



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년01월13일

(11) 등록번호 10-1481102

(24) 등록일자 2015년01월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F41J 5/06 (2006.01) **F41G 3/26** (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2013-0067754
 (22) 출원일자 2013년06월13일
 심사청구일자 2013년06월13일
 (65) 공개번호 10-2014-0145656
 (43) 공개일자 2014년12월24일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2012122657 A*
 JP2010002172 A*
 KR1020120080152 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 한화
 서울 중구 장교동 1번지
 (72) 발명자
이운순
 대전 유성구 외삼로8번길 99, (외삼동)
마경남
 대전 유성구 외삼로8번길 99, (외삼동)
김인근
 대전 유성구 외삼로8번길 99, (외삼동)
 (74) 대리인
한양특허법인

전체 청구항 수 : 총 14 항

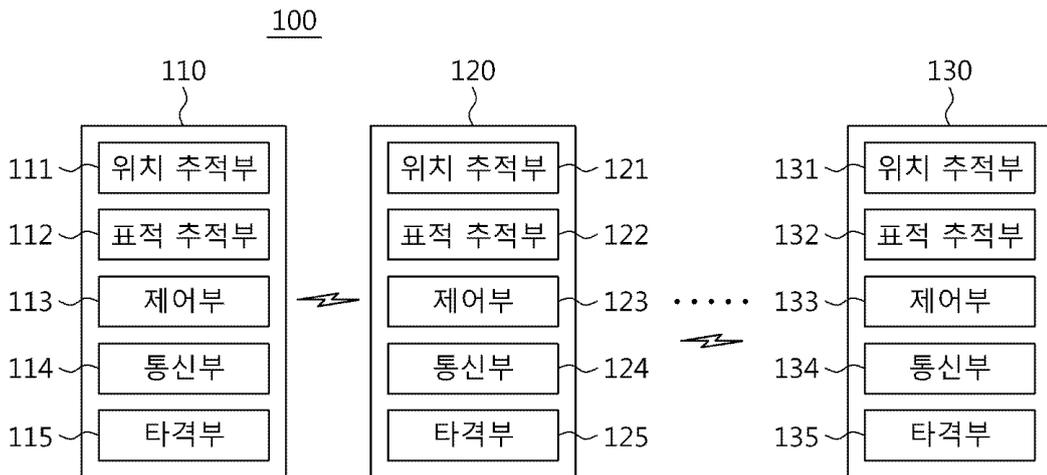
심사관 : 정아람

(54) 발명의 명칭 **타격 시스템 및 이의 작동 방법**

(57) 요약

본 발명은 동일한 표적에 대한 중복 타격을 방지하기 위한 타격 시스템 및 이의 작동 방법에 관한 것이다. 이를 위한 본 발명의 타격 시스템은 각각이 다른 위치에 위치하는 다수의 타격 장치들을 포함하고, 여기서 다수의 타격 장치들 각각은, 타격 장치의 장치 위치 정보를 추적하는 위치 추적부; 표적들의 표적 위치 정보를 추적하는 표적 추적부; 장치 위치 정보와 표적 위치 정보를 근거로, 타격 장치에 대해 거리가 가장 가까운 근접 표적을 선택하고, 근접 표적에 대한 근접 표적 정보를 생성하는 제어부; 장치 위치 정보 및 근접 표적 정보를 다른 타격 장치들에 송신하는 통신부; 및 근접 표적 정보를 근거로 표적을 타격하는 타격부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

각각이 다른 위치에 위치하는 다수의 타격 장치들을 포함하는 타격 시스템으로서, 상기 다수의 타격 장치들 각각은,

타격 장치의 장치 위치 정보를 추적하는 위치 추적부;

표적들의 표적 위치 정보를 추적하는 표적 추적부;

상기 장치 위치 정보와 상기 표적 위치 정보를 근거로, 상기 표적들 중 상기 타격 장치의 타격 가능 범위 내의 타격 가능 표적들에 대한 타격 가능 표적 정보를 생성하고, 상기 타격 가능 표적들 중에서 상기 타격 장치에 대해 거리가 가장 가까운 근접 표적을 선택하며, 상기 근접 표적에 대한 근접 표적 정보를 생성하는 제어부; 및

상기 장치 위치 정보 및 상기 근접 표적 정보를 다른 타격 장치들에 송신하는 통신부를 포함하고,

상기 제어부는,

상기 근접 표적 정보를 생성하기 전, 상기 통신부를 통해 다른 타격 장치로부터 상기 근접 표적에 대한 근접 표적 정보를 수신하면, 상기 타격 가능 표적 정보에 포함된 타격 가능 표적 중 다른 표적을 선택하는 것을 특징으로 하는, 타격 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 통신부를 통해, 상기 근접 표적 정보를 다른 타격 장치들에 송신하고, 동시에 다른 타격 장치로부터 상기 근접 표적에 대한 근접 표적 정보를 수신하면, 상기 타격 장치와 상기 다른 타격 장치의 타격 가능 표적 개수의 비교를 통해, 상기 타격 장치와 다른 타격 장치 중 표적의 개수가 더 적은 타격 장치가 상기 근접 표적을 타격하는 것을 특징으로 하는, 타격 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 다수의 타격 장치들은,

상기 통신부를 통해 상기 근접 표적 정보를 상기 다른 타격 장치들로 송신한 후, 상기 근접 표적 정보를 근거로 표적을 타격하는 타격부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 타격 시스템.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 위치 추적부 및 상기 표적 추적부를 통해, 상기 타격 장치 및 상기 표적들의 위치를 실시간으로 추적하고,

상기 타격 장치 또는 상기 표적들의 위치가 변경되면, 상기 통신부를 통해 변경된 장치 위치 정보 또는 표적 위치 정보를 다른 타격 장치들에게 송신하는 것을 특징으로 하는, 타격 시스템.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 위치 추적부는,

GPS 모듈 또는 음향 센서 모듈을 통해 상기 타격 장치의 장치 위치 정보를 추적하는 것을 특징으로 하는, 타격 시스템.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 표적 추적부는,

지진동 센서 모듈 및 음향 센서 모듈을 통해 상기 표적들에 대한 거리 및 방향을 감지하고, 신호 융합 모듈을 이용하여, 상기 지진동 센서 모듈 및 음향 센서 모듈을 통해 감지된 거리 및 방향에 대한 정보를 취합하는 것을 특징으로 하는, 타격 시스템.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 음향 센서 모듈은,

상기 지진동 센서 모듈을 통해 상기 표적들에 대한 거리가 감지되면, 대기 모드에서 작동 모드로 변환되어 감지를 수행하는 것을 특징으로 하는, 타격 시스템.

청구항 11

각각이 다른 위치에 위치하는 다수의 타격 장치들을 포함하는 타격 시스템의 작동 방법으로서, 상기 다수의 타격 장치들 각각은,

위치 추적부에 의해, 타격 장치의 장치 위치 정보를 추적하는 단계;

표적 추적부에 의해, 표적들의 표적 위치 정보를 추적하는 단계;

제어부에 의해, 상기 표적들 중 상기 타격 장치에서 타격 가능 범위 내의 타격 가능 표적들을 파악하는 단계;

상기 제어부에 의해, 상기 타격 가능 표적들에 대한 타격 가능 표적 정보를 생성하는 단계;

상기 제어부에 의해, 상기 장치 위치 정보와 상기 표적 위치 정보를 근거로, 상기 타격 가능 표적들 중 상기 타격 장치에 대해 거리가 가장 가까운 근접 표적을 선택하는 단계;

상기 제어부에 의해, 상기 근접 표적에 대한 근접 표적 정보를 생성하는 단계; 및

통신부에 의해, 상기 장치 위치 정보 및 상기 근접 표적 정보를 다른 타격 장치들에 송신하는 단계를 통해 작동되고,

상기 근접 표적 정보를 생성하는 단계 전에, 상기 통신부를 통해 다른 타격 장치로부터 상기 근접 표적에 대한 근접 표적 정보를 수신하면, 상기 근접 표적을 선택하는 단계를 통해, 상기 타격 가능 표적 정보에 포함된 타격 가능 표적 중 다른 표적을 선택하는 것을 특징으로 하는, 타격 시스템의 작동 방법.

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

제11항에 있어서,

상기 근접 표적 정보를 생성하는 단계 이후, 상기 통신부를 통해, 상기 근접 표적 정보를 다른 타격 장치들에 송신하고, 동시에 다른 타격 장치로부터 상기 근접 표적에 대한 근접 표적 정보를 수신하면, 상기 타격 장치와 상기 다른 타격 장치의 타격 가능 표적 개수의 비교를 통해, 상기 타격 장치와 다른 타격 장치 중 표적의 개수가 더 적은 타격 장치가 상기 근접 표적을 타격하는 것을 특징으로 하는, 타격 시스템의 작동 방법.

청구항 16

제11항에 있어서,

상기 장치 위치 정보 및 상기 근접 표적 정보를 다른 타격 장치들에 송신하는 단계에서, 상기 통신부를 통해 상기 근접 표적 정보를 상기 다른 타격 장치들로 송신한 후, 타격부에 의해 상기 근접 표적 정보를 근거로 표적을 타격하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 타격 시스템의 작동 방법.

청구항 17

제11항에 있어서,

상기 장치 위치 정보를 추적하는 단계 및 상기 표적 위치 정보를 추적하는 단계는, 상기 타격 장치 및 상기 표적들의 위치를 실시간으로 추적하고, 상기 타격 장치 또는 상기 표적들의 위치가 변경되면, 상기 제어부에 의해, 변경된 장치 위치 정보 또는 표적 위치 정보를 상기 통신부를 통해 다른 타격 장치들에게 송신하는 것을 특징으로 하는, 타격 시스템의 작동 방법.

청구항 18

제11항에 있어서,

상기 장치 위치 정보를 추적하는 단계는,

GPS 모듈 또는 음향 센서 모듈을 통해 이루어지는 것을 특징으로 하는, 타격 시스템의 작동 방법.

청구항 19

제11항에 있어서,

상기 표적 위치 정보를 추적하는 단계는, 음향 센서 모듈 및 지진동 센서 모듈을 통해 상기 표적들에 대한 거리 및 방향을 감지하고, 신호 융합 모듈을 이용하여, 상기 지진동 센서 모듈 및 상기 음향 센서 모듈을 통해 감지된 거리 및 방향에 대한 정보를 취합하여 이루어지는 것을 특징으로 하는, 타격 시스템의 작동 방법.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 음향 센서 모듈은,

상기 지진동 센서 모듈을 통해 상기 표적들에 대한 거리가 감지되면, 대기 모드에서 작동 모드로 변환되어 감지를 수행하는 것을 특징으로 하는, 타격 시스템의 작동 방법.

명세서

기술분야

본 발명은 타격 시스템 및 이의 작동 방법에 관한 것이고, 보다 상세하게 본 발명은 동일한 표적에 대한 중복 타격을 방지하기 위한 타격 시스템 및 이의 작동 방법에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 현재 무기 체계는 센서 및 무선통신과 결합하여 광범위한 영역을 감시하고 타격할 수 있는 지능형 무기체계로 발전하고 있다. 이러한 지능형 무기체계를 통해, 사용자가 수동으로 표적을 설정하지 않더라도, 자동으로 표적을 감지 및 타격하는 것이 가능해지고 있다.
- [0003] 하지만, 다수의 표적들과 다수의 타격 장치들이 존재할 때, 다수의 타격 장치들이 동일한 표적에 대해 중복 타격을 하는 상황이 발생하고 있다. 이렇게 중복 타격이 발생하면, 타격 장치가 불필요하게 소모되므로 다수의 표적에 대한 최대의 동시 타격이 어려워진다. 이에 따라, 다수의 타격 장치들을 통한 다양한 전술 운용에 제약이 따를 수 있다.
- [0004] 이에 관련하여, 발명의 명칭이 "타겟의 타격점 획득 장치와, 표시 장치"인 한국공개특허 제2003-0011958호가 존재한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0005] 본 발명은 동일한 표적에 대한 중복 타격을 방지하기 위한 타격 시스템 및 이의 작동 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0006] 상기와 같은 과제를 해결하기 위한 본 발명의 타격 시스템은 각각이 다른 위치에 위치하는 다수의 타격 장치들을 포함하고, 여기서 다수의 타격 장치들 각각은, 타격 장치의 장치 위치 정보를 추적하는 위치 추적부; 표적들의 표적 위치 정보를 추적하는 표적 추적부; 장치 위치 정보와 표적 위치 정보를 근거로, 타격 장치에 대해 거리가 가장 가까운 근접 표적을 선택하고, 근접 표적에 대한 근접 표적 정보를 생성하는 제어부; 및 장치 위치 정보 및 근접 표적 정보를 다른 타격 장치들에 송신하는 통신부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0007] 또한, 제어부는, 표적들 중 타격 장치에 대한 타격 가능 범위 내의 타격 가능 표적들을 파악한 후, 타격 가능 표적들 중에서 근접 표적을 선택할 수 있다.
- [0008] 또한, 제어부는, 타격 가능 표적들에 대한 타격 가능 표적 정보를 더 생성할 수 있다.
- [0009] 또한, 제어부는, 근접 표적 정보를 생성하기 전, 통신부를 통해 다른 타격 장치로부터 근접 표적에 대한 근접 표적 정보를 수신하면, 타격 가능 표적 정보에 포함된 타격 가능 표적 중 다른 표적을 선택할 수 있다.
- [0010] 또한, 제어부는, 통신부를 통해, 근접 표적 정보를 다른 타격 장치들에 송신하고, 동시에 다른 타격 장치로부터 근접 표적에 대한 근접 표적 정보를 수신하면, 타격 장치와 다른 타격 장치의 타격 가능 표적 개수의 비교를 통해, 타격 장치와 다른 타격 장치 중 표적의 개수가 더 적은 타격 장치가 근접 표적을 타격할 수 있다.
- [0011] 또한, 다수의 타격 장치들은, 통신부를 통해 근접 표적 정보를 다른 타격 장치들로 송신한 후, 근접 표적 정보를 근거로 표적을 타격하는 타격부를 더 포함할 수 있다.
- [0012] 또한, 제어부는, 위치 추적부 및 표적 추적부를 통해, 타격 장치 및 표적들의 위치를 실시간으로 추적하고, 타격 장치 또는 표적들의 위치가 변경되면, 통신부를 통해 변경된 장치 위치 정보 또는 표적 위치 정보를 다른 타격 장치들에게 송신할 수 있다.
- [0013] 또한, 위치 추적부는, GPS 모듈 또는 음향 센서 모듈을 통해 타격 장치의 장치 위치 정보를 추적할 수 있다.
- [0014] 또한, 표적 추적부는, 지진동 센서 모듈 및 음향 센서 모듈을 통해 표적들에 대한 거리 및 방향을 감지하고, 신호 융합 모듈을 이용하여 지진동 센서 모듈 및 음향 센서 모듈을 통해 감지된 거리 및 방향에 대한 정보를 취합할 수 있다.
- [0015] 또한, 음향 센서 모듈은, 지진동 센서 모듈을 통해 표적들에 대한 거리가 감지되면, 대기 모드에서 작동 모드로 변환되어 감지를 수행할 수 있다.
- [0016] 상기와 같은 과제를 해결하기 위한 각각이 다른 위치에 위치하는 다수의 타격 장치들을 포함하는 타격 시스템의

작동 방법으로서, 다수의 타격 장치들 각각은, 위치 추적부에 의해, 타격 장치의 장치 위치 정보를 추적하는 단계; 표적 추적부에 의해, 표적들의 표적 위치 정보를 추적하는 단계; 제어부에 의해, 장치 위치 정보와 표적 위치 정보를 근거로, 타격 장치에 대해 거리가 가장 가까운 근접 표적을 선택하는 단계; 제어부에 의해, 근접 표적에 대한 근접 표적 정보를 생성하는 단계; 및 통신부에 의해, 장치 위치 정보 및 근접 표적 정보를 다른 타격 장치들에 송신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 또한, 근접 표적 정보를 선택하는 단계 전에, 표적들 중 상기 타격 장치에 대한 타격 가능 범위 내의 타격 가능 표적들을 파악하는 단계를 더 포함하여, 근접 표적 정보를 생성하는 단계는 타격 가능 표적들 중에서 근접 표적을 선택할 수 있다.

[0018] 또한, 타격 가능 표적들을 파악하는 단계 이후, 제어부에 의해, 타격 가능 표적들에 대한 타격 가능 표적 정보를 생성하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0019] 또한, 근접 표적 정보를 생성하기 단계 전에, 통신부를 통해 다른 타격 장치로부터 근접 표적에 대한 근접 표적 정보를 수신하면, 근접 표적을 선택하는 단계를 통해, 타격 가능 표적 정보에 포함된 타격 가능 표적 중 다른 표적을 선택할 수 있다.

[0020] 또한, 근접 표적 정보를 생성하는 단계 이후, 통신부를 통해, 근접 표적 정보를 다른 타격 장치들에 송신하고, 동시에 다른 타격 장치로부터 근접 표적에 대한 근접 표적 정보를 수신하면, 타격 장치와 다른 타격 장치의 타격 가능 표적 개수의 비교를 통해, 타격 장치와 다른 타격 장치 중 표적의 개수가 더 적은 타격 장치가 근접 표적을 타격할 수 있다.

[0021] 또한, 장치 위치 정보 및 근접 표적 정보를 다른 타격 장치들에 송신하는 단계에서, 통신부를 통해 근접 표적 정보를 다른 타격 장치들로 송신한 후, 타격부에 의해 근접 표적 정보를 근거로 표적을 타격하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0022] 또한, 장치 위치 정보를 추적하는 단계 및 표적 위치 정보를 추적하는 단계는, 타격 장치 및 상기 표적들의 위치를 실시간으로 추적하고, 타격 장치 또는 상기 표적들의 위치가 변경되면, 제어부에 의해, 변경된 장치 위치 정보 또는 표적 위치 정보를 통신부를 통해 다른 타격 장치들에게 송신할 수 있다.

[0023] 또한, 장치 위치 정보를 추적하는 단계는, GPS 모듈 또는 음향 센서 모듈을 통해 이루어질 수 있다.

[0024] 또한, 표적 위치 정보를 추적하는 단계는, 지진동 센서 모듈 및 음향 센서 모듈을 통해 표적들에 대한 거리 및 방향을 감지하고, 신호 융합 모듈을 이용하여, 지진동 센서 모듈 및 음향 센서 모듈을 통해 감지된 거리 및 방향에 대한 정보를 취합하여 이루어질 수 있다.

[0025] 또한, 음향 센서 모듈은, 지진동 센서 모듈을 통해 표적들에 대한 거리가 감지되면, 대기 모드에서 작동 모드로 변환되어 감지를 수행할 수 있다.

발명의 효과

[0026] 본 발명의 타격 시스템 및 이의 작동 방법에 따르면 동일한 표적에 대한 중복 타격을 방지하여, 타격 시스템의 효율을 극대화시킬 수 있고, 또한 다수의 표적을 동시 타격하여 다양한 전술 운용이 가능한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0027] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 타격 시스템의 블록도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 타격 시스템의 작동 방법에 대한 흐름도이다.

도 3 및 도 4는 본 발명의 타격 시스템을 이용하는 예시에 대한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0028] 본 발명을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다. 여기서, 반복되는 설명, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능, 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다. 본 발명의 실시형태는 당 업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 보다 완전하게 설명하기 위해서 제공되는 것이다. 따라서, 도면에서의 요소들의 형상 및 크기 등은 보다 명확한 설명을 위해 과장될 수 있다.

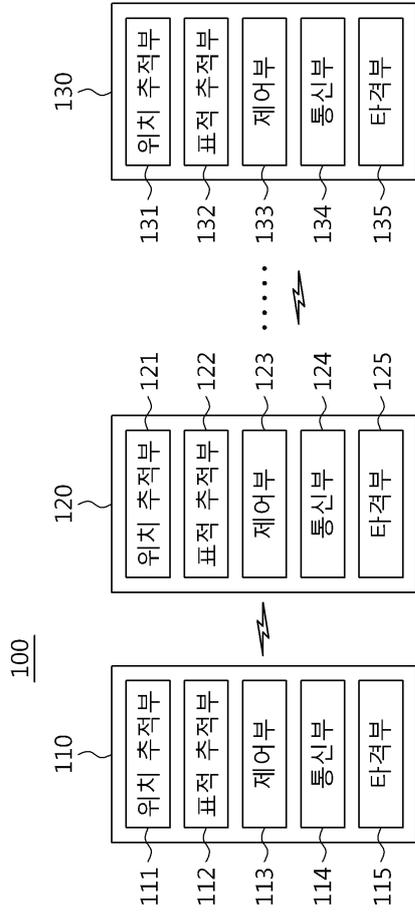
- [0029] 이하, 본 발명의 실시예에 따른 타격 시스템(100)에 대하여 설명하도록 한다. 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 타격 시스템(100)의 블록도이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 타격 시스템(100)은 다수의 타격 장치들(110 내지 130)로 구성된다. 즉, 본 발명의 타격 시스템(100)은 별도의 제어 장치가 추가적으로 포함되는 것이 아닌, 타격 장치들(110 내지 130) 각각이 제어 기능을 수행할 수 있다. 타격장치들(110 내지 130)에 포함된 각 구성에 대한 설명은 이하에서 이루어진다. 또한, 타격 시스템(100)은 제 1 타격 장치(110), 제 2 타격 장치(120) 및 제 N 타격 장치(130)를 포함하지만, 이하의 서술에선 명세서의 명료함을 위해 제 1 타격 장치(110)에 대해서만 서술된다.
- [0030] 위치 추적부(111)는 제 1 타격 장치(110)의 장치 위치 정보를 추적하는 기능을 한다. 여기서, 위치 추적부(111)는 GPS 모듈(미도시) 또는 음향 센서 모듈(미도시)을 통해 제 1 타격 장치(111)의 장치 위치 정보를 추적할 수 있다. 여기서, 음향 센서 모듈은 음원 소스를 이용하여 위치를 판단할 수 있다. 또한, 음향 센서 모듈을 이용하여 장치 위치 정보를 추적하는 방식은 추적 대상이 방출하는 고유의 음원 소스를 감지하여, 감지된 음원 소스를 이용하여 추적 대상의 위치를 판단한다. 즉, 음향 센서 모듈을 이용하여 장치 위치 정보를 추적할 때, 음원 소스는 장치들마다 상이해야 한다.
- [0031] 표적 추적부(112)는 제 1 타격 장치(110)에서 추적 가능한 표적들의 표적 위치 정보를 추적하는 기능을 한다. 여기서 표적들의 위치 추적은 음향 센서 모듈, 지진동 센서 모듈 및 신호 융합 모듈을 통해 이루어질 수 있다.
- [0032] 지진동 센서 모듈은 표적들에 대한 거리를 감지하는 기능을 한다. 또한, 지진동 센서 모듈은 표적들이 포격과 같은 타격 또는 표적들의 움직임으로 인해 발생할 수 있는 진동을 감지한다. 지진동 센서 모듈을 이용할 때의 장점은 상대적으로 먼 거리에 위치한 표적을 감지할 수 있다는 것이다. 이러한 지진동 센서 모듈은 표적들에 대한 진동의 감지를 통해 표적과의 거리는 감지할 수 있지만 방향을 감지할 수는 없다. 따라서, 음향 센서 모듈을 이용하여 표적에 대한 방향 및 거리의 감지가 추가로 수행된다. 여기서, 음향 센서 모듈은 지진동 센서 모듈에 비해 상대적으로 짧은 거리에 위치한 표적들만을 검출할 수 있다. 대신, 지진동 센서 모듈의 단점인 방향 감지의 불능을 해소할 수 있다는 장점을 갖는다.
- [0033] 따라서, 표적 추적부(112)는 표적들의 표적 위치 정보를 추적할 때, 먼저 지진동 센서 모듈을 통해 표적들에 대한 거리를 감지한다. 그 후, 음향 센서 모듈을 통해 지진동 센서 모듈을 통해 감지된 표적들에 대한 방향 및 거리를 추가적으로 감지한다. 여기서, 음향 센서 모듈은 지진동 센서 모듈의 작동이 수행된 후, 표적들에 대한 방향 및 거리의 감지를 수행하므로, 평소에는 대기 상태로 존재할 수 있다. 표적 추적부(112)는 이렇게 지진동 센서 모듈과 음향 센서 모듈을 통해 표적들에 대한 감지가 완료되면, 신호 융합 모듈을 통해 지진동 센서 모듈과 음향 센서 모듈을 통해 획득한 정보를 취합하여, 표적 위치 정보를 추적할 수 있다.
- [0034] 제어부(113)는 장치 위치 정보와 표적 위치 정보를 근거로, 타격 장치에 대해 거리가 가장 가까운 근접 표적을 선택하고, 근접 표적에 대한 근접 표적 정보를 생성하는 기능을 한다. 즉, 제어부(113)를 통한 근접 표적 선택은, 타격 장치와 표적 간의 거리를 기반으로 이루어진다. 여기서, 근접 표적은, 제어부(113)에서 표적 추적부(112)를 통해 추적된 표적들 중 제 1 타격 장치(110)에서 타격 가능 범위 내의 표적들을 파악한 후, 타격 가능 표적들 중에서 선택된다. 여기서, 명세서의 명료함을 위해, 타격 범위 내의 표적은 이하에서 타격 가능 표적이라 칭한다. 여기서, 제어부(113)는 타격 가능 표적들과 제 1 타격 장치(110)에 각각 식별자를 부여할 수 있다. 이러한 식별자를 이용하여 해당 타격 장치 및 표적들을 보다 원활하게 추적 관리하고 제어할 수 있다. 또한, 제어부(113)는 타격 가능 표적들에 대한 타격 가능 표적 정보를 더 생성할 수 있다.
- [0035] 제어부(113)는 근접 표적 정보를 생성하기 전, 통신부(114)를 통해 다른 타격 장치로부터 근접 표적에 대한 근접 표적 정보를 수신하면, 타격 가능 표적 정보에 포함된 타격 가능 표적 중 다른 표적을 선택하게 한다. 즉, 제어부(113)는 제 1 타격 장치(110) 및 다른 타격 장치가 동일한 표적을 타격하지 않도록, 이를 제어할 수 있다. 예를 들어, 제 1 타격 장치(110) 및 제 2 타격 장치(120)가 동일한 표적을 타격하려 한다고 가정하자. 이 경우, 제 1 타격 장치(110) 및 제 2 타격 장치(120) 중 먼저, 통신부(114)를 통해 근접 표적 정보를 송신한 쪽이 표적에 타격을 가하게 된다.
- [0036] 예를 들어, 제어부(113)에서 통신부(114)를 통해, 근접 표적 정보를 다른 타격 장치들에 송신하고, 동시에 다른 타격 장치로부터 근접 표적에 대한 근접 표적 정보를 수신하는 경우가 존재할 수 있다. 이 경우, 제어부(113)는 타격 장치와 상기 다른 타격 장치의 타격 가능 표적 개수의 비교를 통해, 타격 장치와 다른 타격 장치 중 표적의 개수가 더 적은 타격 장치가 근접 표적을 타격하도록 설정할 수 있다.
- [0037] 또한, 제어부(113)는 위치 추적부(111) 및 표적 추적부(112)를 통해, 타격 장치(110) 및 표적들의 위치를 실시

간으로 추적하여, 타격 장치(110) 또는 표적들의 위치에 대한 변경을 탐지할 수 있다. 여기서, 제어부(113)는 위치 변경이 탐지되면, 통신부(114)를 통해, 변경된 장치 위치 정보 또는 표적 위치 정보를 다른 타격 장치들로 송신할 수 있다. 이를 통해, 타격 시스템(100)에 포함된 다수의 타격 장치들간의 위치는 실시간으로 서로 파악할 수 있다.

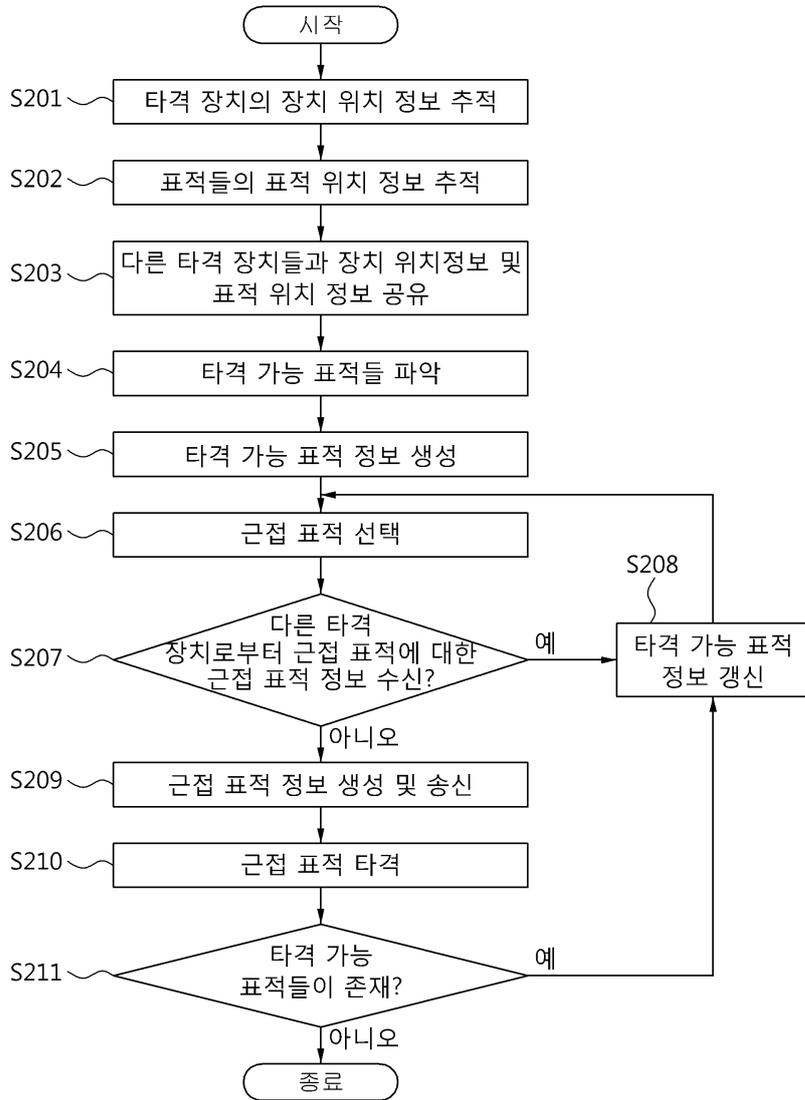
- [0038] 통신부(114)는 타격 시스템(100)에 포함된 다수의 타격 장치들과의 데이터 또는 정보의 송수신을 수행하는 기능을 한다.
- [0039] 타격부(115)는 근접 표적 정보를 근거로 근접 표적을 타격하는 기능을 한다. 여기서, 타격부(115)를 통한 타격은 통신부(114)를 통해 근접 표적 정보가 다른 타격 장치로 송신된 후 이루어진다. 즉, 동일한 표적에 대한 중복 타격이 이루어지지 않도록, 통신부(114)를 통해 표적에 대한 타격 의도를 미리 알린 후, 타격이 이루어진다.
- [0040] 이하, 도 2를 참조로 본 발명의 일 실시예에 따른 타격 시스템의 작동 방법을 더 서술한다. 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 타격 시스템의 작동 방법에 대한 흐름도이다. 이하의 서술에서 도 1을 참조로 언급된 것과 중복되는 부분은 명세서의 명료함을 위해 생략된다.
- [0041] 먼저, 위치 추적부에 의해 타격 장치의 장치 위치 정보를 추적하는 단계(S201)가 수행된다. 도 1을 참조로 언급한 것처럼, S201 단계에서는 GPS 모듈 또는 음향 센서 모듈을 통해 장치 위치 정보를 추적할 수 있다. 여기서, GPS 모듈 또는 음향 센서 모듈에 대한 서술은 도 1을 참조로 상세히 이루어졌으므로, 여기서 생략된다.
- [0042] 그 후, 표적 추적부에 의해 표적들의 표적 위치 정보를 추적하는 단계(S202)가 수행된다. S202 단계에서 수행되는 표적 위치 정보에 대한 추적은 도 1을 참조로 언급한 것처럼, 지진동 센서 모듈, 음향 센서 모듈 및 신호 융합 모듈을 통해 이루어질 수 있다. 여기서, S202 단계에서 수행되는 표적 위치 정보의 추적은 도 1을 참조로 상세히 언급되었으므로, 명세서의 명료함을 위해 이에 대한 자세한 설명은 생략된다.
- [0043] 그 후, 통신부를 통해 다른 타격 장치들로 장치 위치 정보 및 표적 위치 정보를 송신하는 단계(S203)가 수행된다. 여기서, 표적 위치 정보는 도 1을 참조로 서술된 것처럼, 타격 장치에서 근접 표적 정보 또는 타격 가능 표적 정보를 송신할 수 있으므로, 송신 과정이 생략될 수 있다. 또한, 도 2에서 S203 단계는 S201 단계 및 S202 단계 이후 수행되는 것으로 도시되었지만, 이는 일 예일 뿐이고, S201 단계 이후 장치 위치 정보가 송신되고, S202 단계 이후 표적 위치 정보가 송신될 수 있다. 즉, S201 단계 및 S202 단계에서의 위치 정보 추적과 동시에 추적된 위치 정보가 다른 타격 장치들로 송신될 수 있다.
- [0044] 그 후, 제어부에 의해, 타격 가능 표적들을 파악하는 단계(S204)가 수행된다. 즉, S202 단계에서 도출된 표적 위치 정보를 근거로, 표적들 중 타격 장치의 타격 가능 범위 즉, 유효 사정 범위 내의 표적들을 파악하는 단계가 수행된다. 앞서 언급한 것처럼, 타격 가능 범위 내의 표적은 타격 가능 표적이라 칭한다.
- [0045] 그 후, 제어부에 의해, S204에서 파악된 타격 가능 표적들에 대한 정보를 생성하는 단계(S205)가 수행된다. 여기서, 타격 가능 표적들에 대한 정보는 타격 가능 표적 정보라 칭한다.
- [0046] 그 후, 제어부에 의해, 타격 가능 표적들 중에서 근접 표적을 선택하는 단계(S206)가 수행된다. 여기서, 근접 표적은 도 1을 참조로 언급한 것처럼, 타격 가능 표적들 중 타격 장치에 대해 거리가 가장 가까운 표적을 나타낸다.
- [0047] 그 후, 제어부에 의해, 다른 타격 장치로부터 S206 단계에서 선택한 근접 표적에 대한 근접 표적 정보를 수신했는지 판단하는 단계(S207)가 수행된다. 즉, S207 단계는, S206 단계에서 선택한 근접 표적이, 다른 타격 장치에서 타격하려는 표적과 동일한지 판단하는 단계이다. S207 단계에서, 근접 표적 정보를 수신했다고 판단되면 제어는 S208 단계로 전달된다. 그렇지 않다면 제어는 S209 단계로 전달된다.
- [0048] S208 단계는 S205 단계에서 생성한 타격 가능 표적 정보에서 S206 단계에서 선택한 근접 표적을 삭제하여, 타격 가능 표적 정보를 갱신하는 단계이다. 이러한 갱신이 완료되면 제어는 다시 S206 단계로 전달되어, 새로운 근접 표적을 선택하게 된다.
- [0049] S209 단계는 S206 단계에서 선택한 근접 표적을 근거로 근접 표적 정보를 생성하고, 생성한 근접 표적 정보를 다른 타격 장치로 송신하는 단계이다. 즉, S209 단계를 통해 타격 장치가 타격할 타격 대상을 다른 타격 장치들에 알림으로써, 중복 타격이 방지될 수 있다.
- [0050] 그 후, 타격부를 이용하여 근접 표적을 타격하는 단계(S210)가 수행된다.

도면

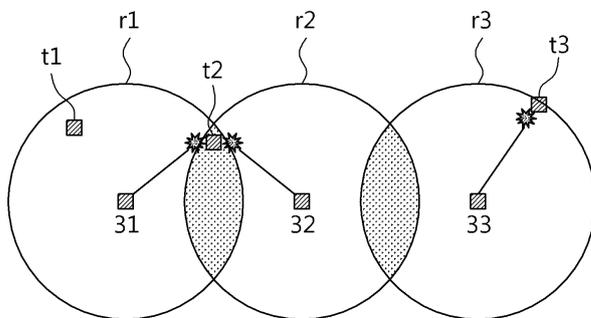
도면1



도면2



도면3



도면4

