



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0041422
(43) 공개일자 2023년03월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A01K 97/12 (2006.01) A01K 79/00 (2006.01)
A01K 93/02 (2006.01) G06K 19/077 (2006.01)
G08B 7/06 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A01K 97/125 (2013.01)
A01K 79/00 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2021-0125022

(22) 출원일자 2021년09월17일

심사청구일자 2021년09월17일

(71) 출원인

충남대학교산학협력단

대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)

(72) 발명자

우종명

대전광역시 유성구 어은로 57 한빛아파트 108동
201호

최윤선

세종특별자치시 노을1로 16 첫마을 2단지 202동
609호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

이은철, 김재문

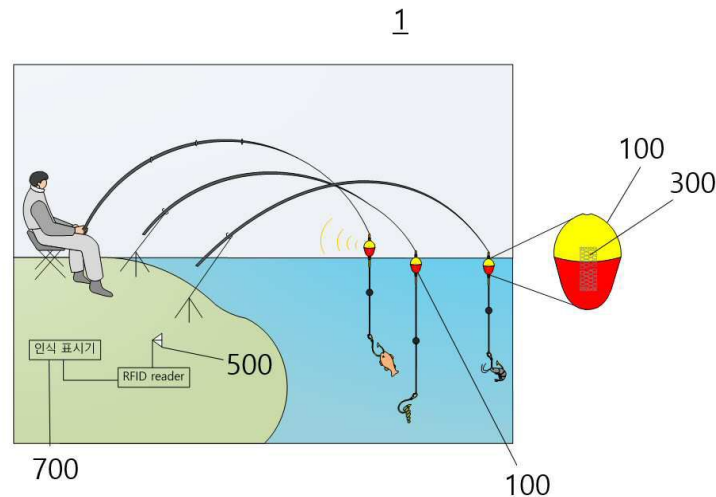
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 RFID 안테나가 부착된 낚시찌를 이용한 입질 감지 시스템

(57) 요약

본 발명은, 낚시찌; 상기 낚시찌에 부착되고, 상기 낚시찌의 고유식별정보를 포함한 전파신호를 송신하는 RFID 태그 안테나; 상기 RFID 태그 안테나가 송신한 전파신호를 인식하는 RFID 리더기; 상기 RFID 리더기가 상기 RFID 태그 안테나의 전파신호를 인식하는 것을 입질 신호로 보아 사용자가 인지할 수 있도록 입질 정보를 표출시키는 인식표시기;를 포함하고, 상기 RFID 태그 안테나는, 상기 낚시찌의 입수상태에 따라 임피던스 매칭될 때, 상기 전파신호를 송신하여, 사용자가 낚시찌를 주시하지 않아도 물고기의 입질을 감지할 수 있는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A01K 93/02 (2013.01)

G06K 19/07749 (2013.01)

G08B 7/06 (2021.01)

(72) 발명자

최동수

대전광역시 유성구 문화원로46번길 14, 301호

백민석

서울특별시 도봉구 도봉로136나길 40, 102호 604호(창동, 창동신도브레뉴1차아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

낙시찌;

상기 낙시찌에 부착되고, 상기 낙시찌의 고유식별정보를 포함한 전파신호를 송신하는 RFID 태그 안테나;

상기 RFID 태그 안테나가 송신한 전파신호를 인식하는 RFID 리더기;

상기 RFID 리더기가 상기 RFID 태그 안테나의 전파신호를 인식하는 것을 입질 신호로 보아 사용자가 인지할 수 있도록 입질 정보를 표출시키는 인식표시기;를 포함하고,

상기 RFID 태그 안테나는,

상기 낙시찌의 입수상태에 따라 임피던스 매칭될 때, 상기 전파신호를 송신하여,

사용자가 낙시찌를 주시하지 않아도 물고기의 입질을 감지할 수 있는 것을 특징으로 하는 입질 감지 시스템

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 RFID 태그 안테나는,

주름진 미앤더 라인은 이용한 다이폴 타입이고, 중심주파수가 초고주파 대역인 915MHz인 것을 특징으로 하는 입질 감지 시스템.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 RFID 태그 안테나는,

물속에 전부 잠길 때 임피던스 매칭이 되는 것을 특징으로 하는 입질 감지 시스템.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 RFID 태그 안테나는,

물 위로 전부 노출될 때 임피던스 매칭이 되는 것을 특징으로 하는 입질 감지 시스템.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 인식표시기는,

스피커를 포함하여,

상기 입질 정보를 청각적으로 표출시키는 것을 특징으로 하는 입질 감지 시스템.

청구항 6

제 1 항에 있어서,
상기 인식표시기는,
디스플레이 모듈을 포함하여,
상기 입질 정보를 시각적으로 표시시키는 것을 특징으로 하는 입질 감지 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 물고기의 입질을 감지하는 시스템에 관한 것으로서, RFID 안테나가 부착된 낚시찌를 이용하여 낚시찌를 주시하지 않아도 낚시찌의 움직임 감지할 수 있는 입질 감지 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 낚시찌는 물고기의 입질을 낚시인에게 알려주는 지표로 이를 지속적으로 확인함으로써 물고기의 입질 파악이 가능하다. 주간에는 육안으로 관찰하여 입질 여부를 식별하고, 야간일 때는 야광 또는 움직임 센서에 의한 전기적 점등 방법에 의해 식별하고 있다. 이러한 낚시 방법은 항상 낚시찌를 주시하여 찌의 움직임 또는 발광 여부를 지속적으로 관찰하여야 하는 불편함이 있었다.

[0004] 낚시꾼이 잠시 한눈을 판 사이에 물고기의 입질이 온 경우에는 물고기를 놓치는 상황이 발생할 수 있고, 야간에 낚시할 때는 낚시찌에 부착된 야광 물질에만 의존을 해야하므로 입질을 판단하기 어려운 경우가 많다. 또한, 낚시 초보자는 주·야간 구분 없이 낚시찌의 움직임을 식별하기 어려워 정확한 챔질 타이밍을 알기 어려운 문제점이 있다.

[0005] RFID 태그 안테나는 RFID 리더기와 함께, 자재 관리, 보안 등의 다양한 분야에 사용된다. 일반적으로, RFID 태그 안테나를 부착한 물체가 RFID 리더기의 인식 영역에 놓이게 되면, RFID 리더기는 특정한 반송 주파수를 가지는 RF 신호를 변조하여 태그에게 질문 신호를 보내고, RFID 태그 안테나는 리더의 질문에 응답한다. 즉, RFID 리더기는 특정 주파수를 가지는 연속적인 전자파를 변조하여 태그에게 질문 신호를 송출하고, RFID 태그 안테나는 내부 메모리에 저장된 자신의 정보를 리더기에게 전달하기 위하여, 리더기로부터 송출된 전자파를 RFID 태그 안테나가 산란시켜 리더기에게 되돌려 보낼 때, 그 산란되는 전자파의 크기나 위상을 변조하여 태그의 정보를 보내는 방법이다.

[0006] 물고기의 입질을 감지하고 이를 무선으로 사용자에게 알릴 수 있도록 한국등록특허 제10-1930855호는 안테나 구조의 탐지 낚시찌를 개시한다. 상기 선행특허문헌은 가속도 탐지 유닛 또는 압력 탐지 유닛을 통해 입질을 감지한다.

[0007] 한국공개특허 제10-2000-0012799호는 물고기의 입질을 감지하고 이를 무선으로 사용자에게 알릴 수 있는 전자찌를 개시한다. 상기 선행특허문헌은 물고기가 입질시 발생하는 낚시찌의 상하운동에 의해 맞대리와 전원 리드스위치의 접점이 되는 경우 전파를 발생시켜 입질 상태를 알린다.

[0008] 종래의 경우, 물고기의 입질을 감지하여 이를 무선으로 사용자에게 알릴 수 있는 시스템은 다수 제안되고 있으나, RFID 안테나가 부착된 낚시찌를 통해 낚시찌가 물속에 잠긴 정도에 따라 입질 여부를 감지하는 시스템은 제시되지 못하고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-1930855호

(특허문헌 0002) 한국공개특허 제10-2000-0012799호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 RFID 안테나가 부착된 낚시찌를 이용한 입질 감지 시스템에 있어서, RFID가 부착된 낚시찌가 물에 잠긴 정도에 따라 물고기의 입질 신호를 감지하여 지속적으로 낚시찌를 주시하지 않아도 물고기의 입질 여부를 확인할 수 있는 시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0013] 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 낚시찌; 상기 낚시찌에 부착되고, 상기 낚시찌의 고유식별정보를 포함한 전파신호를 송신하는 RFID 태그 안테나; 상기 RFID 태그 안테나가 송신한 전파신호를 인식하는 RFID 리더기; 상기 RFID 리더기가 상기 RFID 태그 안테나의 전파신호를 인식하는 것을 입질 신호로 보아 사용자가 인지할 수 있도록 입질 정보를 표출시키는 인식표시기;를 포함하고, 상기 RFID 태그 안테나는, 상기 낚시찌의 입수상태에 따라 임피던스 매칭될 때, 상기 전파신호를 송신하여, 사용자가 낚시찌를 주시하지 않아도 물고기의 입질을 감지할 수 있는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 바람직하게, 상기 RFID 태그 안테나는, 주름진 미앤더 라인을 이용한 다이폴 타입이고, 중심주파수가 초고주파 대역인 915MHz일 수 있다.
- [0015] 바람직하게, 상기 RFID 태그 안테나는, 물속에 전부 잠길 때 임피던스 매칭이 될 수 있다.
- [0016] 바람직하게, 상기 RFID 태그 안테나는, 물 위로 전부 노출될 때 임피던스 매칭이 될 수 있다.
- [0017] 바람직하게, 상기 인식표시기는, 스피커를 포함하여, 상기 입질 정보를 청각적으로 표출시킬 수 있다.
- [0018] 바람직하게, 상기 인식표시기는, 디스플레이 모듈을 포함하여, 상기 입질 정보를 시각적으로 표출시킬 수 있다.

발명의 효과

- [0020] 본 발명에 따르면, RFID 태그 안테나가 낚시찌에 부착되어 낚시찌의 물속에 잠긴 정도에 따라 임피던스 매칭이 발생함으로써, RFID 리더기가 RFID 태그 안테나가 발생시킨 신호를 인식하는 방식으로 물고기의 입질 신호를 감지하여 지속적으로 낚시찌를 주시하지 않아도 물고기의 입질 여부를 확인할 수 있다는 이점이 있다.
- [0021] 또한, RFID 태그 안테나가 낚시찌의 고유식별정보를 포함한 전파신호를 전송하므로, 복수의 낚시대를 사용하는 경우에도 적용될 수 있다는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 입질 감지 시스템의 구성도를 나타낸다.
- 도 2는 RFID 태그 안테나의 임피던스 매칭에 관한 실시예로서, 도 2의 (a)는 낚시찌가 균형을 유지하고 있는 상태를 나타내고, 도 2의 (b)는 물고기의 입질로 낚시찌가 수면 위로 노출된 상태를 나타낸다.
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 인식표시기의 구성도를 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하, 첨부된 도면들에 기재된 내용들을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다. 다만, 본 발명이 예시적 실시 예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 각 도면에 제시된 동일 참조부호는 실질적으로 동일한 기능을 수행하는 부재를 나타낸다.

- [0025] 본 발명의 목적 및 효과는 하기의 설명에 의해서 자연스럽게 이해되거나 보다 분명해 질 수 있으며, 하기의 기재만으로 본 발명의 목적 및 효과가 제한되는 것은 아니다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서 본 발명과 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.
- [0026] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 입질 감지 시스템(1)의 구성도를 나타낸다. 도 1을 참조하면, 입질 감지 시스템(1)은 낚시찌(100), RFID 태그 안테나(300), RFID 리더기(500), 및 인식표시기(700)를 포함할 수 있다. 본 실시예에 따른 입질 감지 시스템(1)은 사용자가 낚시찌를 주시하지 않아도 물고기의 입질을 감지할 수 있는 환경을 제공할 수 있다.
- [0027] 입질 감지 시스템(1)은 서버 또는 사용자의 이동형 단말기와 유선 또는 무선으로 연결될 수 있다. 서버는 후술하게 될 복수의 낚시찌(100)의 입질 정보를 RFID 리더기(500)로부터 전송받아 인식표시기(700)로 불러올 수 있도록 하기 위한 인터넷 환경으로 이해될 수 있으며, 사용자의 이동형 단말기 상에 네트워크 환경으로 연결된 경우 별도의 서버를 거치지 않고 사용자의 컴퓨터 환경을 서버로 이용할 수도 있다. 입질 감지 시스템(1)은 사용자의 이동형 단말인 스마트폰과 블루투스 또는 와이파이 또는 4/5G의 통신환경으로 네트워크 연결될 수 있으며, 이동형 단말과의 네트워크 환경은 사용자의 이동형 단말을 후술하게 될 인식표시기(700)로 사용하기 위함이다.
- [0028] 도 1에서는 본 실시예에 따른 입질 감지 시스템(1)에 복수의 낚시찌(100)가 연결된 형태를 개시하였으나, 반드시 이에 한정되지 않고 하나의 낚시찌(100)만으로 연결될 수 있다. 본 실시예에 따른 입질 감지 시스템(1)은 복수의 낚시찌(100)가 연결되어도 물고기의 입질이 발생한 낚시찌(100)를 고유식별정보를 이용하여 구분할 수 있다. 본 실시예에 따른 입질 감지 시스템(1)은 낚시찌를 주시하지 않아도 물고기의 입질을 감지할 수 있어, 초보자에게 낚시의 편의성을 제공할 수 있고, 낚시인에게는 야간낚시의 편의성을 제공할 수 있다. 이하, 입질 감지 시스템(1)의 구성요소에 대해 상세히 설명한다.
- [0029] 낚시찌(100)는 재질, 크기, 또는 형상 등이 제한되지 않는다. 낚시찌(100)는 유연한 소재의 RFID 태그 안테나(300)를 사용하여 재질, 크기, 또는 형상에 구애받지 않고 RFID 태그 안테나(300)가 부착될 수 있다.
- [0030] 낚시찌(100)는 일정한 부력을 유지하면서 낚시줄을 타고 전해지는 물고기의 입질을 전달할 수 있다. 낚시찌(100)는 지형이나 물고기의 먹이 취이 특성에 따라 물고기의 입질이 있는 경우 위로 올라가거나 물속으로 들어갈 수 있다. 낚시찌(100)는 RFID 태그 안테나(300)가 부착되었다는 것 이외에는 보통의 것과 크게 다르지 않다.
- [0031] RFID 태그 안테나(300)는 낚시찌(100)에 부착되고, 낚시찌(100)의 고유식별정보를 포함한 전파신호를 송신할 수 있다. RFID 태그 안테나(300)는 유연한 소재를 이용하여 다양한 재질, 크기, 또는 형상의 낚시찌에 부착될 수 있다. RFID 태그 안테나(300)는 낚시찌(100)에 부착되는 위치가 특정 위치로 한정되지 않는다. RFID 태그 안테나(300)는 송신할 전파신호에 복수개의 낚시찌(100)를 구분할 수 있는 고유식별정보를 포함시킬 수 있다. RFID 태그 안테나(300)가 낚시찌(100)의 고유식별정보를 포함시킨 전파신호를 송신하면 RFID 리더기(500)가 이를 인식할 때, 낚시찌(100)를 구분하여 인식할 수 있다.
- [0032] RFID 태그 안테나(300)는 물에 전부 입수되거나 물에 전부 노출될 때, 임피던스 매칭이 일어날 수 있으므로, 어종에 따른 입질 패턴을 고려하여 낚시찌(100)에 부착되는 위치를 결정할 수 있다. RFID 태그 안테나(300)는 일반적으로 낚시찌(100)의 측면 부위의 중간 지점에 부착되어, 낚시찌(100)가 물속에 잠기거나 물 위로 노출될 때, 같이 잠기거나 노출될 수 있다.
- [0033] RFID 태그 안테나(300)는 낚시찌의 입수상태에 따라 임피던스 매칭될 때, 상기 전파신호를 송신할 수 있다. RFID 태그 안테나(300)는 RFID 태그 칩과 안테나를 포함할 수 있다. RFID 태그 안테나(300)는 RFID 태그 칩과 안테나가 임피던스 매칭이 될 때, 낚시찌(100)의 고유식별정보를 포함한 전파신호를 송신할 수 있다. RFID 태그 안테나(300)는 소정의 유전율을 갖는 다양한 소재의 낚시찌(100)에 부착되는 것으로, 사용하려는 낚시찌의 유전율에 따라 임피던스의 매칭을 위한 설계가 달라질 수 있다.
- [0034] 구체적으로, RFID 태그 안테나(300)는 고유전율의 액체인 물속에 잠겨 있을 때는 임피던스가 매칭되지 않아, RFID 리더기(500)에서 신호를 인식하지 못한다. RFID 태그 안테나(300)가 물고기의 입질로 낚시찌(100)가 수면 위에 노출되면, 임피던스 매칭되어 RFID 리더기(500)에서 신호를 인식할 수 있다. 반대로, RFID 태그 안테나(300)는 액체인 물속에 잠겨 있을 때만 임피던스가 매칭되도록 할 수도 있다. 이 경우에는 RFID 태그 안테나(300)가 물고기의 입질로 낚시찌(100)가 물속으로 잠기면, 임피던스 매칭되어 RFID 리더기(500)에서 신호를 인식할 수 있다.

- [0035] RFID 태그 안테나(300)는 물 위로 전부 노출될 때 임피던스 매칭이 될 수 있다. RFID 태그 안테나(300)는 임피던스 매칭이 발생할 때 전파신호를 발생시켜 RFID 리더기(500)가 이를 인식하도록 할 수 있다. 따라서, RFID 태그 안테나(300)가 발생시킨 전파신호를 물고기의 입질 신호와 동일시하기 위해서는 임피던스 매칭이 되는 타이밍이 중요하다.
- [0036] 물고기의 입질은 흡입 단계, 입질 단계, 및 찌오름 단계로 분류할 수 있다. 흡입 단계는 물고기가 먹이를 발견하고 주변의 미끼와 바늘에 달린 미끼들을 섭렵하여 먹는 중으로 찌에는 복잡하게 흔들림과 상하운동, 수평이동 등으로 나타난다. 입질 단계는 실질적으로 물고기가 바늘이 숨겨진 먹이를 완전히 입안에 넣은 상황으로 강한 찌내림 현상 또는 찌오름 현상이 발생한다. 찌오름 단계는 물고기가 바늘은 입에 물고 공간으로 이동하는 단계로 다양한 찌오름이 나타난다.
- [0037] 흡입 단계는 바늘 걸림의 확률이 10% 미만이므로 이 단계에서는 RFID 태그 안테나(300)의 임피던스 매칭이 발생해서는 안 된다. 입질 단계는 완전히 바늘이 물고기의 입에 들어간 상황이므로 실제로 챔질에 의해 물고기가 낚이는 상황이 되어 바늘 걸림의 확률이 가장 높은 시기이다. 입질 단계에서 RFID 태그 안테나(300)의 임피던스 매칭이 발생해야 한다. 찌오름 단계는 바늘 걸림의 확률이 입질 단계보다 떨어진다. 찌오름 단계에서는 바늘 걸림이 발생할 확률과 시간이 길거나 빈번하지 못하다. 따라서, 입질 단계에서 임피던스 매칭이 발생하여 사용자가 챔질을 하도록 유도하는 것이 가장 바람직하다.
- [0038] RFID 태그 안테나(300)가 완전히 물속에 잠기지 않아 임피던스 매칭이 일어나지 않는 경우에는 입질단계로 판단될 수 있다. RFID 태그 안테나(300)가 완전히 물속에 잠기는 경우 흡입단계로 판단될 수 있다. 다만 파도와 같은 물의 파동 때문에 일시적으로 물속에 완전히 잠길 수 있으므로 인식표시기(700)에서는 물속에 완전히 잠긴 시간을 표시하여 사용자가 정확한 챔질 타이밍을 잡을 수 있도록 보조할 수 있다. RFID 태그 안테나(300)가 완전히 물속에 잠긴 상태로 10초 이상 시간이 지난 경우에는 찌오름 단계로 판단될 수 있다.
- [0039] 도 2는 RFID 태그 안테나의 임피던스 매칭에 관한 실시예로서, 도 2의 (a)는 낚시찌가 균형을 유지하고 있는 상태를 나타내고, 도 2의 (b)는 물고기의 입질로 낚시찌가 수면 위로 노출된 상태를 나타낸다.
- [0040] 도 2의 (a)를 참조하면, RFID 태그 안테나(300)는 낚시찌(100)가 균형을 유지하고 있어, 일부는 물에 잠긴상태로 있고 다른 일부는 물 위에 노출된 상태로 있을 수 있다. RFID 태그 안테나(300)는 바람, 파도, 또는 물살 등에 의해 흔들릴 수 있으나, 물 위로 전부 노출되거나 물속으로 전부 잠기는 상황이 일어나지 않으므로 임피던스 매칭은 발생하지 않는다. 본 실시예에 따르면, RFID 태그 안테나(300)는 물고기의 입질이 발생하지 않은 상황에서는 전파신호를 발생하지 않으므로 RFID 리더기(500)가 신호를 인식할 수 없다.
- [0041] 도 2의 (b)를 참조하면, RFID 태그 안테나(300)는 RFID 태그 안테나(300)는 물고기의 입질이 입질 단계인 경우 낚시찌(100)가 물 위로 노출되는 입질 신호를 감지하기 위해 물 위로 전부 노출될 때 임피던스 매칭이 될 수 있다.
- [0042] RFID 태그 안테나(300)는 물속에 전부 잠길 때 임피던스 매칭이 될 수 있다. 도 2의 (b)에서 나타난 실시예에서는 물고기의 입질에 의해 RFID 태그 안테나(300)가 물 위로 전부 노출된 경우를 상정하였으나, RFID 태그 안테나(300)가 물속으로 전부 잠기는 경우에도 마찬가지로 적용될 수 있다.
- [0043] RFID 태그 안테나(300)는 낚시찌(100)에 복수로 부착될 수 있다. RFID 태그 안테나(300)가 복수개 부착된 경우, 입질의 단계별로 신호를 발생시켜 정밀하게 입질을 감지할 수 있다. 하나의 예시를 들면, RFID 태그 안테나(300)가 하나의 낚시찌(100)에 위치를 달리하여 부착되어 있고, 그 중 하나의 RFID 태그 안테나(300)는 낚시찌(100)가 물속에 깊게 잠기거나, 물 위로 높게 노출되지 않는 범위에서 임피던스 매칭이 일어나게 하여, 흡입 단계를 감지할 수 있다. 이 경우, RFID 태그 안테나(300)가 발생시킨 신호로 사용자는 흡입 단계임을 알 수 있어, 입질 단계의 신호가 오는 것을 주의 깊게 관찰하여 정확한 챔질 타이밍을 만들 수 있다. 다른 하나의 RFID 태그 안테나(300)는 위에서 기술한 바와 같이 물속에 전부 잠기거나 물 위로 전부 노출되는 경우 임피던스 매칭이 일어날 수 있다. 이와 같이, 복수개의 RFID 태그 안테나(300)를 부착하여 사용자가 정확한 챔질 타이밍을 잡도록 입질 신호를 제공할 수 있다.
- [0044] RFID 태그 안테나(300)는 초고주파(UHF) 대역으로 중심주파수가 915MHz일 수 있다. RFID 태그 안테나(300)는 다이폴 타입일 수 있고 주름진 미앤더 라인을 이용하여 소형화될 수 있다. RFID 태그 안테나(300)는 전류가 낮은 안테나 끝부분에 가는 미앤더 라인을 사용하여 더욱 소형화할 수 있다.
- [0045] RFID 리더기(500)는 RFID 태그 안테나(300)가 송신한 전파신호를 인식할 수 있다. 구체적으로 RFID 리더기(50

0)는 RFID 태그 안테나(300)에서 임피던스 매칭이 일어날 때 발생하는 전파신호를 인식할 수 있다. RFID 리더기(500)는 인식한 전파신호를 인식표시기(700)에 전송하여 사용자에게 입질 신호를 알릴 수 있다. RFID 리더기(500)는 인식한 전파신호를 서버에 전송하여 인식표시기(700)에서 이를 내려받도록 할 수 있다.

[0046] RFID 리더기(500)는 복수의 낚시찌(100)에 부착된 RFID 태그 안테나(300)에서 전파신호를 송신한 경우, 낚시찌(100)를 구분하여 인식할 수 있다. RFID 리더기(500)는 각각의 낚시찌(100)에 부착된 RFID 태그 안테나(300)에서 낚시찌(100)의 고유식별정보를 포함하여 전파신호를 송신하므로 고유식별정보를 인식하여 낚시찌(100)를 구분할 수 있다.

[0047] 인식표시기(700)는 RFID 리더기(500)가 RFID 태그 안테나(300)의 전파신호를 인식하는 것을 입질 신호로 보아 사용자가 인지할 수 있도록 입질 정보를 표출시킬 수 있다. 인식표시기(700)는 사용자가 복수개의 낚시찌(100)를 사용하는 경우, 낚시찌(100)를 구분하여 인식할 수 있는 방식으로 입질 정보를 표출시킬 수 있다. 일 실시예로, 인식표시기(700)는 복수개의 낚시찌(100)에 번호를 부여하여 해당 번호와 함께 입질 정보를 표출할 수 있다.

[0048] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 인식표시기(700)의 구성도를 나타낸다. 도 3을 참조하면, 인식표시기는 스피커(710) 또는 디스플레이 모듈(730)을 포함할 수 있다.

[0049] 스피커(710)는 입질 정보를 청각적으로 표출시킬 수 있다. 스피커(710)는 기설정된 간단한 경고음이나, 경고 음성 등으로 입질 정보를 사용자에게 알릴 수 있다. 스피커(710)의 음량은 조절이 가능하도록 하여 사용자가 낚시에 영향이 없는 정도로 조절할 수 있다.

[0050] 디스플레이 모듈(730)은 입질 정보를 시각적으로 표출시킬 수 있다. 디스플레이 모듈(730)은 기설정된 경고 화면 표시, 경고등 점멸 등으로 입질 정보를 사용자에게 알릴 수 있다. 디스플레이 모듈(730)의 화면의 밝기는 조절이 가능하도록 하여 사용자가 낚시에 영향이 없는 정도로 조절할 수 있다.

[0051] 인식표시기(700)는 입질 감지 시스템(1)이 네트워크 환경을 통해 사용자 단말기와 연결되어 있는 경우, 사용자 단말기의 환경을 이용할 수 있다. 인식표시기(700)는 사용자 단말기의 어플리케이션 형태로 제공될 수 있다. 인식표시기(700)는 사용자 단말기의 환경을 이용하여, 사용자 단말기의 스피커(710), 디스플레이 모듈(730), 또는 진동 모듈을 활용할 수 있다. 인식표시기(700)가 사용자 단말기의 스피커(710)와 디스플레이 모듈(730)을 활용하는 경우는 위에서 설명한 바와 같다. 인식표시기(700)가 사용자 단말기의 진동 모듈을 이용하는 경우, 입질 정보가 발생한 경우 사용자 단말기의 진동 모듈이 작동되어 입질 정보를 사용자에게 알릴 수 있다. 인식표시기(700)가 진동 모듈을 이용하는 경우 낚시에 영향을 줄 수 있는 소리 또는 조명이 발생하지 않는다는 장점이 있다.

[0052] 인식표시기(700)에 연결될 수 있는 사용자 단말기는 스마트폰에 한정하지 않고 스마트워치, 스마트 패드, 웨어러블 디바이스 등을 모두 포함한다.

[0053] 이상에서 대표적인 실시예를 통하여 본 발명을 상세하게 설명하였으나, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 상술한 실시예에 대하여 본 발명의 범주에서 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 변형이 가능함을 이해할 것이다. 그러므로 본 발명의 권리 범위는 설명한 실시예에 국한되어 정해져서는 안 되며, 후술하는 특허청구범위뿐만 아니라 특허청구범위와 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태에 의하여 정해져야 한다.

부호의 설명

[0055] 1 : 입질 감지 시스템

100 : 낚시찌

300 : RFID 태그 안테나

500 : RFID 리더기

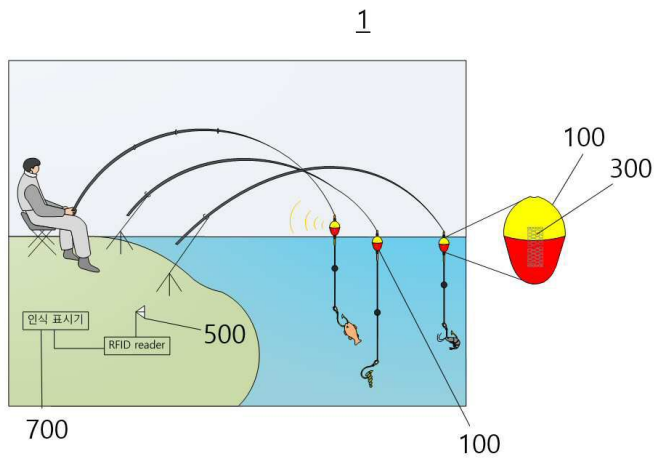
700 : 인식표시기

710 : 스피커

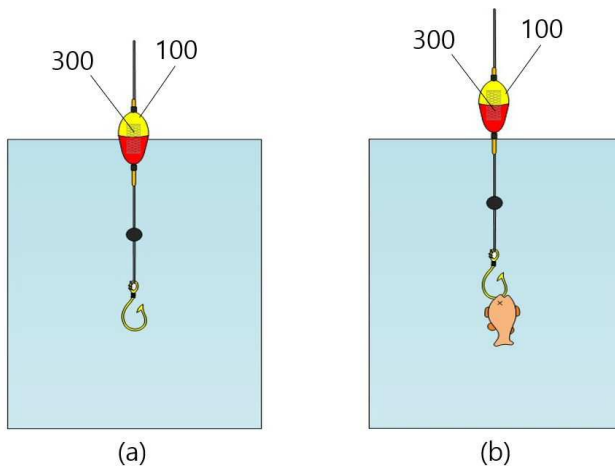
730 : 디스플레이 모듈

도면

도면1



도면2



도면3

