

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3789039号  
(P3789039)

(45) 発行日 平成18年6月21日(2006.6.21)

(24) 登録日 平成18年4月7日(2006.4.7)

(51) Int. Cl.		F I			
HO4M	1/05	(2006.01)	HO4M	1/05	C
HO4M	1/60	(2006.01)	HO4M	1/60	A
HO4R	1/00	(2006.01)	HO4R	1/00	327A

請求項の数 4 (全 15 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平10-93230                  (22) 出願日 平成10年4月6日(1998.4.6)                  (65) 公開番号 特開平11-289370                  (43) 公開日 平成11年10月19日(1999.10.19)                  審査請求日 平成16年1月22日(2004.1.22)</p>	<p>(73) 特許権者 000134257                  NECトーキン株式会社                  宮城県仙台市太白区郡山6丁目7番1号                  (74) 代理人 100103894                  弁理士 冢入 健                  (72) 発明者 藤田 征彦                  大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号 株式会社クボタ内                  (72) 発明者 ▲まつ▼田 宗浩                  大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号 株式会社クボタ内                  審査官 吉村 博之</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電話装置及び送受信ユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

他の電話装置との通信を行う本体部と、当該本体部を収納する本体部筐体と別体に構成された送受信ユニットと、前記本体部に対して前記送受信ユニットを介して音声信号の送受を行う通話器とが設けられた電話装置であって、

前記本体部は、

他の電話装置と通信を行うための通信制御部と、

当該通信制御部と接続された第1のコネクタを有し、

前記送受信ユニットは、

フック釦と、

ハンドセットと接続された第2のコネクタと、

前記通話器と無線通信するための本体部側無線通信装置と、

前記フック釦と、前記第1のコネクタと、前記第2のコネクタと、前記本体部側無線通信装置と接続された切換スイッチを有し、

前記通話器は、

人の耳部の耳甲介腔部内にそれと接触する状態に装着されて声帯からの音声振動を検出するマイクと、

スピーカと、

前記本体部側無線通信装置と通信するための通話器側無線通信装置を有し、

前記切換スイッチは、

前記フック釦が押下された場合に、前記本体部側無線通信装置を、前記第1のコネクタを介して前記本体部の通信制御部と接続し、

前記フック釦が押下されていない場合に、前記ハンドセットと接続された第2のコネクタを、第1のコネクタを介して前記本体部の通信制御装置と接続する電話装置。

【請求項2】

前記通話器に、前記本体部に対して通話の開始を支持するための通話指令スイッチが備えられ、

前記本体部側無線通信装置及び前記通話器側無線通信装置は、前記本体部が通話の相手方からの呼出し信号を受信したときに、前記通話指令スイッチから通話の開始が指示されるに伴って、前記相手からとの通話のための音声信号の送受を開始するように構成されている請求項1記載の電話装置。

10

【請求項3】

前記本体部が、据え置き型の電話装置にて構成されている請求項1又は2記載の電話装置。

【請求項4】

他の電話装置との通信を行う本体部と、人の耳部の耳甲介腔部にそれと接触する状態に装着されて声帯からの音声振動を検出するマイク及びスピーカを有する通話器とが接続され、当該本体部を収納する本体部筐体と別体に構成された送受信ユニットであって、

フック釦と、

ハンドセットと接続されたコネクタと、

前記通話器と無線通信するための無線通信装置と、

前記フック釦及び前記コネクタと接続され、前記フック釦が押下された場合に、前記無線通信装置を前記本体部と接続し、前記フック釦が押下されていない場合に、前記ハンドセットと接続されたコネクタを、前記本体部と接続する切換スイッチを備えた送受信ユニット。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、他の電話装置との通信を行う本体部と、前記本体部に対して音声信号の送受を行う通話器とを備える電話装置及び通話器と無線通信する送受信ユニットに関する。

30

【0002】

【従来の技術】

かかる電話装置は、他の電話装置との通信を行う本体部に、マイク及びスピーカを備えた通話器と無線通信するための本体部側無線通信装置が備えられ、それに対応して、通話器には本体部側無線通信装置と通信するための通話器側無線通信装置が備えられる。すなわち、本体部はいわゆるコードレス電話の親機に対応し、通話器は子機に対応するものであり、電話装置をこのような構成とすることで、電話装置の使用者は、この通話器の使用により、使用する位置の制限をそれほど受けないものとなり、便利なものとなっている。ところで、従来では、通話器に備えられるマイクは、使用者の口から発せられて空気中を伝播する音声ピックアップする、いわゆる気導型マイクロホンを使用するのが一般的であった。

40

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

従って、上記従来構成では、スピーカ及び気導型マイクロホンを、C C I T TやE I A等で定められた人間工学的位置、すなわちスピーカは使用者の耳の近くに、且つ、気導型マイクロホンは使用者の口の近くに配置する必要があり、通話器の形状が大型化してしまう不都合があった。

又、気導型マイクロホンでは、使用者の発する音声のみならず周囲の騒音等をも検出してしまい、これが雑音となって送信音声の品質を劣化させ、通話の相手方にとって通話が聞き取りにくいものとなる不都合もあった。

50

本発明は、上記実情に鑑みてなされたものであって、その目的は、通話品質を可及的に向上させると共に、通話器の小型化を図る点にある。

【0004】

【課題を解決するための手段】

上記請求項1の構成を備えることにより、通話器に備えられるマイクは、人の耳部の耳甲介腔部にそれと接触する状態に装着されて、声帯からの音声振動を検出する音声振動検出装置が備えられて構成され、声帯からの音声振動を検出する音声振動検出装置が備えられて構成され、声帯から耳部へ骨伝導により伝播されるいわゆる骨伝導音声を検出する。従って、マイクを使用者の口の近くに配置する必要がなく、マイクとスピーカとを接近させて配置することが可能となつて、通話機の小型化が可能となる。しかも、通話機のマイクは骨伝導音声を検出するので、周囲の騒音の検出が十分に抑制されるものとなる。もつて、通話品質を可及的に向上させると共に、通話機の小型化を図れる電話装置を提供できるに至つた。

10

又、本体部に通話器との無線通信ための送受信回路が備えられていない場合でも、本体部に一般的に備えられる通信制御部と接続された第1のコネクタである音声入出力端子に、通話器と無線通信するための本体部側無線通信装置を備える送受信ユニットを接続することによって、本体部と通話器との間の無線通信が可能となる。このため、通話器との無線通信機能のない旧来の電話装置も、そのまま、あるいは、わずかな改造で、有効利用することができる。

さらに、送受信ユニットは、フック釦と、ハンドセットと接続された第2のコネクタと、フック釦、第1のコネクタ、第2のコネクタ、本体部側無線通信装置と接続された切換スイッチを有している。そして、切換スイッチは、フック釦が押下された場合には、本体部側無線通信装置を、第1のコネクタを介して本体部の通信制御部と接続する。又、フック釦が押下されていない場合には、ハンドセットと接続された第2のコネクタを、第1のコネクタを介して本体部の通信制御装置と接続する。このように、切換スイッチにより、通信制御回路とハンドセット又は通話器との接続状態を切り換えることができるため、必要に応じてハンドセットにてそのまま通話する形式と通話器にて通話する形式とを選択することが可能となる。

20

【0006】

又、上記請求項2記載の構成を備えることにより、本体部が通話の相手方からの呼び出し信号を受信したときに、使用者が通話器の通話指令スイッチを操作すると、本体部側無線通信装置と通話器側無線通信装置との間で、相手方との通話のための音声信号の送受が開始される。

30

従つて、上述のように通話器が小型であることを生かして、使用者が通話器を所持しておくつと、通話の相手方から電話がかかつてきたときには、使用者が本体部と離れた位置に位置しても、通話器の通話指令スイッチを操作して直ちに通話を開始するというような使用形態が可能となり、電話装置を一層便利なものとする。

【0011】

又、上記請求項3の構成を備えることにより、本体部は、据え置き型の電話装置にて構成される。

40

このような電話装置の本体部は一般に事務机等に配置される場合も多いが、このような場合、上述のように通話器が小型でしかも使用者の位置の自由度が大であることから、電話がかかつてきたときでも作業を継続し易く、又、資料等を参照し易い姿勢をとりながら通話を行うことも可能となり、上述のように通話器を小型化するのが極めて有効である。

又、上記請求項4の構成を備えることにより、本体部に通話器との無線通信ための送受信回路が備えられていない場合でも、本体部に一般的に備えられる通信制御部と接続された音声入出力端子であるコネクタに、通話器と無線通信するための無線通信装置を備える送受信ユニットを接続することによって、本体部と通話器との間の無線通信が可能となる。このため、通話器との無線通信機能のない旧来の電話装置も、そのまま、あるいは、わずかな改造で、有効利用することができる。

50

又、送受信ユニットは、フック釦と、ハンドセットと接続されたコネクタと、フック釦及びコネクタと接続された切換スイッチを有している。そして、切換スイッチは、フック釦が押下された場合には、無線通信装置を本体部と接続する。又、フック釦が押下されていない場合には、ハンドセットと接続されたコネクタを本体部と接続する。このように、切換スイッチにより、本体部と無線通信装置又はハンドセットとの接続状態を切り換えることができるため、必要に応じてハンドセットにてそのまま通話する形式と通話器にて通話する形式とを選択することが可能となる。

さらに、通話器に備えられるマイクは、人の耳部の耳甲介腔部内にそれと接触する状態に装着されて、声帯からの音声振動を検出する音声振動検出装置が備えられて構成され、声帯からの音声振動を検出する音声振動検出装置が備えられて構成され、声帯から耳部へ骨伝導により伝播されるいわゆる骨伝導音声を検出する。従って、マイクを使用者の口の近くに配置する必要がなく、マイクとスピーカとを接近させて配置することが可能となつて、通話機の小型化が可能となる。しかも、通話機のマイクは骨伝導音声を検出するので、周囲の騒音の検出が十分に抑制されるものとなる。もつて、通話品質を可及的に向上させると共に、通話機の小型化を図れる電話装置を提供できるに至つた。

#### 【 0 0 1 2 】

##### 【 発明の実施の形態 】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

##### 〔 第 1 実施形態 〕

第 1 実施形態の電話装置 P S は、図 1 及び図 2 に示すように、据え置き型の電話装置にて構成されて、公衆電話回線又は構内電話回線（以下、単に「電話回線」という）を通じて他の電話装置と通信を行う本体部 M U と、その本体部 M U に対して無線通信により音声信号の送受を行う通話器 S U とを備えて構成されている。

本体部 M U には、図 1 及び図 2 に示すように、通話器 S U と無線通信するための本体側アンテナ 1 及び送受信回路 2、送受信回路 2 等を介して通話器 S U との間で音声信号の送受を行うと共に、電話回線に接続するためのコネクタ 3 を介して通話の相手方の電話装置と音声信号の送受を行う制御・駆動回路 4、並びに、通話スイッチ 5 a、切断スイッチ 5 b 及び電話番号入力用キーボード 5 c を備えたキー操作部 5 が備えられている。従って、本体側アンテナ 1 及び送受信回路 2 を備えて、通話器 S U と無線通信するための本体部側無線通信装置 M R が構成され、制御・駆動回路 4 も本体部側無線通信装置 M R の一部として機能する。

#### 【 0 0 1 3 】

通話器 S U には、図 1 及び図 2 に示すように、本体部 M U と無線通信するための通話器側アンテナ 6 及び送受信回路 7、送受信回路 7 等を介して本体部 M U との間で音声信号の送受を行う制御・駆動回路 8、通話スイッチ 9、通話の相手方から電話がかかってきたことを報知するための着信表示ランプ 10、通話の相手方の音声を放音するスピーカ 11、電話装置 P S の使用者の音声を検出するマイク 12、並びに、図示しない電池等が備えられている。従って、通話器側アンテナ 6 及び送受信回路 7 を備えて、本体部側無線通信装置 M R と無線通信するための通話器側無線通信装置 S R が構成され、制御・駆動回路 8 も通話器側無線通信装置 S R の一部として機能する。

#### 【 0 0 1 4 】

図 1 に示すように、通話器 S U は、スピーカ 11 及びマイク 12 が一体に形成されると共に、上記送受信回路 7 及び制御駆動回路 8 等が通話器用筐体 13 内に収納され、通話器用筐体 13 の下部から通話器側アンテナ 6 が下方に延出している。又、通話器用筐体 13 の表面に通話スイッチ 9 及び着信表示ランプ 10 が備えられている。

通話器 S U に備えられるマイク 12 は、声帯から耳部への音声振動すなわち骨伝導音声を検出する音声振動検出装置 A P 及び音声振動検出装置 A P の検出信号を信号処理等する信号処理回路 S P が備えられて構成されている。

#### 【 0 0 1 5 】

この音声振動検出装置 A P は、図 3 及び図 5 に示すように、そのハウジング 14 内に、

10

20

30

40

50

夫々略棒状に形成され且つ一端を半田付けにて接続した2つの圧電素子15と、その圧電素子15の周囲を覆うと共にその一端を強固に保持する電磁シールドケース16とが備えられて構成されている。

ハウジング14は、骨伝導音声を的確に伝えるために硬質であり、且つ、湿度を保持し易い材料にて形成されると共に、その表面は鏡面状に磨き上げられて形成されて、皮膚との密着性を向上させている。尚、この湿度を保持し易い材料としては、ポリアミド系樹脂、ABS樹脂等があり、特にABS樹脂は良好な成形性を有し、低価格であるので好適である。

電磁シールドケース16は、S/N比向上のためのものであり、又、骨伝導音声を的確に圧電素子15に伝えるために、電磁シールドケース16等を保護するハウジング14に強固に支持されている。

10

各圧電素子15は、図6に示すように、分極加工した2枚の圧電セラミック材15aにてシム材15bを挟持する状態となるように導電性接着材にて貼り合わせたものであり、いわゆるバイモルフ型の圧電素子を構成している。

#### 【0016】

信号処理回路SPは、図7に示すように、圧電素子15の検出信号が入力されて主にインピーダンス変換を行うFET17及び図示しないコンデンサ等の回路部品から構成され、これらの回路部品は、図3に示すように、回路基板18上に実装されている。FET17の出力信号(ドレーン-ソース間の信号)は、上記制御駆動回路8に入力される。尚、この回路基板18も上記電磁シールドケース16内に収納されている。

20

#### 【0017】

通話器SUに備えられるスピーカ11は、図3に示すように、イヤホン型に構成され、ダイナミックスピーカ型の小型スピーカユニット19と、その小型スピーカユニット19の前面を覆うように配置されて小型スピーカユニット19を保護するプロテクタ20と、小型スピーカユニット19の後部側を保持してスピーカ11のハウジングとしても機能する制振部材21とが備えられて構成される。この制振部材21は、小型スピーカユニット19にて発生する機械的微振動を可及的に吸収し減衰させるために、黄銅や鉄等の比較的比重が大きく、又、安価な金属にて構成してあり、支持部材22に支持される。

#### 【0018】

支持部材22は、スピーカ11の制振部材21とマイク12を構成する音声振動検出装置APのハウジング14とが二股状となるように支持するものであり、スピーカ11からマイク12への機械的振動の伝達を抑制する構造となっており、又、支持部材22の内部にスピーカ11及びマイク12と制御・駆動回路8との結ぶ信号線を通し、これらを保護する機能をも有する。

30

支持部材22には、スピーカ11及びマイク12の耳部への装着状態を安定させるための挟持部材23が取り付けられている。この挟持部材23は、粘弾性特性を有する材料、具体的には、硬度30度から110度程度のゴム材や塩化ビニル等の材料にて構成されている。

#### 【0019】

上記構成の通話器SUは、図8及び図9に示すように、スピーカ11及びマイク12を耳部に装着されて使用され、装着状態においては、上記通話器用筐体13は、支持部材22を経由してハウジング14から下方に垂下する信号線14aにて吊下げ支持される。従って、使用者は、通話器SUを手等で支える必要がなく、両手を自由に使用できる。

40

人の耳部はおよそ図10に示すような構造をしており、スピーカ11及びマイク12は、図8及び図9に示すように、耳甲介腔部24内にそれと接触する状態に装着され、耳甲介腔部24に連なる対珠25と耳珠26とに抱えこまれること、及び、ハウジング14と挟持部材23とによって耳甲介腔部24の縁部24aを挟持することによって安定的に支持される。

この装着状態において、音声振動検出装置APのハウジング14は、図9に示すように、耳甲介腔部24内の各位置のうち最も声帯に近く効率良く骨伝導音声を検出できる位置で

50

ある底部 2 4 b に接当しており、その底部 2 4 b から骨伝導音声を検出するのであるが、この検出を効率良く行えるようにするために、図 5 に示すように、ハウジング 1 4 における耳甲介腔部 2 4 の底部 2 4 b との接当面（下側の面）は、下側に凸形状として耳甲介腔部 2 4 の底部 2 4 b の形状と適合させて接触面積を可及的に広くしている。

#### 【 0 0 2 0 】

又、上記装着状態においては、スピーカ 1 1 及びマイク 1 2 の重心位置は、ハウジング 1 4 と挟持部材 2 3 とによる耳甲介腔部 2 4 の縁部 2 4 a の保持位置よりも耳甲介腔部 2 4 内方側に位置しており、マイク 1 1 及びスピーカ 1 2 による荷重、及び、挟持部材 2 3 等による挟持力にて、ハウジング 1 4 が耳甲介腔部 2 4 の底部 2 4 b に的確に接触維持される。尚、スピーカ 1 1 等により耳甲介腔部 2 4 の底部 2 4 b にかかる荷重としては、皮膚の凹凸や皮膚の体毛の影響を除去し得るのに十分は大きさであり、且つ、荷重が過大とな

10

って使用者に不快感を与えないものとするため、数グラムから 2 0 グラム程度となるように設定してある。

一方、スピーカ 1 1 は、上記装着状態において、小型スピーカユニット 1 9 の放音面側が耳部の外耳道 2 7 に対面しており、通話の相手方の音声等を外耳道 2 7 に向けて放音する。

#### 【 0 0 2 1 】

次に、電話装置 P S の動作を、使用者の操作と関係付けて説明する。

先ず、通話の相手方から電話がかかってきた場合を説明する。

コネクタ 3 を介して電話回線から呼び出し信号を受信すると、制御・駆動回路 4 は、本体側アンテナ 1 及び送受信回路 2 から、この呼び出し信号を送信させる。

20

通話器 S U 側では、通話器側アンテナ 6 及び送受信回路 7 がこの呼び出し信号を受信すると、制御・駆動回路 8 は、呼び出し信号を着信表示ランプ 1 0 及びスピーカ 1 1 に送り、呼び出し音を鳴らせると共に着信表示ランプ 1 0 を点滅させる。

#### 【 0 0 2 2 】

使用者は、呼び出し音あるいは着信表示ランプ 1 0 の点滅によって電話がかかってきたことを認識すると、適宜通話器 S U を耳部に装着すると共に、通話器用筐体 1 3 を手にもって、通話スイッチ 9 を押し操作する。

この操作によって、通話器 S U の制御・駆動回路 8 は、通話スイッチ 9 が押し操作された旨の信号を通話器側アンテナ 6 及び送受信回路 7 から送信させる。

30

本体部 M U は、この信号を受信すると、制御・駆動回路 4 が、電話回線側との所定の通信により通話可能な状態に移行させ、本体部 M U と通話器 S U との間で、送受信回路 2 , 7 、本体側アンテナ 1 及び通話器側アンテナ 6 を介して、通話の相手方の音声信号と使用者の音声信号が送受される状態とする。

従って、通話器 S U の通話スイッチ 9 は、通話の開始を指示するための通話指令スイッチ C S として機能する。

尚、本体部 M U の通話スイッチ 5 a が押し操作されたときも、上記と同様にして相手方との通話が可能となる。

#### 【 0 0 2 3 】

上述のような使用形態での通話が終了すると、使用者は、通話器 S U の通話スイッチ 9 を再度押し操作する。

40

通話器 S U の制御・駆動回路 8 は、通話スイッチ 9 が再度押し操作されると、その旨の信号を通話器側アンテナ 6 及び送受信回路 7 から送信させる。

本体部 M U は、この信号を受信して、制御・駆動回路 4 が、電話回線側との通信を切断する。尚、本体部 M U の切断スイッチ 5 b が押し操作されたときも上記と同様にして通信が切断される。

#### 【 0 0 2 4 】

次に、電話装置 P S の使用者から通話の相手方へ電話をかける場合について説明する。

この場合は、使用者は、本体部 M U の通話スイッチ 5 a を押し操作した後、通話の相手方に対応する電話番号を電話番号入力用キーボード 5 c にて押し操作するか、あるいは、通

50

話の相手方に対応する電話番号を電話番号入力用キーボード5cにて押し操作した後、通話スイッチ5aを押し操作する。

制御・駆動回路4は、通話スイッチ5aが押し操作されるに伴って、電話番号入力用キーボード5cにて押し操作された電話番号を電話回線側に対して入力可能な状態としている。尚、電話番号入力用キーボード5c又は制御・駆動回路4には、電話番号入力用キーボード5cにて押し操作された電話番号を一時的に記憶するバッファメモリが備えられている。

このように電話回線側に対して電話番号が入力された後、通話の相手方が受話器をとると、両者の間で会話が可能な状態となる。

この通話時における通話器SUの使用形態は、上述の電話がかかってきた場合と同様である。

10

#### 【0025】

又、通話の相手方に電話をかける操作としては、通話器SUの通話スイッチ9を押し操作しても良い。通話スイッチ9が押し操作されると、制御・駆動回路8が、通話スイッチ9が押し操作された旨の信号を、通話器側アンテナ6及び送受信回路7から送信させる。

本体部MUの制御・駆動回路4が、本体側アンテナ1及び送受信回路2を介して、この信号を受け取ると、制御・駆動回路4は、上述の通話スイッチ5aが押し操作されたときと全く同様の処理を行い、電話回線側に対して電話番号を入力可能とする。

使用者と通話の相手方との会話が終了し、本体部MUの切断スイッチ5b又は通話器SUの通話スイッチ9が押し操作された場合には、上述の使用者側から電話をかける場合と同様にして電話回線側との通信が切断される。

20

#### 【0026】

##### 〔第2実施形態〕

本第2実施形態は、本体部MUを据え置き型の電話装置として構成している点で上記第1実施形態と共通するが、本第2実施形態では、本体部側無線通信装置MRを構成する本体側アンテナ1及び送受信回路2を、送受信ユニットRUとして、本体部MUの本体部用筐体30と別体に構成している点で、本体部MUの筐体内に本体部側無線通信装置MRを収納する構成とする上記第1実施形態と異なる。

#### 【0027】

すなわち、第2実施形態の電話装置PSは、電話用送受話器HS（以下、「ハンドセットHS」と称する）と上記送受信ユニットRUとが、ハンドセットHSに備えられるコードL1によって接続され、送受信ユニットRUと本体部用筐体30とがコードL2によって接続されている。送受信ユニットRUの通信線CLであるコードL2は、本体部用筐体30に備えられる音声信号入出力端子IOであるコネクタ30aに接続されるのであるが、このコネクタ30aは、本来、ハンドセットHSのコードL1が接続されるものを利用している。

30

#### 【0028】

電話装置PSのブロック構成図を図12に示すが、図12においては、上記第1実施形態におけるものと同様の機能を有するものは、同一の符号を付している。

送受信ユニットRUには、上記の本体側アンテナ1及び送受信回路2の他に、図11にも示すフック鉤31及びフック鉤31と連動する切換スイッチ32が備えられている。

40

この切換スイッチ32は、コードL2をハンドセットHS側に接続するか、あるいは、送受信回路2側に接続するかを切換えるためのスイッチであり、ハンドセットHSを送受信ユニットRUのフック鉤31に乗せたときには、コードL2を送受信回路2側に接続し、ハンドセットHSをフック鉤31に乗せていないときは、コードL2をハンドセットHS側に接続する。

第2実施形態の通話器SUは、基本的には、上記第1実施形態における通話器SUをそのまま利用する場合を例示しているが、後述のように制御・駆動回路8の作動が若干異なり、又、通話スイッチ9及び着信表示ランプ10は必ずしも必要ない。

#### 【0029】

50

次に、電話装置 P S の動作を簡単に説明する。

先ず、通話の相手方から電話がかかってきた場合を説明する。

待機状態では、ハンドセット H S は本体部用筐体 3 0 に備えられているフック釦 3 0 b 上に乗せられた状態としてあり、コネクタ 3 を介して電話回線から呼び出し信号を受信すると、制御・駆動回路 4 は、図示しないスピーカに呼び出し音を鳴らせる。

使用者は、この呼び出し音によって電話がかかってきたことを認識すると、本体部用筐体 3 0 からハンドセット H S を持ち上げる。

制御・駆動回路 4 は、フック釦 3 0 b がこの操作を検出すると、電話回線側との所定の通信により通話可能な状態に移行させ、使用者は、ハンドセット H S によって相手方との通話を行える。

10

#### 【 0 0 3 0 】

一方、使用者が本体部用筐体 3 0 から持ち上げたハンドセット H S を送受信ユニット R U のフック釦 3 1 に乗せた場合は、上述のようにコード L 2 は送受信回路 2 に接続され、送受信アンテナ A N である本体側アンテナ 1 , 送受信回路 2 及びこれらに対する通信制御部 C C として機能する制御・駆動回路 4 にて構成される本体部側無線通信装置 M R と、通話器側アンテナ 6 , 送受信回路 7 及び制御・駆動回路 8 にて構成される通話器側無線通信装置 S R との間で、使用者と相手方との通話が送受信される状態となる。従って、使用者は、通話器 S U を耳部に装着して、相手方と通話を行える。

上述のような使用形態での通話が終了すると、使用者は、ハンドセット H S を送受信ユニット R U のフック釦 3 1 から本体部用筐体 3 0 のフック釦 3 0 b に乗せ換え、制御・駆動回路 4 が、フック釦 3 0 b の状態からこの操作を検出すると、電話回線側との通信を切断する。

20

#### 【 0 0 3 1 】

又、電話装置 P S の使用者から通話の相手方へ電話をかける場合においては、ハンドセット H S を本体部用筐体 3 0 のフック釦 3 0 b から持ち上げた後、通話の相手方に対応する電話番号を電話番号入力用キーボード 5 c にて押し操作すると、制御・駆動回路 4 は、この操作に伴って、電話回線側に対して電話番号を入力し、通話の相手方が受話器をとると、両者の間で会話が可能な状態となる。

この通話の際の形態は、上述の電話がかかってきた場合と同様であり、上述のようにハンドセット H S にてそのまま通話を行う形式と、ハンドセット H S を送受信ユニット R U のフック釦 3 1 に乗せ換えて、通話器 R U を使用して通話を行う形式とを選択できる。

30

#### 【 0 0 3 2 】

##### 〔 第 3 実施形態 〕

本第 3 実施形態は、本体部 M U を携帯式の無線電話装置として構成している点で、本体部 M U を据え置き型の電話装置にて構成する第 1 実施形態と異なる。

#### 【 0 0 3 3 】

本体部 M U を携帯式の無線電話装置とすることで、図 1 3 及び図 1 4 に示すように、本第 3 実施形態における本体部 M U は、上記第 1 実施形態におけるコネクタ 3 の代わりに基地局との通信を行うための主アンテナ 4 0 及び主送受信回路 4 1 が備えられている。

その他の構成部分で、上記第 1 実施形態と同一の機能を有するものは、上記第 1 実施形態と同一の符号を付している。

40

通話器 S U は、上記第 1 実施形態における通話器 S U と同一である。

#### 【 0 0 3 4 】

次に、電話装置 P S の動作を使用者の操作と関係付けて概略的に説明する。

先ず、通話の相手方から電話がかかってきた場合を説明する。

基地局等からの無線通信による呼び出し信号を主アンテナ 4 0 及び主送受信回路 4 1 にて受信すると、制御・駆動回路 4 は、本体側アンテナ 1 及び送受信回路 2 から、この呼び出し信号を送信させる。これに伴って、上記第 1 実施形態と同様に、通話器 S U 側で呼び出し音が鳴り、着信表示ランプ 1 1 が点滅する。

使用者は、呼び出し音あるいは着信表示ランプ 1 1 の点滅によって電話がかかってきたこと

50



を認識すると、通話器 S U を耳部の装着すると共に、通話スイッチ 9 を押し操作する。

【 0 0 3 5 】

この操作によって、上記第 1 実施形態と同様にして、基地局等との所定の通信により通話可能な状態に移行され、本体側アンテナ 1 , 送受信回路 2 及び制御・駆動回路 4 にて構成される本体部側無線通信装置 M R と、通話器側アンテナ 6 , 送受信回路 7 及び制御・駆動回路 8 にて構成される通話器側無線通信装置 S R との間で、通話の相手方の音声信号と使用者の音声信号が送受される状態となる。従って、電話装置 P S の使用者は、例えば、本体部 M U を鞆の中に入れていた状態であっても、小型の通話器 S U を服のポケット等に入れておけば、通話の相手方から電話がかかってきたときに、その都度本体部 M U を鞆から取り出すというような作業が不要となり、取扱いが便利なものとなる。

10

尚、本体部 M U が使用者の手もとにある等により、本体部 M U の通話スイッチ 5 a が押し操作されたときも、上記と同様にして相手方との通話が可能となる。

【 0 0 3 6 】

通話時における通話器 S U の使用形態、及び、通話を終了した場合の処理、更には、電話装置 P S の使用者側から通話の相手方に電話をかける場合の動作等は上記第 1 実施形態と同様であり説明を省略する。

尚、本第 3 実施形態では、電話装置 P S の使用者は、通話器 S U を使用して相手方と会話するものとしているが、本体部 M U にスピーカ及びマイクロホンを用意して、本体部 M U 単体で通話を行えるようにしても良い。

【 0 0 3 7 】

〔 第 4 実施形態 〕

本第 4 実施形態は、上記第 3 実施形態と同様に本体部 M U が携帯式の無線電話装置にて構成される点で共通するが、本第 4 実施形態では、本体部側無線通信装置 M R を構成する本体側アンテナ 1 及び送受信回路 2 を、送受信ユニット R U として、本体部 M U の本体部用筐体 3 0 と別体に構成している点で、本体部 M U の筐体内に本体部側無線通信装置 M R を収納する構成とする上記第 3 実施形態と異なる。

すなわち、第 4 実施形態の電話装置 P S は、図 1 5 及び図 1 6 に示すように、受信ユニット R U と本体部用筐体 3 0 とがコード L 3 によって接続されている。送受信ユニット R U の通信線 C L であるコード L 3 は、本体部用筐体 3 0 に備えられる音声信号入出力端子 I O であるジャック 5 0 に接続される。このジャック 5 0 は、一般的に備えられるマイク / イヤホン端子を利用している。尚、第 4 実施形態における通話器 S U は、第 3 実施形態における通話器 S U の構成と基本的に共通であるので、図 1 6 に示すブロック構成図では、本体部 M U の構成のみを示しており、又、上記第 3 実施形態におけるものと同様の機能を有するものは、同一の符号を付している。

20

30

【 0 0 3 8 】

次に、電話装置 P S の動作を簡単に説明する。

基地局等からの無線通信による呼び出し信号を主アンテナ 4 0 及び主送受信回路 4 1 にて受信すると、制御・駆動回路 4 は、本体側アンテナ 1 及び送受信回路 2 から、この呼び出し信号を送信させる。これに伴って、上記第 1 実施形態と同様に、通話器 S U 側で呼び出し音が鳴り、着信表示ランプ 1 1 が点滅する。

40

使用者は、呼び出し音あるいは着信表示ランプ 1 1 の点滅によって電話がかかってきたことを認識すると、通話器 S U を耳部に装着すると共に、通話スイッチ 9 を押し操作する。

【 0 0 3 9 】

制御・駆動回路 4 は、送受信回路 2 から入力される音声信号に上記通話スイッチ 9 が押し操作された旨の信号が含まれていると、上記第 3 実施形態と同様に、基地局等との所定の通信により通話可能な状態に移行され、送受信アンテナ A N である本体側アンテナ 1 , 送受信回路 2 及びこれらに対する通信制御部 C C として機能する制御・駆動回路 4 にて構成される本体部側無線通信装置 M R と、通話器側アンテナ 6 , 送受信回路 7 及び制御・駆動回路 8 にて構成される通話器側無線通信装置 S R との間で、通話の相手方の音声信号と使用者の音声信号が送受される状態となる。

50

尚、本体部 M U が使用者の手もとにある等により、本体部 M U の通話スイッチ 5 a が押し操作されたときも、上記と同様にして相手方との通話が可能となる。

【 0 0 4 0 】

通話時における通話器 S U の使用形態、及び、通話を終了した場合の処理、更には、電話装置 P S の使用者側から通話の相手方に電話をかける場合の動作等は上記第 3 実施形態と同様であり説明を省略する。

尚、送受信ユニット R U のコード L 3 をジャック 5 0 から離脱させると、本体部 M U は、通常の携帯式の電話装置として利用でき、スピーカ 5 1 及びマイクロホン 5 2 にて通話を行える。

【 0 0 4 1 】

本第 4 実施形態では、本体部 M U は、本体部用筐体 3 0 と送受信ユニット R U とが別体に構成されているが、この本体部 M U の携帯のために、図 1 7 に示すように、本体部用筐体 3 0 と送受信ユニット R U と収納する収納ケース 6 1 が備えられている。

収納ケース 6 1 は、図 1 7 に示すように、ベルト 6 0 に装着可能としてある。又、図 1 8 に示すように、収納ケース 6 1 に、通話器 S U を収納する通話器収納部 6 2 を備えて、通話器 S U をも収納できるようにしても良い。

【 0 0 4 2 】

〔その他の実施形態〕

以下、その他の実施形態を列記する。

1 上記各実施形態では、音声振動検出装置 A P は、圧電素子 1 5 にて骨伝導音声を検出する構成としているが、例えば、容量変化型の振動計等により構成しても良い。

2 上記各実施形態では、通話器側無線通信装置 S R を収納する通話器用筐体 1 3 を信号線 1 4 a にて吊下げ支持させる構成としているが、信号線 1 4 a の長さを十分長くして、スピーカ 1 1 及びマイク 1 2 を耳部に装着した状態でも、通話器用筐体 1 3 を使用者の衣服のポケット等に収納できるように構成しても良い。

3 上記第 2 実施形態では、ハンドセット H S を送受信ユニット R U のフック釦 3 1 に乗せるか否かで、ハンドセット H S により通話を行うか、あるいは、通話器 S U により通話を行うかの切換えを行う構成としている、ハンドセット H S 及び通話器 S U の両方で通話を行えるように構成しても良い。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施形態にかかる電話装置の全体構成図

【図 2】本発明の第 1 実施形態にかかる電話装置のブロック構成図

【図 3】本発明の第 1 実施形態にかかる要部部分断面図

【図 4】本発明の第 1 実施形態にかかる要部正面図

【図 5】本発明の第 1 実施形態にかかる音声振動検出装置の拡大断面図

【図 6】本発明の第 1 実施形態にかかる圧電素子の拡大断面図

【図 7】本発明の第 1 実施形態にかかる回路構成図

【図 8】本発明の第 1 実施形態にかかる通話器の装着状態を示す図

【図 9】本発明の第 1 実施形態にかかる通話器の装着状態を示す図

【図 10】人の耳部における各部位の名称説明図

【図 11】本発明の第 2 実施形態にかかる電話装置の全体構成図

【図 12】本発明の第 2 実施形態にかかる電話装置のブロック構成図

【図 13】本発明の第 3 実施形態にかかる電話装置の全体構成図

【図 14】本発明の第 3 実施形態にかかる電話装置のブロック構成図

【図 15】本発明の第 4 実施形態にかかる電話装置の全体構成図

【図 16】本発明の第 4 実施形態にかかる本体部のブロック構成図

【図 17】本発明の第 4 実施形態にかかる電話装置の収納状態を示す図

【図 18】本発明の第 4 実施形態にかかる電話装置の収納状態を示す図

【符号の説明】

A P 音声振動検出装置

10

20

30

40

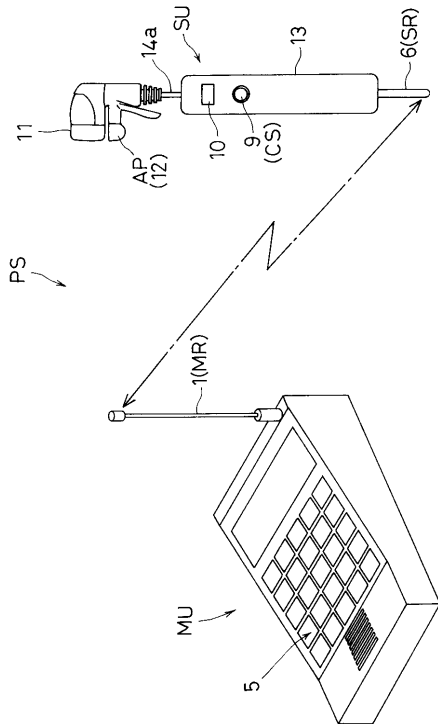
50

- A N 送受信アンテナ
- C C 通信制御部
- C L 通信線
- C S 通話指令スイッチ
- M R 本体部側無線通信装置
- M U 本体部
- I O 音声信号入出力端子
- R U 送受信ユニット
- S U 通話器
- S R 通話器側無線通信装置
- 1 1 スピーカ
- 1 2 マイク
- 1 3 通話器用筐体
- 1 4 ハウジング
- 1 4 a 信号線
- 2 1 ハウジング
- 2 3 挟持部材
- 3 0 本体部用筐体
- 6 1 収納ケース
- 6 2 通話器収納部

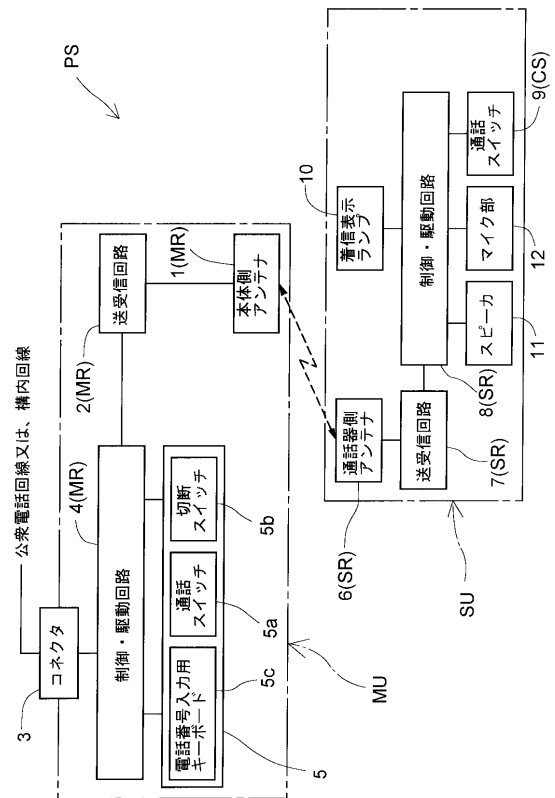
10

20

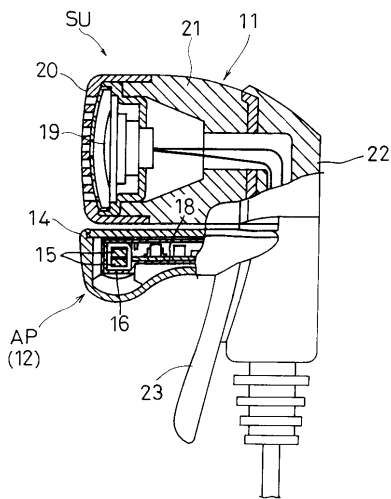
【 図 1 】



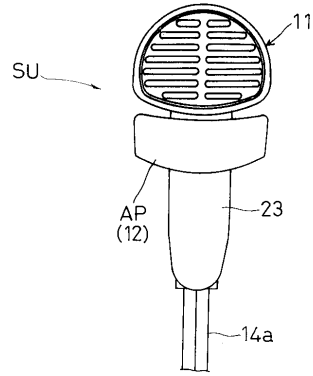
【 図 2 】



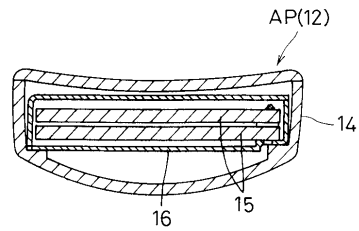
【 図 3 】



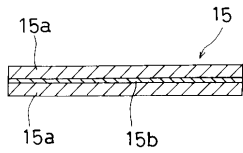
【 図 4 】



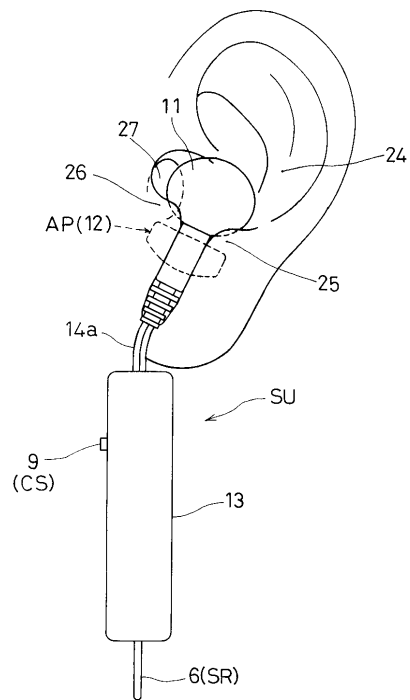
【 図 5 】



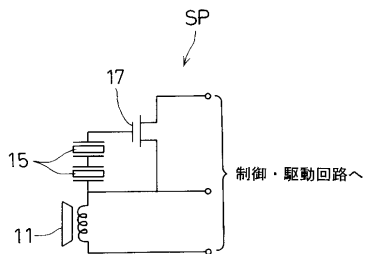
【 図 6 】



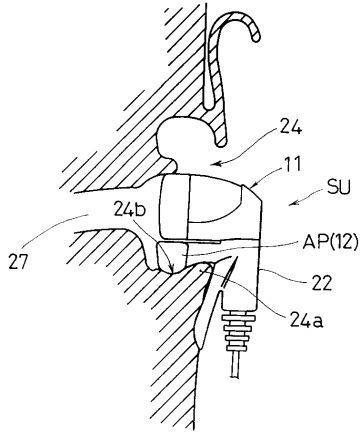
【 図 8 】



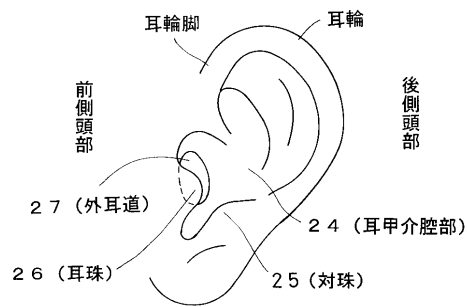
【 図 7 】



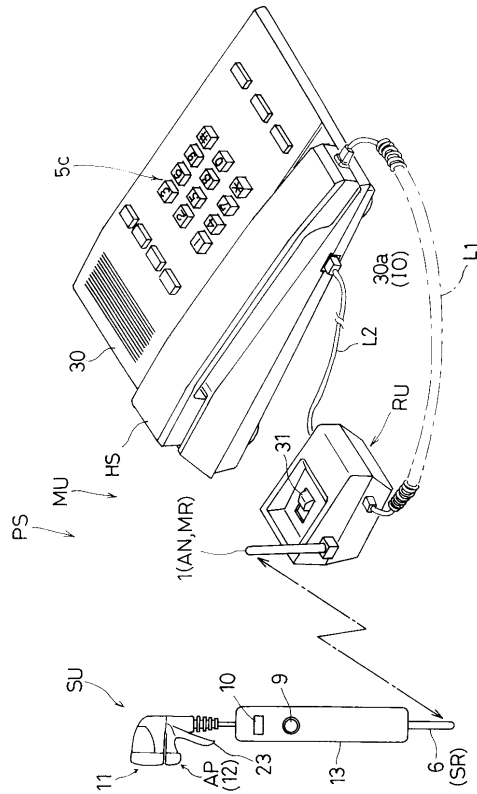
【 図 9 】



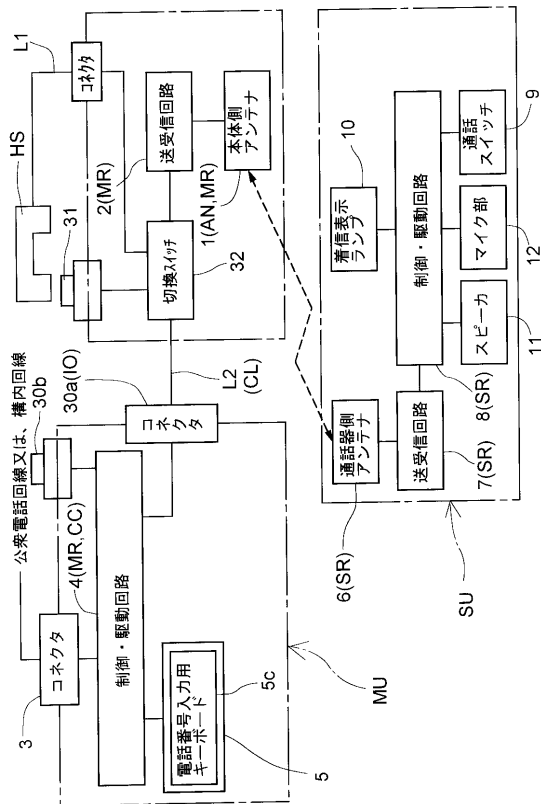
【 図 10 】



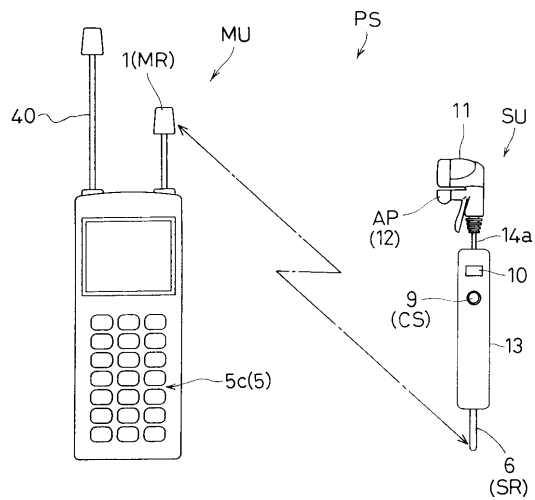
【 図 11 】



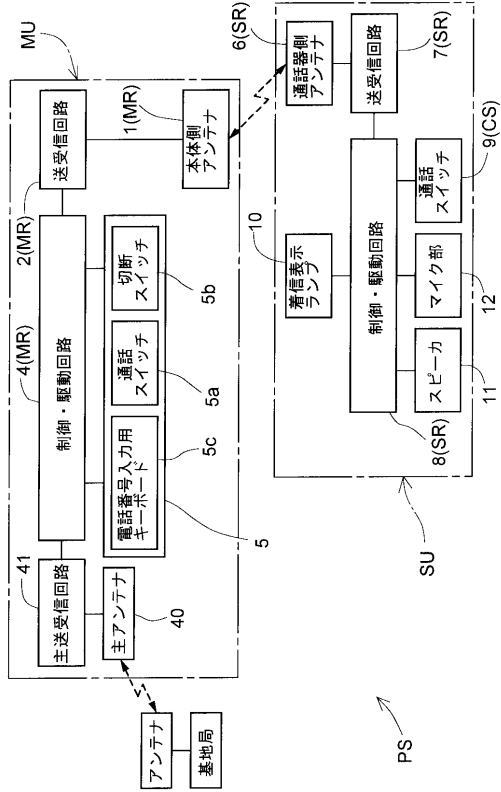
【 図 12 】



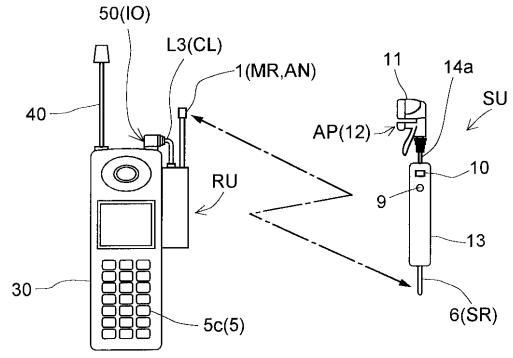
【 図 13 】



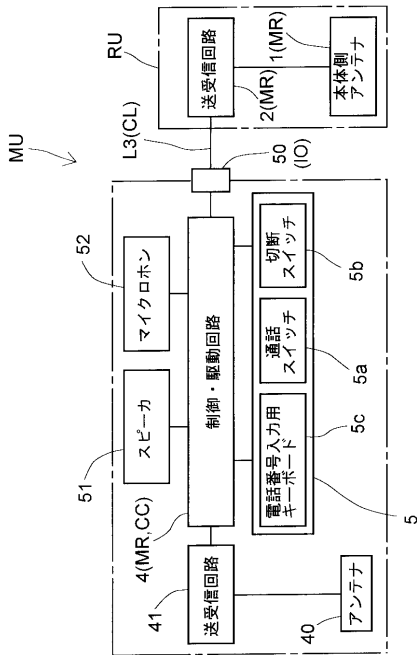
【 図 1 4 】



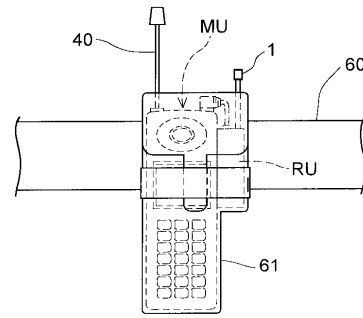
【 図 1 5 】



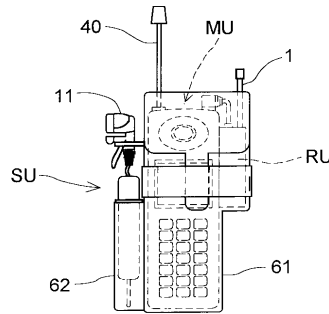
【 図 1 6 】



【 図 1 7 】



【 図 1 8 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09 - 252335 (JP, A)  
実開平04 - 066843 (JP, U)  
実開平06 - 031243 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
H04M 1/02-1/23