

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>(19) 대한민국특허청(KR)</b><br><b>(12) 공개특허공보(A)</b>                                       | <b>(11) 공개번호</b> 10-2012-0129534<br><b>(43) 공개일자</b> 2012년11월28일                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)</b><br>G06F 3/03 (2006.01) G06F 3/02 (2006.01)<br><b>(21) 출원번호</b> 10-2011-0047848<br><b>(22) 출원일자</b> 2011년05월20일<br><b>심사청구일자</b> 2011년05월20일 | <b>(71) 출원인</b><br><b>인하대학교 산학협력단</b><br>인천광역시 남구 인하로 100, 인하대학교 (용현동)<br><b>(72) 발명자</b><br><b>이우기</b><br>경기도 군포시 산본로432번길 25, 목련아파트 1247동 1103호 (산본동)<br><b>서영원</b><br>서울특별시 구로구 신도림동 502-2104<br><b>박순형</b><br>서울특별시 양천구 목동서로 291, 제이월드 708호 (신정동)<br><b>(74) 대리인</b><br><b>김국진</b> |

전체 청구항 수 : 총 7 항

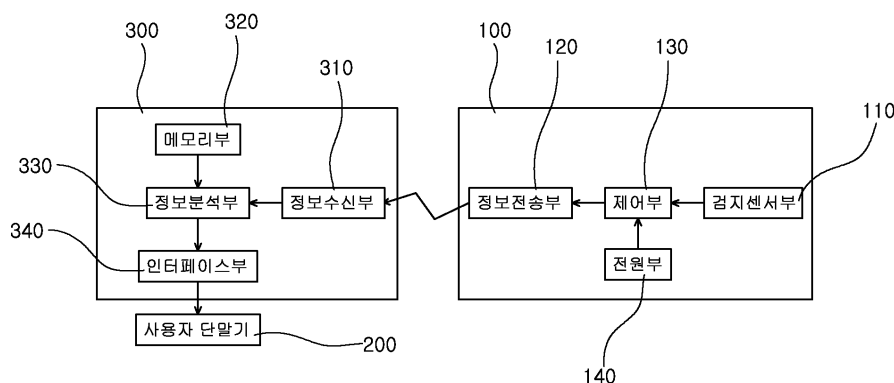
**(54) 발명의 명칭** 손가락 자판 입력 시스템 및 그 방법

**(57) 요약**

본 발명은 손가락 자판 입력 시스템 및 그 방법에 관한 것으로; 손가락이 움직이면 손가락 모션 정보를 측정하여 송신하는 문자열 인식수단과, 상기 문자열 인식수단으로부터 손가락 모션 정보를 수신하여 사용자 단말기에 인식할 문자열인지 판별하여 인식된 문자열은 자판입력을 위해 상기 사용자 단말기에 전송하는 문자열 분석수단으로 구성되는 것을 특징으로 하는 손가락 자판 입력 시스템과, 그와 같은 자판 입력 방법을 제공한다.

본 발명에 따르면, 키보드 자판을 사용하지 않고 손가락이 움직이는 거리 또는 손가락이 벌어지는 각도와 같은 손가락 모션 정보를 측정하고 이를 이용해 휴대용 전자기기, 컴퓨터 등의 사용자 단말기의 문자열을 입력할 수 있다. 특히 본 발명은 사용자 단말기 중에 갈수록 증가하는 스마트폰 사용자들에게 매우 유용하게 이용될 수 있으며, 다양한 장치에 확장 적용할 수 있다

**대표도** - 도1



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

손가락이 움직이면 손가락 모션 정보를 측정하여 송신하는 문자열 인식수단과;

상기 문자열 인식수단으로부터 손가락 모션 정보를 수신하여 사용자 단말기가 인식할 문자열인지 판별하여 인식된 문자열은 자판입력을 위해 상기 사용자 단말기에 전송하는 문자열 분석수단;으로 구성되는 것을 특징으로 하는 손가락 자판 입력 시스템.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 문자열 분석수단은,

상기 문자열 인식수단에서 송신된 손가락 모션 정보를 수신하는 정보수신부와, 상기 정보수신부를 통해 입력되는 손가락 모션 정보를 메모리부에 저장된 문자열 정보와 비교하여 해당하는 문자가 존재하는지 분석하는 정보분석부와, 상기 손가락 모션 정보에 해당하는 문자가 존재하면 상기 사용자 단말기에 전송하는 인터페이스부로 구성되는 것을 특징으로 하는 손가락 자판 입력 시스템.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 문자열 인식수단은,

손가락 움직임으로 손가락 모션 정보를 측정하는 검지센서부와, 상기 검지센서부를 통해 검지된 손가락 모션 정보를 상기 문자열 분석수단으로 전송하는 정보전송부와, 상기 검지센서부에서 측정된 손가락 모션 정보를 상기 정보전송부로 출력하는 제어부로 구성되는 것을 특징으로 하는 손가락 자판 입력 시스템.

### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 검지센서부는 사용자의 손가락 단부에 위치되어 사물에 터치되면 신호를 발생하는 다수의 터치센서와, 사용자의 손가락 움직임에 따라 상기 터치센서의 터치신호가 입력되면 제어부의 제어신호에 따라 상기 터치센서와의 거리차를 측정하는 거리센서로 이루어지며;

상기 다수의 터치센서들 중에 특정 터치센서로부터 터치신호가 입력되면 상기 거리센서는 특정 터치센서와의 거리차를 측정하고,

상기 문자열 분석수단은 상기 손가락 모션 정보인 거리차를 문자열 정보와 비교하여 조건에 맞는 문자가 존재하면 상기 사용자 단말기에 전송하는 것을 특징으로 하는 손가락 자판 입력 시스템.

### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 검지센서부는 사용자의 손가락 단부에 위치되어 손가락의 움직임으로 인한 각도를 측정하는 다수의 각도측정센서와, 사용자의 손가락 움직임에 따라 상기 각도센서의 각도차이를 연산하는 각도연산센서로 이루어지며,

상기 다수의 각도측정센서들 중에 특정 각도측정센서로부터 각도신호가 입력되면 상기 각도연산센서는 특정 각도측정센서와의 각도차를 측정하고,

상기 문자열 분석수단은 상기 손가락 모션 정보인 각도차를 문자열 정보와 비교하여 조건에 맞는 문자가 존재하

면 상기 사용자 단말기에 전송하는 것을 특징으로 하는 손가락 자판 입력 시스템.

## 청구항 6

문자열 분석수단의 검지센서부를 통해 손가락 움직임으로 인한 거리차 또는 각도차 등의 손가락 모션 정보를 측정하는 제1단계;

상기 문자열 분석수단의 검지센서부에서 측정된 손가락 모션 정보를 사용자 단말기에 연결되는 문자열 분석수단으로 송신하는 제2단계;

상기 문자열 분석수단에 수신된 손가락 모션 정보를 메모리부에 저장된 문자열 정보와 비교하여 해당하는 문자가 존재하는지 분석하는 제3단계;

상기 손가락 모션 정보를 분석하여 손가락 모션 정보에 해당하는 문자가 존재하면 상기 사용자 단말기로 문자열 입력을 전송하는 제4단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 손가락 자판 입력 방법.

## 청구항 7

제6항에 있어서,

상기 제4단계는, 손가락 모션 정보를 분석하여 손가락 모션 정보에 해당하는 문자가 존재하지 않으면 사용자 단말기를 통해 오류 메시지를 출력하거나 사용자 단말기로의 문자열 입력을 무효화하는 것을 특징으로 하는 손가락 자판 입력 방법.

## 명세서

### 기술분야

[0001] 본 발명은 손가락 자판 입력 시스템 및 그 방법에 관한 것으로서, 좀더 상세하게는 손가락 움직임으로 거리 또는 각도 등의 손가락 모션 정보를 측정하고 이를 PC, 노트북, 스마트폰 등의 사용자 단말기의 자판 입력으로 이용하는 손가락 자판 입력 시스템 및 그와 같은 손가락 자판 입력 방법에 관한 것이다.

### 배경기술

[0002] 일반적으로 키보드는 컴퓨터에 연결되어 각종 문자열을 입력하기 위해 사용되는 것으로, 사용자가 양손으로 키를 입력하게 편하게 만들어져 있다.

[0003] 이와 같은 키보드는 자음 키들은 왼쪽에, 모음 키들은 오른쪽으로 배치되어 사용자가 양손으로 키를 입력하게 된다.

[0004] 하지만, 대부분의 유선 키보드는 컴퓨터에 직접 연결해서 사용해야 하므로 사용환경에 많은 제약이 있다.

[0005] 한편, 최근에는 컴퓨터와 무선으로 연결되는 무선 키보드가 보급되고 있는 실정이다.

[0006] 하지만 무선 키보드 역시 문자열 입력을 위해서는 필수적으로 휴대해야 하지만, 이 역시 유선 키보드와 마찬가지로 면적이 넓어 자리를 많이 차지하는 문제점이 있다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0007] 따라서, 본 발명은 이러한 문제점들을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 손가락이 움직이는 거리 또는 손가락이 벌어지는 각도 등의 손가락 모션 정보를 이용하여 PC, 노트북, 스마트폰 등의 사용자 단말기에 문자열

등의 자판입력을 할 수 있는 손가락 자판 입력 시스템 및 그와 같은 손가락 자판 입력 방법을 제공하는데 있다.

[0008] 또한, 본 발명의 다른 목적은 별도의 키보드 장비 없이도 문자열 등의 자판입력 입력이 가능하고 문자열 입력을 위한 장치의 휴대가 간편한 손가락 자판 입력 시스템 및 그 방법을 제공하는데에도 있다.

### 과제의 해결 수단

[0009] 이와 같은 기술적 과제를 해결하기 위해 본 발명은;

[0010] 손가락이 움직이면 손가락 모션 정보를 측정하여 송신하는 문자열 인식수단과; 상기 문자열 인식수단으로부터 손가락 모션 정보를 수신하여 사용자 단말기가 인식할 문자열인지 판별하여 인식된 문자열은 자판입력을 위해 상기 사용자 단말기에 전송하는 문자열 분석수단;으로 구성되는 것을 특징으로 하는 손가락 자판 입력 시스템을 제공한다.

[0011] 이때, 상기 문자열 분석수단은, 상기 문자열 인식수단에서 송신된 손가락 모션 정보를 수신하는 정보수신부와, 상기 정보수신부를 통해 입력되는 손가락 모션 정보를 메모리부에 저장된 문자열 정보와 비교하여 해당하는 문자가 존재하는지 분석하는 정보분석부와, 상기 손가락 모션 정보에 해당하는 문자가 존재하면 상기 사용자 단말기에 전송하는 인터페이스부로 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0012] 그리고, 상기 문자열 인식수단은, 손가락 움직임으로 손가락 모션 정보를 측정하는 검지센서부와, 상기 검지센서부를 통해 검지된 손가락 모션 정보를 상기 문자열 분석수단으로 전송하는 정보전송부와, 상기 검지센서부에서 측정된 손가락 모션 정보를 상기 정보전송부로 출력하는 제어부로 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 상기 검지센서부는 사용자의 손가락 단부에 위치되어 사물에 터치되면 신호를 발생하는 다수의 터치센서와, 사용자의 손가락 움직임에 따라 상기 터치센서의 터치신호가 입력되면 제어부의 제어신호에 따라 상기 터치센서와의 거리차를 측정하는 거리센서로 이루어지며; 상기 다수의 터치센서들 중에 특정 터치센서로부터 터치신호가 입력되면 상기 거리센서는 특정 터치센서와의 거리차를 측정하고, 상기 문자열 분석수단은 상기 손가락 모션 정보인 거리차를 문자열 정보와 비교하여 조건에 맞는 문자가 존재하면 상기 사용자 단말기에 전송하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 그리고, 상기 검지센서부는 사용자의 손가락 단부에 위치되어 손가락의 움직임으로 인한 각도를 측정하는 다수의 각도측정센서와, 사용자의 손가락 움직임에 따라 상기 각도센서의 각도차이를 연산하는 각도연산센서로 이루어지며, 상기 다수의 각도측정센서들 중에 특정 각도측정센서로부터 각도신호가 입력되면 상기 각도연산센서는 특정 각도측정센서와의 각도차를 측정하고, 상기 문자열 분석수단은 상기 손가락 모션 정보인 각도차를 문자열 정보와 비교하여 조건에 맞는 문자가 존재하면 상기 사용자 단말기에 전송하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 본 발명은; 문자열 분석수단의 검지센서부를 통해 손가락 움직임으로 인한 거리차 또는 각도차 등의 손가락 모션 정보를 측정하는 제1단계, 상기 문자열 분석수단의 검지센서부에서 측정된 손가락 모션 정보를 사용자 단말기에 연결되는 문자열 분석수단으로 송신하는 제2단계, 상기 문자열 분석수단에 수신된 손가락 모션 정보를 메모리부에 저장된 문자열 정보와 비교하여 해당하는 문자가 존재하는지 분석하는 제3단계, 상기 손가락 모션 정보를 분석하여 손가락 모션 정보에 해당하는 문자가 존재하면 상기 사용자 단말기로 문자열 입력을 전송하는 제4단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 손가락 자판 입력 방법도 제공한다.

[0016] 이때, 상기 제4단계는, 손가락 모션 정보를 분석하여 손가락 모션 정보에 해당하는 문자가 존재하지 않으면 사용자 단말기를 통해 오류 메시지를 출력하거나 사용자 단말기로의 문자열 입력을 무효화하는 것을 특징으로 한다.

### 발명의 효과

[0017] 본 발명에 따르면, 키보드 자판을 사용하지 않고 손가락이 움직이는 거리 또는 손가락이 벌어지는 각도와 같은 손가락 모션 정보를 측정하고 이를 이용해 휴대용 전자기기, 컴퓨터 등의 사용자 단말기의 문자열을 입력할 수 있다.

[0018] 특히, 본 발명은 사용자 단말기 중에 갈수록 증가하는 스마트폰 사용자들에게 매우 유용하게 이용될 수 있으며, 다양한 장치에 확장 적용할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명에 따른 손가락 자판 입력 시스템의 구성도이다.  
 도 2는 본 발명에 따른 손가락 움직임에 따른 거리차를 측정하기 위한 구성도이다.  
 도 2는 본 발명에 따른 손가락 움직임에 따른 각도차를 측정하기 위한 구성도이다.  
 도 4는 본 발명에 따른 손가락 자판 입력 과정을 순차적으로 도시한 도면이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 본 발명에 따른 손가락 자판 입력 시스템 및 그 방법을 첨부한 도면을 참고로 하여 이하 상세히 기술되는 실시예들에 의하여 그 특징들을 이해할 수 있을 것이다.

[0021] 도 1에 의하면 본 발명에 따른 손가락 자판 입력 시스템은 손가락이 움직이는 거리 또는 손가락이 벌어지는 각도와 같은 손가락 모션 정보를 측정하여 송신하는 문자열 인식수단(100)과, 사용자 단말기(200)에 연결되어 상기 문자열 인식수단(100)으로부터 손가락 모션 정보를 수신하여 사용자 단말기(200)가 인식할 문자열인지 판별하여 인식된 문자열은 자판입력을 위해 상기 사용자 단말기(200)에 전송하는 문자열 분석수단(300)으로 이루어진다.

[0022] 이와 같은 문자열 인식수단(100)은 손가락 움직임으로 인한 거리 또는 각도와 같은 손가락 모션 정보를 측정하는 검지센서부(110)와, 상기 검지센서부(110)를 통해 검지된 손가락 모션 정보를 상기 문자열 분석수단(300)으로 전송하는 정보전송부(120)와, 상기 검지센서부(110)에서 측정된 손가락 모션 정보를 상기 정보전송부(120)로 출력하는 제어부(130)로 구성된다.

[0023] 한편, 상기 문자열 인식수단(100)의 정보전송부(120)를 통해 송신되는 손가락 모션 정보는 상기 사용자 단말기(200)에 연결되는 문자열 분석수단(300)으로 수신된다.

[0024] 상기 문자열 분석수단(300)을 통해 수신되는 손가락 모션 정보를 수신하는 정보수신부(310)와, 상기 정보수신부(310)를 통해 입력되는 손가락 모션 정보를 메모리부(320)에 저장된 문자열 정보와 비교하여 해당하는 문자가 존재하는지 분석하는 정보분석부(330)와, 상기 손가락 모션 정보에 해당하는 문자가 존재하면 상기 사용자 단말기(200)에 전송하는 인터페이스부(340)로 구성된다.

[0025] 이 경우 상기 정보전송부(120)는 상기 검지센서부(110)를 통해 검지된 손가락 모션 정보를 유선방식으로 상기 문자열 분석수단(300)의 정보분석부(330)로 전송할 수 있지만, 사용상의 편의 등을 위해 정보전송부(120)와 정보수신부(310)를 무선 데이터 통신이 가능한 블루투스모듈로 구성함이 바람직하다.

[0026] 이와 같은 정보전송부(120)와 정보수신부(310)를 무선 데이터 통신이 가능한 블루투스모듈로 구성함에 따라 문자열 인식수단(100)은 독립 구동이 가능해야 하므로 별도의 전원부(140)를 갖는다. 물론 상기 전원부(140)는 건전지 또는 충전지를 사용함이 바람직하다.

[0027] 이러한 기능을 제공하는 인터페이스 방식으로 문자열을 인식하기 위한 문자열 인식수단(100)은 손가락에 부착하고, 검지센서부(110)를 통해 검지된 손가락 모션 정보를 전송하는 정보전송부(120)는 팔목(혹은 다른 신체부분)에 부착되는 형식으로 따로 제공될 수 있고, 장갑을 통해 이러한 모든 기능이 결합되어 있는 일체형으로 제공함도 가능하다.

[0028] 이하, 도 2를 참고로 본 발명의 문자열 인식수단(100)이 손가락 움직임으로 인한 거리차이를 측정하는 구성을 구체적으로 설명한다.

- [0029] 문자열 인식수단(100)은 손가락 모션 정보인 거리 차이를 측정하는 검지센서부(110)와, 상기 검지센서부(110)를 통해 검지된 손가락 모션 정보인 거리차이를 상기 문자열 분석수단(300)으로 전송하는 정보전송부(120)로 이루어진다.
- [0030] 이때, 상기 검지센서부(110)는 사용자의 손가락 단부에 위치되어 사물에 터치되면 신호를 발생하는 다수의 터치센서(112)와, 사용자의 손가락 움직임에 따라 상기 터치센서(112)의 터치신호가 입력되면 제어부(130)의 제어신호에 따라 상기 터치센서(112)와의 거리차를 측정하는 거리센서(114)로 이루어진다.
- [0031] 이 경우 상기 터치센서(112)는 사용자의 각각의 손가락 단부에 위치하고, 상기 거리센서(114)는 손바닥에 위치함이 바람직하며, 이와 같은 검지센서부(110)는 장갑형 착용부재(111)에 일체로 구비됨이 바람직하다.
- [0032] 이와 같은 구성에 따라 다수의 터치센서(112)들 중에 특정 터치센서(112)로부터 터치신호가 입력되면 상기 거리센서(114)는 특정 터치센서(112)와의 거리차를 측정한다.
- [0033] 상기 거리차는 손가락 모션 정보로서 정보전송부(120)를 통해 송출되며 이는 문자열 분석수단(300)으로 수신된다.
- [0034] 상기 문자열 분석수단(300)은 정보수신부(310)를 통해 입력되는 손가락 모션 정보인 거리값을 정보분석부(330)에서 메모리부(320)에 저장된 문자열 정보와 비교하여 조건에 맞는 문자가 존재하면 인터페이스부(340)를 통해 사용자 단말기(200)에 전송한다.
- [0035] 예를 들어 왼손의 하측은 'z', 'x', 'c', 'v', 'b' (한글의 경우 ㄱ, ㅌ, ㅊ, ㅍ, ㅍ)을 인식하고 오른손의 하측은 'n', 'm', 'l', 'i', 'o' / ('ㄷ', 'ㅡ', 'ㅣ', '/')을 인식한다. 왼손의 중앙은 'a', 's', 'd', 'f', 'g' (한글의 경우 'ㄹ', 'ㄴ', 'ㅇ', 'ㄷ', 'ㅎ')를 인식하고, 오른손의 중앙은 'h', 'j', 'k', 'l', ';' ('ㅅ', 'ㅈ', 'ㅊ', 'ㅍ', 'ㅍ')를 인식한다. 또한, 왼손의 상측은 q, w, e, r, t (ㅊ, ㅊ, ㅊ, ㅊ, ㅊ)를 인식하고 오른손의 상측은 'y', 'u', 'i', 'o', 'p' ('ㅍ', 'ㅍ', 'ㅍ', 'ㅍ', 'ㅍ')를 인식한다.
- [0036] 물론, 왼손의 최상측은 '1', '2', '3', '4', '5'를 인식하고, 오른손의 최상측은 '6', '7', '8', '9', '0'을 인식하도록 하기 위해 손가락별로 구비되는 각각의 터치센서(112)를 이용하고, 특정 터치센서(112)가 눌러지는 경우 해당 터치센서(112)와의 거리를 거리센서(114)에서 검출하게 된다.
- [0037] 즉, 왼손 중앙에 문자 'a'지점에 위치하도록 새끼손가락을 책상 등의 물건에 접촉하는 경우 거리센서(114)는 새끼손가락 위치의 터치센서(112)와의 거리차를 측정하게 된다.
- [0038] 이와 같은 거리차는 문자열 분석수단(300)으로 입력되어 메모리부(320)에 저장된 문자열 정보와 비교하여 조건에 맞는 문자가 존재하는지를 판별하게 되며, 해당하는 문자가 'a'인 경우 이를 인터페이스부(340)를 통해 사용자 단말기(200)에 전송한다.
- [0039] 이 경우 사람마다 손의 크기가 다르기 때문에 사용자 지정 방식을 통해 거리 차이를 설정함이 바람직하다. 설정하는 방식으로 처음에 손을 숫자 칸에 두는 것을 기본으로 하고 아래로 한 칸씩 내리면서 그 거리 값을 줄이면서 설정할 수 있다. 이와 같은 방식의 경우 각 손가락의 위치 차이를 측정하는 것이 가능하기 때문에 엄지 손가락 대신 검지 손가락이 자판의 두 부분을 인식하는 것이 가능하다.
- [0040] 다음으로, 도 3을 참고로 본 발명의 문자열 인식수단(100)이 손가락의 움직임으로 인한 손가락의 각도차이를 측정하는 구성을 구체적으로 설명한다.
- [0041] 문자열 인식수단(100)은 손가락 모션 정보인 손가락의 굽힘에 따른 각도차이를 측정하는 검지센서부(110)와, 상기 검지센서부(110)를 통해 검지된 손가락 모션 정보인 각도차이를 상기 문자열 분석수단(300)으로 전송하는 정보전송부(120)로 이루어진다.
- [0042] 이때, 상기 검지센서부(110)는 사용자의 손가락 단부에 위치되어 손가락의 움직임으로 인한 각도를 측정하는 다수의 각도측정센서(116)와, 사용자의 손가락 움직임에 따라 상기 각도측정센서(116)의 각도차이를 연산하는 각도연산센서(118)로 이루어진다.
- [0043] 이 경우 상기 각도측정센서(116)는 사용자의 각각의 손가락 단부에 위치함이 바람직하며, 장갑형 착용부재(115)에 일체로 구비됨이 바람직하다.
- [0044] 이와 같은 구성에 따라 다수의 각도측정센서(116)들 중에 특정 각도측정센서(116)로부터 각도신호가 입력되면

상기 각도연산센서(118)는 특정 각도측정센서(116)와의 각도차를 측정한다.

- [0045] 이 경우 상기 각도측정센서(116)에서 측정되는 각도는 손가락이 손바닥쪽으로 움직임이 가능하므로 내각(內角)을 측정하게 된다.
- [0046] 상기 각도차는 손가락 모션 정보로서 정보전송부(120)를 통해 송출되며 이는 문자열 분석수단(300)으로 수신된다.
- [0047] 상기 문자열 분석수단(300)은 정보수신부(310)를 통해 입력되는 손가락 모션 정보인 각도값을 정보분석부(330)에서 메모리부(320)에 저장된 문자열 정보와 비교하여 조건에 맞는 문자가 존재하면 인터페이스부(340)를 통해 사용자 단말기(200)에 전송한다.
- [0048] 이 경우 각도측정센서(116)를 통해 측정되는 인식 각도를 손가락의 내각인 최소  $0^{\circ}$  에서 최대  $120^{\circ}$  의 한계를 둔다.
- [0049] 따라서,  $0^{\circ} \sim 120^{\circ}$  까지 손가락 각도를 n개의 내각으로 구분시켜 양손가락의 갯수 만큼  $n*10$ 개의 문자열을 입력 가능하게 한다. 즉, 예를 들어 4줄의 문자를 열개의 손가락으로 터치하는 경우 총 40개의 문자를 인식할 수 있다.
- [0050] 아울러,  $n=1$ 일 때 각도측정센서(116)는  $120^{\circ} \geq a_1 > 0^{\circ}$  의 내각을 구분 인식하며,  $n=2$ 일 때  $120^{\circ} \geq a_1 > a_2 > 0^{\circ}$  내각을 구분 인식하는 형식이다. 즉 손가락의 접힘 각도에 따라 구분한다.
- [0051] 따라서, 구체적인 입력 방식은  $120^{\circ} \geq a_1 > a_2 > a_3 > a_4 \geq 0^{\circ}$  일 경우, ' $a_1$ '에 해당하는 각도의 경우 자판 형식을 인식하여, 왼손의 하측이 'z', 'x', 'c', 'v', 'b' (한글의 경우 ㅋ, ㅌ, ㅊ, ㅍ, ㅍ)을 인식하고 오른손의 하측이 'n', 'm', 'l', 'k', 'j', 'i', 'o', 'p' (한글의 경우 ㄴ, ㅁ, ㄹ, ㄱ, ㅈ, ㅊ, ㅌ, ㅍ)을 인식한다.
- [0052] 그리고 ' $a_2$ '에 해당하는 각도의 경우 왼손의 중앙이 'a', 's', 'd', 'f', 'g' (한글의 경우 'ㅏ', 'ㅑ', 'ㅓ', 'ㅕ', 'ㅗ', 'ㅛ', 'ㅜ', 'ㅠ')를 인식하고, 오른손의 중앙이 'h', 'j', 'k', 'l', ';' (한글의 경우 'ㅎ', 'ㅈ', 'ㅊ', 'ㅋ', 'ㅌ', 'ㅍ', 'ㅑ', 'ㅓ', 'ㅕ', 'ㅗ', 'ㅛ', 'ㅜ', 'ㅠ')를 인식한다.
- [0053] 또한 ' $a_3$ '에 해당하는 각도의 경우 왼손의 상측은 q, w, e, r, t (한글의 경우 ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ)를 인식하고 오른손의 상측은 'y', 'u', 'i', 'o', 'p' (한글의 경우 ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ)를 인식한다.
- [0054] 그리고 ' $a_4$ '에 해당하는 각도의 경우 왼손의 최상측은 '1', '2', '3', '4', '5'를 인식하고, 오른손의 최상측은 '6', '7', '8', '9', '0'을 인식하여 현행 자판과 동일한 구성을 하도록 한다.
- [0055] 예를 들어 손가락에 구비되는 각각의 각도측정센서(116)가 각도값을 검출하면 문자열 분석수단(300)으로 입력되어 메모리부(320)에 저장된 문자열 정보와 비교하여 조건에 맞는 문자가 존재하는지를 판별하여 해당하는 문자가 존재하면 그 문자를 인터페이스부(340)를 통해 사용자 단말기(200)에 전송한다.
- [0056] 이 경우 내각을 구분하는 방법은 프로그램에서 내각을 나누어 제공하는 방식과, 사용자지정으로 설정하는 두 가지 방식이 될 수 있다. 경우에 따라서는 사용자에게 학습을 통해 혹은 통계적 빈도를 감안하여 여러 번의 실험을 통해 가장 많이 쓰일 수 있는 각도를 찾아내고 그 각도를 설정해 놓거나, 다양한 사용자를 통해 내각을 조절할 수 있는 인터페이스를 제공하여 사용자가 편한 각도를 설정할 수 있도록 한다.
- [0057] 또한, 손가락 일부분에 별도의 신호 인식을 위한 감지센서를 추가하여 센서끼리 접촉 혹은 정전기를 이용하여 자판 문자열의 시프트(shift), 컨트롤(ctrl) 등의 자판을 인식할 수 있는 기능을 더 포함함도 바람직하다.
- [0058] 이하, 도 1 내지 도 4를 참고로 본 발명에 따른 자판 입력과정을 설명한다.
- [0059] 문자열 인식수단(100)을 손에 착용하고 문자열 분석수단(300)을 사용자 단말기(200)에 연결하고 수신상태를 확인하고(S100), 어플리케이션(application)을 구동한다.(S110)
- [0060] 이때, 사용자가 거리 차이 또는 각도를 설정할지 판단하게 된다.(S120)
- [0061] 따라서, 사용자의 손의 크기 또는 손가락 접힘 각도 등이 다르기 때문에 사용자에게 적합한 거리 차이 또는 각도를 설정할 수 있다.(S130)
- [0062] 이와 같은 과정을 거친 후 손가락 움직이면, 거리 또는 각도와 같은 손가락 모션 정보가 문자열 분석수단(300)의 검지센서부(110)에서 측정된다. 이때, 검지센서부(110)가 터치센서(112)와 거리센서(114)로 이루어지는 경우

터치센서(112)와 거리센서(114) 사이의 거리차를 측정하고, 각도측정센서(116)와 각도연산센서(118)로 이루어지는 경우에는 손가락의 굽힘 각도를 측정한다.(S140)

[0063] 상기 문자열 인식수단(100)의 정보전송부(120)를 통해 사용자 단말기(200)에 연결되는 문자열 분석수단(300)으로 송신한다.(S150)

[0064] 문자열 분석수단(300)은 문자열 인식수단(100)에서 송신된 손가락 모션 정보가 수신되면(S160), 정보분석부(330)에서 메모리부(320)에 저장된 문자열 정보와 비교하여 해당하는 문자가 존재하는지 분석하여 손가락 모션 정보에 해당하는 문자가 존재하면 상기 사용자 단말기(200)에 전송한다.(S170)

[0065] 이때, 손가락 모션 정보를 분석한 결과, 상기 사용자 단말기(200)가 인식하지 못하는 정보이면 사용자 단말기(200)의 디스플레이부(미도시됨)를 통해 오류 메시지를 출력하거나 사용자 단말기(200)로의 문자열 입력을 무효화한다.

[0066] 한편, 상기 사용자 단말기(200)가 인식된 자판 문자열 분석 결과, 상기 사용자 단말기가 인식할 문자열인 경우 확인 메시지를 출력한다.

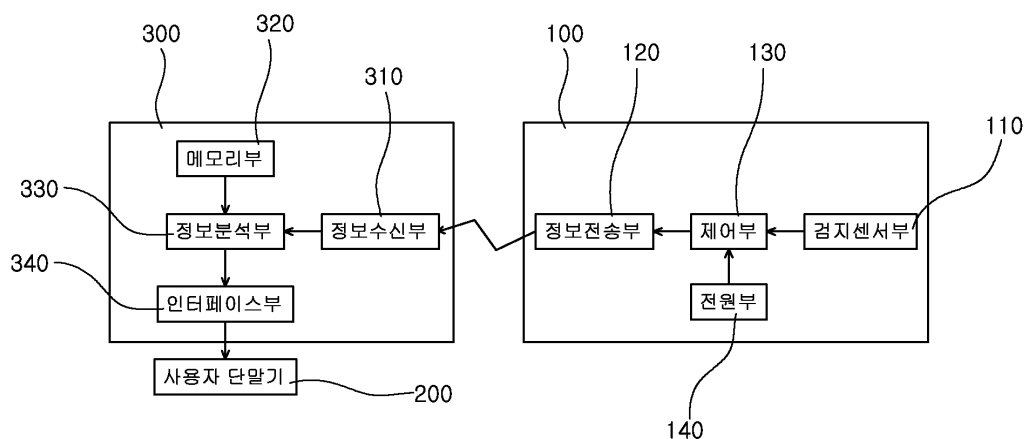
[0067] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 설명하였으나, 본 발명의 권리범위는 이에 한정되지 않으며, 본 발명의 실시 예와 실질적으로 균등한 범위에 있는 것까지 본 발명의 권리범위가 미치는 것으로 본 발명의 정신을 벗어나지 않는 범위 내에서 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형 실시가 가능한 것이다.

## 부호의 설명

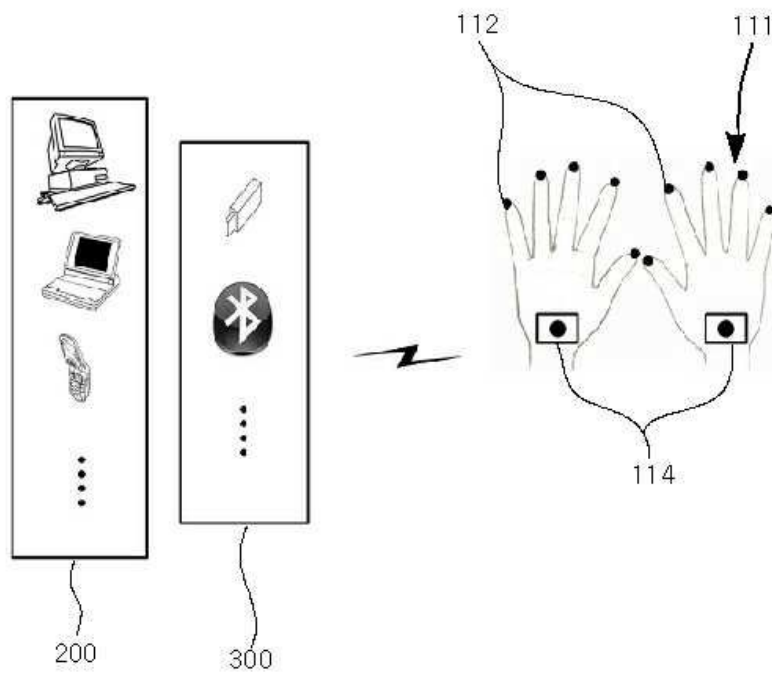
|        |               |               |
|--------|---------------|---------------|
| [0068] | 100: 문자열 인식수단 | 110: 검지센서부    |
|        | 112: 터치센서     | 114: 거리센서     |
|        | 116: 각도측정센서   | 118: 각도연산센서   |
|        | 120: 정보전송부    | 130: 제어부      |
|        | 200: 사용자 단말기  | 300: 문자열 분석수단 |
|        | 310: 정보수신부    | 320: 메모리부     |
|        | 330: 정보분석부    | 340: 인터페이스부   |

## 도면

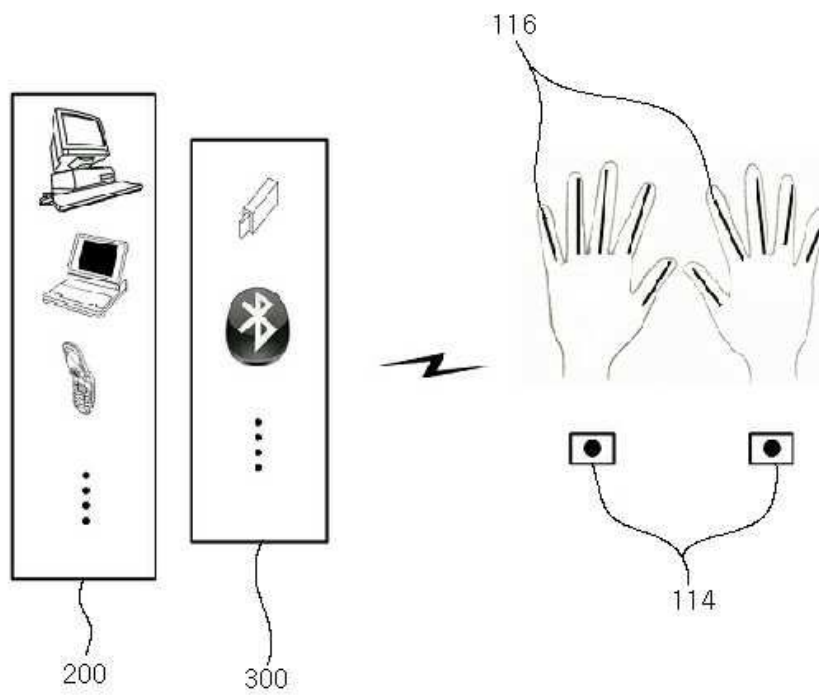
### 도면1



도면2



도면3



도면4

