(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0137222
(43) 공개일자 2019년12월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/0488 (2013.01) *G06F 3/01* (2006.01)
G06F 3/023 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06F 3/04886 (2013.01)
G06F 3/018 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0063135
(22) 출원일자 2018년06월01일
심사청구일자 2018년06월01일

(71) 출원인
조선대학교산학협력단
광주광역시 동구 필문대로 309 (서석동)
(72) 발명자
최동민
광주광역시 동구 산수길25번길 8-7
최창
광주광역시 남구 대남대로294번길 7
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
이버드특허법인

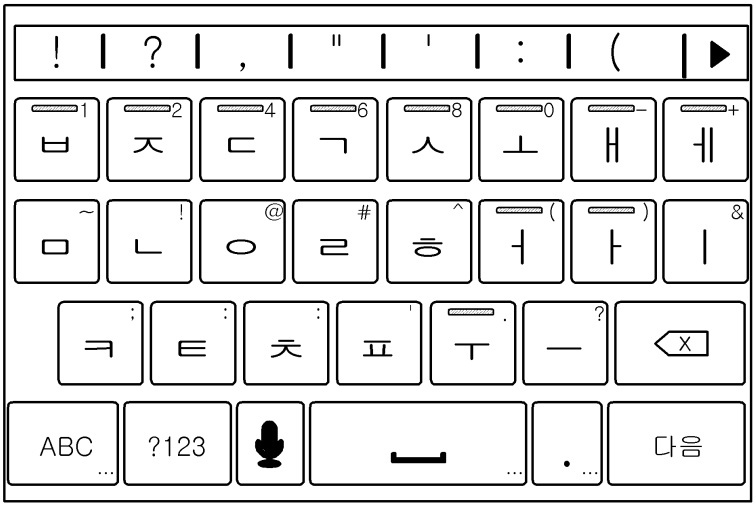
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 **개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드 및 이를 이용한 문자 입력 방법**

(57) 요 약

본 발명은 터치 스크린 단말기에서의 문자 입력 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 영어의 대문자 또는 한글의 쌍음과 같은 문자를 효과적으로 입력할 수 있는 터치 키패드 및 문자 입력 방법에 관한 것이다. 본 발명의 실시예에 따른 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드 및 이를 이용한 문자 입력 방법에 따르면, 기존의 터치 키패드 자판 배열을 그대로 사용하면서도, 영어의 대문자 또는 한글의 쌍모음이나 쌍자음으로의 변환과 입력을 직관적이고 용이하게 할 수 있는 효과가 있다.

대 표 도 - 도2



(52) CPC특허분류
G06F 3/0236 (2013.01)
G06F 3/0238 (2013.01)
G06F 3/04883 (2013.01)
(72) 발명자
최준호
광주광역시 서구 염화로57번길 16 중흥아파트 101동 1205호
정일용
광주광역시 남구 봉선중앙로 115, 6-902

명 세 서

청구범위

청구항 1

터치 스크린이 구비된 이동통신 단말기에서 문자를 입력하는 방법에 있어서,

상기 터치 스크린에 키패드를 표시하는 단계;

상기 키패드 중에서 스위치 대상 문자에 스위치 기능을 표시하는 단계;

상기 스위치 기능의 사용 여부를 판단하는 단계;

상기 스위치 기능이 사용된 문자를 변환하는 단계; 및

상기 변환된 문자를 화면에 표시하는 단계를 포함하는 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 이용한 문자 입력 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 키패드는

모바일 단모음 자판, 쿼티 자판, 천지인 자판, 또는 나랏글 자판인 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 이용한 문자 입력 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 스위치 대상 문자는

대문자로 변환가능한 소문자인 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 이용한 문자 입력 방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 스위치 대상 문자는

쌍자음으로 변환가능한 단자음 또는 쌍모음으로 변환가능한 단모음인 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 이용한 문자 입력 방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 스위치 대상 문자는

외래어 표기 문자 또는 탁음으로 변환가능한 문자인 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 이용한 문자 입력 방법.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 스위치 기능을 표시하는 단계는

상기 스위치 대상 문자에 해당하는 입력키의 일부 영역에 실선 또는 도형을 추가로 표시함으로써 이루어지는 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 이용한 문자 입력 방법.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 스위치 기능의 사용 여부는

상기 스위치 대상 문자에 해당하는 입력키의 표면에서 일정한 방향의 드래그가 이루어지는지에 따라 판단이 이루어지는 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 이용한 문자 입력 방법.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 스위치 기능이 사용된 문자를 변환하는 단계 및 상기 변환된 문자를 화면에 표시하는 단계는

상기 스위치 기능이 사용된 경우에 동시에 수행되는 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 이용한 문자 입력 방법.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 스위치 기능이 사용된 문자를 변환하는 단계는

상기 변환이 이루어진 문자를 상기 스위치 기능이 사용된 문자의 입력키 표면에 표시하는 단계를 더 포함하는 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 이용한 문자 입력 방법.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 스위치 기능이 사용된 문자를 변환하는 단계에서 상시 변환이 이루어진 문자는

상기 스위치 기능이 다시 사용되기 전까지 변환된 상태로 유지되는 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 이용한 문자 입력 방법.

청구항 11

제 1 항에 있어서,

상기 스위치 기능이 사용된 문자를 변환하는 단계에서 상시 변환이 이루어진 문자는

상기 변환된 문자를 화면에 표시하는 단계가 수행된 이후에 변환이 이루어지기 이전의 문자로 복귀하는 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 이용한 문자 입력 방법.

청구항 12

터치 스크린이 구비된 이동통신 단말기에서,

입력 가능한 복수의 문자가 매트릭스 구조로 배열되는 문자 키패드;

상기 키패드 중에서 스위치 기능이 적용될 수 있는 문자에 스위치 기능이 표시되는 스위치 대상 문자 키패드; 및

상기 스위치 대상 문자 키패드 중에서 상기 스위치 기능이 사용된 적어도 하나의 문자를 스위치 적용 문자로 변환하여 표시하는 스위치 적용 문자 키패드로 이루어지는 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드.

청구항 13

터치 스크린이 구비된 이동통신 단말기에서,

스위치 대상 문자와 스위치 기능이 적용된 스위치 적용 문자에 대한 정보를 저장하고 관리하는 문자 관리 모듈;

상기 스위치 대상 문자에 스위치 기능을 표시하고, 사용자가 스위치 기능을 사용하였는지 여부를 판단하여 상기 스위치 대상 문자 또는 상기 스위치 적용 문자를 터치 스크린에 표시하는 스위치 기능 모듈; 및

상기 터치 스크린을 통해 상기 스위치 대상 문자 또는 상기 스위치 적용 문자에 대한 입력을 받아 이를 화면에 표시하는 문자 입력 모듈을 포함하는 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 사용하는 이동통신 단말기.

청구항 14

터치 스크린이 구비된 이동통신 단말기에서,

상기 터치 스크린에 키패드를 표시하는 단계;

상기 키패드 중에서 스위치 대상 문자에 스위치 기능을 표시하는 단계;

상기 스위치 기능의 사용 여부를 판단하는 단계;

상기 스위치 기능이 사용된 문자를 변환하는 단계; 및

상기 변환된 문자를 화면에 표시하는 단계를 실행시키기 위하여 매체에 저장된 문자 입력 프로그램.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 터치 스크린 단말기에서의 문자 입력 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 영어의 대문자 또는 한글의 쌍음과 같은 문자를 효과적으로 입력할 수 있는 터치 키패드 및 문자 입력 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 개인의 필수 생활용품으로 자리매김한 이동통신 단말기는 전자 및 통신 기술에 힘입어, 음성 통신과 영상 통신뿐만 아니라 고속의 대용량 데이터 송신 및 수신이 가능해지는 등 더욱 첨단화되어 가고 있다. 이러한 이동통신 단말기는 휴대 전화에 인터넷 통신과 정보 검색 등 컴퓨터 지원 기능을 추가한 스마트폰(Smart Phone)과, 휴대 전화와 노트북 기능을 결합한 태블릿(Tablet) 등 다양한 종류의 모델이 출시되고 있다.

[0004] 이러한 이동통신 단말기는 개인용 컴퓨터(PC)와 달리, 이동성을 지향하기 때문에 그 크기가 PC보다 작으며, 이로 인해 문자 입력을 위한 자판의 배열이나 구조를 어떤 식으로 구성하는지가 관심의 대상이 되고 있다. 일반적인 키패드는 10개의 숫자가 일렬로 배열되고, 2개 정도의 기능키와 함께 영어의 소문자 또는 한글의 단모음과 단자음이 표시되는 쿼티(QWERTY) 자판을 사용하거나 문자의 배열을 달리하여 이동통신 단말기에 적합한 키패드

를 구성하는 경우도 있다.

[0006] 도 1은 이동통신 단말기에 사용되는 종래의 터치 키패드의 예시를 나타낸 도면이다. 특히, 도 1(a)와 도 1(b)는 각각 구글에서 제공하는 모바일 단모음 키보드의 영문 자판과 한글 자판이다.

[0007] 이러한 이동통신 단말기의 터치 키패드는 소형의 화면 크기로 인해 입력키의 크기가 작아질 수 밖에 없으며, 영어의 소문자와 대문자, 또는 한글의 단음(단자음, 단모음)과 쌍음(쌍자음, 쌍모음)을 하나의 화면에 모두 표시할 수 없기 때문에, 쉬프트(Shift) 키와 같은 기능키를 함께 사용하거나 단음을 반복적으로 입력함으로써 쌍음을 표시하는 방식을 사용한다. 특히, 기능키(쉬프트 키)를 사용하는 경우에는 기능키를 누른 상태에서 원하는 문자 키를 눌러야 대문자 또는 쌍음을 입력할 수 있기 때문에 두 개의 손가락을 동시에 사용하여야 하는 어려움이 있고, 이로 인해 한 손으로 많이 사용하는 이동통신 단말기의 키패드에서는 사용이 불편한 문제가 있다. 반면에 한 손으로 사용하는 경우에는 대문자/쌍음 전환용 기능키(예를 들어, 상방 화살표 키)를 누른 후 원하는 문자 키를 누를 수 있는데, 이러한 기능키는 키패드 전체 키에 동시에 적용되기 때문에, 대문자와 소문자, 단음과 쌍음을 번갈아가며 입력하는 경우에는 기능키를 자주 사용하여야 하는 번거로움이 존재한다.

[0008] 이로 인해 사용자가 이동통신 단말기의 터치 스크린을 통해 문자를 입력하는 과정에서 오류가 빈번하게 발생하고, 문자 입력 시간이 늘어나게 되는 문제가 발생한다.

[0010] 이러한 문제점을 해결하기 위한 방법으로서는 터치 키패드의 입력 동작을 소프트웨어를 통해 개선하는 방법, 터치 키패드의 문자 배열을 새롭게 하는 방법, 및 이동 통신 단말기의 하드웨어 구조를 달리하는 방법 등으로 생각해 볼 수 있다. 예를 들어, 공개특허공보 제 10-2002-0077547 호 (영어 대문자 입력 방법) 는 소프트웨어를 통한 접근 방법의 예시로서, 자판을 누르는 시간에 차별을 두어 대문자를 입력 하도록 한 것이고, 등록특허공보 제 10-1034284 호 (문자입력장치) 는 터치 키패드의 문자 배열을 통한 접근 방법의 예시로서, 1 순위부터 후순위로 순차적으로 우선 순위가 지정된 화면 키보드를 구성하는 방법이다. 또한, 공개특허공보 제 10-2011-0085522 호 (쌍자음 입력이 용이한 분할 키보드) 는 이동 통신 단말기의 하드웨어 구조를 변경하는 접근 방법의 예시로서, 특정 입력키를 상하로 분할하고 상단의 키가 쉬프트 기능이 적용된 키로서 작동하는 방법이다.

[0011] 그러나, 공개특허공보 제 10-2002-0077547 호와 같이 자판을 누르는 시간에 차별을 두어 대문자를 입력하는 방법은 사용자의 감각에 의존하는 입력 방식으로서 오타를 입력할 확률이 높고, 사용자가 직관적으로 입력 문자를 인식하기 어려운 점이 있다. 또한, 등록특허공보 제 10-1034284 호와 같이, 터치 키패드의 자판 배열을 변경하는 방법은 기존에 사용하던 키패드 배열이 변경됨으로써 사용자가 익숙해지는데 추가적인 노력과 시간이 소요되는 문제가 있다. 또한, 공개특허공보 제 10-2011-0085522 호와 같이, 이동 통신 단말기의 하드웨어를 변경하는 방법은 단말기 제조에 따른 추가적인 비용과 시간이 소요되는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0013] (특허문헌 0001) 공개특허공보 제 10-2002-0077547 호 (2002.10.12)

(특허문헌 0002) 등록특허공보 제 10-1034284 호 (2011.05.16)

(특허문헌 0003) 공개특허공보 제 10-2011-0085522 호 (2011.07.27)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0014] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 기존의 터치 키패드 배열을 그대로 사용하면서도 간단한 조작을 통해 영어의 대문자 또는 한글의 쌍모음이나 쌍자음을 직관적이고 효율적으로 입력할 수 있는 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드 및 이를 이용한 문자 입력 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0016] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 이용한 문자 입력 방법은 터치 스크린이 구비된 이동통신 단말기에서 문자를 입력하는 방법에 있어서, 상기 터치 스크린에 키패드를 표시하는 단계와, 상기 키패드 중에서 스위치 대상 문자에 스위치 기능을 표시하는 단계와, 상기 스위치 기능의 사용 여부를 판단하는 단계와, 상기 스위치 기능이 사용된 문자를 변환하는 단계와, 상기 변환된 문자를 화면에 표시하는 단계를 포함할 수 있다.

[0017] 상기 키패드는 모바일 단모음 자판, 쿼티 자판, 천지인 자판, 또는 나랏글 자판일 수 있다.

[0018] 상기 스위치 대상 문자는 대문자로 변환가능한 소문자일 수 있다.

[0019] 상기 스위치 대상 문자는 쌍자음으로 변환가능한 단자음 또는 쌍모음으로 변환가능한 단모음일 수 있다.

[0020] 상기 스위치 대상 문자는 외래어 표기 문자 또는 탁음으로 변환가능한 문자일 수 있다.

[0021] 상기 스위치 기능을 표시하는 단계는 상기 스위치 대상 문자에 해당하는 입력키의 일부 영역에 실선 또는 도형을 추가로 표시할 수 있다.

[0022] 상기 스위치 기능의 사용 여부는 상기 스위치 대상 문자에 해당하는 입력키의 표면에서 일정한 방향의 드래그가 이루어지는지에 따라 판단이 이루어질 수 있다.

[0023] 상기 스위치 기능이 사용된 문자를 변환하는 단계 및 상기 변환된 문자를 화면에 표시하는 단계는 상기 스위치 기능이 사용된 경우에 동시에 수행될 수 있다.

[0024] 상기 스위치 기능이 사용된 문자를 변환하는 단계는 상기 변환이 이루어진 문자를 상기 스위치 기능이 사용된 문자의 입력키 표면에 표시하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0025] 상기 스위치 기능이 사용된 문자를 변환하는 단계에서 상시 변환이 이루어진 문자는 상기 스위치 기능이 다시 사용되기 전까지 변환된 상태로 유지될 수 있다.

[0026] 상기 스위치 기능이 사용된 문자를 변환하는 단계에서 상시 변환이 이루어진 문자는 상기 변환된 문자를 화면에 표시하는 단계가 수행된 이후에 변환이 이루어지기 이전의 문자로 복귀할 수 있다.

[0027] 본 발명의 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드는 터치 스크린이 구비된 이동통신 단말기에서, 입력 가능한 복수의 문자가 매트릭스 구조로 배열되는 문자 키패드와, 상기 키패드 중에서 스위치 기능이 적용될 수 있는 문자에 스위치 기능이 표시되는 스위치 대상 문자 키패드와, 상기 스위치 대상 문자 키패드 중에서 상기 스위치 기능이 사용된 적어도 하나의 문자를 스위치 적용 문자로 변환하여 표시하는 스위치 적용 문자 키패드로 이루어질 수 있다.

[0028] 본 발명의 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 사용하는 이동통신 단말기는 터치 스크린이 구비된 이동통신 단말기에서, 스위치 대상 문자와 스위치 기능이 적용된 스위치 적용 문자에 대한 정보를 저장하고 관리하는 문자 관리 모듈과, 상기 스위치 대상 문자에 스위치 기능을 표시하고, 사용자가 스위치 기능을 사용하였는지 여부를 판단하여 상기 스위치 대상 문자 또는 상기 스위치 적용 문자를 터치 스크린에 표시하는 스위치 기능 모듈과, 상기 터치 스크린을 통해 상기 스위치 대상 문자 또는 상기 스위치 적용 문자에 대한 입력을 받아 이를 화면에 표시하는 문자 입력 모듈을 포함할 수 있다.

[0029] 본 발명의 매체에 저장된 문자 입력 프로그램은 터치 스크린이 구비된 이동통신 단말기에서, 상기 터치 스크린에 키패드를 표시하는 단계와, 상기 키패드 중에서 스위치 대상 문자에 스위치 기능을 표시하는 단계와, 상기 스위치 기능의 사용 여부를 판단하는 단계와, 상기 스위치 기능이 사용된 문자를 변환하는 단계와, 상기 변환된 문자를 화면에 표시하는 단계를 실행시킬 수 있다.

발명의 효과

[0031] 본 발명의 실시예에 따른 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드 및 이를 이용한 문자 입력 방법에 따르면, 기존의 터치 키패드 자판 배열을 그대로 사용하면서도, 영어의 대문자 또는 한글의 쌍모음이나 쌍자음으로의 변환

과 입력을 직관적이고 용이하게 할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0033] 도 1은 이동통신 단말기에 사용되는 종래의 터치 키패드의 예시를 나타낸 도면으로서, 도 1(a)와 도 1(b)는 각각 구글에서 제공하는 모바일 단모음 키보드의 영문 자판과 한글 자판의 화면 예시도,

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드의 화면 예시도,

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드에서 사용될 수 있는 스위치 대상 문자의 예를 나타낸 도표,

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 이용한 문자 입력 방법의 흐름도,

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 이용한 문자 입력 방법에 있어서, 스위치 대상 문자에 대해 사용자가 스위치 기능을 사용하는 경우의 화면 예시도,

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 이용한 문자 입력 방법에 있어서, 스위치 기능이 사용된 특정 문자가 스위치 적용 문자로 변환된 상태를 나타낸 화면 예시도,

도 7은 본 발명의 실시예에 따른 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 이용한 문자 입력 방법에 있어서, 스위치 기능이 적용된 문자에 대해 사용자가 스위치 기능을 해제함으로써 스위치 이전 상태로 문자를 변환하는 경우의 화면 예시도,

도 8은 본 발명의 실시예에 따른 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 사용하는 이동통신 단말기의 내부 구성도,

도 9는 본 발명의 실시예에 따른 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 사용하는 이동통신 단말기의 소프트웨어 구성 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0034] 여기서 사용되는 전문용어는 단지 특정 실시예를 언급하기 위한 것이며, 본 발명을 한정하는 것을 의도하지 않는다. 여기서 사용되는 단수 형태들은 문구들이 이와 명백히 반대의 의미를 나타내지 않는 한 복수 형태들도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함하는"의 의미는 특정 특성, 영역, 정수, 단계, 동작, 요소 및/또는 성분을 구체화하며, 다른 특정 특성, 영역, 정수, 단계, 동작, 요소, 성분 및/또는 군의 존재나 부가를 제외시키는 것은 아니다.

[0035] 다르게 정의하지는 않았지만, 여기에 사용되는 기술용어 및 과학용어를 포함하는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 일반적으로 이해하는 의미와 동일한 의미를 가진다. 보통 사용되는 사전에 정의된 용어들은 관련 기술문헌과 현재 개시된 내용에 부합하는 의미를 가지는 것으로 추가 해석되고, 정의되지 않는 한 이상적이거나 매우 공식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0036] 이하, 첨부한 도면에 의하여 본 발명의 바람직한 실시예를 자세히 설명하도록 한다.

[0038] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드의 화면 예시도이다.

[0039] 도 2를 참조하면, 본 발명의 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드는 기존에 사용되는 터치 키패드를 그대로 사용하되, 영어의 대문자 또는 한글의 쌍자음과 쌍모음과 같이 스위치 대상이 되는 문자를 특정하고, 해당하는 문자 입력키마다 대문자와 소문자, 단자음과 쌍자음, 또는 단모음과 쌍모음과 같이 스위치 대상이 되는 문자마다 개별적으로 변환이 이루어질 수 있는 스위치 기능을 추가한다. 여기에서는 한글 자판의 경우를 예로 들어서 표시하였다.

[0040] 따라서, 본 발명의 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드는 쿼티 자판, 삼성의 천지인 자판, LG의 나랏글 자판 등 기존에 사용되는 어떠한 배열의 자판에도 적용될 수 있으며, 이후에 새롭게 사용되는 신규 자판에도 동일하게 적용하는 것이 가능하다.

[0041] 도 2에서 예로써 도시한 스위치 대상 문자는 한글 자판에서 쌍자음으로서 ㄲ, ㄸ, ㅃ, ㅆ, ㅉ 을 구성하는 단자

음 ㄱ, ㄷ, ㅂ, ㅅ, ㅈ 과, 쌍모음으로서 ㅑ, ㅕ, ㅛ, ㅠ, ㅒ, ㅖ 를 구성하는 단모음 ㅏ, ㅓ, ㅗ, ㅜ, ㅐ, ㅔ 을 포함할 수 있다. 여기에서는 구글의 모바일 단모음 키보드를 예로 들어서 스위치 대상 문자를 특정하였기 때문에, 위와 같이 자음 5개와 모음 6개의 스위치 대상 문자로 분류한 것이다. 따라서, 스위치 대상 문자는 사용하는 자판의 종류에 따라 변경될 수 있을 것이다.

[0042] 본 발명의 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드는 사용자에게 스위치 대상 문자를 표시함으로써 사용자가 이를 직관적으로 인식할 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 따라서, 스위치 대상 문자에 해당하는 입력키마다 스위치 기능을 나타내는 표시를 나타내는 것이 바람직한데, 예를 들어 스위치 대상 문자 부분에 스위치 같은 붉은색의 실선 모양(전열기 스위치의 실선 바 모양)을 부가할 수 있을 것이다. 이와 같이 스위치 대상 문자 표시를 통하여 사용자는 대문자 또는 쌍자음이나 쌍모음으로의 변환이 가능함을 시각적으로 인식할 수 있을 것이다.

[0044] 도 3에는 본 발명의 실시예에 따른 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드에서 사용될 수 있는 스위치 대상 문자의 예를 도표로 나타낸 것이다.

[0045] 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드는 영어와 한글 뿐만 아니라 중국어나 일본어 등 각 국가의 언어 표기 방식을 반영하여 다양한 언어에 적용될 수 있다. 또한, 하나의 언어 내에서도 표기 방식이나 자판 배열이 달라질 수 있으므로, 이에 따라 스위치 대상이 되는 문자는 변경될 수 있을 것이다.

[0046] 앞에서 설명한 바와 같이, 영어 자판에 적용하는 경우에는 모든 소문자를 대문자로 변환하기 위한 스위치 대상 문자로 특정할 수 있으며, 이 경우 각 소문자의 입력키마다 대문자로 변환할 수 있는 스위치 기능을 개별적으로 부여할 수 있다. 한글의 경우에는 ㄱ, ㄷ, ㅂ, ㅅ, ㅈ 에 해당하는 단자음을 ㄲ, ㄸ, ㅃ, ㅆ, ㅉ 의 쌍자음을 변환할 수 있도록 상기 5개의 단자음에 해당하는 입력키에 스위치 기능을 부여할 수 있다. 또한, ㅏ, ㅓ, ㅗ, ㅜ, ㅐ, ㅔ 의 6개 단모음에 스위치 기능을 개별적으로 부여함으로써, 스위치 기능을 이용하여 ㅑ, ㅕ, ㅛ, ㅠ, ㅒ, ㅖ 의 쌍모음을 손쉽게 입력할 수 있다.

[0047] 이 때, 한글의 자판 배열에 따라 스위치 기능이 적용되는 문자는 달라질 수 있다. 예를 들어, 천지인 자판이나 나랏글 자판과 같은 터치 키패드가 사용되는 경우에는 ㅑ, ㅕ, ㅛ, ㅠ, ㅒ, ㅖ 의 6개 쌍모음뿐만 아니라 ㅘ, ㅙ, ㅝ, ㅞ, ㅢ 를 포함하는 11개의 이중 모음을 스위치 대상 문자로 설정할 수도 있을 것이다.

[0048] 또한, 일본어에서는 외래어 표기를 위한 가타가나 또는 탁음이나 촉음 등의 문자 표기를 위해 스위치 기능이 적용될 수도 있을 것이다.

[0049] 이 밖에, 중국어나 독일어, 스페인어 등 각 국가마다 언어의 특징이나 표기 방법이 상이하기 때문에, 해당 언어의 표기 방법을 고려하여 스위치 기능이 적용되는 스위치 대상 문자를 다양하게 설정하거나 변경할 수 있을 것이다.

[0051] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 이용한 문자 입력 방법의 흐름도를 나타낸 것이고, 도 5 내지 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 이용하여 문자를 입력하는 과정을 나타낸 화면 예시도이다. 이를 참조하여, 본 발명의 문자 입력 방법의 구체적인 과정을 살펴보기로 한다.

[0052] 참고로, 문자 입력 방법의 각 단계는 도면에 도시된 순서에 따라 수행될 수도 있지만, 명시적으로 언급하지 않은 한 각 단계가 상이한 순서로 수행될 수 있다. 또한, 일부의 단계들은 동시에 수행될 수 있으며, 일부 단계는 선택적으로 수행될 수도 있다.

[0053] 본 발명의 실시예에 따른 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 이용한 문자 입력 방법은 터치 스크린에 키패드를 표시하는 단계(S10), 스위치 대상 문자에 스위치 기능을 표시하는 단계(S20), 사용자가 선택한 문자를 입력하는 단계(S30), 스위치 기능의 사용 여부를 판단하는 단계(S40), 스위치 기능이 사용된 문자를 변환하는 단계(S50), 변환된 문자를 입력하는 단계(S60), 및 문자 입력의 종료 여부를 판단하는 단계(S70)를 포함할 수 있다.

[0054] 터치 스크린에 키패드를 표시하는 단계(S10)는 사용자가 보유하는 이동통신 단말기의 화면에 문자를 입력할 수 있는 터치 키패드를 표시하는 단계이다. 터치 키패드는 앞에서 설명한 바와 같이, 쿼티 자판, 천지인 자판, 나

랏글 자판 등 기존에 사용되는 자판과 이후에 제공되는 어떠한 형태의 자판도 가능하다. 예를 들어, 도 1에 도시된 바와 같이 영어 또는 한글로 표시되는 구글의 모바일 단모음 키패드가 될 수 있다.

[0055] 스위치 대상 문자에 스위치 기능을 표시하는 단계(S20)는 입력가능한 문자로 이루어진 터치 키패드의 입력키 중에서 사용자가 대문자 또는 쌍음 등으로 변환할 수 있는 스위치 대상 문자에 스위치 기능을 개별적으로 표시하는 단계이다. 스위치 대상 문자는 위에서 설명한 바와 같이, 영어의 대문자, 한글의 쌍자음이나 쌍모음, 이중모음, 또는 일본어의 탁음 등 다양한 형태로 구성될 수 있다. 또한, 스위치 기능을 나타내는 표시는 도 2에 도시한 바와 같이, 붉은 색의 실선 표시로 이루어질 수도 있고, 화살표, 또는 원형이나 사각형과 같은 도형으로 이루어질 수도 있을 것이다.

[0056] 사용자가 선택한 문자를 입력하는 단계(S30)는 화면에 표시된 터치 키패드를 통해 사용자가 선택한 문자를 입력받아 화면에 표시하는 단계이다. 사용자는 화면에 표시된 터치 키패드에 입력하고자 하는 문자가 있는 경우에는 해당 문자를 누름으로써 선택한 문자를 화면에 입력할 수 있다. 만약, 대문자 또는 쌍자음이나 쌍모음과 같이 입력하고자 하는 문자가 화면에 표시된 터치 키패드에 없는 경우에, 사용자는 스위치 기능을 이용하여 특정 문자를 입력하고자 하는 문자로 변환할 수 있을 것이다.

[0057] 스위치 기능의 사용 여부를 판단하는 단계(S40)는 스위치 기능이 표시된 스위치 대상 문자의 입력키에 대해서 사용자가 스위치 기능에 해당하는 조작을 하였는지를 판단하는 단계이다. 스위치 기능은 상, 하, 좌, 우 방향의 드래그 조작으로 정의될 수 있으나, 특정 문자를 누르는 조작과 구별할 수 있는 다양한 형태의 조작으로 정의될 수도 있을 것이다.

[0058] 스위치 기능이 사용된 문자를 변환하는 단계(S50)는 사용자에 의해 스위치 기능이 사용된 입력키에 대해서 해당 문자를 대문자 또는 쌍음과 같이 스위치 적용 문자를 변환하는 단계이다.

[0060] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 이용한 문자 입력 방법에 있어서, 스위치 대상 문자에 대해 사용자가 스위치 기능을 사용하는 경우의 화면 예시도를 나타낸 것이다. 즉, 도 5(a)와 같이, 사용자가 스위치 대상 문자 중에서 'ㅂ' 에 해당하는 입력키를 아래 방향으로 드래그하면, 터치 키패드의 자판은 도 5(b)와 같이 스위치 기능이 사용된 입력키 'ㅂ' 의 문자가 'ㅃ' 의 쌍자음으로 변환되는 것이다.

[0061] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 이용한 문자 입력 방법에 있어서, 스위치 기능이 사용된 특정 문자가 스위치 적용 문자로 변환된 상태를 나타낸 화면 예시도이다. 본 발명의 실시예에 따른 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 이용한 문자 입력 방법은 스위치 기능을 통해 변환이 이루어진 문자는 사용자에 의해 변환이 해제될 때까지 변환된 상태로 유지되도록 하는 것이 바람직하다. 물론, 변환된 문자의 입력 후 자동으로 최초의 상태로 복귀되도록 할 수도 있을 것이다.

[0063] 변환된 문자를 입력하는 단계(S60)는 스위치 기능이 사용되어 대문자 또는 쌍음으로 변환된 문자를 입력하여 화면에 표시하는 단계이다. 이 때, 스위치 기능이 사용된 문자를 대문자 또는 쌍음으로 변환하는 단계(S50)와 변환된 문자를 입력하는 단계(S60)는 각각 분리된 동작에 의해 수행될 수도 있지만, 사용자가 스위치 기능을 사용하는 하나의 동작에 의해 스위치 기능이 사용된 문자를 변환하는 단계(S50)와 변환된 문자를 입력하는 단계(S60)가 연속적으로 수행되는 것도 가능하다. 이와 같이, 스위치 기능이 사용된 문자를 변환하는 단계(S50)와 변환된 문자를 입력하는 단계(S60)가 동시에 수행되는 경우에는 사용자의 스위치 기능 사용 동작에 의해 변환과 입력이 한꺼번에 이루어지기 때문에 문자 입력 속도를 높이고 문자 입력 시간을 단축할 수 있을 것이다.

[0064] 예를 들어, 사용자가 '뽀뽀' 라는 단어를 입력하는 경우를 가정해 보자. 기존의 터치 키패드를 사용하는 경우에는 한 쪽 손가락으로 쉬프트 키를 누른 상태에서 다른 손가락으로 'ㅂ' 입력키를 누른 후 쉬프트 키를 해제하여 'ㅗ' 입력키를 누름으로써 '뽀' 를 완성하고 이를 두 번 반복한다. 또는, 상방 화살표와 같은 전환키를 누른 후에 'ㅃ' 를 입력하고, 다시 상방 화살표를 해제한 후에 'ㅗ' 를 입력함으로써 '뽀' 를 완성하고, 이를 두 번 반복하게 된다.

[0065] 그러나, 본 발명의 실시예에 따른 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 이용한 문자 입력 방법에 따르면, 'ㅂ' 입력키를 아래로 드래그함으로써 해당 문자를 'ㅃ' 으로 변환하고, 연속해서 'ㅗ' 와 'ㅃ', 'ㅗ' 를 입력함으로써 간단히 '뽀뽀' 라는 단어를 완성할 수 있게 된다.

[0067] 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 이용한 문자 입력 방법에 있어서, 스위치 기능이 적용된 문자에 대해 사용자가 스위치 기능을 해제함으로써 스위치 이전 상태로 문자를 변환하는 경우의 화면 예시도를 나타낸 것이다. 도 5에서 도시된 과정을 통해 'ㅂ' 문자가 'ㅃ' 으로 변환된 상태에서, 사용자는 도 7(a)와 같이 해당 입력키를 다시 상부 방향으로 드래그함으로써 'ㅃ' 문자를 'ㅂ' 으로 회복시킬 수 있다. 스위치 대상 문자를 모두 원 상태로 회복하면 도 7(b)와 같이, 본 발명의 터치 키패드는 기본적인 사용 환경으로 복귀될 수 있다.

[0069] 문자 입력의 종료 여부를 판단하는 단계(S70)는 사용자가 이동통신 단말기의 화면에서 문자 입력을 종료하고 다른 기능으로 전환하는지를 판단하는 단계이다. 문자 입력을 계속하는 경우에는 터치 키패드를 통한 사용자의 문자 입력 또는 스위치 기능의 적용 여부를 판단하는 동작이 계속적으로 진행될 것이고, 문자 입력을 종료하는 경우에는 문자 입력을 위한 터치 키패드의 화면 표시를 종료하고 사용자가 선택한 다른 기능으로 전환이 이루어질 것이다.

[0071] 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 사용하는 이동통신 단말기의 내부 구성도를 나타낸 것이다.

[0072] 도 8을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 사용하는 이동통신 단말기(100)는 메모리 시스템(110)과, 여기에 연결되어 고속 동작을 수행하는 적어도 하나 이상의 제어부(Central Processing Unit: 120), 입력 장치(130) 및 출력 장치(140)를 포함할 수 있다.

[0073] 메모리 시스템(110)은 일반적으로 RAM(Random Access Memory) 과 ROM(Read Only Memory) 같은 저장 매체 형태인 고속의 메인 메모리(112)와, 플로피 디스크, 하드 디스크, 테이프, CD-ROM, 플래시 메모리 등의 장기(longterm) 저장 매체 형태의 보조 메모리(114) 및 전기, 자기, 광학이나 그 밖의 저장 매체를 이용하여 데이터를 저장하는 장치를 포함할 수 있다. 또한, 메인 메모리(112)는 디스플레이 장치를 통하여 이미지를 디스플레이 하는 비디오 디스플레이 메모리를 포함할 수 있다. 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 당업자에게는 상기 메모리 시스템(110)이 여러 가지 저장 성능을 구비하는 제품으로서, 여러 가지 형태를 가질 수 있다는 것이 자명할 것이다.

[0074] 제어부(120)는 계산을 수행하기 위한 ALU(Arithmetic Logic Unit: 112)와, 데이터 및 명령어의 일시적인 저장을 위한 레지스터(114) 및 이동통신 단말기(100)의 동작을 제어하기 위한 컨트롤러(116)를 포함한다. 제어부(110)는 디지털(Digital) 사의 알파(Alpha), MIPS 테크놀로지, NEC, IDT, 지멘스(Siemens) 등의 MIPS, 인텔(Intel)과 사이릭스(Cyrix), AMD 및 넥스젠(Nexgen)을 포함하는 회사의 x86 및 IBM과 모토롤라(Motorola)의 파워PC(PowerPC)와 같이 다양한 아키텍처(Architecture)를 갖는 프로세서일 수 있다. 본 발명의 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 이용하여 사용자가 스위치 기능을 사용하는지 여부는 제어부(120) 내에 탑재된 소프트웨어에 의해 수행될 것이다.

[0075] 입력 장치(130)는 사용자의 손가락 터치를 인식할 수 있는 터치 스크린 또는 전자펜 등의 입력 수단을 나타낸다. 본 발명의 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 사용하는 이동통신 단말기(100)는 스위치 대상 문자에 대한 사용자의 스위치 기능을 인식할 필요가 있기 때문에, 터치 스크린이 입력 장치(130)의 필수 구성요소이기는 하지만, 터치 스크린 이외에 통상적인 마우스나 마이크로폰과 같은 물리적 변환기(Physical transducer) 등도 추가로 포함될 수 있다.

[0076] 출력 장치(140)는 본 발명의 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 사용하는 이동통신 단말기(100)의 경우에 문자나 이미지를 표시할 수 있는 디스플레이를 의미하지만, 스피커와 같은 변환기(transducer)도 포함될 수 있다. 또한, 네트워크 인터페이스 또는 모뎀과 같은 장치가 입력 및/또는 출력 장치로서 사용될 수 있다.

[0077] 본 발명의 기술 분야에 있어서, 이동통신 단말기(100)는 OS(Operating System) 및 적어도 하나의 응용 프로그램을 포함할 수 있다. OS는 이동통신 단말기(100)의 동작 및 리소스의 지정을 제어하는 소프트웨어 집합이다. 응용 프로그램은 OS를 통하여 이용 가능한 컴퓨터 리소스를 사용함으로써, 사용자가 요청한 업무를 수행하기 위한 소프트웨어 집합이다. OS 및 응용 프로그램은 메모리 시스템(110)에 상주될 것이다. 컴퓨터 프로그래밍의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 당업자의 경험에 따라, 다른 표현으로 기술되지 않으면 본 발명은 이동통신 단말

기(100)에 의해 수행되는 동작 및 동작에 대한 표현 기호에 따라 기술될 것이다. 이러한 동작은 컴퓨터 기반으로 이루어지며, OS 또는 적당한 응용 프로그램에 의하여 수행될 것이다. 또한, 이러한 동작 및 기능은 전기 신호의 변환 또는 차단을 유발하는 데이터 비트 등의 전기 신호에 대한 제어부(120)의 처리와, 이동통신 단말기(100)의 동작을 변경할 뿐만 아니라 메모리 시스템(110) 내의 메모리 영역에 저장된 데이터 비트 신호에 대한 관리를 포함한다. 데이터 비트 신호가 관리되는 메모리 영역은 데이터 비트에 해당하는 전기, 자기 또는 광학 특성을 갖는 물리 영역이다.

[0079] 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 사용하는 이동통신 단말기의 소프트웨어 구성 예시도이다.

[0080] 도 9를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 개별 스위치 기능이 적용된 터치 키패드를 사용하는 이동통신 단말기(100)에서 응용 모듈(180)은 스위치 대상이 되는 문자와 스위치 기능이 적용된 문자에 대한 정보를 저장하고 관리하는 문자 관리 모듈(181)과, 스위치 대상 문자에 스위치 기능을 표시하고 사용자가 스위치 기능을 사용하였는지 여부를 판단하는 스위치 기능 모듈(182) 및 스위치 기능이 적용되기 이전 또는 이후의 상태에서 터치 키패드를 통해 사용자가 선택한 문자를 입력받아 이를 화면에 표시하는 문자 입력 모듈(183)을 포함할 수 있다.

[0081] 이러한 응용 모듈(180)을 포함하는 이동통신 단말기(100)는 다양한 OS를 시스템의 OS로서 사용할 수 있다. 이러한 OS는 API(Application Program Interface: 161)에 하이 레벨 명령어를 제공하여 각 응용 모듈(180)의 동작을 제어한다. 이동통신 단말기(100)는 API(161)로부터 제공되는 하이 레벨 명령어에 따라 대응하는 각 응용 모듈(180)을 식별하고, 하이 레벨 명령어를 디코딩하여 해당하는 곳으로 제공하는 하이 레벨 명령어 처리부(162)를 포함한다. 응용모듈 제어부(170)는 하이 레벨 명령어 처리부(162)로부터 제공된 명령어에 따라 응용 모듈(180)의 동작을 제어한다. 즉, 하이 레벨 명령어 처리부(162)는 API(161)를 통하여 제공된 하이 레벨 명령어에 따라 여기에 대응하는 응용 모듈(180) 이 존재하는지를 식별하고, 대응되는 응용 모듈(180)이 존재하는 경우에 해당하는 응용 모듈(180)에서 인식할 수 있는 명령어로 디코딩하여 해당하는 매핑부에 전송하거나 메시지 전송을 제어한다. 따라서, 응용 모듈 제어부(170)는 문자 관리 모듈(181)과, 스위치 기능 모듈(182) 및 문자 입력 모듈(183)에 대한 매핑부(171, 173, 175)와 인터페이스부(172, 174, 176)를 각각 포함한다.

[0082] 문자 관리 모듈 매핑부(171)는 하이 레벨 명령어 처리부(162)로부터 이동통신 단말기(100)에 저장된 스위치 대상 문자에 대한 정보를 수신하고 이를 관리하기 위한 하이 레벨의 명령어를 제공받아, 문자 관리 모듈(181)에서 처리할 수 있는 디바이스 레벨로 매핑하고, 문자 관리 모듈 인터페이스부(172)를 통하여 문자 관리 모듈(181)로 제공한다. 스위치 기능 모듈 매핑부(173) 및 스위치 기능 모듈 인터페이스부(174)는 사용자가 터치 키패드의 스위치 대상 문자를 대문자 또는 쌍음 등으로 변환하기 위하여 스위치 기능을 사용하는지를 체크하고 그에 따라 문자 변환을 담당하는 부분이다. 즉, 스위치 기능 모듈 매핑부(173)는 하이 레벨 명령어 처리부(162)로부터 스위치 기능 모듈(182)을 이용하기 위한 하이 레벨 명령어를 제공받아 이를 디바이스 레벨의 명령어로 매핑시키고, 스위치 기능 모듈 인터페이스부(174)를 통하여 스위치 기능 모듈(182)로 제공한다.

[0083] 문자 입력 모듈(183)은 사용자가 이동통신 단말기(100)의 화면에 표시된 터치 키패드를 통해 입력하는 문자를 인식하고 이를 화면에 표시하는 부분이다. 문자 입력 모듈 매핑부(175)는 사용자 인증을 수행하기 위하여, 하이 레벨 명령어 처리부(162)를 통하여 인가된 하이 레벨 명령어를 제공받아 문자 입력 모듈(183)이 인식할 수 있는 디바이스 레벨의 명령어로 매핑시킨다. 디바이스 레벨의 명령어는 문자 입력 모듈 인터페이스부(176)를 통하여 문자 입력 모듈(183)로 제공된다.

[0084] 이러한 기능을 수행하도록 구성된 API(161)에 대한 세부적인 멤버 함수는 예를 들어, 개방 API(Open API), 폐쇄 API(Close API), 검색 API(Retrieve API), 상태 API(Status API), 초기화 API(Initialize API), 리스트 API(List API), 기록 API(Register API), 및 삭제 API(Unregister API) 등으로 이루어질 수 있다. 따라서, 사용되는 응용 모듈이나 메시지 전송 형태에 따라 이와 같은 개별적인 API(161)가 실행되고, 그에 따라 스위치 대상 문자에 대한 스위치 기능의 사용 여부, 스위치 대상 문자의 변환 여부, 및 사용자의 입력에 따른 문자 표시 여부를 반영하여 해당하는 응용 모듈의 이용될 수 있다.

[0086] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예들을 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 그 기술적 사상이나 필수적인 특징들이 변경되지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것으로 이해할 수 있을 것이다. 그러므로, 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것

이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

[0088] 100: 이동통신 단말기 110: 메모리 시스템

112: 메인 메모리 114: 보조 메모리

120: 제어부 122: ALU

124: 레지스터 126: 컨트롤러

130: 입력 장치 140: 출력 장치

161: API 162: 하이레벨 명령어 처리부

170: 응용모듈 제어부 180: 응용모듈

171: 문자 관리 모듈 매핑부

172: 문자 관리 모듈 인터페이스부

173: 스위치 기능 모듈 매핑부

174: 스위치 기능 모듈 인터페이스부

175: 문자 입력 모듈 매핑부

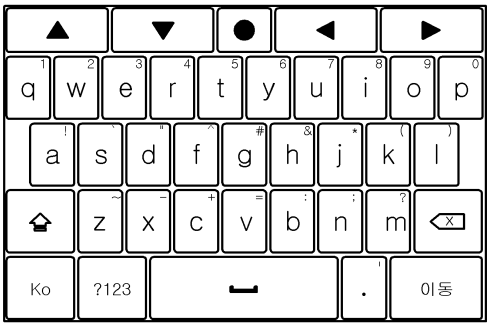
176: 문자 입력 모듈 인터페이스부

181: 문자 관리 모듈 182: 스위치 기능 모듈

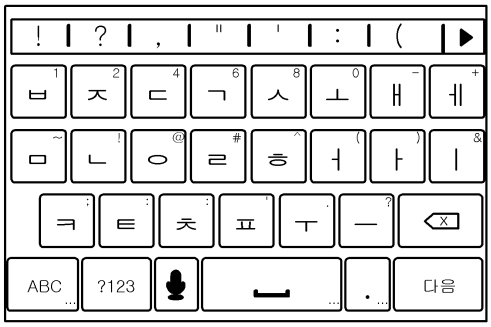
183: 문자 입력 모듈

도면

도면1

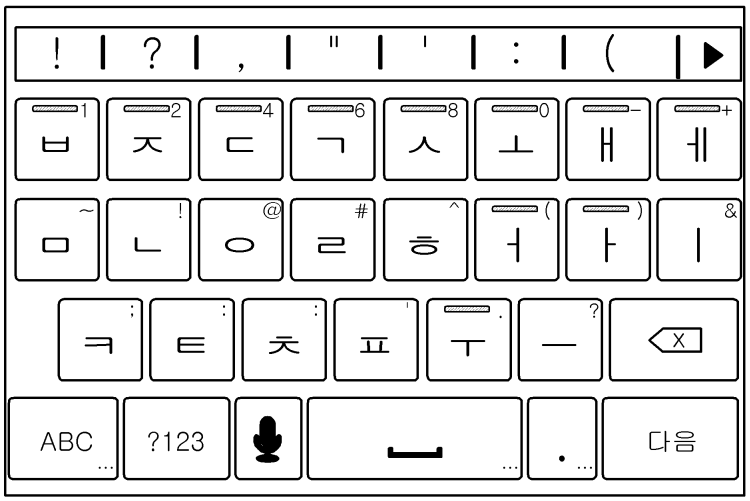


(a)



(b)

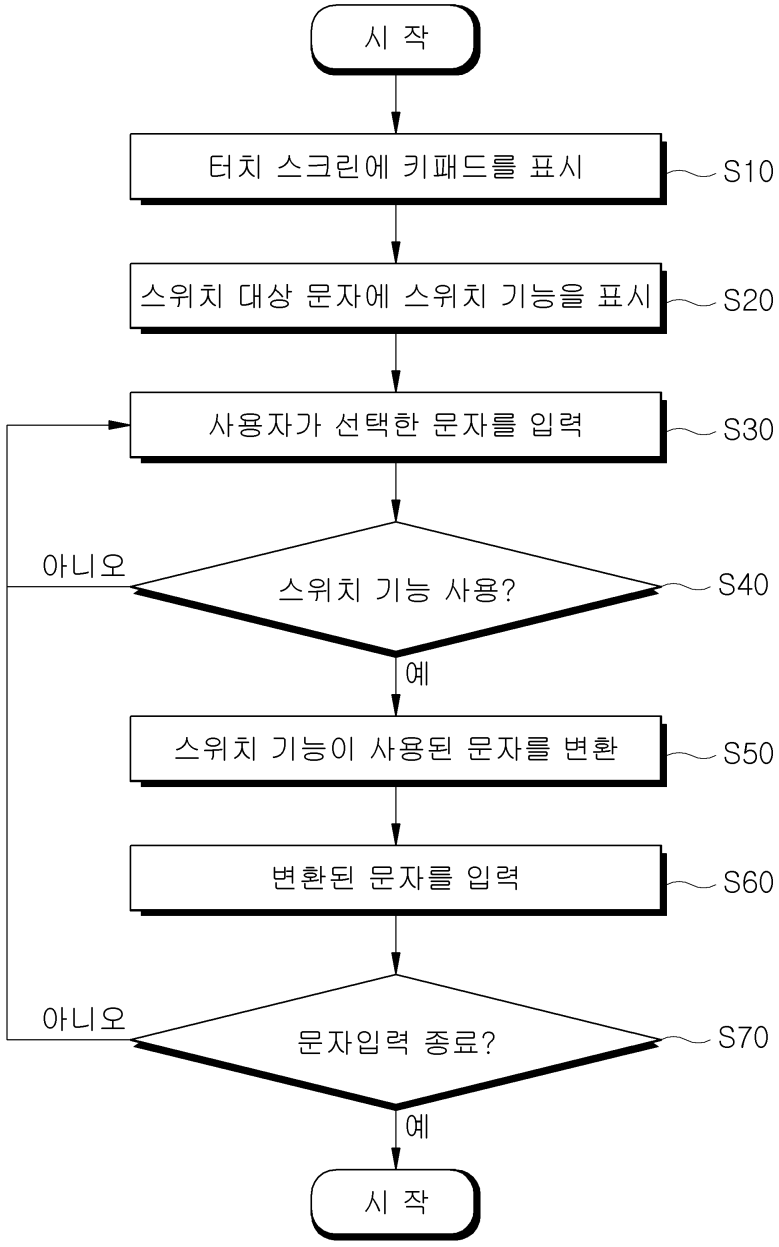
도면2



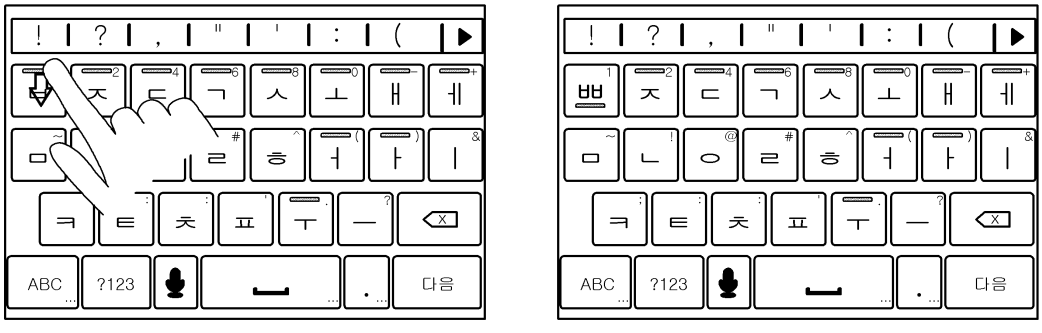
도면3

언어	스위치 대상 문자	스위치 이전	스위치 이후
영어	소문자 <-> 대문자	a, b, c, ···, z	A, B, C, ···, Z
한글	단자음 <-> 쌍자음	ㄱ, ㄷ, ㅂ, ㅅ, ㅈ	ㄲ, ㄸ, ㅃ, ㅆ, ㅉ
	단모음 <-> 쌍모음	ㅏ, ㅓ, ㅗ, ㅜ, ㅐ, ㅔ	ㅑ, ㅕ, ㅛ, ㅠ, ㅒ, ㅖ
일본어	히라가나 <-> 가타가나	あ, い, う, ..., を	ア, イ, ウ, ..., ヲ
	탁음	か, き, く, ...	が, ぎ, ぐ, ...
...	...	...	...

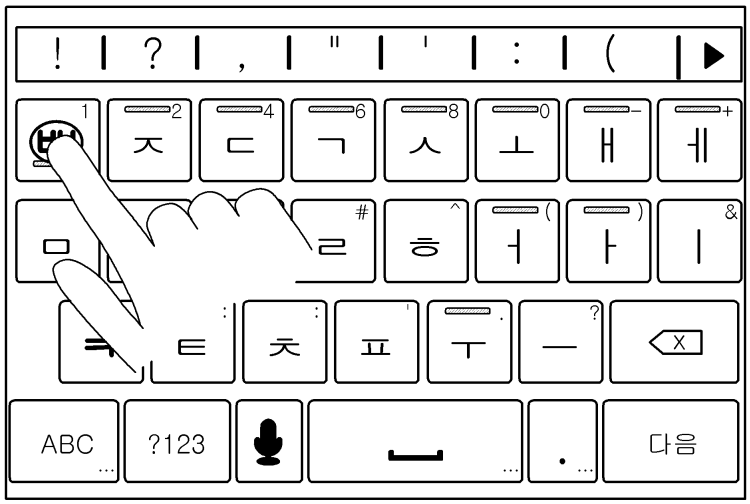
도면4


시 작
터치 스크린에 키패드를 표시
S10
스위치 대상 문자에 스위치 기능을 표시
S20
사용자가 선택한 문자를 입력
S30
스위치 기능 사용?
S40
아니오
예
스위치 기능이 사용된 문자를 변환
S50
변환된 문자를 입력
S60
문자입력 종료?
S70
아니오
예
시 작

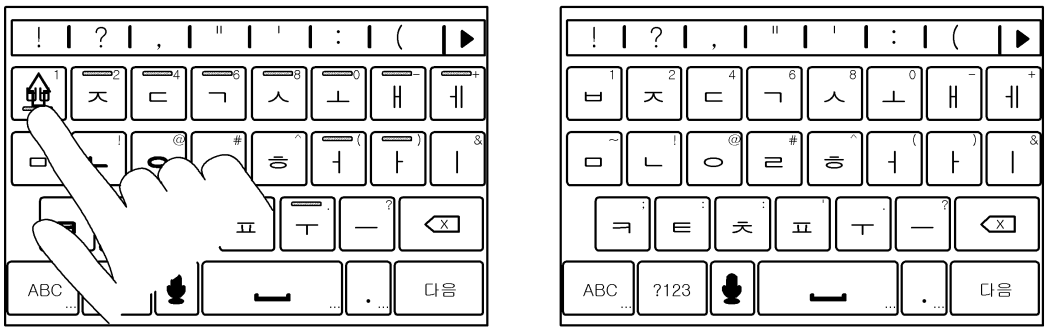
도면5


ABC
?123
다음
(a)
(b)

도면6

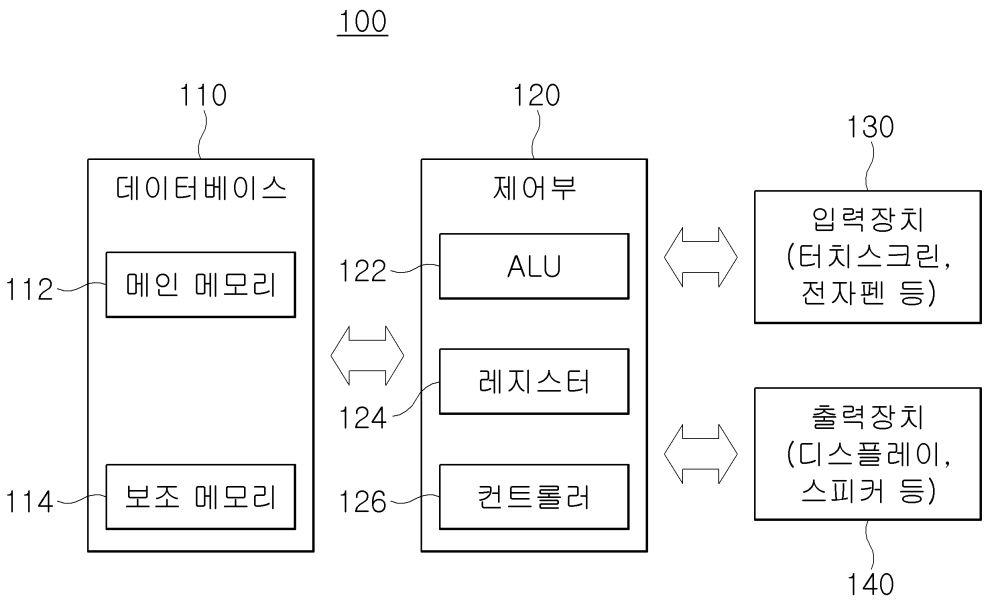


도면7

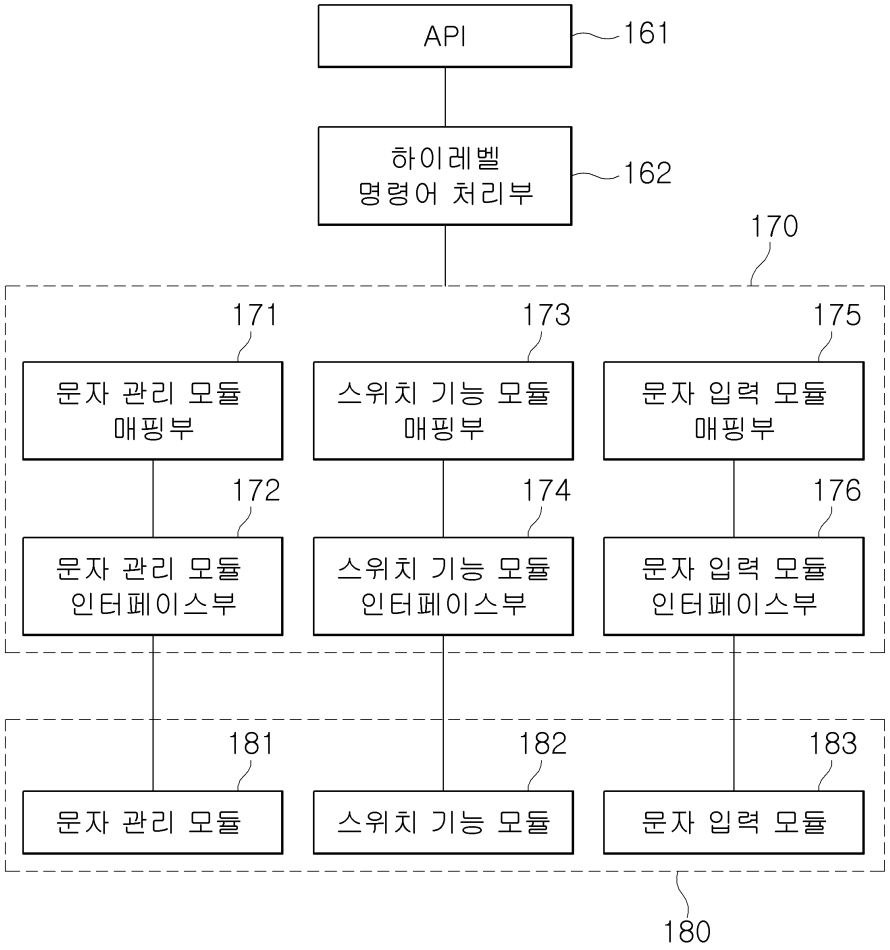


(a) (b)

도면8



도면9


API
161
하이레벨
명령어 처리부
162
170
171
문자 관리 모듈
매핑부
173
스위치 기능 모듈
매핑부
175
문자 입력 모듈
매핑부
172
문자 관리 모듈
인터페이스부
174
스위치 기능 모듈
인터페이스부
176
문자 입력 모듈
인터페이스부
181
문자 관리 모듈
182
스위치 기능 모듈
183
문자 입력 모듈
180