



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0005527
(43) 공개일자 2016년01월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G08B 21/24 (2014.01) G08B 25/10 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0084556
(22) 출원일자 2014년07월07일
심사청구일자 2014년07월07일

(71) 출원인
연세대학교 원주산학협력단
강원도 원주시 흥업면 연세대길 1
(72) 발명자
석정봉
서울특별시 강남구 선릉로 221, 303동 501호 (도곡동, 도곡렉슬아파트)
박현
강원도 원주시 흥업면 연세대길 1 연세대학교 창조관 258호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
김보민

전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 택배 파손 감지 장치 및 방법

(57) 요약

본 발명은 택배 파손 감지 장치 및 방법에 관한 것으로서, 감지부 및 GPS를 이용하여 택배 박스의 파손 및 위치 정보를 사용자에게 전달하여 사용자가 보다 안심하고 택배 서비스를 받을 수 있도록 만드는 장치 및 방법을 제공한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

바트바야르

강원도 원주시 흥업면 연세대길 1 연세대학교 창조
관 258호

김용재

충청남도 당진시 고대면 온동로 74-8

손관철

서울특별시 동대문구 한천로63길 10, 117동 1502호
(이문동, 이문e편한세상아파트)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1425081012

부처명 중소기업청

연구관리전문기관 한국산학연합회

연구사업명 산학협력기술개발

연구과제명 오지 및 원격 센서 데이터 전송을 위한 무선 메쉬 네트워크 시스템 개발

기 여 율 1/1

주관기관 연세대학교원주산학협력단

연구기간 2013.06.01 ~ 2014.05.31

명세서

청구범위

청구항 1

제어부(110), 감지부(120), 통신부(130) 및 GPS(140)를 구비하는 파손 감지 장치(100)를 포함하고,
상기 파손 감지 장치(100)는 택배 박스(5) 내부에 마련되어 택배의 파손 여부를 감지하고, 실시간으로 위치 정보를 측정하는 것을 특징으로 하는 택배 파손 감지 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
상기 감지부(120)는 먼지 센서(122), 조도 센서(124) 및 가속도 센서(126)로 이루어진 그룹으로부터 선택되는 하나 이상의 센서인 것을 특징으로 하는 택배 파손 감지 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,
상기 먼지 센서(122)는 초기값과 입력값을 비교하여 설정값 이상의 입력값이 발생되는 경우 택배가 손상된 것으로 판단하고,
상기 조도 센서(124)의 밝기 변화가 있는 경우 택배가 손상된 것으로 판단하는 것을 특징으로 하는 택배 파손 감지 장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,
상기 먼지 센서(122) 및 조도 센서(124)는 5 내지 10분 간격으로 측정되는 것을 특징으로 하는 것을 특징으로 하는 택배 파손 감지 장치.

청구항 5

제 3 항에 있어서,
상기 먼지 센서(122) 및 조도 센서(124) 두 가지 모두 파손으로 판단되는 경우 택배가 손상된 것으로 판단하는 것을 특징으로 하는 택배 파손 감지 장치.

청구항 6

제 2 항에 있어서,
상기 가속도 센서(126)는 택배 파손 시 발생하는 충격을 측정하는 것을 특징으로 하는 택배 파손 감지 장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 제어부(110)는 10 내지 60분 간격으로 택배 파손 감지 장치(100)의 정보를 상기 통신부(130)로 전송하는 것을 특징으로 하는 택배 파손 감지 장치.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 택배 파손 감지 장치(100)의 정보는 웹서버 및 사용자 단말기(200)로 이루어진 그룹으로부터 선택되는 하나 이상에 제공되는 것을 특징으로 하는 택배 파손 감지 장치.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 택배 파손 감지 장치(100)는 USB 저장부(160)를 더 포함하고,

상기 USB 저장부(160)는 제어부(110), 감지부(120), 통신부(130) 및 GPS(140)의 정보를 저장하는 것을 특징으로 하는 택배 파손 감지 장치.

청구항 10

제 1 항의 택배 파손 감지 장치(100)에서 정보를 전송받는 사용자 단말기(200)로서,

상기 택배 파손 감지 장치(100)에서 정보를 전송받은 경우 경고음을 발생시키는 알람부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 단말기.

청구항 11

제 1 항의 택배 파손 감지 장치(100)를 이용하여 파손을 감지하는 방법에 있어서,

제어부(110)는 10 내지 60 분 간격으로 감지부(120)의 상태 정보를 수집하고, 감지부(120)에서 택배의 파손을 감지하여 파손되었다고 판단되는 경우 택배 파손 감지 장치(100)의 정보를 사용자 단말기(200)에 전송하는 것을 특징으로 하는 택배 파손 감지 방법.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 택배 파손 감지 장치(100)의 정보는 위치정보, 시간정보, 파손 발생 시의 속도정보로 이루어진 그룹으로부터 선택되는 하나 이상인 것을 특징으로 하는 택배 파손 감지 방법.

청구항 13

제 11 항에 있어서,

상기 감지부(120)는 먼지 센서(122), 조도 센서(124) 및 가속도 센서(126)로 이루어진 그룹으로부터 선택되는 하나 이상의 센서를 포함하고,

상기 감지부(120)의 택배 파손 감지 방법은 먼지 센서(122)의 초기값과 입력값을 비교하여 설정값 이상의 입력값이 발생하는 경우 택배가 파손된 것으로 판단하고,

상기 조도 센서(124)의 밝기 변화가 있는 경우 택배가 파손된 것으로 판단하는 것을 특징으로 하는 택배 파손 감지 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 택배 파손 감지 장치에 관한 것으로서, 택배의 파손을 감지하여 사용자에게 알림을 해주고, 각각의 택배 위치를 파악할 수 있도록 구비되는 감지 장치를 구비하여 물류의 분실을 미연에 방지하는 물류 파손 감지 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 전자상거래의 급격한 성장과 유통채널 및 소비 형태의 변화에 힘입어 국내 택배 시장은 지속적으로 성장하고 있으며, 고객서비스 개선, 원가 절감 및 배송 효율화 등의 이유로 상품에 대한 물류 관리 및 정보기술에 대한 필요성은 더욱 더 중요시되고 있다.

[0003] 택배 회사들의 상품의 주문관리 시스템은 바코드 스캐너를 이용하여 택배 물품의 위치를 추적할 수 있는 물류관리 시스템을 도입하고 있으나, 이러한 시스템은 영업점 단위로 물품에 대한 위치만을 파악하여 현재 구매자의 정확한 택배 위치를 파악할 수 없고, 택배의 분실 및 손상(파손)에 대해서 파악할 수 없다는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제638,641호
(특허문헌 0002) 대한민국 공개특허 제2006-0019933호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기와 같은 과제를 해결하기 위한 것으로, 택배 파손 감지 장치에 파손을 감지할 수 있는 감지부를 마련함으로써, 택배 배송 중 발생할 수 있는 택배의 파손을 감지하고, 그 사실을 사용자에게 통보하여 택배 물류 파손 시 발생하는 분쟁의 증거 자료로 이용될 수 있게 만들어 택배 배송으로 인한 분쟁을 미연에 방지할 수 있는 택배 파손 감지 장치를 제공하기 위한 것이다.

[0006] 또한, 개별 택배 내부에 택배 파손 감지 장치를 마련함으로써, 택배 분실 시 각각의 택배 위치를 보다 효과적으로 찾을 수 있어 택배 분실로 인한 피해를 사전에 차단할 수 있다.

[0007] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 목적을 달성하기 위해, 본 발명의 일 양태에 따른, 택배 파손 감지 장치에 있어서, 제어부, 감지부, 통신부 및 GPS를 구비하는 파손 감지 장치를 포함하고, 상기 파손 감지 장치는 택배 박스 내부에 마련되어 택배의 파손 여부를 감지하고, 실시간으로 위치 정보를 측정하는 것을 특징으로 하는 택배 파손 감지 장치를 제공함으로써, 상기와 같은 과제를 해결할 수 있다.

발명의 효과

- [0009] 본 발명에 따르면, 택배 파손 감지 장치에 감지부가 마련되기 때문에 택배 파손 여부를 실시간으로 확인할 수 있고, 현재 위치를 정확하게 파악할 수 있어 택배 파손으로 인하여 발생하는 택배 사건을 보다 효과적으로 처리할 수 있게 만드는 효과가 있다.
- [0010] 그리고 각각의 택배에 마련되는 파손 감지 장치를 이용하여 실시간으로 택배의 위치를 파악할 수 있기 때문에 구매자는 현재 택배의 위치를 파악할 수 있어 물류 배송 서비스에 대한 만족도를 증가시키는 효과가 있다.
- [0011] 또한, 택배의 파손이 자주 발생하는 곳의 업체, 지역, 도로와 같은 정보를 수집할 수 있어 물류 배송의 관리 정보로 활용할 수 있어 보다 개선된 물류 배송 서비스를 제공할 수 있게 만든다.

도면의 간단한 설명

- [0012] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 택배 파손 감지 장치를 나타낸 블록 구성도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 감지부를 나타낸 블록 구성도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 택배 박스에 택배 파손 감지 장치를 삽입하는 과정을 나타낸 그림이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 택배 정보를 확인하는 과정을 나타낸 그림이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 택배 파손 정보를 확인하는 과정을 나타낸 그림이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0013] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예를 상세히 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 구성요소의 크기나 형상 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시될 수 있다. 또한, 본 발명의 구성 및 작용을 고려하여 특별히 정의된 용어들은 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 한다. 그리고 본 발명의 사상은 제시되는 실시예에 제한되지 아니하고 본 발명의 사상을 이해하는 당업자는 동일한 사상의 범위 내에서 다른 실시예를 용이하게 실시할 수 있을 것이나, 이 또한 본 발명의 범위 내에 속함은 물론이다.
- [0014] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 택배 파손 감지 장치(100)를 나타낸 블록 구성도이다. 이하 도 1을 기준으로 설명하고 도 1에 도시되지 않는 구성은 별도로 참조도면을 표시하였다.
- [0015] 본 발명의 일 양태에 따른 택배 파손 감지 장치(100)는 제어부(110), 감지부(120), 통신부(130) 및 GPS(140)를 구비하는 파손 감지 장치(100)로 구성된다.
- [0016] 본 발명의 일 양태에서, 제어부(110)는 파손 감지 장치(100)의 전반적인 제어를 담당한다. 즉 제어부(110)는 파손 감지 장치(100)를 지속적으로 제어하여 후술할 감지부(120)에서 발생하는 파손 신호를 감지하여 통신부(130)를 통하여 사용자 단말기(200) 또는 웹서버(200) 중 어느 하나 이상에 전송하거나, GPS(140)를 이용하여 지속적으로 사용자 단말기(200) 또는 웹서버(200) 중 어느 하나 이상에게 택배위치를 전송하여 주거나 파손 신호 및 위치 정보를 같이 전송하여 사용자가 택배 상태를 실시간으로 확인할 수 있게 만든다. 제어부(110)는 시간정보를 같이 제공하여 몇 시에 파손이 발생하였는지를 통보할 수 있다. 구체적으로 제어부(110)는 10 내지 60 분 간격으로 감지부(120)의 상태를 체크하여 그 정보를 사용자 단말기(200) 또는 웹서버(200) 중 어느 하나 이상에 전송할 수 있다. 이는 주기적으로 파손 감지 장치(100)의 상태를 체크하여 이상 유무를 파악할 수 있게 만들며, 너무 짧은 간격으로 이용 시에는 전원공급이 부족하기 때문에 10 내지 60분 사이의 사용자가 설정한 시간에 맞춰서 주기적으로 파손 감지 장치(100)의 상태를 체크할 수 있다.
- [0017] 감지부(120)는 택배의 파손 여부를 감지할 수 있도록 마련된다. 도 5를 참고하면, 감지부는 택배 또는 택배 박스(5)에 먼지, 빛, 위치 및 속도를 측정하여 택배의 파손여부를 판단할 수 있다. 구체적으로 도 2를 참고하면, 감지부(120)는 먼지 센서(122), 조도 센서(124) 및 가속도 센서(126)로 이루어진 그룹으로부터 선택되는 하나 이상의 센서로 구비될 수 있다. 먼지 센서(122)는 택배 박스(5)내의 먼지 농도를 측정하여 택배 박스(5) 내에 일정 수치 이상으로 먼지가 발생하면 이를 측정하여 제어부(110)로 그 데이터를 전송한다. 또한, 조도 센서

(124)는 빛의 유입 여부를 파악하여 택배 박스(5) 내에 일정 수치 이상의 빛이 유입되면 택배 또는 택배 박스(5)가 파손된 것으로 판단하고 이 신호를 제어부(110)로 전송한다. 택배 박스(5)가 파손되는 경우 대부분 택배에도 영향을 끼치기 때문에 택배 박스(5)가 파손된 경우 택배의 파손으로 판단할 수 있다.

[0018]

보다 상세하게는 먼지 센서(122)는 초기값과 입력값을 비교하여 설정값 이상의 입력값이 발생된 경우 제어부(110)에 택배가 파손되었다는 신호를 보낼 수 있다. 초기값은 최초 택배 파손 감지 장치(100)의 내부의 먼지 농도 값을 지칭하고, 입력값은 택배 운송시 택배 박스(5) 내부의 먼지 농도 값을 지속적으로 감지하여 먼지 농도에 변화가 있는지를 파악할 수 있도록 측정된 값이며, 설정값은 초기값과 입력값을 비교하여 일정 수치 이상의 입력값이 발생한 경우 이를 택배 또는 택배 박스(5)의 파손으로 판단할 수 있도록 설정하는 값이다. 보다 상세하게는 설정값은 초기값으로 2배로 설정되어 초기값의 먼지량이 2배 이상의 입력값이 발생되면 택배 박스(5)가 파손된 것으로 판단할 수 있으나 반드시 이에 한정되는 것은 아니다. 택배 박스(5) 내부에 먼지 농도가 높아지면 택배 박스(5)에 파손이 발생한 것으로 판단할 수 있다.

[0019]

조도 센서(124)는 택배 박스(5) 내부에 밝기의 변화가 있는 경우 택배 또는 택배 박스(5)가 파손된 것으로 판단될 수 있다. 최초 택배 박스(5) 내부에 마련되는 조도 센서(124)의 밝기를 변화시키는 빛이 택배 박스(5) 내부로 유입되면 이는 택배 박스(5)의 파손으로 간주하여 파손 신호를 제어부(110)로 전달하게 된다. 제어부(110)는 먼지 센서(122)와 조도 센서(124) 두 센서에서 파손 신호가 발생하는 경우에만 택배 또는 택배 박스(5)의 파손으로 판단하여 사용자에게 파손이 되었다고 통보한다.

[0020]

가속도 센서(126)는 파손이 발생할 경우 어떠한 크기의 충격이 가해졌는지 파악할 수 있도록 만든다. 가속도 센서(126)는 물체의 이동을 측정할 수 있어, 파손 상황이 발생한 전후의 택배에 가해진 충격의 크기를 제공하여 택배 배송 시 중요 참고 자료로 활용될 수 있다. 감지부(120)에서 택배 파손이 감지되는 경우 즉시 제어부(110)로 신호를 전달하여 사용자(구매자)에게 택배 파손에 대한 정보를 전송한다.

[0021]

통신부(130)는 도 4를 참고하면, 감지부(120)에서 발생하는 파손신호, 위치 정보를 사용자 단말기(200) 또는 웹서버(200) 중 어느 하나 이상에 전송하여 사용자가 택배의 상태를 확인할 수 있도록 만든다. 통신부(130)는 유/무선신호를 송수신한다. 무선신호는 음성 호 신호, 화상 통화 호 신호, 또는 문자/멀티미디어 메시지 송수신에 따른 다양한 형태의 데이터를 포함할 수 있다. 통신부(130)는 근거리 통신 기술, 방송 수신 기술, 이동통신 기술, 위성통신 기술을 이용하여 통신할 수 있다. 예를 들면, 이동통신 기술을 이용하면 통신부(130)에서 발생하는 신호는 근처의 이동통신 기지국으로 전송되어 사용자 단말기(200) 또는 웹서버(200) 중 어느 하나 이상에 정보를 송수신할 수 있도록 만든다.

[0022]

GPS(Global Positioning System, 위성항법장치)(140)는 택배 파손 감지 장치(100)의 위치를 측정할 수 있도록 만든다. GPS(140)는 GIS(geographic information system, 지리정보 시스템)로 마련될 수 있다. GPS(140)를 이용하면 실시간 택배의 위치를 파악할 수 있게 만들어 사용자는 보다 안심하고 택배 서비스를 이용할 수 있고, 택배 분실 시 간소하게 택배 위치를 파악할 수 있게 만들어 택배 분실 사고를 미연에 방지할 수 있게 만든다. 또한, 택배 파손 발생 시 어떤 위치에서 택배 파손이 발생하였는지를 알 수 있어, 택배 파손의 책임 여부를 손쉽게 파악할 수 있고, 택배 파손 분쟁 시 중요한 증거자료로 활용될 수 있어 분쟁을 미연에 방지하는 효과가 있다. GPS(140)의 효과를 보다 좋게 만들기 위하여 통신부(130)를 이용하여 현재 위치를 파악할 수 있게 구성될 수 있다. 즉 GPS(140)와 현재 기지국, WIFI(와이파이) 망의 주파수 세기, IP(Internet Protocol)를 분석하여 현재 위치를 파악하여 보다 정확한 위치 정보를 획득할 수 있게 만든다.

[0023]

전원공급부(150)는 제어부(110)와 연결되어 전원을 파손 감지 장치(100)에 공급할 수 있다. 전원공급부(150)는 반드시 이에 한정되는 것은 아니지만 바람직하게는 택배의 일반적인 운송 소요 시간인 48시간 동안 동작시킬 수 있는 용량의 전원공급부(150)로 마련될 수 있다.

[0024]

도 3을 참고하면, 파손 감지 장치(100)는 택배 박스(5) 내부에 마련되어 택배의 파손 여부를 상기 기술한 제어부(110), 감지부(120), 통신부(130) 및 GPS(140)를 이용하여 감지하고, 실시간으로 위치 정보를 측정할 수 있게 만든다. 즉 각각의 택배 박스(5)에 마련되는 파손 감지 장치(100)를 이용하면 구매자는 각자 개인의 택배 위치 및 파손이 발생하였을 때 정보를 즉각 확인할 수 있게 만들어 택배 파손으로 발생하는 분쟁 문제를 사전에 차단하고, 택배 분실 시 보다 신속하게 위치 확인 및 수령을 할 수 있게 만드는 효과가 있다. 이러한 파손 감지 장치(100)는 고가의 물건이나, 귀중품과 같이 분실 시 구매자에게 큰 피해를 끼칠 수 있는 물건의 택배 배송 시 이용되는 것이 바람직 하지만 반드시 이에 한정되는 것은 아니다.

[0025]

본 발명의 다른 일 양태에서, 먼지 센서(122) 및 조도 센서(124)는 5 내지 10분 간격으로 측정된다. 이는 지속

적으로 먼지 양 및 밝기 변화를 측정하여 택배 및 택배 박스(5) 파손이 발생되는지 감시할 수 있게 만든다. 이는 너무 짧은 시간 주기로 먼지 센서(122) 및 조도 센서(124)를 측정하면 전원 소모량이 많아 5 내지 10분 간격으로 센서를 측정할 경우 보다 효과적으로 전원을 관리할 수 있다는 장점이 있다.

[0026]

본 발명의 다른 일 양태에서, 택배 파손 감지 장치(100)의 정보는 웹서버(200) 및 사용자 단말기(200)로 이루어진 그룹으로부터 선택되는 하나 이상에 제공된다. 즉 사용자는 간소하게 웹서버(200)를 통하여 현재 택배 상태를 확인하거나 사용자 단말기(200)에 주기적으로 정보를 제공하거나 사용자가 조회 시 정보를 제공하거나 파손 발생 시에 정보를 사용자 단말기(200)에 제공하여 사용자가 즉각 택배의 상태를 확인할 수 있도록 만들 수 있다.

[0027]

본 발명의 다른 일 양태에서, USB 저장부(160)는 택배 파손 감지 장치(100)에 마련될 수 있다. USB 저장부(160)는 제어부(110), 감지부(120), GPS(140), 통신부(130) 및 전원공급부(150)의 정보를 저장한다. 이는 택배에 파손 발생시 제어부(110), 감지부(120), GPS(140), 통신부(130) 및 전원공급부(150)의 정보를 저장하여 사용자가 택배 파손으로 발생하는 분쟁에서 증거 자료로 활용할 수 있고, 택배의 전체적인 흐름과 통계를 파악할 수 있어 택배 서비스 관리를 보다 효과적으로 제공할 수 있는 정보를 제공할 수 있게 만드는 효과가 있다. USB 저장부(160)는 파손 감지 장치(100)의 외부에 마련되어 간소하게 USB를 탈부착 시킬 수 있게 마련될 수 있으나 반드시 이에 한정되는 것은 아니다.

[0028]

본 발명의 다른 일 양태에서, 택배 파손 감지 장치(100)의 정보를 전송받는 사용자 단말기(200)를 제공할 수 있다.

[0029]

사용자 단말기(200)는 상기 기술한 파손 감지 장치(100)의 통신부(130)를 통하여 전송되는 정보를 사용자가 사용자 단말기(200)를 통하여 확인할 수 있게 만드는 장치로서, 컴퓨터, 노트북, 태블릿, 스마트폰, 이동단말기, 네비게이션, PMP, PDP, MP3 플레이어, 스마트 기기 등으로 마련될 수 있다. 사용자 단말기는 알람부를 구비하고 알람부는 택배 파손 감지 장치에서 정보를 전송받은 경우 경고음을 발생시키며, 보다 구체적으로 5 내지 10분간 경고음을 발생시킨다. 알람부는 택배 파손을 사용자가 즉각적으로 확인할 수 있도록 만들어 사용자가 택배의 상태를 확인할 수 있게 만든다. 알람부는 사용자 단말기에 5 내지 10분간 경고음을 발생하고, 이 시간이 경과한 경우 사용자가 파손 감지 장치(100)를 리셋하기 전까지 신호를 전송하지 않도록 만든다. 이는 너무 오랜 시간 사용자에게 알람을 지속적으로 전송하면 사용자 단말기(200)의 전원 소모가 증가하게 만드는 문제가 있기 때문에 상기 시간이 경과한 후에는 별도로 신호를 발생하지 않고, 사용자가 파손 감지 장치(100)를 리셋을 한 후 다시 파손이 발생하면 이때 다시 신호를 전송한다.

[0030]

본 발명의 다른 일 양태에서, 상기 파손 감지 장치(100)를 이용하여 파손을 감지하는 방법을 제공할 수 있다.

[0031]

제어부(110)는 10 내지 60 분 간격으로 감지부(120)의 상태 정보를 수집하고, 감지부(120)에서 택배의 파손을 감지하여 파손되었다고 판단되는 경우 파손 감지 장치(100)의 정보를 사용자 단말기(200)에 전송한다. 택배 파손의 감지는 상기 기술한 내용에 따른다. 이는 제어부(110)가 지속적으로 파손 감지 장치(100)를 모니터링 하고 파손이 감지되면 이 정보를 사용자에게 전달하여 사용자는 택배 파손을 확인하고 어떤 위치에서 파손되었는지를 확인하여 택배 파손으로 발생하는 분쟁을 미연에 방지할 수 있게 만든다. 감지부(120)에서 택배 파손에 대한 신호를 전달 받는 경우에는 즉시 사용자에게 이 사실을 통신부(130)를 통하여 전달할 수 있다.

[0032]

본 발명의 다른 일 양태에서, 파손 감지 장치(100)의 정보는 위치정보, 시간정보, 파손 발생 시의 속도정보로 이루어진 그룹으로부터 선택되는 하나 이상의 정보이다. 위치 정보는 어떤 위치에서 파손이 발생 되었는지 파악하여 분쟁 시 증거 자료로 활용될 수 있다. 즉 운송 상에 파손이 발생되면 택배 운송 사업자가 취급 부주의로 파손이 발생된 것이라고 판단할 수 있고, 영업점에서 파손이 발생하면 택배 보관 상황에서 파손이 발생한 것으로 영업점의 취급 부주의로 파손이 발생되었다고 판단할 수 있다. 이러한 판단 기준을 위치정보를 통해 제공함으로써, 분쟁을 미연에 방지할 수 있고, 택배 분실 시 간소하게 파손 감지 장치(100)의 위치 확인으로 현재 택배의 위치를 파악할 수 있게 만들어 택배 분실 위험을 낮출 수 있다. 시간정보는 보다 정확하게 파손이 발생한 시간에 대한 정보를 제공하여 보다 효과적으로 택배의 파손 상황을 파악할 수 있게 만든다. 또한, 파손 발생 시의 속도정보는 파손 발생 시 어떠한 충격으로 택배가 파손되었는지를 파악할 수 있게 만들어 택배 서비스에 대한 평가 기준을 제공할 수 있다. 예를 들면, 파손 발생 시 가속도 센서(126) 또는 GPS(140)에서 속도 정보를 추출하여 운전자가 과속을 하여 물건이 파손되었는지 여부를 파악할 수 있게 만든다.

[0033] 본 발명의 다른 일 양태에서, 감지부(120)의 택배 파손 감지 방법은 먼지 센서(122)에 초기값과 입력값을 비교하여 설정값 이상의 먼지가 감지되면, 조도 센서(124)의 정보를 확인하여 조도 센서(124)의 밝기 변화가 있는 경우 택배가 파손된 것으로 판단한다.

[0034] 이는 보다 정확하게 파손 여부를 파악하기 위하여 택배 박스(5) 내부로 유입된 먼지 양을 측정하여 기 설정된 먼지 양 보다 많은 양의 먼지가 택배 박스(5) 내부로 유입되는 경우 어떤 충격에 의하여 택배 박스(5)가 손상되었을 가능성이 높기 때문에 1차로 먼지의 양으로 택배 또는 택배 박스(5)의 파손을 감지한다. 먼지 센서(122)는 초기값과 입력값을 비교하여 설정값 이상의 값이 발생되면 파손이 된 것으로 판단하여 조도 센서(124)의 정보를 확인하여 택배 또는 택배 박스(5)가 파손되었는지를 판단한다. 먼지 센서(122)에서 1차로 택배 박스(5)의 파손을 감지하면 2차로 조도 센서(124)의 정보를 이용하여 택배 박스(5)의 파손을 판단한다. 즉 조도 센서(124)의 밝기에 변화가 있는 경우 택배 또는 택배 박스(5)에 파손이 발생된 것으로 판단하여 사용자에게 이 사실을 통보한다. 즉 조도 센서(124)가 OFF로 되어 있을 경우는 정상적인 상태이다. 택배 박스(5)의 파손으로 인하여 내부에 빛이 유입되었을 경우 조도 센서(124)는 ON 상태로 유지되고, ON 상태가 지속될 경우 택배 박스(5)의 파손으로 판단하여 사용자에게 통보할 수 있다.

[0035] 본 발명은 본 발명의 요지와 필수적 특징을 벗어나지 않는 범위에서 다른 특정한 형태로 구체화될 수 있음은 당업자에게 자명하다.

부호의 설명

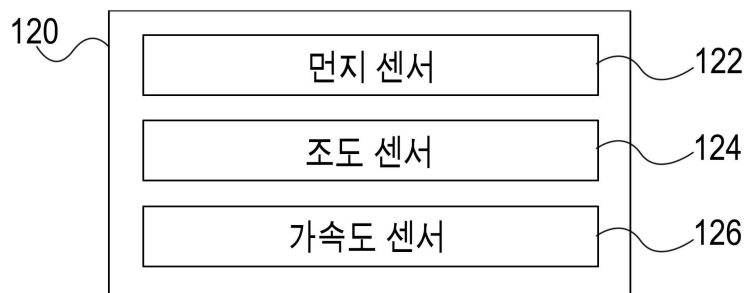
[0036] 5 : 택배 박스,
100 : 파손 감지 장치,
110 : 제어부, 120 : 감지부,
122 : 먼지 센서, 124 : 조도 센서,
126 : 가속도 센서.
130 : 통신부, 140 : GPS,
150 : 전원공급부, 160 : USB 저장부,
200 : 사용자 단말기, 웹서버.

도면

도면1



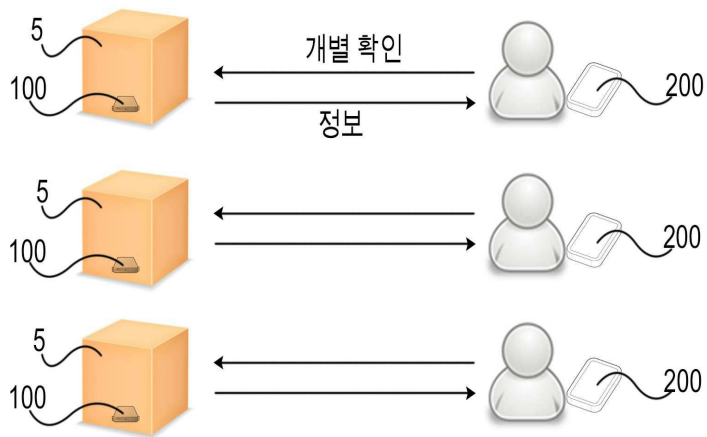
도면2



도면3



도면4



도면5

