



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0074027
(43) 공개일자 2018년07월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A63B 69/40 (2006.01) A63B 24/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A63B 69/40 (2013.01)
A63B 24/0087 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0177682
(22) 출원일자 2016년12월23일
심사청구일자 2016년12월23일

(71) 출원인
우현권
경기도 화성시 동탄숲속로 19, 896동 1901호 (능동, 동탄숲속마을 풍성신미주아파트)
(72) 발명자
우현권
경기도 화성시 동탄숲속로 19, 896동 1901호 (능동, 동탄숲속마을 풍성신미주아파트)
(74) 대리인
민병준, 특허법인태산

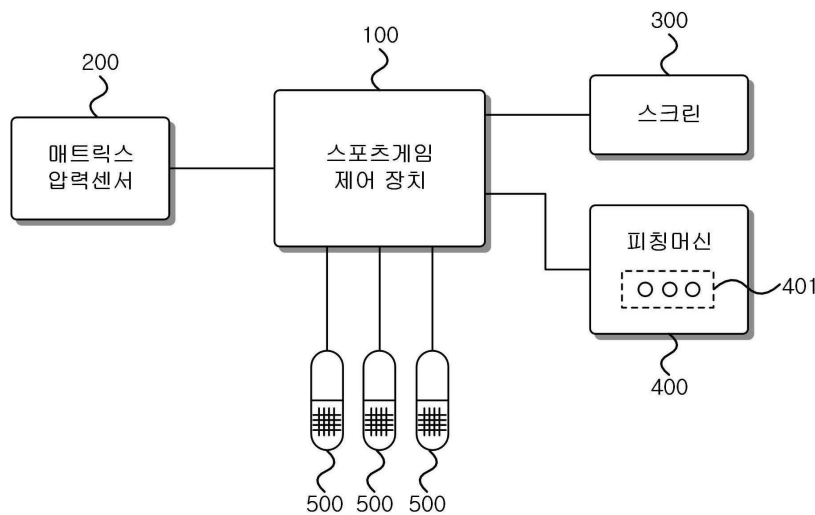
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 **피칭 제어 방법 및 피칭 제어 시스템**

(57) 요약

본 발명에 따른 피칭 제어 방법은 마이크로부터의 음성 신호로부터 음성 명령을 인식하는 단계 및 인식된 음성 명령에 따라 피칭될 공에 대한 제어를 수행하는 단계를 포함한다.

대표도



(52) CPC특허분류

A63B 2220/56 (2013.01)

A63B 2220/808 (2013.01)

Y10S 482/901 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

스포츠게임 제어 장치에 의해서 수행되는 피칭 제어 방법으로서,
 마이크로로부터 음성 신호로부터 음성 명령을 인식하는 단계; 및
 인식된 음성 명령에 따라 피칭될 공에 대한 제어를 수행하는 단계;를 포함하는,
 피칭 제어 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 음성 명령의 인식 단계 이전에,
 복수의 마이크 각각으로부터 복수의 음성 신호를 수신하는 단계;
 복수의 마이크 각각의 음성 신호의 신호 크기를 비교하는 단계; 및
 복수의 마이크 중 지정된 마이크의 음성 신호의 신호 크기가 가장 큰 지를 결정하는 단계;를 더 포함하고,
 상기 음성 명령의 인식 단계는 상기 지정된 마이크로로부터의 신호 크기가 가장 큰 경우에 수행되는,
 피칭 제어 방법.

청구항 3

제2항에 있어서,
 상기 복수의 마이크는 사용자 지정위치 위에 설치되는 제2 마이크, 상기 제2 마이크로부터 스크린 방향으로 설치되는 제1 마이크 및 상기 제2 마이크로부터 스크린의 반대 방향에 설치되는 제3 마이크로 구성되고,
 상기 음성 신호의 결정 단계는 상기 제2 마이크로부터의 음성 신호의 신호 크기가 다른 제1 마이크 및 제3 마이크로부터의 음성 신호의 신호 크기보다 큰 지를 결정하고,
 상기 음성 명령의 인식 단계는 상기 제2 마이크로부터의 음성 신호가 가장 큰 경우에 상기 제2 마이크로부터의 음성 신호로부터 음성 명령을 인식하는,
 피칭 제어 방법.

청구항 4

제2항에 있어서,
 상기 음성 명령의 인식 단계는 지정된 마이크로부터의 음성 신호가 제1 유형의 음성 명령들 중 또는 제2 유형의 음성 명령들 중 하나 인지를 식별하고,
 상기 인식된 음성 명령에 따라 공에 대한 제어를 수행하는 단계는 지정된 마이크로부터의 음성 신호가 제1 유형의 음성 명령인 경우 피칭 진행 신호를 출력하고 제2 유형의 음성 명령인 경우 피칭 중단 신호를 출력하는,
 피칭 제어 방법.

청구항 5

제2항에 있어서,
 상기 음성 명령의 인식 단계 이전에,
 매트릭스 압력 센서로부터 압력 신호를 수신하는 단계;를 더 포함하고,

상기 음성 신호의 신호 크기 비교 단계 및 상기 지정된 마이크의 신호 크기가 가장 큰 지를 결정하는 단계는 압력 신호로부터 압력이 인식되는 경우에 수행되는,

피칭 제어 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 매트릭스 압력 센서로부터 압력 신호 수신 단계 이후에 압력 신호로부터 사용자의 위치를 식별하고 식별된 위치가 지정된 위치인지를 결정하는 단계;를 더 포함하고,

상기 음성 신호의 신호 크기 비교 단계 및 상기 지정된 마이크의 신호 크기가 가장 큰 지를 결정하는 단계는 압력의 인식을 통해 사용자의 식별된 위치가 지정된 위치인 경우에 수행되는,

피칭 제어 방법.

청구항 7

피칭될 공을 제어하는 스포츠게임 제어 장치;를 포함하고,

상기 스포츠게임 제어 장치는

마이크로부터의 음성 신호를 수신하는 음성신호 수신부; 및

상기 음성 신호로부터 음성 명령을 인식하고 인식된 음성 명령에 따라 피칭될 공에 대한 제어를 수행하는 제어부;를 포함하는,

피칭 제어 시스템.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 음성신호 수신부는 복수의 마이크 각각으로부터 복수의 음성 신호를 수신하고,

상기 제어부는 복수의 마이크 각각의 음성 신호의 신호 크기를 비교하고 복수의 마이크 중 지정된 마이크의 음성 신호의 신호 크기가 가장 큰 경우에 지정된 마이크의 음성 신호로부터 음성 명령을 인식하고 인식된 음성 명령에 따라 피칭될 공에 대한 제어를 수행하는,

피칭 제어 시스템.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 복수의 마이크는 사용자 지정위치 위에 설치되는 제2 마이크, 상기 제2 마이크로부터 스크린 방향으로 설치되는 제1 마이크 및 상기 제2 마이크로부터 스크린의 반대 방향에 설치되는 제3 마이크로 구성되고,

상기 제어부는 상기 제2 마이크로부터의 음성 신호의 신호 크기가 다른 제1 마이크 및 제3 마이크로부터의 음성 신호의 신호 크기보다 큰 지를 결정하고 상기 제2 마이크로부터의 음성 신호가 가장 큰 경우에 상기 제2 마이크로부터의 음성 신호로부터 음성 명령을 인식하는,

피칭 제어 시스템.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 스포츠게임 제어 장치는 피칭 제어 신호를 출력하는 피칭제어신호 출력부;를 더 포함하며,

상기 제어부는 지정된 마이크로부터의 음성 신호가 제1 유형의 음성 명령들 중 또는 제2 유형의 음성 명령들 중 하나 인지를 식별하고 지정된 마이크로부터의 음성 신호가 제1 유형의 음성 명령인 경우 상기 피칭제어신호 출력부로 피칭 진행 신호를 출력하고 제2 유형의 음성 명령인 경우 상기 피칭제어신호 출력부로 피칭 중단 신호를

출력하는,
피칭 제어 시스템.

청구항 11

제8항에 있어서,
압력 신호를 출력하는 매트릭스 압력 센서;를 더 포함하고,
상기 스포츠게임 제어 장치는 상기 압력 신호를 수신하는 압력신호 수신부;를 더 포함하며,
상기 제어부는, 상기 압력신호 수신부의 압력 신호로부터 압력이 인식되는 경우에, 복수의 마이크 각각의 음성 신호의 신호 크기를 비교하고 복수의 마이크 중 지정된 마이크의 음성 신호의 신호 크기가 가장 큰 지를 결정하는,
피칭 제어 시스템.

청구항 12

제11항에 있어서,
상기 제어부는, 상기 압력 신호로부터 사용자의 위치를 식별하고 식별된 위치가 지정된 위치인지를 결정하고 사용자의 위치가 지정된 위치인 경우에, 복수의 마이크 각각의 음성 신호의 신호 크기를 비교하고 복수의 마이크 중 지정된 마이크의 음성 신호의 신호 크기가 가장 큰 지를 결정하는,
피칭 제어 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 피칭 제어 방법 및 피칭 제어 시스템에 관한 것으로서, 구체적으로는 타석에 위치한 사용자로부터의 음성과 다른 잡음을 정확하게 구별하고 구별된 타석의 사용자로부터의 음성 명령에 따라 투구될 공을 제어할 수 있는, 피칭 제어 방법 및 피칭 제어 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 스포츠 활동과 연계된 게임방이 알려져 있다. 예를 들어 사용자는 스크린 게임방 등에서 야구, 소프트볼, 골프 등을 즐길 수 있고 나아가 축구, 테니스, 탁구 등과 같은 구기 게임을 즐길 수 있을 것으로 예상된다.

[0003] 야구, 소프트볼, 축구, 테니스, 탁구 등은 모두 공을 이용하여 이루어지는 스포츠 활동이다. 특히, 야구나 소프트볼, 테니스, 탁구 등을 제공하는 스크린 게임방이나 스포츠장에서는 구비된 스크린 내나 구비된 공 배출구를 통해 공의 투구(피칭)가 이루어지고 그에 따라 사용자는 투구된 공을 배트, 라켓 등을 이용하여 타격한다.

[0004] 공 배출구를 통해 피칭 되는 공은 사용자를 향해서 날라오기에 적절한 제어가 필요하다. 만일 투구되는 공이 제어되지 못한다면 사용자가 다칠 수 있고 예상치 못한 게임 결과가 야기될 수 있다.

[0005] 피칭되는 공을 제어하기 위한 방법이 일부 알려져 있다. 예를 들어 야구 게임을 제공하는 스크린 게임방에서, 타석에 위치한 사용자가 페달을 누르거나 수신호를 하거나 바닥을 두드리는 행동 등과 같은 동작으로 투구를 지시할 수 있다.

[0006] 기존 피칭 공의 제어를 위해 요구되는 동작은 여러 가지 불편한 점을 야기한다. 예를 들어, 사용자는 피칭 제어 동작 후 타격자세를 잡아야 하기에 타격자세를 잡기가 용이치 않고 게임 진행이 불편할 뿐 아니라 동작을 통한 투구 명령 후에는 피칭 머신 등에서 발사되는 공의 피칭을 취소할 방법이 존재하지 않아 여전히 사용자 안전에 치명적 단점이 있다.

[0007] 이와 같이, 공의 피칭을 통해서 이루어지는 스포츠 게임에서 공의 피칭과 관련하여 알려진 여러 문제점을 해소할 수 있는 피칭 제어 방법 및 피칭 제어 시스템이 필요하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명은, 상술한 문제점을 해결하기 위해서 안출한 것으로서, 불필요한 동작 없이 음성 인식을 통해 피칭될 공에 대한 제어가 가능하도록 하는 피칭 제어 방법 및 피칭 제어 시스템을 제공하는 데 그 목적이 있다.
- [0009] 또한, 본 발명은 지정된 위치에 위치한 사용자로부터의 음성과 다른 잡음을 구별하여 공을 타격할 사용자로부터의 음성에 따른 명령으로 피칭될 공을 제어할 수 있는 피칭 제어 방법 및 피칭 제어 시스템을 제공하는 데 그 목적이 있다.
- [0010] 또한, 본 발명은 다수의 마이크를 활용하여 여러 오디오 신호 중 지정된 위치에 위치한 사용자로부터의 음성 신호를 인식하고 그에 따라 공의 피칭이나 피칭 정지를 제어할 수 있는 피칭 제어 방법 및 피칭 제어 시스템을 제공하는 데 그 목적이 있다.
- [0011] 또한, 본 발명은 음성 인식을 통한 피칭될 공의 제어로 안전한 스포츠 활동이 가능한 스크린 게임을 제공할 수 있도록 하는 피칭 제어 방법 및 피칭 제어 시스템을 제공하는 데 그 목적이 있다.
- [0012] 본 발명에서 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0013] 본 발명의 일 양상에 따라 스포츠게임 제어 장치에 의해서 수행되는 피칭 제어 방법은 마이크로로부터의 음성 신호로부터 음성 명령을 인식하는 단계; 및 인식된 음성 명령에 따라 피칭될 공에 대한 제어를 수행하는 단계;를 포함한다.
- [0014] 상기한 피칭 제어 방법에 있어서, 상기 음성 명령의 인식 단계 이전에, 복수의 마이크 각각으로부터 복수의 음성 신호를 수신하는 단계; 복수의 마이크 각각의 음성 신호의 신호 크기를 비교하는 단계; 및 복수의 마이크 중 지정된 마이크의 음성 신호의 신호 크기가 가장 큰 지를 결정하는 단계;를 더 포함하고, 상기 음성 명령의 인식 단계는 상기 지정된 마이크로로부터의 신호 크기가 가장 큰 경우에 수행된다.
- [0015] 상기한 피칭 제어 방법에 있어서, 상기 복수의 마이크는 사용자 지정위치 위에 설치되는 제2 마이크, 상기 제2 마이크로로부터 스크린 방향으로 설치되는 제1 마이크 및 상기 제2 마이크로로부터 스크린의 반대 방향에 설치되는 제3 마이크로 구성되고, 상기 음성 신호의 결정 단계는 상기 제2 마이크로로부터의 음성 신호의 신호 크기가 다른 제1 마이크 및 제3 마이크로로부터의 음성 신호의 신호 크기보다 큰 지를 결정하고, 상기 음성 명령의 인식 단계는 상기 제2 마이크로로부터의 음성 신호가 가장 큰 경우에 상기 제2 마이크로로부터의 음성 신호로부터 음성 명령을 인식한다.
- [0016] 상기한 피칭 제어 방법에 있어서, 상기 음성 명령의 인식 단계는 지정된 마이크로로부터의 음성 신호가 제1 유형의 음성 명령들 중 또는 제2 유형의 음성 명령들 중 하나 인지를 식별하고, 상기 인식된 음성 명령에 따라 공에 대한 제어를 수행하는 단계는 지정된 마이크로로부터의 음성 신호가 제1 유형의 음성 명령인 경우 피칭 진행 신호를 출력하고 제2 유형의 음성 명령인 경우 피칭 중단 신호를 출력한다.
- [0017] 상기한 피칭 제어 방법에 있어서, 상기 음성 명령의 인식 단계 이전에, 매트릭스 압력 센서로부터 압력 신호를 수신하는 단계;를 더 포함하고, 상기 음성 신호의 신호 크기 비교 단계 및 상기 지정된 마이크의 신호 크기가 가장 큰 지를 결정하는 단계는 압력 신호로부터 압력이 인식되는 경우에 수행된다.
- [0018] 상기한 피칭 제어 방법에 있어서, 상기 매트릭스 압력 센서로부터 압력 신호 수신 단계 이후에 압력 신호로부터 사용자의 위치를 식별하고 식별된 위치가 지정된 위치인지를 결정하는 단계;를 더 포함하고, 상기 음성 신호의 신호 크기 비교 단계 및 상기 지정된 마이크의 신호 크기가 가장 큰 지를 결정하는 단계는 압력의 인식을 통해 사용자의 식별된 위치가 지정된 위치인 경우에 수행된다.
- [0019] 본 발명의 일 양상에 따른 피칭 제어 시스템은 피칭될 공을 제어하는 스포츠게임 제어 장치;를 포함하고, 상기 스포츠게임 제어 장치는 마이크로로부터의 음성 신호를 수신하는 음성신호 수신부; 및 상기 음성 신호로부터 음성 명령을 인식하고 인식된 음성 명령에 따라 피칭될 공에 대한 제어를 수행하는 제어부;를 포함한다.

- [0020] 상기한 피칭 제어 시스템에 있어서, 상기 음성신호 수신부는 복수의 마이크 각각으로부터 복수의 음성 신호를 수신하고, 상기 제어부는 복수의 마이크 각각의 음성 신호의 신호 크기를 비교하고 복수의 마이크 중 지정된 마이크의 음성 신호의 신호 크기가 가장 큰 경우에 지정된 마이크의 음성 신호로부터 음성 명령을 인식하고 인식된 음성 명령에 따라 피칭될 공에 대한 제어를 수행한다.
- [0021] 상기한 피칭 제어 시스템에 있어서, 상기 복수의 마이크는 사용자 지정위치 위에 설치되는 제2 마이크, 상기 제2 마이크로부터 스크린 방향으로 설치되는 제1 마이크 및 상기 제2 마이크로부터 스크린의 반대 방향에 설치되는 제3 마이크로 구성되고, 상기 제어부는 상기 제2 마이크로부터의 음성 신호의 신호 크기가 다른 제1 마이크 및 제3 마이크로부터의 음성 신호의 신호 크기보다 큰 지를 결정하고 상기 제2 마이크로부터의 음성 신호가 가장 큰 경우에 상기 제2 마이크로부터의 음성 신호로부터 음성 명령을 인식한다.
- [0022] 상기한 피칭 제어 시스템에 있어서, 상기 스포츠게임 제어 장치는 피칭 제어 신호를 출력하는 피칭제어신호 출력부;를 더 포함하며, 상기 제어부는 지정된 마이크로부터의 음성 신호가 제1 유형의 음성 명령들 중 또는 제2 유형의 음성 명령들 중 하나 인지를 식별하고 지정된 마이크로부터의 음성 신호가 제1 유형의 음성 명령인 경우 상기 피칭제어신호 출력부로 피칭 진행 신호를 출력하고 제2 유형의 음성 명령인 경우 상기 피칭제어신호 출력부로 피칭 중단 신호를 출력한다.
- [0023] 상기한 피칭 제어 시스템에 있어서, 압력 신호를 출력하는 매트릭스 압력 센서;를 더 포함하고, 상기 스포츠게임 제어 장치는 상기 압력 신호를 수신하는 압력신호 수신부;를 더 포함하며, 상기 제어부는, 상기 압력신호 수신부의 압력 신호로부터 압력이 인식되는 경우에, 복수의 마이크 각각의 음성 신호의 신호 크기를 비교하고 복수의 마이크 중 지정된 마이크의 음성 신호의 신호 크기가 가장 큰 지를 결정한다.
- [0024] 상기한 피칭 제어 시스템에 있어서, 상기 제어부는, 상기 압력 신호로부터 사용자의 위치를 식별하고 식별된 위치가 지정된 위치인지를 결정하고 사용자의 위치가 지정된 위치인 경우에, 복수의 마이크 각각의 음성 신호의 신호 크기를 비교하고 복수의 마이크 중 지정된 마이크의 음성 신호의 신호 크기가 가장 큰 지를 결정한다.

발명의 효과

- [0025] 상기와 같은 본 발명에 따른 피칭 제어 방법 및 피칭 제어 시스템은 불필요한 동작 없이 음성 인식을 통해 피칭될 공에 대한 제어가 가능하도록 하는 효과가 있다.
- [0026] 또한, 상기와 같은 본 발명에 따른 피칭 제어 방법 및 피칭 제어 시스템은 지정된 위치에 위치한 사용자로부터의 음성과 다른 잡음을 구별하여 공을 타격할 사용자로부터의 음성에 따른 명령으로 피칭될 공을 제어할 수 있는 효과가 있다.
- [0027] 또한, 상기와 같은 본 발명에 따른 피칭 제어 방법 및 피칭 제어 시스템은 다수의 마이크를 활용하여 여러 오디오 신호 중 지정된 위치에 위치한 사용자로부터의 음성 신호를 인식하고 그에 따라 공의 피칭이나 피칭 정지를 제어할 수 있는 효과가 있다.
- [0028] 또한, 상기와 같은 본 발명에 따른 피칭 제어 방법 및 피칭 제어 시스템은 음성 인식을 통한 피칭될 공의 제어로 안전한 스포츠 활동이 가능한 스크린 게임을 제공할 수 있는 효과가 있다.
- [0029] 본 발명에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0030] 도 1은 피칭 제어 시스템에 구성되는 장치 간 연결구성의 예를 도시한 도면이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 스크린 게임방의 예시적인 환경을 도시한 도면이다.
- 도 3은 스포츠게임 제어 장치의 블록도를 도시한 도면이다.
- 도 4는 공의 피칭 제어를 위한 예시적인 제어 흐름을 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0031] 상술한 목적, 특징 및 장점은 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 후술 되어 있는 상세한 설명을 통하여 더욱 명

확해 질 것이며, 그에 따라 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 것이다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서 본 발명과 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에 그 상세한 설명을 생략하기로 한다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 상세히 설명하기로 한다.

- [0033] 도 1은 피칭 제어 시스템에 구성되는 장치 간 연결구성의 예를 도시한 도면이다.
- [0034] 도 1의 예와 같이 본 발명에 따른 피칭 제어 시스템은 스포츠게임 제어 장치(100), 매트릭스 압력 센서(200), 스크린(300), 하나 이상의 피칭 머신(400) 및 마이크(500)를 포함한다. 본 발명에 따른 피칭 제어 시스템은 예를 들어 스크린 게임방의 각 방마다 설치될 수 있다.
- [0035] 도 1의 구성요소를 살펴보면, 스포츠게임 제어 장치(100)는 스크린 게임방 등에서 제공되는 스포츠게임을 진행하고 제어한다. 특히, 스포츠게임 제어 장치(100)는 피칭 머신(400)을 통해 피칭될 공을 제어할 수 있도록 구성된다.
- [0036] 스포츠게임 제어 장치(100)는 스크린 게임방 등에 설치되어 스포츠게임을 사용자에게 제공할 수 있다. 예를 들어 스포츠게임 제어 장치(100)는 피칭 머신(400)과 스크린(300) 등을 제어하여 야구, 테니스, 탁구, 소프트볼 등과 같은 피칭 머신(400)을 통한 스포츠게임을 진행하고 제어할 수 있도록 구성된다.
- [0037] 스포츠게임 제어 장치(100)는 스크린(300)에 연결되어 스포츠게임에 관련된 각종 게임 이미지를 출력하도록 구성된다. 게임 이미지는 예를 들어 공의 피칭을 나타내거나 사용자에게 의해서 타격된 공의 방향이나 거리 등을 나타내거나 게임의 진행 상태 등을 나타낼 수 있다.
- [0038] 스포츠게임 제어 장치(100)에 대해서는 도 3 이하에서 상세히 살펴보도록 한다.
- [0039] 매트릭스 압력 센서(200)는 사용자가 위치하여 타격 등을 할 지정된 위치에 설치되어 사용자로부터의 압력을 감지하고 감지된 압력에 대응하는 압력 신호를 출력할 수 있도록 구성된다. 예를 들어 매트릭스 압력 센서(200)는 사용자 타석의 바닥면에 고정설치되고 복수의 압력 센서로 구성되어 사용자로부터의(발로부터의) 압력을 감지할 수 있도록 구성된다.
- [0040] 매트릭스 압력 센서(200)는 복수의 개별 압력 센서로 구성될 수 있다. 압력 센서는 예를 들어 FSR(Force Sensitive Resistor) 타입의 압력 센서일 수 있고 대응하는 위치에서의 사용자의 압력을 저항값으로 출력할 수 있도록 구성된다.
- [0041] 매트릭스 압력 센서(200)는 내부에 압력 센싱 모듈(도면 미도시)을 구비한다. 압력 센싱 모듈은 개별 압력 센서 각각에 연결되어 개별 압력 센서로부터의 저항값을 측정하고 각 압력 센서에 대응하는 저항값(압력값)을 나타내는 일련의 데이터를 압력 신호로 스포츠게임 제어 장치(100)로 출력할 수 있다.
- [0042] 압력 센싱 모듈은 개별 압력 센서에 대응하는 저항값들 또는 대응하는 압력값들을 약속된 포맷에 따른 아날로그 또는 디지털 신호로 인코딩하여 압력 신호로 스포츠게임 제어 장치(100)로 출력한다.
- [0043] 스크린(300)은 스포츠게임 제어 장치(100)로부터의 이미지를 출력한다. 예를 들어 스크린(300)은 흰색 바탕의 스크린으로 구성되어 빔 프로젝터로부터의 빔 이미지를 스크린상에 디스플레이할 수 있다.
- [0044] 피칭 머신(400)은 하나 이상의 공 배출구(401)를 구비하고 스포츠게임 제어 장치(100)로부터의 피칭 제어 신호에 따라 (특정) 공 배출구(401)의 피칭 또는 피칭이 중단되도록 제어한다. 피칭 머신(400)의 각각의 공 배출구(401)는 스크린(300) 상의 특정 위치에 설치될 수 있다.
- [0045] 피칭 머신(400)은 스포츠게임 제어 장치(100)로부터의 피칭 진행 신호에 따라 공 배출구(401)의 공이 피칭되도록 하고 피칭 중단 신호에 따라 공 피칭을 중단하고 대기하도록 구성된다.
- [0046] 마이크(500)는 스크린 게임방 내에 설치되어 각종 음성 신호를 수신할 수 있다. 피칭 제어 시스템은 다수의 마이크(500)를 구비할 수 있다. 여러 마이크(500) 중 하나의 마이크(500)는 다른 마이크(500)에 비해 사용자에게 가까운 위치에 설치되고 나머지 다른 마이크(500)들은 보다 더 먼 위치에 설치될 수 있다.
- [0047] 마이크(500)의 설치 예에 대해서는 도 2를 통해서 좀 더 살펴보도록 한다.
- [0048] 피칭 제어 시스템은 그 외 카메라(초고속 카메라) 등을 더 포함할 수 있다. 카메라는 스크린 게임방 내의 이미지를 캡처링할 수 있도록 구성되고 사용자에게 의해서 타격된 공 이미지를 캡처링할 수 있도록 구성되며, 그에 따

라 공의 방향, 속도 등을 인식할 수 있도록 구성된다. 카메라로부터의 영상 신호는 스포츠게임 제어 장치(100)로 전송된다.

- [0050] 도 2는 본 발명에 따른 스크린 게임방의 예시적인 환경을 도시한 도면이다. 도 2의 스크린 게임방은 야구나 소프트볼 등과 같이 피칭된 공을 타격하고 그에 따라 점수가 산출되는 스포츠게임을 진행하는 게임방일 수 있다.
- [0051] 스크린 게임방 내에는 스크린(300)이 설치되어 있고 스크린(300)을 통해 스포츠게임 이미지가 디스플레이된다. 디스플레이되는 이미지는 예를 들어 공을 피칭하는 투수 등을 나타내는 이미지이거나 타격된 공이 날아가는 형상의 이미지이거나 게임의 진행 상태를 나타내는 이미지등 일 수 있다.
- [0052] 스크린(300) 내에는 다수의 공 배출구(401)가 구비될 수 있다. 하나 또는 복수의 공 배출구(401)는 피칭 머신(400)에 포함되어 피칭 머신(400)의 제어에 따라 구비된 공을 기계적 수단을 통해 피칭할 수 있다. 피칭된 공은 사용자 측으로 날아가고 사용자는 배트나 라켓 등을 이용하여 타격할 수 있다.
- [0053] 사용자는 지정된 위치에서 타격을 할 수 있고 지정된 위치에는 타석이 표시되어 있을 수 있다. 해당 지정된 위치의 타석은 매트릭스 압력 센서(200)를 구비하고 정위치를 나타내기 위한 표시(예를 들어 두 개의 발모양 등의 표시)가 있을 수 있다.
- [0054] 본 발명에 따른 스크린 게임방은 음성 명령을 통해서 피칭될 공을 제어할 수 있도록 바람직하게 구성된다.
- [0055] 음성 명령을 통한 피칭될 공의 제어를 위해 본 발명에 따른 스크린 게임방은 복수의 마이크(500)를 구비한다. 바람직하게는 지정된 위치(의 타석)로부터 직상방 방향에(위인 천장에) 하나의 마이크(500)(이하 '제2 마이크'라고도 지칭함)가 설치되고 제2 마이크(500)에서 스크린(300) 방향으로 다른 마이크(500)(이하 '제1 마이크'라고도 지칭함)가 천장 등에 설치되고 제2 마이크(500)로부터 스크린(300) 방향과 반대 방향으로 또 다른 마이크(500)(이하 '제3 마이크'라고도 지칭함)가 천장 등에 설치된다.
- [0056] 적어도, 제2 마이크(500)는 다른 제1 및 제3 마이크(500)에 비해 사용자가 타격할 지정된 위치에서 가장 가까운 곳에 위치하고 다른 제1 및 제3 마이크(500)는 제2 마이크(500) 보다는 지정된 위치로부터 먼 곳에 위치한다. 각각의 마이크는 예를 들어 천장 등에 설치되는 것으로 설명하였으나 이에 국한될 필요는 없다. 예를 들어 제2 마이크는 타석 맞은편에 설치되고 다른 마이크는 제2 마이크와 타석 사이의 거리보다 먼 거리를 가지고 타석으로부터 스크린 방향과 반대 방향의 임의의 위치에 설치될 수 있다.
- [0057] 지정된 위치에서 사용자는 음성 명령을 나타내기 위한 소리를 낼 수 있고 각각의 마이크(500)는 사용자로부터의 음성(소리) 신호를 인식할 수 있도록 구성된다. 각각의 마이크(500)는 유선 라인을 통해 음성 신호를 스포츠게임 제어 장치(100)로 전달할 수 있다.
- [0058] 스포츠게임 제어 장치(100)는 음성 신호로부터 음성 명령을 인식하고 그에 따라 피칭 진행(시작) 또는 피칭 중단을 결정할 수 있다.
- [0060] 도 3은 스포츠게임 제어 장치(100)의 블록도를 도시한 도면이다.
- [0061] 도 3에 따르면 스포츠게임 제어 장치(100)는 음성신호 수신부(110), 압력신호 수신부(120), 영상 출력부(130), 피칭제어신호 출력부(140), 저장부(150), 입력부(160), 통신부(170), 연결부(180) 및 제어부(190)를 포함한다. 이 중 일부의 블록은 설계예에 따라 생략될 수 있고 다른 블록을 스포츠게임 제어 장치(100)가 더 포함할 수도 있다.
- [0062] 스포츠게임 제어 장치(100)의 각 블록들을 살펴보면, 음성신호 수신부(110)는 스크린 게임방에 설치된 마이크(500)로부터의 음성 신호를 수신한다. 바람직하게는 음성신호 수신부(110)는 복수의 유선 신호 라인을 통해 복수의 마이크(500)(예를 들어 제1 내지 제3의 마이크(500)) 각각에 연결되어 복수의 마이크(500) 각각으로부터 음성 신호를 수신한다.
- [0063] 예를 들어, 음성신호 수신부(110)는 하나 이상의 ADC(Analog Digital Converter)를 구비하여 각 마이크(500)로부터의 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하여 제어부(190)로 출력할 수 있다. 음성신호 수신부(110)의 ADC는 지정된 디지털의 오디오 스트림으로 변환하여 출력하는 코덱(CODEC) 일 수 있다. 이와 같이 음성신호 수신부(110)는 설치된 여러 마이크(500) 각각으로부터의 여러 음성 신호를 각각 수신할 수 있다.

- [0064] 압력신호 수신부(120)는 매트릭스 압력 센서(200)에 연결되어 매트릭스 압력 센서(200)에서 출력된 압력 신호를 수신한다.
- [0065] 예를 들어, 압력신호 수신부(120)는 UART, I2C 등과 같은 시리얼 통신 인터페이스를 통해 압력 신호의 데이터를 압력 센싱 모듈로부터 수신할 수 있다. 압력 신호를 나타내는 데이터는 각 압력 센서에 대응하는 복수의 저항값 또는 대응 압력값을 포함할 수 있다.
- [0066] 영상 출력부(130)는 제어부(190)에 의해서 생성된 비디오 신호를 출력한다. 영상 출력부(130)는 스크린 게임방에 구비된 스크린(300)으로 출력될 비디오 신호를 지정된 포맷에 따라 출력한다. 예를 들어 영상 출력부(130)는 빔 프로젝터로 제어부(190)에 의해서 생성된 스포츠게임 이미지를 나타내는 비디오 신호를 출력할 수 있다.
- [0067] 피칭제어신호 출력부(140)는 피칭 머신(400)을 통해서 피칭될 공의 제어를 위한 피칭 제어 신호를 출력한다. 예를 들어 피칭제어신호 출력부(140)는 피칭 제어 신호를 제어부(190)로부터 수신하고 피칭 머신(400)을 제어하기 위한 신호 라인에 수신된 피칭 진행 신호 또는 피칭 중단 신호를 출력할 수 있다. 출력되는 신호는 GPIO나 버퍼, RS232 등을 통해 피칭 머신(400)으로 전달된다.
- [0068] 저장부(150)는 휘발성 메모리, 비휘발성 메모리 및/또는 하드디스크 등과 같은 대용량 저장매체를 포함하여 각종 데이터(예를 들어 게임 이미지)와 프로그램을 저장한다.
- [0069] 저장부(150)는 제어부(190)에서 수행되는 각종 프로그램을 저장하고 예를 들어 스포츠게임을 진행 및 제어하는 게임제어 프로그램을 저장한다. 이 게임제어 프로그램은 야구, 소프트볼 등과 같은 스포츠 게임을 진행하고 특히 진행 과정에서 공의 피칭 진행 및/또는 피칭 중단을 제어할 수 있도록 구성된다.
- [0070] 바람직하게는 게임제어 프로그램은 음성신호 수신부(110)를 통해 수신된 음성 신호로부터 음성 명령을 인식하고 인식된 음성 명령에 따라 피칭 제어 신호를 생성하여 피칭제어신호 출력부(140)로 출력할 수 있다.
- [0071] 입력부(160)는 외부로부터 입력을 수신한다. 입력부(160)는 터치 패널, 키보드, 마우스 등을 구비하여 사용자 입력을 수신할 수 있다. 또한, 입력부(160)는 카메라로부터의 카메라 신호를 수신할 수 있다.
- [0072] 통신부(170)는 무선랜, 유선랜 및/또는 이동통신망을 통해 데이터를 송수신할 수 있다. 예를 들어 통신부(170)는 유선랜을 통해 인터넷의 게임 서버에 연결될 수 있고 게임 서버로부터 게임제어 프로그램 등을 수신하고 각 사용자의 게임 결과를 전송할 수 있다.
- [0073] 연결부(180)는 스포츠게임 제어 장치(100) 내의 블록 간에 데이터나 제어 신호를 송수신한다. 예를 들어 연결부(180)는 병렬 버스나 시리얼 버스를 포함하여 병렬 버스나 시리얼 버스를 통해 제어부(190)에 의해서 생성된 데이터나 제어 신호를 다른 블록으로 전송할 수 있다.
- [0074] 제어부(190)는 프로그램의 명령어를 수행하는 실행 유닛을 하나 이상 포함하여 스포츠게임 제어 장치(100)의 다른 블록들을 제어한다. 예를 들어 제어부(190)는 저장부(150)의 게임제어 프로그램을 로딩하고 게임제어 프로그램의 수행에 따라 블록들을 제어하고 그에 따라 스포츠게임을 진행할 수 있다.
- [0075] 피칭의 진행과 중단에 관련하여 수행되는 대표적인 제어를 살펴보면, 제어부(190)는 저장부(150)의 게임제어 프로그램을 로딩하여 스포츠게임을 진행할 수 있다.
- [0076] 게임제어 프로그램을 수행하는 제어부(190)는 입력부(160)를 통한 사용자 입력에 따라 야구 게임, 소프트볼 게임 등을 시작할 수 있다. 게임의 시작 이전에 또는 자동으로 게임제어 프로그램은 설정된 모드에 따라 게임을 진행한다. 게임제어 프로그램은 음성인식 모드로 설정됨에 따라 음성인식을 통한 음성 명령으로 공의 피칭을 제어할 수 있다. 이러한 음성인식 모드는 디폴트 모드로 설정될 수 있다.
- [0077] 음성인식을 통한 공의 피칭 제어를 좀 더 구체적으로 살펴보면, 공의 피칭이 이루어져야 하는 시점에 제어부(190)는 압력신호 수신부(120)를 통해 압력이 인식되는 지를 판단한다. 제어부(190)는 압력신호 수신부(120)로부터의 하나 이상의 압력값(저항값)이 지정된 임계치 이상인지를 판단하여 압력 신호로부터 압력이 인식되는 지를 판단할 수 있다.
- [0078] 압력이 인식되는 경우에, 제어부(190)는 압력 신호로부터 사용자의 위치를 식별하고 식별된 위치가 지정된 위치인지를 결정한다.
- [0079] 이 일련의 과정을 좀 더 구체적으로 살펴보면, 제어부(190)는 수신된 압력 신호의 일련의 압력값들 중 하나 이상의 압력값이 지정된 임계치 이상인지를 판단한다. 만일 지정된 임계치 이상인 압력값이 존재하는 경우에 해당

압력값에 대응하는 위치(지점)를 매트릭스 압력 센서(200)에서 결정한다.

- [0080] 결정된 위치가 두 개 이상이고, 두 결정된 위치가 매트릭스 압력 센서(200) 내에서 설정된 두 위치와 동일한 경우에 제어부(190)는 사용자가 지정된 위치에 있는 것으로 결정할 수 있다. 두 위치는 예를 들어 타석에 표시된 발 표시(왼발, 오른발 표시)에 대응하는 위치일 수 있다.
- [0081] 압력 신호로부터 압력이 인식되고 나아가 지정된 위치에 사용자가 위치하고 있는 경우에(만), 음성신호 수신부(110)로부터 수신되는 복수의 마이크(500)로부터의 음성 신호의 신호 크기를 비교하고 지정된 마이크(500)로부터의 음성 신호가 가장 큰 지를 결정하고 가장 큰 경우 지정된 마이크(500)의 음성 신호로부터 음성 명령을 인식하고 인식된 음성 명령에 따라 공 배출구(401)를 통해 피칭될 공에 대한 제어를 수행한다.
- [0082] 예를 통해 좀 더 구체적으로 살펴보면, 제어부(190)는 음성신호 수신부(110)를 통해 제1 마이크(500), 제2 마이크(500) 및 제3 마이크(500)로부터의 음성 신호를 지속적으로 수신하고 나아가 ADC를 통해 변환된 디지털 오디오 스트림의 디지털 음성 데이터는 저장부(150) 등에 임시 저장된다.
- [0083] 압력신호 수신부(120)를 통해 압력이 인식되고 나아가 사용자가 정 위치에 위치하는 상태에서, 제어부(190)는 제2 마이크(500)로부터의 음성 신호의 신호 크기(예를 들어 압력 인식 전(후) 일정 시간의 평균 신호 레벨)를 다른 마이크(500)(제1 및 제3 마이크(500))의 음성 신호의 신호 크기(예를 들어 평균 신호 레벨)와 비교하고 지정된 위치(좌석) 위에 설치된 제2 마이크(500)의 신호 크기가 가장 큰 지를 결정한다. 또한, 음성 신호에 사용자 음성의 존재를 감지하기 위해서 제2 마이크(500)로부터의 음성 신호의 신호 크기가 지정된 임계치 이상인지를 결정한다.
- [0084] 만일 가장 큰 경우(로서 지정된 임계치 이상인 경우)에, 제어부(190)는 제2 마이크(500)로부터의 음성 신호로부터 음성 명령을 인식한다. 예를 들어, 제어부(190)는 알려진 음성인식 알고리즘을 이용하여 음성 신호로부터 문자열을 생성하거나 문자열을 추출할 수 있는 특징 벡터(feature vector)를 추출한다.
- [0085] 다른 마이크(500)와 달리 제2 마이크(500)는 지정된 위치로부터 가장 가까운 위치에 설치되므로, 더 높은 크기 레벨의 사용자로부터의 음성 신호를 수신할 수 있고 신호 크기의 비교를 통해 사용자(특히 타석에 위치한 사용자) 음성 등이 아닌 다른 음성이나 잡음에 의한 음성 명령의 인식이나 오동작을 방지할 수 있다.
- [0086] 저장부(150)는 피칭을 진행하기 위해서 이용되는 음성 명령들(이하 '제1 유형의 음성 명령'들이라고도 지칭함)과 피칭을 중단하기 위해서 이용되는 음성 명령들(이하 '제2 유형의 음성 명령'들이라고도 지칭함)을 나타내기 위한 데이터를 저장한다.
- [0087] 제1 유형의 음성 명령들은 예를 들어 '던져', '오케이', '피칭', '시작' 등을 나타내고 저장부(150)에 문자열로 저장되거나 인식된 음성 명령과의 비교를 위한 특징 벡터로 저장된다.
- [0088] 제2 유형의 음성 명령들은 예를 들어 '멈춰', '중단', '스톱', '잠깐' 등을 나타내고 저장부(150)에 문자열로 저장되거나 인식된 음성 명령과의 비교를 위한 특징 벡터로 저장된다.
- [0089] 제1 유형과 제2 유형의 음성 명령들은 스포츠게임 시작 전에 스크린(300) 등을 통해 미리 안내될 수 있다.
- [0090] 제어부(190)는 제2 마이크(500)로부터의 음성 신호에서 음성인식 알고리즘을 통해 문자열을 생성하거나 특징 벡터를 추출한다. 제어부(190)는 생성된 문자열 또는 추출된 특징 벡터를 제1 유형의 음성 명령들과 비교하고 일치하거나 임계치 이상의 유사도(특징 벡터 사이의 유사도)를 가지는 음성 명령이 존재하는 지를 결정할 수 있다. 또한, 제어부(190)는 생성된 문자열 또는 추출된 특징 벡터를 제2 유형의 음성 명령들과 비교하고 일치하거나 임계치 이상의 유사도(특징 벡터 사이의 유사도)를 가지는 음성 명령이 존재하는 지를 결정할 수 있다.
- [0091] 이와 같이, 제어부(190)는 음성 신호 간의 비교를 통해 제2 마이크(500)로부터의 음성 신호가 제1 유형의 음성 명령들 중 하나인지 또는 제2 유형의 음성 명령들 중 하나인 지를 식별한다.
- [0092] 제1 유형의 음성 명령인 경우 제어부(190)는 피칭 진행이 이루어지도록 제어하는 피칭 진행 신호를 피칭제어신호 출력부(140)로 출력하고, 제2 유형의 음성 명령인 경우 피칭이 중단되도록 제어하는 피칭 중단 신호를 피칭제어신호 출력부(140)로 출력한다.
- [0093] 그에 따라, 피칭 머신(400)은 공을 피칭하거나 피칭을 중단할 수 있다.
- [0095] 도 4는 공의 피칭 제어를 위한 예시적인 제어 흐름을 도시한 도면이다. 도 4의 제어 흐름은 스포츠게임 제어 장

치(100)에 의해서 수행되고 바람직하게는 프로그램 코드를 수행하는 제어부(190)에 의해서 저장부(150)에 저장된 게임제어 프로그램을 수행하여 이루어진다.

- [0096] 이미, 도 3 등을 통해 제어부(190)에서 이루어지는 제어를 상세히 살펴보았으므로 여기서는 시계열적인 흐름 위주로 간단하게 살펴보도록 한다.
- [0097] 먼저, 게임제어 프로그램이 제어부(190)에 로딩됨에 따라 게임제어 프로그램은 주기적으로 음성신호 수신부(110)를 통해 음성 신호를 수신하고 압력신호 수신부(120)를 통해 압력 신호를 수신(S10)한다.
- [0098] 예를 들어, 제어부(190)는 복수의 마이크(500) 각각으로부터 음성 신호를 수신하고 수신된 음성 신호에 대응하는 디지털 음성 데이터를 저장부(150) 등에 임시 저장하고 압력신호 수신부(120)로부터 압력 신호를 수신하여 하나 이상의 압력값을 포함하는 압력 데이터를 저장부(150)에 저장한다.
- [0099] 여기서, 단계 S10은 다른 단계의 진행 흐름과 상관없이(독립적으로) 주기적으로 반복 수행될 수 있다. 예를 들어, 다른 단계들이 수행되고 있는 과정에도 이 단계 S10은 지정된 주기의 도래나 데이터의 수신에 따라 수행될 수 있다.
- [0100] 압력 신호가 수신됨에 따라, 제어부(190)는 압력 신호로부터 지정된 임계치 이상의 압력이 인식되는 지를 결정(S20)한다.
- [0101] 예를 들어, 제어부(190)는 압력 신호로부터 임시 저장된 압력 데이터의 압력값들 중 하나 이상이 지정된 임계치 이상인지를 결정하여 압력을 인식할 수 있다. 만일 압력이 인식되지 않는 경우에 단계 S30 이하의 단계는 진행되지 않고 이후 단계 S10이 수행된다.
- [0102] 만일 압력이 인식되는 경우, 제어부(190)는 압력 신호로부터 사용자 위치를 식별(S30)한다. 예를 들어 제어부(190)는 압력 신호의 압력 데이터의 압력값들 중 임계치 이상인 압력값들에 대응하는 위치(영역)들을 결정하여 사용자 위치를 식별할 수 있다.
- [0103] 압력 신호는 매트릭스 압력 센서(200)로부터 수신되고 압력 신호의 압력값(저항값)들 각각은 매트릭스 압력 센서(200)의 개별 압력 센서들 각각에 의해서 측정된 값들이므로 제어부(190)는 매트릭스 압력 센서(200)내에서의 맵핑 관계를 통해 사용자가 압력을 가하는 하나 이상의 위치(영역)를 식별할 수 있다.
- [0104] 이후, 제어부(190)는 식별된 위치가 지정된 위치인지를 결정(S40)한다. 예를 들어 제어부(190)는 식별된 위치가 두 개의 위치 영역이고 두 개의 위치 영역이 미리 설정되어 있는 영역(타석에 표시된 발 표시 영역) 내이거나 일부(예를 들어, 50% 이상) 중복되는 경우 지정된 위치인 것으로 결정할 수 있다.
- [0105] 만일 지정된 위치가 아닌 경우, 단계 S10으로 전이하여 이하의 음성 신호 이용 과정(S50 내지 S80)을 진행하지 않는다. 그에 따라 피칭 공의 제어에 있어 불필요한 음성 명령의 인식과 제어가 이루어지지 않도록 한다.
- [0106] 만일 지정된 위치에 있는 경우, 제어부(190)는 복수의 마이크(500) 각각의 음성 신호의 신호 크기를 비교(S50)한다. 예를 들어, 제어부(190)는 제1 마이크(500), 제2 마이크(500), 제3 마이크(500) 각각으로부터의 음성 신호의 디지털 음성 데이터(의 값, 예를 들어 일정 시간 동안의 평균값)를 비교한다.
- [0107] 제2 마이크(500)는 사용자 지정위치인 타석 바로 위(또는 가장 가까운 곳)에 고정 설치되어 있고, 제1 마이크(500)는 제2 마이크(500)로부터 스크린(300) 방향으로 고정 설치되고 제3 마이크(500)는 제2 마이크(500)로부터 스크린(300) 반대 방향에 설치되어 있다. 이와 같이 제2 마이크(500)는 지정된 위치인 타석에 가장 근접하여 음성 신호를 인식할 수 있는 마이크이다.
- [0108] 음성 신호의 비교에 따라, 제어부(190)는 복수의 마이크(500) 중에서 지정된 마이크(500)로부터의 음성 신호의 신호 크기가 가장 큰 지를 결정(S60)한다. 예를 들어 제어부(190)는 제2 마이크(500)로부터의 음성 신호(디지털 음성 데이터)의 신호 크기가 다른 제1 및 제3 마이크(500)로부터의 음성 신호(디지털 음성 데이터)의 신호 크기보다 큰 지를 결정한다.
- [0109] 만일 지정된 마이크(500)로부터의 음성 신호가 다른 마이크(500)의 음성 신호보다 더 큰 경우 제어부(190)는 지정된 마이크(500)로부터의 음성 신호로부터 음성 명령을 인식(S70)한다. 만일 동일하거나 작은 경우 단계 S10으로 전이하여 음성 명령의 인식을 생략할 수 있다. 예를 들어, 제어부(190)는 제2 마이크(500)로부터의 음성 신호가 제1 및 제3 마이크(500)로부터의 음성 신호보다 더 큰 경우에 제2 마이크(500)의 음성 신호로부터 음성 명령을 인식한다.

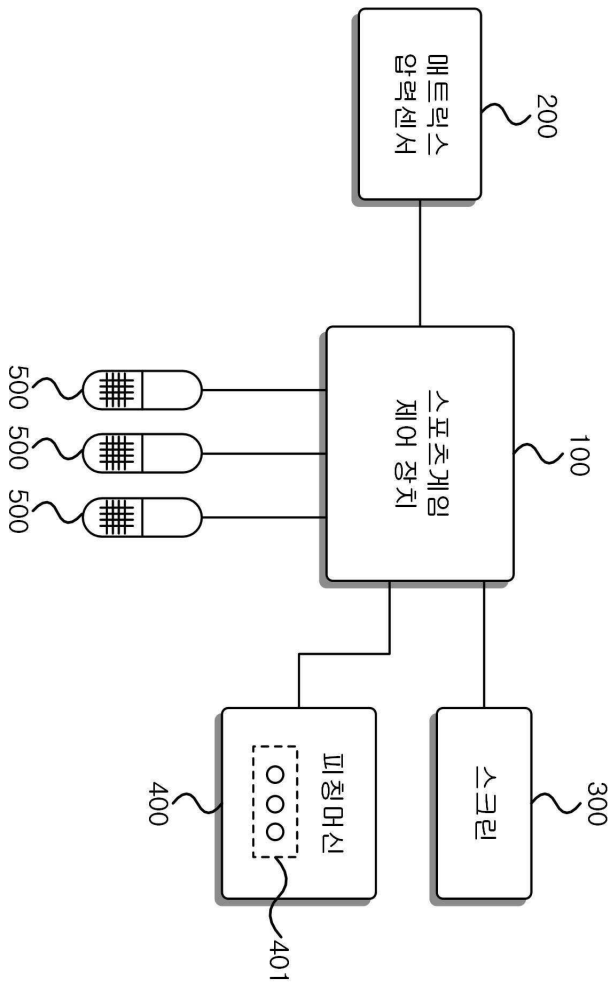
- [0110] 음성 명령의 인식 과정에서, 제어부(190)는 지정된 마이크(500)인 제2 마이크(500)로부터의 음성 신호(의 디지털 음성 데이터)가 제1 유형의 음성 명령들 중 하나 인지 또는 제2 유형의 음성 명령들 중 하나 인지를 식별한다.
- [0111] 만일 제1 유형 또는 제2 유형의 음성 명령으로 인식되지 않는 경우, 제어부(190)는 영상 출력부(130)를 통해 스크린(300)으로 음성 인식 실패를 나타내는 이미지를 출력하고 단계 S10(도면 미도시)으로 전이할 수 있다.
- [0112] 음성 명령의 인식 이후에, 제어부(190)는 인식된 음성 명령에 따라 피칭될 공에 대한 제어를 수행한다. 예를 들어, 제어부(190)는 지정된 마이크(500)(제2 마이크(500))의 음성 신호가 제1 유형의 음성 명령인 경우 피칭 진행 신호를 생성하여 피칭제어신호 출력부(140)로 출력한다. 만일 제2 유형의 음성 명령인 경우 제어부(190)는 피칭 중단 신호를 생성하여 피칭제어신호 출력부(140)로 출력한다.
- [0113] 그에 따라, 피칭 머신(400)은 피칭 제어 신호를 수신하고 피칭 제어 신호의 타입에 따라 공의 피칭을 진행(시작)하고 진행 중지(중단)할 수 있다.
- [0114] 도 4의 제어 흐름을 통해 외부 잡음을 필터링하면서 지정된 타석에 위치한 사용자의 음성을 통해 공의 피칭 제어가 가능하여 안전한 스크린 게임을 제공할 수 있다.
- [0116] 이상에서 설명한 본 발명은, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하므로 전술한 실시 예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니다.

부호의 설명

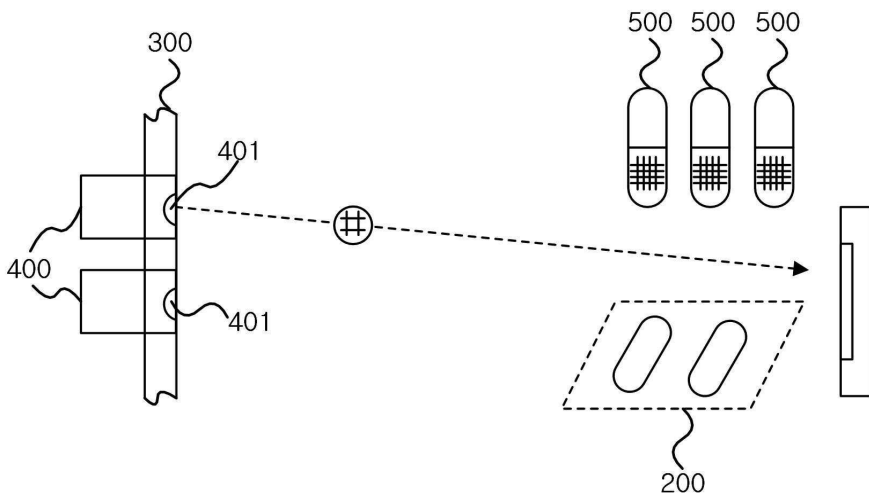
- [0117] 100 : 스포츠게임 제어 장치
- 110 : 음성신호 수신부 120 : 압력신호 수신부
- 130 : 영상 출력부 140 : 피칭제어신호 출력부
- 150 : 저장부 160 : 입력부
- 170 : 통신부 180 : 연결부
- 190 : 제어부
- 200 : 매트릭스 압력 센서 300 : 스크린
- 400 : 피칭 머신 401 : 공 배출구
- 500 : 마이크

도면

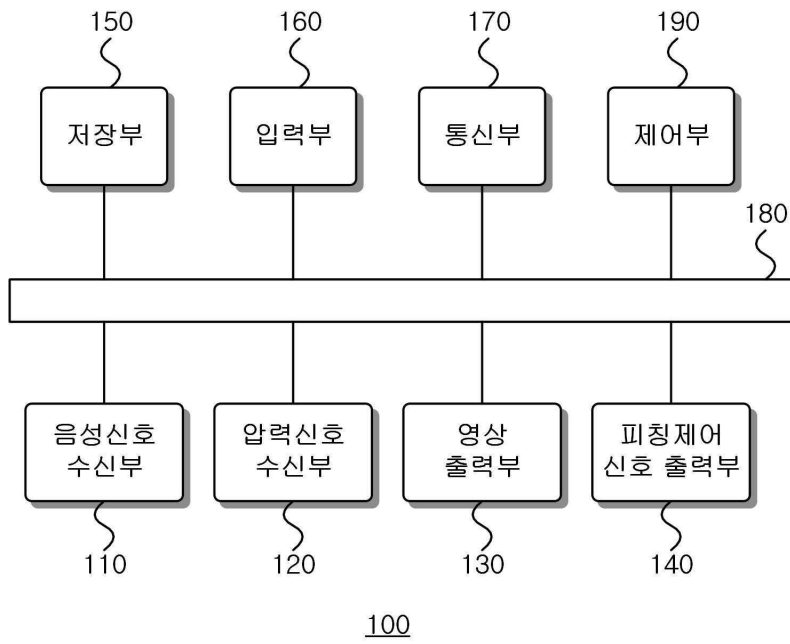
도면1



도면2



도면3



도면4

