

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
【部門区分】第5部門第3区分
【発行日】平成18年4月13日(2006.4.13)

【公表番号】特表2005-520115(P2005-520115A)
【公表日】平成17年7月7日(2005.7.7)
【年通号数】公開・登録公報2005-026
【出願番号】特願2003-575047(P2003-575047)
【国際特許分類】

F 4 2 D 1/055 (2006.01)

【F I】

F 4 2 D 1/055

【手続補正書】

【提出日】平成18年2月23日(2006.2.23)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の動作装置から選択される動作装置によって、雷管システムの複数の制御ユニットから選択される制御ユニットを無線制御する方法であって、その選択される制御ユニットは雷管のラウンドにさらに接続されて、その機能を制御し、

選択された動作装置と選択された制御ユニットとを互いに関連付けるステップを含み、選択された動作装置と選択された制御ユニットとの間の無線通信のための専用通信プロトコルが確立され、これにより、選択された動作装置と選択された制御ユニットとの間の通信のみを可能にし、

前記通信プロトコルに従って、制御データを動作装置から制御ユニットに送信するステップを含む方法。

【請求項2】

動作装置と制御ユニットとを互いに関連付けるステップが、

制御ユニットおよび動作装置の両方に登録される関連付けに固有のラベルを定義するサブステップを含み、

無線通信のための通信プロトコルが、ラベルの送信を要求し、送信されたラベルが、受信ユニットにおいて、定義されたラベルについて確認される請求項1に記載の方法。

【請求項3】

動作装置と制御ユニットとを互いに関連付けるステップが、

選択された動作装置の識別を制御ユニットに登録するサブステップと、

識別が、確立された通信プロトコルに従う通信中に、制御データと共に送信されるサブステップとを含む請求項1に記載の方法。

【請求項4】

通信プロトコルが、受信器識別の送信を要求し、送信された受信器識別が、受信ユニットにおいて登録された識別について確認される請求項3に記載の方法。

【請求項5】

各ユニットの識別が、ユニットに固有のアドレスである請求項3に記載の方法。

【請求項6】

通信プロトコルが、動作装置から制御ユニットに送信されるデータの所定の部分の暗号化をその送信前に要求する請求項1から5のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

動作装置と制御ユニットとを互いに関連付けるステップが、動作装置と制御ユニットとの間で、暗号化データを送信するサブステップを含み、

制御データを送信するステップが、前記暗号化データによって、動作装置から制御ユニットに送信されるデータの選択された部分を暗号化するサブステップとを有する請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

暗号化データが、いくつかの暗号化エントリを含む暗号化表を備える請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

通信プロトコルに従って制御データを送信するステップが、

次のデータ暗号化動作において使用される暗号化表の暗号化エントリを示す暗号化ポイントを、制御ユニットから動作装置に送信するサブステップを含む請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

特定の暗号化エントリが、1 度だけ示され、次いで削除される請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

動作装置から制御ユニットに送信される制御データが、制御ユニットにラウンドを点火するように命令する点火コマンドを備える請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 12】

点火コマンドが暗号化される請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

動作装置から制御ユニットに送信される制御データが、ラウンドを発火準備するように制御ユニットに命令する発火準備コマンドを備える請求項 1 から 12 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 14】

発火準備コマンドが暗号化される請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

動作装置と制御ユニットとを互いに関連付けるステップが、動作装置の電池の充電と関連して実施され、これが、動作装置が制御ユニットと交信しているときに実施されることが好ましい請求項 1 から 14 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 16】

動作装置から制御ユニットへの制御データの送信が、

アドレス指定された開始メッセージを制御ユニットに送信することによって、動作装置からの送信を開始するステップを含み、

制御データを送信するときに使用される暗号化エントリを示す暗号化ポイントをさらに備えるアドレス指定された確認メッセージを動作装置に送信することによって、制御ユニットからの開始を確認するステップを含み、

動作装置において、送信されるデータの選択された部分を暗号化するステップを含み、示された暗号化エントリが、暗号化に使用され、

アドレス指定されたメッセージ内で、暗号化されたデータを動作装置から制御ユニットに送信するステップを含む請求項 3 に記載の方法。

【請求項 17】

複数の制御ユニットおよび複数の動作装置を備える雷管システムであって、複数の制御ユニットおよび動作装置から選択される制御ユニットおよび動作装置が、専用通信プロトコルを確立することによって互いに関連付けられるような方法で、制御ユニットおよび動作装置が設計され、通信プロトコルが、選択された動作装置からそれに関連付けられた選択された制御ユニットへの制御情報の安全無線通信を可能とし、前記制御ユニットが、前記プロトコルに従って動作装置から制御ユニットに通信された制御情報に基づいて雷管の

ラウンドの動作を制御するように接続されかつ構成される雷管システム。

【請求項 18】

専用通信プロトコルが、選択された動作装置と選択された制御ユニットとの間の無線通信の場合に、関連付けに固有のラベルの送信を要求する請求項 17 に記載の雷管システム。

【請求項 19】

専用通信プロトコルが、選択された動作装置と選択された制御ユニットとの間の無線通信の場合、受信器識別の送信を要求する請求項 17 に記載の雷管システム。

【請求項 20】

受信器識別が、受信器の実際の識別に対応することを検査するように、受信ユニットが構成される請求項 19 に記載の雷管システム。

【請求項 21】

受信器識別が、受信ユニットに固有のアドレスである請求項 19 に記載の雷管システム。

【請求項 22】

選択された動作装置および選択された制御ユニットの少なくとも一つが、通信プロトコルに従って無線送信されるデータの所定の部分を暗号化するように構成される請求項 17 から 21 のいずれか一項に記載の雷管システム。

【請求項 23】

制御ユニットが、暗号化表を生成し、また、制御ユニットと動作装置との互いの関連付けに関連して、暗号化表を動作装置に送信するように構成される請求項 22 に記載の雷管システム。

【請求項 24】

暗号化表が、いくつかの暗号化エントリを備える請求項 23 に記載の雷管システム。

【請求項 25】

制御ユニットが、次の暗号化動作において使用される暗号化表の暗号化エントリを示すポイントを動作装置に無線送信するように構成される請求項 24 に記載の雷管システム。

【請求項 26】

制御ユニットが、以前に示された暗号化エントリを示すポイントを送信しないように構成される請求項 25 に記載の雷管システム。

【請求項 27】

動作装置が、制御ユニットに接続されたラウンドを発火準備するように制御ユニットに命令する発火準備コマンドを、制御ユニットに無線送信するように構成される請求項 17 から 26 のいずれか一項に記載の雷管システム。

【請求項 28】

動作装置が、さらに、発火準備コマンドが制御ユニットに無線送信される前に、発火準備コマンドを暗号化するように構成される請求項 27 に記載の雷管システム。

【請求項 29】

動作装置が、制御ユニットに接続されたラウンドを点火するように制御ユニットに命令する点火コマンドを、制御ユニットに無線送信するように構成される請求項 17 から 28 のいずれか一項に記載の雷管システム。

【請求項 30】

動作装置が、さらに、点火コマンドが制御ユニットに無線送信される前に、点火コマンドを暗号化するように構成される請求項 29 に記載の雷管システム。

【請求項 31】

制御ユニットが、動作装置および制御ユニットが互いに関連付けられるとき、動作装置が配置されるホルダを備える請求項 17 から 30 のいずれか一項に記載の雷管システム。

【請求項 32】

制御ユニットが、さらに、その現行状態に関するデータを動作装置に無線送信するように構成される請求項 17 から 31 のいずれか一項に記載の雷管システム。