



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0099227
(43) 공개일자 2017년08월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G09B 21/02 (2006.01)

(52) CPC특허분류
G09B 21/02 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0021337

(22) 출원일자 2016년02월23일

심사청구일자 2016년02월23일

(71) 출원인

울산과학기술원

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

(72) 발명자

오클리 이안

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

이지현

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 7 항

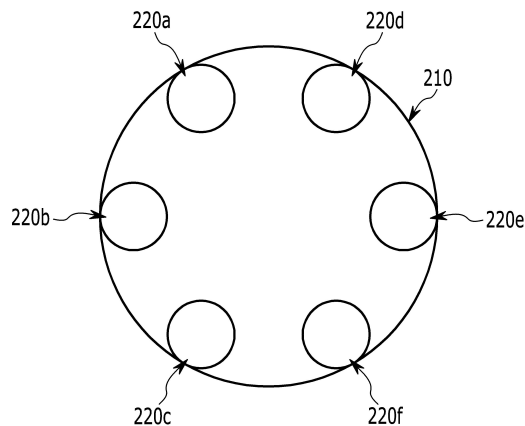
(54) 발명의 명칭 점자 입력 장치

(57) 요약

점자 입력 장치는, 기관, 그리고 각각이 육각형의 꼭지점을 이루도록 상기 기관 상에 배치되는 복수의 점자 입력 버튼을 포함할 수 있다.

대표도 - 도2

110



(72) 발명자

이송일

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

강화영

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

이도영

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

명세서

청구범위

청구항 1

기관, 그리고

각각이 육각형의 꼭지점을 이루도록 상기 기관 상에 배치되는 복수의 점자 입력 버튼을 포함하는 점자 입력 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 복수의 점자 입력 버튼은, 서로 다른 두 개의 점자 입력 버튼을 연결하는 직선 경로 상에, 상기 서로 다른 두 개의 점자 입력 버튼 외의 다른 점자 입력 버튼이 중첩되지 않도록 배치되는 점자 입력 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 복수의 점자 입력 버튼은, 상기 기관의 한 지점을 중심으로 하는 원형 경로 상에 위치하는 점자 입력 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 기관은 원형 기관이며,

상기 복수의 점자 입력 버튼은, 상기 원형 기관의 외곽을 따라서 이격되어 배치되는 점자 입력 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

각 점자 입력 버튼은 터치 인식이 가능한 터치 버튼 형태로 마련되는 점자 입력 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 복수의 점자 입력 버튼이 터치되는 패턴을 분석하여 점자를 인식하는 제어부를 더 포함하는 점자 입력 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 제어부는 스와이프(swipe) 방식으로 상기 점자를 인식하는 점자 입력 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 실시 예는 점자 입력 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 휴대의 편리성 때문에 휴대용 단말기(handheld terminal)의 사용이 급격히 확산되고 있는 추세이다.

[0003] 통상적으로 휴대용 단말기는 화면을 통하여 시각적으로 사용자에게 정보를 전달한다. 휴대용 단말기에서 사용자의 입력을 받아들이는 인터페이스 또한 사용자가 시각적으로 인식하도록 구현되어 있다. 이에 따라, 시각 장애가 있는 사용자의 경우 휴대용 단말기를 이용하여 문자 등을 입력하는데 불편함을 겪게 된다.

[0004] 따라서, 시각 장애가 있는 사용자가 손쉽게 휴대용 단말기로 문자 등을 입력할 수 있도록 하기 위한 대안이 제시될 필요가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 실시 예를 통해 해결하려는 과제는 시각 장애가 있는 사용자가 용이하게 사용할 수 있는 점자 입력 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기 과제를 해결하기 위한 실시 예에 따른 점자 입력 장치는, 기관, 그리고 각각이 육각형의 꼭지점을 이루도록 상기 기관 상에 배치되는 복수의 점자 입력 버튼을 포함할 수 있다.

[0007] 상기 복수의 점자 입력 버튼은, 서로 다른 두 개의 점자 입력 버튼을 연결하는 직선 경로 상에, 상기 서로 다른 두 개의 점자 입력 버튼 외의 다른 점자 입력 버튼이 중첩되지 않도록 배치될 수 있다.

[0008] 상기 복수의 점자 입력 버튼은, 상기 기관의 한 지점을 중심점으로 하는 원형 경로 상에 위치할 수 있다.

[0009] 상기 기관은 원형 기관이며, 상기 복수의 점자 입력 버튼은, 상기 원형 기관의 외곽을 따라서 이격되어 배치될 수 있다.

[0010] 상기 점자 입력 버튼은 터치 인식이 가능한 터치 버튼 형태로 마련될 수 있다.

[0011] 상기 점자 입력 장치는 상기 복수의 점자 입력 버튼이 터치되는 패턴을 분석하여 점자를 인식하는 제어부를 더 포함할 수 있다.

[0012] 상기 제어부는 스와이프(swipe) 방식으로 상기 점자를 인식할 수 있다.

발명의 효과

[0013] 실시 예에 따르면, 점자 입력 과정에서의 오류 발생 가능성을 감소시킴으로써, 시각 장애가 있는 사용자가 용이하게 사용할 수 있는 점자 입력 장치를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 실시 예에 따른 점자 입력 장치를 개략적으로 도시한 것이다.

도 2는 실시 예에 따른 점자 입력 패널을 개략적으로 도시한 것이다.

도 3a 내지 도 3c는 실시 예에 따른 점자 입력 패널에서의 점자 입력 버튼들의 배치를 설명하기 위한 도면이다.

도 4a 및 도 4b는 기존의 점자 배열을 이용하여 점자를 입력하는 예들을 도시한 것이다.

도 5a 및 도 5b는 실시 예에 따른 점자 입력 장치를 이용하여 점자를 입력하는 예들을 도시한 것이다.

도 6은 실시 예에 따른 점자 입력 장치를 이용한 점자 입력 방법을 개략적으로 도시한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시 예들에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시 예들에 한정되지 않는다.

[0016] 본 발명의 실시 예를 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조 부호를 붙이도록 한다.

[0017] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐

아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 "전기적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다.

- [0018] 이하, 필요한 도면들을 참조하여 실시 예에 따른 점자 입력 장치 및 그 방법에 대해 상세히 설명하기로 한다.
- [0019] 도 1은 실시 예에 따른 점자 입력 장치를 개략적으로 도시한 것이다.
- [0020] 도 1을 참조하면, 실시 예에 따른 점자 입력 장치(100)는 점자 입력 패널(110) 및 제어부(120)를 포함할 수 있다.
- [0021] 점자 입력 패널(110)은 터치 입력이 가능한 복수의 점자 입력 버튼(도 2의 도면부호 220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f 참조)을 포함할 수 있다.
- [0022] 제어부(120)는 점자 입력 패널(110)의 점자 입력 버튼들이 터치되는 패턴을 분석하여 점자 입력을 인지할 수 있다.
- [0023] 도 2는 실시 예에 따른 점자 입력 패널을 개략적으로 도시한 것이다. 또한, 도 3a 내지 도 3c는 실시 예에 따른 점자 입력 패널에서의 점자 입력 버튼들의 배치를 설명하기 위한 도면이다.
- [0024] 도 2를 참조하면, 점자 입력 패널(110)은 기관(210)과, 기관(210) 상에 위치하는 복수의 점자 입력 버튼들(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)을 포함할 수 있다.
- [0025] 통상적으로 점자는 세로로 3개, 가로로 2개씩 배열되는 6개의 점으로 구성되며, 6개의 점을 조합하여 생성되는 64개의 점형에 각각의 의미가 부여되는 문자이다. 실시 예에 따른 점자 입력 패널(110)은 시각 장애가 있는 사용자가 별도의 입력 방식을 숙지할 필요 없이, 통상적으로 사용되는 점형을 이용하여 문자 입력이 가능하도록 6개의 점자 입력 버튼들(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)을 포함하도록 구성된다.
- [0026] 각 점자 입력 버튼(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)은 터치 버튼 형태로 구현되며, 터치 동작을 감지하는 터치 센서를 포함할 수 있다. 이에 따라, 각 점자 입력 버튼(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)은 점자 입력 버튼(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)에 대한 터치 입력을 감지할 수 있다.
- [0027] 각 점자 입력 버튼(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)은 시각 장애가 있는 사용자가 촉각을 통해 각 점자 입력 버튼(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)의 위치를 용이하게 인지할 수 있도록, 적어도 일부가 기관(210)으로부터 돌출될 수 있다.
- [0028] 6개의 점자 입력 버튼들(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)은 기관(210) 상에서 서로 소정 간격 이격될 수 있다. 또한, 점자 입력 버튼들(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)은 서로 다른 두 개의 점자 입력 버튼(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)들의 중심점을 직선으로 연결할 경우, 두 중심점을 연결하는 직선 경로가 나머지 점자 입력 버튼과 중첩되지 않도록 점자 입력 버튼들(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)의 위치가 결정될 수 있다.
- [0029] 이를 위해, 점자 입력 버튼들(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)은 기관(210) 상의 하나의 지점(211)을 중심으로 방사상으로 배치될 수 있다. 즉, 점자 입력 버튼들(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)은, 하나의 지점(211)을 중심으로 하는 원형 또는 타원형의 경로(201) 상에 위치할 수 있다. 또한, 6개의 점자 입력 버튼들(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)에서 서로 가장 인접하는 점자 입력 버튼들끼리 직선으로 연결할 경우, 육각형(202)이 만들어질 수 있다.
- [0030] 도 3a를 예로 들면, 6개의 점자 입력 버튼들(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)은 원형 기관(210)의 중심점(211)을 기준으로 방사상으로 배치되며, 원형 기관(210)의 외곽을 따라서 등간격으로 배치된다. 이에 따라, 6개의 점자 입력 버튼들(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)은 각 점자 입력 버튼(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)을 꼭지점으로 하는 정육각형을 이루도록 배치된다.
- [0031] 이와 같이, 각각이 육각형의 꼭지점을 이루도록 점자 입력버튼들(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)을 배치할 경우, 도 3b에 도시된 바와 같이, 서로 다른 두 개의 점자 입력 버튼(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)들의 중심점을 직선으로 연결하면, 두 중심점을 연결하는 직선 경로가 나머지 점자 입력 버튼과 중첩되지 않는다. 도 3b를 참조하면, 제1점자 입력 버튼(220a)의 중심점을, 제2점자 입력 버튼(220b), 제3점자 입력 버튼(220c), 제4점자 입력 버튼(220d), 제5점자 입력 버튼(220e) 및 제6점자 입력 버튼(220f)의 중심점들과 각각 직선(L12, L13, L14, L15, L16)으로 연결할 경우, 각 직선(L12, L13, L14, L15, L16)은 각 직선(L12, L13, L14, L15, L16)이 연결하는 점자 입력 버튼 외에 다른 점자 입력 버튼과는 중첩되지 않는다.

- [0032] 한편, 점자 입력 버튼들은 그 크기가 클수록 사용자의 터치 입력이 용이하고 터치 입력에 걸리는 시간이 짧아진다. 그러나 점자 입력 버튼들이 배치되는 공간에 비해 점자 입력 버튼들의 크기가 너무 큰 경우, 스와이프 입력 과정에서 잘못 터치될 가능성이 증가하여 입력 오류가 증가할 수 있다.
- [0033] 따라서, 점자 입력 버튼(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)들은, 서로 다른 두 개의 점자 입력 버튼(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)들의 중심점을 직선으로 연결할 경우, 두 중심점을 연결하는 직선 경로가 나머지 점자 입력 버튼과 중첩되지 않도록 점자 입력 버튼들(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f) 간의 간격과 각 점자 입력 버튼(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)의 크기가 결정될 수 있다. 이를 만족하는 점자 입력 버튼들(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f) 간의 간격과 각 점자 입력 버튼(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)의 크기는, 점자 입력 버튼들(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)이 배치되는 영역의 크기에 따라서 달라질 수 있다.
- [0034] 도 3c를 예로 들면, 각 점자 입력 버튼(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)들의 외곽선이, 원형인 기관(210)의 외곽선에 접하도록 점자 입력 버튼들(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)이 배치되는 경우, 점자 입력 버튼들(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f) 간의 간격(d)은, 원형 기관(210)의 반지름(R)을 토대로 아래의 수학적 식 1과 같이 결정될 수 있다.
- [0035] [수학적 식 1]
- $$d = \frac{4}{5} R$$
- [0036]
- [0037] 또한, 각 점자 입력 버튼(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)의 반지름(a)은, 원형 기관(210)의 반지름(R)을 토대로 아래의 수학적 식 2와 같이 결정될 수 있다.
- [0038] [수학적 식 2]
- $$a = \frac{1}{4} d = \frac{1}{5} R$$
- [0039]
- [0040] 위 수학적 식 1 및 2는, 사용자의 터치 입력이 제1점자 입력 버튼(220a) 또는 제4점자 입력 버튼(220d)에서 제3점자 입력 버튼(220c) 또는 제6점자 입력 버튼(220f)으로 이어지는 경우에, 제2점자 입력 버튼(220b) 또는 제5점자 입력 버튼(220e)이 잘못 터치되지 않는 조건을 만족시킬 수 있는 점자 입력 버튼들(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)의 간격 및 최대 크기를 나타낸다.
- [0041] 전술한 바와 같이 배치된 점자 입력 버튼들(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)은, 스와이프(swipe) 방식의 점자 입력 시 오입력이 발생할 확률을 현저히 낮출 수 있다.
- [0042] 이하, 도 4a 및 도 4b, 그리고 도 4a 및 도 4b를 참조하여 실시 예에 따른 점자 입력 장치의 오입력 방지 효과에 대해 상세히 설명하기로 한다.
- [0043] 도 4a 및 도 4b는 기존의 점자 배열을 이용하여 점자를 입력하는 예들을 도시한 것이고, 또한, 도 5a 및 도 5b는 실시 예에 따른 점자 입력 장치를 이용하여 점자를 입력하는 예들을 도시한 것이다.
- [0044] 도 4a 및 도 4b는 기존에 2열(column)과 3행(row)으로 배치되는 점자 입력 버튼들(b1, b2, b3, b4, b5, b6)을 이용하여 스와이프 방식의 점자 입력을 수행하는 경우에 오입력이 발생하는 예들을 도시한 것이다.
- [0045] 스와이프 방식은, 사용자가 손가락을 떼지 않은 상태로 복수의 버튼을 연속으로 터치하면, 연속으로 터치된 버튼들을 감지하여 문자를 인식하는 방식이다.
- [0046] 도 4a 및 도 4b에 도시된 바와 같이 2열 3행으로 배치되는 점자 입력 버튼들(b1, b2, b3, b4, b5, b6)을 사용하여 스와이프 방식의 점자 입력을 수행할 경우, 터치 경로 상에 사용자가 입력을 원하지 않는 점자 입력 버튼이 위치하여 오입력을 발생할 수 있다. 특히, 첫 번째 행에 위치하는 점자 입력 버튼(b1, b4)에서 세 번째 행에 위치하는 점자 입력 버튼(b3, b6)을 이어서 터치해야 하는 경우, 두 번째 행에 위치하는 점자 입력 버튼(b2, b5)이 잘못 터치되는 경우가 빈번하게 발생할 수 있다.
- [0047] 도 4a를 예로 들면, 사용자가 'K'를 입력하고자 제1 및 제3점자 입력 버튼들(b1, b3)을 연속적으로 터치하는 경우, 제1 및 제3점자 입력 버튼들(b1, b3) 사이에 배치된 제2점자 입력 버튼(b2)이 잘못 터치되고, 이로 인해 입력 장치는 사용자가 'L'을 입력한 것으로 잘못 인지할 수도 있다.

- [0048] 또한, 사용자가 'M'을 입력하고자 제4, 제1 및 제3점자 입력 버튼들(b4, b1, b3)을 연속적으로 터치하는 경우, 제1 및 제3점자 입력 버튼들(b1, b3) 사이에 배치된 제2점자 입력 버튼(b2)이 잘못 터치되고, 이로 인해 입력 장치는 사용자가 'P'를 입력한 것으로 잘못 인지할 수도 있다.
- [0049] 또한, 사용자가 'O'를 입력하고자 제1, 제3 및 제5점자 입력 버튼들(b1, b3, b5)을 연속적으로 터치하는 경우, 제1 및 제3점자 입력 버튼들(b1, b3) 사이에 배치된 제2점자 입력 버튼(b2)이 잘못 터치되고, 이로 인해 입력 장치는 사용자가 'R'를 입력한 것으로 잘못 인지할 수도 있다.
- [0050] 또한, 사용자가 'N'를 입력하고자 제5, 제4, 제1 및 제3점자 입력 버튼들(b5, b4, b1, b3)을 연속적으로 터치하는 경우, 제1 및 제3점자 입력 버튼들(b1, b3) 사이에 배치된 제2점자 입력 버튼(b2)이 잘못 터치되고, 이로 인해 입력 장치는 사용자가 'Q'를 입력한 것으로 잘못 인지할 수도 있다.
- [0051] 또한, 사용자가 'N'를 입력하고자 제1, 제4, 제5 및 제3점자 입력 버튼들(b1, b4, b5, b3)을 연속적으로 터치하는 경우, 제6점자 입력 버튼(b6)이 잘못 터치되고, 이로 인해 입력 장치는 사용자가 'Y'를 입력한 것으로 잘못 인지할 수도 있다.
- [0052] 또한, 사용자가 'X'를 입력하고자 제1, 제4, 제6 및 제3점자 입력 버튼들(b1, b4, b6, b3)을 연속적으로 터치하는 경우, 제4 및 제6점자 입력 버튼들(b4, b6) 사이에 배치된 제5점자 입력 버튼(b5)이 잘못 터치되고, 이로 인해 입력 장치는 사용자가 'Y'를 입력한 것으로 잘못 인지할 수도 있다.
- [0053] 또한, 사용자가 'U'를 입력하고자 제1, 제3, 및 제6점자 입력 버튼들(b1, b3, b6)을 연속적으로 터치하는 경우, 제1 및 제3점자 입력 버튼들(b1, b3) 사이에 배치된 제2점자 입력 버튼(b2)이 잘못 터치되고, 이로 인해 입력 장치는 사용자가 'V'를 입력한 것으로 잘못 인지할 수도 있다.
- [0054] 이에 반해, 실시 예에 따른 점자 입력 장치(100)는 각각이 육각형의 꼭지점을 이루도록 점자 입력 버튼들(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)을 배치함으로써, 서로 다른 두 개의 점자 입력 버튼(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)들의 중심점을 직선으로 연결하면, 두 중심점을 연결하는 직선 경로가 나머지 점자 입력 버튼과 중첩되지 않는다. 따라서, 사용자가 스와이프 방식으로 점자를 입력하는 과정에서 불필요한 점자 입력 버튼들이 터치 경로 상에 존재하지 않음으로써, 사용자의 오입력이 현저히 감소할 수 있다.
- [0055] 도 5a를 예로 들면, 사용자가 'K'를 입력하고자 하는 경우, 기존과는 달리 제1 및 제3점자 입력 버튼들(220a, 220c)을 연결하는 경로 상에 제2점자 입력 버튼(220b)이 중첩되지 않는다. 따라서, 사용자가 'K'를 입력하는 과정에서 제2점자 입력 버튼(220b)이 잘못 터치되어, 점자 입력 장치(100)가 'L'로 잘못 인지할 가능성이 현저히 줄어든다.
- [0056] 한편, 점자 입력 버튼들은 그 크기가 클수록 사용자의 터치 입력이 용이하고 터치 입력에 걸리는 시간이 짧아진다. 그러나 점자 입력 버튼들의 크기가 너무 큰 경우, 스와이프 입력 과정에서 잘못 터치될 가능성이 증가하여 입력 오류가 증가할 수 있다.
- [0057] 도 4b는 대각선 방향으로 마주하는 두 개의 점자 입력 버튼들을 연결해야 하는 경우, 터치 경로가 다른 점자 입력 버튼과 중첩됨으로 인해 오입력이 발생하는 예들을 도시한 것이다.
- [0058] 도 4b를 참조하면, 사용자가 'E'를 입력하고자 제1 및 제5점자 입력 버튼들(b1, b5)을 연속적으로 터치하는 경우, 제1점자 입력 버튼(b1)에서 제5점자 입력 버튼(b5)으로 이어지는 터치 입력 시 제4점자 입력 버튼(b4) 또는 제2점자 입력 버튼(b2)이 잘못 터치되어, 입력 장치가 'E'가 아닌 'O' 또는 'H'로 잘못 인지하는 경우가 발생할 수 있다.
- [0059] 또한, 사용자가 'I'를 입력하고자 제2 및 제4점자 입력 버튼들(b2, b4)을 연속적으로 터치하는 경우, 제2점자 입력 버튼(b2)에서 제4점자 입력 버튼(b4)으로 이어지는 터치 입력 시 제1점자 입력 버튼(b1) 또는 제5점자 입력 버튼(b5)이 잘못 터치되어, 입력 장치가 'I'가 아닌 'F' 또는 'J'로 잘못 인지하는 경우가 발생할 수 있다.
- [0060] 또한, 사용자가 'S'를 입력하고자 제3, 제2 및 제4점자 입력 버튼들(b3, b2, b4)을 연속적으로 터치하는 경우, 제2점자 입력 버튼(b2)에서 제4점자 입력 버튼(b4)으로 이어지는 터치 입력 시 제1점자 입력 버튼(b1) 또는 제5점자 입력 버튼(b5)이 잘못 터치되어, 입력 장치가 'S'가 아닌 'P' 또는 'T'로 잘못 인지하는 경우가 발생할 수 있다.
- [0061] 또한, 사용자가 'O'를 입력하고자 제3, 제5 및 제1점자 입력 버튼들(b3, b5, b1)을 연속적으로 터치하는 경우, 제3점자 입력 버튼(b3)에서 제5점자 입력 버튼(b5)으로 이어지는 터치 입력 시 제6점자 입력 버튼(b6)이 잘못

터치되거나, 제5점자 입력 버튼(b5)에서 제1점자 입력 버튼(b1)으로 이어지는 터치 입력 시 제4점자 입력 버튼(b4)이 잘못 터치되어, 입력 장치가 '0'가 아닌 'Z'또는 'N'으로 잘못 인지하는 경우가 발생할 수 있다.

[0062] 또한, 사용자가 'U'를 입력하고자 제3, 제6, 제5 및 제1점자 입력 버튼들(b3, b6, b5, b1)을 연속적으로 터치하는 경우, 제5점자 입력 버튼(b5)에서 제1점자 입력 버튼(b1)으로 이어지는 터치 입력 시 제4점자 입력 버튼(b4)이 잘못 터치되어, 입력 장치가 'U'가 아닌 'V'로 잘못 인지하는 경우가 발생할 수 있다.

[0063] 이에 반해, 실시 예에 따른 점자 입력 장치(100)는 각각이 육각형의 꼭지점을 이루도록 점자 입력 버튼들(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)을 배치함으로써, 가운데 공간을 이용하여 불필요한 점자 입력 버튼들을 회피하는 점자 입력이 가능하다.

[0064] 도 5b를 예로 들면, 사용자가 'E'를 입력하고자 하는 경우, 점자 입력 버튼들(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f) 내부의 공간을 이용하여 제2 및 제5점자 입력 버튼들(220b, 220e)을 연결하는 경로 상에 제4점자 입력 버튼(220d) 또는 제1점자 입력 버튼(220a)이 중첩되지 않도록 회피할 수 있다. 따라서, 기존과는 달리 사용자가 'E'를 입력하는 과정에서 제4점자 입력 버튼(220d) 또는 제1점자 입력 버튼(220a)이 잘못 터치되어, 점자 입력 장치(100)가 'D'또는 'H'로 잘못 인지할 가능성이 현저히 줄어든다.

[0065] 도 6은 실시 예에 따른 점자 입력 장치를 이용한 점자 입력 방법을 개략적으로 도시한 것이다.

[0066] 도 6을 참조하면, 실시 예에 따른 점자 입력 장치(100)는 점자 입력 모드에 진입함에 따라(S100), 각각이 육각형의 꼭지점을 이루도록 배열된 복수의 점자 입력 버튼(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)에 대한 터치 입력을 센싱한다.

[0067] 점자 입력 장치(100)는 적어도 하나의 점자 입력 버튼(220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f)에 대한 터치가 감지되면(S110), 터치가 릴리즈(release)될 때까지 터치 데이터를 수집한다(S120, S130). 그리고, 터치가 릴리즈되면, 점자 입력 장치(100)는 수집된 터치 데이터를 토대로 사용자의 터치 패턴을 분석하고(S140), 분석 결과를 토대로 점자를 인식한다(S150).

[0068] 상기 S120 단계에서, 터치 데이터는 터치가 시작되어 릴리즈될 때까지 터치된 점자 입력 버튼들에 대한 정보를 포함할 수 있다. 따라서, 점자 입력 장치(100)는 터치가 시작되어 릴리즈되기까지 어느 점자 입력 버튼들이 터치되었는지를 토대로 사용자가 입력한 점자를 인식할 수 있다.

[0069] 전술한 실시 예에 따르면, 각각이 육각형의 꼭지점을 이루도록 점자 입력 버튼들을 배치함으로써, 사용자가 스와이프 방식으로 점자를 입력하는 과정에서 불필요한 점자 입력 버튼들이 터치 경로 상에 존재하지 않음으로써, 사용자의 오입력이 현저히 감소할 수 있다.

[0070] 또한, 점자 입력 버튼들의 육각형 배열로 인해 점자 입력 버튼들 내부에 공간이 형성되어, 스마트 워치와 같이 점자 입력 버튼들을 배치할 공간이 제한되는 기기에 점자 입력 장치를 적용하는 경우에도 내부 공간을 통해 불필요한 점자 입력 버튼의 입력을 회피하는 것이 가능하다.

[0071] 본 발명의 실시 예에 의한 점자 입력 방법은 소프트웨어를 통해 실행될 수 있다. 소프트웨어로 실행될 때, 본 발명의 구성 수단들은 필요한 작업을 실행하는 코드 세그먼트들이다. 프로그램 또는 코드 세그먼트들은 프로세서 판독 가능 매체에 저장되거나 전송 매체 또는 통신망에서 반송파와 결합된 컴퓨터 데이터 신호에 의하여 전송될 수 있다.

[0072] 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록 장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 장치의 예로는, ROM, RAM, CD-ROM, DVD-ROM, DVD-RAM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 하드 디스크, 광 데이터 저장장치 등이 있다. 또한, 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 장치에 분산되어 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다.

[0073] 지금까지 참조한 도면과 기재된 발명의 상세한 설명은 단지 본 발명의 예시적인 것으로서, 이는 단지 본 발명을 설명하기 위한 목적에서 사용된 것이지 의미 한정이나 특허청구범위에 기재된 본 발명의 범위를 제한하기 위하여 사용된 것은 아니다. 그러므로 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 용이하게 선택하여 대체할 수 있다. 또한 당업자는 본 명세서에서 설명된 구성요소 중 일부를 성능의 열화 없이 생략하거나 성능을 개선하기 위해 구성요소를 추가할 수 있다. 뿐만 아니라, 당업자는 공정 환경이나 장비에 따라 본 명세서에서 설명한 방법 단계의 순서를 변경할 수도 있다. 따라서 본 발명의 범위는 설명된 실시형태가 아니라 특허청구범위

및 그 균등물에 의해 결정되어야 한다.

부호의 설명

110: 기관

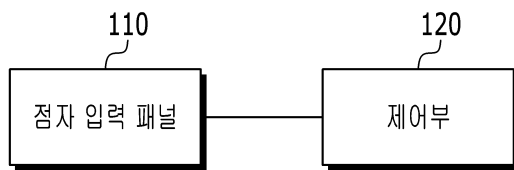
120: 점자 입력 패널

220a, 220b, 220c, 220d, 220e, 220f: 점자 입력 버튼

도면

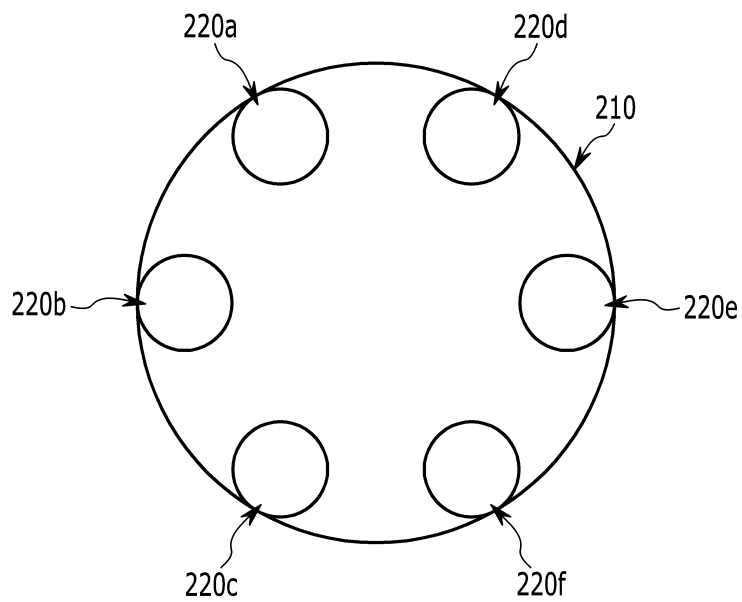
도면1

100

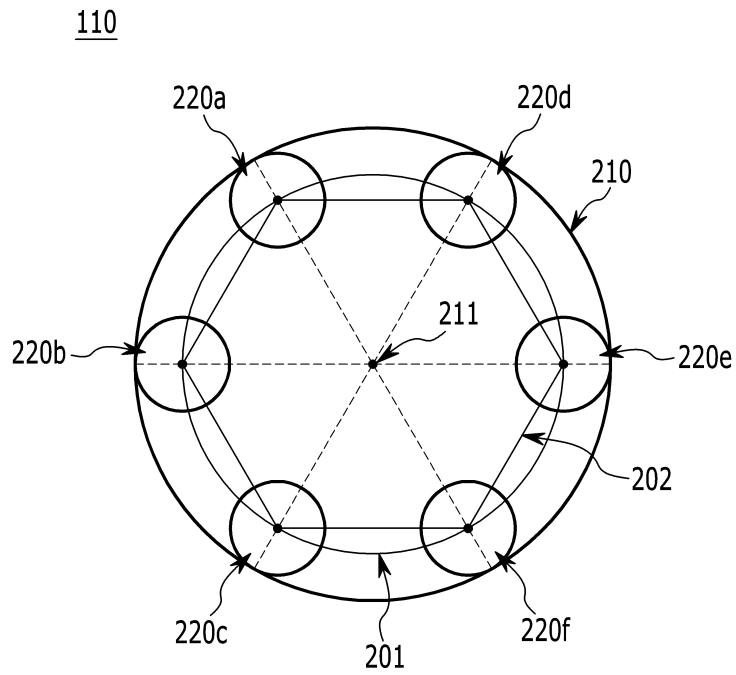


도면2

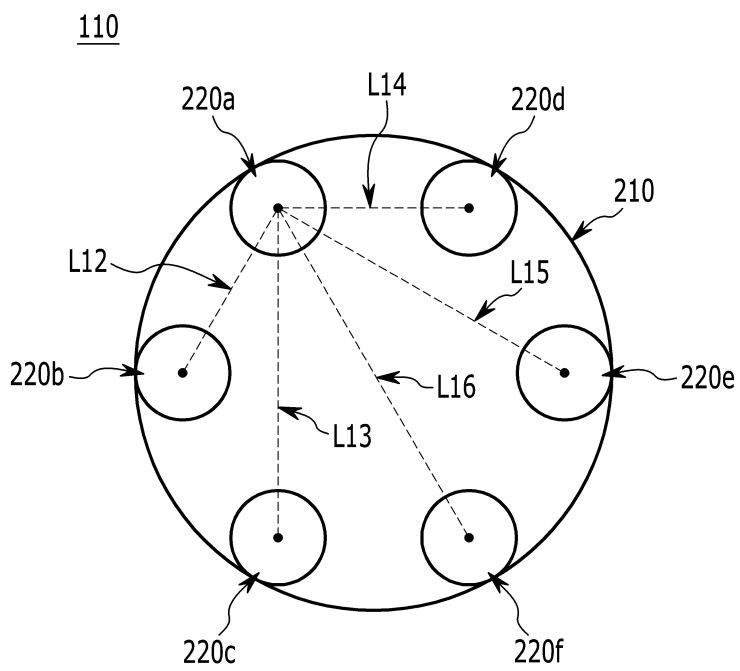
110



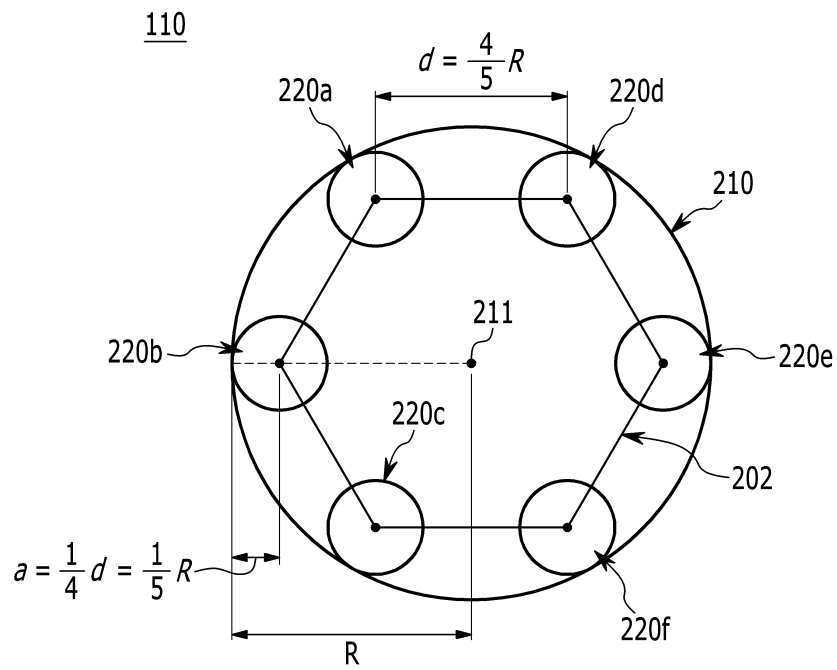
도면3a



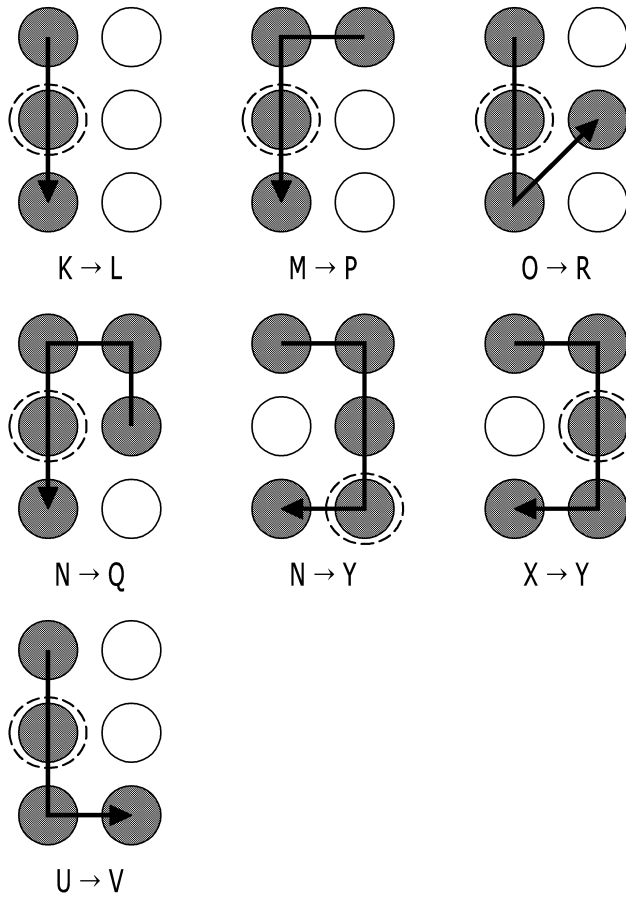
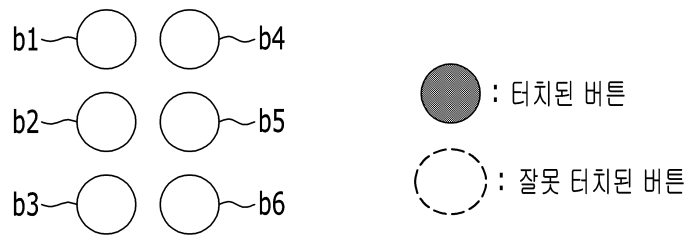
도면3b



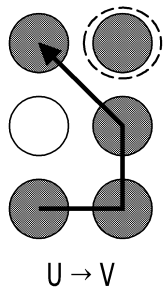
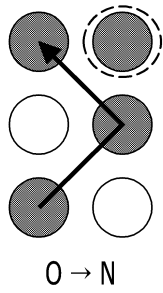
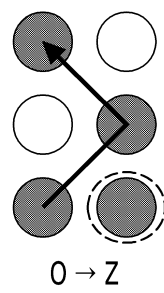
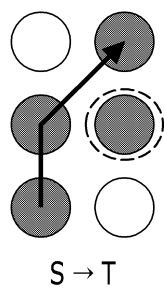
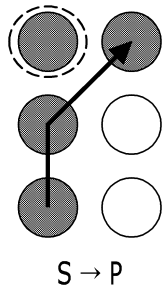
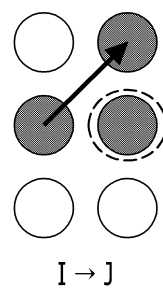
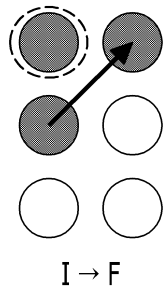
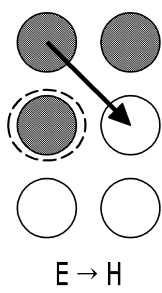
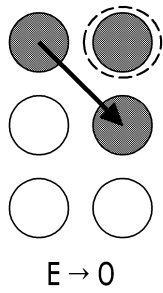
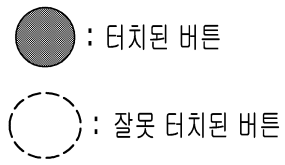
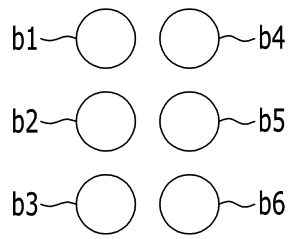
도면3c



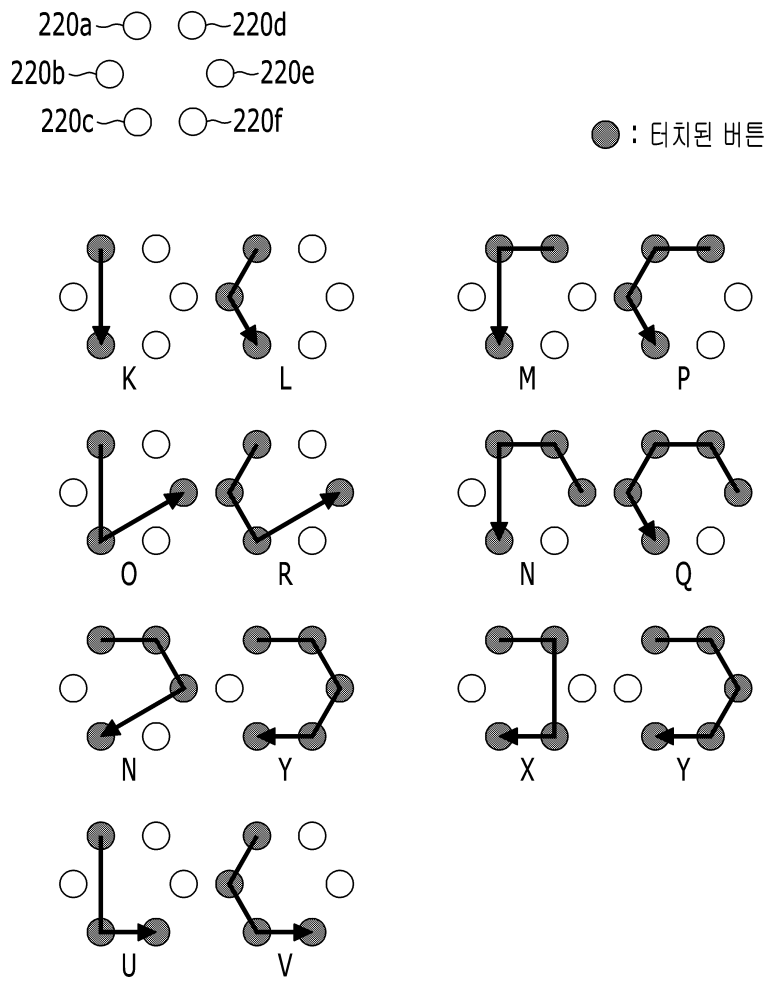
도면4a



도면4b



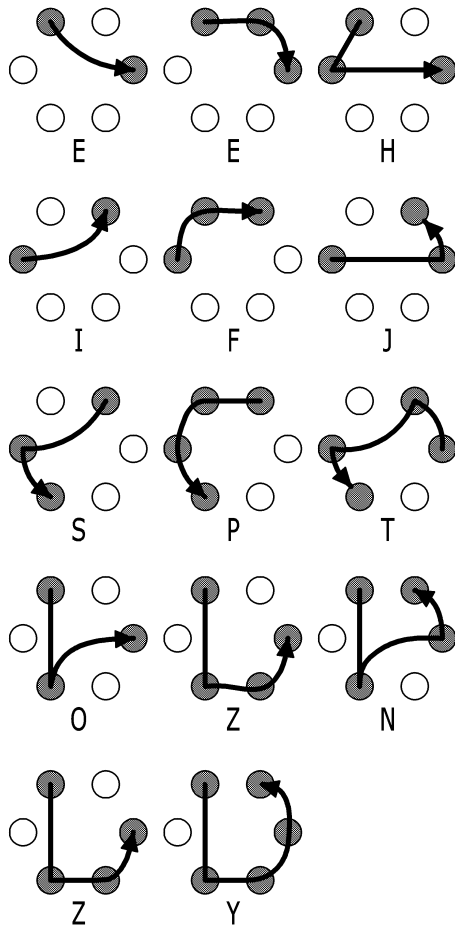
도면5a



도면5b

220a~○ ○~220d
 220b~○ ○~220e
 220c~○ ○~220f

● : 터치된 버튼



도면6

