

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4262889号
(P4262889)

(45) 発行日 平成21年5月13日(2009.5.13)

(24) 登録日 平成21年2月20日(2009.2.20)

(51) Int.Cl. F I
F 4 1 G 7/22 (2006.01) F 4 1 G 7/22
F 4 2 B 15/01 (2006.01) F 4 2 B 15/01

請求項の数 5 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2000-557108 (P2000-557108)	(73) 特許権者	500580688
(86) (22) 出願日	平成11年6月25日 (1999.6.25)		エルエフケー・レンクフルークケルパーズ
(65) 公表番号	特表2002-519619 (P2002-519619A)		ユステーム・ゲゼルシャフト・ミット・ベ
(43) 公表日	平成14年7月2日 (2002.7.2)		シュレンクテル・ハフツング
(86) 国際出願番号	PCT/DE1999/001862		ドイツ連邦共和国 8 5 7 1 6 ウンター
(87) 国際公開番号	W02000/000779		シュレイセイム、ランドシューター・シュ
(87) 国際公開日	平成12年1月6日 (2000.1.6)		トラーセ 2 6
審査請求日	平成18年3月23日 (2006.3.23)	(74) 代理人	100105647
(31) 優先権主張番号	198 28 644.9		弁理士 小栗 昌平
(32) 優先日	平成10年6月26日 (1998.6.26)	(74) 代理人	100105474
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		弁理士 本多 弘徳
		(74) 代理人	100108589
			弁理士 市川 利光
		(74) 代理人	100115107
			弁理士 高松 猛

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遠隔制御によって地表付近の標的及び／又は地面に固定された標的を排撃するための方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ミサイルがほぼ鉛直方向である発射段階の後に、ほぼ水平に向きを変えられる進行段階及び探索段階となり、この進行段階及び探索段階に、該ミサイルが探索ヘッドを用いて該ミサイルの前方方向の地形を感知し、該探索ヘッドが認識した標的に照準を合わせ、最終的に、大体において下方へ向かう接近段階に続いており、この場合に、ヘリコプター、無人偵察機若しくは衛星のような飛行機及び／又は宇宙飛行物のような外部の偵察機構が、ミサイルを操縦するための情報を受信する探索ヘッド、有効装薬及び少なくとも1つの推進機関を有するミサイルと通信して、前記ミサイルが地表付近の及び／又は地面に固定された戦車あるいは類似の標的を排撃するための方法であって、

前記標的に関するデータが該偵察機構から該ミサイルに伝送され、探索段階の間に該ミサイルの探索ヘッドの探索角度を、該偵察機構によってミサイルに伝送された標的の認識に関する標的データに基づいて最適化し、

標的を認識し、さらに前記ミサイルの探索ヘッドが標的に照準を合わせた後の標的への接近段階に、該ミサイルの探索ヘッドの探索角度が、分解能が高まるように著しく減少され、かつ、戦車あるいは類似の標的物のエンジン領域のような排撃しようとする標的の、偵察機構によってミサイルに伝送されるデータの認識に基づいて最小限にされることを特徴とする遠隔制御によって地表付近の標的及び／又は地面に固定された標的を排撃するための方法。

【請求項 2】

前記偵察機構が、探知任務中に、可能な限りの標的地域を静止又は飛行して探知することを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記偵察機構によって、排撃しようとする標的を、特に標的の種類、標的の場所及び/又は標的の動きを認識した後に、該偵察機構からミサイルの発射装置に伝送される信号を制御しつつ、該ミサイルの準 - 弾道の軌道を該偵察機構によって認識された標的に向かって誘導するように該ミサイルが発射されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記偵察機構が、受信した情報を伝送ステーションに転送し、かつ、該伝送ステーションを介して前記ミサイルを標的に向かって操縦することを特徴とする請求項 1 から 3 までのいずれか 1 つに記載の方法。

10

【請求項 5】

前記ミサイルが情報を前記伝送ステーションに供給し、これらの情報が、前記偵察機構によって伝送された前記ミサイルを操縦するための情報とともに前記伝送ステーションで処理されることを特徴とする請求項 4 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、ミサイルがほぼ鉛直方向である発射段階の後に、ほぼ水平に向きを変えられる進行段階及び探索段階となり、この進行段階及び探索段階に、該ミサイルが探索ヘッドを用いて該ミサイルの前方方向の地形を探知し、該探索ヘッドが認識した標的に照準を合わせ、最終的に、大体において下方へ向かう接近段階に続いており、この場合に、ヘリコプター、無人偵察機若しくは衛星のような飛行機及び/又は宇宙飛行物のような外部の偵察機構が、ミサイルを操縦するための情報を受信する探索ヘッド、有効装薬及び少なくとも 1 つの推進機関を有するミサイルを用いて、地表付近の及び/又は地面に固定された戦車あるいは類似の標的を排撃するための方法に関する。

20

【0002】

ドイツ連邦共和国特許第 1 9 6 2 6 9 7 5 号に記載されているミサイルは、コスト的に有利な形式であるが、命中公算を高めるためのその構造に関してまだほとんど改良されていない。しかし、いわゆる活動的な保護機構のような、特に新しい戦車保護機構 (Panzersehutzsysteme) は、更なる改良を必要とする。

30

【0003】

また、たとえば、ドイツ連邦共和国特許第 4 2 1 7 1 8 5 号においては、分割可能なミサイルがすでに提案されており、その結果、戦闘ヘッドを有している本体部分から分離することができる見せかけ部材が、戦闘ヘッドを含む本体部分の代わりに、装甲車のセンサによって検知されかつ排撃される。

【0004】

さらに、ドイツ連邦共和国特許第 4 2 2 3 5 3 1 号において、自発的なミサイルとして、初期化誤りを減少させるための慣性照会機構を含むミサイルが開示されている。

【0005】

特に探索ヘッド及び/又は慣性照会機構を有している自発的なミサイルの代わりに、外部の装置を介して標的に向かって完全に向きを変えることができるミサイルも公知である。すなわち、たとえば、ドイツ連邦共和国特許公開第 4 4 1 6 8 8 5 号において、発射台内に互いにずらして配置された 2 つのセンサによって位置を測定することができる少なくとも 1 つの放射源を有しているミサイルを操縦する方法が公知である。この場合、位置測定信号から、ミサイルの操縦装置に伝送される操縦指令が導出され、この操縦指令は、標的を検知する少なくとも 1 つのセンサーの照準線上にミサイルを維持している。ミサイルのこのような 1 つの制御は、発射台と標的との間に障害が現われると、LOS - 方法において、要するにダイレクト砲撃の場合に複雑になる。しかしながら、NLOS - 方法の場合のように、標的が発射台への可視接続線上に位置しないと、公知の方法は完全に機能しな

40

50

い。

【0006】

英国特許第2148465号からは類似の概念による方法が公知であり、この方法では、ミサイルの弾道を、偵察機構によって検知した標的情報に基づいて発射装置を調整することにより調節可能であり、かつ偵察機構によって受信された写真が、まだ発射される前にミサイルの記憶装置に入力される。

【0007】

ヨーロッパ特許第0797068号、アメリカ合衆国特許第5,458,041号及びドイツ連邦共和国特許第3715909号により、飛行機から発射されるミサイルを操縦するための方法が公知である。

10

【0008】

ドイツ連邦共和国特許公開第3145374号およびドイツ連邦共和国特許第3303763号には、ミサイルを用いて地上の標的を排撃するための方法が記載されているが、この方法では、外部の偵察機構を介して維持することができる情報に基づいて該ミサイルを操縦することができない。

【0009】

そのため、本発明の課題は、類似の概念による方法を、従来の技術の欠点を克服するように、すなわち、特に、正確な標的合わせかつ高い命中精度が達成し得るように改善することである。

【0010】

このような課題は、本発明よれば、偵察機構によって受信されたミサイルを操縦するための情報が、ミサイルに伝送され、探索段階中に、ミサイルの探索ヘッドの探索角度を、偵察機構によってミサイルに伝送された標的の認識に関する標的データに基づいて最適化することによって解決される。

20

【0011】

この場合に、本発明によれば、偵察機構が、探知任務中に、可能な限りの標的地域を静止又は飛行して探知し、また、外部の偵察機構が、ミサイルを制御するための情報を受信しかつ伝送するようになっている。

【0012】

本発明によれば、偵察機構によって、排撃しようとする標的を、特に標的の種類、標的の場所及び/又は標的の動きを認識した後に、偵察機構によってミサイルの発射装置に伝送される信号を制御しつつ、ミサイルの準-弾道(quasi-ballistische)の軌道を偵察機構によって認識された標的に向かって誘導するようにミサイルが発射されることも提案される。

30

【0013】

本発明によれば、さらに有利には、標的を認識し、さらにミサイルの探索ヘッドが標的に照準を合わせた後の標的への接近段階に、ミサイルの探索ヘッドの探索角度が、分解能が高まるように著しく減少し、かつ、戦車あるいは類似の標的物のエンジン部分のような排撃しようとする標的の、偵察機構によってミサイルに伝送されるデータの認識に基づいて最小限にされる。

40

【0014】

さらに、本発明によれば、偵察機構が、受信した情報を伝送ステーションに転送し、かつ、伝送ステーションを介してミサイルを標的に向かって操縦するようになっている。

【0015】

最後に、本発明によれば、ミサイルが情報を伝送ステーションに供給し、これらの情報が、偵察機構によって伝送されたミサイルを操縦するための情報とともに伝送ステーションで処理されるということも提案されている。

【0016】

このため、本発明は、従来の形式で探索ヘッドを用いて、自発的に作動するミサイルが、偵察機構を介して付加的に遠隔制御され、さらに、探索段階の間に、標的へ向かうミサイ

50

ルの方向を常に最適化するために、外部の偵察機構によって情報が常にミサイルに伝送されるという驚くべき認識に基づいており、その結果、原則的には従来の2つの探索方法が組み合わせられ、このことにより、誤りを著しく排除することができ、かつ命中精度が従来の技術に比べて格段に優れる。このように、伝送ステーションを介して直接的あるいは間接的に、本発明によるミサイルと偵察機構との間のデータ接続を介して、該ミサイルの飛行中に排撃有効性を高めるための実際の標的データがミサイルに伝送される。

【0017】

本発明の別の特徴及び利点が以下の記載に示されており、この記載において、本発明の実施例が、概略的な図面を用いて詳細に説明されている。この場合、ただ1つの図から成る図面は、戦闘場面を示す斜視図である。

10

【0018】

図面には、戦車1がミサイル2によって攻撃されている戦闘場面が示されている。この目的のために、ヘリコプター3が、可能な限り標的地域の上空を飛行し、同じ標的地域の視野円錐Iの内部を探知する。ヘリコプター3によって、戦車1が、標的として並びに標的の種類、標的の場所及び標的の動きについて認識されるとヘリコプター3からスタート地点Aにおける図示されていないミサイル2の発射装置に信号がすぐに送られる。このとき、この信号は、ヘリコプター3から伝送ステーション4へ伝送され、次いで発射装置へ伝送され、かつ、ミサイル2を、スタート地点Aからヘリコプター3によって探知された戦車1に向かって大体において案内する準・弾道の飛行経路a上に誘導することができる情報を含むことができる。

20

【0019】

探索段階の間に、ミサイル2は、ほぼ水平に、超音速で飛行する。この場合に、探索ヘッドの探索角度、すなわち操縦ミサイル2の可視円錐bは、探索段階の間、継続してヘリコプター3によってミサイル2に伝送された戦車1の認識に関する標的データに基づいて常に最適化される。図面には、例として、ミサイル2の可視円錐bの中心点の軌道cが示されており、この軌道は、遠隔制御によって、ヘリコプター3によって検知され、処理され、かつ伝送されたデータを用いて得られる。

【0020】

ミサイル2の探索ヘッドが戦車1を認識し、さらに、ミサイル2が戦車1に照準を合わせた後に、要するに標的に接近する段階において、操縦されるミサイル2の可視円錐bの角度は、ヘリコプター3が検知した排撃しようとする戦車1の詳細に基づいて、ミサイル2の可視円錐bの内部の分解能を高めるためにだんだんと小さくされ、このことにより、同時に標的精度が高められる。要するに、たとえば、戦車1のエンジン領域を正確に狙うことができ、その結果、図面において象徴的に示されるように、ミサイル2の有効装薬がエンジン領域において広がる。

30

【0021】

上記の記載、図面並びに請求の範囲において明示された本発明の特徴は、個別的でも、それぞれ任意な組み合わせでも、種々異なる実施例における本発明の実現にとって重要である。

【図面の簡単な説明】

40

【図1】 戦闘場面を示す斜視図である。

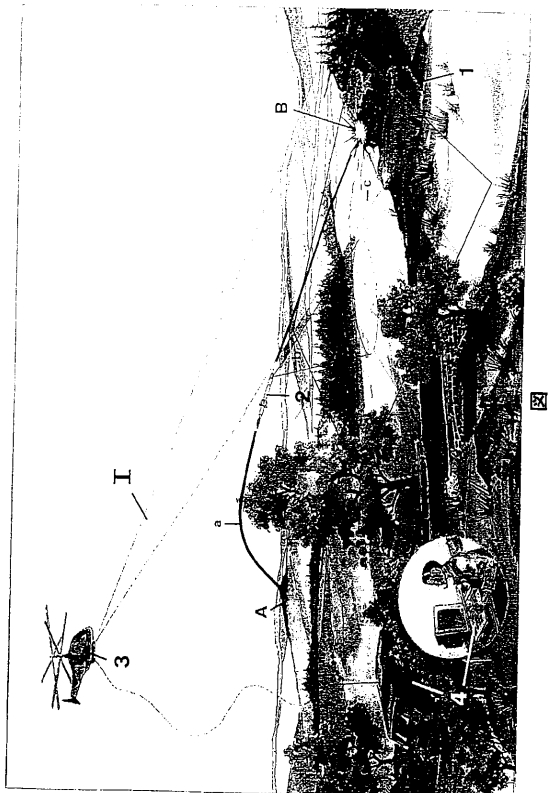
【符号の説明】

- 1 戦車
- 2 ミサイル
- 3 ヘリコプター
- 4 伝送ステーション
- I 視野円錐
- A スタート地点
- a 飛行経路
- b 可視円錐

50

c 軌道

【図1】



フロントページの続き

- (72)発明者 ガウゲル・ローランド
ドイツ連邦共和国 デー - 8 8 6 8 2 ザレム、ヴァルトシュトラッセ 1 5
- (72)発明者 アーノルド・ミハエル
ドイツ連邦共和国 デー - 8 3 4 3 5 バート・ライヒェンハレ、ザルツブルガー・シュトラッセ
5 3
- (72)発明者 クルーガー・ラインハルト
ドイツ連邦共和国 デー - 8 3 3 1 7 リュックスタッテン・パイ・タイゼンドルフ、ホルツフェ
ルト 3 5
- (72)発明者 トラナップ・ノルベルト
ドイツ連邦共和国 デー - 8 3 4 5 1 ピディング、カロッサシュトラッセ 9

審査官 加藤 友也

- (56)参考文献 特公平04 - 057960 (JP, B2)
特開平05 - 288496 (JP, A)
特開平04 - 194600 (JP, A)
特開平05 - 306899 (JP, A)
英国特許出願公開第02148465 (GB, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F41G 7/22
F42B 15/01