する際、ユーザからの指示に応じて制御部3 1がステレオ音声信号のL/Rを反転させるようにしてもよい。

[0052] 本実施の形態によれば、保持機構Mは、左スピーカS P Lと右スピーカS P Rとの相対的な位置関係を調整可能であるので、ユーザの耳へ効率的に音を届けることができ、周囲への音漏れを小さくしつつユーザには豊かな音量を届けることができる。特に、スピーカS P L、S P R間の距離を調整してユーザの耳の間隔に合わせることができる。また、スピーカS P L、S P Rの相対的な向きを調整して各スピーカS P L、S P Rをユーザの各耳へ向けることができる。これらにより、個人差の影響を受けることなく、左右の耳に同じ特性の音を届けることができる。

[0053] また、スピーカ装置S Pの各スピーカS P L、S P Rが常に水平方向よりも下の方向を向くように保持機構Mがポール1 1に支持されるので、ユーザの上方で放音する使用態様に適する。さらに、締結具1 8を操作して、スピーカ装置S Pの保持高さを調整可能であるので、ユーザの耳に対する上下方向の距離を調整可能にすることができる。

[0054] なお、スピーカS P L、S P Rの距離（間隔）や向きは、互いに相対的に可変であればよい。従って、保持機構MはスピーカS P L、S P Rのいずれ

かに対して固定的であってもよい。例えば、基部１２０は基部４０Ｌまたは基部４０Ｒのいずれかに固定されていてもよい。

[0055] （第３の実施の形態）

図９Ａは、本発明の第３の実施の形態に係るスピーカシステムの部分斜視図である。スタンド１０の構成は第２の実施の形態と同じであるのでその説明を省略する。スタンド１０の湾曲部１１ｂの先端１１ｄに、保持軸５１が保持される。保持軸５１は左右方向に長い。スピーカ装置ＳＰを構成するスピーカＳＰＬ、ＳＰＲにはそれぞれ、環状部５３が固定され、環状部５３の穴に保持軸５１が挿通されている。環状部５３の穴に対する保持軸５１の係合位置は左右方向に可変である。保持軸５１が挿通された状態で各々の環状部５３の外側から締結部５２を締め付けることで、その位置で保持軸５１に対してスピーカＳＰＬ、ＳＰＲが固定される。これにより、スピーカＳＰＬ、ＳＰＲ間の距離を任意の距離に固定することができる。またその際、保持軸５１に対する環状部５３の回転方向の角度も任意に調整できる。従って、締結部５２を締め付けることで、スピーカＳＰＬ、ＳＰＲ間の相対的な向きも任意に調整できる。本実施の形態では、保持機構Ｍには、主として保持軸５１、環状部５３及び締結部５２が含まれる。

[0056] 本実施の形態によれば、保持機構Ｍは、左スピーカＳＰＬと右スピーカＳＰＲとの相対的な位置関係（距離、向き）を調整可能であるので、ユーザの耳へ効率的に音を届けることに関し、第２の実施の形態と同様の効果を奏することができる。

[0057] なお、第２、第３の実施の形態では、スピーカシステム１００として、距離調整機能、向き調整機能及び保持高さ調整機能を備えたが、保持機構Ｍは、少なくとも距離調整機能または向き調整機能を備えればよい。また、各機能を実現する構成は例示であり、各種の変形例を採用可能である。図９Ｂ、図１０Ａ、図１０Ｂで変形例を説明する。

[0058] 図９Ｂは、向き調整機能を実現する保持機構Ｍの変形例を示す図である。ステイ５４はスピーカＳＰ（左右のスピーカＳＰの少なくとも一方）の上面

に固定される。ステイ 5 4 には、圧接片 5 5、5 6 が立設して形成される。圧接片 5 5、5 6 間に連結部 1 2 1 が介在する。連結部 1 2 1 は、第 2 の実施の形態と同様に先端 1 1 d に支持される。連結部 1 2 1 に対して、軸中心 X を中心にステイ 5 4 が回転可能である。締め付け具 5 7 を緩めてステイ 5 4 を連結部 1 2 1 に対して回転させれば、当該ステイ 5 4 に固定したスピーカ S P の向きを変えることができる。一方、締め付け具 5 7 を締め付けると、圧接片 5 5、5 6 が互いに近接して連結部 1 2 1 を強く挟むことにより、その回転位置でステイ 5 4 は回転しなくなる。軸中心 X の方向は、例えば前後方向であるが、それに限定されない。

[0059] 図 1 0 A は、向き調整機能を実現する保持機構 M の変形例を示す図である。スタンド 1 0 の湾曲部 1 1 b の先端 1 1 d に、保持軸 5 8 が保持される。保持軸 5 8 の 2 つの各先端にスピーカ S P L、S P R が回転自在に取り付けられる。スピーカ S P L、S P R はそれぞれ、回転中心 6 0、6 1 を中心に回転する。保持軸 5 8 に沿って、ワイヤ 6 4 が配設され、ワイヤ 6 4 の 2 つの各先端がスピーカ S P L、S P R に取り付けられている。ワイヤ 6 4 の中間部分は巻き取り部 5 9 で巻き取り可能であり、巻き取り部 5 9 を操作してワイヤ 6 4 を巻き取ると、ワイヤ 6 4 の実質的な全長を変えることができる。ワイヤ 6 4 の実質的な全長を短くすると、スピーカ S P L、S P R が互いに向き合う方向に回転する。なお、スピーカ S P L、S P R は、自由状態では床面を向くように、バネ等の付勢部材によって常に付勢されている。ユーザは、巻き取り部 5 9 を操作することでスピーカ S P L、S P R の向き合いの度合いを調整することができる。

[0060] なお、これまで説明した保持機構 M における向き調整機能は、スピーカ S P L、S P R の一方向への回転を実現する構成であったが、任意の方向へ回転する構成を採用してもよい。例えば、図 1 0 B に示すように、ロータリージョイント 6 2 を介して連結部 1 2 1 とステイ 6 3 とを連結してもよい。ステイ 6 3 はスピーカ S P L の上面に固定されるが、スピーカ S P R についても適用可能である。この構成は、第 2 の実施の形態に適用してもよい。

[0061] (第4の実施の形態)

図11A、図11Bは、本発明の第4の実施の形態に係るスピーカユニット一体型の自立式スタンドの側面図である。メインユニット13は、ポール11における脚部12に近い位置に配置されるが、第1の実施の形態と同様の位置に配置されてもよい。スタンド10におけるその他の構成は第1の実施の形態と同様である。

[0062] 本実施の形態では、スタンド10にスピーカユニットであるスピーカ装置SPが一体に設けられたもの（スピーカシステム100）を、スピーカユニット一体型の自立式スタンドと称する。この自立式スタンドは、自立できるだけでなく、ユーザが運んで好みの位置に設置できる。第1～第3の実施の形態では、装着物（アクセサリ）はポール11の真直部11aに装着部16を介して保持されたとした。しかし、真直部11aはアクセサリを直接に（直付けで）装着可能に構成されてもよい。従って、真直部11aは、装着部16を介して、あるいは直接に、アクセサリを装着する機能を有する。

[0063] 脚部12は脚座部であり、真直部11aは脚部12から上方に延びた支柱部に該当する。そして、真直部11aの上部11ahから、上下方向と交差する方向に延設された延設部が、湾曲部11bである。スピーカ装置SPは、下方に居る聴取者71に向けて放音し、いわゆる音のシャワーのような感覚を聴取者71に与える目的を有する。そのために、スピーカ装置SPは、脚部12から上方に離れた位置で湾曲部11bに支持され、スピーカ装置SPの下方に、聴取者71が居られる空間が確保されている。主として脚部12の内側の範囲が、スピーカ装置SPによる主放音範囲72となっている。なお、上述のように、スピーカ装置SPの高さ調整が可能であり、聴取者71が椅子等に着座しても（図11A）、起立しても（図11B）、スピーカ装置SPの下方に主放音範囲72が適切に形成される。なお、聴取者71は、椅子等を使わず低い姿勢で使用する場合でも、それに適合してスピーカ装置SPの高さを調整できるように、調整可能範囲を設定してもよい。

[0064] ここで、真直部11aに設けられた装着部16、または真直部11aにお

けるにおけるアクセサリを取り付け可能な箇所を、「装着機能部」と称する。装着機能部は、上下方向における位置H1から位置H2までの範囲内に位置する。位置H2は、高さが下限位置に調整されたスピーカ装置SPよりも下の位置である。位置H2はスピーカ装置SPよりも下方であればよく、上部11ahと一致しなくてもよい。装着機能部は連続する1つまたは複数の領域でもよく、離れた複数箇所でもよい。装着機能部は、第1真直部11a1または第2真直部11a2の少なくとも一方に設けられるか、または少なくとも一方の所定位置が装着機能部に該当する。装着部16が設けられる場合は、装着部16はアタッチメントとなり、アタッチメントはアクセサリを装着する機能を有する装着機能部となる。この場合、製品出荷時点で装着部16は真直部11aに固定されていてもよい。装着部16がアタッチメント74となる例は図12で後述する。一方、真直部11aにアクセサリを直接取り付ける場合は、真直部11a自身が装着機能部となり、アクセサリを装着する機能を果たす。この例も図12で後述する。

[0065] 図12は、真直部11aに装着されるアタッチメントまたはアクセサリの例を示す図である。図12では、真直部11aに対して装着または予め固定される装着部16としてアタッチメント74（74A～74F）が例示される。アクセサリとしてアクセサリ75（75A、75B、75C）が例示される。例えば、アタッチメント74Aは譜面ホルダであり、備品である譜面（不図示）を保持できる。アタッチメント74Bは端末装置ホルダであり、備品としてタブレットやスマートフォン等の携帯型端末装置であるアクセサリ75Aを保持できる。アタッチメント74Cはマイクスタンド用トレイであり、備品であるマイク（不図示）を保持できる。アタッチメント74Dはギターホルダであり、備品としてギターであるアクセサリ75Bを保持できる。アタッチメント74Eはカップホルダであり、備品としてコップであるアクセサリ75Cを保持できる。アタッチメント74Fはユニバーサルクランプホルダであり、備品であるカメラ（不図示）等を保持できる。

[0066] ところで、図12に示すように、メインユニット13には、状態検知部1

4 及び操作部 15 のほか、入力端子 73 が設けられている。入力端子 73 は信号入力部 33（図 4）に含まれる。入力端子 73 には、スピーカ装置 SP で発音するための信号を出力するアクセサリ 75 を接続可能であり、入力端子 73 から、スピーカ装置 SP で発音するための信号が入力される。このようなスピーカ発音用のアクセサリ 75 として、楽器、携帯オーディオ、スマートフォン等が考えられる。アクセサリ 75 やアタッチメント 74 は例示したものに限定されない。

[0067] 本実施の形態によれば、スピーカ装置 SP は、脚部 12 から上方に延びた支柱部（真直部 11a）の上部 11ah から側方へ延設された延設部（湾曲部 11b）に支持され、下方に居る聴取者 71 に向けて放音する。ユーザは自立式のスピーカシステム 100 を自由な位置に設置できるので、スピーカユニットの設置位置の自由度を高めることができる。また、支柱部（真直部 11a）は、スピーカ装置 SP より下でアクセサリを装着する機能を有するので、スピーカユニット及びアクセサリを 1 カ所にまとめることができる。ユーザにとっては、スピーカ装置 SP の使用時だけでなく非使用時にもアクセサリを近辺に置くことができ、アクセサリの管理や取り扱いに関し便利になる。また、スタンド 10 は自分撮りにも便利である。例えば演奏者は、アタッチメント 74B または 74F に、撮影機能を有したアクセサリ 75 を保持させ、自身の演奏をスピーカ装置 SP で聞きながら演奏風景を演奏音と共に記録するといった利用態様を実現できる。

[0068] 図 13A は、真直部 11a の断面図である。一例として、第 1 真直部 11a1 及び第 2 真直部 11a2 はいずれも外形が円形の環状であり、第 1 真直部 11a1 の方が外径は大きい。第 1 真直部 11a1 及び第 2 真直部 11a2 の断面形状は相似でもよいが、相似でなくてもよい。また、真直部 11a は、外形の異なる 3 本の棒で構成されてもよく、従って、断面形状の異なる 3 つ以上の領域を装着機能部として有してもよい。すなわち、真直部 11a は、装着機能部として断面形状が合同でない少なくとも 2 つの領域を有してもよい。これにより、装着可能なアクセサリやアタッチメントのサイズや種

類が多くなる。なお、装着機能部の断面形状は円形や円環状に限らず、矩形や楕円等の外形形状を有していてもよい。

[0069] 図13Bは、真直部11aに滑り止め材を設けた変形例を示す図である。第1真直部11a1及び第2真直部11a2の少なくとも一方の外周に、滑り止め材76が配設される。滑り止め材76が配設された領域だけを装着機能部として利用してもよい。滑り止め材76の材質は軟質樹脂や布等であるが、材質は問わない。滑り止め材76を設けることで、アクセサリやアタッチメントの装着状態を安定させることができる。

[0070] 図14は、形状を変えたスタンド10の変形例の模式図である。スピーカ装置SPの下方に聴取者71が居ることができるスペースを確保する観点からは、真直部11aの上部11ahから、上下方向と交差する方向に延設された延設部にスピーカ装置SPが配置されればよい。従って、延設部は湾曲部11bのような湾曲形状でなくてもよく、図14に示すように、ほぼ水平な延設部11eであってもよい。延設部は湾曲や水平な形状である必要はない。

[0071] なお、装着機能部を有する支柱部は1本であってもよいし、3本以上でもよい。また、装着機能部を有する支柱部は延設部を含めスピーカ装置SPと一体に固定されていてもよい。

[0072] 以上、本発明をその好適な実施形態に基づいて詳述してきたが、本発明はこれら特定の実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の様々な形態も本発明に含まれる。

[0073] 本出願は、2016年8月4日に出願された日本出願第2016-153593号及び日本出願第2016-153594号に基づく優先権を主張するものであり、当該日本出願に記載された全内容を本出願に援用する。

符号の説明

[0074] 10 スタンド

11a 真直部（支柱部）

11ah 上部

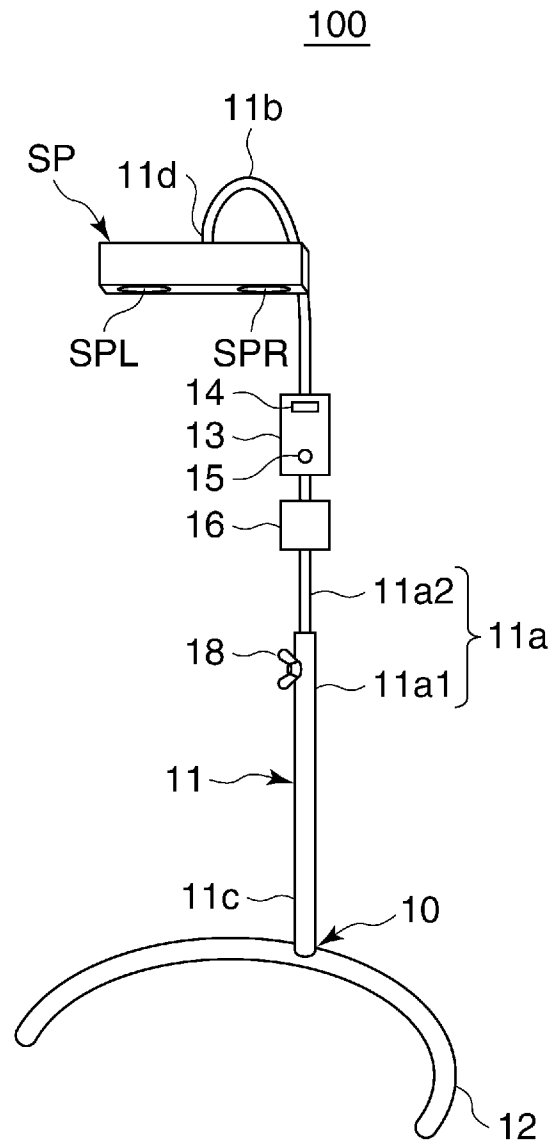
- 1 1 b 湾曲部（延設部）
- 1 2 脚部（脚座部）
- 7 3 入力端子（入力部）
- 7 4 アタッチメント
- 7 5 アクセサリ
- S P スピーカ装置（スピーカユニット）

請求の範囲

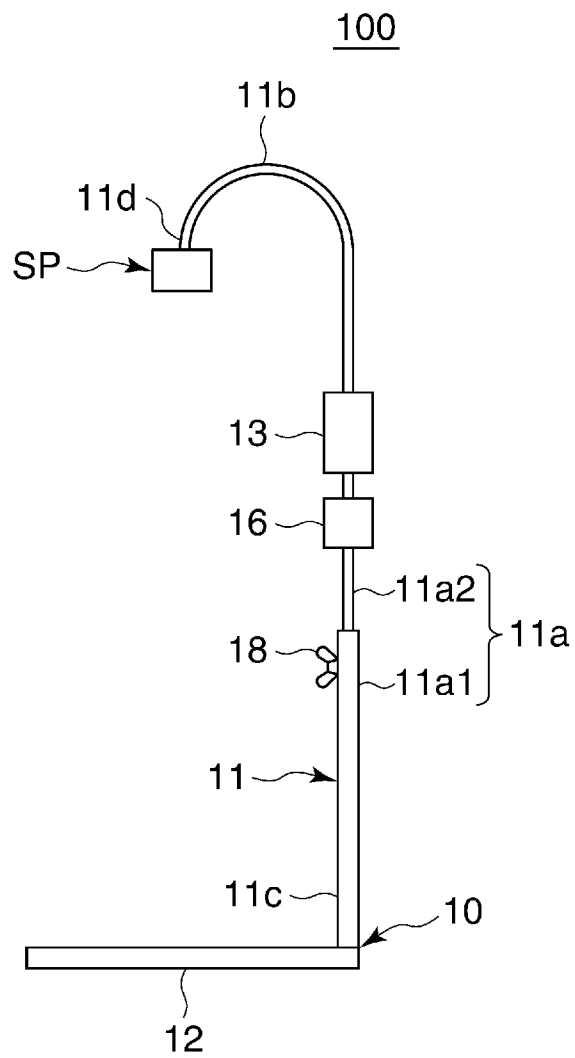
- [請求項1] 脚座部と、
前記脚座部から上方に延びた支柱部と、
前記支柱部の上部から、上下方向と交差する方向に延設された延設部と、
前記脚座部から上方に離れた位置で前記延設部に支持され、下方に居る聴取者に向けて放音するスピーカユニットと、
前記スピーカユニットで発音するための信号が入力される入力部と、
を有し、
前記支柱部は、前記スピーカユニットより下でアクセサリを装着する機能を有するスピーカユニット一体型の自立式スタンド。
- [請求項2] 前記アクセサリは、前記入力部に接続可能であり、前記信号を出力する請求項1に記載のスピーカユニット一体型の自立式スタンド。
- [請求項3] 前記支柱部自身が前記アクセサリを装着する機能を果たす請求項1または2に記載のスピーカユニット一体型の自立式スタンド。
- [請求項4] 前記支柱部は、断面形状が合同でない少なくとも2つの領域を有し、各領域が前記アクセサリを装着する機能を果たす請求項3に記載のスピーカユニット一体型の自立式スタンド。
- [請求項5] 前記支柱部はアタッチメントを有し、前記アタッチメントを介して前記アクセサリを装着可能である請求項1または2に記載のスピーカユニット一体型の自立式スタンド。
- [請求項6] 左チャンネルの音声信号に基づき放音する第1のスピーカユニットと、
右チャンネルの音声信号に基づき放音する第2のスピーカユニットと、
前記第1のスピーカユニット及び前記第2のスピーカユニットを保持し、前記第1のスピーカユニットと前記第2のスピーカユニットとの相対的な位置関係を調整可能である保持機構と、を有するスピーカ

システム。

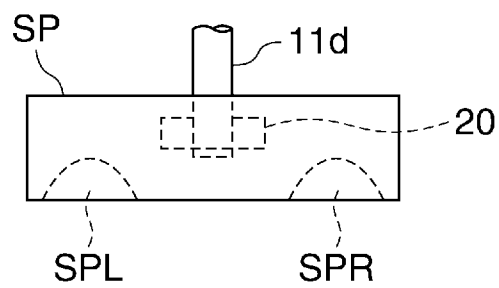
[図1A]



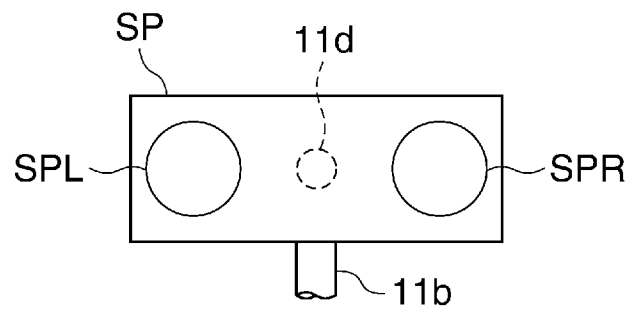
[図1B]



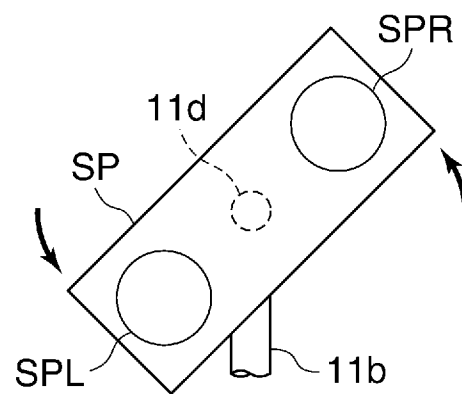
[図2A]



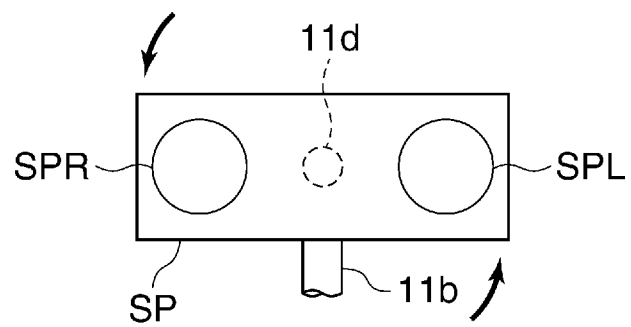
[図2B]



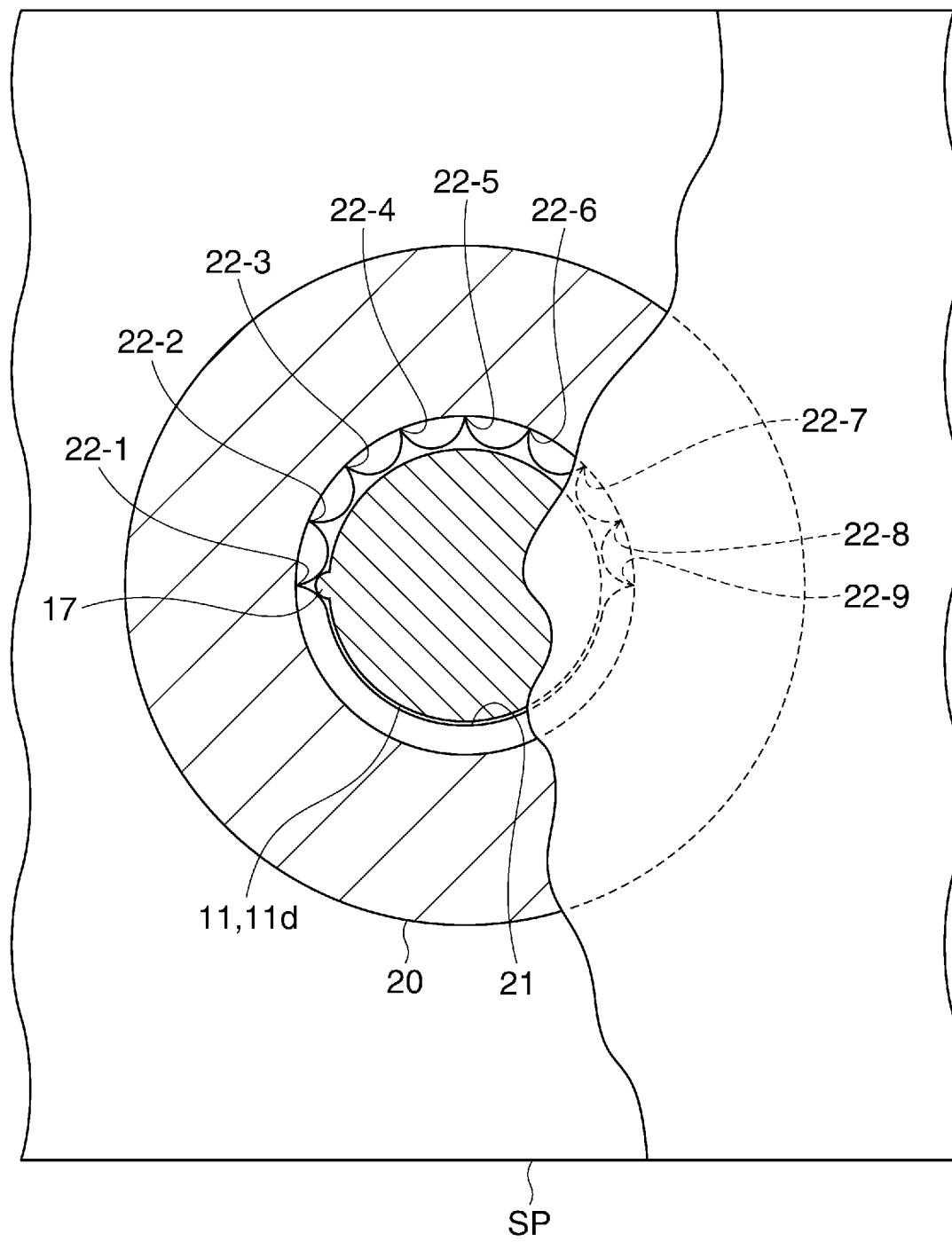
[図2C]



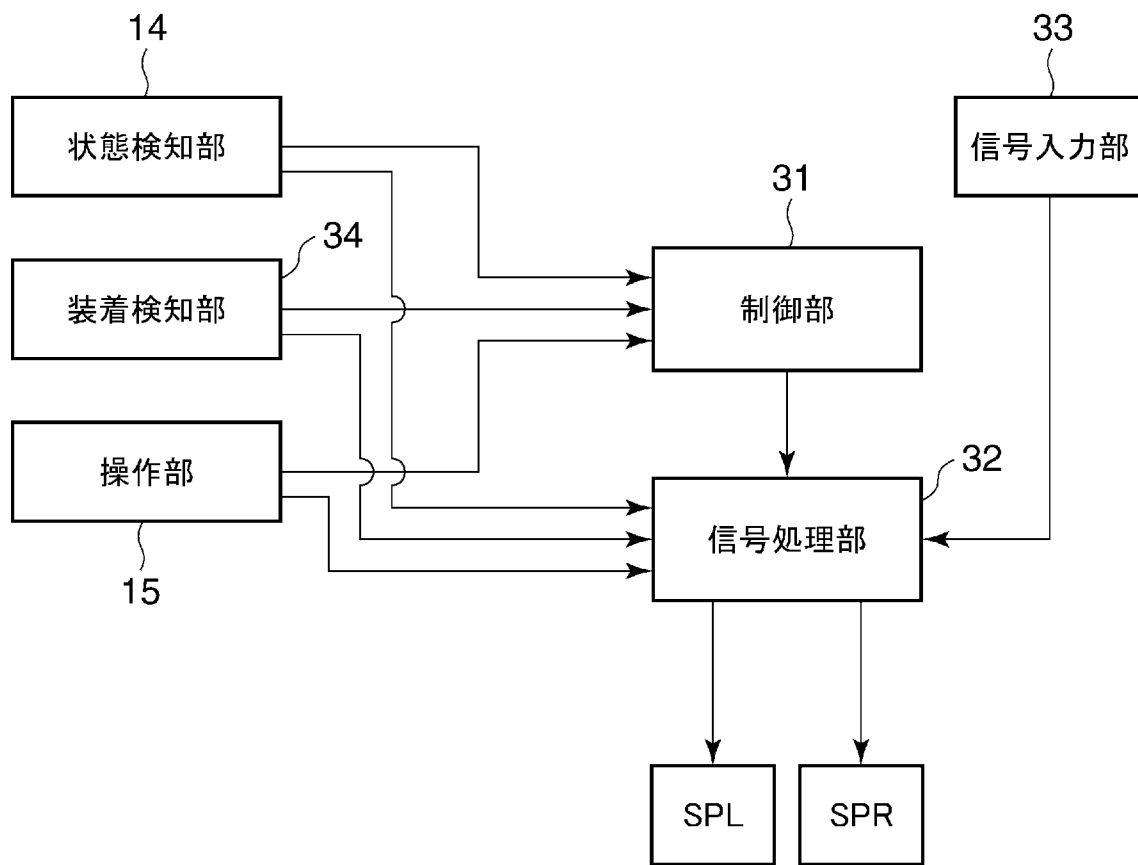
[図2D]



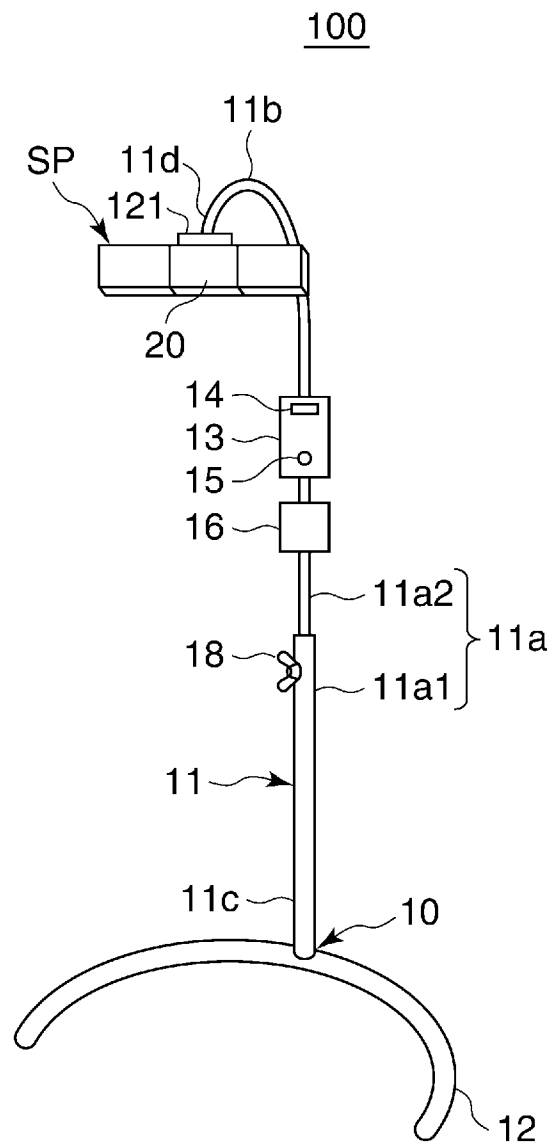
[図3]



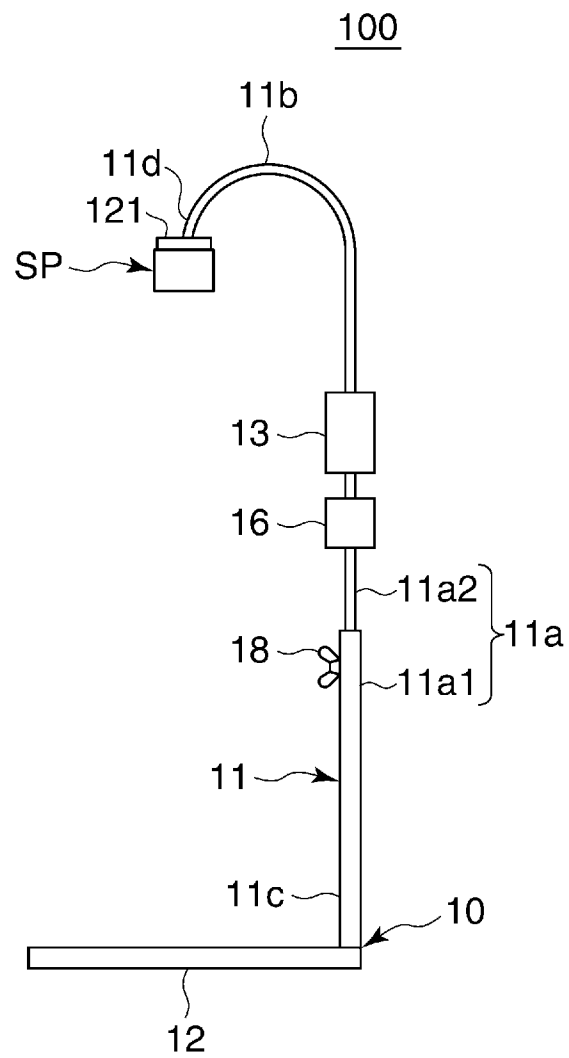
[図4]



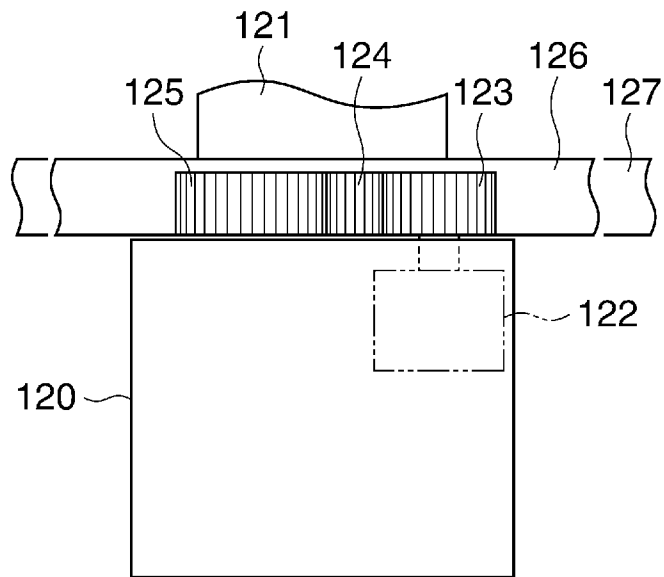
[図5A]



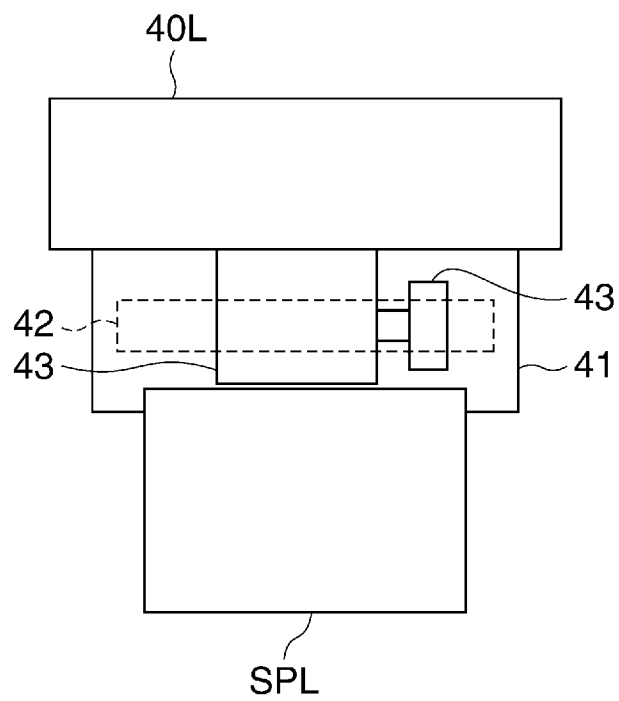
[図5B]



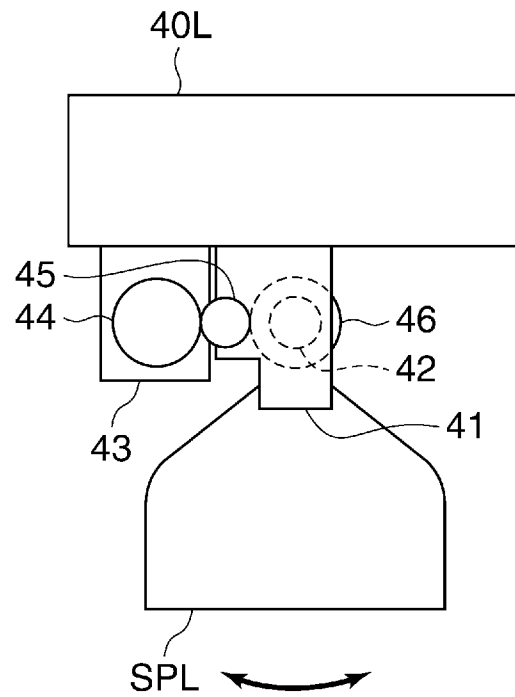
[図7A]



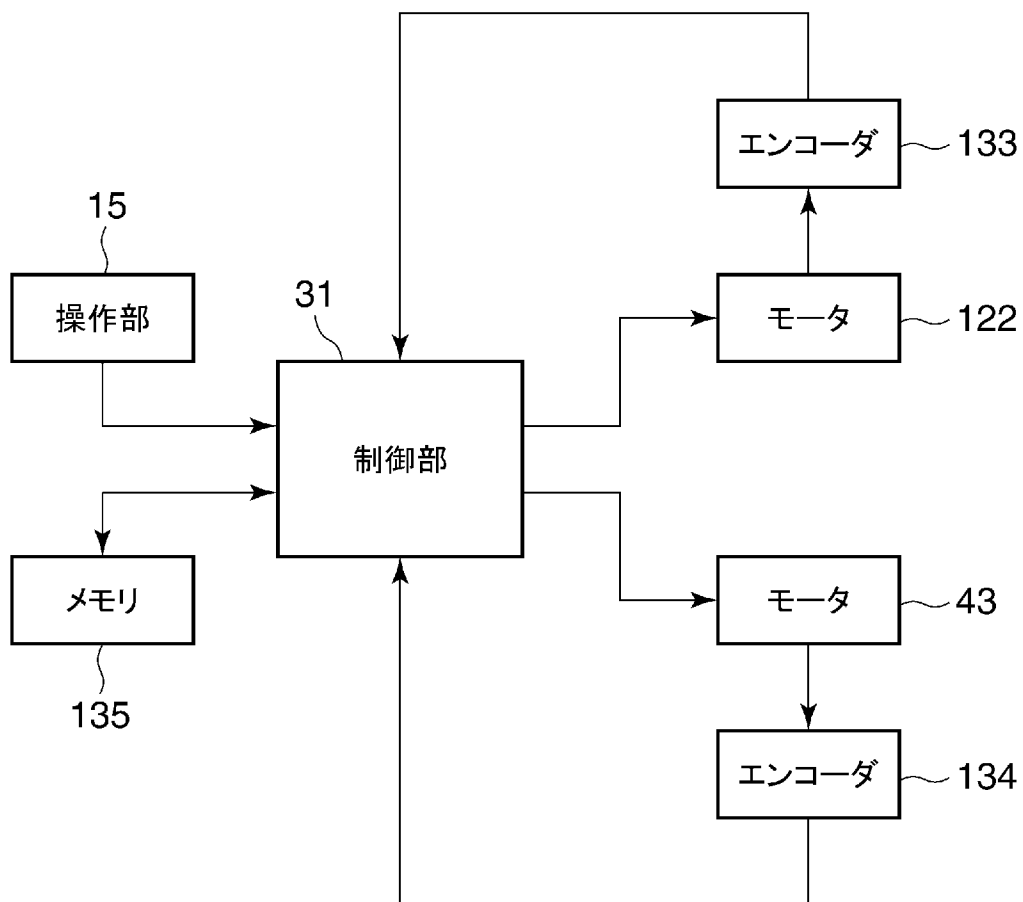
[図7B]



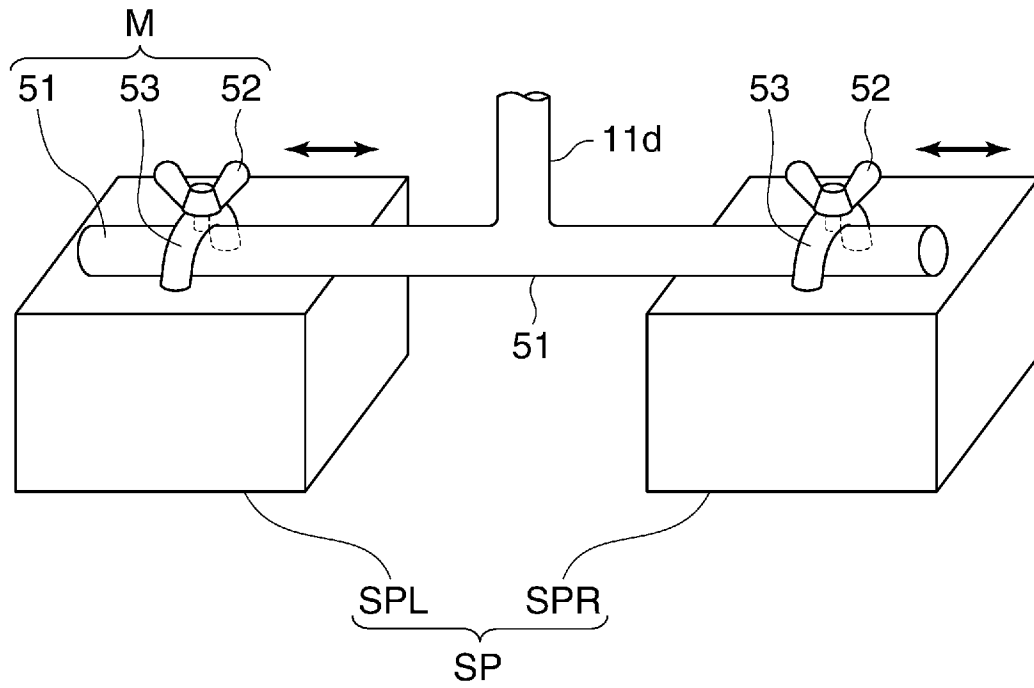
[図7C]



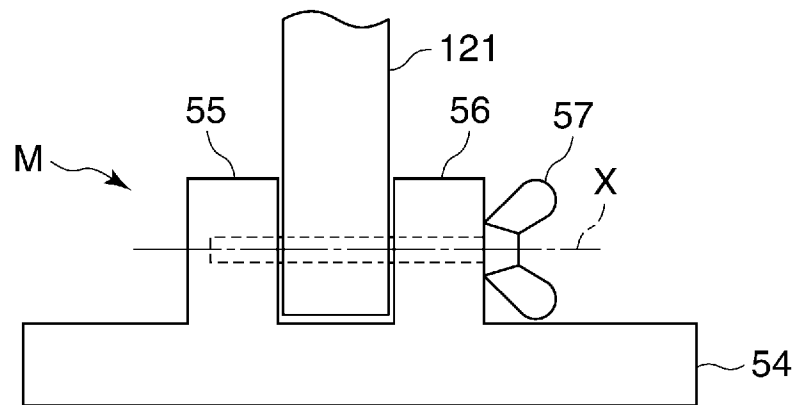
[図8]



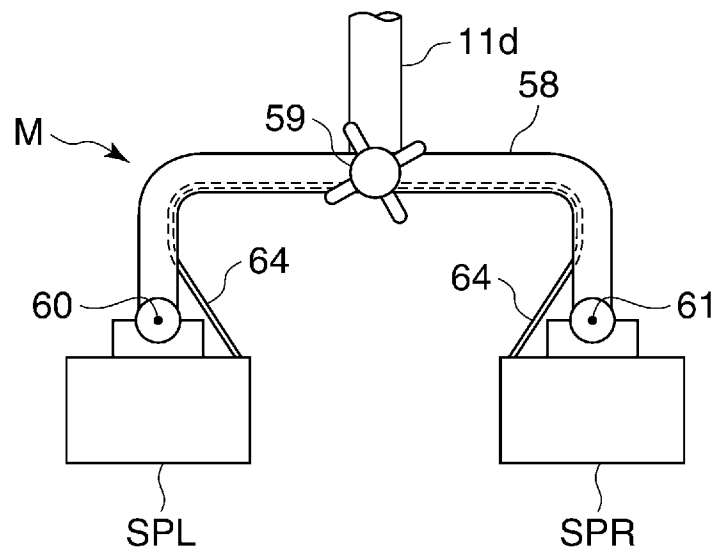
[図9A]



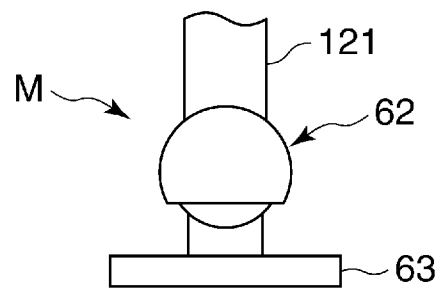
[図9B]



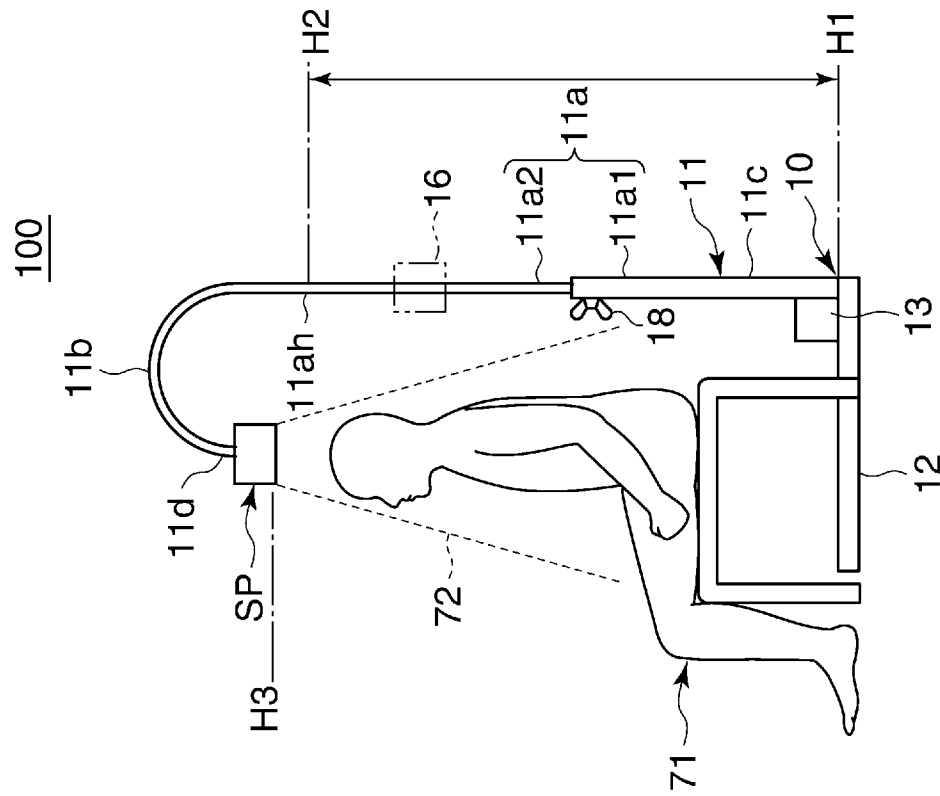
[図10A]



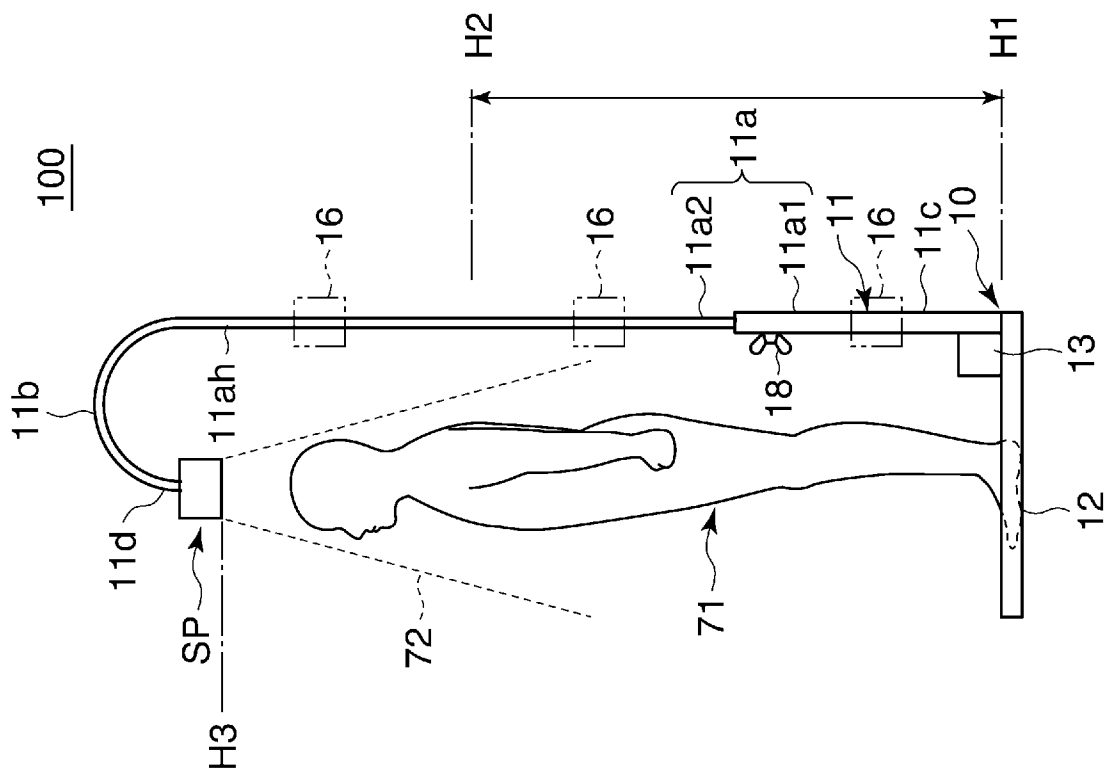
[図10B]



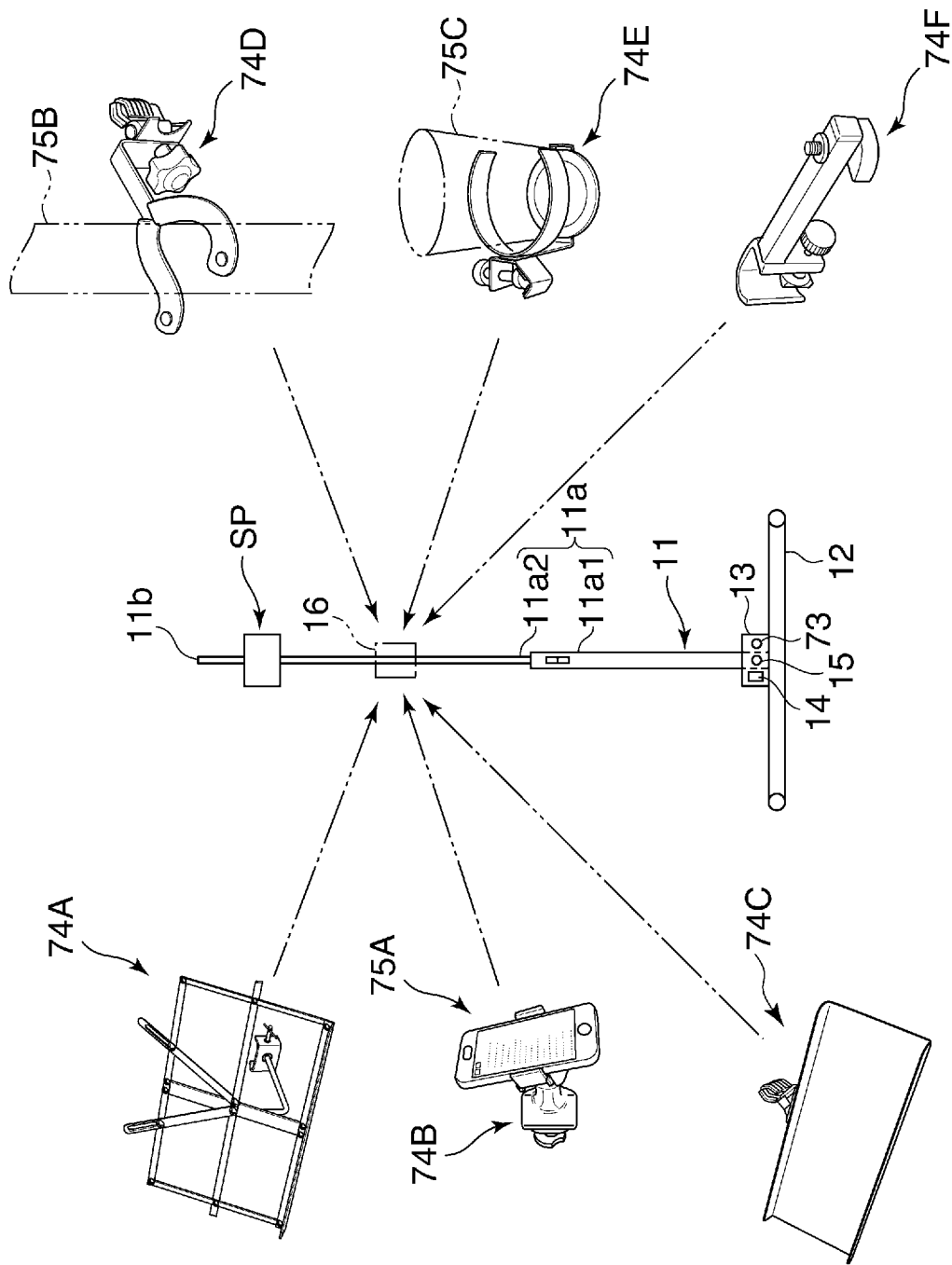
[図11A]



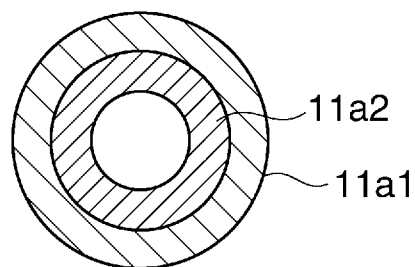
[図11B]



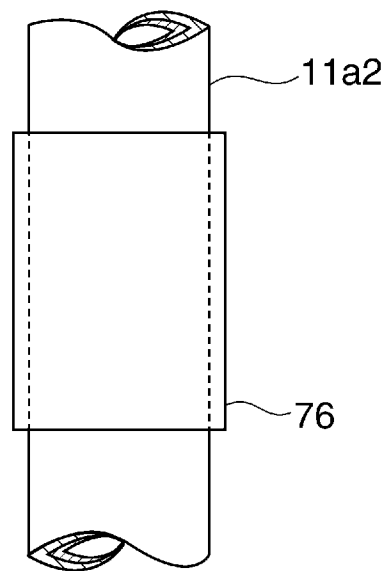
[図12]



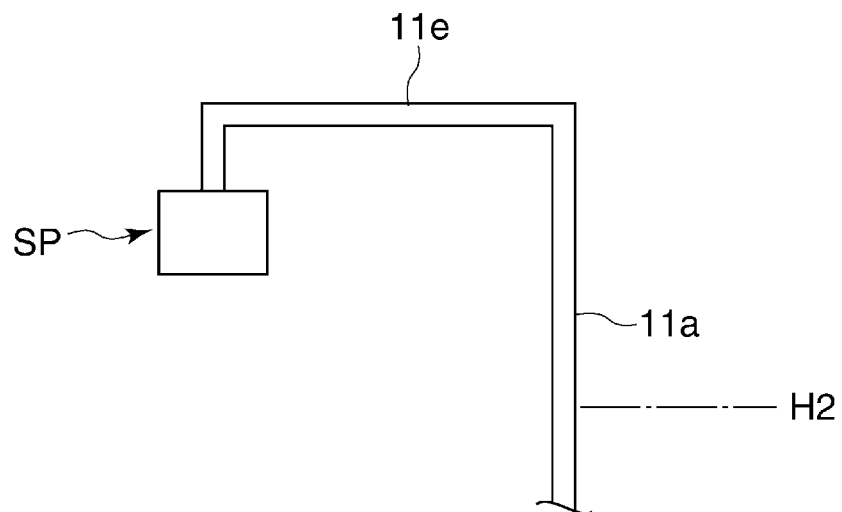
[図13A]



[図13B]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/028228

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R1/00(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)

H04R1/00

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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 A	JP 3182513 U (Rikigyo RYU), 06 March 2013 (06.03.2013), paragraphs [0017] to [0027]; fig. 1 to 9 (Family: none)	1-3, 5 4
Y A	JP 2016-46612 A (Akatsuki-Denkou Co., Ltd.), 04 April 2016 (04.04.2016), paragraphs [0013] to [0028]; fig. 1 to 6 (Family: none)	1-3, 5 4
X A	JP 2007-221484 A (Sony Corp.), 30 August 2007 (30.08.2007), paragraphs [0009] to [0044]; fig. 1 & US 2007/0189566 A1 paragraphs [0037] to [0071]; fig. 1 & DE 102007007809 A & KR 10-2007-0082580 A & CN 101026893 A	6 4



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

"I" 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
11 October 2017 (11.10.17)

Date of mailing of the international search report
24 October 2017 (24.10.17)

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

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/028228

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.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/028228

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

(Invention 1) claims 1-5

Claims 1-5 are classified into Invention 1, since these claims have the following special technical feature: "the support post portion is a free-standing stand with an integrated speaker unit, having a function to mount an accessory to the stand below the speaker unit."

(Invention 2) claim 6

Claim 6 has a technical feature in common with claim 1, which is classified into Invention 1, the common technical feature being to have a mechanism that is provided for holding a speaker unit.

However, the above-said technical feature cannot be considered to be a special technical feature, since the technical feature does not make a contribution over the prior art in the light of the contents disclosed in the documents 1-3.

Further, there is no other same or corresponding special technical feature between these inventions.

Further, claim 6 is not dependent on claim 1.

In addition, claim 6 has no relationship such that said claim 6 is substantially same as or equivalent to any claim classified into Invention 1.

Consequently, claim 6 cannot be classified into Invention 1.

Then claim 6 is classified into Invention 2, since claim 6 has the special technical feature "a speaker system comprising: a first speaker unit which emits a sound on the basis of a left channel sound signal; a second speaker unit which emits a sound on the basis of a right channel sound signal; and a holding mechanism which holds the first speaker unit and the second speaker unit and which can adjust the positional relationship between the first speaker unit and the second speaker unit."

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04R1/00(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（I P C））

Int.Cl. H04R1/00

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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 A	JP 3182513 U（劉力行）2013.03.06, 段落[0017]-[0027]、 図1-9 (ファミリーなし)	1-3, 5 4
Y A	JP 2016-46612 A（株式会社暁電工）2016.04.04, 段落[0013]-[0028]、図1-6 (ファミリーなし)	1-3, 5 4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

11.10.2017

国際調査報告の発送日

24.10.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / 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）

大石 剛

5 Z

4 8 8 2

電話番号 03-3581-1101 内線 3591

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
X A	JP 2007-221484 A (ソニー株式会社) 2007. 08. 30, 段落[0009]-[0044]、図 1 & US 2007/0189566 A1 , Paragraphs [0037]-[0071], Figure 1, & DE 102007007809 A & KR 10-2007-0082580 A & CN 101026893 A	6 4

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（P C T 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P C T 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。
別紙参照

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たので、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ったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

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。

(発明 1) 請求項 1－5

請求項 1－5 は、「前記支柱部は、前記スピーカユニットより下でアクセサリを装着する機能を有するスピーカユニット一体型の自立式スタンド」という特別な技術的特徴を有しているので、発明 1 に区分する。

(発明 2) 請求項 6

請求項 6 は、発明 1 に区分された請求項 1 と、スピーカユニットを保持する機構を備えているという共通の技術的特徴を有している。しかしながら、当該技術的特徴は、文献 1－3 の開示内容に照らして、先行技術に対する貢献をもたらすものではないから、当該技術的特徴は、特別な技術的特徴であるとはいえない。また、これらの発明の間には、他に同一の又は対応する特別な技術的特徴は存在しない。

さらに、請求項 6 は、請求項 1 の従属請求項ではない。また、請求項 6 は、発明 1 に区分されたいずれの請求項に対しても実質同一又はそれに準ずる関係にはない。

したがって、請求項 6 は発明 1 に区分できない。

そして、請求項 6 は、「左チャンネルの音声信号に基づき放音する第 1 のスピーカユニットと、右チャンネルの音声信号に基づき放音する第 2 のスピーカユニットと、前記第 1 のスピーカユニット及び前記第 2 のスピーカユニットを保持し、前記第 1 のスピーカユニットと前記第 2 のスピーカユニットとの相対的な位置関係を調整可能である保持機構と、を有するスピーカシステム。」という特別な技術的特徴を有しているので、発明 2 に区分する。