

(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
2014年11月6日(06.11.2014)

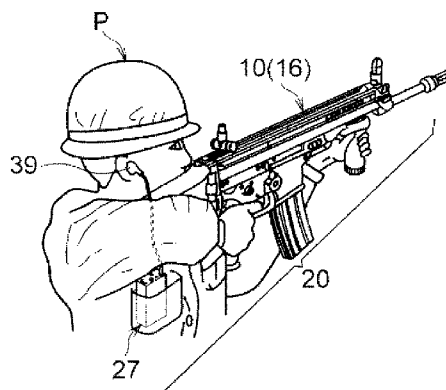


(10) 国際公開番号
WO 2014/178136 A1

- (51) 国際特許分類:
F41A 33/04 (2006.01) *A63F 9/02* (2006.01)
A63H 5/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/062725
- (22) 国際出願日: 2013年5月1日(01.05.2013)
- (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: 株式会社東京マルイ(TOKYO MARUI CO, LTD.) [JP/JP]; 〒1200005 東京都足立区綾瀬4丁目16番16号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 岩澤 巖(IWASAWA Iwao); 〒1200005 東京都足立区綾瀬4丁目16番16号株式会社東京マルイ内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 井澤 洵(IZAWA Makoto); 〒1050003 東京都港区西新橋3丁目7番1号 ランディック第2新橋ビル1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, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: SOUND-EFFECT GENERATION DEVICE FOR IMITATION GUN

(54) 発明の名称: 模擬銃における効果音発生装置



(57) Abstract: [Problem] To achieve reproduction of a clear firing sound by generating a firing sound using a sound-production means provided to a reception-unit side, and to reproduce the clear firing sound while limiting one transmitter to one receiver. [Solution] In a sound-effect generation device for an imitation gun, a transmission unit is provided to a gun-main-body side, a reception unit is provided in a position at a distance from the gun-main-body side, and the transmission unit is activated by a firing operation of the gun main body, to cause a firing sound to be generated by a sound-production means provided to the reception-unit side. The sound-effect generation device for the imitation gun is configured from: the transmission unit (16) which has, provided to the gun-main-body side, a firing detection device (19) for detecting firing operations, said transmission unit transmitting, along with a unique ID of the gun main body, a firing detection signal generated by the firing detection device; and the reception unit (27) which receives the firing detection signal and the ID transmitted from the transmission unit, which uses the ID to identify the transmission unit (16), and which is provided with the sound-production means (39) for reproducing the firing sound.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2014/178136 A1



【課題】受信部の側に装備した発音手段にて発射音を発生させることによりクリアな発射音の再生を実現するとともに、そのクリアな発射音を、一つの受信機に対して一つの送信機を限定して再生する。【解決手段】銃本体側に送信部を装備し、銃本体側から離れた位置に受信部を装備し、上記銃本体の発射操作により送信部を駆動し、受信部の側に装備した発音手段にて発射音を発生させる模擬銃における効果音発生装置として、発射操作を検出する発射検出装置 19 を銃本体の側に有し、かつ、発射検出装置による発射検出信号を、上記銃本体固有の ID とともに送信する送信部 16 と、上記送信部から送信された発射検出信号と ID を受信するとともに、ID によって送信部 16 を特定し、発射音を再生させる発音手段 39 を備えた受信部 27 とから構成する。

明 細 書

発明の名称： 模擬銃における効果音発生装置

技術分野

[0001] 本発明は送信部を装備した銃本体の側と、受信部を装備した銃本体の側から離れた位置の間にて、上記銃本体の発射操作に伴う通信を行い、受信部の側に装備した発音手段にて発射音を発生させる模擬銃における効果音発生装置に関するものである。

背景技術

[0002] いわゆる電動ガンやエアソフトガン、或いはモデルガンに類するものは、単なる玩具の域を超えて社会に受け入れられている。例えば、出願人の製品は、一部が防衛省をはじめとする政府機関にも納入されており、同省の場合は近接戦闘の訓練用などとして使用されている。これらの銃は、実銃に対して模擬銃とも呼ばれるが、発射音の実銃と全く異なるという相違点がある。

[0003] 発射音を発生させるようにした模擬銃も提案されている。しかし、その内のあるものは銃の内部に小型スピーカーを組み込む方式であったので迫力のある発射音を得られず、また、スピーカーを組み込む必要上、或る程度は大型の銃以外に適用できないという問題があった。これに対して、特開平6 - 6 6 4 9 7号の発明は、弾丸の発射に伴って、複数の射撃音の中から一つの射撃音を選択的に発生させる装置を開示している。同発明は銃の内部に発音装置やスピーカー等を組み込んではいないので、銃の外形を損なわず、小型のスピーカーを使用しなければならない等の制約はない。しかし、固定された制御ボックスにフレキシブルパイプによって遊戯銃を取り付けた形式であるので、銃を携行することが最初から考慮されておらず、実銃を模して作られることが多い模擬銃には適用することが困難である。

[0004] また、実用新案登録第3057385号は、銃玩具の内部に備えた銃弾発射音の音声チップ出力をFM電波で送信し、近くに置いた大型のスピーカーを駆動するという発想を備えている。送信された電波はFMステレオ受信機

などで受信し、受信機に備えたグラフィックイコライザーなどでオーディオ再生周波数帯を補正できるようにし、銃弾発射音をよりリアルに再生可能とする。しかしながら、銃弾発射音の音声チップ出力をFM電波で送受信する方式のため、受信器が雑音を拾ってしまうことがあり、ノイズが混じることによって生じる問題がある。特に、複数台の模擬銃を用いてサバイバルゲーム等を行う場合、受信機が自分以外の模擬銃の送信機からの信号を拾ってしまい、誰の射撃かを区別することが困難になるという点は問題である。また、ノイズや電波状況によって、音が途切れたり雑音が混入したりすること等は、電波によって音データを飛ばす場合に付いて回る問題であるので、慎重な全体設計が必要になる。

[0005] 特許文献1：特開平6 - 66497

特許文献2：実用新案登録第3057385号

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明は前記の実情に鑑みてなされたもので、その課題は、受信部の側に装備した発音手段にて発射音を発生させることによりクリアな発射音の再生を実現するとともに、そのクリアな発射音を、一つの受信機に対して一つの送信機を限定して再生することができるようにすることである。また、本発明の他の課題は、銃の発射を感知したという情報とIDのみから成る信号を送信することにより、ノイズや音の途切れのない、高音質の発射音を聞くことができるようにすることである。

課題を解決するための手段

[0007] 前記の課題を解決するため、銃本体の側に送信部を装備し、銃本体の側から離れた位置に受信部を装備し、上記銃本体の発射操作により送信部を駆動し、受信部の発音手段にて発射音を発生させる模擬銃における効果音発生装置について、発射操作を検出する発射検出装置を銃本体の側に有し、かつ、発射検出装置による発射検出信号を、上記銃本体固有のIDとともに送信する送信部と、上記送信部から送信された発射検出信号とIDを受信するとと

もに、IDによって送信部を特定し、発射音を再生させる発音手段を備えた受信部とから構成するという手段を講じたものである。

[0008] 本発明の模擬銃における効果音発生装置は、銃本体の側に送信部を装備し、銃本体の側から離れた位置に受信部を装備し、上記銃本体の発射操作により送信部を起動し、受信部の発音手段にて発射音を発生させる点において、先行する自社出願のものと共通である。しかし、ヘッドホンを使用して、サバイバルゲームや、シューティング競技において、臨場感溢れる発射音を聴取することができるのは勿論、一つの受信機に対して一つの送信機を限定できるようにしたことを特徴とする。

[0009] なお、本発明において、銃本体の側とは、狭義の銃本体つまり銃を構成する主として構造的な部分と、それ自体銃本体とまではいえないが銃本体と組み合わされて機能向上に寄与するものを含む。例えば、ストック（銃床）やハンドガード（被筒）は前者に属し、消音器（サイレンサー）などは後者に属するといえる。弾倉（マガジン）はどちらともいえないが、銃に不可欠であることに相違はない。従って、本発明を構成する送信部は、前者にも後者にも装備し得る。

[0010] そして、本発明の上記特徴は、発射操作を検出する発射検出装置を銃本体の側に有し、かつ、発射検出装置による発射検出信号を、上記銃本体固有のIDとともに送信する送信部と、上記送信部から送信された発射検出信号とIDを受信するとともに、IDによって送信部を特定し、発射音を再生させる発音手段を備えた受信部とから成る構成によって達成される。なお、本発明はどの模擬銃が発射されたのかを特定するためにIDを使用するものであるから、同一の場で使用される模擬銃の個数とIDの個数とは一致するだけの個数が必要である。しかし、銃本体固有の発射音の種類の数とIDの個数とが一致する必要は必ずしもない。本発明の装置は、銃本体の側では発射検出装置による検出信号と当該銃本体固有のIDを送信するという点、換言すれば、発射音を送信しない点が重要であり、この構成によって、ノイズや音の途切れのない、高音質の発射音を再生することが可能になる。

[0011] 発射検出装置としては、例えば、発射操作により銃本体に生じた振動を検出する振動検出センサーを銃本体の側に設けることができ、送信部は、振動検出センサーによる検出信号と、当該銃本体固有のIDを送信する。受信部は、上記送信部から送信された検出信号とIDを受信するとともに、IDによって特定される銃本体の発射音を再生させる発音手段を備えた構成とすることができる。振動検出は飽くまで一つの手段であり、他にもトリガーによるスイッチング法、弾丸通過を赤外光等により検出する法、発射音を検出する法など公知の検出手段、方法を採用することができる。

[0012] 本発明の効果音発生装置として、送信部が、設定モードにて銃本体固有のIDを設定するとともに、送信部に配置されたメモリーに書き込みを行ない、通常モードにて設定済みIDの読み込みを行ない、設定モードにてメモリーに書き込まれた上記IDを送信するための中央処理装置を備えており、受信部は、設定モードにてIDを設定するとともにメモリーに書き込みを行ない、通常モードにて設定済みIDの読み込みを行い、設定済みIDと同じIDを送信部から受信したときにIDによって送信部を特定し、かつ、メモリーに記憶されている複数個の音データの中から任意の音データをあらかじめ選択しておくとともに、選択された音データをメモリーから呼び出し、発音手段に出力するための中央処理装置を備えている構成は望ましいものである。上記中央処理装置には中央演算処理装置とも称されるいわゆるCPUが用いられる。

[0013] また、銃本体の側に装備する送信部は、銃本体に設けられたハンドガード又はストックにおける発射機構の直前又は直後の位置に組み込まれることが望ましい。何故なら、ハンドガード又はストックも銃本体の側に属するとともに、発射操作により生じる振動の発生源に直接関係しており、かつ、その直前又は直後であれば振動検出により有効であるからである。また、ハンドガード又はストックは相当の大きさを有するので、それらの内部を本発明の効果音発生装置の組み込み場所に、無理なく使用できるからである。

発明の効果

[0014] 本発明は以上のように構成され、かつ作用するものであるから、受信部の側に装備した発音手段にて発射音を発生させることによりクリアな発射音の再生を実現することができるとともに、一つの送信機と一つの受信機を対応させて再生することができ、従って、自分の使用している模擬銃の発射音を明確に聴取できるのは勿論、他人の発射音と明確に区別することができるという効果を奏する。特に、本発明によれば、銃の発射を感知したという情報とIDのみから成る信号を送受信することにより、発射音を送受信しないで済むから、受信部に用意されたノイズや音の途切れのない、高音質の発射音を聞くことができる。

発明を実施するための最良の形態

[0015] 以下、図示の実施形態を参照して本発明をより詳細に説明する。図1は本発明に係る効果音発生装置を適用した模擬銃10を示すもので、11はストック、12はハンドガードをそれぞれ示す。この模擬銃10は、トリガー13とその操作に伴って作動する、図示していない弾丸発射機構を有しており、マガジン14から供給されるBB弾と称する球形弾丸をバレル15の先端から発射することができる構成を備えているものとする。

[0016] 模擬銃10は、銃本体の側に送信部16を装備する。送信部16は、銃本体側であればどの位置にも装備することができ、本実施形態では、例えば、ストック11とハンドガード12に送信部16を装備した二例を代表として、後述のとおり説明する。なお、図1はM4A1カービンモデルとする模擬銃を示しており、これはストック11とハンドガード12の両方を有する点が好都合なので例示したものであるが、ストック11やハンドガード12の形態等まで同じという趣旨ではなく、それらが送信部16の取り付け部になり得るということが重要である（従って、図1における符号16-1、16-2は、送信部を設け得る位置のみを例示している（なお、ストックへの取付け例は、AK47のものについて図3に示している。）。）。

[0017] 上記のような模擬銃10は、駆動方法により幾つかのタイプに分けることができる。中でも、モーターによりピストンを駆動し生成した圧縮エアによ

り弾丸を発射する電動ガンと、ガスボンベから供給される圧縮ガスにより弾丸を発射するガスガンが一般的であり、本発明は上記又は上記以外の模擬銃全般に適用することができる。いずれのタイプの模擬銃でも、トリガー１３の操作の後、弾丸が発射されるまでの時間は瞬間的で、かつ、発射時又はその直前付近で最も大きな振動が発生すると考えて良いので、上記振動を検出することを想定して振動検出センサー１９又は本発明の効果音発生装置２０を配置する向きや位置等を選定する。従って、本実施形態における振動検出センサー１９は、本発明における発射検出装置である。

[0018] 上記効果音発生装置２０を構成する送信部１６は、電源電池１７、オン・オフスイッチ１８、振動検出センサー１９、送信基板２１、感度調節用ボリューム２２及び操作用摘み２２ａ等を主要な構成部品として構成されている。１７ａは電池蓋、１７ｂは電池収容部、１８ａはスイッチ操作片、２３はケースを示している。ケース２３は２３ａ、２３ｂは左右二部分から成り、本装置２０の構成要素を組み込み、一つのユニット又はアセンブリとして扱えるように構成されている。図２はその一例である、しかし、本装置２０の送信部１６をケース２３に組み込むことが絶対的に必要な条件というわけではない。

[0019] 図３は本発明に係る実施形態の例１を示しており、これは本装置２０の送信部１６をストック１１に実装した例である。図３には上記図２におけるのと同じ符号を使用して、各部の構成部品の詳細な説明に替えているが、同図から理解されるように、ストック１１は送信部１６を収めるのに必要十分な大きさを有している。また、ストック１１は発射機構の直後に位置しており、発射操作により銃本体に生じた振動を人体の肩に伝える部分でもあるので、上記振動を検出するためにも好都合である。

[0020] また、図４は、本装置２０の送信部１６をハンドガード１２に実装した、実施形態の例２を示している。各部の構成部品について、上記図２におけるのと同じ符号を使用しているのは図３と同様である。図４から理解されるように、ハンドガード１２は送信部１６を収めるのに必要十分な大きさを有し

ている。また、ハンドガード 12 は発射機構の直前に位置してバレル 15 の周囲を囲んでおり、発射操作により銃本体に生じた振動が直接に伝わる部分であるので、上記振動を検出するために都合が良い。

[0021] 本発明の上記効果音発生装置 20 (図 7 参照) を構成する送信部 16 は、図 5 にブロック図として例示されている。既に言及した電源電池 17、オン・オフスイッチ 18、振動検出センサー 19 等の同じ符号は各図において、同じ要素を示している。また、上記送信部 16 は、振動検出センサー 19、振動信号波整流及び増幅のための整流増幅回路 24、中央演算処理装置 25 及び送信モジュール 26 から構成されている。

[0022] 上記送信部 16 に使用する振動検出センサー 19 として、実施形態では、発射操作により銃本体の側に生ずる振動を信号電圧に変換する圧電素子を使用する。上記振動検出センサー 19 は、その感度と弾丸発射時の振動とを適合させるために、弾丸の発射方向とほぼ直角に配置されている。振動が発射操作によるものか又は単に銃に加わった衝撃によるものを判断して、誤動作を防止するために、振動数の相違に着目して区別することも有効である。本実施形態の場合、圧電素子にて変換された信号電圧を増幅するセンサーアンプを具備して、上記センサーアンプが 5.5 ~ 6.5 KHz の振動を重点的に増幅する周波数フィルターを兼ねるように構成されている。上記数値範囲は模擬銃 10 に触れた時と、発射時との相違を、最も見分けやすい周波数である。

[0023] 上記電源電池 17 には、電源電圧の安定化のために、安定化回路 17c が設けられている (図 5 参照)。また、前記整流増幅回路 24 は、振動検出センサー 19 からの検出信号をフィルタリングするとともに、整流する 2 段のフィルター 24a、24b と、各段にて整流された信号を増幅する 2 段の増幅部 24c、24d とから構成されており、上記フィルターにはバンドパスフィルター (BPF) を使用している。上記送信部 16 は、振動検出センサー 19 にて検出した信号電流を、ID とともに送信することを特徴とする。そのために、送信部 16 は、設定モードにて当該銃本体に固有の ID を設定

するとともに、送信部に配置されたメモリー（CPU内のEEPROM）への書き込みを行ない、通常モードにて設定済みIDの読み込みを行ない、設定モードにてメモリーに書き込まれた上記IDを送信するための中央演算処理装置25を備えている。中央演算処理装置25には、クロック同期型のCPUが使用される。

[0024] 上記送信部16の送信モジュール26は、中央演算処理装置25からのデジタル信号を送信のために処理する機能を備えており、上記振動検出センサー19による検出信号は、図9のステップ10（ST10）における送信プログラム書き込み時点で設定されるIDと共に信号処理インターフェイス26aに入力される。入力された信号の処理のために、モジュール内での信号処理ルート（メモリー格納場所）を確認するレジスター26b、送信信号処理部インターフェイス（Tx FIFO）とともに、パケット信号処理部26cが設けられている。検出信号は信号波形チェック部26dにて波形のチェックとシェイピングがなされ、その後FM変調のために変調器26eに入力される。IDには、例えば、0～999の数字を当てることができる。

[0025] FM変調された検出信号は、動作用信号発生部26fの関与を受ける自動信号処理装置26gに送られ、また、送信アンテナ用信号チェックのためにカップラー部26hを経てアンテナ26iより送信される。ここでFM変調された信号を使用するが、信号に発射音情報が含まれている訳ではないので、受信の際に雑音を拾ったとしても発射音にノイズ等が混入することがない。26kは電源管理部であり、送信モジュール26の電源電流及び電圧の管理のために設けられている。なお、本実施形態の送受信モジュールには、2.4GHzのモジュールを用いており、この周波数は汎用部材を使用する目的で選択されたが、応答速度が速いという利点がある。

[0026] 本発明に係る上記効果音発生装置20を構成するもう一つの要素である受信部27は、図6に外観、図7に使用状態、図8にブロック図として例示されている。各図中、28は電源電池、29はオン・オフスイッチ、30はアンテナ（図示のものはダミーである。しかし、実用のアンテナであっても良

いのは勿論である。)。31は再生音（発射音）の選択ボタン、32はジャック、33は音量調節用ボリュームの操作用摘み、34はパイロットランプをそれぞれ示す。図6の受信部27は形態としてトランシーバーを模した操作部のような正面のデザインを有しているが形だけで機能は持っていない。しかし、各操作部が機能するデザインを取ることも、当然可能である。このように構成されている本発明の効果音発生装置では、模擬銃10の使用者Pがトリガー13を引き発射操作がなされると、それにより銃本体に振動を生じ、その振動が振動検出センサー19に検出され、送信部16が駆動され、検出信号はIDと共に受信部27に受信されるものである。

[0027] 受信部27は、図8にブロック図として例示されている。受信部27は、同図に示されているように受信モジュール35、演算処理装置36、出力音メモリー37、出力整流、出力音変換及び増幅のための整流増幅回路38などから構成されている。また、発射音を再生させる発音手段39が最終段に接続される。発音手段39としてはヘッドホンないしスピーカーを使用可能であり、ヘッドホンは前記のジャック32に接続して使用され、使用可能なヘッドホンにはいわゆるイヤホン（図7に例示されている。）も含まれる。

[0028] 上記受信部27の受信モジュール35は、アンテナ30からの受信信号をチェックするカップラー部35a、受信信号を動作信号発生部35bの関与を受けて処理する自動信号処理装置35c、処理された上記受信信号のFM変調信号を復調する復調器35d、データ内容を閾値と比較、確認するデータスライサー35e、受信信号の packets 信号処理部35f、受信信号処理部インターフェイス（R x F i F O）を経て、モジュール内での信号処理ルート（メモリー格納場所）を確認するレジスター35g、次段への信号処理インターフェイス35h、から構成されている。図8を図5と見比べることから分かることであるが、受信モジュール35は送信モジュール26と同じ構成を有しており、その一部を送信時と受信時で使い分けている。故に、専用回路と比較してコストを半減することが可能になる。

[0029] 受信部27は、設定モードにてIDを設定するとともにメモリー（CPU

内のEEPROM)に書き込みを行ない、通常モードにて設定済みIDの読み込みを行い、設定済みIDと同じIDを送信部16から受信したときにIDによって送信部16を特定し、かつ、メモリー37に記憶されている複数の音データの中から任意の音データをあらかじめ選択しておくとともに、選択された音データをメモリーから呼び出し、発音手段に出力するための中央演算処理装置36を備えている。上記中央演算処理装置36は、受信信号をCPU内のメモリー(EEPROM)37のIDと照合し、合致したときに上記メモリー37から発射音を呼び出し、次段のフィルター38a、38bに送信する。中央演算処理装置36は、CPUから構成されており、そのCPUには、クロック同期型のCPUモジュールが使用される。上記中央演算処理装置36では、受信モジュール35及び出力音メモリー37等との間にて情報のやり取りを主とする処理が行なわれる。

[0030] 上記出力音メモリー37は、例えば、モデルとした模擬銃に固有の発射音の再生を可能にするために不可欠のもので、前述したM4A1カービンの発射音を特徴付けるデータ、或いはAK47の発射音を特徴付けるデータ、さらには、弾丸の種類によって変わる発射音を特徴付けるデータなどが書き込まれる。出力音メモリー37にはフラッシュEEPROM、フラッシュROMなどという不揮発性メモリーが好適である。それら多数の再生音(発射音)は、受信部27における再生音選択ボタン31の操作によって、あらかじめ選択される。

[0031] また、整流増幅回路38は、2段のノイズフィルター38a、38b、音量調整部38c、再生音量の増幅部38dから構成されている。ノイズフィルター38a、38bとしては、いわゆるローパスフィルター(LPF)を使用している。最終段は発音手段39であり、このために、イヤホンを含むヘッドホンのほかスピーカーを使用することができるのは前記したとおりである。

[0032] このような構成を有する本発明の模擬銃における効果音発生装置20の作用について、その作動を示すフローチャートと共に説明する(図9参照)。

初めに送信部16のオン・オフスイッチ18をオンとして(ST1)、CPUの動作用ポートとクロックを初期化し(ST2)、動作モードから通常動作又は設定動作のモードを選択する(ST3)。設定動作のモードは製造時、修理時等に必要になるモードで、RS232C通信用ポートを初期化し通信の準備を行なうもので(ST8)、書き換え可能なメモリー(EEPROM)にIDの書き込みを行なうかどうかを問い合わせ(ST9)、EEPROMに送信用プログラムを書込む際、同時に0~999までの数字を用いるIDの書き込みを行ない(ST10)、書き込んだIDを確認の上(ST11)、書き込んだIDを通信ポートに送信して終了する(ST12)。これらの動作は所定のプログラムの下で進行する。

[0033] 効果音を発生させるモードは通常動作モードで行なわれる。通常動作モードが選択されると所定のプログラムに従って、EEPROMに設定されているIDの読み込みが行なわれる(ST4)。IDには0~999の数字等が使用されており、その中から使用者Pの模擬銃10に固有の数字をIDとして選択する。次いで、銃本体の発射操作がなされることによって、信号処理CPUモジュール25と送信モジュール(図5の通信モジュール)26が動作を開始し(ST5)、振動検出センサー19にて振動が検出されたかどうかを確認し(ST6)、確認した場合には検出信号と当該銃本体固有の発射音を特定するIDが送信モジュール26より送信される(図9のST7)。

[0034] 受信部27においても、初めにオン・オフスイッチ29をオンとすると、所定のシーケンスが開始される(ST1)。即ち、CPUモジュール36の動作用ポート及びロックの初期化が行なわれ、動作開始の準備が完了する(ST2)。動作モードにより、通常動作又は設定動作のモードを選択する(ST3)。設定モードでは、受信部27の出力音メモリー37にはあらかじめ数種類の発射音の音データが記憶されており、図10のST6において再生音選択ボタン31が押されるたびに、再生音1→2→3→1~の如く変更し(図10のST7)、ここで選択された再生音が設定済みIDを受信したときに再生されることになる。設定モードは、製造時、修理時等に必要に

なるモードであり、RS232C通信ポートを初期化し、通信の準備を行うために(ST10)、書き換え可能なメモリー(EEPROM)にIDの書き込みを行うかどうかを問い合わせ(ST11)、EEPROMにIDの書き込みを行い(ST12)、ST12で書き込んだIDを確認の上(ST13)、書き込んだIDを通信ポートに送信して終了する(ST14)。

[0035] 通常動作モードでは効果音を発生させるプログラムが作動する。通常動作モードが選択されるとEEPROMに設定されているIDの読み込みが行なわれる(ST4)。IDには、0~999の数字等が使用されており、その中から使用者Pの模擬銃10のIDに適合したIDが選択される。次いで信号処理CPUモジュール36と受信モジュール(図9の通信モジュール)35が動作を開始し(ST5)、再生音選択ボタン31のスイッチが押されたかどうかを確認し(ST6)、押された場合には出力する発射音データを選択されている発射音に変更し(ST7)、さらに、同一ID番号の送信機から無線信号を受信したかどうかを確認される(ST8)。同一ID番号の送信機から無線信号を受信したときは、ST7で選択された音データが出力音データ37から呼び出され、発音手段39に出力する(ST9)。

[0036] 本発明においては、送信部に設定モードにてIDを設定するとともに、送信部に配置されたメモリー(CPU内のEEPROM)に書き込みを行ない、通常モードにて設定済みIDの読み込みを行ない、設定モードにてメモリーに書き込まれた上記IDを送信する。これに対して、受信部においても、設定モードにてIDを設定するとともに、メモリーへの書き込みを行ない、通常モードにて設定済みIDの読み込みを行ない、送信部と受信部における設定を同時に行なうことも可能である。この構成により、音データの書き換え等も可能になり、また、より自由が増すと考えられる。

図面の簡単な説明

[0037] [図1]本発明に係る効果音発生装置に用いる模擬銃の一例を示す側面図である。

[図2]同上の装置の送信部の一例を示す分解斜視図である。

[図3]同上の装置の送信部をストックに装備した実施形態の例1を示す斜視図である。

[図4]同上の装置の送信部をハンドガードに装備した実施形態の例2を示す斜視図である。

[図5]同上の装置の送信部の一例を示すブロック図である。

[図6]同上の装置の受信部の一例を示す斜視図である。

[図7]同じく使用状態を示す斜視図である。

[図8]同上の装置の受信部の一例を示すブロック図である。

[図9]同上の装置の送信部の作動を示すフローチャートである。

[図10]同上の装置の受信部の作動を示すフローチャートである。

符号の説明

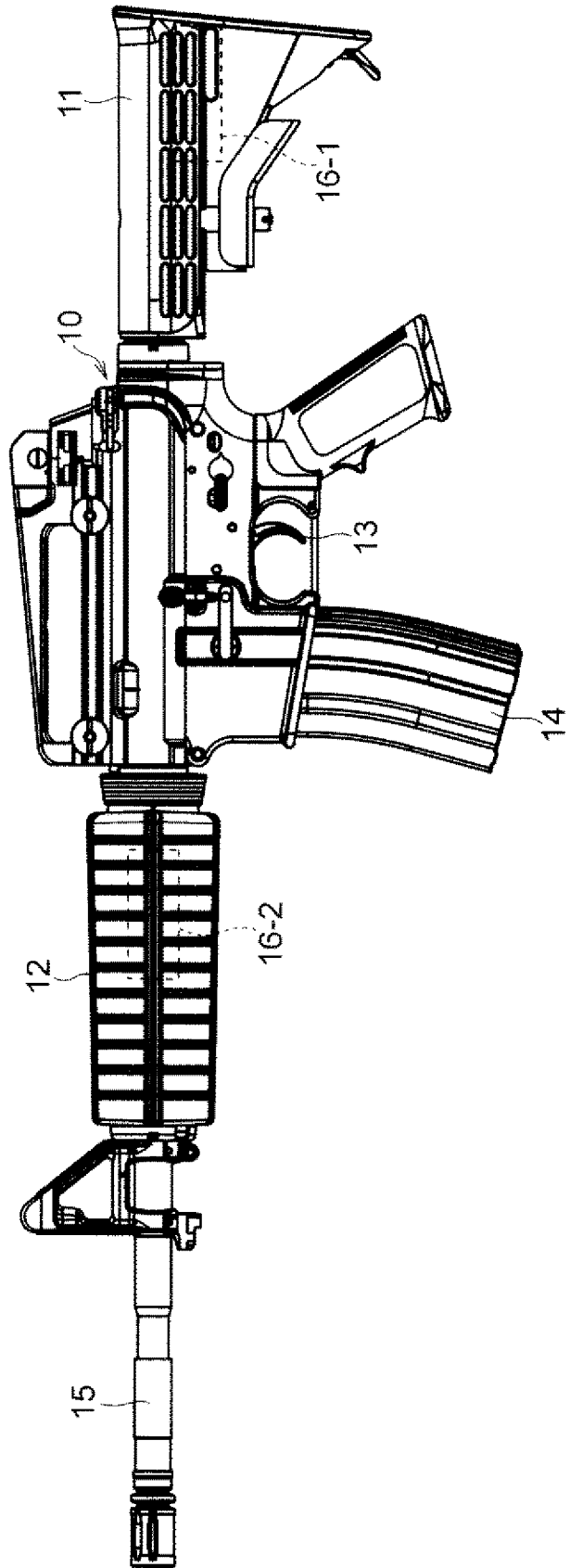
- [0038]
- 10 模擬銃
 - 11 ストック
 - 12 ハンドガード
 - 13 トリガー
 - 14 マガジン
 - 15 バレル
 - 16 送信部
 - 17、28 電源電池
 - 18、29 オン・オフスイッチ
 - 19 振動検出センサー
 - 20 効果音発生装置
 - 21 基板
 - 22 感度調節用ボリューム
 - 23 ケース
 - 24、38 整流増幅回路
 - 25、36 演算処理装置
 - 26 送信モジュール

- 27 受信部
- 30 アンテナ
- 31 再生音選択ボタン
- 32 ジャック
- 33 音量調節用ボリュームの操作作用摘み
- 34 パイロットランプ
- 35 受信モジュール
- 37 出力音メモリー
- 39 発音手段

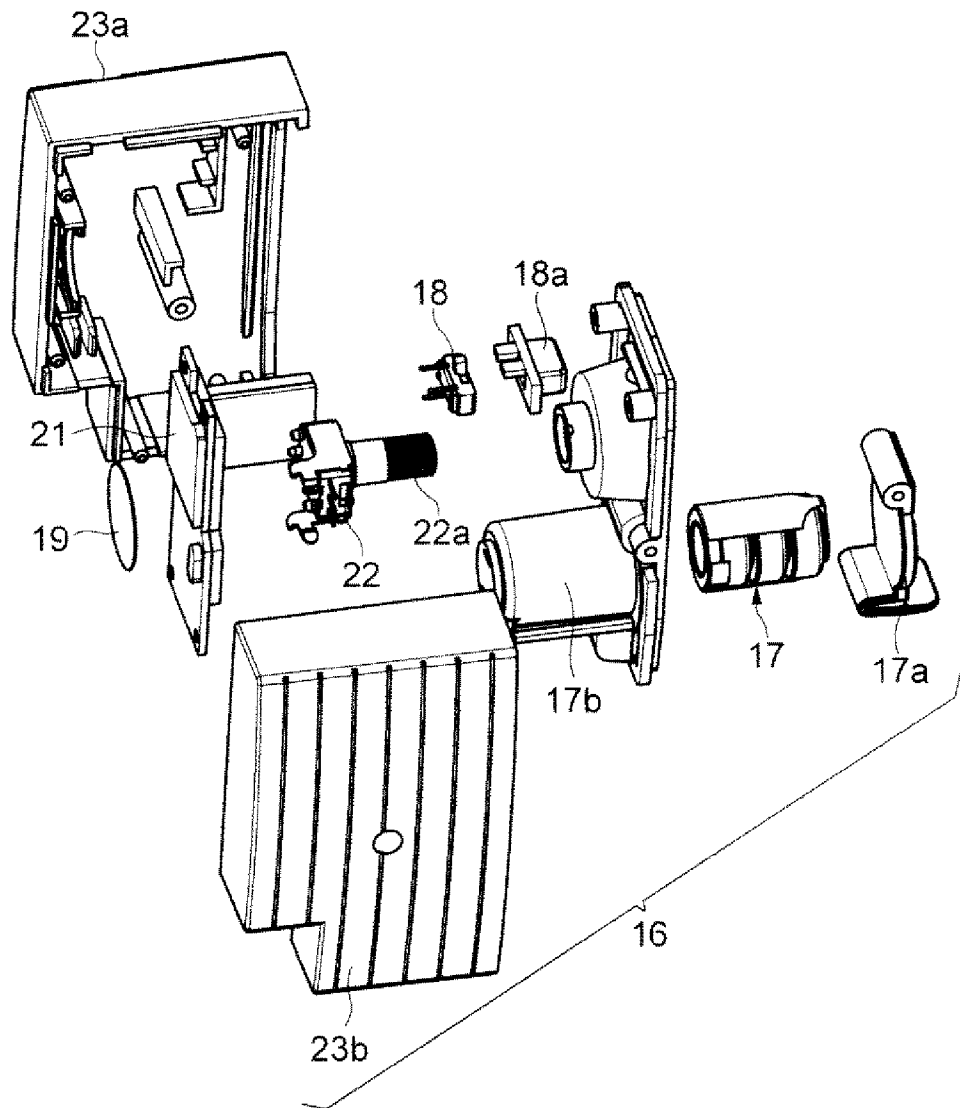
請求の範囲

- [請求項1] 銃本体の側に送信部を装備し、銃本体の側から離れた位置に受信部を装備し、上記銃本体の発射操作により送信部を駆動し、受信部の側に装備した発音手段にて発射音を発生させる模擬銃における効果音発生装置であって、
- 発射操作を検出する発射検出装置を銃本体の側に有し、かつ、発射検出装置による発射検出信号を、上記銃本体固有のIDとともに送信する送信部と、
- 上記送信部から送信された発射検出信号とIDを受信するとともに、IDによって送信部を特定し、発射音を再生させる発音手段を備えた受信部とから構成される
- ことを特徴とする模擬銃における効果音発生装置。
- [請求項2] 送信部は、設定モードにて銃本体固有のIDを設定するとともに、送信部に配置されたメモリーに書き込みを行ない、通常モードにて設定済みIDの読み込みを行ない、設定モードにてメモリーに書き込まれた上記IDを送信するための中央処理装置を備えており、
- 受信部は、設定モードにてIDを設定するとともにメモリーに書き込みを行ない、通常モードにて設定済みIDの読み込みを行い、設定済みIDと同じIDを送信部から受信したときにIDによって送信部を特定し、かつ、メモリーに記憶されている複数個の音データの中から任意の音データをあらかじめ選択しておくとともに、選択された音データをメモリーから呼び出し、発音手段に出力するための中央処理装置を備えている
- 請求項1記載の模擬銃における効果音発生装置。
- [請求項3] 銃本体の側に装備する送信部は、銃本体に設けられたハンドガード又はストックにおける発射機構の直前又は直後の位置に組み込まれている
- 請求項1又は2記載の模擬銃における効果音発生装置。

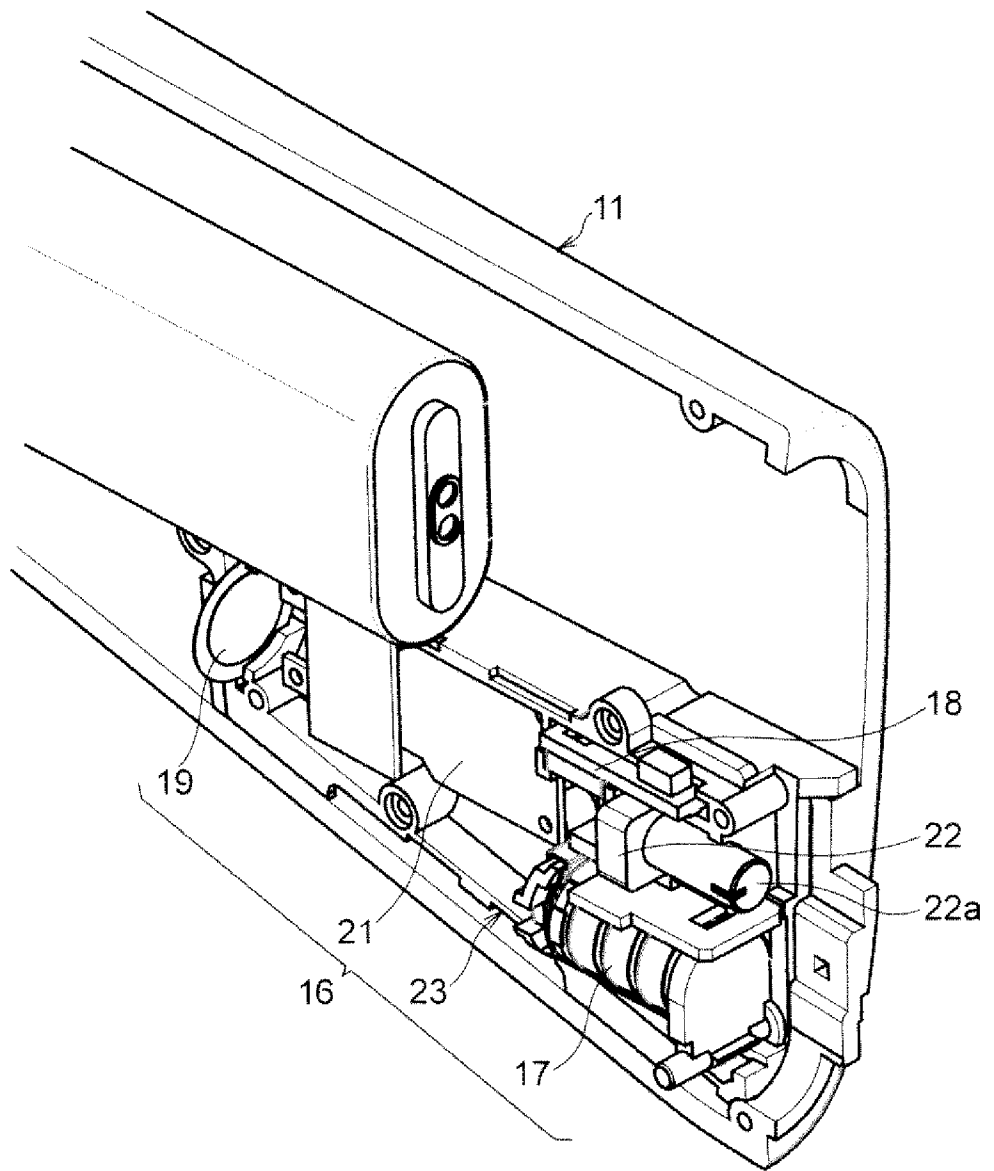
[図1]



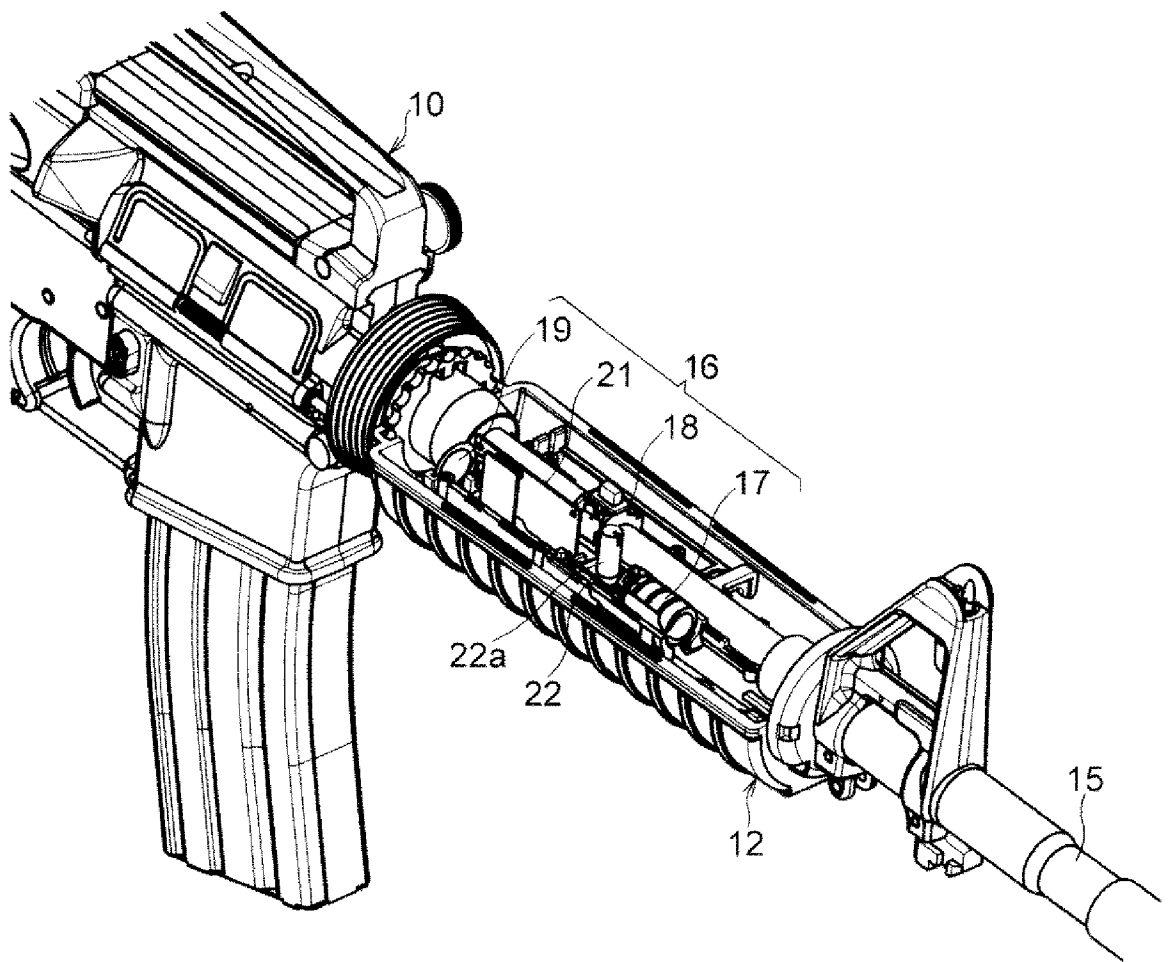
[図2]



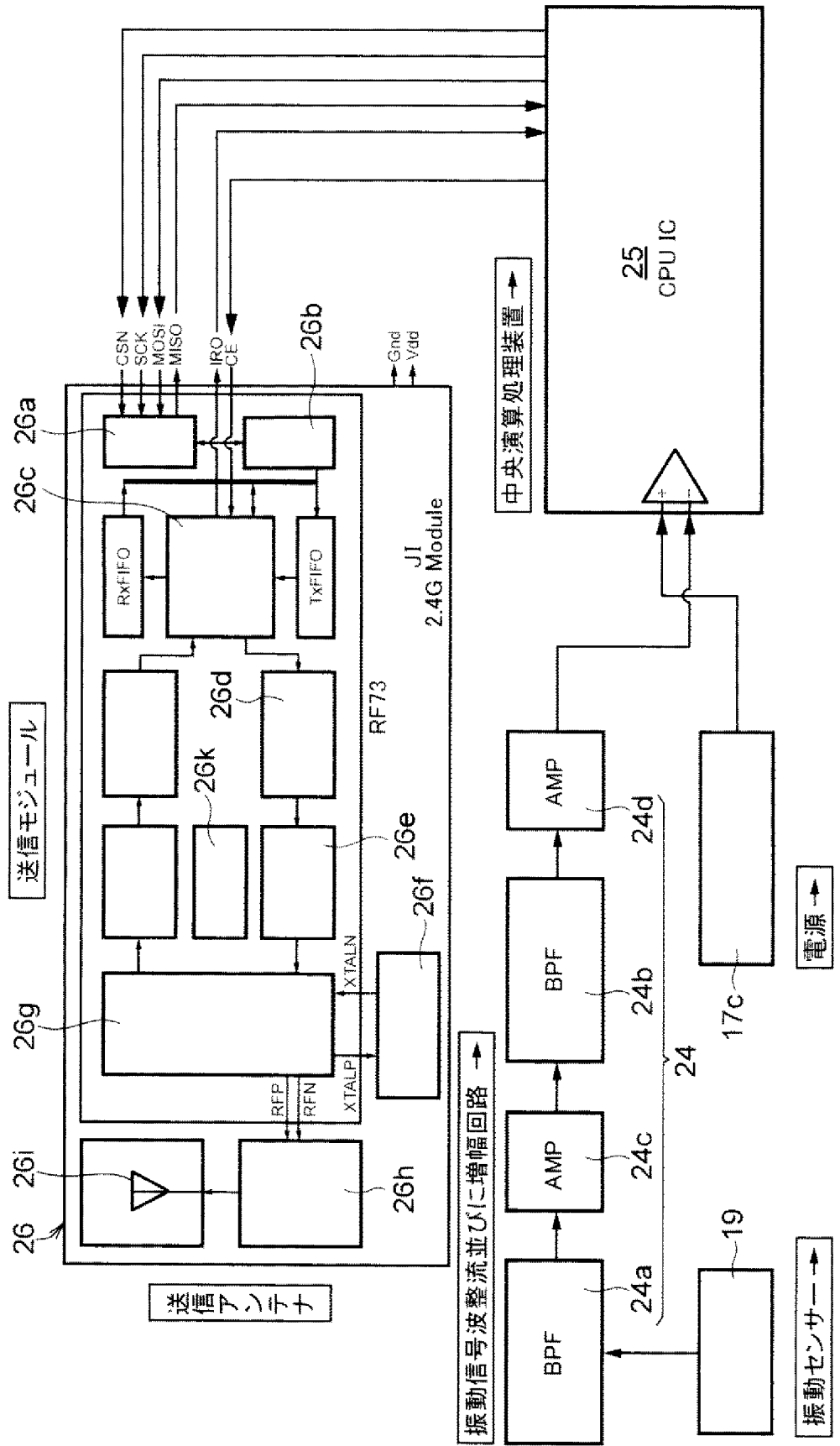
[図3]



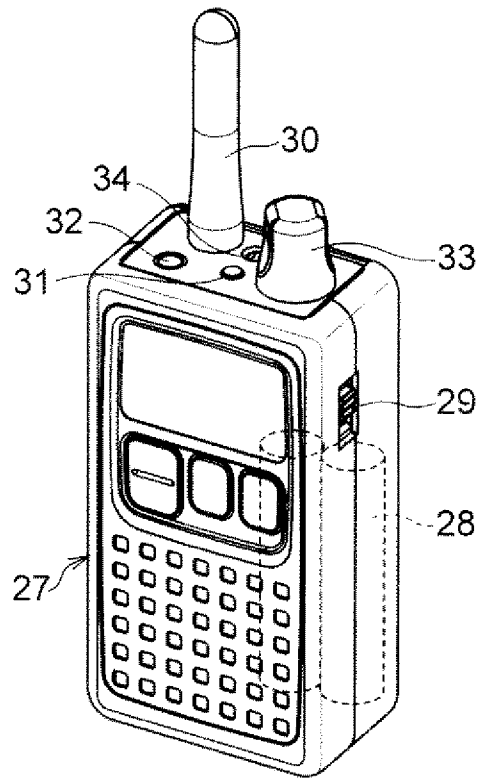
[図4]



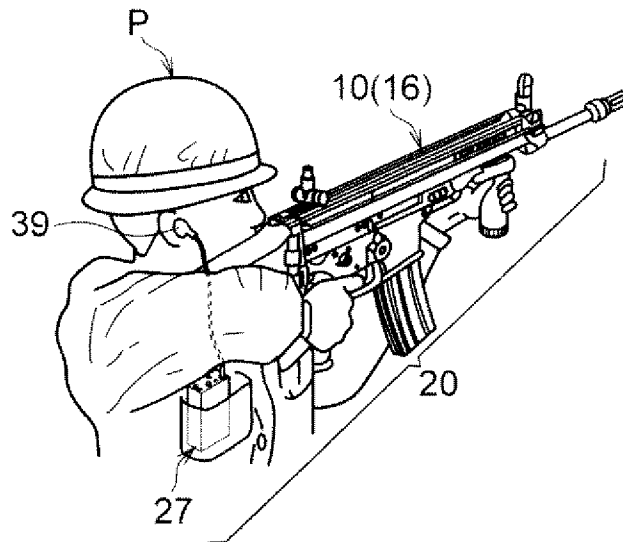
[図5]



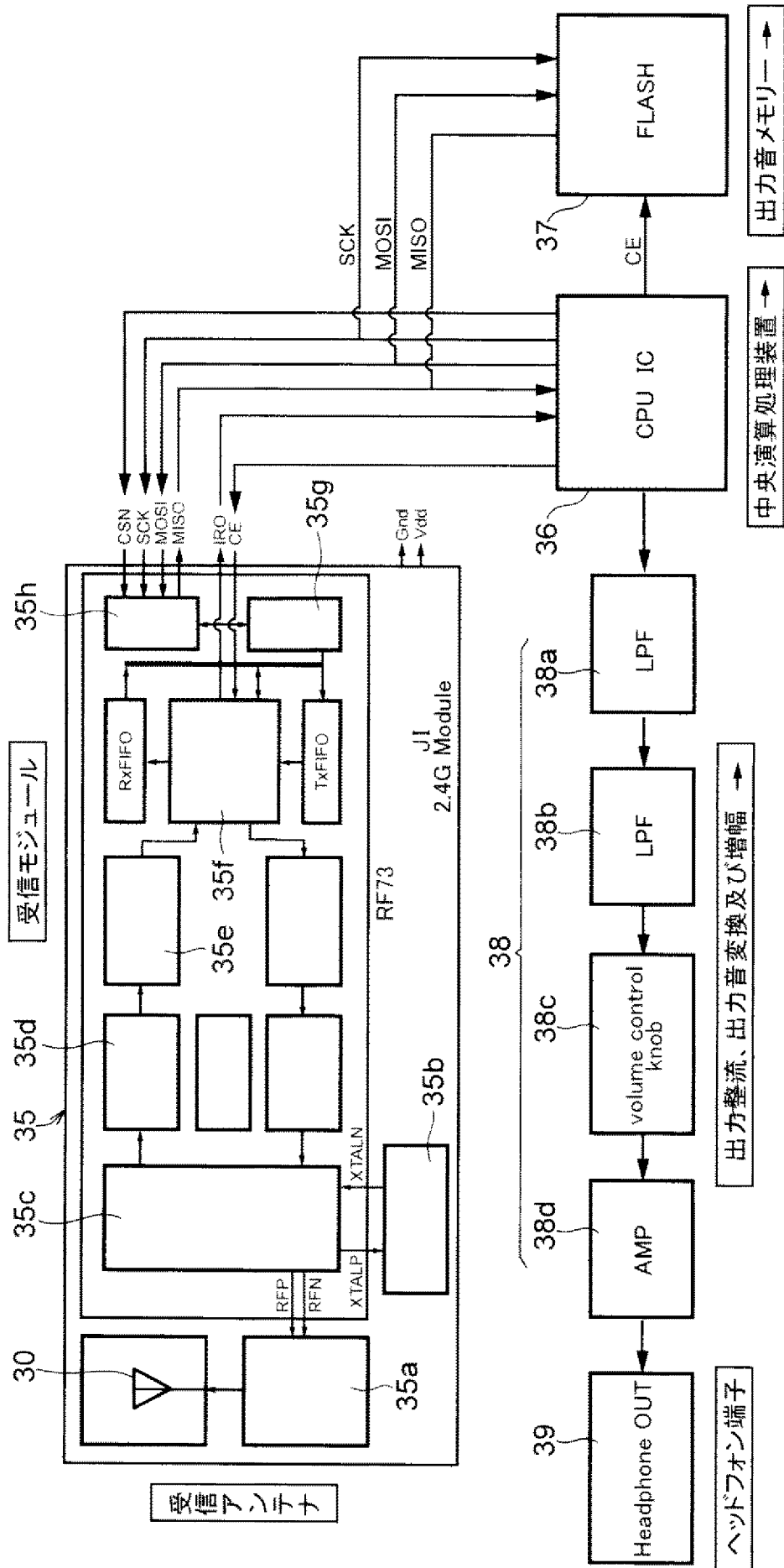
[図6]



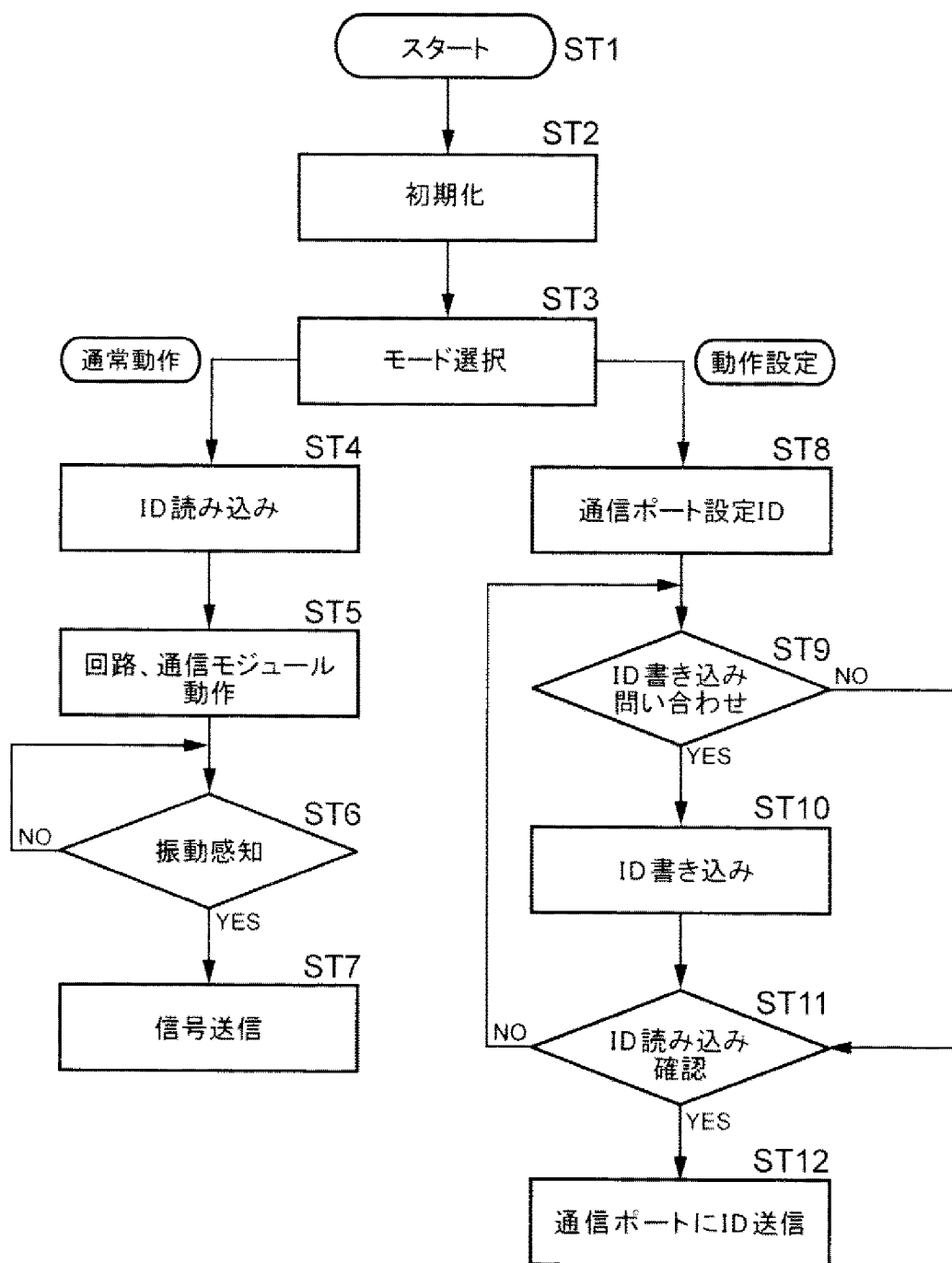
[図7]



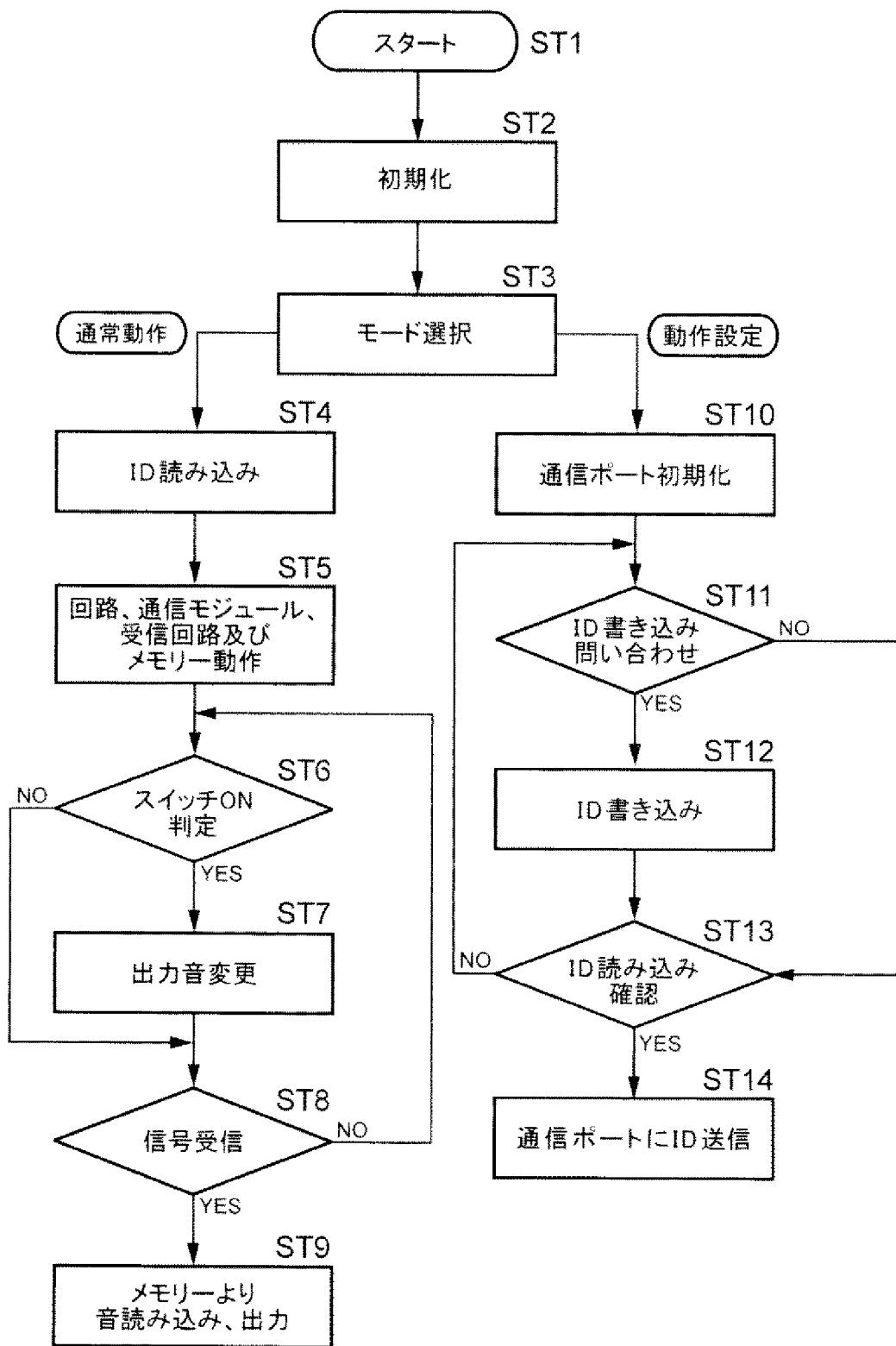
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/062725

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER F41A33/04(2006.01)i, A63H5/00(2006.01)i, A63F9/02(2006.01)n 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) F41A33/04, A63H5/00, A63F9/02 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 1996-2013 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013 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	JP 50-20600 A (SKB Kogyo Kabushiki Kaisha), 04 March 1975 (04.03.1975), page 1, right column, lines 1 to 4; page 2, lower left column, lines 6 to 9; page 3, upper right column, line 13 to lower right column, line 3; fig. 3 (Family: none)	1-3
Y	JP 2012-215373 A (Hitachi Kokusai Electric Inc.), 08 November 2012 (08.11.2012), paragraphs [0002], [0013]; all drawings (Family: none)	1-3
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 July, 2013 (16.07.13)		Date of mailing of the international search report 30 July, 2013 (30.07.13)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer Telephone No.
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/062725

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2009-19807 A (Hitachi Kokusai Electric Inc.), 29 January 2009 (29.01.2009), paragraphs [0020], [0027]; all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 2008-175454 A (Hitachi Kokusai Electric Inc.), 31 July 2008 (31.07.2008), entire text; all drawings (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. F41A33/04(2006.01)i, A63H5/00(2006.01)i, A63F9/02(2006.01)n										
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. F41A33/04, A63H5/00, A63F9/02										
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2013年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2013年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2013年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2013年	日本国実用新案登録公報	1996-2013年	日本国登録実用新案公報	1994-2013年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2013年									
日本国実用新案登録公報	1996-2013年									
日本国登録実用新案公報	1994-2013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	JP 50-20600 A (エスケービー工業株式会社) 1975.03.04, 第1頁右欄第1-4行, 第2頁左下欄第6-9行, 第3頁右上欄第13行~右下欄第3行, 第3図 (ファミリーなし)	1-3								
Y	JP 2012-215373 A (株式会社日立国際電気) 2012.11.08, 段落0002, 0013, 全図 (ファミリーなし)	1-3								
Y	JP 2009-19807 A (株式会社日立国際電気) 2009.01.29, 段落0020, 0027, 全図 (ファミリーなし)	1-3								
A	JP 2008-175454 A (株式会社日立国際電気) 2008.07.31, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3								
<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 16.07.2013	国際調査報告の発送日 30.07.2013									
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) 北村 亮 電話番号 03-3581-1101 内線 3341	3D 3521								