



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0009076
(43) 공개일자 2021년01월26일

- | | |
|---|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06K 17/00 (2006.01) G06K 7/10 (2006.01)
H04B 5/00 (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
G06K 17/0029 (2013.01)
G06K 7/10297 (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2019-0085627</p> <p>(22) 출원일자 2019년07월16일
심사청구일자 없음</p> | <p>(71) 출원인
(주)대한하우징
충청남도 당진시 송악읍 반촌로 239 ()</p> <p>(72) 발명자
곽송섭
충청남도 당진시 송악읍 반촌로 239 ()</p> |
|---|--|

전체 청구항 수 : 총 1 항

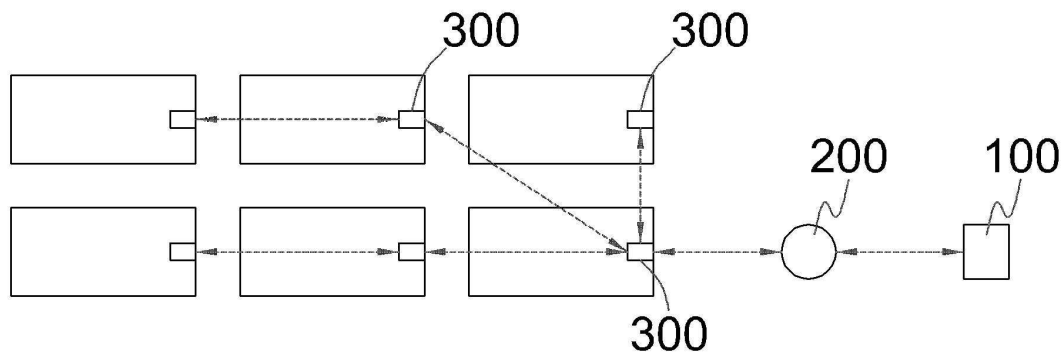
(54) 발명의 명칭 주파수 영역 변경을 통한 컨테이너 보안시스템 및 장치

(57) 요약

본 발명은 멀티 홉 기반의 컨테이너 보안 시스템 및 장치에 관한 것이다.

본 발명에 따른 멀티 홉 기반의 컨테이너 보안 시스템 및 장치는 리더기의 제어 및 상기 리더기를 통해 수집된 컨테이너 보안장치들의 정보를 처리하는 중앙서버; 제 1 주파수를 사용하여 통신 범위 안의 컨테이너 보안장치들의 (뒷면에 계속)

대표도



정보를 수집하는 리더기 및 상기 제 1 주파수와는 다른 대역의 제 2 주파수를 사용하여, 상기 리더기의 통신범위 밖의 컨테이너 보안장치들의 정보를 수집할 수 있도록 통신 범위를 멀티 홉 방식으로 확장하는 컨테이너 보안장치를 포함하고, 상기 컨테이너 보안장치는 제 2 주파수를 사용하여 자신의 통신 범위 내에 있는 다른 하나의 컨테이너 보안장치로 수집 명령을 전달하여 통신경로를 설정하고, 상기 통신경로로 설정된 컨테이너 보안장치에 경로마크를 표시하여, 상기 경로마크가 표시된 컨테이너 보안장치로 다른 컨테이너 보안장치가 경로로 설정하는 것을 차단하는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

H04B 5/0062 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

리더기의 제어 및 상기 리더기를 통해 수집된 컨테이너 보안장치들의 정보를 처리하는 중앙서버; 제 1 주파수를 사용하여 통신 범위 안의 컨테이너 보안장치들의 정보를 수집하는 리더기 및 상기 제 1 주파수와는 다른 대역의 제 2 주파수를 사용하여, 상기 리더기의 통신 범위 밖의 컨테이너 보안장치들의 정보를 수집할 수 있도록 통신 범위를 멀티 홉 방식으로 확장하는 컨테이너 보안장치를 포함하고, 상기 컨테이너 보안장치는 제 2 주파수를 사용하여 자신의 통신 범위 내에 있는 다른 하나의 컨테이너 보안장치로 수집 명령을 전달하여 통신경로를 설정하고, 상기 통신경로로 설정된 컨테이너 보안장치에 경로마크를 표시하여, 상기 경로마크가 표시된 컨테이너 보안장치로 다른 컨테이너 보안장치가 경로로 설정하는 것을 차단하는 것을 특징으로 하는 멀티 홉 기반의 컨테이너 보안 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 적층으로 쌓인 컨테이너들의 정보와 상황을 빠르고 효율적으로 [0001] 리더기로 송수신하며, 외부 환경으로부터 컨테이너 보안장치를 보호하고 주변의 통신 장애를 극복할 수 있는 멀티 홉 기반의 컨테이너 보안 시스템 및 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 본 출원인의 등록특허 제10-0867718호(2008년11월03일, 등록)에 "항만 물류를 위한 확장성을 가지는 이중 주파수 대역능동형 RFID시스템"이 소개되어 있다.

[0003] 상기 항만 물류를 위한 확장성을 가지는 이중 주파수 대역능동형 RFID시스템은 확인 대상의 정보를 획득하기 위한 RFID 리더부; 상기 확인 대상에 대한 정보를 담고 있는 태그부; 태그 정보를 수집하기 위한 제 1 주파수와는 다른 대역의 제 2 주파수를 사용하여 상기 RFID 리더의 통신 범위 밖의 태그 정보를 수집하기 위한 스마트 태그부;를 포함하고, RFID 리더의 통신 범위를 멀티 홉 방식으로 확장한다.

[0004] 그러나, 상기 항만 물류를 위한 확장성을 가지는 이중 주파수 대역능동형 RFID시스템은 다수개의 컨테이너가 적층으로 쌓여있는 컨테이너 야적장 또는 컨테이너 선박 등에 적용할 경우, RFID 리더 또는 스마트 태그부의 통신범위 내에 너무 많은 송수신기기(태그 또는 스마트 태그부)가 존재하여, 상기 송수신기기들 간의 통신인식이 중복되고, 링크 설정에 필요한 전력소비가 증가되는 문제가 있다.

[0005] 또한, 컨테이너를 적층구조로 쌓을 경우, 하부에 위치한 스마트 태그부 및 [0005] 태그는 인식이 어려우며, 컨테이너선박 또는 야적장 등에서 빗물, 눈 등에 의하여, 안테나 또는 스마트 태그부가 파손되는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 따라서, 본 발명의 목적은 컨테이너 야적장 또는 컨테이너 선박에 컨테이너들이 적층되어 있어도, 상기 컨테이너에 장착된 컨테이너 보안장치(CSD: container security device)들을 그룹화하여 그룹내의 컨테이너 정보를 수집하고, 그룹화한 컨테이너 보안장치 중 리더가 되는 컨테이너 보안장치가 리더기 및 중앙서버로 컨테이너 정보를 전송하여, 멀티 홉 통신방식에 따른 컨테이너 보안장치 간의 중복인식 및 데이터 소모량을 줄이고, 컨테이너 보안장치의 통신에 따른 전력소비를 줄일 수 있는 멀티 홉 기반의 컨테이너 보안 시스템 및 장치를 제공하는 것

[0007] 이다. 또한, 컨테이너 보안장치를 컨테이너 내부에 장착하고, 컨테이너 보안장치에 연결된 안테나를 컨테이너 상부에 설치하고, 안테나 및 안테나 선을 방수고무로 보호함으로써, 컨테이너 선박 또는 야적장 등에서 빗물, 눈 등의 외부환경에 의해 컨테이너 보안장치가 파손되는 것을 방지하며, 통신장애를 줄일 수 있는 멀티 홉 기반의 컨테이너 보안시스템 및 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0008] 본 발명의 실시예에 따른 컨테이너 보안시스템은 리더기의 제어 및 상기 리더기를 통해 수집된 컨테이너 보안장치들의 정보를 처리하는 중앙서버; 제 1 주파수를 사용하여 통신 범위 안의 컨테이너 보안장치들의 정보를 수집
- [0009] 하는 리더기 및 상기 제 1 주파수와는 다른 대역의 제 2 주파수를 사용하여, 상기 리더기의 통신 범위 밖의 컨테이너 보안장치들의 정보를 수집할 수 있도록 통신 범위를 멀티 홉 방식으로 확장하는 컨테이너 보안장치를 포함하고, 상기 컨테이너 보안장치는 제 2 주파수를 사용하여 자신의 통신 범위 내에 있는 다른 하나의 컨테이너 보안장치로 수집 명령을 전달하여 통신경로를 설정하고, 상기 통신경로로 설정된 컨테이너 보안장치에 경로마크를 표시하여, 상기 경로마크가 표시된 컨테이너 보안장치로 다른 컨테이너 보안장치가 경로로 설정하는 것을 차단하는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 상기 컨테이너 보안장치는 이웃하는 컨테이너 보안장치와의 거리를 측정하는 거리측정부, 이웃하는 컨테이너 보안장치들의 간격이 동일할 경우, 이웃하는 컨테이너 보안장치들을 그룹으로 묶는 그룹화부, 그룹화된 컨테이너 보안장치들 중 어느 하나의 컨테이너 보안장치를 리드로 설정하는 리드 설정부를 포함하여, 리드로 설정된 컨테이너 보안장치와 다른 그룹에서 리드로 설정된 컨테이너 보안장치가 서로 통신하는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 상기 컨테이너 보안장치는 컨테이너의 화물정보, 그룹명 및 리드 유무 정보 및 경로정보를 저장하는 저장부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 상기 컨테이너 보안장치는 온도, 습도, 보안상태 등의 데이터를 센싱하는 센서부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 상기 컨테이너 보안장치의 거리측정부는 이웃하는 컨테이너 보안장치의 수신전계강도값을 이용하여 거리를 측정하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 상기 그룹화부는 상기 거리측정부를 통해 이웃하는 2개 이상의 컨테이너 보안장치의 거리의 간격이 동일하면, 이웃하는 컨테이너 보안장치들을 그룹화하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 상기 리드 설정부는 상기 그룹화부를 통해 적층된 컨테이너 보안장치 중 최상단에 위치한 컨테이너 보안장치를 리드로 설정하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 본 발명의 실시예에 따른 멀티 홉 기반의 컨테이너 보안장치는 본체부가 컨테이너 내측 천장에 배치되고, 본체부의 측부에 꺾쇠가 장착되어, 상기 꺾쇠가 도어 프레임 측부에 볼트결합되어 본체부가 도어 프레임의 측부에 맞대어지고, 본체부의 측부에 '┐' 형상의 고정대가 연장형성되어, 상기 고정대가 도어 프레임과 도어 사이를 통해 외부로 돌출되고, 상기 고정대의 하부에 보안센서가 장착되어, 상기 보안센서가 도어의 열림을 감지하며, 외부로 돌출된 상기 고정대의 수직부의 일단에 안테나가 설치되는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 상기 고정대의 수평부 및 수직부에 선삽입로 형성되어, 상기 선삽입로를 따라 안테나 선이 삽입되고, 상기 안테나선이 안테나와 연결되는 것을 특징으로 한다. 상기 안테나 선이 삽입된 선삽입로에 방수부재가 설치되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0018] 이것에 의해, 본 발명에 따른 멀티 홉 기반의 컨테이너 보안시스템 및 장치는 컨테이너 야적장 또는 컨테이너선박에 컨테이너들이 적층으로 쌓여 있어도, 상기 컨테이너에 장착된 컨테이너 보안장치들을 그룹화하여 그룹내의 컨테이너 정보를 수집하고, 그룹화한 컨테이너 보안장치 중 리드가 되는 컨테이너 보안장치가 리더기 및 중앙서버로 컨테이너 정보를 전송하여, 멀티 홉 통신방식에 따른 컨테이너 보안장치간의 중복인식 및 데이터 소모량을 줄이고, 컨테이너 보안장치의 통신에 따른 전력소비를 줄일 수 있는 효과가 있다.
- [0019] 또한, 본 발명에 따른 멀티 홉 기반의 컨테이너 보안 시스템 및 장치는 컨테이너 보안장치를 컨테이너 내부에 장착하고, 컨테이너 보안장치에 연결된 안테나를 컨테이너 상부에 설치하고, 안테나 및 안테나 선을 방수고무로 보호함으로써, 컨테이너 선박 또는 야적장 등에서 빗물, 눈 등의 외부환경에 의해 컨테이너 보안장치가 파손되는 것을 방지하며, 통신장애를 줄일 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 멀티 홉 기반의 컨테이너 보안시스템의 구성도

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 멀티 홉 기반의 컨테이너 보안시스템을 설명하기 위한 예시도도 3은 본 발명의 실시예에 따른 멀티 홉 기반의 컨테이너 보안시스템에서 컨테이너 보안장치의 구성도도 4는 본 발명의 실시예에 따른 멀티 홉 기반의 컨테이너 보안시스템의 동작과정을 설명하기 위한 예시도도 5는 본 발명의 실시예에 따른 멀티 홉 기반의 컨테이너 보안장치의 측단면도도 6은 도 4의 멀티 홉 기반의 컨테이너 보안장치가 컨테이너에 장착된 상태를 도시한 부분 측단면도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 도면을 참조하여 상세하게 설명하기로 한다.
- [0022] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 멀티 홉 기반의 컨테이너 보안시스템은 중앙서버(100), 리더기(200) 및 컨테이너 보안장치(300)를 포함한다.
- [0023] 상기 중앙서버(100)는 리더기(200)의 제어 및 리더기(200)를 통해 수집된 컨테이너 보안장치(300)들의 정보를 처리한다.
- [0024] 상기 리더기(200)는 제 1 주파수를 사용하여 통신 범위 안의 컨테이너 보안장치(300)들의 정보를 수집한다.
- [0025] 상기 컨테이너 보안장치(300)는 상기 제 1 주파수와는 다른 대역의 제 2 주파수를 사용하여, 상기 리더기(200)의 통신 범위 밖의 컨테이너 보안장치(300)들의 정보를 수집할 수 있도록 통신 범위를 멀티 홉 방식으로 확장한다.
- [0026] 상기 컨테이너 보안장치(300)는 제 2 주파수를 사용하여 자신의 통신 범위 내에 있는 다른 하나의 컨테이너 보안장치(300)로 수집 명령을 전달하여 통신경로를 설정하고, 상기 통신경로로 설정된 컨테이너 보안장치(300)에 경로마크를 표시하여, 상기 경로마크가 표시된 컨테이너 보안장치(300)로 다른 컨테이너 보안장치(300)가 경로로 설정하는 것을 차단한다.
- [0027] 이것에 의해, 컨테이너 보안장치(300)가 주변의 다른 컨테이너보안장치(300)[0027] 들로 통신 범위를 확장하기 위하여통신경로를 설정할 때, 경로가 설정된 컨테이너 보안장치(300)에 경로마크가 표시되어, 다른 컨테이너 보안장치가 중복으로 경로를 설정하는 것을 방지할 수 있다.
- [0028] 예를 들어, 상기 리더기(200)로부터 수집명령을 전달받은 제 1 컨테이너 보안장치(300-1)는 주변의 제 2 내지 4컨테이너 보안장치들(300-2,300-3,300-3,3004)로 통신범위를 확장하여 통신경로를 설정하며, 주변의 제 1 내지 4 컨테이너 보안장치들(300-2,300-3,300-3,3004)은 경로마크가 표시된다.
- [0029] 이후, 상기 리더기(200)로부터 수집명령을 전달받은 제 5 컨테이너보안장치(300-5)는 주변에 위치한 제 2 컨테이너 보안장치(300-2)로 수집명령을 전송하여 통신경로를 설정하려 하지만, 상기 제 2 컨테이너 보안장치(300-2)는 이미 경로마크가 표시되어 있어, 제 5 컨테이너 보안장치(300-5)의 수집명령을 무시한다.
- [0030] 도 3을 참조하면, 상기 컨테이너 보안장치(300)는 이웃하는 컨테이너보안장치(300)와의 거리를 측정하는 거리 측정부(310), 이웃하는 컨테이너 보안장치(300)들의 간격이 동일할 경우, 이웃하는 컨테이너 보안장치(300)들을
- [0031] 그룹으로 묶는 그룹화부(320), 그룹화된 컨테이너 보안장치(300)들 중 어느 하나의 컨테이너 보안장치를 리드(Lead)로 설정하는 리드 설정부(330)를 포함하며, 리드로 설정된 컨테이너 보안장치(300)와 다른 그룹에서 리드로 설정된 컨테이너 보안장치(300)가 서로 통신한다. 상기 컨테이너 보안장치(300)는 컨테이너의 화물정보, 그룹명 및 리드 유무 정보 및 경로정보를 저장하는 저장
- [0032] 부(340)를 포함한다. 상기 저장부(340)는 상기 그룹화부(320)를 통해 그룹으로 지정된 그룹명을 저장하여, 컨테이너 보안장치(300)가 자신이 속한 그룹을 확인할 수 있으며, 리드 설정부(330)에 의하여 자신이 리드인지 여부를 파악할 수 있다.
- [0033] 상기 컨테이너 보안장치(300)는 온도, 습도, 보안상태 등의 데이터를 센싱하는 센서부(350)를 포함한다.상기 센서부(350)에 의해 컨테이너의 침입에 대한 보안센서가 작동되며, 보안센서에 의해 침입이 발생되면, 컨테이너 보안장치(300)는 침입메시지를 리더기(200)를 통해 중앙서버(100)로 전송하며, 컨테이너의 환경정보 등
- [0034] 을 전송한다.
- [0035] 본 발명의 실시예에서 상기 제 1 주파수는 24GHz, 상기 제 2 주파수는 433MHz를 사용할 수 있다.
- [0036] 상기 컨테이너 보안장치(300)는 낮은 주파수인 제 1 주파수를 사용함으로써, 상기 컨테이너 보안장치(300)가

좁은 지역에 적층되어 있는 컨테이너들 사이에서 다른 컨테이너 보안장치(300)들과 통신을 수월하게 할 수 있다.

- [0037] 상기 컨테이너 보안장치(300)는 항상 리더기(200)와 연결되어 있는 상태가 아니며, 리더기(200)와의 통신 거리는 제한적이다.
- [0038] 일반적으로 리더기(200)와 컨테이너 보안장치(300)와의 통신거리는 30m 정도이다.
- [0039] 도 4를 참조하면, 상기 리더기(200)는 제 1 주파수를 사용하여, 자신의 통신 범위 내에 있는 리드(L)로 설정된 컨테이너 보안장치(300)에 대해서만 수집 명령을 전달하며, 수집 명령을 받은 리드(L)로 설정된 컨테이너 보안장치(30)는 제 2 주파수를 사용하여 이웃하는 리드(L)로 설정된 컨테이너 보안장치(300)로 정보 수집명령을 전달한다.
- [0040] 이후, 리드(L)로 설정된 컨테이너 보안장치(300)에 대한 통신경로가 설정되면, 상기 리드(L)로 설정된 컨테이너 보안장치(300a)는 같은 그룹에 속한 컨테이너 보안장치(300a~300d)들의 정보를 수집한다. 수집이 끝난 리드(L)로 설정된 컨테이너 보안장치(300)는 명령을 받은 방향의 역방향으로 수집된 정보를 리더기(200)로
- [0041] 전송한다.
- [0042] 상기 컨테이너 보안장치(300a)의 거리측정부(310)는 이웃하는 컨테이너 보안장치(300b)의 수신전계강도값을 이용하여 거리(d)를 측정한다.
- [0043] 상기 거리측정부(310)는 이웃하는 컨테이너 보안장치(300b)에 접속을 시도하는 마스터(Master)부와, 이웃하는 컨테이너 보안장치(300b)의 접속을 기다리는 슬레이브(Slave)부를 포함하며, 상기 마스터부와 슬레이브부를 통해 양측의 컨테이너 보안장치(300a,300b)의 링크를 설정한다.
- [0044] 이후, 컨테이너 보안장치(300a)의 마스터부가 검색(Inquiry) 패킷을 이웃하는 컨테이너 보안장치(300b)로 전송하면, 이웃하는 컨테이너 보안장치(300b)의 슬레이브부가 검색스캔 모드로 있는 상태에서, 검색패킷을 전송받아 응답(Response) 패킷을 컨테이너 보안장치(300a)로 전송한다.
- [0045] 상기 응답 패킷에는 검색 패킷의 수신신호 세기를 나타내는 수신전계강도(RSSI:Received Singnal strengthindication)값이 포함되어 있으며, 상기 컨테이너 보안장치(300a)의 거리측정부(310)가 수신전계강도값을 획득할 수 있어, 획득한 수신전계강도 값을 통해 이웃하는 컨테이너 보안장치(300a,300b)와의 거리(d)를 추정할 수 있다.
- [0046] 상기 수신전계강도 값을 통해 거리를 측정하는 기술은 대한민국 등록특허 제10-0443953호 등에 상세히 설명되어 있는 공지기술로서, 본 발명에서 상세한 설명은 생략한다. 상기 그룹화부(320)는 상기 거리측정부(310)를 통해 이웃하는 2개 이상의 컨테이너 보안장치(300a~300d)의 거리(d)의 간격이 동일하면, 이웃하는 컨테이너 보안장치(300a~300d)들을 그룹화한다.
- [0047] 일반적으로 컨테이너 보안장치(300)는 컨테이너의 동일한 위치에 각각 장착되어 있으며, 상기 컨테이너들이 적층되어 있을 경우, 상하로 배치된 컨테이너 보안장치(300a~300d)들의 거리는 동일하기 때문에, 상기 그룹화부(320)는 이웃하는 2개 이상의 컨테이너 보안장치(300a~300d)의 거리(d)가 동일하다면, 컨테이너가 적층으로 쌓여 있다고 판단한다.
- [0048] 상기 그룹화부(320)는 보안장치(300a~300d)의 거리가 거리(d)를 중심으로 소정의범위 내에 있는 것으로 측정된 경우, 거리(d)가 동일한 것을 판단한다.
- [0049] 따라서, 상기 거리측정부(310)를 통해 아래위로 적층된 이웃하는 컨테이너 보안장치(300a~300d)의 거리(d)가 동일할 경우, 상기 그룹화부(320)는 컨테이너가 아래위로 적층되어 있다고 판단하여, 자신을 포함한 4 개의 컨테이너 보안장치(300a~300d)를 그룹으로 묶고, 저장부(340)의 그룹표시부에 동일한 그룹명(A 또는 B)을 표시한다.
- [0050] 상기 리드 설정부(330)는 상기 그룹화부(320)를 통해 적층된 컨테이너 보안장치(300) 중 최상단에 위치한 컨테이너 보안장치(300)를 리드(L)로 설정한다.
- [0051] [0051] 상기 그룹화부(320)는 그룹내의 컨테이너 보안장치(300)의 통신링크 개수(최하단 최상단의 컨테이너 보안장치는설정된 통신링크가 하나이다)를 통해, 자신이 최하단 또는 최상단에 배치된 컨테이너 보안장치(300)임을 판단할수 있으며, 상기 리드 설정부(330)는 리더기(200) 또는 이웃하는 컨테이너 보안장치(300)와의 전계강도를 확인하여 전계강도가 우수한 컨테이너 보안장치(300)를 리드(L)로 설정한다.

- [0052] 일반적으로 리더기(200)는 컨테이너 야적장 또는 컨테이너 선박에서 상부에 위치되기 때문에, 상기 리더기(200)의 통신강도(전계강도)가 큰 컨테이너 보안장치(300)는 최상단에 위치한다.
- [0053] 이것에 의해, 상기 컨테이너 보안장치(300)가 컨테이너에 각각 설치되고, 컨테이너 야적장 또는 컨테이너 선박에 일정간격으로 적층되어 있을 경우, 상기 컨테이너 보안장치(300)가 아래 위로 적층된 컨테이너 보안장치와의 거리를 측정하여, 동일한 간격일 경우 컨테이너가 적층되어 있다고 판단하여, 일렬로 적층된 컨테이너 보안장치(300)들을 그룹화한다.
- [0054] 또한, 그룹화된 어느 하나의 컨테이너 보안장치를 리드(Lead)로 설정하여, 리드(L)로 설정된 컨테이너 보안장치(300)가 그룹에 포함된 다른 컨테이너 보안장치(300)들의 정보를 취합하여, 다른 그룹의 리드(L)로 설정된 컨테이너
- [0055] 이너 보안장치(300)와 통신하거나, 리더기(200)와 통신함으로써, 멀티 홉 방식으로 인한 데이터의 중복인식과, 통신에 따른 컨테이너 보안장치(300)의 불필요한 전력소모를 방지한다.
- [0056] 도 4 내지 7을 참조하여, 본 발명의 실시예에 따른 멀티 홉 기반의 컨테이너 보안장치를 설명하면 다음과 같다.
- [0057] 컨테이너 보안장치는 본체부(10)가 컨테이너(C) 내측 천장에 장착되고, 본체부(10)의 측부에 '┐'형상의 고정대(30)가 연장형성되어, 상기 고정대(30)가 도어 프레임(F)과 도어(D) 사이를 통해 외부로 돌출되고, 상기 고정대
- [0058] (30)의 하부에 보안센서(40)가 장착되어, 상기 보안센서(40)가 도어(D)의 열림을 감지하며, 외부로 돌출된 상기 고정대(30)의 수직부(32)의 일단에 안테나(33)가 설치된다.
- [0059] 상기 본체부(10)는 자석(M) 또는 고정브라켓에 의해 컨테이너 내부에 장착된다.
- [0060] 이것에 의해, 상기 컨테이너 보안장치가 컨테이너(C) 내부에 설치되어, 외부 환경에 영향을 받지 않으며, 외부에서 상기 컨테이너 보안장치를 조작하지 못한다.
- [0061] 또한, 본체부(10)에 장착된 보안센서(40)가 도어(D)의 열림을 항상 감지하고 있어, 침입자가 컨테이너(C)의 도어(D)를 무단으로 열려고 할 경우, 보안센서(40)가 이를 감지하여, 컨테이너 보안장치와 통신으로 연결된 리더
- [0062] 기 및 중앙서버로 정보메시지를 전송할 수 있다.
- [0063] 본체부(10)의 측부에 꺾쇠(20)가 장착될 수 있어, 상기 꺾쇠(20)에 의해, 본체부(10)와 컨테이너와의 간격을 조절할 수 있어, 컨테이너(C)의 도어 프레임(F)의 두께가 달라도, 상기 꺾쇠(20) 길이를 조절함으로써, 본체부
- [0064] (10)를 적절한 위치에 장착할 수 있다.
- [0065] 상기 고정대(300)의 수평부(31)가 도어(D)에 의해 지지된다.
- [0066] 상기 고정대(300)는 슬라이드한 부재이거나, 플렉시블한 고무재질일 수 있다.
- [0067] 상기 고정대(30)의 수평부(31) 및 수직부(32)에 선삽입로(미도시) 형성되어, 상기 선삽입로를 따라 안테나 선(미도시)이 삽입되고, 상기 안테나선이 안테나(33)와 연결된다.
- [0068] 또한, 상기 안테나 선이 삽입 선삽입로에 방수부재(34)가 설치된다.
- [0069] 이것에 의해, 상기 고정대(30)의 수직부(32)에 포함된 안테나선이 방수부재(고무 등)에 의해 보호되어, 외부의 환경요인(바닷물, 빗물 등)에 의하여 안테나선이 파손되는 것을 방지할 수 있다.
- [0070] 또한, 상기 안테나(33)가 컨테이너 상단 부에 위치되어, 컨테이너 보안장치가 통신장애 없이 통신을 할 수있다.
- [0071] 상기 보안센서(40)가 한 쌍으로 설치되어, 양문으로 열리는 도어(D)를 감지할 수 있다. 상기 식별번호 50은 안테나선 및 고정대(30)의 수직부(32)를 보호하는 보호판이다. 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한
- [0072] 정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되는 것이다.

부호의 설명

[0073]

100: 중앙서버

200: 리더기

300: 컨테이너 보안장치

10: 본체부

20: 잠쇠

30: 고정대

40: 보안센서

도면

도면1

