

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-161420

(P2015-161420A)

(43) 公開日 平成27年9月7日(2015.9.7)

(51) Int.Cl.

F 4 1 A 17/08 (2006.01)

F 1

F 4 1 A 17/08

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2014-35018 (P2014-35018)
 (22) 出願日 平成26年2月26日 (2014.2.26)

(71) 出願人 000004330
 日本無線株式会社
 東京都三鷹市下連雀5丁目1番1号
 (74) 代理人 100126561
 弁理士 原嶋 成時郎
 (72) 発明者 小祝 将人
 東京都三鷹市下連雀5丁目1番1号 日本
 無線株式会社内

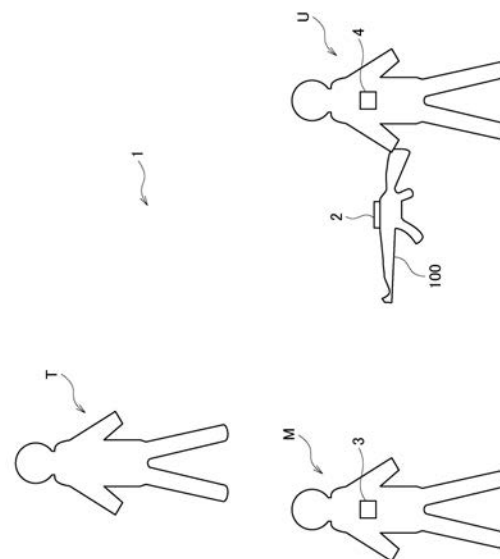
(54) 【発明の名称】銃制御システム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】味方への銃の発砲をより適正に防止する。

【解決手段】銃100に設けられた銃制御装置2と、味方Mが装備する味方装置3とが通信自在に接続され、味方装置3に、所定の味方信号を送信する味方送信部を備え、銃制御装置2に、銃100を味方Mに向けると味方信号を受信可能な第1の銃受信部と、第1の銃受信部で味方信号を受信した場合に、銃100の発砲を規制する制御部と、を備える。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

味方への銃の発砲を防止するための銃制御システムであって、
前記銃に設けられた銃制御装置と、前記味方が装備する味方装置と、が通信自在に接続され、

前記味方装置に、所定の味方信号を送信する味方信号送信手段を備え、

前記銃制御装置に、前記銃を前記味方に向けると前記味方信号を受信可能な味方信号受信手段と、前記味方信号受信手段で前記味方信号を受信した場合に、前記銃の発砲を規制する制御手段と、を備える、

ことを特徴とする銃制御システム。

10

【請求項 2】

前記銃の使用者が装備する使用者装置と、前記銃制御装置とが通信自在に接続され、

前記使用者装置に、所定の使用者信号を送信する使用者信号送信手段を備え、

前記銃制御装置に、前記使用者信号を受信可能な使用者信号受信手段を備え、前記制御手段は、前記使用者信号受信手段で前記使用者信号を受信した場合に、前記銃の発砲を可能にする、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の銃制御システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

20

【0001】

この発明は、銃の発砲を制御する銃制御システムに関し、特に、味方への発砲を防止可能な銃制御システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

戦場などでは、敵と味方とが入り混じった複雑な交戦状態になる場合があり、このような場合、誤って味方に銃を発砲してしまうおそれがある。そこで、味方を識別できるようにすることで味方への発砲を防止する、というシステムが知られている（例えば、特許文献 1 等参照。）。このシステムは、レーザビームを発射するレーザ送信装置を銃に備え、味方識別器を味方に装備し、レーザ送信装置からレーザビームを発射して味方識別器で受信すると、味方識別器の発光器が発光するため、味方であることを識別できる、というものである。

30

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特許第 5 0 5 9 0 3 7 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

このように、上記特許文献 1 のシステムは、味方識別器が発光するのを目視で確認することで、味方であることを識別するものである。つまり、味方であるか否かの識別・判断は、あくまで銃の使用者が行うものであるため、識別を誤ったり、識別に時間を要したりする（瞬時に識別ができない）おそれがある。しかも、味方識別器が発光するため、味方の居場所・位置を敵に知られてしまうおそれがある。

40

【0005】

そこでこの発明は、味方への発砲をより適正に防止可能な銃制御システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

上記目的を達成するために請求項 1 に記載の発明は、味方への銃の発砲を防止するため

50

の銃制御システムであって、前記銃に設けられた銃制御装置と、前記味方が装備する味方装置と、が通信自在に接続され、前記味方装置に、所定の味方信号を送信する味方信号送信手段を備え、前記銃制御装置に、前記銃を前記味方に向けると前記味方信号を受信可能な味方信号受信手段と、前記味方信号受信手段で前記味方信号を受信した場合に、前記銃の発砲を規制する制御手段と、を備える、ことを特徴とする。

【0007】

この発明によれば、味方が味方装置を装備し、味方装置の味方信号送信手段によって所定の味方信号が送信され、銃を味方に向けると、銃制御装置の味方信号受信手段によって味方信号が受信され、制御手段によって銃の発砲が規制される。

【0008】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の銃制御システムにおいて、前記銃の使用者が装備する使用者装置と、前記銃制御装置とが通信自在に接続され、前記使用者装置に、所定の使用者信号を送信する使用者信号送信手段を備え、前記銃制御装置に、前記使用者信号を受信可能な使用者信号受信手段を備え、前記制御手段は、前記使用者信号受信手段で前記使用者信号を受信した場合に、前記銃の発砲を可能にする、ことを特徴とする。

【0009】

この発明によれば、銃の使用者が使用者装置を装備し、使用者装置の使用者信号送信手段によって所定の使用者信号が送信されると、銃制御装置の使用者信号受信手段によって使用者信号が受信されて、制御手段によって銃の発砲が可能となる。つまり、使用者装置を装備した使用者のみが、銃を発砲することが可能となる。

【発明の効果】

【0010】

請求項1に記載の発明によれば、味方装置を装備した味方に銃を向けると、銃制御装置の制御手段によって銃の発砲が規制されるため、味方への発砲をより適正、確実に防止することが可能となる。つまり、銃の使用者による識別・判断に依存せず、銃を味方に向けると自動的に銃の発砲が規制されるため、判断を誤ったり、判断に時間を要したりすることなく、味方への発砲をより適正、確実に防止することが可能となる。また、味方装置から味方信号が送信されるだけであるため、味方の居場所・位置が敵に知られるおそれがない。

【0011】

請求項2に記載の発明によれば、使用者装置を装備した使用者のみが、銃を発砲することが可能なため、使用者装置を装備しない者（敵など）による銃の不正使用・発砲を防止して、味方を守ることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】この発明の実施の形態に係る銃制御システムを示す概略構成図である。

【図2】図1の銃制御システムの味方装置の概略構成ブロック図である。

【図3】図1の銃制御システムの使用者装置の概略構成ブロック図である。

【図4】図1の銃制御システムの銃制御装置の概略構成ブロック図である。

【図5】図1の銃制御システムの動作を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、この発明を図示の実施の形態に基づいて説明する。

【0014】

図1は、この発明の実施の形態に係る銃制御システム1を示す概略構成図である。この銃制御システム1は、味方Mへの銃100の発砲を防止するためのシステムであり、銃100に設けられた銃制御装置2と、味方Mが装備する味方装置3と、銃100の使用者（銃100を正規に使用できる味方）Uが装備する使用者装置4と、を備え、銃制御装置2と味方装置3とが無線通信自在に接続され、銃制御装置2と使用者装置4とが無線通信自在に接続されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 5 】

味方装置 3 は、図 2 に示すように、主として、味方アンテナ 3 1 と、味方受信部 3 2 と、味方送信部（味方信号送信手段）3 3 と、味方演算処理部 3 4 と、を備えている。味方受信部 3 2 は、味方アンテナ 3 1 を介して外部からの信号を受信する受信器であり、味方送信部 3 3 は、味方アンテナ 3 1 を介して所定の味方信号を外部に送信する送信器である。また、味方演算処理部 3 4 は、味方受信部 3 2 で受信した信号を解析したり、味方送信部 3 3 を制御して味方信号を送信させたりするものである。

【 0 0 1 6 】

具体的には、銃制御装置 2 からの後述する第 1 の銃信号を味方受信部 3 2 で受信したと、味方演算処理部 3 4 で判断すると、味方演算処理部 3 4 から味方送信部 3 3 に送信指令を伝送し、味方送信部 3 3 から味方信号を送信するものである。ここで、味方アンテナ 3 1 は、味方 M の身体 of のいずれかに向けて送信された第 1 の銃信号を確実に受信できるように、構成され、あるいは、複数設けられている。このような味方装置 3 は、味方 M の防弾チョッキやヘルメットなどに装着・装備自在となっている。

【 0 0 1 7 】

使用者装置 4 は、図 3 に示すように、主として、使用者アンテナ 4 1 と、使用者受信部 4 2 と、使用者送信部（使用者信号送信手段）4 3 と、使用者演算処理部 4 4 と、を備えている。使用者受信部 4 2 は、使用者アンテナ 4 1 を介して外部からの信号を受信する受信器であり、使用者送信部 4 3 は、使用者アンテナ 4 1 を介して所定の使用者信号を外部に送信する送信器である。また、使用者演算処理部 4 4 は、使用者受信部 4 2 で受信した信号を解析したり、使用者送信部 4 3 を制御して使用者信号を送信させたりするものである。

【 0 0 1 8 】

具体的には、銃制御装置 2 からの後述する第 2 の銃信号を使用者受信部 4 2 で受信したと、使用者演算処理部 4 4 で判断すると、使用者演算処理部 4 4 から使用者送信部 4 3 に送信指令を伝送し、使用者送信部 4 3 から使用者信号を送信するものである。ここで、使用者アンテナ 4 1 は、使用者 U 側（銃 1 0 0 の反発砲側）に向けて送信された第 2 の銃信号を確実に受信できるように、構成され、あるいは、複数設けられている。このような使用者装置 4 は、味方 M の防弾チョッキやヘルメットなどに装着・装備自在となっている。

【 0 0 1 9 】

銃制御装置 2 は、図 4 に示すように、主として、銃アンテナ 2 1、2 5 と、銃受信部 2 2、2 6 と、銃送信部 2 3、2 7 と、銃演算処理部 2 4、2 8 と、制御部（制御手段）2 9 と、システムスイッチ（図示せず）とを備えている。

【 0 0 2 0 】

第 1 の銃アンテナ 2 1 は、銃 1 0 0 の発砲方向（銃 1 0 0 を向けた方向）と同じ方向に信号を送信し、また、発砲方向と対向する方向からの信号を受信するように、構成、配置されている。第 1 の銃受信部（味方信号受信手段）2 2 は、第 1 の銃アンテナ 2 1 を介して外部からの信号、特に味方装置 3 からの味方信号を受信する受信器であり、第 1 の銃送信部 2 3 は、第 1 の銃アンテナ 2 1 を介して所定の第 1 の銃信号を外部に送信する送信器である。

【 0 0 2 1 】

第 1 の銃演算処理部 2 4 は、第 1 の銃受信部 2 2 で受信した信号を解析したり、第 1 の銃送信部 2 3 を制御して第 1 の銃信号を送信させたりするものである。また、制御部 2 9 は、銃 1 0 0 のトリガー（引き金）と連結され、第 1 の銃演算処理部 2 4 からの指令に従って、銃 1 0 0 の発砲の可否（トリガーの動きの可否）を制御するものである。

【 0 0 2 2 】

具体的には、システムスイッチがオンされた状態において、常に、第 1 の銃送信部 2 3 から第 1 の銃アンテナ 2 1 を介して、銃 1 0 0 の発砲方向に第 1 の銃信号を送信する。そして、味方装置 3 からの味方信号を第 1 の銃受信部 2 2 で受信したと、第 1 の銃演算処理部 2 4 で判断すると、第 1 の銃演算処理部 2 4 から制御部 2 9 に発砲規制指令を伝送し、

10

20

30

40

50

これを受けて、制御部 29 が銃 100 の発砲を規制（トリガーをロック）する。すなわち、銃 100 を味方 M に向けて第 1 の銃信号を送信すると、味方装置 3 で第 1 の銃信号が受信されて味方信号が送信・返信されるため、この味方信号を受信した場合に銃 100 の発砲を規制するものである。このように、この実施の形態では、銃 100 を味方 M に向けて第 1 の銃信号を送信して、この状態で味方装置 3 から味方信号を受信することで、銃 100 を味方 M に向けると味方信号を受信可能となっている。

【0023】

一方、味方装置 3 を装備していない敵 T に銃 100 を向けた場合、第 1 の銃信号を送信しても敵 T 側から味方信号が送信されない。このため、第 1 の銃演算処理部 24 から制御部 29 に発砲許可指令を伝送し、これを受けて、制御部 29 が銃 100 の発砲を可能に（ロックを解除）する。このような銃 100 の発砲の可否制御を、常時繰り返し行うものである。

10

【0024】

第 2 の銃アンテナ 25 は、使用者 U 側（反発砲側）に向けて信号を送信し、また、使用者 U 側からの信号を受信するように、構成、配置されている。第 2 の銃受信部（使用者信号受信手段）26 は、第 2 の銃アンテナ 25 を介して外部からの信号、特に使用者装置 4 からの使用者信号を受信する受信器であり、第 2 の銃送信部 27 は、第 2 の銃アンテナ 25 を介して所定の第 2 の銃信号を外部に送信する送信器である。

【0025】

第 2 の銃演算処理部 28 は、第 2 の銃受信部 26 で受信した信号を解析したり、第 2 の銃送信部 27 を制御して第 2 の銃信号を送信させたりするものである。また、制御部 29 は、第 2 の銃演算処理部 28 からの指令に従って、銃 100 の発砲の可否を制御するようになっている。

20

【0026】

具体的には、システムスイッチがオンされた状態において、常に、第 2 の銃送信部 27 から第 2 の銃アンテナ 25 を介して、使用者 U 側に向けて第 2 の銃信号を送信する。そして、使用者装置 4 からの使用者信号を第 2 の銃受信部 26 で受信したと、第 2 の銃演算処理部 28 で判断すると、第 2 の銃演算処理部 28 から制御部 29 に発砲許可指令を伝送し、これを受けて、制御部 29 が銃 100 の発砲を可能にする。すなわち、使用者装置 4 を装備して銃 100 を持った使用者 U に向けて第 2 の銃信号を送信すると、使用者装置 4 で第 2 の銃信号が受信されて使用者信号が送信・返信されるため、この使用者信号を受信した場合に銃 100 の発砲を許可するものである。このように、この実施の形態では、使用者装置 4 を装備した使用者 U が銃 100 を持つことで、使用者信号を受信可能となっている。

30

【0027】

一方、使用者装置 4 を装備していない敵 T などが銃 100 を持った場合、第 2 の銃信号を送信しても敵 T 側から使用者信号が送信されない。このため、第 2 の銃演算処理部 28 から制御部 29 に発砲規制指令を伝送し、これを受けて、制御部 29 が銃 100 の発砲を規制する。このような銃 100 の発砲の可否制御を、常時繰り返し行うものである。また、システムスイッチがオフされると、第 2 の銃演算処理部 28 から制御部 29 に発砲規制指令を伝送し、これを受けて、制御部 29 が銃 100 の発砲を規制する。

40

【0028】

次に、このような構成の銃制御システム 1 の作用および、銃制御システム 1 による銃制御方法について説明する。

【0029】

まず、図 5 に示すように、システムスイッチがオフ状態（ステップ S1 で「N」の場合）では、上記のように銃 100 の発砲が規制され（ステップ S2）、システムスイッチがオン状態（ステップ S1 で「Y」の場合）では、銃 100 を持っている者が、使用者装置 4 を装備した使用者 U（味方）か否かが判断される（ステップ S3）。すなわち、上記のように、銃 100 を持った者に向けて銃制御装置 2 から第 2 の銃信号が送信され、銃制御

50

装置 2 が使用者信号を受信しない場合には、銃 1 0 0 を持っている者が、使用者装置 4 を装備した使用者 U (味方)ではないと判断されて (ステップ S 3 で「N」となり)、銃 1 0 0 の発砲が規制される (ステップ S 4)。

【0030】

一方、銃制御装置 2 が使用者信号を受信した場合には、銃 1 0 0 を持っている者が、使用者装置 4 を装備した使用者 U (味方)であると判断されて (ステップ S 3 で「Y」となり)、標的が味方 M か否かが判断される (ステップ S 5)。すなわち、上記のように、銃 1 0 0 の発砲方向に銃制御装置 2 から第 1 の銃信号が送信され、銃制御装置 2 が味方信号を受信した場合には、標的が味方 M であると判断されて (ステップ S 5 で「Y」となり)、銃 1 0 0 の発砲が規制される (ステップ S 4)。一方、銃制御装置 2 が味方信号を受信しない場合には、標的が味方 M ではなく敵 T と判断されて (ステップ S 5 で「N」となり)、銃 1 0 0 の発砲が可能となる (ステップ S 6)。

【0031】

そして、このような銃 1 0 0 の発砲の可否制御が常時、連続的に行われるものである。すなわち、標的が敵 T から味方 M に変わると、銃制御装置 2 が味方信号を受信して銃 1 0 0 の発砲が規制され、標的が味方 M から敵 T に変わると、銃制御装置 2 が味方信号を受信しないため、銃 1 0 0 の発砲が可能となる。また、敵 T が銃 1 0 0 を持って使用しようすると、銃制御装置 2 が使用者信号を受信しないため、銃 1 0 0 の発砲が規制され、使用者装置 4 を装備した使用者 U が銃 1 0 0 を使用しようとした場合には、銃制御装置 2 が使用者信号を受信するため、銃 1 0 0 の発砲が可能となる。

【0032】

このように、この銃制御システム 1 によれば、味方装置 3 を装備した味方 M に銃 1 0 0 を向けると、銃制御装置 2 によって銃 1 0 0 の発砲が規制されるため、味方 M への発砲 (同士討ち) をより適正、確実に防止することが可能となる。つまり、銃 1 0 0 の使用者 U による識別・判断に依存せず、銃 1 0 0 を味方 M に向けると自動的に銃 1 0 0 の発砲が規制されるため、判断を誤ったり、判断に時間を要したりすることなく、味方 M への発砲をより適正、確実に防止することが可能となる。また、味方装置 3 から味方信号が無線で送信されるだけであるため、味方 M の居場所・位置が敵 T に知られるおそれがない。

【0033】

また、使用者装置 4 を装備した使用者 U (味方)のみが、銃 1 0 0 を発砲することが可能なため、使用者装置 4 を装備しない者 (敵 M など) による銃 1 0 0 の不正使用・発砲を防止して、味方 T を守ることが可能となる。このように、使用者装置 4 を装備した使用者 U である味方が、敵 T に対して発砲しようとする場合にのみ、発砲が可能なため、複雑な交戦状態においても味方 T の安全性を高めることが可能となる。

【0034】

以上、この発明の実施の形態について説明したが、具体的な構成は、上記の実施の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設計の変更等があっても、この発明に含まれる。例えば、上記の実施の形態では、銃 1 0 0 を味方 M に向けて第 1 の銃信号を送信し、この状態で味方装置 3 から味方信号を受信することで、銃 1 0 0 を味方 M に向けると味方信号を受信可能となっているが、次のようにしてもよい。すなわち、味方装置 3 から味方信号を常に送信し、銃 1 0 0 を味方 M に向けると第 1 の銃アンテナ 2 1 および第 1 の銃受信部 2 2 で味方信号を受信できる (銃 1 0 0 を味方 M に向けないと味方信号を受信できない) ようにしてもよい。

【0035】

また、味方装置 3 と使用者装置 4 とを異なる装置としているが、同等の装置で構成してもよい。すなわち、味方 T と使用者 U とが同等の装置を装備し、この装置から同一の信号 (味方信号、使用者信号) を送信する。そして、銃制御装置 2 において、使用者 U 側 (反発砲側) からこの信号を受信した場合には、使用者信号を受信したとして発砲を可能とし、味方 T 側 (発砲側) からこの信号を受信した場合には、味方信号を受信したとして発砲を規制するようにしてもよい。

10

20

30

40

50

【符号の説明】

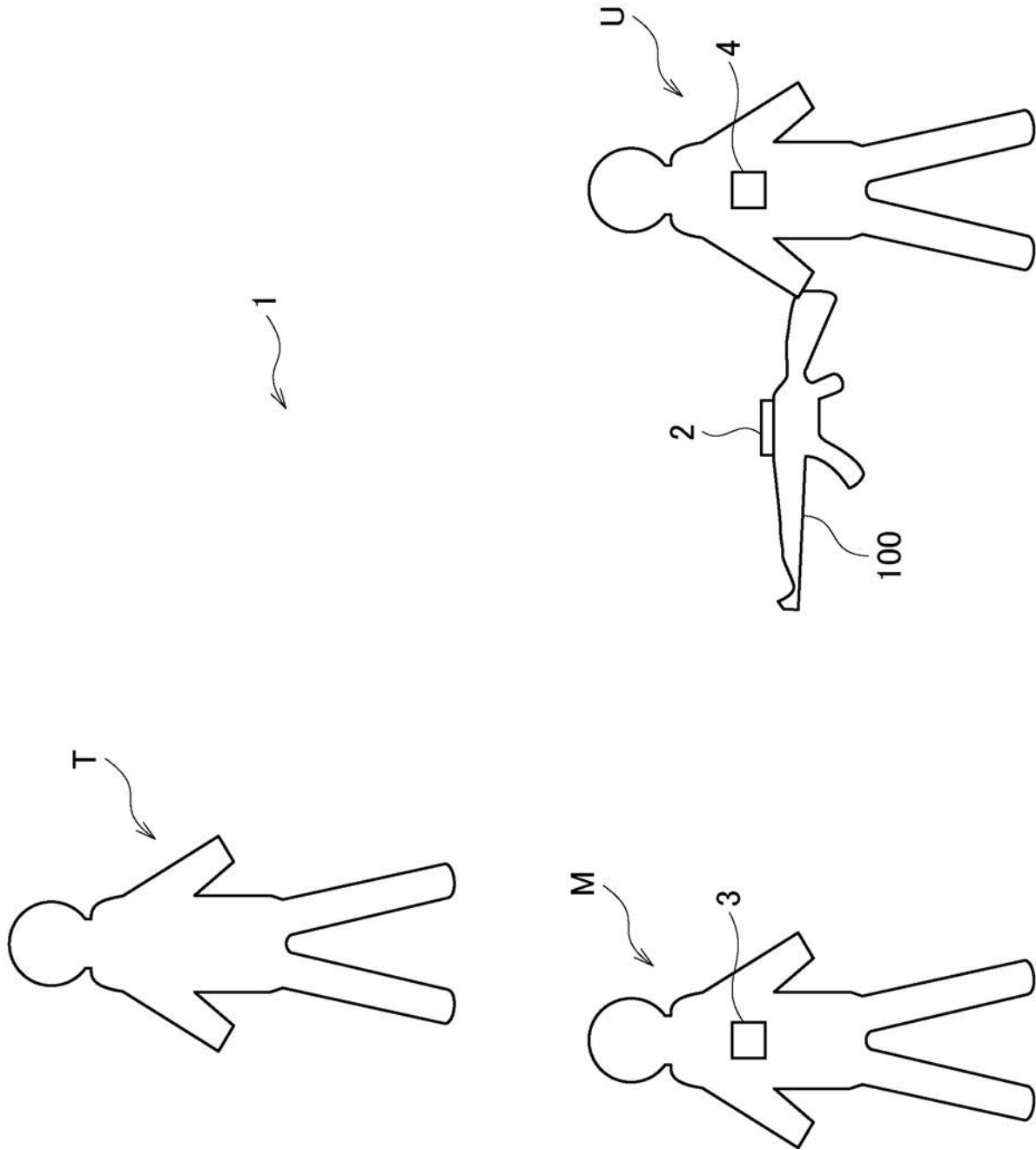
【0036】

1	銃制御システム
2	銃制御装置
2 2	第1の銃受信部（味方信号受信手段）
2 3	第1の銃送信部
2 6	第2の銃受信部（使用者信号受信手段）
2 7	第2の銃送信部
2 9	制御部（制御手段）
3	味方装置
3 2	味方受信部
3 3	味方送信部（味方信号送信手段）
4	使用者装置
4 2	使用者受信部
4 3	使用者送信部（使用者信号送信手段）
1 0 0	銃
M	味方
U	使用者
T	敵

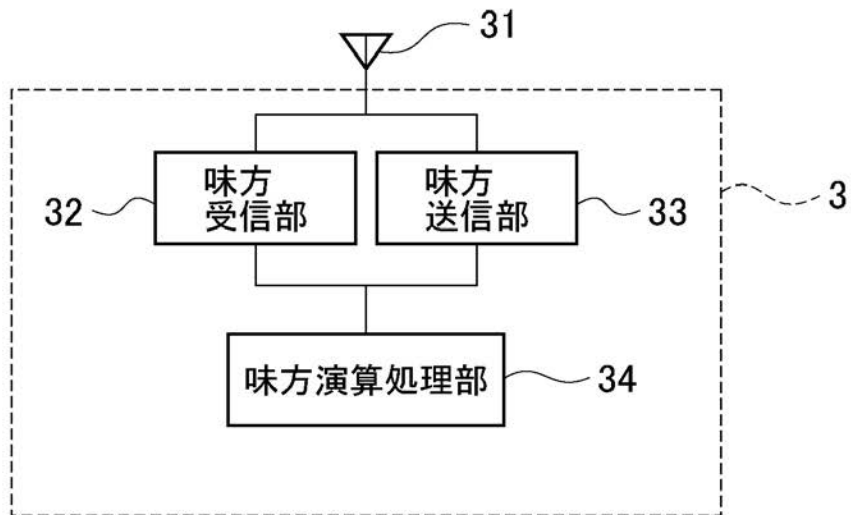
10

20

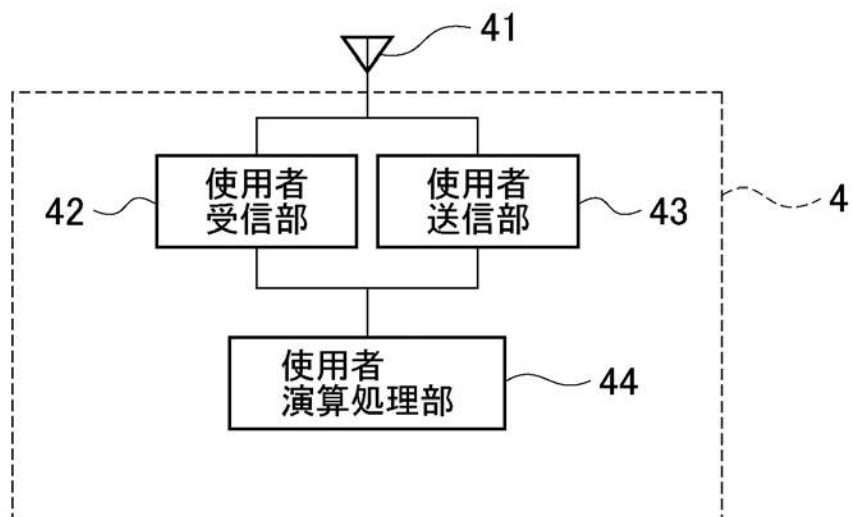
【図 1】



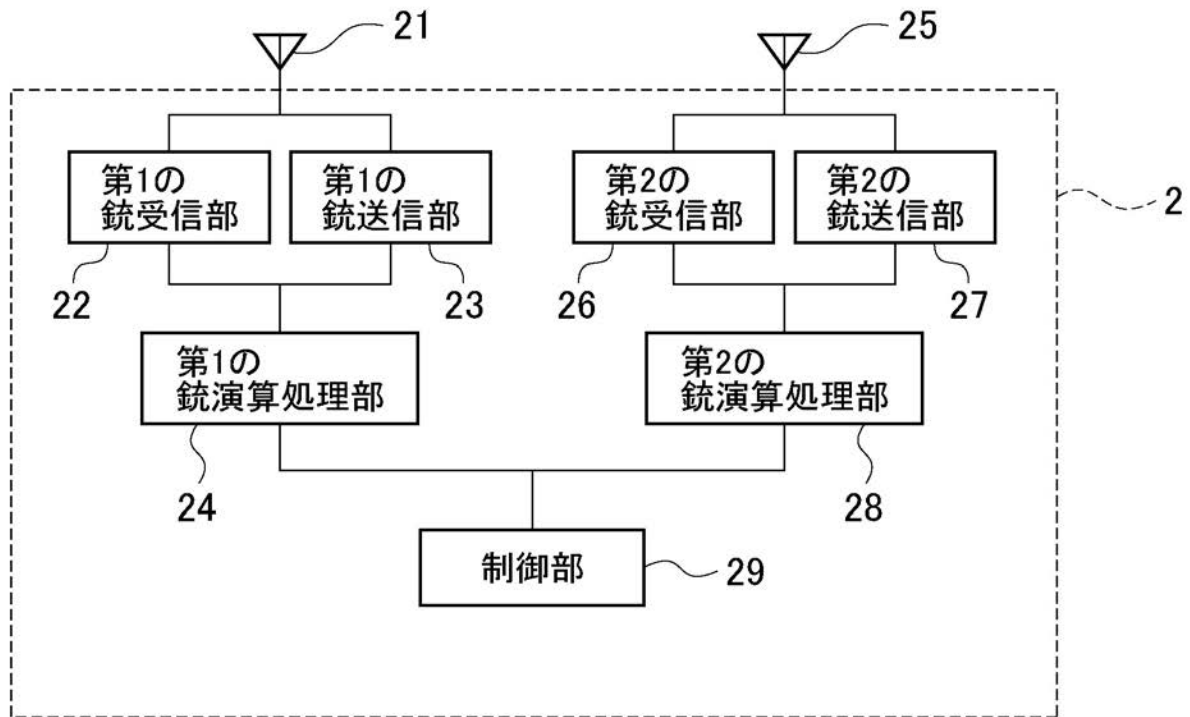
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図5】

