



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0036670
(43) 공개일자 2010년04월08일

(51) Int. Cl.

G06F 3/02 (2006.01) G06F 3/033 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0096008

(22) 출원일자 2008년09월30일

심사청구일자 2008년09월30일

(71) 출원인

인천대학교 산학협력단

인천광역시 연수구 송도동 12-1, 11, 12번지

(72) 발명자

채진석

인천광역시 남구 속골길 인천대학교 167

(74) 대리인

특허법인명인

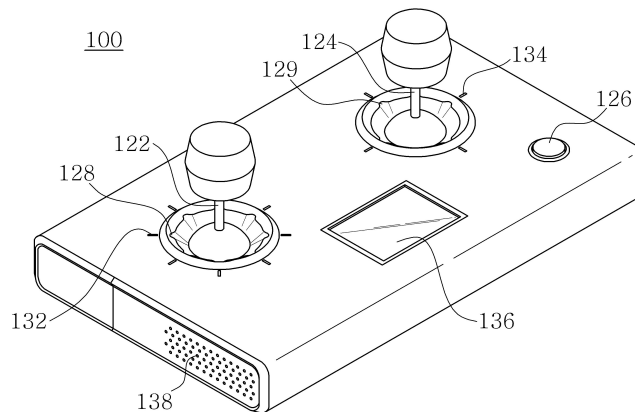
전체 청구항 수 : 총 19 항

(54) 문자 입력 장치 및 방법

(57) 요약

본 발명은 문자 입력 장치 및 방법에 관한 것으로서, 이 장치는, 제1 및 제2 스틱의 위치 정보를 추출하는 입력부, 제1 스틱의 조작 방향에 대응되는 제1 문자열 정보 및 제2 문자열 정보를 기억하고 제2 스틱의 조작 방향에 대응되는 기능키 정보를 기억하는 저장부, 그리고 제1 스틱의 위치 정보에 대응하는 문자 정보를 저장부로부터 추출하고, 제2 스틱의 위치 정보에 대응하는 기능키 정보를 추출하는 제어부를 포함한다. 본 발명에 의하면, 스틱을 이용하여 문자를 입력할 수 있으므로 장애인도 편리하고 정확하게 문자를 입력할 수 있으며 입력 속도도 향상시킬 수 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

사용자의 조작에 따라 움직이는 제1 스틱 및 제2 스틱을 포함하고 상기 제1 및 제2 스틱의 위치 정보를 추출하는 입력부,

상기 제1 스틱의 조작 방향에 대응되는 제1 문자열 정보 및 제2 문자열 정보를 기억하고, 상기 제2 스틱의 조작 방향에 대응되는 기능키 정보를 기억하는 저장부, 그리고

상기 제1 스틱의 위치 정보에 대응하는 문자 정보를 상기 저장부로부터 추출하고, 상기 제2 스틱의 위치 정보에 대응하는 기능키 정보를 추출하는 제어부

를 포함하며,

상기 기능키 정보는 상기 제1 및 제2 문자열 정보 중 어느 하나를 선택하는 문자열 전환 정보를 포함하고, 상기 문자 정보는 상기 제1 및 제2 문자열 정보 중 선택된 어느 하나에서 추출되는

문자 입력 장치.

청구항 2

제1항에서,

상기 제1 스틱의 조작 방향은 복수의 방향을 포함하며, 상기 제1 문자열은 상기 복수의 방향에 각각 대응하는 복수의 부문자열을 포함하는 문자 입력 장치.

청구항 3

제1항에서,

상기 문자 정보 및 상기 기능키 정보를 사용자 단말기로 전송하는 통신부를 더 포함하는 문자 입력 장치.

청구항 4

제3항에서,

키보드/마우스 전환 스위치를 더 포함하며,

상기 제어부는 상기 키보드/마우스 전환 스위치로부터의 마우스 전환 신호에 따라 상기 제2 스틱의 위치 정보를 상기 사용자 단말기로 전송하는 문자 입력 장치.

청구항 5

제1항에서,

상기 문자 정보는 상기 제1 문자열 정보 중에서 상기 제1 스틱이 상기 제1 스틱의 조작 방향으로 이동한 수효에 순환하여 대응하는 문자 정보인 문자 입력 장치.

청구항 6

제1항에서,

상기 제1 스틱이 상기 제1 스틱의 조작 방향으로 이동된 상태를 유지하는 경우 상기 문자 정보는 상기 제1 문자열 정보 중에서 상기 제1 스틱이 유지된 시간에 대하여 미리 정해진 시간만큼의 수효에 순환하여 대응하는 문자 정보인 문자 입력 장치.

청구항 7

제1항에서,

상기 문자 정보 및 상기 기능키 정보 중 적어도 하나를 음성으로 출력하는 음성 모듈을 더 포함하는 문자 입력 장치.

청구항 8

제1항에서,

상기 문자 정보 및 상기 기능 키 정보 중 적어도 하나를 표시하는 표시 모듈을 더 포함하는 문자 입력 장치.

청구항 9

제1항에서,

상기 제1 스틱의 조작 방향에 대응하는 위치에 배치되어 있으며 상기 제1 스틱이 상기 조작 방향으로 이동하면 점등되는 방향 표시 램프를 더 포함하는 문자 입력 장치.

청구항 10

제1항에서,

상기 제1 스틱이 상기 제1 스틱의 조작 방향에 대응하는 위치로 이동하기 용이하도록 가이드 홈이 구비되어 있는 문자 입력 장치.

청구항 11

사용자의 조작에 따라 움직이는 제1 스틱 및 제2 스틱의 위치 정보를 추출하는 단계,

상기 제1 스틱의 조작 방향에 대응되는 제1 문자열 정보 및 제2 문자열 정보를 기억하고, 상기 제2 스틱의 조작 방향에 대응되는 기능키 정보를 기억하는 단계, 그리고

상기 제1 스틱의 위치 정보에 대응하는 문자 정보를 상기 저장부로부터 추출하고, 상기 제2 스틱의 위치 정보에 대응하는 기능키 정보를 추출하는 단계

를 포함하며,

상기 기능키 정보는 상기 제1 및 제2 문자열 정보 중 어느 하나를 선택하는 문자열 전환 정보를 포함하고, 상기 문자 정보는 상기 제1 및 제2 문자열 정보 중 선택된 어느 하나에서 추출되는

문자 입력 방법.

청구항 12

제11항에서,

상기 제1 스틱의 조작 방향은 복수의 방향을 포함하며, 상기 제1 문자열은 상기 복수의 방향에 각각 대응하는 복수의 부문자열을 포함하는 문자 입력 방법.

청구항 13

제11항에서,

상기 문자 정보 및 상기 기능키 정보를 사용자 단말기로 전송하는 단계를 더 포함하는 문자 입력 방법.

청구항 14

제13항에서,

마우스 전환 신호에 따라 상기 제2 스틱의 위치 정보를 상기 사용자 단말기로 전송하는 단계를 더 포함하는 문자 입력 방법.

청구항 15

제11항에서,

상기 문자 정보는 상기 제1 문자열 정보 중에서 상기 제1 스틱이 상기 제1 스틱의 조작 방향으로 이동한 수효에 순환하여 대응하는 문자 정보인 문자 입력 방법.

청구항 16

제11항에서,

상기 제1 스틱이 상기 제1 스틱의 조작 방향으로 이동된 상태를 유지하는 경우 상기 문자 정보는 상기 제1 문자 열 정보 중에서 상기 제1 스틱이 유지된 시간에 대하여 미리 정해진 시간만큼의 수효에 순환하여 대응하는 문자 정보인 문자 입력 방법.

청구항 17

제11항에서,

상기 문자 정보 및 상기 기능 키 정보 중 적어도 하나를 음성으로 출력하는 단계를 더 포함하는 문자 입력 방법.

청구항 18

제11항에서,

상기 문자 정보 및 상기 기능 키 정보 중 적어도 하나를 표시하는 단계를 더 포함하는 문자 입력 방법.

청구항 19

컴퓨터에 제11항 내지 제18항 중 어느 한 항의 방법을 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 매체.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 문자 입력 장치 및 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 스틱을 이용한 문자 입력 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 컴퓨터가 급속도로 보급됨에 따라 컴퓨터는 현대 생활에 없어서는 안 될 필수품이 되고 있으며, 사용자는 컴퓨터를 통해 문서 작성, 영화 감상, 음악 청취, 인터넷, 전자상거래, 게임 등과 같은 다양한 작업을 수행할 수 있다. 이러한 작업을 수행하기 위하여 사용자는 기본적으로 키보드나 마우스 등의 입력 장치를 통해 문자를 입력하여 컴퓨터를 조작한다.

[0003] 그러나 손가락이나 근육 장애 또는 뇌성마비 등으로 인하여 손을 자유로이 움직일 수 없는 장애인은 키보드를 사용하여 문자를 입력하는 데 많은 불편함이 있거나 아예 불가능할 수 있다. 이러한 경우 장애인들은 특수하게 제작된 키보드를 사용하여 문자 등을 입력하지만 오타 입력이 빈번하고 입력 시간도 많이 소요된다. 또한 장애인들은 특수 마우스와 스크린 키보드를 사용하기도 하지만 장애인의 상당수는 손을 원활하게 움직이기 어렵기 때문에 마우스의 움직임이 부자연스럽고 따라서 커서를 스크린 키보드에 조준하거나 원하는 위치로 이동하기 쉽지 않아서 사용하기 불편할 뿐만 아니라 작업 속도가 매우 느려진다.

[0004] 따라서 손이 불편한 장애인도 편리하게 사용할 수 있고 입력 속도도 향상시킬 수 있는 입력 장치의 개발이 필요한 상황이다.

발명의 내용

해결하고자 하는 과제

[0005] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 손가락을 이용하지 않더라도 스틱을 이용하여 문자를 편리하고 정확하게 입력할 수 있고 입력 속도도 빠른 문자 입력 장치 및 방법을 제공하는 것이다.

과제 해결수단

- [0006] 이러한 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 문자 입력 장치는, 사용자의 조작에 따라 움직이는 제1 스틱 및 제2 스틱을 포함하고 상기 제1 및 제2 스틱의 위치 정보를 추출하는 입력부, 상기 제1 스틱의 조작 방향에 대응되는 제1 문자열 정보 및 제2 문자열 정보를 기억하고, 상기 제2 스틱의 조작 방향에 대응되는 기능키 정보를 기억하는 저장부, 그리고 상기 제1 스틱의 위치 정보에 대응하는 문자 정보를 상기 저장부로부터 추출하고, 상기 제2 스틱의 위치 정보에 대응하는 기능키 정보를 추출하는 제어부를 포함하며, 상기 기능키 정보는 상기 제1 및 제2 문자열 정보 중 어느 하나를 선택하는 문자열 전환 정보를 포함하고, 상기 문자 정보는 상기 제1 및 제2 문자열 정보 중 선택된 어느 하나에서 추출된다.
- [0007] 상기 제1 스틱의 조작 방향은 복수의 방향을 포함하며, 상기 제1 문자열은 상기 복수의 방향에 각각 대응하는 복수의 부문자열을 포함할 수 있다.
- [0008] 상기 문자 정보 및 상기 기능키 정보를 사용자 단말기로 전송하는 통신부를 더 포함할 수 있다.
- [0009] 키보드/마우스 전환 스위치를 더 포함하며, 상기 제어부는 상기 키보드/마우스 전환 스위치로부터의 마우스 전환 신호에 따라 상기 제2 스틱의 위치 정보를 상기 사용자 단말기로 전송할 수 있다.
- [0010] 상기 문자 정보는 상기 제1 문자열 정보 중에서 상기 제1 스틱이 상기 제1 스틱의 조작 방향으로 이동한 수효에 순환하여 대응하는 문자 정보일 수 있다.
- [0011] 상기 제1 스틱이 상기 제1 스틱의 조작 방향으로 이동된 상태를 유지하는 경우 상기 문자 정보는 상기 제1 문자열 정보 중에서 상기 제1 스틱이 유지된 시간에 대하여 미리 정해진 시간만큼의 수효에 순환하여 대응하는 문자 정보일 수 있다.
- [0012] 상기 문자 정보 및 상기 기능키 정보 중 적어도 하나를 음성으로 출력하는 음성 모듈을 더 포함할 수 있다.
- [0013] 상기 문자 정보 및 상기 기능키 정보 중 적어도 하나를 표시하는 표시 모듈을 더 포함할 수 있다.
- [0014] 상기 제1 스틱의 조작 방향에 대응하는 위치에 배치되어 있으며 상기 제1 스틱이 상기 조작 방향으로 이동하면 점등되는 방향 표시 램프를 더 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 제1 스틱이 상기 제1 스틱의 조작 방향에 대응하는 위치로 이동하기 용이하도록 가이드 홈이 구비될 수 있다.
- [0016] 본 발명의 다른 태양에 따른 문자 입력 방법은, 사용자의 조작에 따라 움직이는 제1 스틱 및 제2 스틱의 위치 정보를 추출하는 단계, 상기 제1 스틱의 조작 방향에 대응되는 제1 문자열 정보 및 제2 문자열 정보를 기억하고, 상기 제2 스틱의 조작 방향에 대응되는 기능키 정보를 기억하는 단계, 그리고 상기 제1 스틱의 위치 정보에 대응하는 문자 정보를 상기 저장부로부터 추출하고, 상기 제2 스틱의 위치 정보에 대응하는 기능키 정보를 추출하는 단계를 포함하며, 상기 기능키 정보는 상기 제1 및 제2 문자열 정보 중 어느 하나를 선택하는 문자열 전환 정보를 포함하고, 상기 문자 정보는 상기 제1 및 제2 문자열 정보 중 선택된 어느 하나에서 추출된다.
- [0017] 본 발명의 다른 태양에 따른 컴퓨터로 읽을 수 있는 매체는 상기한 방법 중 어느 하나를 컴퓨터에 실행시키기 위한 프로그램을 기록한다.

효과

- [0018] 이와 같이 본 발명에 의하면, 스틱의 조작만으로 문자, 숫자, 기호 및 기능키를 입력할 수 있으므로 손놀림이 부자유하거나 발박에 사용할 수 없는 중증 지체 장애인도 편리하고 정확하게 문자 등을 입력할 수 있고 입력 속도도 향상시킬 수 있다. 또한 입력된 문자, 숫자, 기호 또는 기능키를 표시 모듈에 표시하거나 이들에 대응하는 음성을 음성 모듈을 통해 출력함으로써 사용자는 입력하려고 의도한 문자 등이 정확하게 입력되었는지 확인할 수 있다. 이에 따라 장애인들의 컴퓨터 활용 능력도 크게 향상될 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0019] 그러면 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다.
- [0020] 먼저, 도 1 내지 도 4를 참고하여 본 발명의 한 실시예에 따른 문자 입력 장치에 대하여 상세하게 설명한다.

- [0021] 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 문자 입력 장치를 설명하기 위한 블록도이고, 도 2는 본 발명의 한 실시예에 따른 문자 입력 장치가 구현되어 있는 외관도이며, 도 3은 본 발명의 한 실시예에 따른 문자 입력 장치의 동작을 설명하기 위한 개략도이고, 도 4는 본 발명의 한 실시예에 따른 문자 입력 장치에서 스틱의 조작 방향에 대응되는 문자, 숫자, 기호 및 기능키를 설명하기 위한 표이다.
- [0022] 우선 도 1 및 도 2를 참고하면, 본 발명의 한 실시예에 따른 문자 입력 장치(100)는 제어부(110), 입력부(120), 출력부(130), 저장부(140) 및 통신부(150)를 포함하며, 사용자 단말기(200)와 연결되어 사용자의 조작에 의하여 입력된 문자 정보 등을 사용자 단말기(200)로 전송한다.
- [0023] 입력부(120)는 좌측과 우측 두 개의 스틱(122, 124), 사용자의 조작에 따라 스틱(122, 124)의 방향 또는 위치를 감지하는 위치 감지 센서(도시하지 않음) 및 키보드/마우스 전환 버튼(126)을 포함한다.
- [0024] 좌측 스틱(122) 및 우측 스틱(124)은 문자 입력 장치(100) 본체의 좌측 및 우측에 각각 위치하고 있는 원형 테두리 중심에 배치되어 있으며 사용자의 조작에 따라 원형 테두리 내에서 자유롭게 움직일 수 있다. 스틱(122, 124)은 중심으로의 복원력을 가지고 있어서 사용자의 조작력을 받아 중심에서 벗어난 상태에서 사용자의 조작력이 없어지면 중심으로 다시 되돌아 온다. 또한 우측 스틱(124)은 상부에서 누르는 힘에 의하여 스위치로서 동작한다. 스틱(122, 124) 상부는 사용자가 잡고 움직이기 편리한 형상으로 이루어질 수 있다. 필요에 따라 좌측 스틱(122) 및 우측 스틱(124)은 서로 위치가 뒤바뀌어 배치될 수 있고, 상하 또는 사선 방향으로도 배치될 수 있으며 임의의 위치로도 배치될 수 있다.
- [0025] 좌측 원형 테두리 안쪽에는 45°의 각도 차로 이루어진 8개의 방향에 대응하는 위치에 가이드 홈(128)이 파여 있어서 좌측 스틱(122)이 정확한 위치로 이동할 수 있도록 유도한다. 또한 우측 원형 테두리 안쪽에도 90°의 각도 차로 이루어진 4개의 방향에 대응하는 위치에 가이드 홈(129)이 파여 있어서 우측 스틱(124)이 정확한 위치로 이동할 수 있도록 유도한다. 가이드 홈(128, 129)은 스틱(122, 124)의 모양 및 사용자의 조작 정밀도에 따라 다양한 형상을 가질 수 있으며 필요에 따라 생략될 수도 있다. 스틱(122, 124)이 이동하여 유의미한 정보를 얻을 수 있는 조작 방향은 8개나 4개로 한정되지 않으며, 이에 따라 가이드 홈(128, 129)의 개수도 스틱(122, 124)의 조작 방향 개수에 따라 증감될 수 있다.
- [0026] 위치 감지 센서는 좌측 및 우측 스틱(122, 124) 하단에 각각 위치하며, 각 스틱(122, 124)의 좌표 정보를 추출해 낼 수 있는 1개 또는 2개의 홀 센서(hall sensor) 구조로 이루어질 수 있다. 이와 달리 위치 감지 센서는 좌측 가이드 홈(128) 및 우측 가이드 홈(129)과 근접된 위치에 개별적으로 배치되는 홀 센서 구조로 이루어질 수 있으며, 각 스틱(122, 124)이 어느 위치에 근접해 있는 알 수 있는 방향 정보를 추출해 낼 수도 있다. 그러나 위치 감지 센서는 이에 한정되지 않으며 홀 센서와 다른 종류의 비접촉식 센서가 사용될 수도 있으며, 접촉식 센서라도 무방하다. 스틱(122, 124)과 위치 감지 센서는 게임기 등에서 사용되는 조이스틱과 유사한 기능을 할 수 있다.
- [0027] 키보드/마우스 전환 버튼(126)은 우측 스틱(124)을 키보드의 기능키로서 동작(기능키 모드)하게 하거나 마우스 기능을 수행(마우스 모드)하게 하거나 키보드의 방향키(방향키 모드)로서 동작하게 하도록 선택할 수 있는 버튼으로서, 사용자가 키보드/마우스 전환 버튼(126)을 누름에 따라 키보드/마우스 전환 신호를 생성하고, 이에 기초하여 우측 스틱(123)은 기능키/마우스/방향키로 순차적으로 순환하여 전환된다. 마우스 기능은 필요에 따라 생략될 수 있으며 이 경우 키보드/마우스 전환 버튼(126)도 생략된다.
- [0028] 저장부(140)는 문자 입력 장치(100)가 동작하기 위한 펌웨어(firmware)를 기억한다. 또한 저장부(140)는 좌측 스틱(122)의 조작 방향에 대응하는 문자, 숫자 및 기호 정보를 기억하고, 우측 스틱(124)의 조작 방향에 대응하는 기능키 정보를 기억한다. 그리고 저장부(140)는 제어부(110)의 요청에 따라 스틱(122, 124)의 조작 방향에 대응되는 정보를 제공한다.
- [0029] 한글 문자의 배열은 사용 빈도수를 고려하여 효율적으로 배치하는 것이 좋다. 컴퓨터 한글 자판 표준화에 관한 연구 결과에 따르면 자음의 경우 'ㅇ ㄴ ㄱ ㄷ ㅅ' 순으로 빈도수가 높으므로 이들을 각기 다른 방향에 대응되도록 하는 것이 좋고 대응되는 방향에서도 가장 앞서서 배열되도록 하는 것이 좋다. 모음의 경우도 유사한 방법으로 대응시키는 것이 좋다.
- [0030] 도 4를 참고하면, 좌측 스틱(122)의 조작 방향에 따라 ↑ 방향에는 『ㅇ ㅈ ㅎ ㅊ』, 『a b c』, 『0』 및 『' " % #』이 대응되며, ↗ 방향에는 한글 『ㄷ ㅌ ㅍ』, 영문자 『d e f』, 숫자 『1』 및 기호 『! ? & \$』가 대응되고, → 방향에는 『ㄴ ㄹ ㅂ ㅃ』, 『g h i』, 『2』 및 『+ ?? * /』가 대응되며, ↘ 방향에는 『ㄱ ㄲ ㅋ ㆁ』, 『j k l』, 『3』 및 『. , :』가 대응되고, ↓ 방향에는 『ㅣ ㅡ ㅚ』, 『m n o』, 『4』 및 『< > = @』

』가 대응되며, ↗ 방향에는 『ㄷ ㅌ ㅍ ㅊ』, 『p r s』, 『5』 및 『[] ㅍ ^』가 대응되고, ← 방향에는 『ㅅ ㅈ ㅊ ㅍ』, 『t u v q』, 『6 7』 및 『{ } _ |』이 대응되며, ↘ 방향에는 『ㄱ ㅋ ㅊ ㅊ』, 『w x y z』, 『8 9』 및 『() ` ~』이 대응된다.

[0031] 기능키 모드에서는 우측 스틱(124)의 조작 방향에 따라 ↑ 방향에는 한글/영어대문자/영어소문자 전환키가 대응되며, → 방향에는 스페이스 키(Space Key)가 대응되고, ↓ 방향에는 숫자/기호 전환키가 대응되며, ← 방향에는 백스페이스 키(Backspace Key)가 대응된다. 그리고 우측 스틱(124)을 누르는 것에 대하여는 기능키 모드에서는 엔터 키(Enter Key)가 대응되고, 마우스 모드에서는 마우스 클릭에 대응된다. 방향키 모드에서는 우측 스틱(124)의 조작 방향에 따라 해당 방향의 방향키가 대응된다.

[0032] 물론, 이러한 배열 방법은 하나의 예로서 스틱(122, 124)의 조작 방향에 대응하는 문자, 숫자, 기호 및 기능키는 도 4의 경우와 다르게 배열될 수도 있다. 또한 스틱(122, 124)의 조작 방향에 따라 대응되는 문자, 숫자, 기호 또는 기능키는 사용자에게 의하여 설정될 수도 있다.

[0033] 한편 지금까지 문자, 숫자 및 기호를 구별하여 표기하였지만 문자는 숫자 및 기호를 통틀어 이르는 말로서 이에서는 설명의 편의를 위하여 문자, 숫자 및 기호를 통칭하여 문자라고 표기할 수도 있으며, 구별이 필요한 곳에서는 나누어 표기하기로 한다.

[0034] 출력부(130)는 좌측 및 우측 방향 표시 램프(132, 134), 표시 모듈(136) 및 음성 모듈(138)을 포함한다.

[0035] 좌측 및 우측 방향 표시 램프(132, 134)는 각각 좌측 및 우측 스틱(122, 124)의 조작 방향에 대응하는 위치에 원형 테두리 둘레를 따라 배치되어 있으며 발광 다이오드(light emitting diode, LED) 등으로 이루어질 수 있다. 사용자가 스틱(122, 124)을 특정 방향으로 조작하고 해당 방향으로 스틱(122, 124)이 정확하게 이동하면 조작 방향에 대응하는 방향 표시 램프(132, 134)가 점등되거나 점멸된다. 이에 따라 사용자는 스틱(122, 124)이 실제로 움직인 방향을 알 수 있으며 자신이 의도한 조작 방향과 동일한 방향으로 스틱(122, 124)이 이동하였는지 확인할 수 있다. 한편 우측 스틱(124)이 마우스 모드에서 사용되고 있는 경우에는 우측 방향 표시 램프(134)는 점등하거나 점멸할 필요는 없다.

[0036] 표시 모듈(136)은 LCD(liquid crystal display)나 OLED(organic light emitting diode) 등으로 이루어질 수 있으며, 사용자의 스틱 조작에 따라 입력되는 문자 등의 정보를 표시한다. 또한 표시 모듈(136)은 우측 스틱(124)의 조작에 따라 좌측 스틱(122)의 조작 방향에 대응하는 정보가 한글, 영문 대문자, 영문 소문자, 숫자 및 기호 중 어느 것인지 표시할 수 있다. 따라서 사용자는 자신이 입력한 내용을 스틱 조작과 함께 곧바로 확인할 수 있으며, 사용자 단말기(200)의 모니터를 응시하지 않아도 되므로 목 움직임이 어려운 장애인에게 특히 유용할 수 있다.

[0037] 음성 모듈(138)은 사용자의 스틱 조작에 따라 입력된 문자 등을 음성으로 변환하여 발생되도록 한다. 한글의 경우 문자가 입력될 때마다 문자의 이름이 발생될 수도 있고 문자의 조합으로 하나의 글자가 이루어질 때마다 발생이 될 수도 있다. 즉, 예를 들면, 'ㄱ'과 'ㅏ'가 순차적으로 입력된 경우 'ㄱ'이 입력되면 '기역'이 발생되고 'ㅏ'가 입력되면 '아'가 발생되거나 '가'가 발생될 수 있다. 이에 따라 사용자는 사용자 단말기(200)의 모니터나 표시 모듈(136)을 응시하지 않고도 자신이 입력한 문자 정보 등이 정확하게 입력되었는지 확인할 수 있다. 한편 음성 모듈(138)은 사용자가 입력한 글자의 조합, 즉, 단어, 구 및 문장을 음성으로 변환하여 발생이 일어나도록 할 수도 있다. 이 경우 문자 입력 장치(100)는 언어 장애를 수반하는 사용자에게 대체 의사 소통 장치로서 활용될 수 있다.

[0038] 방향 표시 램프(132, 134), 표시 모듈(136) 및 음성 모듈(138)은 사용자의 편의 및 문자 입력의 정확도를 향상시키기 위한 것으로서 본 발명의 실시예에 따른 문자 입력 장치(100)가 이들을 반드시 구비하여야 하는 것은 아니고 필요에 따라 그 일부 또는 전체가 생략될 수도 있다.

[0039] 제어부(110)는 입력부(120), 출력부(130), 저장부(140) 및 통신부(150)를 제어하여 사용자의 스틱 조작에 따라 입력된 문자 등을 출력부(130)를 통하여 출력하거나 사용자 단말기(200)에 전송한다. 즉, 제어부(110)는 사용자가 스틱(122, 124)을 조작하면 입력부(120)로부터 스틱(122, 124)의 좌표 정보 또는 방향 정보를 받고 사용자의 스틱 조작 방식에 따라 이에 대응하는 문자 등의 정보를 저장부(140)로부터 추출한 후 해당 문자 등의 정보를 출력부(130)를 통하여 출력하고 통신부(150)를 통하여 사용자 단말기(200)로 전송한다. 또한 제어부(110)는 키보드/마우스 전환 버튼(126)에 의하여 우측 스틱(124)이 마우스 기능을 수행하는 경우 우측 스틱(124)의 좌표 정보 및 클릭 정보를 사용자 단말기(200)로 전송하며, 우측 스틱(124)이 기능키 기능 및 방향키 기능을 수행하는 경우 우측 스틱(124)의 좌표 정보 또는 방향 정보를 참조하여 해당 기능키 정보 및 방향키 정보를 사용자 단

말기(200)로 전송한다.

- [0040] 제어부(110)는 우측 스틱(124)의 조작에 따라 한글 입력 모드, 영문 대문자 입력 모드, 영문 소문자 입력 모드, 숫자 입력 모드 및 기호 입력 모드를 인식하고 좌측 스틱(122)의 조작에 따라 해당 모드에서 대응하는 문자, 숫자 및 기호 정보를 저장부(140)에서 추출한다.
- [0041] 좌측 스틱(122)은 하나의 조작 방향에 복수의 문자가 대응되는데 사용자의 스틱 조작 방식에 따라 복수의 문자 중에서 어느 하나의 문자가 선택될 수 있다.
- [0042] 스틱 조작 방식 중 첫 번째로서, 사용자가 좌측 스틱(122)을 해당 방향으로 몇 번 이동하는가에 따라 복수 개의 문자 중에서 어느 하나의 문자를 선택할 수 있다. 즉, 좌측 스틱(122)이 해당 방향으로 이동함에 따라 한 번에 하나씩의 문자가 도 4에 배열된 문자열에서 순서대로 순환하여 선택된다. 예를 들면, 한글 입력 상태인 경우에 좌측 스틱(122)을 ↗ 방향으로 한 번 이동하면 'ㄹ', 두 번 이동하면 'ㄷ', 세 번 이동하면 'ㅌ'이 선택되고, 네 번 이동하면 다시 'ㄹ'이 선택된다. 그 과정 중 좌측 스틱(122)이 중심으로 되돌아 온 후 미리 정해진 시간이 경과하거나 좌측 스틱(122)이 다른 방향으로 이동하면 마지막으로 선택된 문자가 최종 선택된다.
- [0043] 스틱 조작 방식 중 두 번째로서, 좌측 스틱(122)을 해당 방향으로 이동한 상태에서 얼마나 유지하고 있는가에 따라 복수 개의 문자 중에서 어느 하나의 문자가 선택될 수 있다. 즉, 좌측 스틱(122)이 해당 방향으로 이동된 상태에서 미리 정해진 시간(예를 들면, 2초)이 경과함에 따라 하나씩의 문자가 도 4에 배열된 문자열에서 순서대로 순환하여 선택될 수 있다. 예를 들면, 한글 입력 상태인 경우에 좌측 스틱(122)을 ↗ 방향으로 이동하면 'ㄹ'이 선택되고, 이동된 상태에서 좌측 스틱(122)을 유지한 채로 2초씩 경과함에 따라 차례로 'ㄷ', 'ㅌ'이 선택되고 다시 순환하여 'ㄹ'이 선택된다. 그 과정 중 좌측 스틱(122)이 중심으로 이동하게 되면 마지막으로 선택된 문자가 최종 선택된다.
- [0044] 두 개의 스틱 조작 방식 중 어느 하나만 적용하거나 두 개 모두 적용할 수 있다. 또한 문자뿐만 아니라 숫자 및 기호도 동일한 방식으로 선택할 수 있으며, 우측 스틱(124)의 한글/영문대문자/영문소문자 전환키 및 숫자/기호 전환키도 동일한 방식으로 해당 기능을 선택할 수 있다.
- [0045] 통신부(150)는 사용자 단말기(200)와 통신을 수행하여 사용자의 스틱 조작에 따른 문자 정보 등을 사용자 단말기(200)에 전송한다. 문자 입력 장치(100)와 사용자 단말기(200)는 유선 또는 무선으로 연결될 수 있으며, 통신부(150)는 USB(Universal Serial Bus)를 이용한 유선 통신 방식 또는 블루투스(Bluetooth)나 적외선 통신(Infrared) 등의 무선 통신 방식을 사용할 수 있다.
- [0046] 사용자 단말기(200)는 문자 입력 장치(100)로부터 수신한 정보에 대응하는 동작을 수행한다. 예를 들어, 사용자 단말기(200)는 문자, 숫자 또는 기호 정보를 수신하면 이를 모니터에 표시하거나, 기능키 정보를 수신하면 이에 대응되는 동작을 수행할 수 있다. 여기서 사용자 단말기(200)는 데스크톱 컴퓨터, 노트북 컴퓨터, 워크스테이션, 팜톱(Palmtop) 컴퓨터, 개인 휴대 정보 단말기(Personal Digital Assistant, PDA), 웹 패드, 휴대폰, 스마트 폰 등과 같은 메모리 수단을 구비하고 마이크로 프로세서를 탑재하여 연산 능력을 갖춘 장치를 의미한다.
- [0047] 문자 입력 장치(100)가 통상의 키보드 신호 및 마우스 신호와 동일한 신호를 사용자 단말기(200)에 제공할 수도 있으나, 동일한 신호가 아니더라도 사용자 단말기(200)에 인터페이스 프로그램을 설치하여 동일한 신호로 인식할 수 있도록 할 수도 있다. 또한 사용자 단말기(200)에는 문자 입력 장치(100)를 인식할 수 있는 드라이버가 설치될 수 있다.
- [0048] 그러면, 도 5를 참고하여 본 발명의 한 실시예에 따른 문자 입력 장치(100)의 동작에 대하여 설명한다.
- [0049] 도 5는 본 발명의 한 실시예에 따른 문자 입력 장치의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0050] 먼저 문자 입력 장치(100)는 좌측 스틱(122)의 조작 방향에 대응되는 문자, 숫자 및 기호 정보를 저장부(140)에 저장하여 유지하고, 우측 스틱(124)의 조작 방향에 대응되는 기능키 정보를 저장부(140)에 저장하고 유지한다(S300). 여기서 스틱(122, 124)의 조작 방향에 대응되는 문자, 숫자, 기호 및 기능키는 앞서 설명한 바와 같다. 물론, 스틱(122, 124)의 조작 방향에 대응되는 문자, 숫자, 기호 및 기능키는 앞서 설명한 것과 다르게 배열될 수 있다.
- [0051] 한편 초기 상태에서 사용자가 키보드/마우스 전환 버튼(126)을 누르기 전까지 우측 스틱(124)은 키보드의 기능키로 동작한다. 따라서 사용자는 우측 스틱(124)을 이용하여 문자, 숫자, 기호 입력을 선택하거나 스페이스 키

와 백스페이스 키를 선택할 수 있고, 좌측 스틱(122)을 이용하여 문자 등을 선택할 수 있다.

- [0052] 사용자가 스틱(122, 124)을 조작하면 문자 입력 장치(100)는 스틱(122, 124)의 조작 방향을 인식한다(S320). 즉, 문자 입력 장치(100)의 입력부(120)는 사용자의 스틱 조작에 따른 감지 신호를 이용하여 스틱(122, 124)의 방향 정보 또는 좌표 정보를 생성하고, 제어부(110)는 이를 이용하여 스틱(122, 124)의 조작 방향을 인식한다. 그런 후 제어부(110)는 인식된 스틱의 조작 방향을 방향 표시 램프(132, 134)에 표시한다(S340).
- [0053] 제어부(110)는 저장부(140)로부터 스틱(122, 124)의 조작 방향에 대응되는 문자 등의 정보를 추출하여 해당 정보를 음성 모듈(138)을 통하여 출력하고(S350), 표시 모듈(136)에 표시한다(S360). 음성 모듈(138)은 문자, 숫자 및 기호 정보인 경우에는 해당 명칭을 음성으로 출력하고, 기능키 정보인 경우에는 해당 기능으로 전환된 것이나 해당 기능이 수행된 것을 음성으로 출력한다.
- [0054] 그리고 문자 입력 장치(100)는 사용자의 스틱 조작 방식에 따라 이에 대응하여 최종 선택된 문자 등의 정보를 사용자 단말기(200)로 전송한다(S380). 한편 사용자가 키보드/마우스 전환 버튼(126)을 눌러 마우스 모드가 되면 문자 입력 장치(100)는 우측 스틱(124)의 조작에 따른 좌표 정보 및 클릭 정보를 사용자 단말기(200)로 전송하고, 재차 키보드/마우스 전환 버튼(126)을 눌러 방향키 모드가 되면 우측 스틱(124)의 조작에 따른 방향키 정보를 사용자 단말기(200)로 전송한다.
- [0055] 그러면 사용자 단말기(200)에서는 문자 입력 장치(100)로부터 수신한 문자, 숫자, 기호, 기능키 및 방향키 정보를 이용하여 통상의 키보드에서 입력된 것과 동일하게 처리할 수 있으며, 마우스 모드에서의 좌표 정보 및 클릭 정보를 이용하여 통상의 마우스에서 입력된 것과 동일하게 처리할 수 있다.
- [0056] 이와 같이 두 개의 스틱을 이용하는 본 발명의 실시예에 따른 문자 입력 장치(100)는 키보드와 실질적으로 동일한 기능을 수행할 수 있으며, 마우스 기능도 수행할 수 있다.
- [0057] 도 4에 도시한 한글 배열을 적용한 본 발명의 실시예에 따른 문자 입력 장치(100)를 이용하여 A4 용지 한 페이지에 해당하는 뉴스를 가상으로 입력해 본 결과 총 자모의 개수 2,318개에 대하여 3,340번의 스틱 이동으로 전체 문자를 입력할 수 있었다. 따라서 한글 자모 한 개당 약 1.44번의 스틱 조작이 필요하였다. 이러한 정도의 스틱 조작에 의하여 문자를 입력할 수 있으므로 장애인들이 적은 노력으로 많은 문자를 입력할 수 있으며 따라서 문자 입력 속도가 향상될 수 있다는 것을 알 수 있다.
- [0058] 본 발명의 실시예는 다양한 컴퓨터로 구현되는 동작을 수행하기 위한 프로그램 명령을 포함하는 컴퓨터로 읽을 수 있는 매체를 포함한다. 이 매체는 지금까지 설명한 스틱을 이용한 문자 입력 방법을 실행시키기 위한 프로그램을 기록한다. 이 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 이러한 매체의 예에는 하드디스크, 플로피디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체, CD 및 DVD와 같은 광기록 매체, 플롭티컬 디스크(Floptical Disk)와 자기-광 매체, 롬, 램, 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 구성된 하드웨어 장치 등이 있다. 또는 이러한 매체는 프로그램 명령, 데이터 구조 등을 지정하는 신호를 전송하는 반송파를 포함하는 광 또는 금속선, 도파관 등의 전송 매체일 수 있다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다.
- [0059] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

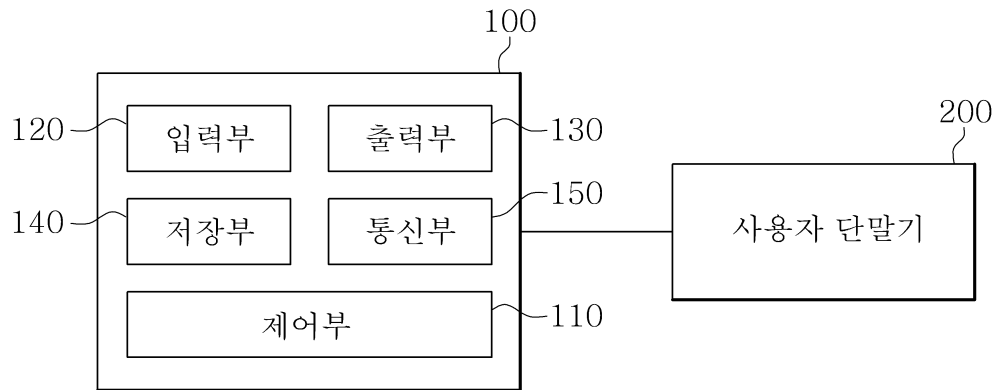
도면의 간단한 설명

- [0060] 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 문자 입력 장치를 설명하기 위한 블록도이다.
- [0061] 도 2는 본 발명의 한 실시예에 따른 문자 입력 장치의 외관도이다.
- [0062] 도 3은 본 발명의 한 실시예에 따른 문자 입력 장치의 동작을 설명하기 위한 개략도이다.
- [0063] 도 4는 본 발명의 한 실시예에 따른 문자 입력 장치에서 스틱의 조작 방향에 대응되는 문자, 숫자, 기호 및 기능키를 설명하기 위한 표이다.
- [0064] 도 5는 본 발명의 한 실시예에 따른 문자 입력 장치의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0065] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

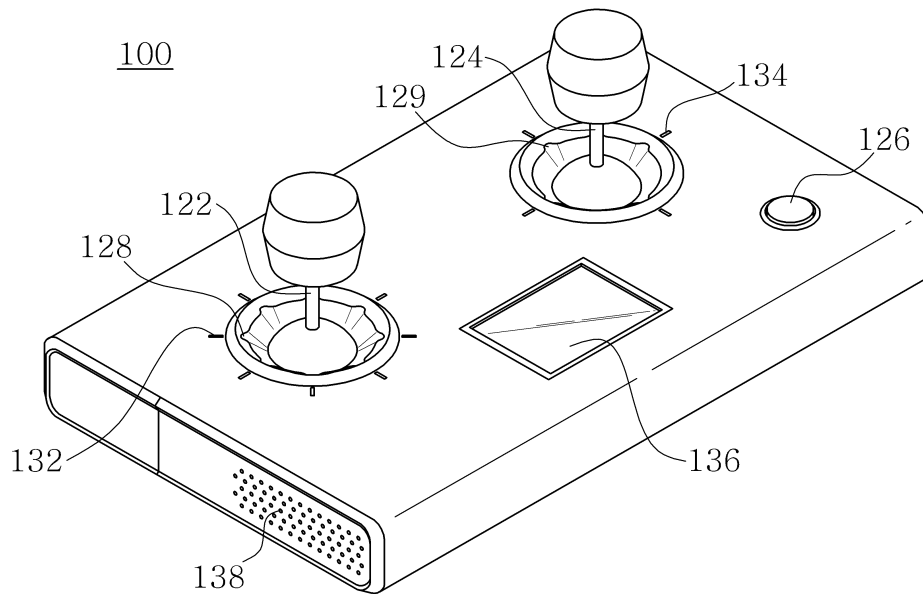
- [0066] 100: 문자 입력 장치, 110: 제어부,
 [0067] 120: 입력부, 130: 출력부,
 [0068] 140: 저장부, 150: 통신부,
 [0069] 200: 사용자 단말기

도면

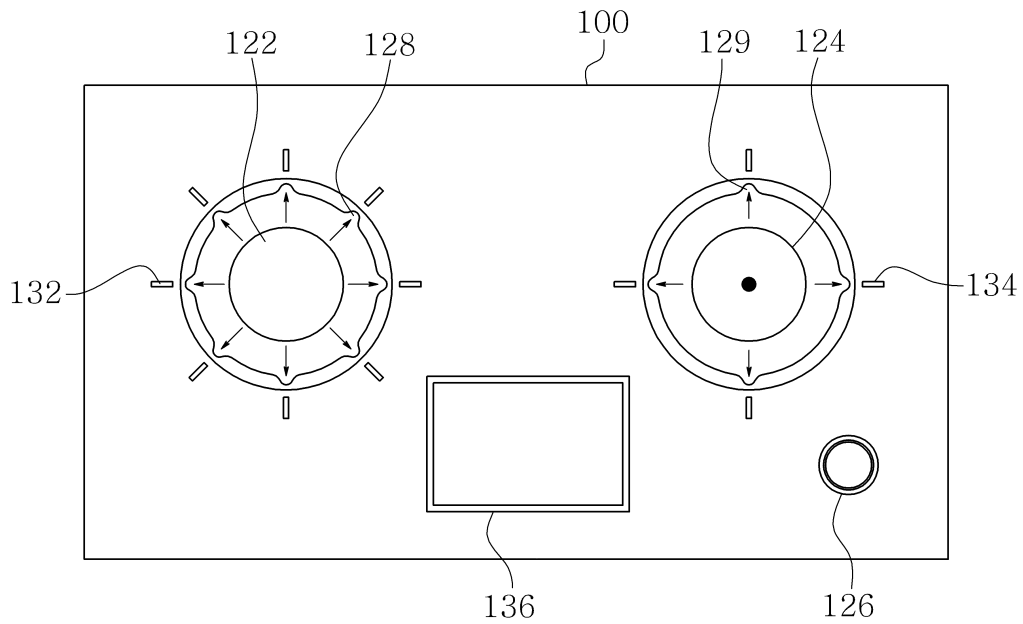
도면1



도면2



도면3



도면4

스틱종류	방향	한글	영문자	숫자	기호
좌측 스틱	↑	ㅇ ㅈ ㅎ ㅈ	a b c	0	' " % #
	↗	ㄱ ㄷ ㅌ	d e f	1	! ? & \$
	→	ㄴ ㄹ ㅊ ㅍ	g h i	2	+ - * /
	↘	ㄴ ㄷ ㅊ ㅍ	j k l	3	. , : ;
	↓	ㅣ ㅡ ㄴ	m n o	4	< > = @
	↙	ㅌ ㅊ ㅋ ㅌ	p r s	5	[] ₩ ^
	←	ㅌ ㅊ ㅌ ㅌ	t u v q	6 7	{ } _
	↖	ㄱ ㅋ ㅍ ㅌ	w x y z	8 9	() ` ~
스틱종류	방향	대응되는 기능			
우측 스틱	↑	한글/영어대문자/영어소문자 전환			
	→	스페이스			
	↓	숫자/기호 전환			
	←	백 스페이스			
	•	엔터/클릭			

도면5

