



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년07월04일
(11) 등록번호 10-1415333
(24) 등록일자 2014년06월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G10H 3/18 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0158039

(22) 출원일자 2012년12월31일

심사청구일자 2012년12월31일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020090093766 A*

KR1020100136384 A*

KR1020110022549 A

US20070042746 A1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

한국기술교육대학교 산학협력단

충남 천안시 동남구 병천면 충절로 1600, 내 (한국기술교육대학교)

(72) 발명자

임다운

경기도 안성시 보개면 기좌1길 14-1

이병렬

경기도 용인시 수지구 진산로66번길 10, 509동 604호 (풍덕천동, 진산마을삼성래미안5차아파트)

(74) 대리인

특허법인 남앤드남

전체 청구항 수 : 총 7 항

심사관 : 최우준

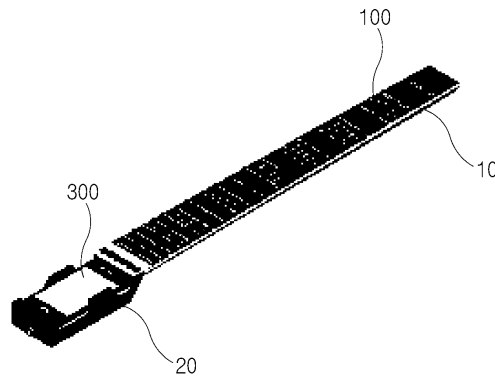
(54) 발명의 명칭 스마트 폰을 이용한 기타 및 그 연주방법

(57) 요약

본 발명은 스마트 폰을 이용한 기타 및 그 연주방법에 관한 것으로, 프레임 상에 배치된 다수의 버튼; 상기 프레임 내에 구비되고, 상기 다수의 버튼 중에서 눌러지는 버튼의 상기 프레임 상의 위치정보를 인식하는 위치정보 인식부; 상기 위치정보 인식부가 인식한 위치정보에 대응되는 가상 현을 터치 스크린상에 디스플레이하는 가상 현 디스플레이부; 및 상기 가상 현 디스플레이부가 디스플레이한 가상 현이 터치되면 상기 가상 현에 해당되는 음성을 출력하는 음성 출력부;를 포함한다.

본 발명에 따르면, 스마트 폰에 연결된 프레임 상의 버튼을 눌러 스마트 폰에서 음을 발생시켜 일반인이나 어린이도 쉽게 연주함으로써, 기타의 단가가 낮아질 뿐만 아니라 사용자가 연주 어플리케이션을 수시로 업데이트할 수 있을 뿐만 아니라, 연주용뿐만 아니라 교육용, 게임용으로도 사용될 수 있다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

프레임 상에 배치된 다수의 버튼;

상기 프레임 내에 구비되고, 상기 다수의 버튼 중에서 눌러지는 버튼의 상기 프레임 상의 위치정보를 인식하는 위치정보 인식부;

상기 위치정보 인식부가 인식한 위치정보에 대응되는 가상 현을 터치 스크린상에 디스플레이하는 가상 현 디스플레이부; 및

상기 가상 현 디스플레이부가 디스플레이한 가상 현이 터치되면 상기 가상 현에 해당되는 음성을 출력하는 음성 출력부;

를 포함하고,

상기 다수의 버튼은 상기 프레임 상에 수평 및 수직으로 정렬된, 스마트 폰을 이용한 기타.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 위치정보 인식부는 블루투스 통신을 통해 상기 위치정보를 가상 현 디스플레이부로 송신하는, 스마트 폰을 이용한 기타.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 음성 출력부는 상기 가상 현 및 상기 가상 현에 해당되는 음성에 대한 정보를 록업 테이블로 메모리에 저장하고, 상기 가상 현이 터치되면 상기 메모리에서 상기 가상 현에 해당되는 음성을 추출하는, 스마트 폰을 이용한 기타.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 가상 현 디스플레이부 및 상기 음성 출력부는 스마트 폰 내에 구비되고, 상기 프레임은 상기 스마트 폰에 탈부착 가능한, 스마트 폰을 이용한 기타.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 음성 출력부가 출력하는 음성의 높낮이를 조절하는 음성 조절부를 더 포함하는, 스마트 폰을 이용한 기타.

청구항 7

프레임 상에 배치되어 수평 및 수직으로 정렬된 다수의 버튼 중에서 어느 하나의 버튼을 누르는 단계;

위치정보 인식부에서, 상기 다수의 버튼 중에서 눌러지는 버튼의 상기 프레임 상의 위치정보를 인식하는 단계;

가상 현 디스플레이부에서, 상기 위치정보에 대응되는 가상 현을 터치 스크린상에 디스플레이하는 단계; 및

상기 가상 현이 터치되면, 음성 출력부에서 상기 가상 현에 해당되는 음성을 출력하는 단계;

를 포함하는, 스마트 폰을 이용한 기타 연주방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 음성의 높낮이를 조절하는 단계를 더 포함하는, 스마트 폰을 이용한 기타 연주방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 스마트 폰을 이용한 기타 및 그 연주방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 기타는 배우기가 매우 어려워 대중적인 악기가 되지 못하고 있는데, 가장 어려운 것이 바로 왼손으로 기타의 음을 짚어내는 일이다.

[0003] 하기의 선행기술문헌에 기재된 특허문헌은 기타에 관한 것인데, 그 내용을 간략히 살펴보면 다음과 같다.

[0004] 이와 같은 특허문헌에서는 오른손으로 스트럼(strum)하는 것을 입력받기 위한 현과, 현이 통겨지는 것을 감지하는 현 센서, 그리고 왼손으로 지판 위의 현을 초킹하거나 폴링, 그리고 슬라이딩하는 등의 연주동작을 입력받기 위한 터치센서, 그리고 자동으로 음을 짚어주기 위해 필요한 곡의 악보데이터가 저장되는 메모리, 그리고 출력을 위한 스피커, 그리고 외부메모리 등 외부기기들과 연결을 위한 각종 외부 단자, 그리고 음량, 전원, 메뉴버튼 등의 각종 조절버튼, 그리고 각종 조작상황 및 가사 등을 나타내 주는 모니터, 그리고 이러한 부분들을 프로그램에 따라 제어하는 제어장치로 이루어져 있다.

[0005] 선택한 곡이 연주되기 시작하면, 현재 연주시점에 맞는 음이 오른손에 의한 탄현신호 및 왼손에 의한 변조신호에 따라 적절히 조정되어 스피커로 출력된다.

[0006] 이와 같은 기타에서는 스마트 폰 자체 또는 별도의 장치를 통해서 기타의 음을 발생시킬 수 있지만, 스마트 폰에 연결된 프레임 상의 버튼을 눌러 스마트 폰에서 음을 발생시켜 일반인이나 어린이도 쉽게 연주할 수 없는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제2009-0085005호

(특허문헌 0002)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상술한 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 일 측면은 스마트 폰에 연결된 프레임 상의 버튼을 눌러 스마트 폰에서 음을 발생시켜 일반인이나 어린이도 쉽게 연주할 수 있는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 실시예에 따른 스마트 폰을 이용한 기타는, 프레임 상에 배치된 다수의 버튼; 상기 프레임 내에 구비되고, 상기 다수의 버튼 중에서 눌러지는 버튼의 상기 프레임 상의 위치정보를 인식하는 위치정보 인식부; 상기 위치정보 인식부가 인식한 위치정보에 대응되는 가상 현을 터치 스크린상에 디스플레이하는 가상 현 디스플레이

부; 및 상기 가상 현 디스플레이부가 디스플레이한 가상 현이 터치되면 상기 가상 현에 해당되는 음성을 출력하는 음성 출력부;를 포함한다.

[0010] 여기서, 상기 다수의 버튼은 상기 프레임 상에 수평 및 수직으로 정렬된다.

[0011] 또한, 상기 위치정보 인식부는 블루투스 통신을 통해 상기 위치정보를 가상 현 디스플레이부로 송신한다.

[0012] 또한, 상기 음성 출력부는 상기 가상 현 및 상기 가상 현에 해당되는 음성에 대한 정보를 록업 테이블로 메모리에 저장하고, 상기 가상 현이 터치되면 상기 메모리에서 상기 가상 현에 해당되는 음성을 추출한다.

[0013] 또한, 상기 가상 현 디스플레이부 및 상기 음성 출력부는 스마트 폰 내에 구비되고, 상기 프레임은 상기 스마트 폰에 탈부착 가능하다.

[0014] 또한, 상기 음성 출력부가 출력하는 음성의 높낮이를 조절하는 음성 조절부를 더 포함한다.

[0015] 본 발명의 실시예에 따른 스마트 폰을 이용한 기타 연주방법은, 프레임 상에 배치된 다수의 버튼 중에서 어느 하나의 버튼을 누르는 단계; 위치정보 인식부에서, 상기 다수의 버튼 중에서 눌러지는 버튼의 상기 프레임 상의 위치정보를 인식하는 단계; 가상 현 디스플레이부에서, 상기 위치정보에 대응되는 가상 현을 터치 스크린상에 디스플레이하는 단계; 및 상기 가상 현이 터치되면, 음성 출력부에서 상기 가상 현에 해당되는 음성을 출력하는 단계;를 포함한다.

[0016] 여기서, 상기 음성의 높낮이를 조절하는 단계를 더 포함한다.

[0017] 본 발명의 특징 및 이점들은 첨부도면에 의거한 다음의 상세한 설명으로 더욱 명백해질 것이다.

[0018] 이에 앞서 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이고 사전적인 의미로 해석되어서는 아니되며, 발명자가 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합되는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

발명의 효과

[0019] 본 발명에 따르면, 스마트 폰에 연결된 프레임 상의 버튼을 눌러 스마트 폰에서 음을 발생시켜 일반인이나 어린이도 쉽게 연주함으로써, 기타의 단가가 낮아질 뿐만 아니라 사용자가 연주 어플리케이션을 수시로 업데이트할 수 있다.

[0020] 또한, 본 발명에 따르면, 스마트 폰에 연결된 프레임 상의 버튼을 눌러 스마트 폰에서 음을 발생시켜 일반인이나 어린이도 쉽게 연주함으로써, 연주용뿐만 아니라 교육용, 게임용으로도 사용될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 폰을 이용한 기타의 사시도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 폰을 이용한 기타의 구성도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 폰을 이용한 기타 연주방법의 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 본 발명의 목적, 특정한 장점들 및 신규한 특징들은 첨부된 도면들과 연관되어지는 이하의 상세한 설명과 바람직한 실시예들로부터 더욱 명백해질 것이다. 본 명세서에서 각 도면의 구성요소들에 참조번호를 부가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 한해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 번호를 가지도록 하고 있음에 유의하여야 한다. 또한, "제1", "제2", "일면", "타면" 등의 용어는 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하기 위해 사용되는 것으로, 구성요소가 상기 용어들에 의해 제한되는 것은 아니다. 이하, 본 발명을 설명함에 있어서, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 관련된 공지 기술에 대한 상세한 설명은

생략한다.

- [0023] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시형태를 상세히 설명하기로 한다.
- [0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 폰을 이용한 기타의 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 폰을 이용한 기타의 구성도이다. 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 폰을 이용한 기타는, 다수의 버튼(100), 위치정보 인식부(200), 가상 현 디스플레이부(300), 및 음성 출력부(400)를 포함할 수 있다.
- [0025] 다수의 버튼(100)은 프레임(10) 상에 배치되는데, 프레임(10) 상에 수평 및 수직으로 정렬된다. 즉, 프레임(10)은 평판 형태로 배치되고, 평판 형태의 프레임(10) 위에 다수의 버튼(100)이 서로 인접하여 수평 및 수직으로 배치된다. 프레임(10)은 직사각형 형태일 수 있으며, 직사각형에 한정되지 않고 다수의 버튼(100)이 배치된다면 어떠한 다른 형태로도 가능하다. 그리고, 프레임(10)은 스마트 폰(20)에 탈부착 가능하다.
- [0026] 위치정보 인식부(200)는 프레임(10) 내에 구비되고, 다수의 버튼(100) 중에서 눌러지는 버튼(100)의 프레임(10) 상의 위치정보를 인식한다. 위치정보 인식부(200)는 블루투스 통신을 통해 위치정보를 가상 현 디스플레이부(300)로 송신한다. 위치정보 인식부(200)가 위치정보를 가상 현 디스플레이부(300)로 송신할 때, 블루투스 통신에 한정되지 않고 블루투스 통신이 아닌 다른 형태의 통신방식을 이용하는 것도 가능하다.
- [0027] 가상 현 디스플레이부(300)는 위치정보 인식부(200)가 인식한 위치정보에 대응되는 가상 현을 터치 스크린상에 디스플레이한다. 위치정보 인식부(200)가 인식한 위치정보는 눌러지는 버튼(100)에 따라 다르고, 위치정보에 대응되는 가상 현도 터치 스크린 상에 다양하게 디스플레이될 수 있다. 이때, 스마트 폰(20)의 가상 현 디스플레이부(300)는 애플리케이션(application)을 실행시켜 가상 현을 터치 스크린 상에 디스플레이한다. 가상 현 디스플레이부(300)는 스마트 폰(20) 내에 구비된다.
- [0028] 음성 출력부(400)는 가상 현 디스플레이부(300)가 디스플레이한 가상 현이 터치되면 가상 현에 해당되는 음성을 출력한다. 상세하게는, 음성 출력부(400)는 가상 현 및 가상 현에 해당되는 음성에 대한 정보를 룩업 테이블(look up table)로 메모리에 저장하고, 가상 현이 터치되면 메모리에서 가상 현에 해당되는 음성을 추출한다. 즉, 메모리에 저장된 가상 현과 가상 현에 해당되는 음성은 일대일 대응된다. 음성 출력부(400)는 가상 현 디스플레이부(300)와 함께 스마트 폰(20) 내에 구비된다. 스마트 폰(20)의 음성 출력부(400)는 애플리케이션(application)이 실행된 상태에서 가상 현에 해당되는 음성을 출력한다.
- [0029] 음성 조절부(500)는 음성 출력부(400)가 출력하는 음성의 높낮이를 조절한다. 즉, 음성 출력부(400)가 가상 현에 해당되는 음성을 출력할 때, 사용자가 음성의 높낮이를 조절하여 사용자의 용도에 맞게 조절할 수 있다. 예를 들면, 조용할 필요가 있는 곳에서는 음성의 높낮이를 낮게 하고, 음성의 크기가 커도 상관없는 곳에서는 음성의 높낮이를 높게 한다. 그리고, 음성의 높낮이는 연속적으로 음성의 크기가 변하도록 조절할 수 있고, 설정된 개수의 레벨로 음성의 크기가 변하도록 조절할 수 있다. 스마트 폰(20)의 음성 조절부(500)도 애플리케이션(application)이 실행된 상태에서 음성의 높낮이를 조절한다. 음성 조절부(500)는 본 발명의 실시예를 구현함에 있어서 필수적인 것은 아니므로 생략되어도 무방하다.
- [0030] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 폰을 이용한 기타 연주방법의 흐름도이다. 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 폰을 이용한 기타 연주방법은 S100 내지 S600 단계를 포함할 수 있다.
- [0031] 먼저, 프레임(10) 상에 배치된 다수의 버튼(100) 중에서 어느 하나의 버튼(100)을 누른다(S100). 즉, S100 단계는 사용자가 연주할 음에 해당하는 버튼(100)을 선택하여 누르는 과정이다. 다수의 버튼(100)은 프레임(10) 상에 배치되는데, 프레임(10) 상에 수평 및 수직으로 정렬된다.
- [0032] S100 단계 이후, 위치정보 인식부(200)에서, 다수의 버튼(100) 중에서 눌러지는 버튼(100)의 프레임(10) 상의 위치정보를 인식한다(S200). 위치정보 인식부(200)에서는 블루투스 통신을 통해 위치정보를 가상 현 디스플레이부(300)로 송신한다. 위치정보 인식부(200)가 위치정보를 가상 현 디스플레이부(300)로 송신할 때, 블루투스 통신에 한정되지 않고 블루투스 통신이 아닌 다른 형태의 통신방식을 이용하는 것도 가능하다.
- [0033] S200 단계 이후, 가상 현 디스플레이부(300)에서, 위치정보에 대응되는 가상 현을 터치 스크린상에 디스플레이한다(S300). 위치정보 인식부(200)가 인식한 위치정보는 눌러지는 버튼(100)에 따라 다르고, 위치정보에 대응되

는 가상 현도 터치 스크린 상에 다양하게 디스플레이될 수 있다.

[0034] S300 단계 이후, 가상 현이 터치되면(S400), 음성 출력부(400)에서 가상 현에 해당되는 음성을 출력한다(S500). 상세하게는, 음성 출력부(400)에서는 가상 현 및 가상 현에 해당되는 음성에 대한 정보를 룩업 테이블(look up table)로 메모리에 저장하고, 가상 현이 터치되면 메모리에서 가상 현에 해당되는 음성을 추출한다. 즉, 메모리에 저장된 가상 현과 가상 현에 해당되는 음성은 일대일 대응된다.

[0035] S500 단계 이후, 음성 조절부(500)에서 음성의 높낮이를 조절한다(S600). 즉, 음성 출력부(400)가 가상 현에 해당되는 음성을 출력할 때, 사용자가 음성의 높낮이를 조절하여 사용자의 용도에 맞게 조절할 수 있다. 예를 들면, 조용할 필요가 있는 곳에서는 음성의 높낮이를 낮게 하고, 음성의 크기가 커도 상관없는 곳에서는 음성의 높낮이를 높게 한다. 그리고, 음성의 높낮이는 연속적으로 음성의 크기가 변하도록 조절할 수 있고, 설정된 개수의 레벨로 음성의 크기가 변하도록 조절할 수 있다. S600 단계는 본 발명의 실시예를 구현함에 있어서 필수적인 것은 아니므로 생략되어도 무방하다.

[0036] 한편, 전술한 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 폰을 이용한 기타 및 그 연주방법과 관련하여, 종래에도 기타 및 그 연주방법을 제시하고 있지만, 본 발명의 일 실시예에서는 스마트 폰(20)에 연결된 프레임(10) 상의 버튼을 눌러 스마트 폰(20)에서 음을 발생시켜 일반인이나 어린이도 쉽게 연주할 수 있는 차이점이 있다. 즉, 본 발명의 일 실시예에서는 스마트 폰(20)에 연결된 프레임(10) 상의 버튼을 눌러 스마트 폰(20)에서 음을 발생시켜 일반인이나 어린이도 쉽게 연주함으로써, 기타의 단가가 낮아질 뿐만 아니라 사용자가 연주 어플리케이션을 수시로 업데이트할 수 있을 뿐만 아니라, 연주용뿐만 아니라 교육용, 게임용으로도 사용될 수 있다.

[0037] 이상 본 발명을 구체적인 실시예를 통하여 상세히 설명하였으나, 이는 본 발명을 구체적으로 설명하기 위한 것으로, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 본 발명의 기술적 사항 내에서 당 분야의 지식을 가진 자에 의해 그 변형이나 개량이 가능함이 명백하다.

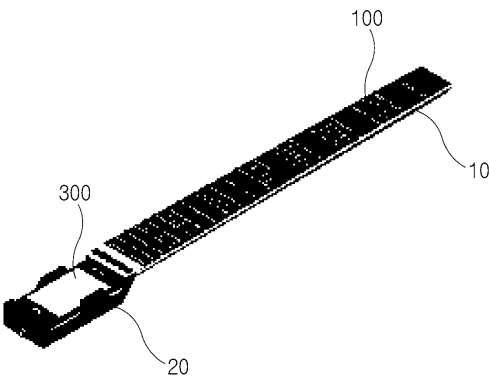
[0038] 본 발명의 단순한 변형 내지 변경은 모두 본 발명의 영역에 속하는 것으로 본 발명의 구체적인 보호 범위는 첨부된 특허청구범위에 의하여 명확해질 것이다.

부호의 설명

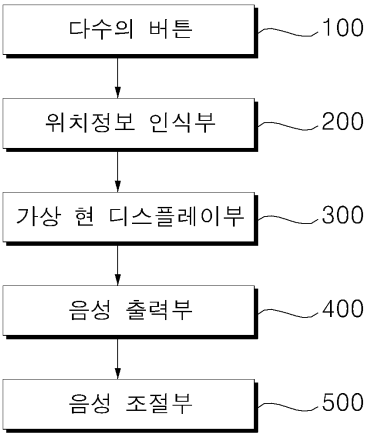
[0039] 10 : 프레임
20 : 스마트 폰
100 : 버튼
200 : 위치정보 인식부
300 : 가상 현 디스플레이부
400 : 음성 출력부
500 : 음성 조절부

도면

도면1



도면2



도면3

