

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3670549号
(P3670549)

(45) 発行日 平成17年7月13日(2005.7.13)

(24) 登録日 平成17年4月22日(2005.4.22)

(51) Int. Cl.⁷

F 4 1 H 13/00

F I

F 4 1 H 13/00

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2000-62345 (P2000-62345)	(73) 特許権者	000003078
(22) 出願日	平成12年3月7日(2000.3.7)		株式会社東芝
(65) 公開番号	特開2001-248998 (P2001-248998A)		東京都港区芝浦一丁目1番1号
(43) 公開日	平成13年9月14日(2001.9.14)	(74) 代理人	100058479
審査請求日	平成14年3月15日(2002.3.15)		弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100084618
			弁理士 村松 貞男
		(74) 代理人	100068814
			弁理士 坪井 淳
		(74) 代理人	100092196
			弁理士 橋本 良郎
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワーク化要撃装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ミサイル発射装置とその制御装置とからなる複数のファイアユニットを、コンピュータネットワークで接続し、

前記複数のファイアユニットが、それぞれ情報の登録及び読み出しを可能として、登録した情報を共有化するもので、各ファイアユニットが、それぞれ、自己の識別した目標情報と、自己の武器情報と、自己の生成した割り当て結果とを登録可能な共有情報データリンクを備え、

前記複数のファイアユニットは、それぞれが、目標を識別する相関処理と、この相関処理で識別された目標に対してファイアユニットを割り当てる割り当て処理と、この割り当て処理の結果を他のファイアユニットにおける割り当て処理の結果と照合し、全てのファイアユニットから同一内容の割り当て処理の結果が得られたとき、その結果を最終的な割り当て結果とする確認処理とを行なうことを特徴とするネットワーク化要撃装置。

【請求項2】

前記確認処理は、全てのファイアユニットから得られる割り当て処理の結果が一致していない場合に、多数決で最終的な割り当て結果を得ることを特徴とする請求項1記載のネットワーク化要撃装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、例えば近距離や短距離対応の防空ミサイル等を対象としたネットワーク化要撃装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

周知のように、首記の如き防空ミサイルを対象とした従来の要撃システムは、図4に示すように、複数のミサイル発射装置11aと、この複数のミサイル発射装置11aを統括的に制御するためのファイアコントロールシステム(FCS: Fire Control System)11bとからなり、それぞれが1つの要撃単位を構成する複数のファイアユニット(FU: Fire Unit)11を、指揮統制装置12により統制する構成となされている。

【0003】

この場合、指揮統制装置12には、レーダ12aが搭載されており、指揮統制装置12は、レーダ12aで捕らえた目標の情報に基づいて、各ファイアユニット11に対して目標の割り当てを行なっている。また、各ファイアユニット11のファイアコントロールシステム11bにも、それぞれ、レーダ11cが搭載されており、各ファイアユニット11が指揮統制装置12によって割り当てられた目標を捕らえて、要撃するようになされている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のような従来の要撃システムでは、全てのファイアユニット11が指揮統制装置12によって集中的に管理されているため、この指揮統制装置12が例えば壊滅的な打撃等を受けて機能しなくなった場合、各ファイアユニット11を統制する機能が停止してしまい、要撃能力が著しく低下するという問題を有している。すなわち、従来の要撃システムは、それ自体が抗たん性に欠ける構造となっている。

【0005】

そこで、この発明は上記事情を考慮してなされたもので、複数のファイアユニットを集中管理によって統制せず、各ファイアユニットそれぞれに、全体として統制された動作を達成するように処理を行なわせることにより、抗たん性を持った指揮統制制御を実現し得るようにした極めて良好なネットワーク化要撃装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

この発明に係るネットワーク化要撃装置は、ミサイル発射装置とその制御装置とからなる複数のファイアユニットを、コンピュータネットワークで接続し、複数のファイアユニットが、それぞれ情報の登録及び読み出しを可能として、登録した情報を共有化するもので、各ファイアユニットが、それぞれ、自己の識別した目標情報と、自己の武器情報と、自己の生成した割り当て結果とを登録可能な共有情報データリンクを備え、複数のファイアユニットは、それぞれが、目標を識別する相関処理と、この相関処理で識別された目標に対してファイアユニットを割り当てる割り当て処理と、この割り当て処理の結果を他のファイアユニットにおける割り当て処理の結果と照合し、全てのファイアユニットから同一内容の割り当て処理の結果が得られたとき、その結果を最終的な割り当て結果とする確認処理とを行なうものである。

【0007】

上記のような構成によれば、複数のファイアユニットをコンピュータネットワークで接続することにより、各ファイアユニット相互間で情報を共有化し、各ファイアユニットそれぞれに、全体として統制された動作を達成するように処理を行なわせるようにしたので、例えば、1つのファイアユニットが壊滅的な打撃等を受けて機能しなくなっても、他の全てのファイアユニットが統制されなくなることを防止することができ、抗たん性を持った指揮統制制御を実現することができるようになる。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。図1において、図

10

20

30

40

50

4 と同一部分には同一符号を付して示している。すなわち、複数のファイアユニット 1 1 のファイアコントロールシステム 1 1 b を、それぞれ、有線または無線で構成されるコンピュータネットワーク 1 3 で接続し、各ファイアユニット 1 1 相互間で情報を共有化し、各ファイアユニット 1 1 それぞれに、全体として統制された動作を達成するように処理を行なわせている。

【 0 0 0 9 】

図 2 は、コンピュータネットワーク 1 3 上において、各ファイアユニット 1 1 相互間で情報を共有化するために設けられる共有情報データリンク 1 4 と、この共有情報データリンク 1 4 を用いたファイアユニット 1 1 の処理動作とについて説明している。なお、この共有情報データリンク 1 4 としては、実際には、各ファイアコントロールシステム 1 1 b にそれぞれ内蔵された図示しない半導体メモリが使用される。

10

【 0 0 1 0 】

まず、ファイアユニット 1 1 は、登録処理を実行する。この登録処理とは、自己の武器情報（位置、状態等）と、自己のレーダ 1 1 c で捕らえた目標情報（位置、速度、識別等）とを、それぞれ、共有情報データリンク 1 4 に登録する処理である。なお、当然のことながら、この共有情報データリンク 1 4 に登録された情報は、他の全てのファイアユニット 1 1 で参照することができるようになっている。

【 0 0 1 1 】

次に、ファイアユニット 1 1 は、相関処理を実行する。この相関処理とは、共有情報データリンク 1 4 に登録されている、全てのファイアユニット 1 1 からの目標情報を統合・整理し、目標を識別する処理である。具体的に言えば、各ファイアユニット 1 1 から得られる目標情報には、それぞれ誤差があるため、どの目標情報とどの目標情報とが同じ目標を示し、どの目標情報とどの目標情報とが異なる目標を示しているかを判別し、正確に目標を識別する処理である。

20

【 0 0 1 2 】

その後、ファイアユニット 1 1 は、割り当て処理を実行する。この割り当て処理とは、相関処理で識別された目標に対する脅威の順位付けを行なうとともに、共有情報データリンク 1 4 に登録されている全てのファイアユニット 1 1 の武器情報から、目標に対する武器適合度の計算等を行なって、どのファイアユニット 1 1 がどの目標を要撃するかの割り当てを行ない、その割り当て結果の情報を共有情報データリンク 1 4 に登録する処理である

30

【 0 0 1 3 】

次に、ファイアユニット 1 1 は、確認処理を実行する。この確認処理とは、共有情報データリンク 1 4 に登録されている、全てのファイアユニット 1 1 からの割り当て結果の情報を照合し、全てのファイアユニット 1 1 から得られた割り当て結果が、同一の内容になっているか否かを判定する。そして、同一内容でない場合、ファイアユニット 1 1 は、例えば多数決等によって最終的な割り当て結果を決定し、この決定された割り当て結果を自己の割り当て結果とする。

【 0 0 1 4 】

すなわち、少数側となった割り当て結果を出力したファイアユニット 1 1 は、その割り当て結果が、多数側となった割り当て結果に強制的に変更されることになる。その後、ファイアユニット 1 1 は、最終的に決定された割り当て結果に基づいて、ミサイル発射装置 1 1 a を駆動させることにより、目標に対する要撃処理を実行する。以上の動作が、全てのファイアユニット 1 1 において、それぞれ実行される。

40

【 0 0 1 5 】

上記した実施の形態によれば、複数のファイアユニット 1 1 をコンピュータネットワーク 1 3 で接続し、各ファイアユニット 1 1 相互間で情報を共有化して、各ファイアユニット 1 1 それぞれに、同じ内容の目標割り当てが行なわれるように処理を行なわせるようにしている。

【 0 0 1 6 】

50

このため、例えば、1つのファイアユニット11が壊滅的な打撃等を受けて機能しなくなっても、他の全てのファイアユニット11が統制されなくなることを防止することができ、抗たん性を持った指揮統制制御を実現することができるようになる。

【0017】

また、ファイアユニット11は、そのコンピュータネットワーク13に対する参加や離脱が自由にできるため、要撃システムの規模の拡張や縮小を容易に行なうことが可能となる。

【0018】

さらに、全てのファイアユニット11が目標情報を共有化しているため、例えば、図3に示すように、ファイアユニット11Aのファイアコントロールシステム11bに搭載されたレーダ11cで捕捉した目標物15を、他のファイアユニット11Bのミサイル発射装置11aを用いて要撃するというような、非常に柔軟性に富んだ使用形態を容易に実現することが可能となり、実用に適するものとなる。

10

【0019】

なお、この発明は上記した実施の形態に限定されるものではなく、この外その要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

【0020】

【発明の効果】

以上詳述したようにこの発明によれば、複数のファイアユニットを集中管理によって統制せず、各ファイアユニットそれぞれに、全体として統制された動作を達成するように処理を行なわせることにより、抗たん性を持った指揮統制制御を実現し得るようにした極めて良好なネットワーク化要撃装置を提供することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係るネットワーク化要撃装置の実施の形態を説明するために示すブロック構成図。

【図2】同実施の形態における動作を説明するために示す図。

【図3】同実施の形態における効果を説明するために示す図。

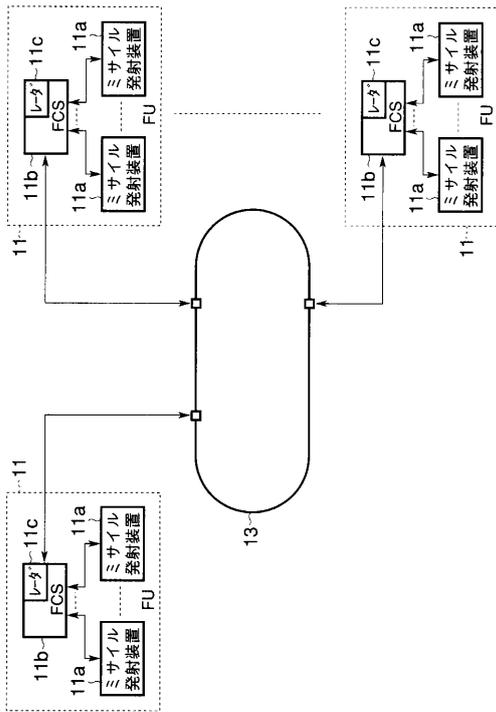
【図4】従来の要撃システムを説明するために示すブロック構成図。

【符号の説明】

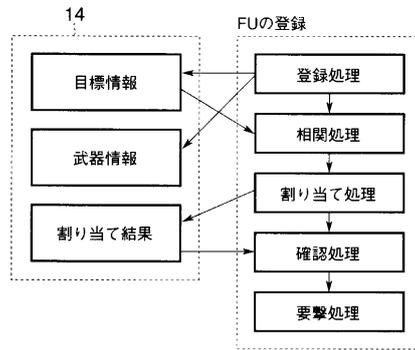
- 11 ...ファイアユニット、
- 12 ...指揮統制装置、
- 13 ...コンピュータネットワーク、
- 14 ...共有情報データリンク、
- 15 ...目標物。

30

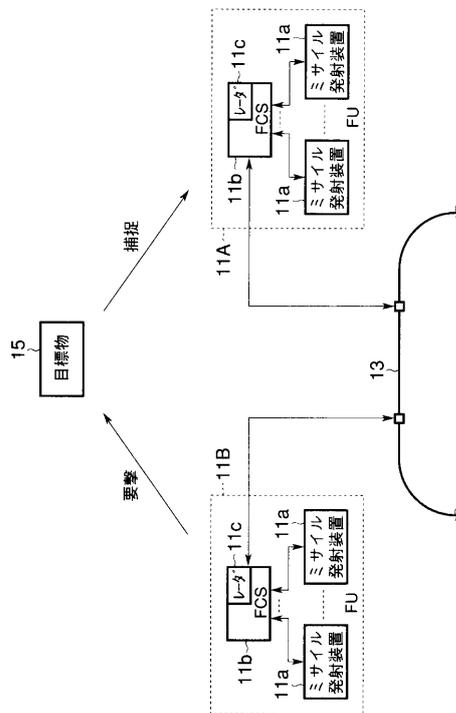
【 図 1 】



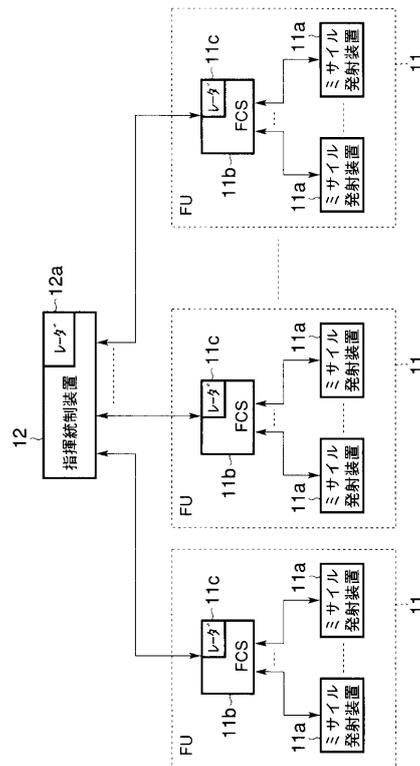
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(74)代理人 100070437

弁理士 河井 将次

(72)発明者 米澤 徹

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝小向工場内

審査官 大山 健

(56)参考文献 特開平08-193798(JP,A)

特開平04-297797(JP,A)

特開昭63-135793(JP,A)

特開平03-204598(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

F41H 13/00

F41H 11/00

F41G 3/00