



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년01월29일  
(11) 등록번호 10-1488106  
(24) 등록일자 2015년01월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
F41A 33/00 (2006.01) F42C 21/00 (2006.01)  
F42B 15/01 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2013-0121656  
(22) 출원일자 2013년10월14일  
심사청구일자 2013년10월14일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP03488318 B2  
KR1020130019561 A  
KR1020120048787 A

(73) 특허권자  
박갑선  
경기도 안양시 동안구 학의로 390, 116동 210  
2호(평촌동, 인덕원대우아파트푸른마을)  
(72) 발명자  
박갑선  
경기도 안양시 동안구 학의로 390, 116동 210  
2호(평촌동, 인덕원대우아파트푸른마을)  
(74) 대리인  
김성대

전체 청구항 수 : 총 3 항

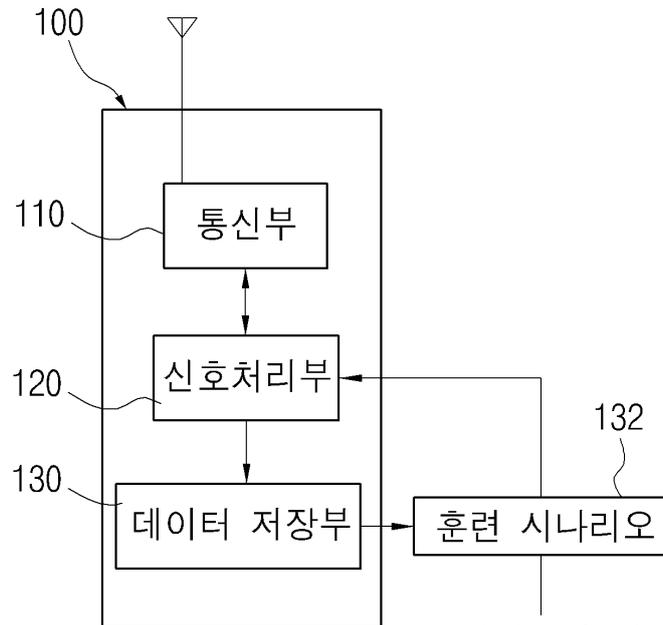
심사관 : 정아람

(54) 발명의 명칭 **훈련용 유도탄 모의기**

(57) 요약

본 발명은 훈련용 유도탄 모의기에 관한 것으로서, 훈련용 유도탄 모의기(100)는, 유도탄 포드 주장비(10)의 개발단계에서 작성된 연동통제문서(ICD: Interface Control Document)를 근거로 각 정의된 유도탄 발사훈련신호와 매칭되는 데이터를 신호로 입력받는 통신부(110)와; 상기 통신부(110)와 연계되어 통신부에서 입력된 신호의 중 (뒷면에 계속)

대표도 - 도3



- 정상적인 사격훈련절차 데이터
- 유도탄 기능이상 발생시 조치에 대한 훈련절차 데이터

류를 판단하고, 판단하여 색출된 해당신호에 대응하는 데이터를 유도탄 포드 주장비(10)에 전송하는 신호처리부(120)와; 상기 신호처리부(120)와 연계되어 신호처리부에서 판단한 신호를 데이터로 변환하여 저장하는 데이터 저장부(130);가 마련되어 유도탄 모의 사격훈련이 이루어지도록 구성된 것을 특징으로 하는바, 훈련용 유도탄 모의기는 연동통제문서에서 정의된 유도탄 발사신호를 데이터화하여 입력받는 통신부 및 입력된 신호를 비교판단하는 신호처리부, 신호처리부에서 판단한 신호를 재차 데이터화하여 저장하는 데이터 저장부를 모의기 내에 탑재시켜 데이터 저장부를 통한 각종 유도탄 모의 발사훈련 시나리오를 사격훈련에 임하는 병사들에게 각본 없이 실제 상황과 같이 연출시켜 훈련하고, 모듈화한 유도탄 훈련시나리오를 교관이 선택하여 훈련시킬 수 있도록 함으로써, 유도탄 발산에 대한 실전 대처능력을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

---

**특허청구의 범위**

**청구항 1**

모의 유도탄(12)이 탑재된 유도탄 포드 주장비(10)의 포드 본체(11)에 장착되어 유도탄 발사모의 훈련이 이루어질 수 있도록 한 유도탄 모의기에 있어서,

상기 유도탄 모의기(100)는,

유도탄 포드 주장비(10)의 개발단계에서 작성된 연동통제문서(ICD: Interface Control Document)를 근거로 각 정의된 데이터를 유도탄 포드 주장비 및 유도탄 포드 주장비에 장착되는 모의 유도탄 간의 통신이 이루어지도록 하는 통신부(110)와;

상기 통신부(110)와 연계되어 통신부에서 입력된 신호의 종류를 판단하고, 판단하여 선택된 해당신호에 대응하는 데이터를 유도탄 포드 주장비(10)에 전송하는 신호처리부(120)와;

상기 신호처리부(120)와 연계되어 신호처리부에서 판단한 신호를 데이터로 변환하여 저장하는 데이터 저장부(130);가 마련되어 유도탄 모의 사격훈련이 이루어지도록 구성된 것을 특징으로 하는 훈련용 유도탄 모의기.

**청구항 2**

제1항에 있어서,

상기 데이터 저장부(130)에는 유도탄 훈련시나리오(132)가 저장되고, 저장된 훈련시나리오(132)는 신호처리부(120)를 통해 유도탄 포드 주장비(10)에 신호로 전송되어 유도탄 모의 사격훈련이 이루어지는 것을 특징으로 하는 훈련용 유도탄 모의기.

**청구항 3**

제2항에 있어서,

상기 유도탄 훈련시나리오(132)는 모듈식으로 정상적인 사격훈련절차 및 유도탄 각 준비단계별 정상시 신호, 각 단계별 고장시 신호가 모듈화되어 모듈화된 신호를 선택하고, 유도탄의 이상 발생초지에 대한 훈련절차가 데이터로 저장된 것을 특징으로 하는 훈련용 유도탄 모의기.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 훈련용 유도탄 모의기에 관한 것으로서, 좀더 상세하게는 다수개의 유도탄이 탑재될 수 있는 유도탄 포드 자체에 모의기를 직접 탑재시켜 실사격훈련에 따른 사격비용 및 자원을 절감하면서 훈련을 실행하고, 유도탄의 조준, 발사, 유도탄 및 유도탄 발사 화기에 대한 모의 훈련을 다양한 유도탄 시나리오 데이터 및 교관에 의한 시나리오 모듈 선택을 통해 실제 상황에서 직접 연출하기 어려운 상황 등을 실제로 다양하게 경험할 수 있도록 하여 실전에서도 유도탄 발사의 유효 대처능력을 배양할 수 있는 훈련용 유도탄 모의기에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로 일반 장비와 달리 무기체계를 개발함에 있어서, 무기체계의 성능을 파악하고 상기 무기체계가 최적의 효과를 갖는 조건을 파악하기 위해서는 장기간 동안 다양한 실험들의 반복실행이 요구된다. 이에 따라 무기체계를 평가하는 데는 광범위한 공간이 필요할 뿐 아니라 무기체계라는 특수성으로 인한 안전성의 문제가 발생하고, 결과적으로 고비용이 소요된다.

[0003] 특히 무기체계에 있어 유도탄은 고가로서 실사격훈련에서 유도탄 사용은 엄격히 제한되어 훈련이 이루어지고 있다.

[0004] 실질적으로 유도탄을 장착하여 발사하도록 된 유도탄 포드는 유도탄을 내부에 설치하여 보관하는 역할을 수행하

며 나아가, 유도탄의 발사할 수 있는 발사대 역할을 구현하게 된다.

- [0005] 이러한 유도탄 및 유도탄이 장착되는 유도탄 포드는 고가이어서 실 유도탄을 사용한 적재 훈련은 제한된다.
- [0006] 이를 해소하기 위하여 실 유도탄 포드에서 유도탄을 제거하고, 유도탄의 중량을 모의하는 중량물을 포함하여 훈련용 유도탄 포드를 제작하여 적재 훈련 등에 활용하고 있다.
- [0007] 유도탄 시뮬레이션에 관련한 선행기술은 대한민국 등록특허 제10-0920527(명칭: 유도탄 시뮬레이션 시스템, 유도탄 모의 사격장치 및 감지장치)가 개시되어 있다.
- [0008] 상기 선행기술은 유도탄의 조준, 사격, 유도 과정을 사수들에게 훈련하기 위하여, 실제 유도탄을 사용하는 경우 비용이 많이 소요될 뿐만 아니라 매우 위험한 상황이 발생하기 쉽다.
- [0009] 따라서 그 기술적인 취지는 유도탄의 조준, 사격, 유도 과정을 쉽게 훈련시킬 수 있도록 하는 방안을 제안하고자 한 기술이다.
- [0010] 이에 대한 구성을 살펴보면, 유도탄 모의 사격 장치 및 표적에 장착되는 감지 장치로 이루어지는 유도탄 시뮬레이션 시스템에 있어서, 상기 유도탄 모의 사격 장치는, 유도탄 모의 사격 장치의 전체 동작을 제어하는 제어부; 스위치가 온(ON)되는 경우 격발 신호를 상기 제어부로 제공하는 격발 스위치; GPS 위성으로부터 위치 정보를 수신하는 GPS 신호 수신부; 무선 신호를 송수신하는 무선 신호 송수신부; 레이저 빔을 발사하는 레이저 빔 발사부; 가속도 센서; 및 실시간 시각 정보를 제공하는 타이머를 구비하고, 상기 유도탄 모의 사격 장치의 제어부는 격발 신호가 입력되면 GPS 신호 수신부로부터 제공되는 발사 위치, 상기 타이머로부터 제공되는 발사 시간 및 자신의 식별 정보를 데이터 패킷화하여 상기 레이저 빔 발사부를 통해 레이저 빔을 발사하는 것을 특징으로 하고 있다.
- [0011] 상기 감지 장치는, 레이저 빔을 감지하는 레이저 감지 센서; GPS 위성으로부터 위치 정보를 수신하는 GPS 신호 수신부; 실시간 시각 정보를 제공하는 타이머; 상기 감지 장치의 전체 동작을 제어하는 제어부; 및 무선 신호를 송수신하는 무선 신호 송수신부를 구비하고, 상기 감지 장치의 제어부는 상기 레이저 감지 센서가 레이저 빔을 감지하는 경우, 상기 GPS 신호수신부 및 상기 타이머로부터 자신의 감지 위치 및 감지 시간을 각각 획득하고, 상기 레이저 빔으로부터 발사위치 및 발사 시간을 검출하고, 감지 위치, 감지 시간, 발사 위치 및 발사 시간을 이용하여 자신의 피격 여부를 판단하여 사전에 설정된 피격 조치할 수 있도록 한 것이다.
- [0012] 상기와 같이 유도탄 모의 사격 장치 및 표적에 장착되는 감지 장치를 통해 유도탄의 조준, 발사 및 발사 후 표적을 추적하는 유도 과정을 그대로 모사하고, 반복적으로 훈련시킬 수는 있으나, 반복훈련과정에 나타나는 유도탄 모의 발사 훈련방식은 실제상황과 같은 상태에서 유효적절하게 대처할 수 있는 능력이 떨어지는 문제점이 있다.
- [0013] 더욱이 상기와 같은 유도탄 모의 사격훈련은 유도탄이 1발이 아닌 2발 이상의 유도탄이 장착되어 있을 경우, 실제 비용이 많이 들어가고 각 유도탄의 단계별 정상적인 신호와 고장시 대처가 어렵기 때문에 효과적인 유도탄 모의 사격훈련이 이루어지지 못하는 폐단이 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0014] 본 발명은 상기와 같이 제반되는 종래의 문제점을 해결하기 위하여 발명한 것으로서, 다수개의 유도탄이 탑재될 수 있는 유도탄 포드 자체에 모의기를 직접 탑재시켜 실사격훈련에 따른 사격비용 및 자원을 절감하면서 훈련을 실행하고, 유도탄의 조준, 발사, 유도탄 및 유도탄 발사 화기에 대한 모의 훈련을 다양한 유도탄 시나리오 데이터 및 교관에 의한 시나리오 모듈 선택을 통해 실제 상황에서 직접 연출하기 어려운 상황 등을 실제로 다양하게 경험할 수 있도록 하여 실전에서 유도탄 발사의 유효 대처능력을 배양할 수 있는 훈련용 유도탄 모의기를 제공하는데 그 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0015] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의하면, 모의 유도탄이 탑재된 유도탄 포드 주장비의 포드 본체에 장착되

어 유도탄 발사모의 훈련이 이루어질 수 있도록 한 유도탄 모의기에 있어서,

- [0016] 유도탄 포드 주장비의 개발단계에서 작성된 연동통제문서(ICD: Interface Control Document)를 근거로 각 정의된 데이터를 유도탄 포드 주장비 및 유도탄 포드 주장비에 장착되는 모의 유도탄 간의 통신이 이루어지도록 하는 통신부와; 상기 통신부와 연계되어 통신부에서 입력된 신호의 종류를 판단하고, 판단하여 선택된 해당신호에 대응하는 데이터를 유도탄 포드 주장비에 전송하는 신호처리부와; 상기 신호처리부와 연계되어 신호처리부에서 판단한 신호를 데이터로 변환하여 저장하는 데이터 저장부;가 마련되어 유도탄 모의 사격훈련이 이루어지도록 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0017] 본 발명에 따른 상기 데이터 저장부에는 유도탄 훈련시나리오가 저장되고, 저장된 훈련시나리오는 신호처리부를 통해 유도탄 포드 신호로 주장비에 전송되어 유도탄 모의 사격훈련이 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 본 발명에 따른 상기 유도탄 훈련시나리오는 모듈식으로 정상적인 사격훈련절차 및 유도탄 각 준비단계별 정상시 신호, 각 단계별 고장시 신호가 모듈화되어 모듈화된 신호를 선택하고, 유도탄의 이상 발생조치에 대한 훈련절차가 데이터로 저장된 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

- [0019] 본 발명에 따른 훈련용 유도탄 모의기는 연동통제문서에서 정의된 유도탄 발사신호를 데이터화하여 입력받는 통신부 및 입력된 신호를 비교판단하는 신호처리부, 신호처리부에서 판단한 신호를 재차 데이터화하여 저장하는 데이터 저장부를 모의기 내에 탑재시켜 데이터 저장부를 통한 각종 유도탄 모의 발사훈련 시나리오를 사격훈련에 임하는 병사들에게 각본 없이 실제상황과 같이 연출시켜 훈련하고, 모듈화한 유도탄 훈련시나리오를 교관이 선택하여 훈련시킬 수 있도록 함으로써, 유도탄 발산에 대한 실전 대처능력을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0020] 도 1은 본 발명에 따른 훈련용 유도탄 포드의 후면부를 도시한 사시도,
- 도 2는 도 1에서 유도탄 포드 후방에 훈련용 유도탄 모의기가 탑재된 상태를 보여주는 평면도,
- 도 3은 본 발명인 훈련용 유도탄 모의기의 구성을 개략적으로 도시한 블럭도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0021] 이하, 본 발명을 첨부된 도면을 참조하여 더욱 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0022] 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0023] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시 예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시 예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들은 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0024] 상기 훈련용 유도탄 모의기는, 첨부된 도 1 및 도 2에서 도시한 바와 같이, 화약의 비활성화 실현으로 훈련용에 맞추어 저렴하게 제작된 유도탄 포드 주장비의 포드 본체(11) 후방에 모의기 탑재실(20)을 구비하고, 상기 모의기 탑재실 내부에는 유도탄 모의기(100)를 안내 설치한다.
- [0025] 상기 탑재실(20)은 도어(22)를 구비하여 훈련시 도어를 개방하고, 그 내부에 위치한 훈련용 유도탄 모의기(100)를 통해 훈련이 이루어진다.
- [0026] 도면상에서 미도시 하였지만, 상기 훈련용 유도탄 모의기(100)는 데이터 정보를 볼 수 있는 디스플레이부 및 각종 신호체계를 제어하는 선택 모드 버튼이 구비되어 조작할 수 있도록 한다.
- [0027] 상기 훈련용 유도탄 모의기(100)의 주요 소프트웨어 구성부분은, 도 3에서 도시한 바와 같이, 통신부(110), 신호처리부(120), 데이터 저장부(130)로 나뉘어 구성된다.

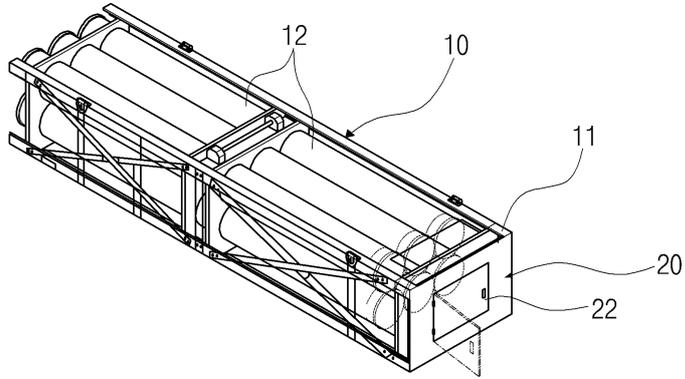
- [0028] 상기 통신부(110)는 유도탄 포드 주장비의 개발단계에서 작성된 연동통제문서(ICD: Interface Control Document)를 근거로 각 정의된 데이터 신호를 유도탄 포드 주장비(10) 및 모의 유도탄 간 통신이 이루어지도록 한 통신수단이다.
- [0029] 참고로 상기 연동통제문서 ICD, Interface Control Document)는 모든 무기체계에서 데이터를 처리함에 있어, 다른 체계끼리 데이터를 주고받을 수 있도록 정의된 데이터 처리 방식이 존재하며, 이러한 데이터 처리 방식을 설명한 문서이다.
- [0030] 상기 신호처리부(120)는 통신부(110)와 연계되어 통신부에서 입력된 신호의 종류를 판단하고, 여기서 판단하여 색출된 해당신호에 대응하는 데이터를 유도탄 포드 주장비(10)에 전송하는 신호전달매체이다.
- [0031] 상기 데이터 저장부(130)는 신호처리부(120)와 연계되어 신호처리부에서 판단한 신호를 데이터로 변환하여 저장하도록 한다.
- [0032] 한편, 상기 데이터 저장부(130)에는 각 케이스별로 실시할 수 있는 데이터가 저장되며, 여기서 저장되는 데이터는 유도탄 훈련시나리오(132)이다.
- [0033] 상기 유도탄 훈련시나리오(132)는 유도탄 포드 주장비(10)의 포드 본체(11)에 각 장착된 모의 유도탄(12)의 표적이 되는 비행기의 시간차, 비행거리 및 비행속도, 유도탄 포드 주장비로부터의 실제 거리차에 대한 정보를 각각 단위별로 수치화 정의된 데이터 정보를 포함하며, 모듈식으로 정상적인 사격훈련절차 및 유도탄의 각 준비단계별 정상시 신호, 각 단계별 고장시 신호를 모듈화하여 실행할 수 있도록 한다.
- [0034] 가령, 예를 들면 6개의 유도탄이 유도탄 포드 주장비(10)에 탑재된 상태에서 각 유도탄의 준비 단계별 정상시 신호가 제대로 이루어지고 있는지, 또는 각 단계별 고장시 신호가 제대로 이루어지고 있는지를 모듈화하고, 이는 혼병 또는 훈련에 참관되어 있는 교관의 선택에 따라 입력할 수 있도록 하여, 6발의 유도탄 중 1번 유도탄과 3번 유도탄은 정상 신호, 2번 유도탄, 4번 유도탄, 5번 유도탄은 고장 신호, 6번 유도탄은 정상적인 신호가 전달될 수 있게 모듈화된 각 신호의 선택 입력하여 훈련이 이루어지도록 한다.
- [0035] 상기와 같은 예는 일 예로서 혼병에 따라 교관의 선택지시에 따라 다양한 유도탄 모의 발사 훈련을 실시할 수 있게 된다.
- [0036] 상기와 같이 데이터 저장부(130)에 입력, 저장된 유도탄 훈련시나리오 데이터(132)는 통신부(110)와 연계된 신호처리부(120)를 통해 유도탄 포드 주장비(10)에 전송되어 모의 유도탄(12)의 모의 사격훈련이 효율적으로 이루어진다.
- [0037] 상기 유도탄 훈련시나리오(132)에 저장된 데이터는 상술한바 이외에도 다양한 훈련시나리오 데이터를 제공하여 데이터 저장부(130)에 저장할 수 있기 때문에 실전에 직접 대처 가능한 모의 시뮬레이션 훈련에 대한 여러 상황에서 대처 능력향상과 다양한 훈련경험을 축적할 수 있게 된다.
- [0038] 이상과 같이 본 발명에서는 구체적인 구성 요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시예 및 도면에 의해 설명되었으나 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.
- [0039] 따라서, 본 발명의 사상은 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등하거나 등가적 변형이 있는 모든 것들은 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

**부호의 설명**

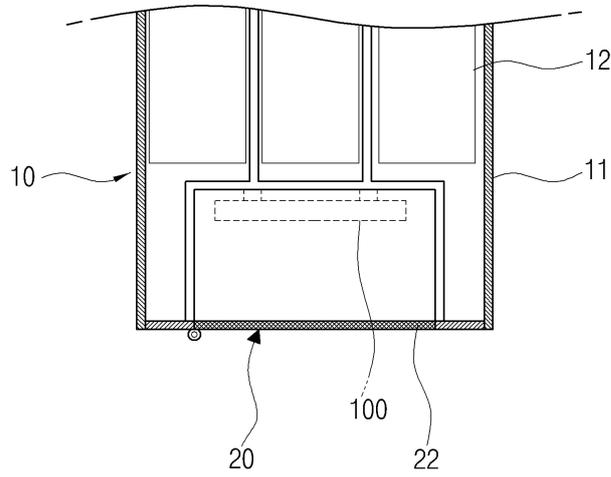
- [0040] 10: 유도탄 포드 주장비                      11: 포드 본체
- 12: 모의 유도탄                                20: 탑재실
- 22: 도어                                         100: 훈련용 유도탄 모의기
- 110: 통신부                                    120: 신호처리부
- 130: 데이터 저장부                         132: 유도탄 훈련시나리오

도면

도면1



도면2



도면3

