



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년04월14일
(11) 등록번호 10-1609615
(24) 등록일자 2016년03월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A42B 3/00 (2006.01) A42B 3/04 (2006.01)
G01P 5/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0172533
(22) 출원일자 2014년12월03일
심사청구일자 2014년12월03일
(56) 선행기술조사문헌
KR100900903 B1*
JP2006207108 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
울산과학기술원
울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50
(72) 발명자
권주연
울산 울주군 범서읍 모두박길 6-16, 401호
이면우
서울 마포구 월드컵북로15길 20
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 박정민

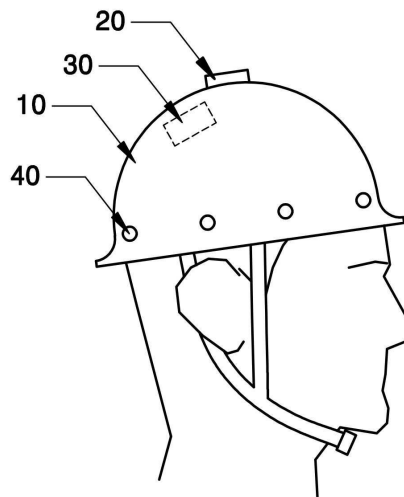
(54) 발명의 명칭 **풍향 풍속계를 구비한 헬멧**

(57) 요약

본 발명은 경기 중 착용하는 헬멧을 통하여 풍향 풍속을 인지하여 경기에 집중할 수 있는 풍향 풍속계를 구비한 헬멧을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 풍향 풍속계를 구비한 헬멧에 있어서, 사용자가 머리에 착용하는 보호구; 상기 보호구 상단에 위치하여 외부의 바람의 방향과 크기를 감지하는 센서; 상기 센서의 출력 신호를 기초로 외부 바람의 크기와 방향을 산정하는 제어장치; 및 상기 보호구 내면에 장착되며, 상기 제어장치에 의하여 작동하는 다수의 액추에이터;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자		육기철
경규형		울산 북구 상방로 65, 106동 604호 (화봉동, 대우 아파트)
울산 남구 신선로 45, 105동 1001호 (야음동, 롯데 캐슬1단지아파트)		
이 발명을 지원한 국가연구개발사업		
과제고유번호	1345204308	
부처명	교육부	
연구관리전문기관	한국연구재단	
연구사업명	일반연구자지원(교육부)	
연구과제명	보트(boat) 탑승자의 안전을 위한 개인보호장비(PPE) 개발	
기 여 율	1/1	
주관기관	국립대학법인 울산과학기술대학교 산학협력단	
연구기간	2014.06.01 ~ 2015.05.31	

명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

풍향 풍속계를 구비한 헬멧에 있어서,

사용자가 머리에 착용하는 보호구;

상기 보호구 상단에 위치하여 외부의 바람의 방향과 크기를 감지하는 센서;

상기 센서의 출력 신호를 기초로 외부 바람의 크기와 방향을 산정하는 제어장치; 및

상기 보호구 내면에 장착되며, 상기 제어장치에 의하여 작동하는 다수의 액추에이터;를 포함하며,

상기 제어장치는 상기 센서에서 감지되는 바람의 방향에 따라 상기 다수의 액추에이터 중 하나를 선택하여 작동하며,

상기 제어장치는 상기 센서에서 감지되는 바람의 방향에 따라 액추에이터의 작동을 달리하며,

상기 액추에이터는 센서를 중심으로 환형으로 8개 등간격으로 배치되며, 상기 제어장치는 상기 바람의 방향과 근접한 액추에이터를 선택하여 진동시키는 것을 특징으로 하는 풍향 풍속계를 구비한 헬멧.

청구항 5

청구항 4에 있어서, 상기 제어장치는 바람의 크기에 비례하여 액추에이터의 진동수를 증가시키는 것을 특징으로 하는 풍향 풍속계를 구비한 헬멧.

청구항 6

청구항 5에 있어서, 상기 제어장치는 사전에 설정된 시간 단위로 상기 바람의 크기와 방향을 산정하는 것을 특징으로 하는 풍향 풍속계를 구비한 헬멧.

청구항 7

청구항 5에 있어서, 상기 액추에이터와 연동하는 엘이디가 상기 보호구 외부에 설치되는 것을 특징으로 하는 풍향 풍속계를 구비한 헬멧.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 풍향 풍속계를 구비한 헬멧에 관한 것으로 더욱 상세하게는 풍향 풍속을 바로 인식할 수 있는 풍향 풍속계를 구비한 헬멧에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 바람은 인간의 생활과 밀접한 관련이 있어 예로부터 다양한 방식으로 풍향 및 풍속을 측정하는 방법들이 개발되었으며, 근래에는 감지 장치들의 발달에 의하여 다양한 방식의 풍향 풍속계가 제안되었으며, 특별한 용도로 적용되어 사용되고 있다.

[0003] 예를 들면, 등록특허 제985655호에는 도로변에 설치되어 도로상의 풍향 및 풍속을 표시하는 풍향 및 풍속 정보 제공시스템에 있어서, 도로변에 설치되는 지지대와; 상기 지지대에 설치되는 디스플레이장치와; 상기 지지대의 상단에 설치되고 측면에 방향표지를 구비한 기준지그와; 조립시 상기 기준지그의 방향표지와 맞추어 질 수 있도록 측면에 방향표지가 형성된 결합지그가 하단에 구비되고, 풍향신호를 발생시키는 풍향계가 그 기준방향에 상기 결합지그의 상기 방향표지와 일치하도록 설치되며, 풍속계가 함께 설치되어 있는 풍향풍속계조립체와; 상기 풍향계의 풍향신호를 전송받아 상기 디스플레이장치에 차량형상과 차량형상을 향하는 풍향을 표시하도록 상기 디스플레이장치를 제어하는 제어장치를 더 포함하여 구성되어, 차량 운전자가 기상상태를 용이하게 이해할 수 있는 풍향 및 풍속 정보제공시스템이 개시되어 있다.

[0004] 또한, 등록특허 제1034024호에는 사수의 사격 훈련시에 풍향/풍속 정보 및 사격 점수가 포함된 사수별 사격 결과를 제공함으로써 풍향/풍속 정보에 대한 객관적인 수치 데이터를 토대로 사수의 사격 훈련을 실시하기 위한, 사격 훈련용 풍향 / 풍속 정보 표시 장치의 구성이 개시되어 있다.

[0005] 또한, 기존의 기계식과 달리 초음파를 이용하여 풍향 및 풍속을 감지하는 구성이 등록특허 제1044881호에 개시되어 있으며, 또한 공개특허 제2012-0135663호에는 피에조 센서를 이용한 풍향 풍속계의 구성이 개시되어 있다.

[0006] 상기와 같이 풍향 풍속계는 종래의 기계적인 방식을 기초로 제작되는 것과 초음파 또는 반도체 센서 등을 이용하여 간단히 감지할 수 있는 구성들이 제안되고 사용되어 크기 및 용도에 적합한 제품들이 생산 판매되고 있다.

[0007] 한편, 신체적 활동이 높은 스포츠의 경우에는 안전을 위하여 헬멧을 착용한다. 상기 헬멧은 착용자의 머리 부상을 예방하는 우수한 특성이 있으며, 자전거, 모터사이클 그리고 요트 경기 등에서 필수적으로 사용되고 있다.

[0008] 이중 요트 경기의 경우에는 외부의 바람을 이용하여 돛의 위치를 탑승자들이 지속적으로 조절하여 이동하는 경기이며, 가장 빨리 특정한 구간을 이동하는 선수가 우승하는 경기이다.

[0009] 따라서 요트 경기의 경우에는 지속적으로 바람의 방향과 크기를 인식하고, 이에 대하여 적절히 돛의 위치를 조절하여야지만 빠른 속도로 이동할 수 있으므로, 풍향 풍속을 파악하는 것이 필수적이다.

[0010] 그리고 선수들은 풍향 풍속을 파악한 후, 다시 양손을 이용하여 돛을 조절하므로, 별도의 풍향 풍속계를 사용하는 경우에는 돛의 조절이 어려운 단점이 있으므로, 별도의 조작이 필요없이 지속적으로 풍향 풍속을 알려주는 풍향풍속계가 있는 경우, 양손으로 돛을 조절할 수 있으므로, 전체 경기를 효율적으로 진행할 수 있는 장점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 상기와 같은 필요에 의하여 안출된 것으로, 경기 중 착용하는 헬멧을 통하여 풍향 풍속을 인지하여 경기에 집중할 수 있는 풍향 풍속계를 구비한 헬멧을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 풍향 풍속계를 구비한 헬멧에 있어서, 사용자가 머리에 착용하는 보호구; 상기 보호구 상단에 위치하여 외부의 바람의 방향과 크기를 감지하는 센서; 상기 센서의 출력 신호를 기초로 외부 바람의 크기와 방향을 산정하는 제어장치; 및 상기 보호구 내면에 장착되며, 상기 제어장치에 의하여 작동하는 다수의 액추에이터;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 바람직하게는, 상기 제어장치는 상기 센서에서 감지되는 바람의 방향에 따라 상기 다수의 액추에이터 중 하나를 선택하여 작동하는 것을 특징으로 한다.

- [0014] 더욱 바람직하게는, 상기 제어장치는 상기 센서에서 감지되는 바람의 방향에 따라 액추에이터의 작동을 달리 하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 더욱 바람직하게는, 상기 액추에이터는 센서를 중심으로 환형으로 8개 등간격으로 배치되며, 상기 제어장치는 상기 바람의 방향과 근접한 액추에이터를 선택하여 진동시키는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 더욱 바람직하게는, 상기 제어장치는 바람의 크기에 비례하여 액추에이터의 진동수를 증가시키는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 더욱 바람직하게는, 상기 제어장치는 사전에 설정된 시간 단위로 상기 바람의 크기와 방향을 산정하는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 바람직하게는, 상기 액추에이터와 연동하는 엘이디가 상기 고정구 외부에 설치되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명에 따른 풍향 풍속계를 구비한 헬멧은 보호구, 상기 보호구 상단에 부착되어 풍향 풍속을 감지하는 센서, 상기 센서 신호를 수신하여 풍향과 풍속을 산정하는 제어장치, 상기 제어장치에 의하여 작동하는 다수의 액추에이터를 포함하여 구성되며, 감지된 바람이 불어오는 방향의 액추에이터를 감지된 풍속에 연동하여 작동하여 사용자는 보호구 내부의 액추에이터의 작동을 인식하는 것만으로, 풍향과 풍속을 파악할 수 있으므로, 운동 자체에 집중할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명에 따른 풍향 풍속계를 구비한 헬멧의 구성도이며,
 도 2는 도 1에 도시된 액추에이터의 배치도이며,
 도 3은 도 1의 연결 구성도이며,
 도 4는 도 2에서 바람과 액추에이터 작동 관계를 나타내는 설명도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 구체적으로 설명한다.
- [0022] 본 발명에 따른 풍향 풍속계를 구비한 헬멧(100)은 도 1에 도시된 바와 같이, 사용자 머리에 착용하는 보호구(10), 상기 보호구(10) 상단 외부에 장착되어 풍향 풍속을 감지하는 센서(20), 상기 센서(20)에서 출력하는 신호를 기초로 풍향 풍속을 감지하는 제어장치(30), 상기 보호구(10) 내면에 장착되는 다수의 액추에이터(40)를 포함하여 구성된다.
- [0023] 먼저 상기 보호구(10)는 사용자의 머리에 착용하는 것으로, 통상의 헬멧과 동일한 구성이며, 충격을 방지하기 위하여 쿠션 부재 등을 포함하는 구성이며, 착용자를 위하여 다양한 형태로 구성 가능하며, 특별한 형상으로 한정되는 것은 아니다.
- [0024] 상기 보호구(10)의 상단에는 센서(20)가 부착된다. 이때 상기 센서(20)는 일반적인 풍향 및 풍속을 측정하는 기계식 장치가 아닌, 소형의 스마트 센서를 사용하여 작은 크기로 바람의 크기와 방향을 인식할 수 있는 형태의 것을 사용하는 것이 바람직하다.
- [0025] 상기 센서(20)는 필요한 경우 풍속을 측정하는 다수의 단위 센서로 이루어져 각 센서의 출력값으로 바람의 방향을 측정할 수 있도록 구성할 수도 있다.
- [0026] 한편, 상기 센서(20)의 신호는 제어장치(30)로 출력되며, 상기 제어장치(30)는 상기 센서(20)의 신호를 기초로 바람의 방향과 크기를 계산한다.
- [0027] 상기 제어장치(30)는 상기 센서(20)의 연속적인 출력 신호를 일정한 주기로 감지하여 풍향과 풍속을 계산하도록 설정하는 것이 바람직하며, 상기 주기는 사용자가 설정 가능하도록 구성할 수 있다.
- [0028] 한편, 상기 보호구(10) 내면에는 도 2에 도시된 바와 같이, 다수의 액추에이터(40)가 장착된다.
- [0029] 상기 액추에이터(40)는 8개가 등간격으로(45도) 배치되는 것이 바람직하나, 필요한 경우에는 추가하여 배치할

수 있다.

[0030] 상기 액추에이터(40)는 상기 보호구(10) 내면에 부착되어 착용자의 머리 방향으로 진동하는 형태이며, 착용자는 상기 다수의 액추에이터(40) 중 특정 액추에이터(40)가 작동하는 해당 액추에이터(40)를 인식할 수 있다.

[0031] 그리고 상기 액추에이터(40)는 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 제어장치(30)에 의하여 작동하며, 상기 제어장치(30)는 상기 센서(20)를 통하여 감지되는 풍향 풍속을 기초로하여 상기 액추에이터(40)를 제어한다.

[0032] 상기 제어장치(30)는 먼저 상기 센서(20)의 신호를 통하여 바람의 방향과 크기를 계산한다.

[0033] 이때 계산된 바람의 방향과 크기가 도 4에 도시된 A인 경우 상기 A와 가장 근접한 액추에이터(40)만 작동시킨다.

[0034] 이때 착용자는 보호구(10) 중 자극되는 부분으로 바람의 방향을 인지할 수 있다.

[0035] 그리고 상기 제어장치(30)는 바람의 크기에 따라 상기 액추에이터(40)의 진동 주기를 조절한다.

[0036] 예를 들어, 미약한 크기의 바람인 경우에는 느리게 작동하고, 크기가 큰 바람의 경우에는 빠르게 작동시키는 제어 수행하는 경우 착용자는 자극되는 위치에 따라 바람의 방향을 인식하고, 진동 주기에 따라 바람의 크기를 인식할 수 있다.

[0037] 이때 상기 액추에이터(40)와 센서(20)의 위치는 상기 보호구(10)에 고정되므로, 착용자는 보호구(10)를 어떠한 방향으로 착용하더라도 항상 정확한 바람의 위치와 크기를 인식할 수 있는 장점이 있다.

[0038] 또한 보호구(10) 착용 후, 동일 바람에서 머리를 움직이는 경우에도, 절대적인 바람의 방향과 근접한 액추에이터(40)가 작동하므로, 역시 정확한 바람의 방향을 인지할 수 있는 장점이 있다.

[0039] 또한, 상기 제어장치(30)는 별도의 배터리를 포함하고 있으며, 상기 센서(20) 및 액추에이터(40)에 필요한 전원을 공급하는 역할도 수행하며, 필요한 경우, 사용자 입력을 위한 별도의 입력장치도 포함하여 구성될 수 있다.

[0040] 한편, 상기 액추에이터(40)에는 각각 별도의 엘리디를 외부에 부착하도록 구성할 수 있으며, 이때 상기 엘리디는 상기 액추에이터(40)와 동일하게 점등하도록 구성하면, 다른 사용자는 상기 엘리디의 점등만으로 바람의 방향과 크기를 구별할 수 있는 장점이 있다.

[0041] 이상에서는 본 발명을 특정의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 이러한 실시예에 한정되지 않으며, 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위내에서 실시할 수 있는 다양한 형태의 실시예들을 모두 포함한다.

부호의 설명

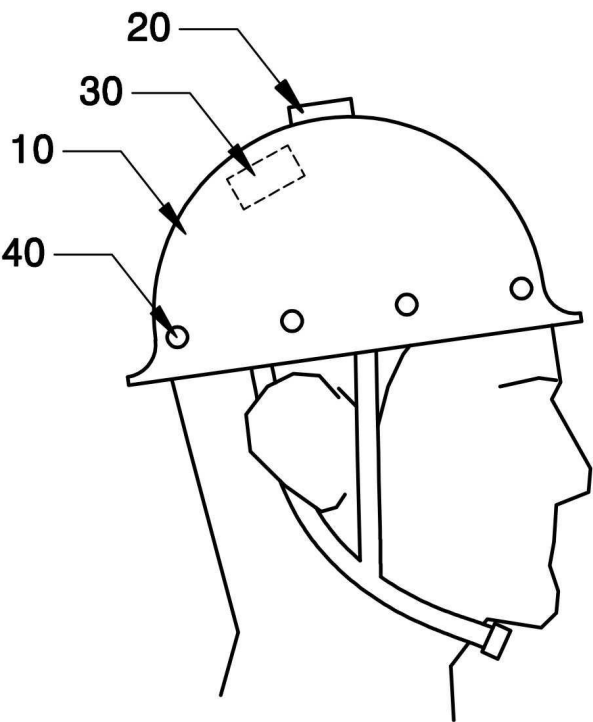
[0042] 10: 보호구 20: 센서

30: 제어장치 40: 액추에이터

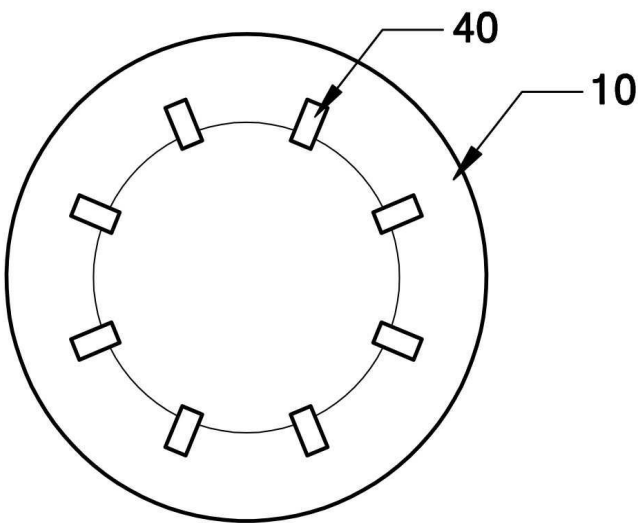
100: 풍향 풍속계를 구비한 헬멧

도면

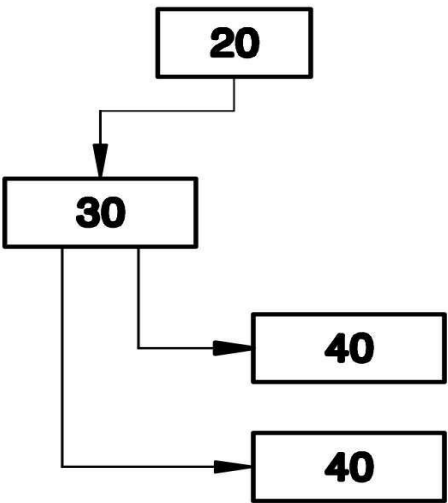
도면1



도면2



도면3



도면4

