



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년04월06일

(11) 등록번호 10-2237043

(24) 등록일자 2021년04월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H04M 1/725 (2021.01) G06F 3/023 (2006.01)

G06F 3/044 (2006.01) G06F 3/0488 (2013.01)

(52) CPC특허분류

H04M 1/724 (2021.01)

G06F 3/0233 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-0177745

(22) 출원일자 2019년12월30일

심사청구일자 2019년12월30일

(56) 선행기술조사문헌

JP2007213615 A*

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 나병윤

(54) 발명의 명칭 스마트폰용 키패드시스템

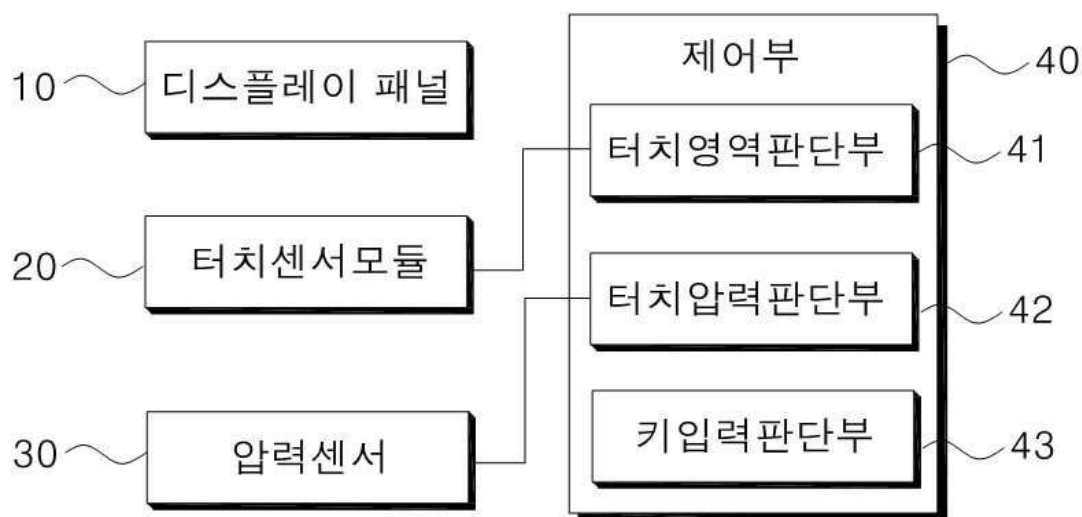
(57) 요약

본 발명은 스마트폰용 키패드시스템 및 키패드 입력방법에 관한 것으로서 더욱 상세하게는 키패드 입력시 목적 영역의 터치 압력을 센싱하는 압력센서를 구비하여 보다 효율적인 문자입력이 이루어질 수 있는 스마트폰용 키패드시스템 및 키패드 입력방법에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도3

100



이를 위해 본 발명은 스마트폰 내 디스플레이 패널의 하부에 배치되고, 정전용량의 변화를 감지하여 사용자의 입력 여부를 감지하는 터치센서모듈과; 상기 터치센서모듈 내에 포함되며 상기 디스플레이 패널의 접촉압력을 감지하는 압력센서; 및 상기 압력센서에서 감지한 압력의 정도를 1개소 내지 3개소의 영역으로 분류하여 설정하고 터치 영역과 터치 영역 내 터치 압력의 조합을 통해 키입력신호를 판단하는 제어부를 포함한다.

여기서 상기 제어부는 디스플레이 패널로 접촉되는 접촉 영역을 터치센서모듈로부터 전달받아 터치 영역을 판단하는 터치영역판단부와, 상기 터치 영역으로 접촉되는 압력을 압력센서로부터 전달받아 기설정된 압력 분류에 따라 터치 압력을 판단하는 터치압력판단부와, 상기 터치영역판단부 및 터치압력판단부로부터 각각 터치 영역정보와 터치 영역 내 터치 압력정보를 전달받아 기설정된 기준에 따라 해당 조합의 키입력신호를 최종적으로 판단하는 키입력판단부를 포함한다.

(52) CPC특허분류

G06F 3/044 (2019.05)

G06F 3/04886 (2013.01)

G06F 2203/04105 (2019.05)

H04M 2250/22 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR100403553 B1*

KR1020120129501 A*

JP2007272346 A

KR1020120018541 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

스마트폰 내 디스플레이 패널(110)의 하부에 배치되고, 정전용량의 변화를 감지하여 사용자의 입력 여부를 감지하는 터치센서모듈(120)과;

상기 터치센서모듈(120)에서 감지한 터치 영역과 상기 터치 영역에서 접촉되는 터치 시간, 터치 이동방향 또는 터치 이동거리를 1개소 내지 3개소의 영역으로 분류하여 설정하고 터치 영역과 터치 영역 내 터치 시간, 터치 이동방향 또는 터치 이동거리 중 어느 하나와의 조합을 통해 키입력신호를 판단하는 제어부(140)를 포함하고,

상기 제어부(140)는,

디스플레이 패널(110)로 접촉되는 접촉 영역을 터치센서모듈(120)로부터 전달받아 터치 영역을 판단하는 터치영역판단부(141)와,

상기 터치 영역으로 접촉되는 터치 시간, 터치 이동방향 또는 터치 이동거리 중 어느 하나를 터치센서모듈(120)로부터 전달받아 기설정된 시간, 이동방향 또는 이동거리의 분류에 따라 터치 시간, 터치 이동방향 또는 터치 이동거리를 판단하는 터치서브판단부(142)와,

상기 터치영역판단부(141) 및 터치서브판단부(142)로부터 각각 터치 영역정보와 터치 영역 내 터치 시간정보, 터치 이동방향정보 또는 터치 이동거리정보 중 어느 하나를 전달받아 기설정된 기준에 따라 해당 조합의 키입력신호를 최종적으로 판단하는 키입력판단부(143)를 포함하고,

디스플레이 패널 상으로 출력되는 키패드의 복수 개 터치 영역은

각 영역별로 한글 자음, 한글 모음 및 특수 기호가 일대일 대응되어 배치되고,

상기 터치 시간에 따른 분류는,

각 영역별로 1개소 내지 3개소로 분류되며,

2개소로 분류하는 경우 0.5초 이하와 0.5초 초과 구간으로 분류되며,

3개소로 분류하는 경우 0.5초 이하, 0.5초 초과 내지 1초 이하 및 1초 초과 구간으로 분류되는 것을 특징으로 하는 스마트폰용 키패드시스템.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

제3항에 있어서,
상기 터치 이동방향에 따른 분류는
각 영역별로 1개소 내지 3개소로 분류되며,
2개소로 분류하는 경우 제1방향과 제2방향으로 분류되며,
3개소로 분류하는 경우 제1방향, 제2방향 및 제3방향으로 분류되는 것을 특징으로 하는 스마트폰용 키패드시스템.

청구항 8

제3항에 있어서,
상기 터치 이동거리에 따른 분류는
각 영역별로 1개소 내지 3개소로 분류되며,
2개소로 분류하는 경우 5mm 이하와 5mm 초과 구간으로 분류되며,
3개소로 분류하는 경우 5mm 이하, 5mm 초과 내지 10mm 이하 및 10mm 초과 구간으로 분류되는 것을 특징으로 하는 스마트폰용 키패드시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 스마트폰용 키패드시스템에 관한 것으로서 더욱 상세하게는 키패드 입력시 목적 영역의 터치 압력을 센싱하는 압력센서를 구비하여 보다 효율적인 문자입력이 이루어질 수 있는 스마트폰용 키패드시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 터치스크린 패널(Touch Screen Panel)은 LCD(Liquid Crystal Display), PDP(Plasma Display Panel), OLED(Organic Light Emitting Diode), AMOLED(Active Matrix Organic Light Emitting Diode) 등의 표시장치 위에 부가 설치되거나 표시장치 내에 내장되는 입력장치로서, 손가락이나 터치펜 등의 터치입력을 인식하는 터치 입력장치이다. 터치스크린 패널은 휴대폰(Mobile Phone), PDA(Personal Digital Assistants), PMP(Portable Multimedia Player), 스마트폰(Smart Phone) 등과 같은 모바일 기기에 주로 장착되고 있으며, 기존의 키패드를 보완하거나 대체하는 입력장치로서 최근 시장의 수요가 급증하고 있다. 또한, 넷북(Net Book), 노트북 컴퓨터(Notebook computer), 데스크톱 컴퓨터/Desktop computer), IPTV(Internet Protocol TV), 3D TV 등의 대화면 디스플레이기기에서도 점차 터치스크린 패널의 필요성이 증가하고 있다.

[0003] 종래 터치스크린 패널은 다양한 유형이 개시되어 있으며, 대표적으로는 저항막 방식, 정전용량 방식이 있다. 저항막 방식은 오랜기간 축적된 기술력을 바탕으로 널리 이용되고 있으나, 기판에 대하여 압력을 가해야 하므로 내구성의 저하가 불가피하고, 외부 환경에 의한 저항값의 변화로 인해 오작동이나 오인식이 빈번하고, 투과율이 낮고, 수율이 불량한 문제점이 있다. 이에 대비하여 정전용량 방식은 비접촉 터치입력을 검출함에 따라 내구성이 좋고, 투과율이 높은 장점이 있다. 또한, 저항막 방식에서는 단일 터치입력만 처리할 수 있음에 반해, 최근에 개발된 정전용량 방식은 2개의 터치 포인트를 이용하여 주밍(zooming), 회전(rotating), 이동(moving) 등의 제스처를 인식할 수 있다.

[0004] 이러한 터치패널에 기반하여 스마트폰등의 터치입력 키패드는 다양하게 진화되고 있다.

[0005] 특히, 도 1에 도시된 것과 같이, 3*3 배열 또는 4*4 배열의 키패드 구조가 일반적으로 제공되고 있으며, 하나의 키에 적어도 2 이상의 문자가 입력되는 방식을 취하고 있다. 즉 도 1의 예를 들면, 국내의 삼성사의 천지인 입

력방식의 캐패드의 배열을 보면, 키패드에 기본적으로 표기된 문자 이외에 다른 문자를 입력하거나 동일 키패드에 표기된 두번째 문자를 입력하기 위해서는 추가적인 기능키를 입력하도는 방식으로 구현된다. 즉 도 1에 도시된 키패드에서 "탈춤"이라는 한글을 입력하기 위해서는 도시된 순서대로 (1)~(12) 번의 순서로 총 12회의 키를 입력해야 한다.

[0006] 또는 도 2에 도시된 EZ 한글방식(LG계열)키패드의 경우에도 도시된 (1)~(11)의 순서대로 "탈춤"이라는 문자를 입력하기 위해 총 11회를 입력해야 한다.

[0007] 이러한 종래의 일반적인 키패드는 지나치게 많은 한글입력키를 눌러야 하는 번거로움이 상존하는 것이 사실이며, 특히 최근의 스마트폰에 이용되는 쿼터키보드에서는 키패드 크기가 한정되어 있어 그 편의성이 현저하게 떨어져 오타율이 많은 단점이 발생하게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서 키패드 입력시 목적 영역의 터치 압력을 센싱하는 압력센서를 구비하여 보다 효율적인 문자입력이 이루어질 수 있는 스마트폰용 키패드시스템을 제공함에 그 목적이 있다.

[0009] 아울러 본 발명의 다른 목적은 키패드 터치시 목적 영역의 터치 시간, 터치 후 이동방향, 터치 후 이동거리 등을 감지하여 설정 시간 또는 설정 방향, 설정 거리에 따라 다른 문자입력이 이루어짐에 따라 보다 신속하고 효율적인 문자입력이 가능한 스마트폰용 키패드시스템을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명은 상기의 목적을 달성하기 위해 아래와 같은 특징을 갖는다.

[0011] 본 발명은 스마트폰 내 디스플레이 패널의 하부에 배치되고, 정전용량의 변화를 감지하여 사용자의 입력 여부를 감지하는 터치센서모듈과; 상기 터치센서모듈 내에 포함되며 상기 디스플레이 패널의 접촉압력을 감지하는 압력센서; 및 상기 압력센서에서 감지한 압력의 정도를 1개소 내지 3개소의 영역으로 분류하여 설정하고 터치 영역과 터치 영역 내 터치 압력의 조합을 통해 키입력신호를 판단하는 제어부를 포함한다.

[0012] 여기서 상기 제어부는 디스플레이 패널로 접촉되는 접촉 영역을 터치센서모듈로부터 전달받아 터치 영역을 판단하는 터치영역판단부와, 상기 터치 영역으로 접촉되는 압력을 압력센서로부터 전달받아 기설정된 압력 분류에 따라 터치 압력을 판단하는 터치압력판단부와, 상기 터치영역판단부 및 터치압력판단부로부터 각각 터치 영역정보와 터치 영역 내 터치 압력정보를 전달받아 기설정된 기준에 따라 해당 조합의 키입력신호를 최종적으로 판단하는 키입력판단부를 포함한다.

[0013] 아울러 본 발명의 다른 실시예에 따른 키패드시스템은 스마트폰 내 디스플레이 패널의 하부에 배치되고, 정전용량의 변화를 감지하여 사용자의 입력 여부를 감지하는 터치센서모듈과; 상기 터치센서모듈에서 감지한 터치 영역과 상기 터치 영역에서 접촉되는 터치 시간, 터치 이동방향 또는 터치 이동거리를 1개소 내지 3개소의 영역으로 분류하여 설정하고 터치 영역과 터치 영역 내 터치 시간, 터치 이동방향 또는 터치 이동거리 중 어느 하나와의 조합을 통해 키입력신호를 판단하는 제어부를 포함한다.

[0014] 여기서 상기 제어부는 디스플레이 패널로 접촉되는 접촉 영역을 터치센서모듈로부터 전달받아 터치 영역을 판단하는 터치영역판단부와, 상기 터치 영역으로 접촉되는 터치 시간, 터치 이동방향 또는 터치 이동거리 중 어느 하나를 터치센서모듈로부터 전달받아 기설정된 시간, 이동방향 또는 이동거리의 분류에 따라 터치 시간, 터치 이동방향 또는 터치 이동거리를 판단하는 터치서브판단부와, 상기 터치영역판단부 및 터치서브판단부로부터 각각 터치 영역정보와 터치 영역 내 터치 시간정보, 터치 이동방향정보 또는 터치 이동거리정보 중 어느 하나를 전달받아 기설정된 기준에 따라 해당 조합의 키입력신호를 최종적으로 판단하는 키입력판단부를 포함한다.

[0015] 또한 디스플레이 패널 상으로 출력되는 키패드의 복수 개 터치 영역은 각 영역별로 한글 자음, 한글 모음 및 특수 기호가 일대일 대응되어 배치된다.

[0016] 아울러 상기 터치 시간에 따른 분류는 각 영역별로 1개소 내지 3개소로 분류되며, 2개소로 분류하는 경우 0.5초 이하와 0.5초 초과 구간으로 분류되며, 3개소로 분류하는 경우 0.5초 이하, 0.5초 초과 내지 1초 이하 및 1초 초과 구간으로 분류된다.

[0017] 또한 상기 터치 이동방향에 따른 분류는 각 영역별로 1개소 내지 3개소로 분류되며, 2개소로 분류하는 경우 제1방향과 제2방향으로 분류되며, 3개소로 분류하는 경우 제1방향, 제2방향 및 제3방향으로 분류된다.

[0018] 아울러 상기 터치 이동거리에 따른 분류는 각 영역별로 1개소 내지 3개소로 분류되며, 2개소로 분류하는 경우 5mm 이하와 5mm 초과 구간으로 분류되며, 3개소로 분류하는 경우 5mm 이하, 5mm 초과 내지 10mm 이하 및 10mm 초과 구간으로 분류된다.

발명의 효과

[0019] 본 발명에 따르면 키패드 입력시 목적 영역의 터치 압력을 센싱하는 압력센서를 구비하여 보다 효율적인 문자입력이 이루어질 수 있는 효과가 있다.

[0020] 아울러 키패드 터치시 목적 영역의 터치 시간, 터치 후 이동방향, 터치 후 이동거리 등을 감지하여 설정 시간 또는 설정 방향, 설정 거리에 따라 다른 문자입력이 이루어짐에 따라 보다 신속하고 효율적인 문자입력이 가능한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 종래 스마트폰의 키패드 입력방식의 일예를 나타낸 도면이다.

도 2는 종래 스마트폰의 키패드 입력방식의 다른 예를 나타낸 도면이다.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 키패드시스템의 구성을 개략적으로 도시한 블록도이다.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 키패드시스템의 키패드 형태를 나타내는 도면이다.

도 5는 도 4에서 변형 가능한 키패드 형태를 나타내는 도면이다.

도 6은 도 4에서 또 다른 변형 가능한 키패드 형태를 나타내는 도면이다.

도 7는 본 발명의 다른 실시예에 따른 키패드시스템의 구성을 개략적으로 도시한 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 본 발명과 본 발명의 동작상의 이점 및 본 발명의 실시예에 의하여 달성되는 목적을 설명하기 위하여 이하에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 예시하고 이를 참조하여 살펴본다.

[0023] 먼저, 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로서, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니며, 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다. 또한 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0024] 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

[0025] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 키패드시스템의 구성을 개략적으로 도시한 블록도이며, 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 키패드시스템의 키패드 형태를 나타내는 도면이다.

[0026] 도면을 참조하면 본 발명의 일실시예에 따른 키패드시스템(100)은 크게 스마트폰 내 디스플레이 패널(10)의 하부에 배치되고, 정전용량의 변화를 감지하여 사용자의 입력 여부를 감지하는 터치센서모듈(20)과, 상기 터치센서모듈(20) 내에 포함되며 상기 디스플레이 패널(10)의 접촉압력을 감지하는 압력센서(30) 및 상기 압력센서(30)에서 감지한 압력의 정도를 1개소 내지 3개소의 영역으로 분류하여 설정하고 터치 영역과 터치 영역 내 터치 압력의 조합을 통해 키입력신호를 판단하는 제어부(40)로 이루어진다.

[0027] 여기서 상기 터치센서모듈(20)은 스마트폰 내 디스플레이 패널(10) 내에 구비되어 디스플레이 패널(10) 상으로 사용자의 접촉을 감지하도록 구비되는데, 이러한 터치센서모듈(20)로는 크게 저항막 방식과 정전용량 방식이 해당된다.

[0028] 상기 정전용량 방식은 표면에 필름을 사용하지 않으며 저항막 방식보다 내구성이 우수하여 훨씬 높은 수명을 가

진다.

- [0029] 그리고 저항막 방식에서는 구현되지 않는 멀티터치 기능을 구현할 수 있기 때문에 표면에 동시에 2개 이상의 접촉이 이루어져도 인식할 수 있으며 전체 제품의 소형화가 용이하고 빛 투과성이 높은 장점이 있다.
- [0030] 아울러 저항막 방식은 IT0가 코팅된 두 장의 기판을 합착시킨 구조로 두 기판 사이에는 스페이서(Spacer)들이 존재한다. 손가락이나 펜으로 표면에 압력을 가할 경우 두 층이 붙으면서 전압 변화가 발생하는데, 이를 감지하여 입력이 가해진 위치를 인식하는 방법이다. 상판은 구부러져야하기 때문에 필름을 사용하며, 하판은 필름, 플라스틱, 글라스 등을 모두 사용할 수 있다.
- [0031] 한편 상기 압력센서(30)는 상기 터치센서모듈(20)로 접촉되는 가압력을 센싱하여 이를 제어부(40)로 전달한다.
- [0032] 본 발명에서는 편의상 디스플레이 패널(10), 터치센서모듈(20) 및 압력센서(30)로 분류하였으나, 필요에 따라 디스플레이 패널(10)과 터치센서모듈(20)이 하나의 구성요소로 형성될 수 있고, 압력센서(30) 또한 터치센서모듈(20)과 하나의 구성요소로 형성될 수 있다.
- [0033] 한편 상기 제어부(40)는 상기 터치센서모듈(20) 및 상기 압력센서(30)로부터 터치 영역을 감지하고 터치 영역 내 터치 압력을 감지하여 터치 영역과 터치 영역 내 터치 압력의 조합을 통해 키입력신호를 판단하도록 구비되는데, 여기서 상기 터치 영역 내 터치 압력은 1개소 내지 3개소의 영역으로 분류하여 기설정된다.
- [0034] 이와 같은 상기 제어부(40)는 디스플레이 패널(10)로 접촉되는 접촉 영역을 터치센서모듈(20)로부터 전달받아 터치 영역을 판단하는 터치영역판단부(41)와, 상기 터치 영역으로 접촉되는 압력을 압력센서(30)로부터 전달받아 기설정된 압력 분류에 따라 터치 압력을 판단하는 터치압력판단부(42)와, 상기 터치영역판단부(41) 및 터치압력판단부(42)로부터 각각 터치 영역정보와 터치 영역 내 터치 압력정보를 전달받아 기설정된 기준에 따라 해당 조합의 키입력신호를 최종적으로 판단하는 키입력판단부(43)로 이루어진다.
- [0035] 여기서 상기 터치영역판단부(41)는 터치센서모듈(20)로부터 터치 영역정보를 전달받아 해당 터치영역에 대한 입력 여부를 판단하는데, 이러한 터치 영역정보는 도 4에 도시된 바와 같이 디스플레이 패널(10)을 통해 출력되어 사용자에게 제공되는 키패드 형태에서 어느 영역으로 사용자가 터치를 하는지에 대한 정보를 말한다.
- [0036] 아울러 상기 터치압력판단부(42)는 상기 터치 영역으로 접촉되는 압력을 압력센서(30)로부터 전달받아 기설정된 압력 분류에 따라 터치 압력을 판단하도록 구비되는데, 이러한 기설정된 압력 분류는 1개소 내지 3개소로 분류될 수 있다.
- [0037] 즉, 도 4에서 'ㄱ'이 표시되는 디스플레이 패널(10)의 출력 영역에 사용자의 터치 여부를 상기 터치영역판단부(41)가 최종적으로 판단하고, 해당 'ㄱ' 영역의 터치 압력정보를 터치압력판단부(42)가 최종적으로 판단하여 해당 압력정보에 따라 'ㄱ', 'ㄴ' 또는 'ㄷ' 중 어느 하나를 선택하게 된다.
- [0038] 아울러 'ㄱ' 영역의 경우 압력 분류를 3개소로 설정하고, 'ㅇ' 영역의 경우 압력 분류를 2개소로 설정하며 'ㅡ' 영역의 경우 1개소로 설정할 수 있다.
- [0039] 한편 상기 키입력판단부(43)는 상기 터치영역판단부(41) 및 터치압력판단부(42)로부터 각각 터치 영역정보와 터치 영역 내 터치 압력정보를 전달받아 기설정된 기준에 따라 해당 조합의 키입력신호를 최종적으로 판단하게 되는데, 도 4에서와 같이 예를 들어 'ㅇ' 영역에 터치가 감지되고 2개소의 압력 분류 중 2번째 높은 압력으로 터치 압력이 감지되는 것으로 판단되는 경우 상기 키입력판단부(43)는 최종적으로 키입력신호를 'ㅎ'으로 판단하게 된다.
- [0040] 이와 같이 터치 영역을 감지함과 동시에 1개소 내지 3개소로 분류되어 설정되는 터치 압력정보를 감지함으로써 기존에는 키패드의 특정 영역에 복수 회로 반복 터치하여야 하는 경우에서 한 번의 터치를 수행하되 터치 압력을 달리하여 터치하는 것으로 키입력이 이루어질 수 있게 된다.
- [0041] 이와 같은 터치 회수의 감소는 키패드를 통한 키입력 시간을 대폭 감소시켜 단위 시간 대비 많은 양의 키입력이 이루어질 수 있도록 한다.
- [0042] 도 5는 도 4에서 변형 가능한 키패드 형태를 나타내는 도면이며, 도 6은 도 4에서 또 다른 변형 가능한 키패드 형태를 나타내는 도면이다.
- [0043] 도면을 참조하면 도 5 및 도 6은 도 4에 도시된 키패드 형태와 다른 키패드 형태를 나타낸다.
- [0044] 아울러 도 5와 도 6은 모음 영역에서 서로 다른 키입력의 형태를 나타내는데, 도 5의 경우 'ㅏ', 'ㅑ', 'ㅓ' 및

'ㄱ' 영역이 각각 터치 압력 분류로 2개소를 채택함에 반해 도 6의 경우 'ㅏ'와 'ㅑ'는 2개소로, 'ㄴ'와 'ㄷ'는 3개소로 분류함에 따라 보다 빠른 키입력 속도를 가능하도록 한다.

- [0045] 이와 같이 자음 또는 모음의 영역에서 터치 압력 분류에 따라 다양하게 키패드 형태가 도출될 수 있으며, 본 발명은 이와 같은 터치 영역과 함께 터치 압력정보를 동시에 판단하여 키입력을 최종적으로 결정함에 그 특징이 있다.
- [0046] 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 키패드시스템의 구성을 개략적으로 도시한 블록도이다.
- [0047] 도면을 참조하면 본 실시예에 키패드시스템(200)은 스마트폰 내 디스플레이 패널(110)의 하부에 배치되고, 정전 용량의 변화를 감지하여 사용자의 입력 여부를 감지하는 터치센서모듈(120)과, 상기 터치센서모듈(120)에서 감지한 터치 영역과 상기 터치 영역에서 접촉되는 터치 시간, 터치 이동방향 또는 터치 이동거리를 1개소 내지 3개소의 영역으로 분류하여 설정하고 터치 영역과 터치 영역 내 터치 시간, 터치 이동방향 또는 터치 이동거리 중 어느 하나와의 조합을 통해 키입력신호를 판단하는 제어부(140)로 이루어진다.
- [0048] 본 실시예에서는 전술한 실시예에서의 압력센서(30)를 통한 터치 압력정보를 통해 신속한 키입력이 이루어지는 것이 아니라 터치 시간, 터치 이동방향 또는 터치 이동거리를 통해 신속한 키입력이 이루어지도록 한다.
- [0049] 터치 압력 분류가 2개소로 분류된 경우에는 키입력 오류가 감소될 수 있으나, 3개소로 분류될 경우 중간 압력과 가장 큰 압력 간 또는 중간 압력과 가장 작은 압력 간에서 사용자가 목적하는 압력을 부여하는 것이 쉽지 않다.
- [0050] 이에 따라 3개소로 분류하기가 어려워 한 번의 키입력으로 자음 또는 모음의 키입력이 완성되는 키패드 형태가 제공되기 어려운 점이 있다.
- [0051] 따라서 본 실시예에서는 이와 같은 터치 압력 분류보다 용이하게 키입력 제어가 가능한 터치 시간, 터치 이동방향 또는 터치 이동거리를 채택한다.
- [0052] 이와 같은 본 실시예에서의 제어부(140)는 디스플레이 패널(110)로 접촉되는 접촉 영역을 터치센서모듈(120)로부터 전달받아 터치 영역을 판단하는 터치영역판단부(141)와, 상기 터치 영역으로 접촉되는 터치 시간, 터치 이동방향 또는 터치 이동거리 중 어느 하나를 터치센서모듈(120)로부터 전달받아 기설정된 시간, 이동방향 또는 이동거리의 분류에 따라 터치 시간, 터치 이동방향 또는 터치 이동거리를 판단하는 터치서브판단부(142)와, 상기 터치영역판단부(141) 및 터치서브판단부(142)로부터 각각 터치 영역정보와 터치 영역 내 터치 시간정보, 터치 이동방향정보 또는 터치 이동거리정보 중 어느 하나를 전달받아 기설정된 기준에 따라 해당 조합의 키입력신호를 최종적으로 판단하는 키입력판단부(143)로 구성된다.
- [0053] 여기서 상기 터치서브판단부(142)는 터치 시간, 터치 이동방향 또는 터치 이동거리 중 어느 하나가 설정되어 구성되며 예를 들어 터치 시간으로 분류가 이루어지는 경우 도 4의 키패드 형태에서 'ㄱ' 영역을 첫번째 분류에 해당하는 터치 시간으로 터치가 이루어지면 'ㄱ'으로 최종 선택이 될 것이고, 두번째 분류에 해당하는 터치 시간으로 터치가 이루어지면 'ㄴ', 세번째 분류의 경우 'ㄷ'이 최종 선택될 것이다.
- [0054] 여기서 터치 시간의 분류는 각 터치 영역별로 1개소 내지 3개소로 분류되며, 일예로 2개소로 분류하는 경우 0.5초 이하와 0.5초 초과 구간으로 분류되며, 3개소로 분류하는 경우 0.5초 이하, 0.5초 초과 내지 1초 이하 및 1초 초과 구간으로 분류될 수 있다.
- [0055] 아울러 터치 이동방향으로 설정되는 경우 터치 이동방향에 따른 분류는 각 영역별로 1개소 내지 3개소로 분류되며, 일예로 2개소로 분류하는 경우 제1방향과 제2방향으로 분류되며, 3개소로 분류하는 경우 제1방향, 제2방향 및 제3방향으로 분류될 수 있다.
- [0056] 여기서 터치 이동방향이라 함은 해당 영역의 터치 후 터치영역이 이동하는 방향을 말한다. 즉, 예를 들면 사용자의 손가락이 'ㄱ'을 터치함과 동시에 오른쪽 방향으로 손가락이 이동하면 'ㄴ'으로 판단하고 하방향으로 이동하면 'ㄷ'으로 판단하는 것이다.
- [0057] 아울러 터치 이동거리로 설정되는 경우 터치 이동거리에 따른 분류는 각 영역별로 1개소 내지 3개소로 분류되며, 일예로 2개소로 분류하는 경우 5mm 이하와 5mm 초과 구간으로 분류되며, 3개소로 분류하는 경우 5mm 이하, 5mm 초과 내지 10mm 이하 및 10mm 초과 구간으로 분류된다.
- [0058] 여기서 상기 터치 이동거리라 함은 해당 영역의 터치 후 터치영역이 이동하는 거리를 말한다. 여기서는 이동 거리만을 감지할 뿐 방향은 상관없다.

- [0059] 예를 들면 사용자의 손가락이 'ㄱ'을 터치함과 동시에 손가락이 5mm 이하로 이동하면 'ㄱ'으로 판단하고 5mm 초과 내지 10mm 이하로 이동하면 'ㄲ'으로 판단하는 것이다.
- [0060] 이와 같은 본 발명에서 디스플레이 패널 상으로 출력되는 키패드의 복수 개 터치 영역은 각 영역별로 해당 한글 자음, 한글 모음 및 특수 기호가 일대일 대응되어 배치되고, 이러한 각 영역별 해당 한글 자음 또는 모음은 터치 압력, 터치 시간, 터치 방향 또는 터치 이동거리에 따라 다른 자음 또는 모음으로 입력되도록 함으로써 키입력 시간과 키입력 난이도를 감소시킬 수 있다.
- [0061] 이와 같이 본 발명은 도면에 도시된 일 실시예를 참고로 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.
- [0062] 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

- [0063]
- | | |
|--------------------|-------------------|
| 10, 110 : 디스플레이 패널 | 20, 120 : 터치센서모듈 |
| 30 : 압력센서 | 40, 140 : 제어부 |
| 41, 141 : 터치영역판단부 | 42 : 터치압력판단부 |
| 43, 143 : 키입력판단부 | 100, 200 : 키패드시스템 |
| 142 : 터치서브판단부 | |

도면

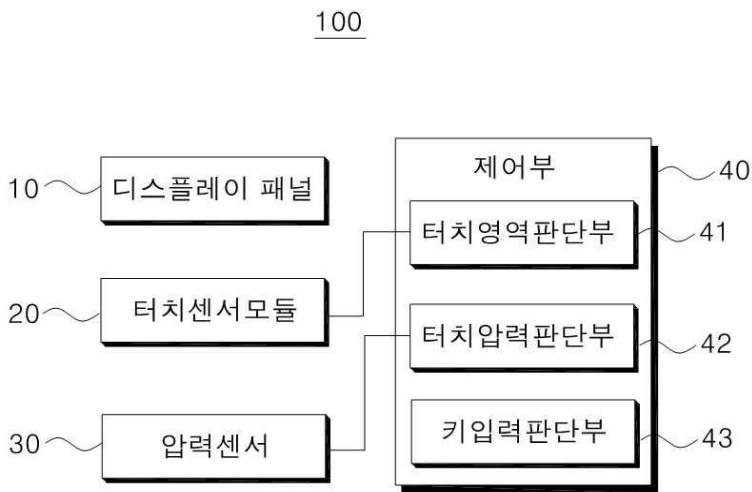
도면1



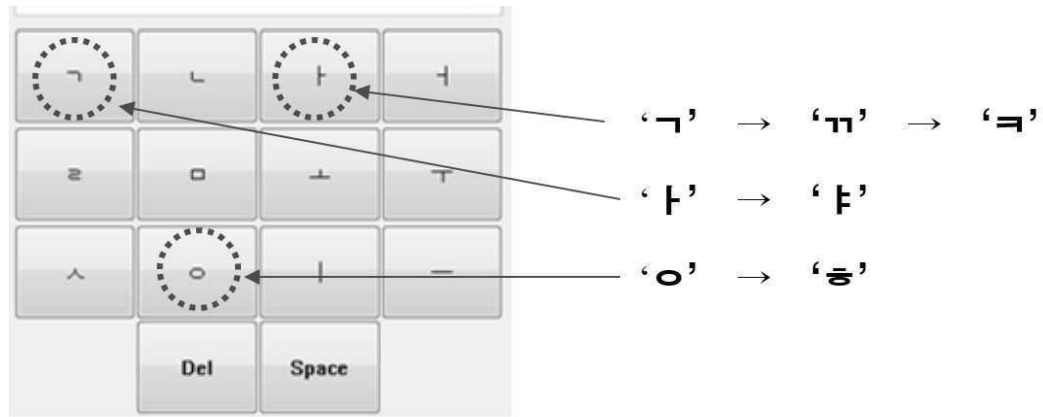
도면2



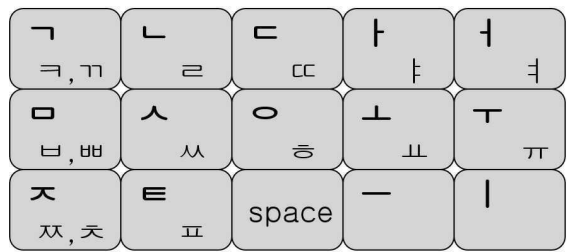
도면3



도면4



도면5



도면6



도면7

200

