



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년03월31일
 (11) 등록번호 10-1379852
 (24) 등록일자 2014년03월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F41A 17/02 (2006.01) **F41A 17/06** (2006.01)
G06F 21/31 (2013.01)
 (21) 출원번호 **10-2012-0149662**
 (22) 출원일자 **2012년12월20일**
 심사청구일자 **2012년12월20일**
 (56) 선행기술조사문헌
 W09744630 A1
 KR1020120078831 A
 KR100708413 B1
 KR101171858 B1

(73) 특허권자
국방과학연구소
 대전광역시 유성구 북유성대로488번길 160 (수남동)
 (72) 발명자
최성호
 대전 유성구 신성로58번길 42-5, 301호 (신성동)
최의중
 대전광역시 유성구 가정로 63 럭키하나아파트 10 1동 1202호
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
한양특허법인

전체 청구항 수 : 총 12 항

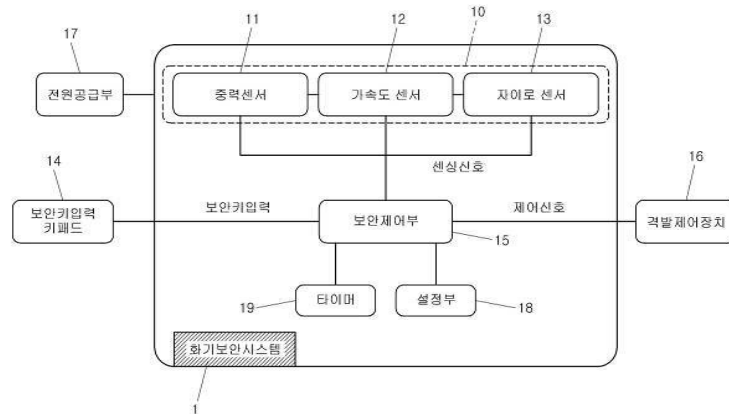
심사관 : 정아람

(54) 발명의 명칭 **개인화기의 보안시스템 및 보안 방법**

(57) 요약

본 발명은 개인화기 격발 기능의 잠금 및 잠금해제를 제어하는 보안시스템에 관한 것으로, 화기의 움직임 감지하여 신호를 출력하는 센서모듈(10)과, 상기 센서모듈(10)에 의해 감지된 화기 움직임 신호를 기설정된 패턴과 비교·분석하여 격발 기능의 보안대기모드(M2) 및 동작모드(M3)의 실행 여부를 판단하는 보안제어부(15)와, 상기 화기 격발 기능의 잠금과 잠금해제를 실행하는 격발제어장치(16) 및 전체 시스템에 전원을 공급하는 전원공급부(17)를 포함하도록 구성하여, 적군에 의해 아군의 화기가 노획 또는 탈취된 경우에 아군의 화기를 사용할 수 없도록 하는 특징이 있는 개인화기의 보안을 위한 보안시스템 및 제어방법에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

채제욱

대전광역시 중구 계룡로 852 삼성아파트 16동 308호

김현준

대전광역시 유성구 반석서로 98 삼부르네상스 6단지 608동 902호

특허청구의 범위

청구항 1

화기의 움직임을 감지하여 신호를 출력하는 센서모듈;

상기 센서모듈에 의해 측정된 신호를 기설정된 신호와 비교·분석하여 격발 기능의 보안대기모드 혹은 동작모드의 실행 여부를 판단하는 보안제어부;

상기 화기 격발 기능의 잠금과 잠금해제를 실행하는 격발제어장치; 및

전체 시스템에 전원을 공급하는 전원공급부;

를 포함하는 개인화기의 보안시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 센서모듈은 화기의 중력센서와, 가속도센서와, 자이로센서 중의 어느 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는 개인화기의 보안시스템.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 보안제어부에는 자격자가 보안대기모드 해제를 위해 보안키를 입력할 수 있는 보안키입력키패드가 추가된 것을 특징으로 하는 개인화기의 보안시스템.

청구항 4

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 보안제어부는 동작모드 실행 중 상기 센서에 의해 화기의 움직임을 감지되지 않을 경우 보안대기모드로 전환하는 것을 특징으로 하는 개인화기의 보안시스템.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 동작모드 실행 중 상기 센서에 의한 화기 움직임을 일정시간 동안 감지되지 않을 경우 보안대기모드로 전환하도록 하는 일정시간이 기설정된 타이머를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 개인화기의 보안시스템.

청구항 6

상기 화기의 초기 작동 시 전원을 인가하면 상기 센서감지단계를 실행하기 이전에 자체점검을 통해 시스템의 이상 유무를 탐지하고 보안대기모드를 실행하는 초기점검단계;

센서모듈의 감지를 실행하기 위해 자격자가 보안키입력키패드의 버튼을 입력하는 비밀번호 입력단계;

상기 비밀번호가 기설정된 값과 일치하는 지 판단하는 비밀번호비교단계;

상기 비밀번호비교단계에서 상기 비밀번호가 일치하는 경우에는 상기 화기에 설치된 센서모듈에 의해 화기의 움

직임을 감지하는 센서감지단계;

상기 센서감지단계에서 감지된 신호를 보안제어부에서 기설정된 신호와 비교하는 신호비교단계; 및

상기 신호비교단계의 비교 결과, 상기 센서의 감지 신호가 기설정된 신호와 동일하면 상기 보안대기모드에서 화기 격발이 가능한 동작모드로 전환되고 격발가능신호를 출력하는 격발제어단계;

로 이루어지는 개인화기의 보안 방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 센서모듈은 중력이 작용하는 방향으로의 화기 움직임의 변화와 직선 및 곡선 방향으로 화기가 움직이는 속도의 변화를 감지하는 것을 특징으로 하는 개인화기의 보안방법.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 센서모듈은 중력센서, 가속도 센서, 자이로 센서 중 어느 한 개 이상인 것을 특징으로 하는 개인화기의 보안방법.

청구항 9

제6항에 있어서,

상기 센서감지단계에서 화기 격발의 동작모드의 실행 중 상기 센서모듈에 의해 일정시간 동안 화기의 움직임이 감지되지 않는 경우에는 보안대기모드가 지속되는 것을 특징으로 하는 개인화기의 보안 방법.

청구항 10

제6항에 있어서,

상기 신호비교단계에서 센서모듈에서 감지된 화기의 움직임이 기설정된 패턴과 동일하지 않으면 보안대기모드가 지속되는 것을 특징으로 하는 개인화기의 보안 방법.

청구항 11

제6항에 있어서,

상기 격발제어단계에서 동작모드의 실행 중, 상기 센서모듈에 의해 화기의 움직임을 계속 감지하고, 기설정된 일정시간 동안 화기의 움직임이 없는 경우에는 상기 동작모드로부터 상기 보안대기모드로 전환되고, 격발제한 신호를 출력하는 것을 특징으로 하는 개인화기의 보안 방법.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 격발제어단계에서 동작모드의 실행 중, 상기 센서모듈에 의해 화기의 움직임을 계속 감지하고, 기설정된 일정시간 내에 화기의 움직임이 있는 경우에는 상기 동작모드가 계속되고, 격발가능 신호를 출력하는 것을 특징으로 하는 개인화기의 보안 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 개인화기의 사격자가 기설정된 패턴에 따라 화기의 자세를 변화시킬 경우에만 화기의 격발이 가능하도록 하는 개인화기의 보안시스템 및 보안 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 일반적으로 전쟁에 임하게 되는 장병 개개인에게는 적군을 살상하기 위한 기본적인 역할을 하는 무기로서, 소총, 권총, 소형 박격포 등의 개인화기가 필수적으로 보급이 이루어지고 있다.
- [0003] 최근 들어서, 이러한 개인화기에 최첨단의 기술을 적용하여, 성능을 점차 극대화 시키기 위한 노력이 활발히 진행되고 있다.
- [0004] 그 예로서, 현재 개발되고 있는 개인 화기는 단거리 구경의 소총과, 공중폭발탄 등의 2 이상의 살상수단을 복합적으로 사용하도록 하고, 광학적 기술을 적용하여 야간에도 목표 표적을 정확하게 감지할 수 있도록 하며, 발사되는 탄도를 미리 예측하여 사격자가 표적을 조준하는데 활용할 수 있는 정보를 제공하는 기술이 적용된 개인화기를 예로 들 수 있다.
- [0005] 또한, 화기의 미 사용시 격발이 방지될 수 있도록 전자제어수단에 의해 방아쇠를 자동으로 락(Lock) 시킴으로써, 오발사에 의한 사고를 예방할 수 있도록 한 기술이 적용된 예도 있다.
- [0006] 그러나, 현재 개발되고 있는 개인화기들은 어떠한 보안 체계도 갖추지 않고 있기 때문에, 전시에 적군이 아군의 개인화기를 노획 또는 탈취하여 아군의 전투력을 저하시키는 것은 물론, 상기한 아군의 첨단 화기를 적군이 사용함으로써, 그로 인해 치명적인 피해를 입을 수 있는 문제점이 크게 대두되고 있다.
- [0007] 따라서, 적군이 아군의 개인화기를 노획 또는 탈취하더라도 이를 사용할 수 없도록 하는 보안시스템의 적용이 필요로 되고 있으며, 이를 해결하기 위한 구체적인 기술의 보급이 현재로서는 전무한 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기한 종래의 문제점을 해결하기 위하여 안출해낸 것으로서, 개인화기에 보안시스템을 적용하여, 화기 움직임의 변화와, 움직이는 속도의 변화가 기설정된 패턴대로 행해질 경우에만 화기의 격발이 가능하도록 제어하는 보안시스템 및 보안 방법을 제공함을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0009] 이러한 본 발명의 개인화기의 보안시스템에 따르면, 화기의 움직임을 감지하여 신호를 출력하는 센서모듈과, 상기 센서모듈에 의해 측정된 신호를 기설정된 신호와 비교·분석하여 격발 기능의 보안대기모드 혹은 동작모드의 실행 여부를 판단하는 보안제어부와, 상기 화기 격발 기능의 잠금과 잠금해제를 실행하는 격발제어장치 및 전체 시스템에 전원을 공급하는 전원공급부를 포함하는 개인화기 보안시스템이 제공된다.
- [0010] 상기 센서모듈은 화기의 중력센서와, 가속도센서와, 자이로센서 중의 어느 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 상기 보안제어부에는 사격자가 보안대기모드 해제를 위해 보안키를 입력할 수 있는 보안키입력키패드가 추가된 것을 특징으로 한다.
- [0012] 상기 보안제어부는 동작모드 실행 중 상기 센서에 의해 화기의 움직임이 감지되지 않는 경우 보안대기모드로 전환하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 상기 동작모드 실행 중 상기 센서에 의한 화기 움직임이 일정시간 동안 감지되지 않을 경우 보안대기모드로 전

환하도록 하는 일정시간이 기설정된 타이머를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0014] 또한 본 발명에 따른 개인화기의 보안 방법에 따르면, 상기 화기의 초기 작동 시 전원을 인가하면 상기 센서감지단계를 실행하기 이전에 자체점검을 통해 시스템의 이상 유무를 탐지하고 보안대기모드를 실행하는 초기점검단계와, 센서모듈의 감지를 실행하기 위해 사격자가 보안키입력키패드의 버튼을 입력하는 비밀번호 입력단계와, 상기 비밀번호가 기설정된 값과 일치하는 지 판단하는 비밀번호비교단계와, 상기 비밀번호비교단계에서 상기 비밀번호가 일치하는 경우에는 상기 화기에 설치된 센서모듈에 의해 화기의 움직임을 감지하는 센서감지단계와, 상기 센서감지단계에서 감지된 신호를 보안제어부에서 기설정된 신호와 비교하는 신호비교단계 및 상기 신호비교단계의 비교 결과, 상기 센서의 감지 신호가 기설정된 신호와 동일하면 상기 보안대기모드에서 화기 격발이 가능한 동작모드로 전환되고 격발가능신호를 출력하는 격발제어단계로 이루어지는 개인화기의 보안 방법이 제공된다.
- [0015] 상기 센서모듈은 중력이 작용하는 방향으로의 화기 움직임의 변화와 직선 및 곡선 방향으로 화기가 움직이는 속도의 변화를 감지하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 상기 센서모듈은 중력센서, 가속도 센서, 자이로 센서 중 어느 한 개 이상인 것을 특징으로 한다.
- [0017] 상기 센서감지단계에서 화기 격발의 동작모드의 실행 중 상기 센서모듈에 의해 일정시간 동안 화기의 움직임이 감지되지 않는 경우에는 보안대기모드가 지속되는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 상기 신호비교단계에서 센서모듈에서 감지된 화기의 움직임이 기설정된 패턴과 동일하지 않으면 보안대기모드가 지속되는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 상기 격발제어단계에서 동작모드의 실행 중, 상기 센서모듈에 의해 화기의 움직임을 계속 감지하고, 기설정된 일정시간 동안 화기의 움직임이 없는 경우에는 상기 동작모드로부터 상기 보안대기모드로 전환되고, 격발제한 신호를 출력하는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 상기 격발제어단계에서 동작모드의 실행 중, 상기 센서모듈에 의해 화기의 움직임을 계속 감지하고, 기설정된 일정시간 내에 화기의 움직임이 있는 경우에는 상기 동작모드가 계속되고, 격발가능 신호를 출력하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0021] 이러한 본 발명의 보안시스템 및 보안 방법에 따르면, 화기의 자세를 기설정된 패턴으로 변화시켜 격발 기능의 잠금을 해제시킨 동작모드에서만 화기를 사용할 수 있도록 함으로써, 적군에 의해 아군의 화기가 노획 또는 탈취된 경우, 화기를 사용할 수 없도록 하는 효과가 있다.
- [0022] 또한, 본 발명의 보안시스템 및 보안 방법에 따르면, 보안키입력키패드를 통한 수동조작을 연계시킴으로써, 이중의 보안 시스템을 구축할 수 있도록 하는 효과가 있다.
- [0023] 또한, 본 발명의 보안시스템 및 보안 방법에 따르면, 타이머에 의한 모드운용의 제어를 통합함으로써, 신속하고 효율적인 장비의 운용을 가능하게 하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도1은 본 발명에 따른 보안시스템의 구성을 나타낸 블록도.
- 도2는 본 발명에 따른 보안시스템의 운용모드를 나타낸 흐름도.
- 도3은 본 발명에 따른 보안 방법을 단계적으로 나타낸 순서도.
- 도4는 본 발명에 따른 보안 방법의 전체 흐름을 나타낸 순서도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 이하 본 발명의 실시예를 첨부된 예시도면을 참조로 상세히 설명하며, 이러한 실시예는 일례로서 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으므로, 여기에서 설명하는

실시예에 한정되지 않는다.

- [0026] 도 1은 본 실시예에 따른 보안시스템의 구성을 나타낸 것이다.
- [0027] 도시된 바와 같이, 화기에 장착되는 센서모듈(10)과, 상기 화기의 격발 기능을 잠금 또는 잠금 해제시키는 격발 제어장치(16)와, 상기 센서모듈(10)에 의해 측정된 신호를 비교, 분석하여 화기의 격발 기능을 보안대기모드(M2)와 동작모드(M3)로의 실행 여부를 판단하고, 상기 격발제어장치(16)를 제어하는 보안제어부(15)와, 화기 보안시스템(1) 전체의 동작에 필요한 전원을 공급하는 전원공급부(17)로 구성된다.
- [0028] 상기 센서모듈(10)은 화기의 움직임의 변화와, 움직이는 속도의 변화를 감지하도록 하며, 이를 위해 중력센서(11)와, 가속도 센서(12), 자이로 센서(13)가 하나의 모듈을 이루도록 구성된다.
- [0029] 상기 중력센서(11)는 중력이 작용하는 방향에 대한 화기의 움직임 및 임직임의 변화 및 속도를 감지하는 역할을 한다.
- [0030] 상기 가속도 센서(12)는 화기의 움직임의 변화 패턴 및 속도, 충격 발생 시의 힘의 변화를 측정하며, 주로 직선 방향에 대한 화기의 상태를 감지한다.
- [0031] 상기 자이로 센서(13)는 화기의 곡선 방향에 대한 움직임의 속도 변화 등을 측정한다.
- [0032] 상기 격발제어장치(16)는 상기 보안제어부(15)의 신호를 받아서 기계적 또는 전자적 수단을 통해 화기의 격발 기능을 잠금 또는 잠금 해제시킬 수 있도록 구성된 것으로, 일반적인 방아쇠 잠금 방식이나, 전자 제어식 락(Lock) 장치 등으로 다양하게 구성될 수 있다.
- [0033] 상기 보안제어부(15)는 화기의 일정한 움직임의 변화 패턴이 저장된 설정부(18)를 포함하며, 상기 센서모듈(10)로부터 감지된 화기 움직임 신호를 전송 받고, 상기 설정부(18)에 기설정된 패턴과 비교 분석을 행하여 보안대기모드(M2) 또는 동작모드(M3)를 판정하며, 이를 통해 상기 격발제어장치(16)를 제어한다.
- [0034] 상기 보안제어부(15)는 상기 센서모듈(10)에 의해 측정된 화기 움직임 신호가 상기 설정부(18)에 기설정된 패턴과 동일한 경우에는 화기의 격발이 가능하게 하는 동작모드(M3)를 실행하도록 신호를 보내고, 상기 센서모듈(10)에 의해 측정된 화기 움직임 신호가 상기 설정부(18)에 기설정된 패턴과 동일하지 않는 경우에는 화기의 격발을 불가능하게 하는 보안대기모드(M2)를 실행하도록 신호를 보낸다.
- [0035] 상기 전원공급부(17)는 야전에서 사용되는 화기의 특성상 배터리로 구성되며, 상기 보안제어부(15)의 제어를 통해 상기 센서모듈(10)을 포함한 시스템 전체에 전원을 공급한다.
- [0036] 그리고, 본 실시예에 따르면, 사격자가 버튼 입력을 통해 보안대기모드(M2)를 해제하기 위한 보안키입력키패드(14)가 더 포함된다.
- [0037] 그리고, 상기 보안키입력키패드(14)는 사격자가 기설정된 비밀번호를 입력하여 보안시스템(1)의 전체 시스템의 ON-OFF와, 보안대기모드(M2)에서 동작모드(M3)로 전환하기 위해 센서모듈(10)의 감지를 실행시키는 동작과, 보안대기모드(M2) 및 동작모드(M3)로의 강제 전환 등을 실행시키도록 구성될 수 있다.
- [0038] 도2는 본 실시예의 보안시스템의 보안제어부의 운용모드를 나타낸 것으로서, 이를 통해 본 실시예의 구성 및 작동을 구체적으로 설명하도록 한다.
- [0039] 도시된 바와 같이, 보안시스템(1)에 전원이 인가되어 시스템이 시작되면, 초기화 모드(M1)를 실행하고, 상기한 센서모듈(10)의 작동을 실행한다.
- [0040] 이때, 보안시스템(1)의 시스템의 최초의 초기 작동에서는 초기화 모드(M1)의 실행 후, 상기 보안제어부(15)가 격발제어장치(16)를 제어하여 화기의 격발이 실행되지 않는 상태로 제어하는 보안대기모드(M2)를 실행한다.
- [0041] 그리고, 상기 센서모듈(10)에 의한 감지가 실행되고, 사격자가 화기를 파지한 상태에서 화기를 움직이면, 상기 센서모듈(10)에 의해 화기 움직임의 변화가 감지되어 상기 보안제어부(15)로 전송이 이루어진다.
- [0042] 상기 보안제어부(15)에서는 상기 센서모듈(10)에 의해 감지된 화기의 움직임 신호를 전송 받아, 설정부(18)에 기설정된 패턴과 비교 분석을 하여, 감지된 센서모듈(10)의 화기 움직임 신호가 기설정된 패턴과 동일한 경우에 상기 격발제어장치(16)를 제어하여 화기의 격발이 실행될 수 있도록 하는 동작모드(M3)로 전환한다.
- [0043] 상기 동작모드(M3)로 전환함에 있어서, 사격자가 보안키입력키패드(14)에 비밀번호를 입력하여, 기설정된 비밀번호와 일치하는 경우에 센서모듈(10)의 감지를 실행하거나, 보안대기모드(M2) 및 동작모드(M3)의 전환을 실행

하도록 구성될 수 있다.

- [0044] 그리고, 상기 동작모드(M3)의 실행 중에도 상기 센서모듈(10)에 의한 화기 움직임의 감지를 계속해서 실행하여, 상기 보안제어부(15)로 신호를 전송하며, 상기 동작모드(M3) 실행 중 상기 센서모듈(10)에 의해 화기의 움직임이 없음이 감지된 경우에는 상기 보안제어부(15)에서 격발제어장치(16)를 제어하여 다시 보안대기모드(M2)로 전환하는 제어를 실행한다.
- [0045] 따라서, 전시에 아군의 화기가 적군에게 노획되는 과정에서 화기의 움직임이 없음이 감지되면 보안대기모드(M2)가 자동으로 실행되어, 적군이 비밀번호와, 동작모드(M3)로 전환하기 위한 화기 움직임의 패턴을 모르면 아군의 화기를 사용할 수 없도록 하는 효과가 있다.
- [0046] 이로써, 본 발명에 따르면, 적군에 의한 아군의 첨단 무기를 사용하는 것을 미연에 차단하여, 아군에게 미치는 피해를 방지할 수 있다.
- [0047] 한편, 상기 실시예에서 동작모드(M3)가 실행 되는 중 상기 센서모듈(10)에 의한 화기의 움직임이 감지되지 않는 경우에는 기설정된 일정시간(T)이 경과할 때까지 움직임이 없는 상태가 지속될 경우에만 보안대기모드(M2)로 전환하도록 하는 일정시간(T)이 설정된 타이머(19)를 더 포함하여, 화기의 움직임이 일정시간(T) 동안 없더라도 바로 보안대기모드(M2)로 전환하지 않고 동작모드(M3)를 일정시간(T) 동안 더 유지한 후 보안대기모드(M2)로 전환하도록 구성될 수 있다.
- [0048] 이러한 타이머(19)가 적용된 장치의 모드운용에 따르면, 사격자가 화기의 격발을 실시하다가 화기의 움직임이 없도록 잠시 방치를 하더라도 기설정된 일정시간(T) 동안은 동작모드(M3)를 유지함으로써, 오작동에 의해 보안대기모드(M2)로의 전환되는 것을 방지할 수 있고, 이를 통해 화기를 신속하고, 효율적으로 운용할 수 있도록 하는 효과가 있다.
- [0049] 도3은 본 발명에 따른 보안 방법을 단계별로 나타낸 것이다.
- [0050] 도시된 바와 같이, 본 발명의 격발제어방법에 따르면, 상기 화기의 초기 작동 시 전원을 인가하면 상기 센서감지단계를 실행하기 이전에 자체점검을 통해 시스템의 이상 유무를 탐지하고 보안대기모드를 실행하는 초기점검단계와, 센서모듈의 감지를 실행하기 위해 사격자가 보안키입력키패드의 버튼을 입력하는 비밀번호 입력단계와, 상기 비밀번호가 기설정된 값과 일치하는 지 판단하는 비밀번호비교단계와, 상기 비밀번호비교단계에서 상기 비밀번호가 일치하는 경우에는 상기 화기에 설치된 센서모듈에 의해 화기의 움직임을 감지하는 센서감지단계와, 상기 센서감지단계에서 감지된 신호를 보안제어부에서 기설정된 신호와 비교하는 신호비교단계 및 상기 신호비교단계의 비교 결과, 상기 센서의 감지 신호가 기설정된 신호와 동일하면 상기 보안대기모드에서 화기 격발이 가능한 동작모드로 전환되고 격발가능신호를 출력하는 격발제어단계로 이루어진다.
- [0051] 도 4는 본 발명에 따른 격발제어방법의 전체 흐름을 나타낸 것으로서, 이를 통해 본 발명의 격발제어방법의 흐름을 구체적으로 설명한다.
- [0052] 도시된 바와 같이, 상기 보안시스템(1)에 전원을 인가하여 시스템을 ON 시키면(S401), 시스템 자체 점검을 통해 시스템의 이상 유무의 탐지하는 초기화단계(S402)가 실행된 후 화기의 격발이 이루어지지 않도록 하는 보안대기모드(M2)가 실행된다(S403).
- [0053] 상기 보안대기모드(M2)에서 사격자가 보안키입력키패드를 통해 버튼을 입력하여 시스템을 OFF 시킬 수 있으며, 이러한 시스템 OFF 신호가 입력되면(S404 'Y') 보안시스템 전체에 공급되는 전원을 모두 차단하여 제어를 종료한다.
- [0054] 보안시스템 OFF 신호가 없으면(S404 'N') 보안대기모드(M2) 상태에서 사격자로부터 비밀번호 입력을 받고(S405), 입력된 비밀번호가 기설정된 일치하는지 판단한다(S406).
- [0055] 이때, 사격자가 입력한 비밀번호가 일치하지 않는 경우에는 S405 단계를 반복하고, 일치하는 경우에는 상기 센서모듈(10)에 의한 화기 움직임의 감지를 실행하여(S407), 상기 설정부(18)에 저장된 패턴과 동일한지를 판단한다(S408).
- [0056] 이때, 상기 센서모듈(10)의 측정 신호가 기설정된 패턴과 다르면(S408 'N') S403 로 리턴하여 격발이 이루어지지 않도록 하는 보안대기모드(M2)를 그대로 유지하면서 격발제한 신호를 출력하고, 상기 센서모듈(10)의 측정 신호가 기설정된 패턴과 동일하면(S408 'Y') 격발이 이루어지도록 하는 동작모드(M3)로 전환하고, 격발가능 신호를 출력한다(S409).

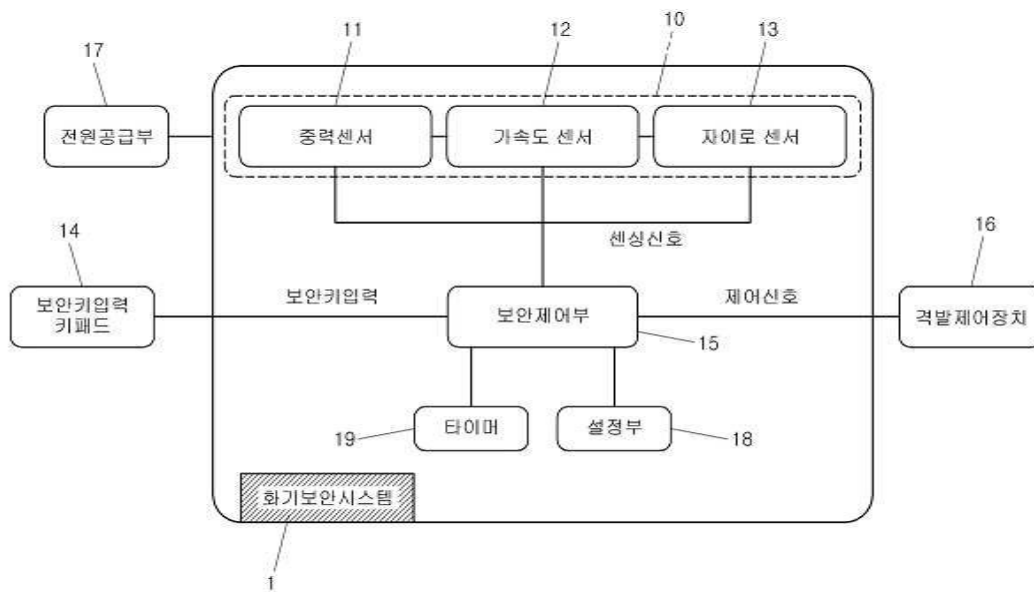
- [0057] 그리고, 상기 동작모드(M3)가 실행된 후에도 센서모듈(10)의 감지가 계속 진행되고(S410), 상기 보안제어부(18)는 이를 입력 받아 센서 감지에 의한 화기의 움직임이 기설정된 일정시간(T) 동안 지속되는지를 판단한다(S411).
- [0058] 이때, 상기 기설정된 일정시간(T) 동안 센서모듈(10)에 의해 화기의 움직임이 감지되지 않으면(S411 'N') 화기의 격발이 이루어지지 않는 보안대기모드(M2)를 실행하기 위해 S403 로 리턴 하고, 화기의 움직임이 감지되면(S411 'Y') 사격자에 의한 시스템 OFF 입력이 없는 경우에는 동작모드를 그대로 유지하도록 S409 으로 리턴 되고, 위 제어를 반복한다.
- [0059] 참고로, 상기 시스템을 OFF 시키는 단계(S412)는 사격자가 버튼을 입력하여 ON-OFF 를 행하도록 하는 것이므로, 보안대기모드(M2) 또는 동작모드(M3)에 상관없이 제어가 진행되는 동안 언제든지 ON-OFF 전환이 이루어질 수 있다.
- [0060] 따라서, 상기한 본 발명의 화기의 격발 제어방법에 의해 화기의 움직임을 설정된 패턴대로 움직일 경우에만 동작모드(M3)에서 화기의 격발이 가능하도록 하고, 화기의 움직임이 감지되지 않으면 다시 보안대기모드(M2)로 전환하여 화기의 격발을 할 수 없도록 제어가 가능하다.
- [0061] 또한, 타이머(19)를 적용한 실시예에 따르면, 보안시스템의 동작모드(M3)를 통해 사격자가 격발을 실시하던 중 기설정된 일정시간(T) 동안은 화기의 움직임이 없더라도 곧바로 보안대기모드(M2)로 전환되지 않고, 격발을 계속 실시할 수 있도록 하는 작용을 하며, 이를 통해 불필요한 보안대기모드(M2)로의 전환으로 인해 유사시 화기의 격발이 지연되는 것을 방지하는 동시에 장비의 효율적인 운용을 가능하게 하는 작용을 한다.

부호의 설명

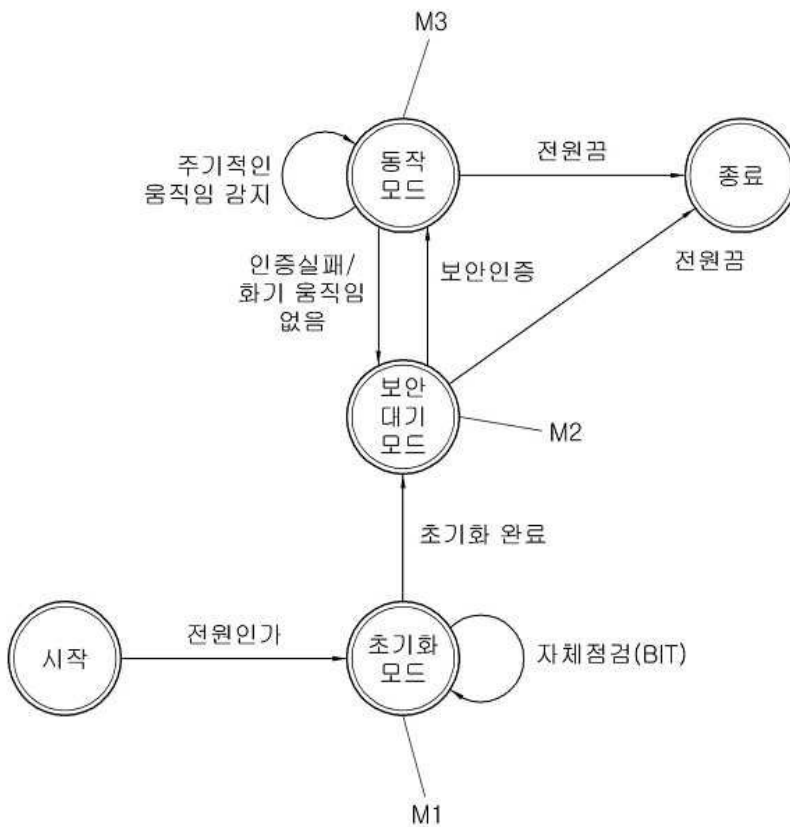
- [0062] 1: 보안시스템
- 10: 센서모듈
- 14: 보안키입력키패드
- 15: 보안제어부
- 16: 격발제어장치
- 17: 전원공급부
- 18: 설정부
- 19: 타이머

도면

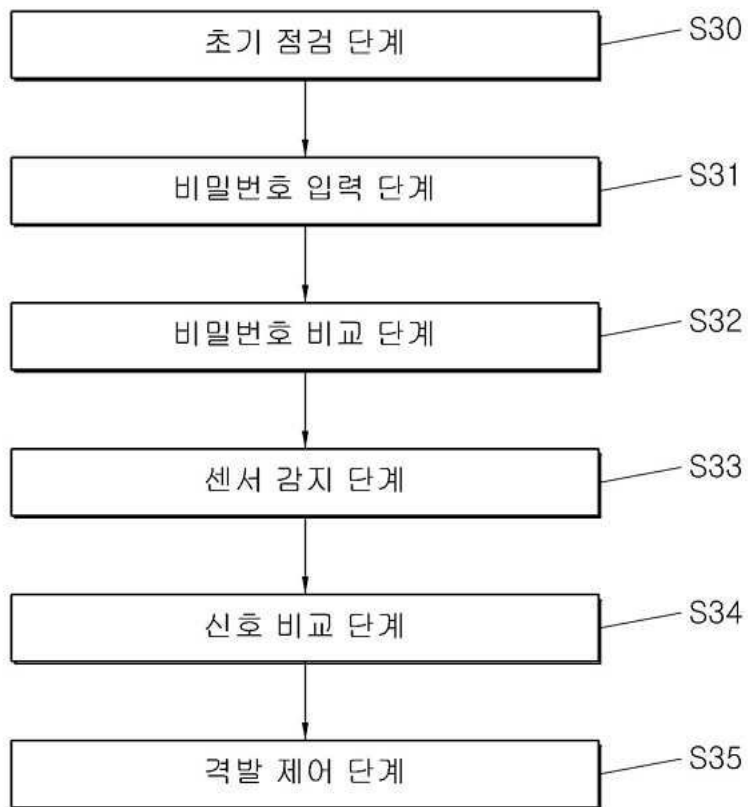
도면1



도면2



도면3



도면4

