



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0084247
(43) 공개일자 2018년07월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A45C 11/00 (2014.01) A45C 15/00 (2006.01)

A45C 15/06 (2006.01) G01S 15/93 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A45C 11/00 (2013.01)

A45C 15/00 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0007050

(22) 출원일자 2017년01월16일

심사청구일자 2017년01월16일

(71) 출원인

경상대학교산학협력단

경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동)

(72) 발명자

양정현

경상남도 통영시 무전1길 23, 108동 1201호 (무전동, 한진로즈힐비치1차)

김범수

경상남도 통영시 한실7길 1-8, 오복한실원룸 2차 201호 (인평동)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인태백

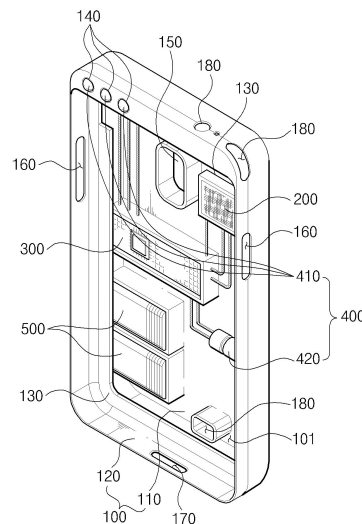
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 안전사고방지용 스마트폰 케이스

(57) 요약

본 발명은, 스마트폰을 삽입상태로 안착 배치하기 위한 수납공간이 마련된 본체, 본체에 설치하며, 보행 중인 스마트폰 사용자의 전방으로 초음파를 송신한 후, 반사되는 초음파를 수신하면서 반사되는 물체까지의 거리를 측정하는 거리측정센서, 거리측정센서에서 측정된 거리를 전달받아 물체와의 거리가 설정된 위험거리 이내인지 여부를 판단하는 제어부, 제어부에서 물체와의 거리가 설정된 위험거리 이내라고 판단한 경우, 발광 경고, 진동 경고 중에서 하나 이상을 출력되게 하는 경고출력부, 거리측정센서와 제어부 및 경고출력부에 전원을 공급하는 전원공급부를 포함하는 안전사고방지용 스마트폰 케이스를 제공한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A45C 15/06 (2013.01)

G01S 15/93 (2013.01)

A45C 2011/002 (2013.01)

(72) 발명자

최진석

부산광역시 해운대구 세실로 7, 103동 1605호 (좌동, 상록아파트)

강도훈

경상남도 창원시 마산합포구 합포동5길 23, 101동 610호 (산호동, 국제비치타운)

조명호

경상남도 통영시 테메4길 6, 101동 109호

허민성

부산광역시 북구 금곡대로 166, 404동 1905호 (화명동, 화명 롯데캐슬 카이저)

이정민

경상북도 포항시 남구 상공로174번길 3, 2층

황재율

경상남도 거제시 장평2로 19, 110동 1203호 (장평동, 덕산 아내 1차)

명세서

청구범위

청구항 1

스마트폰을 삽입상태로 안착 배치하기 위한 수납공간이 마련된 본체와;

상기 본체에 설치하며, 보행 중인 상기 스마트폰 사용자의 전방으로 초음파를 송신한 후, 반사되는 초음파를 수신하면서 반사되는 물체까지의 거리를 측정하는 거리측정센서와;

상기 거리측정센서에서 측정된 거리를 전달받아 상기 물체와의 거리가 설정된 위험거리 이내인지 여부를 판단하는 제어부와;

상기 제어부에서 상기 물체와의 거리가 설정된 위험거리 이내라고 판단한 경우, 발광 경고, 진동 경고 중에서 하나 이상을 출력되게 하는 경고출력부; 및

상기 거리측정센서와 상기 제어부 및 상기 경고출력부에 전원을 공급하는 전원공급부를 포함하는 안전사고방지용 스마트폰 케이스.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 경고출력부는,

상기 제어부에서 상기 물체와의 거리가 설정된 위험거리 이내라고 판단한 경우, 불빛을 발생시키는 LED와,

상기 제어부에서 상기 물체와의 거리가 설정된 위험거리 이내라고 판단한 경우, 진동을 발생시키는 진동모터를 포함하는 안전사고방지용 스마트폰 케이스.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 LED는, 서로 다른 색상의 불빛을 발생시키도록 복수개를 구비하며,

상기 제어부는, 상기 물체와의 거리가 설정된 위험거리 이내라고 판단하여 상기 LED에서 불빛을 발생시킬 때, 상기 물체와의 거리에 따라 발생하는 불빛의 색상을 변경하는 안전사고방지용 스마트폰 케이스.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 스마트폰을 보호하도록 설치되어, 스마트폰 사용자가 보행 중에 전방의 장애물이나 움직이는 물체를 인지할 수 있게 하는 안전사고방지용 스마트폰 케이스에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 길을 걸으면서 스마트폰을 사용할 경우 소리를 듣는 거리와 보는 시야가 줄어들어 사고 위험이 커지게 된다.

[0003] 실제로, 보행자가 스마트폰을 사용하면서 걸어갈 경우 차량이 달려오는 것도 모르고 태연하게 걸어가면서 손에 쥔 스마트폰만 바라보고 있다가 사고를 당하는 경우, 전방에 전봇대와 같은 고정 장애물이 있는 것도 모르고 계속 스마트폰만 바라보고 걷다가 사고를 당하는 경우 등 스마트폰을 보며 걷다가 주변 상황을 인식하지 못하고 사고를 당하는 사례가 흔히 발생하고 있다.

[0004] 이처럼, 스마트폰을 보면서 길거리를 걸어가는 것은 그만큼 사고의 위험에 노출되어 있지만, 스마트폰을 보며

건다가 발생한 교통사고는 점점 늘어나고 있는 실정이어서 시급한 대책이 요구된다.

[0005] 그러나, 종래의 스마트폰 케이스는, 단순히 스마트폰을 외부의 충격으로부터 보호하는 기능만을 수행하도록 구성되고 스마트폰 사용시 안전사고를 방지할 수 있는 안전수단을 구비하고 있지 않은 문제점이 있다.

[0006] 이러한, 종래의 스마트폰 케이스에 대한 기술은, 대한민국등록실용신안공보 제20-0470115호(2013.11.28)에 제시된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은, 스마트폰을 보호하도록 설치된 상태로 사용자가 보행 중에 전방의 장애물이나 움직이는 물체를 인지할 수 있게 하는 안전사고방지용 스마트폰 케이스를 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명은, 스마트폰을 삽입상태로 안착 배치하기 위한 수납공간이 마련된 본체, 상기 본체에 설치하며, 보행 중인 상기 스마트폰 사용자의 전방으로 초음파를 송신한 후, 반사되는 초음파를 수신하면서 반사되는 물체까지의 거리를 측정하는 거리측정센서, 상기 거리측정센서에서 측정된 거리를 전달받아 상기 물체와의 거리가 설정된 위험거리 이내인지 여부를 판단하는 제어부, 상기 제어부에서 상기 물체와의 거리가 설정된 위험거리 이내라고 판단한 경우, 발광 경고, 진동 경고 중에서 하나 이상을 출력되게 하는 경고출력부, 상기 거리측정센서와 상기 제어부 및 상기 경고출력부에 전원을 공급하는 전원공급부를 포함하는 안전사고방지용 스마트폰 케이스를 제공한다.

[0009] 또한, 상기 경고출력부는, 상기 제어부에서 상기 물체와의 거리가 설정된 위험거리 이내라고 판단한 경우, 불빛을 발생시키는 LED, 상기 제어부에서 상기 물체와의 거리가 설정된 위험거리 이내라고 판단한 경우, 진동을 발생시키는 진동모터를 포함할 수 있다.

[0010] 또한, 상기 LED는, 서로 다른 색상의 불빛을 발생시키도록 복수개를 구비하며, 상기 제어부는, 상기 물체와의 거리가 설정된 위험거리 이내라고 판단하여 상기 LED에서 불빛을 발생시킬 때, 상기 물체와의 거리에 따라 발생하는 불빛의 색상을 변경할 수 있다.

발명의 효과

[0011] 본 발명에 따른 안전사고방지용 스마트폰 케이스는, 본체의 수납공간에 스마트폰을 수납한 상태로 사용자가 스마트폰을 사용하면서 보행할 때, 거리측정센서에서 초음파를 통해 사용자의 전방에 위치하는 물체까지의 거리에 대한 측정값을 제어부로 전달하고, 제어부는 물체와의 거리가 설정된 위험거리 이내라고 판단한 경우, 경고출력부를 통해 발광 경고, 진동 경고를 발생되게 하면서, 사용자로 하여금 신속히 보행하는 방향 전방을 확인할 수 있게 하는 바, 안전사고가 발생하는 것을 방지한다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 안전사고방지용 스마트폰 케이스의 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 이하 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세히 설명하기로 한다.

[0014] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 안전사고방지용 스마트폰 케이스의 사시도이다. 도 1을 참조하면, 일 실시예의 안전사고방지용 스마트폰 케이스는, 본체(100), 거리측정센서(200), 제어부(300), 경고출력부(400), 전원공급부(500)를 구비하고 있다.

[0015] 상기 본체(100)는 스마트폰(도면미도시)을 수납상태로 보호하는 부분이다. 이러한, 상기 본체(100)에는 상기 스마트폰을 삽입상태로 안착 배치하도록 수납공간(101)에는 형성된다. 보다 상세하게 설명하면, 상기 본체(100)는 상기 수납공간(101)을 형성할 수 있도록 상기 스마트폰의 배면이 놓여지는 베이스부(110)와, 상기 스마트폰의 측면 부분을 감싸도록 상기 베이스부의 상면 테두리에 수직하게 결합 형성된 테두리부(120)를 포함할 수 있다.

[0016] 그리고, 상기 본체(100)의 테두리부(120)에는 이후 설명될 거리측정센서(200)를 외부로 노출되게 하도록 센서홀

(130) 및, 경고출력부(400)의 LED(410)를 외부로 노출되게 하는 발광홀(140)이 형성될 수 있다. 더불어, 상기 본체(100)의 베이스부(110)에는 스마트폰의 카메라를 외부로 노출되게 하도록 카메라홀(150)이 형성될 수 있다. 그리고, 상기 본체(100)의 테두리부(120)에는 스마트폰의 전원버튼 및 볼륨버튼을 외부로 노출되게 하는 버튼홀(160)과, 스마트폰의 연결단자를 외부로 노출되게 하는 단자홀(170)이 관통 형성될 수 있다. 이같이, 상기 본체(100)에는 상기 스마트폰을 수납한 상태에서 상기 스마트폰에 구비된 기능을 안정적으로 사용할 수 있도록 추가적으로 기능홀(180)들이 가공 형성될 수 있음은 물론이다. 여기서, 상기 본체(100)는 합성수지재나 고무재 또는 금속재질로 적용될 수 있으나, 상기 스마트폰을 수납한 상태에서 외부의 충격으로부터 상기 스마트폰을 안정적으로 보호할 수 있도록 연성을 가지는 합성수지재나 고무재로 적용하는 것이 바람직하다.

[0017] 또한, 상기 본체(100)에는 이후 설명될 거리측정센서(200), 제어부(300), 경고출력부(400), 전원공급부(500)를 설치한 상태에서 보호하도록 상기 베이스부(110)의 전면에 대응되게 판 형상의 덮개부(도면미도시)를 수납공간(101)에 삽입배치되게 결합 설치할 수도 있음은 물론이다. 여기서, 도면부호 130은 상기 테두리부(120)에 형성되어 스마트폰을 걸립 지지하는 걸립턱 부분이다.

[0018] 상기 거리측정센서(200)는 감지 방향, 즉 보행 중인 상기 스마트폰 사용자의 전방으로 초음파를 송신한 후, 반사되는 초음파를 수신함으로써 반사되는 물체까지의 거리를 측정하는 센서이다. 이러한, 상기 거리측정센서(200)는 상기 본체(100)의 일측, 보다 상세하게는 상기 거리측정센서(200)는 상기 스마트폰 사용자의 보행 방향 전방을 향해 초음파를 송신할 수 있도록 상기 본체(100)의 센서홀(130)에 삽입상태로 설치하는데, 이때, 상기 거리측정센서(200)는 상기 센서홀(130)에 삽입 배치된 상태로 방향 조절이 가능하도록 회전 가능하게 힌지로 결합될 수도 있음은 물론이다. 그리고, 상기 거리측정센서(200)는 이후 설명될 제어부(300)와 케이블(310)로 연결되어, 측정된 물체까지의 거리 측정값을 제어부(300)로 전달하게 된다.

[0019] 상기 제어부(300)는 상기 거리측정센서(200)에서 측정된 물체까지의 거리 측정값에 따라 이후 설명될 경고출력부(400)의 작동을 제어한다. 즉, 상기 제어부(300)는 상기 거리측정센서(200)에서 측정된 거리에 대한 수치를 전달받아 상기 물체와의 거리가 설정된 위험거리 이내인지 여부를 판단한다. 따라서, 상기 제어부(300)는 상기 거리측정센서(200)에서 측정된 상기 물체까지의 거리 측정값이 설정된 위험거리 이내 일 경우에는, 경고출력부(400)를 작동되게 하면서, 상기 스마트폰 사용자로 하여금 위험을 인지할 수 있게 한다. 반면, 상기 제어부(300)는 상기 거리측정센서(200)에서 측정된 상기 물체까지의 거리 측정값이 설정된 위험거리 밖 일 경우에는, 경고출력부(400)의 작동이 이루어지지 않게 함으로서, 상기 사용자의 스마트폰 사용에 방해가 되지 않게 한다. 이러한, 상기 제어부(300)는 상기 제어부(300)와 케이블(310)로 연결된 상태로 상기 본체(100)의 베이스부(110) 전면에 결합 설치한다. 여기서, 상기 제어부(300)에는 상기 물체와의 위험거리 정도를 설정하여 저장한다.

[0020] 또한, 상기 제어부(300)는 상기 거리측정센서(200)로부터 전달받은 상기 물체까지의 거리 측정값이 설정된 위험거리 이내라고 판단하여 경고출력부(400)의 LED(410)에서 불빛을 발생되게 할 때, 상기 물체와의 거리에 따라 발생하는 불빛의 색상을 변경되게 함으로써, 상기 사용자로 하여금 상기 물체와의 거리를 보다 정확하게 인지할 수 있게 한다. 더불어, 상기 제어부(300)는 상기 거리측정센서(200)로부터 전달받은 상기 물체까지의 거리 측정값이 설정된 위험거리 이내라고 판단하여 경고출력부(400)의 진동모터(420)에서 진동을 발생되게 할 때, 상기 물체와의 거리가 가까워질수록 진동모터(420)에서 발생하는 진동 세기를 커지게 함으로써, 상기 사용자로 하여금 상기 물체와의 거리를 보다 정확하게 인지할 수 있게 할 수도 있음은 물론이다.

[0021] 상기 경고출력부(400)는 상기 제어부(300)에서 상기 물체와의 거리가 설정된 위험거리 이내라고 판단한 경우, 불빛을 발생시키는 발광 경고나 진동을 발생시키는 진동 경고 중에서 하나 이상을 출력되게 하여, 상기 스마트폰을 사용하면서 보행 중인 사용자에게 위험을 인식할 수 있게 한다. 이러한, 상기 경고출력부(400)는 케이블(310)을 통해 상기 제어부(300)와 연결된 상태로 상기 본체(100)에 결합 설치한다. 여기서, 상기 경고출력부(400)는 LED(410), 진동모터(420)를 포함한다.

[0022] 상기 LED(410)는 상기 제어부(300)에서 상기 물체와의 거리가 설정된 위험거리 이내라고 판단한 경우, 불빛을 발생시키는 발광 경고를 표시한다. 이러한, 상기 LED(410)는 상기 제어부(300)와 케이블(310)로 연결된 상태로 상기 본체(100)의 일측, 보다 상세하게는 상기 테두리부(120)의 발광홀(140)에 결합 설치함으로써, 상기 사용자로 하여금 불빛을 안정적으로 인지할 수 있게 한다. 여기서, 상기 LED(410)는 서로 다른 색상의 불빛을 발생시키도록 복수개를 구비하여, 앞서 설명한 바와 같이 상기 물체와의 거리에 따라 발생하는 불빛의 색상을 변경되게 할 수 있다.

[0023] 상기 진동모터(420)는 상기 제어부(300)에서 상기 물체와의 거리가 설정된 위험거리 이내라고 판단한 경우, 진동 경고를 발생되게 한다. 이러한, 상기 진동모터(420)는 상기 제어부(300)와 케이블(310)로 연결된 상태로 상

기 본체(100)의 일측, 보다 상세하게는 상기 베이스부(110)에 결합 설치함으로써, 상기 사용자로 하여금 진동을 안정적으로 인지할 수 있게 한다. 여기서, 상기 진동모터(420)는 상기 제어부(300)에 의해 상기 물체와의 거리에 따라 발생하는 진동 세기를 달리할 수 있는데, 즉, 상기 물체와의 거리가 가까워질수록 진동 세기를 커지게 함으로써, 상기 사용자가 위험 인지를 안정적으로 할 수 있게 한다.

[0024] 또한, 상기 경고출력부(400)에는 상기 제어부(300)에서 상기 물체와의 거리가 설정된 위험거리 이내라고 판단한 경우, 소리 경고를 발생되게 하는 스피커(도면미도시)를 구비할 수도 있다. 이러한, 상기 스피커는 상기 제어부(300)와 케이블(310)로 연결된 상태로 상기 본체(100)의 일측, 보다 상세하게는 상기 베이스부(110)에 결합 설치할 수 있다. 여기서, 상기 스피커는 상기 제어부(300)에 의해 상기 물체와의 거리에 따라 발생하는 소리 세기를 달리할 수 있는데, 즉, 상기 물체와의 거리가 가까워질수록 소리 세기를 커지게 함으로써, 상기 사용자가 위험 인지를 안정적으로 할 수 있게 한다.

[0025] 상기 전원공급부(500)는 상기 거리측정센서(200)와 상기 제어부(300) 및 상기 경고출력부(400)로 전원을 공급하는 부분이다. 이러한, 상기 전원공급부(500)는 상기 거리측정센서(200)와 상기 제어부(300) 및 상기 경고출력부(400)와 케이블(310)로 연결된 상태로 상기 거리측정센서(200)와 상기 본체(100)의 일측, 보다 상세하게는 상기 베이스부(110)에 결합 설치한다. 여기서, 상기 전원공급부(500)는 상기 본체(100)에 착탈 가능하게 설치하도록 충전이 가능한 배터리 인 것으로 도시하였으나, 이에 한정하지 않고 상기 스마트폰과 USB와 같은 유선으로 상기 제어부(300)에 연결하여, 상기 스마트폰으로부터 전원을 상기 제어부(300)와 상기 거리측정센서(200) 및 상기 경고출력부(400)로 공급되게 할 수도 있음은 물론이다. 이때, 상기 전원공급부(500)에는 상기 거리측정센서(200)와 상기 제어부(300) 및 상기 경고출력부(400)로 전원 공급 여부를 상기 사용자가 선택할 수 있도록 전원버튼(도면미도시)을 상기 본체(100) 일측에 결합 구비할 수도 있음은 물론이다.

[0026] 이와 같이 구성되는 일 실시예에 따른 안전사고방지용 스마트폰 케이스의 동작을 도 1을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

[0027] 먼저, 상기 스마트폰을 상기 본체(100)의 수납공간(101)에 삽입상태로 수납하고, 상기 사용자가 상기 스마트폰을 사용하면서 보행하면, 상기 거리측정센서(200)는 상기 사용자의 보행 방향 전방으로 초음파를 송신하고, 그 반사파를 수신하여 상기 사용자의 전방에 위치하는 물체까지의 거리를 측정한 후, 측정된 거리수치를 상기 제어부(300)로 전달한다.

[0028] 그러면, 상기 제어부(300)는 상기 거리측정센서(200)에서 측정된 수치를 전달받아 상기 물체와의 거리가 설정된 위험거리 이내인지를 판단한다.

[0029] 만일, 상기 물체와의 거리가 설정된 위험거리 이내일 경우에는, 상기 경고출력부(400)의 LED(410)에서 불빛을 발생시키거나 진동모터(420)에서 진동을 발생시켜, 상기 사용자로 하여금 신속히 보행하는 방향 전방을 확인할 수 있게 한다.

[0030] 이와 같은, 일 실시예의 안전사고방지용 스마트폰 케이스는, 상기 본체(100)의 수납공간(101)에 상기 스마트폰을 수납한 상태로 상기 사용자가 상기 스마트폰을 사용하면서 보행할 때, 상기 거리측정센서(200)에서 초음파를 통해 상기 사용자의 전방에 위치하는 물체까지의 거리에 대한 측정값을 상기 제어부(300)로 전달하고, 상기 제어부(300)는 상기 물체와의 거리가 설정된 위험거리 이내라고 판단한 경우, 상기 경고출력부(400)를 통해 발광 경고, 진동 경고를 발생되게 하면서, 상기 사용자로 하여금 신속히 보행하는 방향 전방을 확인할 수 있게 하는 바, 안전사고가 발생하는 것을 방지한다.

[0031] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0032] 100: 본체 101: 수납공간
110: 베이스판 120: 테두리부
200: 거리측정센서 300: 제어부
400: 경고출력부 410: LED

420: 진동모터 500: 전원공급부

도면

도면1

