(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년02월16일
(11) 등록번호 10-2216127
(24) 등록일자 2021년02월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/02 (2006.01) *G06F 3/048* (2021.01)
(21) 출원번호 10-2014-0106224
(22) 출원일자 2014년08월14일
심사청구일자 2019년07월02일
(65) 공개번호 10-2016-0020892
(43) 공개일자 2016년02월24일
(56) 선행기술조사문헌
US20140157126 A1*
US20120102304 A1*
US20120096409 A1*
KR1020100059636 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
이택헌
서울특별시 마포구 새창로 52, 111동 404호 (도화동, 도화동현대아파트)
김명식
경기도 수원시 영통구 도청로 65, 5411동 3503호 (이의동, 자연앤힐스테이트)
변광민
경기도 수원시 영통구 매영로39번길 21, 305호 (매탄동)
(74) 대리인
리앤목특허법인

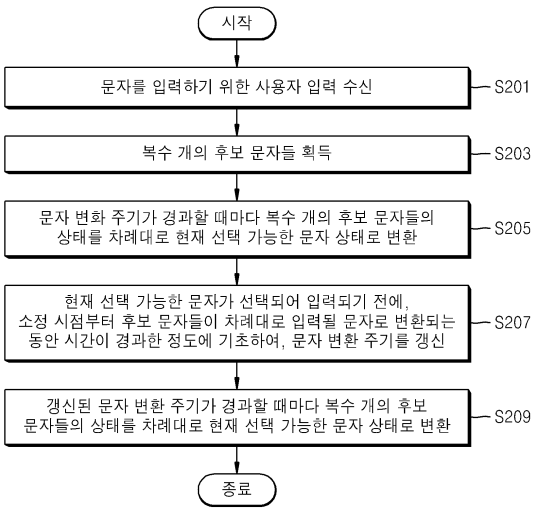
전체 청구항 수 : 총 17 항 심사관 : 박인화

(54) 발명의 명칭 **문자 입력 방법 및 장치**

(57) 요 약

문자를 입력하기 위한 사용자 입력을 수신하고, 입력과 대응되는 복수 개의 후보 문자들을 획득하고, 소정 시간의 문자 변화 주기가 경과할 때마다 복수 개의 후보 문자들의 상태를 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환하고, 현재 선택 가능한 문자를 선택하기 위한 사용자 입력이 수신되기 전에, 복수 개의 후보 문자들의 상태가 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되는데 소요된 시간에 기초하여, 문자 변환 주기를 갱신하고, 갱신된 문자 변환 주기가 경과할 때마다 복수 개의 후보 문자들의 상태를 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환하는 문자 입력 방법이 개시된다.

대 표 도 - 도2



명 세 서

청구범위

청구항 1

문자 입력 장치에서, 문자를 입력하는 방법에 있어서,

문자를 입력하기 위한 사용자 입력을 수신하는 단계;

상기 입력과 대응되는 복수 개의 후보 문자들을 획득하는 단계;

문자 변화 주기에 따라서, 상기 복수 개의 후보 문자들 중 적어도 하나의 문자를 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환하는 단계;

상기 현재 선택 가능한 문자 상태에 있는 상기 적어도 하나의 문자 중에서, 상기 문자를 선택하기 위한 사용자 입력을 수신하는 단계;

상기 수신된 사용자 입력에 따라서, 상기 문자 입력 장치에 상기 선택된 문자를 입력하는 단계; 및

상기 문자 변환 주기에 따라서, 상기 복수 개의 후보 문자들의 상태가 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되는 동안에, 상기 문자를 선택하기 위한 상기 사용자 입력을 수신하는데 소요된 시간에 기초하여, 상기 문자 변환 주기를 갱신하는 단계를 포함하는, 문자 입력 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 문자 변환 주기를 갱신하는 단계는

상기 문자 변환 주기에 따라서, 상기 복수 개의 후보 문자들의 상태가 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되는 하나의 라운드가 반복 수행되는 경우, 각 라운드가 시작될 때마다 상기 문자 변환 주기를 갱신하는 단계를 포함하는 문자 입력 방법.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 문자 변환 주기를 갱신하는 단계는

상기 소요된 시간으로서, 각 라운드가 반복 수행된 횟수에 기초하여 상기 각 라운드가 시작될 때마다 상기 문자 변환 주기를 갱신하는 단계를 포함하는 문자 입력 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 문자를 입력하기 위한 사용자 입력은 터치 입력이고,

상기 터치 입력이 홀딩(holding)되는 동안 상기 문자 변화 주기가 경과할 때마다 상기 복수 개의 후보 문자들의 상태가 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되고,

상기 터치 입력이 종료되면, 상기 터치 입력이 종료된 시점에서의 현재 선택 가능한 문자가 선택되어 입력되는 문자 입력 방법.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 문자 입력 방법은,

상기 터치 입력이 홀딩되는 동안, 드래그 입력을 수신하는 단계;

상기 수신된 드래그 입력에 따라 상기 문자 변환 주기 및 상기 후보 문자들의 상태가 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되는 순서를 나타내는 문자 변환 방향 중 적어도 하나를 결정하는 단계를 더 포함하는 문자 입력 방법.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 문자 입력 방법은

상기 현재 선택 가능한 문자가 선택되어 입력되는 단계;

상기 현재 선택 가능한 문자가 선택되어 입력된 문자에 대한 삭제 여부 및 소정 시점부터 상기 현재 선택 가능한 문자가 선택되어 입력되기까지 소요된 시간 중 적어도 하나에 기초하여 상기 문자 변환 주기를 갱신하는 단계를 더 포함하는 문자 입력 방법.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 문자 변환 주기를 갱신하는 단계는

상기 현재 선택 가능한 문자가 선택되어 입력된 문자가 삭제된 적이 없는 경우 및 소정 시점부터 상기 현재 선택 가능한 문자가 선택되어 입력되기까지의 시간이 경과한 정도가 기준값 이하인 경우 중 적어도 하나에 기초하여, 상기 문자 변환 주기를 감소시키는 단계를 포함하는 문자 입력 방법.

청구항 8

제6항에 있어서, 상기 문자 변환 주기를 갱신하는 단계는

상기 현재 선택 가능한 문자가 선택되어 입력된 문자가 삭제된 적이 있는 경우 및 소정 시점부터 상기 현재 선택 가능한 문자가 선택되어 입력되기까지의 시간이 경과한 정도가 기준값 이상인 경우 중 적어도 하나에 기초하여 상기 문자 변환 주기를 증가시키는 단계를 포함하는 문자 입력 방법.

청구항 9

문자를 입력하기 위한 사용자 입력을 수신하는 사용자 입력부; 및

상기 입력과 대응되는 복수 개의 후보 문자들을 획득하고, 문자 변화 주기에 따라서, 상기 복수 개의 후보 문자들 중 적어도 하나의 문자를 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환하고, 상기 현재 선택 가능한 문자 상태에 있는 상기 적어도 하나의 문자 중에서, 상기 문자를 선택하기 위한 사용자 입력을 수신하고, 상기 수신된 사용자 입력에 따라서, 상기 문자 입력 장치에 상기 선택된 문자를 입력하고, 상기 문자 변환 주기에 따라서, 상기 복수 개의 후보 문자들의 상태가 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되는 동안에, 상기 문자를 선택하기 위한 상기 사용자 입력을 수신하는데 소요된 시간에 기초하여, 상기 문자 변환 주기를 갱신하는 제어부를 포함하는 문자 입력 장치.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 제어부는

상기 문자 변환 주기에 따라서, 상기 복수 개의 후보 문자들의 상태가 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되는 하나의 라운드가 반복 수행되는 경우, 각 라운드가 시작될 때마다 상기 문자 변환 주기를 갱신하는 문자 입력 장치.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 제어부는

상기 소요된 시간으로서 각 라운드가 반복 수행된 횟수에 기초하여 상기 각 라운드가 시작될 때마다 상기 문자 변환 주기를 갱신하는 문자 입력 장치.

청구항 12

제9항에 있어서,

상기 문자를 입력하기 위한 사용자 입력은 터치 입력이고,

상기 터치 입력이 홀딩(holding)되는 동안 상기 문자 변화 주기가 경과할 때마다 상기 복수 개의 후보 문자들의 상태가 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되고,

상기 터치 입력이 종료되면, 상기 터치 입력이 종료된 시점에서의 현재 선택 가능한 문자가 선택되어 입력되는 문자 입력 장치.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 입력부는

상기 터치 입력이 홀딩되는 동안, 드래그 입력을 수신하고,

상기 제어부는, 상기 수신된 드래그 입력에 따라 상기 문자 변환 주기 및 상기 후보 문자들의 상태가 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되는 순서를 나타내는 문자 변환 방향 중 적어도 하나를 결정하는 문자 입력 장치.

청구항 14

제9항에 있어서, 상기 입력부는

상기 현재 선택 가능한 문자를 선택하여 입력하기 위한 사용자 입력을 수신하고,

상기 제어부는, 상기 현재 선택 가능한 문자가 선택되어 입력된 문자에 대한 삭제 여부 및 소정 시점부터 상기 현재 선택 가능한 문자가 선택되어 입력되기까지 소요된 시간 중 적어도 하나에 기초하여 상기 문자 변환 주기를 갱신하는 문자 입력 장치.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 제어부는

상기 현재 선택 가능한 문자가 선택되어 입력된 문자가 삭제된 적이 없는 경우 및 소정 시점부터 상기 현재 선택 가능한 문자가 선택되어 입력되기까지의 시간이 경과한 정도가 기준값 이하인 경우 중 적어도 하나에 기초하여, 상기 문자 변환 주기를 감소시키는 문자 입력 장치.

청구항 16

제14항에 있어서, 상기 제어부는

상기 현재 선택 가능한 문자가 선택되어 입력된 문자가 삭제된 적이 있는 경우 및 소정 시점부터 상기 현재 선택 가능한 문자가 선택되어 입력되기까지의 시간이 경과한 정도가 기준값 이상인 경우 중 적어도 하나에 기초하여 상기 문자 변환 주기를 증가시키는 문자 입력 장치.

청구항 17

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항의 문자 입력 방법을 구현하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 사용자가 입력하고자 하는 문자를 입력하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 최근 휴대 단말기는 전자수첩 기능, 게임 기능, 스케줄 관리 기능 등과 같은 다양한 부가 서비스를 제공할 수 있도록 하는 멀티미디어 기기로 발전하는 추세에 있다. 휴대 단말기가 다양한 부가 서비스를 제공함에 따라 다양한 종류의 문자 입력도 필수적이다. 이에 따라 사용자가 보다 편리하게 정보, 특히 문자를 입력할 수 있는 여러 방법들이 제안되고 있다.

[0003] 휴대 단말기에서 하나의 키 또는 터치 영역에 다수의 문자가 할당되어 있는 경우, 사용자가 키를 입력하여도 다수의 문자 중 사용자가 입력하고자 하는 문자를 선택하여야 하므로, 사용자가 쉽고 간편하게 문자를 입력할 수 있는 방법이 문제된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 사용자가 입력하고자 하는 문자를 입력하는 방법 및 장치를 제공하기 위한 것이다. 구체적으로, 후보 문자들의 상태가 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되는 시간 간격인 문자 변환 주기를 조절함으로써 문자를 입력하는 방법 및 장치를 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0005] 일부 실시 예에 의한 문자 입력 방법은, 문자를 입력하기 위한 사용자 입력을 수신하는 단계; 상기 입력과 대응되는 복수 개의 후보 문자들을 획득하는 단계; 소정 시간의 문자 변화 주기가 경과할 때마다 상기 복수 개의 후보 문자들의 상태를 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환하는 단계; 상기 현재 선택 가능한 문자를 선택하기 위한 사용자 입력이 수신되기 전에, 상기 복수 개의 후보 문자들의 상태가 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되는데 소요된 시간에 기초하여, 상기 문자 변환 주기를 갱신하는 단계; 및 상기 갱신된 문자 변환 주기가 경과할 때마다 상기 복수 개의 후보 문자들의 상태를 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0006] 더하여, 상기 문자 변환 주기를 갱신하는 단계는 상기 복수 개의 후보 문자들의 상태가 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되는 하나의 라운드가 반복 수행되는 경우, 각 라운드가 시작될 때마다 상기 문자 변환 주기를 갱신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0007] 더하여, 상기 문자 변환 주기를 갱신하는 단계는 상기 현재 선택 가능한 문자를 선택하기 위한 사용자 입력이 수신되기 전에, 각 라운드가 반복 수행된 횟수 또는 상기 복수 개의 후보 문자들의 상태가 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되는데 소요된 시간에 기초하여 상기 각 라운드가 시작될 때마다 상기 문자 변환 주기를 갱신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 더하여, 상기 문자를 입력하기 위한 사용자 입력은 터치 입력이고, 상기 터치 입력이 홀딩(holding)되는 동안 상기 문자 변화 주기가 경과할 때마다 상기 복수 개의 후보 문자들의 상태가 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되고, 상기 터치 입력이 종료되면, 상기 터치 입력이 종료된 시점에서의 현재 선택 가능한 문자가 선택되어 입력되는 것을 특징으로 한다.

[0009] 더하여, 상기 문자 입력 방법은, 상기 터치 입력이 홀딩되는 동안, 드래그 입력을 수신하는 단계; 상기 수신된 드래그 입력에 따라 상기 문자 변환 주기 및 상기 후보 문자들의 상태가 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되는 순서를 나타내는 문자 변환 방향 중 적어도 하나를 결정하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 더하여, 상기 문자 입력 방법은 상기 현재 선택 가능한 문자가 선택되어 입력되는 단계; 상기 현재 선택 가능한 문자가 선택되어 입력된 문자에 대한 삭제 여부 및 소정 시점부터 상기 현재 선택 가능한 문자가 선택되어 입력되기까지 소요된 시간 중 적어도 하나에 기초하여 상기 문자 변환 주기를 갱신하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 더하여, 상기 문자 변환 주기를 갱신하는 단계는 상기 현재 선택 가능한 문자가 선택되어 입력된 문자가 삭제된 적이 없는 경우 및 소정 시점부터 상기 현재 선택 가능한 문자가 선택되어 입력되기까지의 시간이 경과한 정도가 기준값 이하인 경우 중 적어도 하나에 기초하여, 상기 문자 변환 주기를 감소시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 더하여, 상기 문자 변환 주기를 갱신하는 단계는 상기 현재 선택 가능한 문자가 선택되어 입력된 문자가 삭제된 적이 있는 경우 및 소정 시점부터 상기 현재 선택 가능한 문자가 선택되어 입력되기까지의 시간이 경과한 정도가 기준값 이상인 경우 중 적어도 하나에 기초하여 상기 문자 변환 주기를 증가시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 일부 실시 예에 의한 문자 입력 장치는 문자를 입력하기 위한 사용자 입력을 수신하는 사용자 입력부; 및 상기 입력과 대응되는 복수 개의 후보 문자들을 획득하고, 소정 시간의 문자 변화 주기가 경과할 때마다 상기 복수 개의 후보 문자들의 상태를 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환하고, 상기 현재 선택 가능한 문자를 선택하기 위한 사용자 입력이 수신되기 전에, 상기 복수 개의 후보 문자들의 상태가 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되는데 소요된 시간에 기초하여, 상기 문자 변환 주기를 갱신하고, 상기 갱신된 문자 변환 주기가 경과할 때마다 상기 복수 개의 후보 문자들의 상태를 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환하는 제

어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 일부 실시 예에 의한 문자 입력 장치(100)를 설명하기 위한 도면이다.

도 2는 일부 실시 예에 의한 문자 입력 방법을 나타낸 순서도이다.

도 3 및 도 4는 일부 실시 예에 의한 복수 개의 후보 문자들의 상태가 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환됨을 표시하는 일 예를 설명하기 위한 도면이다.

도 5는 일부 실시 예에 의한 터치 입력에 의한 문자 입력 방법의 일 예를 나타낸 순서도이다.

도 6은 일부 실시 예에 의한 후보 문자의 상태를 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환하는 일 예를 설명하기 위한 도면이다.

도 7은 일부 실시 예에 의한 문자가 입력된 이력에 따라 문자 변환 주기를 갱신하는 방법을 나타낸 순서도이다.

도 8은 일부 실시 예에 의한 문자 변환 주기가 감소하거나 증가하는 일 예를 설명하기 위한 도면이다.

도 9는 일부 실시 예에 의한 사용자 입력에 따라 문자 변환 주기를 조절하는 일 예를 설명하기 위한 도면이다.

도 10은 일부 실시 예에 의한 문자 입력 방법에 의한 문자 입력 버튼의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.

도 11은 일부 실시 예에 의한 문자 입력 장치(100)의 문자 입력 버튼의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.

도 12 및 도 13은 일부 실시 예에 의한 문자 입력 장치(100)의 구성을 설명하기 위한 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 본 명세서에서 사용되는 용어에 대해 간략히 설명하고, 본 발명에 대해 구체적으로 설명하기로 한다.

[0016] 본 발명에서 사용되는 용어는 본 발명에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어들을 선택하였으나, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 판례, 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 발명의 설명 부분에서 상세히 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 발명에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌, 그 용어가 가지는 의미와 일부 실시 예의 전반에 걸친 내용을 토대로 정의되어야 한다.

[0017] 명세서 전체에서 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있음을 의미한다. 또한, 명세서에 기재된 "...부", "모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어 또는 소프트웨어로 구현되거나 하드웨어와 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.

[0018] 명세서 전체에서 "터치 입력"이란 사용자가 디바이스를 제어하기 위해 터치 스크린에 행하는 제스처 등을 의미한다. 예를 들어, 본 명세서에서 기술되는 터치 입력에는 탭, 터치&홀드, 더블 탭, 드래그, 패닝, 플릭, 드래그 앤드 드롭, 핀치, 스와이프 등이 있을 수 있다.

[0019] "탭(tap)"은 사용자가 손가락 또는 터치 도구(예컨대, 전자 펜)를 이용하여 화면을 터치한 후 움직이지 않은 채 화면에서 즉시 들어올리는 동작을 나타낸다.

[0020] "터치&홀드(touch & hold)"는 사용자가 손가락이나 터치 도구(예컨대, 전자 펜)를 이용하여 화면을 터치한 후 임계 시간(예컨대, 2초) 이상 터치 입력을 유지하는 동작을 나타낸다. 예를 들어, 터치-인 시점과 터치-아웃 시점 간의 시간 차이가 임계 시간(예컨대, 2초) 이상인 경우를 의미한다. 터치 입력이 탭인지 터치&홀드인지를 사용자에게 인식시키도록 하기 위하여 터치 입력이 임계 시간 이상 유지되면 시각적 또는 청각적 또는 촉각적으로 피드백 신호를 제공할 수도 있다. 상기 임계 시간은 구현 예에 따라서 변경될 수 있다.

[0021] "더블 탭(double tap)"은 사용자가 손가락이나 터치 도구(예컨대, 전자펜)를 이용하여 화면을 두 번 터치하는 동작을 나타낸다.

[0022] "드래그(drag)"는 사용자가 손가락이나 터치 도구를 화면에 터치한 후 터치를 유지한 상태에서 손가락이나 터치 도구를 화면 내의 다른 위치로 이동시키는 동작을 의미한다. 드래그 동작으로 인하여 오브젝트가 이동되거나 후술할 패닝 동작이 수행된다.

[0023] "패닝(panning)"은 사용자가 오브젝트를 선택하지 않고 드래그 동작을 수행하는 경우를 나타낸다. 패닝은 특정 오브젝트를 선택하지 않기 때문에 오브젝트가 페이지 내에서 이동되는 것이 아니라 페이지 자체가 화면 내에서 이동하거나, 오브젝트의 그룹이 페이지 내에서 이동한다.

[0024] "플릭(flick)"은 사용자가 손가락이나 터치 도구를 이용하여 임계 속도(예컨대, 100 pixel/s) 이상으로 드래그하는 동작을 나타낸다. 손가락이나 터치 도구의 이동 속도가 임계 속도(예컨대, 100 pixel/s) 이상인지에 기초하여 드래그(또는 패닝)와 플릭을 구별할 수 있다.

[0025] "드래그 앤드 드롭(drag & drop)"은 사용자가 손가락이나 터치 도구를 이용해 오브젝트를 화면 내 소정 위치에 드래그한 후 놓는 동작을 의미한다.

[0026] “핀치(pinch)” 는 사용자가 두 손가락을 화면 위에 터치한 상태에서 서로 다른 방향으로 움직이는 동작을 나타낸다. 오브젝트 또는 페이지의 확대(Pinch Open) 또는 축소(Pinch Close)를 위한 제스처이며, 두 손가락의 거리에 따라 확대 값이나 축소 값이 결정된다.

[0027] “스와이프(swipe)” 는 손가락이나 터치 도구로 화면 위의 오브젝트를 터치한 상태에서 수평 또는 수직 방향으로 일정 거리를 움직이는 동작이다. 사선 방향의 움직임은 스와이프 이벤트로 인식되지 않을 수 있다.

[0028] 아래에서는 첨부한 도면을 참고하여 일부 실시 예가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 일부 실시 예는 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 일부 실시 예를 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

[0029] 도 1은 일부 실시 예에 따르는, 문자 입력 장치(100)를 설명하기 위한 도면이다.

[0030] 일부 실시 예에 따르면, 문자 입력 장치(100)는 사용자 입력에 따라 문자를 입력하기 위한 단말 장치일 수 있다. 예를 들어, 본 명세서에서 기술되는 문자 입력 장치(100)는 휴대폰, 스마트 폰(smart phone), 노트북 컴퓨터(laptop computer), 태블릿 PC, 전자책 단말기, 디지털방송용 단말기, PDA(Personal Digital Assistants), PMP(Portable Multimedia Player), 네비게이션, MP3 플레이어, 디지털 카메라, 착용형 기기(wearable device)(예컨대, 안경, 손목 시계, 반지), TV(television) 리모콘 등이 있을 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0031] 명세서 전체에서, 문자 입력 장치(100)에서 입력될 수 있는 문자는, 사용자에 의해 입력될 수 있는 한글의 자음, 모음, 알파벳, 숫자, 기호 등을 포함할 수 있으나, 이에 한하지 않고, 이모티콘, 이미지, 스티커, 아이콘 등도 포함할 수 있다.

[0032] 따라서, 일부 실시 예에 의한 문자 입력 방법에 의하면, '문자'를 입력하는 것에 한하지 않고, 이모티콘, 이미지, 스티커 등의 컨텐츠나 텍스트들이 사용자 입력에 따라 입력될 수 있다. 다시 말하면, 일부 실시 예에 의한 문자 입력 방법에 따라서, 사용자 입력과 대응되는 복수 개의 후보 컨텐츠들 또는 텍스트들 중 선택된 것이 최종적으로 입력될 수 있다. 이하에서는 설명 편의상 '문자'를 입력하는 것을 기준으로 설명하기로 한다.

[0033] 도 1을 참조하면, 문자 입력 장치(100)는 사용자 입력에 따라 문자를 입력하기 위한 버튼 및 입력된 문자가 표시될 수 있는 디스플레이 화면을 포함할 수 있다. 디스플레이 화면에 표시된 문자 입력 버튼은 터치 입력 또는 모션 입력 등 다양한 방법으로 입력될 수 있는 소프트 버튼일 수 있다. 문자 입력 버튼은 이에 한하지 않고 디스플레이 외부에 위치하는 하드 버튼이나 입력 키패드일 수 있다.

[0034] 문자 입력 버튼은 문자 입력 장치(100)에 반드시 구비되어야 하거나 디스플레이 화면이나 음성을 통해 출력되어야 하는 것은 아니다. 문자 입력 버튼은 음성 입력이나 모션 입력 등 다양한 방법으로 입력을 수신할 수 있다.

[0035] 문자 입력 장치(100)는 디스플레이 화면에 표시된 문자 입력 버튼에 대한 사용자의 터치 입력을 수신함으로써 문자를 입력할 수 있다. 문자 입력 장치(100)는 입력된 문자를 디스플레이 화면에 표시할 수 있다.

[0036] 일부 실시 예에 의하면, 문자 입력 장치(100)의 각각의 문자 입력 버튼에는 각각 복수 개의 문자가 할당되어, 사용자 입력에 따라 할당된 복수 개의 문자 중 하나의 문자가 선택되어 선택된 문자가 입력될 수 있다.

[0037] 하나의 버튼에 복수 개의 문자가 할당되어 있는 경우, 사용자가 문자 입력 버튼을 입력하여도 다수의 문자 중 사용자가 입력하고자 하는 문자를 선택하는 과정이 필요하다. 일부 실시 예에 의한 문자 입력 장치(100)는 문자 변환 주기가 경과할 때마다 문자 입력 버튼과 대응되는 복수 개의 후보 문자들의 상태를 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환함으로써, 사용자 입력이 수신된 시점에서의 현재 선택 가능한 문자를 입력할 수 있다. 다시 말하면, 문자 입력 장치(100)는 후보 문자 중 입력하고자 하는 문자를 선택하고자 하는 사용자 입력이 수신되었

을 때, 입력이 수신된 시점에서의 현재 선택 가능한 문자를 입력할 수 있다.

[0038] 예를 들면, 문자 입력 장치(100)는 터치 입력된 버튼과 대응되는 복수 개의 후보 문자들의 상태를 터치 입력이 홀딩되는 동안에 현재 선택 가능한 문자 상태로 차례대로 변환할 수 있다. 그리고, 터치 입력이 종료되면, 문자 입력 장치(100)는 터치 입력이 종료될 때의 현재 선택 가능한 문자 상태인 후보 문자를 최종적으로 입력할 수 있다.

[0039] 복수 개의 후보 문자들은 문자 변환 주기가 경과할 때마다 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환될 수 있으며, 문자 변환 주기에 따라 변환되는 속도가 결정될 수 있다. 사용자는 변환되는 후보 문자들 중에서 입력하고자 하는 문자가 문자 변환 주기에 따라 현재 선택 가능한 문자로 변환되었을 때 입력을 수행함으로써, 사용자가 입력하고자 하는 문자가 최종적으로 입력될 수 있다.

[0040] 복수 개의 후보 문자들과 현재 선택 가능한 문자로 변환된 문자는 디스플레이 화면에 표시되거나 진동이나 음성 등 다양한 방법으로 출력됨으로써 사용자는 후보 문자들과 현재 선택 가능한 문자를 확인하고 입력하고자 하는 문자를 선택할 수 있다. 예를 들어, 현재 선택 가능한 문자가 a인 경우, '에이'라는 음성으로 출력되거나, 현재 선택 가능한 문자에 따라 구별될 수 있는 진동 또는 압력으로 현재 선택 가능한 문자가 출력될 수 있다. 압력을 통한 출력은, 문자 입력 장치(100)와 맞닿은 신체에 대하여 압력을 줄 수 있는 동작을 의미할 수 있다. 예를 들면, 문자 입력 장치(100) 또는 문자 입력 장치(100)의 동작이 출력되는 장치가 스마트 워치인 경우, 문자 입력 장치(100)는 손목과 맞닿은 부위에 대하여 압력을 주는 동작으로써 현재 선택 가능한 문자를 출력할 수 있다.

[0041] 더하여, 현재 선택 가능한 문자가 사용자 입력에 따라 최종적으로 입력되었을 때, 입력된 문자가 디스플레이 화면에 표시되거나 진동이나 음성 등 다양한 방법으로 출력될 수 있다. 즉, 문자 입력 장치(100)는 최종적으로 문자가 입력되었는지 여부를 나타내는 알림 또는 최종 입력된 문자를 출력할 수 있다.

[0042] 사용자가 문자 변환 주기에 따라 변환되는 문자 중 입력하고자 하는 문자를 선택하는데 익숙하지 않은 경우를 고려하여, 문자 입력 장치(100)는 복수 개의 후보 문자들의 상태가 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되는데 소요된 시간에 기초하여 문자 변환 주기를 갱신할 수 있다. 다시 말하면, 문자 입력 장치(100)는 문자를 선택하기 위한 사용자 입력을 수신하기 전에 문자 변환 주기에 따라 문자가 변환되는 동안 소요되는 시간이 길어지는 경우, 사용자가 문자 변환 주기에 따라 변환되는 문자를 선택하는데 익숙하지 않은 것으로 볼 수 있다. 문자 입력 장치(100)는 사용자가 문자 변환 주기에 따라 변환되는 문자를 선택하는데 익숙하지 않은 것으로 볼 수 있는 경우, 문자 변환 주기를 더 길게 설정하여, 사용자 입력이 용이하도록 할 수 있다.

[0043] 일부 실시 예에 의하면, 문자 입력 장치(100)는 터치 입력 후 터치 입력이 홀딩되는 동안에 복수 개의 후보 문자들을 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환할 수 있다. 문자 입력 장치(100)는 터치 입력이 홀딩되는 상태가 지속되는 경우, 사용자가 문자 변환 주기에 맞추어 문자를 선택하는 것에 익숙하지 않은 것으로 보고, 문자 변환 주기를 더 길게 설정할 수 있다. 문자 변환 주기가 길어지면, 각 후보 문자들이 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되는 속도가 느려지게 되므로, 사용자가 입력하고자 하는 문자가 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되었을 때 해당 문자를 선택하여 입력하기 더 용이할 수 있다.

[0044] 이하에서는, 도 2를 참조하여, 문자 입력 장치(100)가 문자를 입력하는 방법에 대해 더 자세히 살펴 보기로 한다.

[0045] 도 2는 일부 실시 예에 의한 문자 입력 방법을 나타낸 순서도이다.

[0046] 도 2를 참조하면, 단계 S201에서, 문자 입력 장치(100)는 문자를 입력하기 위한 사용자 입력을 수신할 수 있다. 예를 들면, 문자 입력 장치(100)는 터치 스크린에 표시된 문자 입력 버튼에 대한 터치 입력이나, 문자 입력을 위한 키버튼에 대한 키 입력을 통해 사용자 입력을 수신할 수 있다. 문자 입력 장치(100)는 상술된 예에 한하지 않고 음성 입력 또는 모션 입력 등 다양한 방법으로 문자를 입력하기 위한 사용자 입력을 수신할 수 있다.

[0047] 단계 S203에서, 문자 입력 장치(100)는 단계 S201에서 수신한 사용자 입력과 대응되는 복수 개의 후보 문자들을 획득할 수 있다. 사용자 입력이 수신된 문자 입력 버튼에 대하여 복수 개의 후보 문자들이 할당되어 있는 경우, 문자 입력 장치(100)는 복수 개의 후보 문자들 중 하나를 최종적으로 입력하기 위해 복수 개의 후보 문자들을 획득할 수 있다.

[0048] 단계 S205에서, 복수 개의 후보 문자들 중에서 입력할 문자를 선택하기 위하여, 문자 입력 장치(100)는 단계 S203에서 획득된 복수 개의 후보 문자들의 상태를 문자 변환 주기가 경과할 때마다 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환할 수 있다.

[0049] 일부 실시 예에 의하면, 문자 입력 장치(100)는 현재 선택 가능한 문자를 사용자에게 출력함으로써 사용자가 입력하고자 하는 문자를 선택하여 입력할 수 있게 할 수 있다. 예를 들면, 문자 입력 장치(100)는 문자 변환 주기가 경과할 때마다 현재 선택 가능한 문자임을 나타내는 마크를 디스플레이에 표시된 복수 개의 후보 문자들에 대하여 차례대로 표시할 수 있다. 또는, 문자 입력 장치(100)는 현재 선택 가능한 문자의 색상 또는 배경색을 다른 후보 문자들과 구별되도록 표시할 수 있다.

[0050] 문자 변환 주기는 각각의 후보 문자들이 현재 선택 가능한 문자 상태로 존재하는 시간을 의미할 수 있다. 문자 변환 주기는 사용자 입력에 따라 설정되거나, 사용자의 문자 입력에 따라 학습된 결과에 기초하여 자동으로 설정될 수 있다. 문자 변환 주기는 상술된 예에 한하지 않고 다양한 방법으로 결정될 수 있다.

[0051] 일부 실시 예에 의한 문자 입력 장치(100)는 사용자의 문자 입력을 위한 조작 이력에 기초하여 문자 변환 주기 값을 갱신할 수 있다. 다시 말하면, 문자 입력 장치(100)는 사용자가 문자 입력에 능숙한지 여부를 판단할 수 있는 조작 이력에 기초하여 문자 변환 주기 값을 자동으로 결정할 수 있다.

[0052] 단계 S207에서, 문자 입력 장치(100)는 현재 선택 가능한 문자가 선택되어 입력되기 전에, 소정 시점부터 후보 문자들이 차례대로 입력될 문자로 변환되는 동안 소요된 시간에 기초하여, 문자 변환 주기를 갱신할 수 있다. 다시 말하면, 문자 입력 장치(100)는 복수 개의 후보 문자들 중에 입력하고자 하는 문자가 선택되기 전에 각 후보 문자들이 변환되는 동안 소요된 시간에 따라서 문자 변환 주기를 갱신할 수 있다.

[0053] 문자 입력 장치(100)는 후보 문자들이 변환되는 동안 소요된 시간이 길어질수록 사용자가 문자 입력에 익숙하지 않은 것으로 보고 문자 변환 주기를 보다 긴 값으로 갱신할 수 있다. 문자 변환 주기가 길어지면, 후보 문자들이 현재 선택 가능한 문자로 변환되는 속도가 느려질 수 있다. 사용자는 입력하고자 하는 문자가 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환될 때 입력을 수행하여야 하므로, 후보 문자들이 현재 선택 가능한 문자로 변환되는 속도가 느려질수록 문자 입력이 보다 용이해질 수 있다. 다만, 후보 문자들이 현재 선택 가능한 문자로 변환되는 속도가 느려지게 되면, 느린 속도만큼 문자 입력 속도도 느려지게 되므로 문자 입력 장치(100)는 사용자의 문자 입력에 대한 조작 이력에 따라 최적의 문자 변환 주기를 결정하여 자동으로 갱신할 수 있다.

[0054] 반면, 문자 입력 장치(100)는 현재 선택 가능한 문자를 선택하기 위한 사용자 입력이 수신되기 전에 후보 문자들이 변환되는 동안 소요된 시간이 짧아지는 경우, 문자 변환 주기를 작은 값으로 갱신할 수 있다. 문자 입력 장치(100)는 현재 선택 가능한 문자를 선택하기 위한 사용자 입력이 수신하여 문자가 입력된 이후 상술된 소요된 시간을 획득할 수 있으므로, 문자가 입력된 이후에 문자 변환 주기를 갱신할 수 있다.

[0055] 단계 S209에서, 문자 입력 장치(100)는 단계 S207에서 갱신된 문자 변환 주기가 경과할 때마다 복수 개의 후보 문자들을 차례대로 현재 선택 가능한 문자로 변환할 수 있다. 문자 입력 장치(100)는 복수 개의 후보 문자들 중 하나의 문자가 선택되어 입력될 때까지 단계 207에서 갱신된 문자 변환 주기에 따라서 복수 개의 후보 문자들의 상태를 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환할 수 있다.

[0056] 도 3 및 도 4는 일부 실시 예에 의한 복수 개의 후보 문자들의 상태가 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환됨을 표시하는 일 예를 설명하기 위한 도면이다. 도 3은 프로그레스 바, 도 4는 룰렛 형태를 이용하여 복수 개의 후보 문자들이 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환됨을 표시하는 일 예가 도시되어 있다.

[0057] 도 3을 참조하면, 문자 입력 장치(100)는 문자 입력을 수신함에 따라 디스플레이 화면 310 내지 330을 표시할 수 있다. 디스플레이 화면 310에서, 문자 a, b, c가 할당된 버튼이 입력됨에 따라, 후보 문자인 a, b, c가 디스플레이 화면 310 상단에 표시될 수 있다. a, b, c가 할당된 버튼 입력이 지속됨에 따라 프로그레스(progress) 바(301)가 증가하는 방향으로 이동할 수 있다. 프로그레스 바(301)가 이동하는 속도는 문자 변환 주기에 따라 결정될 수 있다. 즉, 문자 변환 주기가 짧을수록 프로그레스 바(301)가 이동하는 속도는 빨라질 수 있다.

[0058] 프로그레스 바(301) 끝이 가리키는 문자가 상술된 현재 선택 가능한 문자이며, 프로그레스 바(301)가 증가하는 방향으로 이동함에 따라 각 후보 문자들의 상태가 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환될 수 있다. 사용자는 디스플레이 화면에 표시된 프로그레스 바(301)와 후보 문자들 a, b, c를 확인하여, 후보 문자들 중 입력하고자 하는 문자를 선택할 수 있다.

[0059] 디스플레이 화면 310 및 320에서, 프로그레스 바(301)의 끝이 a를 가리키고 있으므로, 현재 선택 가능한 문자는 a이며, a, b, c가 할당된 버튼에 대한 입력이 종료되는 경우, 현재 선택 가능한 문자인 a가 최종적으로 입력될 수 있다. 또한, 디스플레이 화면 330에서, 프로그레스 바(301)의 끝이 b를 가리키고 있으므로, 현재 선택 가능한 문자는 b이며, a, b, c가 할당된 버튼에 대한 입력이 종료되는 경우, 현재 선택 가능한 문자인 b가 최종적으

로 입력될 수 있다.

[0060] a, b, c가 할당된 버튼에 대한 입력이 지속됨에 따라 프로그레스 바(301)는 c가 표시된 위치까지 증가할 수 있으며, 프로그레스 바(301)가 최대로 증가한 후에는 처음 상태로 되돌아와 좌측 끝부터 다시 증가할 수 있다.

[0061] 문자 입력 장치(100)는 프로그레스 바(301)가 증가하여 표시되는 동안 소요된 시간에 따라서 문자 변환 주기를 갱신할 수 있다. 구체적으로, 문자 입력 장치(100)는 현재 선택 가능한 상태의 문자를 선택하기 위한 입력이 수신되기 전에는 프로그레스 바(301)가 증가하여 표시되는 동안 소요된 시간에 따라서 문자 변환 주기를 증가시킬 수 있다. 또한, 문자 입력 장치(100)는 현재 선택 가능한 상태의 문자를 선택하여 입력이 수행된 이후, 프로그레스 바(301)가 증가하여 표시되는 동안 소요된 시간에 따라서 문자 변환 주기를 갱신할 수 있다.

[0062] 도 4를 참조하면, 문자 입력 장치(100)는 문자 입력을 수신함에 따라 디스플레이 화면 410 내지 420을 표시할 수 있다. 디스플레이 화면 410에서, 문자 a, b, c가 할당된 버튼이 입력됨에 따라, 후보 문자인 a, b, c가 디스플레이 화면 310 상단에 위치한 룰렛 안에 표시될 수 있다. a, b, c가 할당된 버튼 입력이 지속됨에 따라 룰렛이 화살표 방향(401)으로 회전할 수 있다. 룰렛이 회전하는 속도는 문자 변환 주기에 따라 결정될 수 있다. 즉, 문자 변환 주기가 짧을수록 룰렛이 회전하는 속도는 빨라질 수 있다.

[0063] 룰렛에서 하단에 위치한 문자 또는 다른 후보 문자들과 다르게 표시된 문자가 상술된 현재 선택 가능한 문자이며, 룰렛이 화살표 방향(401)으로 회전함에 따라 각 후보 문자들의 상태가 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환될 수 있다. 사용자는 디스플레이 화면에 표시된 룰렛의 현재 선택 가능한 문자를 확인하고, 후보 문자들 중 입력하고자 하는 문자를 선택할 수 있다. 더하여, 문자 입력 장치(100)는 룰렛에 표시될 수 있는 적어도 하나 이상의 후보 문자들(403)을 디스플레이 화면 일부 영역에 표시함으로써 사용자가 후보 문자들(403)을 확인하도록 할 수 있다.

[0064] 디스플레이 화면 410에서, 룰렛의 하단부에는 a가 위치하고 있으므로, 현재 선택 가능한 문자는 a이며, a, b, c가 할당된 버튼에 대한 입력이 종료되는 경우, 현재 선택 가능한 문자인 a가 최종적으로 입력될 수 있다. 또한, 디스플레이 화면 420에서, 룰렛의 하단부에는 b가 위치하고 있으므로, 현재 선택 가능한 문자는 b이며, a, b, c가 할당된 버튼에 대한 입력이 종료되는 경우, 현재 선택 가능한 문자인 b가 최종적으로 입력될 수 있다.

[0065] a, b, c가 할당된 버튼에 대한 입력이 지속됨에 따라 룰렛은 화살표 방향(401)으로 계속 회전할 수 있으며, 후보 문자들 a, b, c는 차례대로 룰렛의 각 면에 위치함으로써 룰렛이 회전함에 따라 현재 선택 가능한 문자로 변환될 수 있다. 예를 들면, 룰렛의 각 면에는 후보 문자들 a, b, c가 반복적으로 위치할 수 있다.

[0066] 문자 입력 장치(100)는 룰렛이 회전하는 동안 소요된 시간에 따라서 문자 변환 주기를 갱신할 수 있다. 구체적으로, 문자 입력 장치(100)는 현재 선택 가능한 상태의 문자를 선택하기 위한 입력이 수신되기 전에는 룰렛이 회전하는 동안 소요된 시간에 따라서 문자 변환 주기를 증가시킬 수 있다. 또한, 문자 입력 장치(100)는 현재 선택 가능한 상태의 문자를 선택하여 입력이 수행된 이후, 룰렛이 회전하는 동안 소요된 시간에 따라서 문자 변환 주기를 갱신할 수 있다.

[0067] 도 3 및 도 4에 도시된 프로그래스 바와 룰렛은 최종적으로 선택된 문자가 입력되는 입력창과 겹쳐서 표시될 수 있으며, 후보 문자들과 입력창이 함께 확인될 수 있도록 프로그래스 바 또는 룰렛과 입력창은 반투명하게 표시될 수 있다.

[0068] 더하여, 현재 선택 가능한 문자를 표시하는 일 예로 룰렛 및 프로그래스 바로 표시하는 실시예 외에 문자 입력 장치(100)는 문자가 입력되는 입력창에 현재 선택 가능한 문자를 표시할 수 있다. 따라서, 사용자 입력과 대응되는 후보 문자들 중에서 현재 선택 가능한 문자가 입력창에 표시될 수 있으며, 현재 선택 가능한 문자는 문자 변환 주기에 따라 계속 변환되어 표시될 수 있다. 그리고, 문자 입력 장치(100)는 현재 선택 가능한 문자를 선택하는 입력을 수신함에 따라, 입력이 수신된 시점에서의 현재 선택 가능한 문자를 최종적으로 입력하여, 입력창에 표시할 수 있다.

[0069] 도 5는 일부 실시 예에 의한 터치 입력에 의한 문자 입력 방법의 일 예를 나타낸 순서도이다.

[0070] 도 5를 참조하면, 단계 S501에서, 문자 입력 장치(100)는 문자를 입력하기 위한 사용자 입력으로 터치 앤 홀드 입력을 수신할 수 있다. 예를 들어, 문자를 입력하기 위한 버튼이 터치 스크린에 표시되어 있는 경우, 사용자는 문자 입력 버튼에 대하여 터치 앤 홀드 입력을 수행할 수 있다.

[0071] 터치 앤 홀드 입력이 아닌 탭 입력이 수신되는 경우, 문자 입력 장치(100)는 복수 개의 후보 문자들 중에서 하나의 문자를 선택하는 과정 없이 복수 개의 후보 문자들 중 우선순위가 가장 높은 문자를 입력할 수 있다. 따라

서, 탭 입력이 두 번 연달아 수신되는 경우, 문자 입력 장치(100)는 탭 입력이 수신된 각각의 문자 입력 버튼에 할당된 문자들 중 우선 순위가 가장 높은 문자를 입력이 수신된 순서대로 입력할 수 있다.

[0072] 단계 S503에서, 문자 입력 장치(100)는 단계 S501에서 수신된 입력과 대응되는 복수 개의 후보 문자들을 획득할 수 있다. 구체적으로, 문자 입력 장치(100)는 입력이 수신된 문자 입력 버튼에 할당된 복수 개의 후보 문자들을 획득할 수 있다.

[0073] 단계 S505에서, 문자 입력 장치(100)는 단계 S501에서 수신된 터치 입력이 홀딩되는 동안, 문자 변환 주기가 경과할 때마다 복수 개의 후보 문자들의 상태를 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환할 수 있다.

[0074] 각각의 후보 문자들의 상태가 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되는 순서는 미리 설정된 정보에 따라 결정될 수 있으며, 사용자 입력 또는 입력 이력에 따라 갱신될 수 있다. 예를 들어, 사용자 입력 이력 또는 입력 정보에 따라 자주 쓰이는 문자의 경우, 높은 우선순위를 가지도록 순서가 결정될 수 있다.

[0075] 문자 입력 장치(100)는 디스플레이 화면에 복수 개의 후보 문자들의 상태를 표시할 수 있으며, 터치 입력이 홀딩되는 동안, 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환된 후보 문자와 그 외의 각 후보 문자들의 상태 중 적어도 하나를 표시할 수 있다.

[0076] 단계 S507에서, 문자 입력 장치(100)는 각각의 후보 문자들의 상태가 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되는 하나의 라운드가 경과되었는지 여부를 판단할 수 있다. 그리고, 단계 S509에서, 문자 입력 장치(100)는 하나의 라운드가 경과됨에 따라 문자 변환 주기를 증가시킬 수 있다. 문자 입력 장치(100)는 단계 S511에서 터치 입력이 종료될 때까지, 터치 입력이 홀딩되는 동안 각 라운드가 경과할 때마다 문자 변환 주기를 증가시킬 수 있다.

[0077] 일부 실시 예에 의한 문자 입력 장치(100)는 각 후보 문자들의 상태가 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되는데 소요된 시간에 기초하여, 문자 변환 주기를 결정할 수 있다. 도 5에 도시된 실시 예에 의하면, 상술된 소요된 시간에 대응될 수 있는 라운드 경과 여부에 기초하여, 문자 입력 장치(100)는 문자 변환 주기를 결정할 수 있으며, 각 라운드가 경과할 때마다, 소정 값만큼 문자 변환 주기를 증가시킬 수 있다.

[0078] 상술된 실시 예에서는 각 라운드가 경과할 때마다 문자 입력 장치(100)가 문자 변환 주기를 갱신하는 것으로 설명하였으나, 이에 한하지 않고, 문자 변환 주기를 갱신하는 시점에서, 라운드가 경과된 횟수에 비례하여 문자 변환 주기를 증가시킬 수 있다.

[0079] 단계 S511에서, 문자 입력 장치(100)는 터치 입력이 종료된 경우, 단계 S513에서, 터치가 종료된 시점의 현재 선택 가능한 문자를 선택하여 입력할 수 있다.

[0080] 도 5에 도시된 실시예에 의하면, 터치 앤 홀드 입력을 기준으로 사용자 입력이 수신되는 것으로 설명하였으나, 이에 한하지 않고 다양한 방법으로 사용자 입력이 수신될 수 있다. 즉, 문자 입력 장치(100)는 후보 문자들을 결정하고, 각 후보 문자들을 현재 선택 가능한 문자로 변환하기 위한 입력과, 현재 선택 가능한 문자를 선택하기 위한 입력과 대응될 수 있는 다양한 입력 방법으로 사용자 입력을 수신할 수 있다.

[0081] 도 6은 일부 실시 예에 의한 후보 문자를 현재 선택 가능한 상태로 변환하는 일 예를 설명하기 위한 도면이다.

[0082] 도 6에 개시된 일 실시 예에 의하면, 문자를 입력하기 위한 터치 입력이 수신되고, 수신된 터치 입력과 대응되는 문자가 복수 개 할당되어 있는 경우, 문자 입력 장치(100)는 할당된 복수 개의 문자 중 하나를 선택할 수 있다. 문자 입력 장치(100)는 할당된 복수 개의 문자 중 하나를 선택하기 위해 터치 입력이 홀딩되는 동안 수신된 입력과 대응되는 복수 개의 후보 문자들의 상태를 현재 선택 가능한 문자 상태로 차례대로 변환할 수 있다. 문자 입력 장치(100)는 터치 입력이 종료되면, 터치가 종료된 시점에서의 현재 선택 가능한 문자를 최종적으로 입력할 수 있다.

[0083] 도 6을 참조하면, 문자를 입력하기 위한 터치 입력이 수신되면, 터치 입력이 시작된 시점(601)부터 수신된 입력과 대응되는 복수 개의 후보 문자들의 상태가 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환될 수 있다. 도 6에 도시된 바와 같이 시간 흐름에 따라, a, b, c의 문자가 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환될 수 있다. 하나의 라운드마다 a, b, c의 문자 상태가 각각 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환될 수 있으며, a, b, c의 문자들 중 하나의 문자가 선택되어 입력될 때까지 각 라운드가 반복 수행될 수 있다.

[0084] 터치 입력이 수신된 후 홀딩되는 동안, 각 라운드가 시작할 때마다, 즉 시점 1, 2, 3(605, 607, 609)에서 문자 변환 주기가 갱신될 수 있다. 하나의 라운드가 수행된 후 동일한 라운드가 반복하여 시작될 때까지, 예를 들면

시점 0(603)부터 시점 1(605), 시점 1(605)부터 시점 2(607), 시점 2(607)부터 시점 3(609)까지, 사용자가 입력하고자 하는 문자를 선택하지 못한 경우, 사용자가 각 후보 문자들이 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되는 속도에 익숙하지 않은 것으로 볼 수 있다. 따라서, 라운드가 반복 수행될 때마다, 즉, 시점 1, 2, 3(605, 607, 609)에서 문자 변환 주기가 증가됨으로써 문자 변환이 천천히 이루어질 수 있다.

[0085] 시점 1(605)에서 갱신된 문자 변환 주기는 시점 1(605) 내지 시점 2(607)에서의 각 후보 문자들의 상태 변환에 적용될 수 있다. 마찬가지로, 시점 2(607)에서 갱신된 문자 변환 주기는 시점 2(607) 내지 시점 3(609)에서의 각 후보 문자들의 상태 변환에 적용될 수 있다. 또한, 시점 3(609)에서 갱신된 문자 변환 주기는 시점 3(609) 이후에서의 각 후보 문자들의 상태 변환에 적용될 수 있다.

[0086] 문자 입력 장치(100)는 후보 문자들의 상태가 변환되는 동안 소요된 시간에 따라 문자 변환 주기를 갱신할 수 있다. 예를 들면, 문자 입력 장치(100)는 문자 변환 주기를 갱신하는 시점을 기준으로 후보 문자들의 상태가 변환되는 동안 소요된 시간 또는 라운드가 반복 수행된 횟수에 따라서 문자 변환 주기를 갱신할 수 있다. 다시 말하면, 문자 입력 장치(100)는 후보 문자들의 상태가 변환되는 동안 소요된 시간 또는 라운드가 반복 수행된 횟수에 비례하여 문자 변환 주기를 증가시킬 수 있다.

[0087] 시점 1(605)에서는 시점 0(603)부터 시점 1(605)까지 소요된 시간 또는 라운드가 수행된 횟수에 비례하여 문자 변환 주기를 증가시킬 수 있다. 시점 2에서는 시점 0(603) 또는 시점 1(605) 이후의 시점부터 시점 2(607)까지 소요된 시간 또는 라운드가 수행된 횟수에 비례하여 문자 변환 주기를 증가시킬 수 있다. 시점 3에서는 시점 0(603), 시점 1(605) 및 시점 2(607) 중 하나의 시점 이후의 시점부터 시점 2(607)까지 소요된 시간 또는 라운드가 수행된 횟수에 비례하여 문자 변환 주기를 증가시킬 수 있다.

[0088] 이후, 문자 입력 장치(100)는 사용자 입력에 따라 후보 문자들 중 하나의 문자가 선택되면, 선택된 문자를 입력할 수 있다. 예를 들면, 문자 입력 장치(100)는 문자를 선택하기 위한 입력이 수신된 시점에서 현재 선택 가능한 문자 상태에 있는 문자를 선택하여 입력할 수 있다. 도 6을 참조하면, 터치가 종료된 시점(611)에서의 현재 선택 가능한 문자인 a가 최종적으로 선택되어 입력될 수 있다.

[0089] 도 7은 일부 실시 예에 의한 문자 입력 이력에 따라 문자 변환 주기를 갱신하는 방법을 나타낸 순서도이다.

[0090] 도 7을 참조하면, 단계 S701에서, 문자 입력 장치(100)는 터치가 종료되면, 터치가 종료된 시점의 현재 선택 가능한 문자를 선택하여 입력할 수 있다. 자세히 설명하면, 문자 입력 장치(100)는 터치 앤 홀드 입력에 따라 복수 개의 후보 문자들이 문자 변환 주기에 따라 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되고, 터치 입력이 종료되면, 터치가 종료된 시점의 현재 선택 가능한 문자를 선택하여 입력할 수 있다. 단계 S701은 도 5의 단계 S513과 대응될 수 있다.

[0091] 도 7에 도시된 실시예에 의하면, 터치 앤 홀드 입력을 기준으로 사용자 입력이 수신되는 것으로 설명하였으나, 이에 한하지 않고 다양한 방법으로 사용자 입력이 수신될 수 있다. 즉, 문자 입력 장치(100)는 후보 문자들을 결정하고, 각 후보 문자들을 현재 선택 가능한 문자로 변환하기 위한 입력과, 현재 선택 가능한 문자를 선택하기 위한 입력과 대응될 수 있는 다양한 입력 방법으로 사용자 입력을 수신할 수 있다. 즉, 단계 S701에서, 문자 입력 장치(100)는 터치 입력에 한하지 않고, 다양한 입력 방법에 의한 사용자 입력에 따라 현재 선택 가능한 문자를 선택하여 입력할 수 있다.

[0092] 단계 S703에서, 문자 입력 장치(100)는 단계 S701에서 문자가 입력된 이후에, 단계 S701에서 입력된 문자에 대하여 삭제 요청이 있는지 여부를 판단할 수 있다. 사용자가 입력된 문자를 삭제하는 것은 문자 변환 주기에 따라 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되는 후보 문자들 중에서 입력하고자 하는 문자를 선택하기 위한 조작에 능숙하지 않은 경우일 수 있다.

[0093] 따라서, 단계 S703에서, 단계 S701에서 입력된 문자에 대하여 삭제 요청이 있는 경우, 단계 S705에서, 문자 입력 장치(100)는 문자 변환 주기를 증가시킬 수 있다. 문자 변환 주기가 증가될수록, 각 후보 문자들의 상태가 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되는 속도가 느려지므로, 사용자는 입력하고자 하는 문자를 선택하기가 더 용이할 수 있다.

[0094] 더하여, 문자 입력 장치(100)는 단계 S705에서, 입력된 문자가 입력되기까지 라운드가 반복 수행된 횟수를 더 고려하여 문자 변환 주기를 증가시킬 수 있다. 구체적으로, 문자 입력 장치(100)는 사용자 입력과 대응되는 후보 문자들의 상태가 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되는 각 라운드의 반복 횟수에 비례하여 문자 변환 주기를 증가시킬 수 있다. 또는, 라운드 반복 횟수에 한하지 않고, 문자 입력 장치(100)는 단계 S701에서 문자가 선택되어 입력되기 까지, 후보 문자들의 상태가 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되는 동안

소요된 시간에 비례하여 문자 변환 주기를 증가시킬 수 있다.

[0095] 도 6에 도시된 일 예를 기준으로 설명하면, 단계 S705에서, 문자 입력 장치(100)는 시점 0(603)에서 터치가 종료된 시점(611)까지 소요된 시간 또는 각 라운드가 반복된 횟수인 3 회에 비례하여 문자 변환 주기를 증가시킬 수 있다.

[0096] 후보 문자들의 상태가 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되는 동안 소요된 시간 또는 라운드가 반복 수행된 횟수가 길수록 사용자가 문자 입력을 위한 조작에 능숙하지 않은 경우일 수 있다. 이 경우, 문자 입력 장치(100)는 단계 S705에서, 문자 변환 주기를 증가시켜 각 후보 문자들의 상태가 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되는 속도가 느려지게 함으로써 사용자는 입력하고자 하는 문자를 선택하기가 더 용이해질 수 있다.

[0097] 반면, 단계 S703에서, 단계 S701에서 입력된 문자에 대하여 삭제 요청이 없는 경우, 단계 S707에서, 문자 입력 장치(100)는 라운드 반복 횟수 또는 후보 문자들이 변환되는 데 소요된 시간이 기준값 이하인지 여부를 판단할 수 있다. 입력된 문자에 대하여 삭제 요청이 없는 경우, 사용자가 문자 입력에 성공하였으며, 라운드 반복 횟수 또는 후보 문자들이 변환되는 데 소요된 시간이 기준값 이하인 경우, 사용자가 문자 변환 주기에 따라 입력하고자 하는 문자를 선택하는 것에 능숙한 것으로 볼 수 있다.

[0098] 따라서, 단계 S709에서, 문자 입력 장치(100)는 입력된 문자에 대하여 삭제 요청이 없고, 문자가 선택되어 입력되기 까지 각 라운드가 반복된 횟수 또는 후보 문자들이 변환되는 데 소요된 시간이 기준값 이하인 경우, 문자 변환 주기를 감소시킬 수 있다. 문자 변환 주기가 감소되는 경우, 문자 입력 장치(100)가 문자를 입력하는 시간이 더 감소될 수 있으므로, 사용자가 조작에 능숙한 경우, 문자 입력 장치(100)는 문자 입력 시간이 감소될 수 있도록 문자 변환 주기를 조정할 수 있다.

[0099] 도 6에 도시된 일 예를 기준으로 설명하면, 라운드 반복 횟수가 0 이하일 때 문자 변환 주기가 감소될 수 있다고 가정하기로 한다. 이 경우, 터치가 종료된 시점이 1라운드가 끝나기 전인 시점 1(605)이 경과하기 전인 경우, 라운드 반복 횟수가 0이 되므로 문자 입력 장치(100)는 단계 S709에서 문자 변환 주기를 감소시킬 수 있다.

[0100] 한편, 입력된 문자에 대하여 삭제 요청이 없으나, 문자가 선택되어 입력되기 까지 각 라운드가 반복된 횟수 또는 후보 문자들이 변환되는 데 소요된 시간이 기준값 이상인 경우, 사용자가 현재 선택 가능한 문자로 변환되는 문자들 중 입력하고자 하는 문자를 선택하는데 시간이 더 걸리는 경우일 수 있다. 따라서, 이 경우, 문자 입력 장치(100)는 문자 변환 주기를 감소시키기에는 사용자가 문자 입력을 위한 조작에 능숙하지 않은 것으로 보고 문자 변환 주기를 조정하지 않거나, 각 라운드가 반복된 횟수 또는 후보 문자들이 변환되는 데 소요된 시간에 기초하여 문자 변환 주기를 갱신할 수 있다.

[0101] 단계 S711에서, 문자 입력 장치(100)는 사용자의 입력을 대기할 수 있으며, 이후 문자를 입력하고자 하는 입력을 수신하면, 단계 S705 또는 S709에서 갱신된 문자 변환 주기에 따라 각 후보 문자들의 상태를 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환시킬 수 있다.

[0102] 도 8은 일부 실시 예에 의한 문자 변환 주기가 감소되거나 증가되는 일 예를 설명하기 위한 도면이다. 구체적으로, 도 8은 도 7에서 설명한 입력이 완료된 이후 문자 입력 이력에 따라 갱신된 문자 변환 주기에 따라 문자 변환이 수행되는 일 예를 나타낸 것이다.

[0103] 도 8을 참조하면, 문자 입력 이력에 따라 문자 변환 주기가 감소하는 경우, 각 라운드 마다 후보 문자들의 상태가 현재 선택 가능한 문자로 변환되는 시간이 줄어드므로, 각 라운드가 반복 수행될 때마다 소요되는 시간도 짧아질 수 있다.

[0104] 반면, 문자 입력 이력에 따라 문자 변환 주기가 증가하는 경우, 각 라운드마다 후보 문자들의 상태가 현재 선택 가능한 문자로 변환되는 시간이 늘어나므로, 각 라운드가 반복 수행될 때마다 소요되는 시간도 길어질 수 있다.

[0105] 도 9는 일부 실시 예에 의한 사용자 입력에 따라 문자 변환 주기를 조절하는 일 예를 설명하기 위한 도면이다.

[0106] 도 9를 참조하면, 사용자는 문자를 입력하기 위한 버튼을 터치(901)함으로써 문자 입력을 위한 후보 문자들이 터치 스크린 화면에 표시될 수 있다. 터치 입력이 홀딩되는 동안, 사용자에 의해 터치 입력된 버튼에 할당된 후보 문자들의 상태가 문자 변환 주기에 따라서 정방향으로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환될 수 있다. 변환된 문자들은 터치 스크린 화면에 표시되거나 다양한 출력 방법에 따라 출력될 수 있다.

[0107] 터치 입력이 홀딩된 상태에서 드래그가 입력되는 경우, 문자 입력 장치(100)는 드래그 입력에 따라서 문자 변환

주기 및 문자 변환 방향을 바꿀 수 있다. 구체적으로, 도 9에 도시된 바와 같이, 터치 입력이 홀딩되어 각 후보 문자들이 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되는 동안 아래 방향의 드래그(903)가 입력되는 경우, 드래그 입력에 따라 이동한 거리에 기초하여 문자 변환 주기를 조절할 수 있다. 예를 들면, 드래그 입력에 따라 이동한 거리가 길어질수록 문자 변환 주기는 짧게 조절될 수 있다. 반면, 각 후보 문자들이 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되는 동안 윗 방향의 드래그(905)가 입력되는 경우, 드래그 입력에 따라 이동한 거리에 기초하여 문자 변환 주기를 조절하되 역방향으로 문자 변환 방향을 변환할 수 있다. 예를 들면, 드래그 입력에 따라 이동한 거리가 길어질수록 문자 변환 주기는 길게 조절될 수 있고, 드래그가 입력된 시점까지의 변환 순서와는 반대로 문자의 상태 변환이 이루어질 수 있다.

[0108] 상술된 정방향은 문자 입력 버튼에 할당된 후보 문자들의 미리 정해진 순서를 의미할 수 있다. 역방향은 정방향과 반대 순서를 의미할 수 있다. 각 버튼에 할당된 후보 문자들의 순서는 사용자 입력 또는 초기 설정 정보에 따라 미리 정해진 것일 수 있다. 또는 후보 문자들의 순서는 사용자의 입력 이력에 따라 자동으로 결정될 수도 있다.

[0109] 아래 방향의 드래그(903)가 입력되는 것은, 사용자가 문자 입력을 위한 조작에 능숙하여 문자 변환 주기를 짧게 조절하고자 하는 경우와 대응될 수 있다. 반대로, 윗 방향의 드래그(905)가 입력되는 것은, 사용자가 문자 입력을 위한 조작이 미숙하여 문자 변환 주기를 길게 하거나 직전에 변환된 후보 문자들을 다시 확인하고자 하는 경우와 대응될 수 있다.

[0110] 상술된 실시 예에서, 아래 방향 및 윗 방향의 드래그 입력으로 한정하여 설명하였으나, 상술된 방향에 한하지 않고, 여러가지 방향의 드래그 입력에 따라 문자 변환 주기 및 문자 변환 방향이 바뀔 수 있다. 또한, 드래그 입력에 한하지 않고, 문자 변환 주기 또는 문자 변환 방향을 변경하기 위한 입력과 대응되는 다양한 입력 방법으로 문자 변환 주기 또는 문자 변환 방향이 변경될 수 있다.

[0111] 터치 입력이 종료(907)되면, 문자 입력 장치(100)는 터치가 종료된 시점에서의 현재 선택 가능한 문자 상태인 'j'를 최종적으로 입력할 수 있다.

[0112] 도 10은 일부 실시 예에 의한 문자 입력 방법에 의한 문자 입력 버튼의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.

[0113] 도 10을 참조하면, 문자 입력 장치(100)는 입력된 문자를 표시하는 입력창(1001)과 문자 입력 버튼(1003)을 하나 이상 구비할 수 있다. 문자 입력 장치(100)가 스마트 워치와 같이 디스플레이 화면 또는 문자 입력 장치(100)의 크기가 작아지게 되면 디스플레이 화면에 표시되거나 문자 입력 장치(100)에서 구비될 수 있는 문자 입력 버튼(1003)의 수가 적어질 수 있다. 따라서, 문자 입력 버튼(1003)이 하나 이상의 적은 개수만 구비되어 있는 경우, 각 문자 입력 버튼(1003)에 할당될 수 있는 후보 문자들의 개수가 많아지게 되어, 입력하기 위한 문자를 선택하는데 보다 오랜 시간이 소요될 수 있다.

[0114] 그러나, 일부 실시 예에 의하면, 각 문자 입력 버튼(1003)에 할당된 후보 문자들의 개수가 많아 입력하기 위한 문자가 현재 선택 가능한 문자로 변환되는데 시간이 더 많이 소요되어도 사용자 입력에 따라 문자 변환 주기를 조절할 수 있으므로, 문자를 입력하는데 소요되는 시간이 비교적 줄어들 수 있다.

[0115] 각 후보 문자들이 현재 선택 가능한 문자로 변환되는 순서를 사용자가 충분히 예측할 수 있는 경우, 입력하고자 하는 문자 또는 입력하고자 하는 문자와 인접한 순서의 문자가 현재 선택 가능한 문자로 변환될 때까지 사용자 입력에 따라 문자 입력 장치(100)는 문자 변환 주기를 빠르게 조절할 수 있다. 그리고, 입력하고자 하는 문자 또는 입력하고자 하는 문자와 인접한 순서의 문자가 현재 선택 가능한 문자로 변환되는 시점에서, 문자 입력 장치(100)는 사용자 입력에 따라 문자 변환 주기를 느리게 조절하거나 문자가 변환되는 순서를 바꾸어 입력하고자 하는 문자까지 접근할 수 있다.

[0116] 따라서, 문자 입력 장치(100)는 사용자 입력에 따라 문자 변환 주기 및 문자 변환 방향을 조절함으로써 각 버튼에 할당된 후보 문자들이 많아도 문자 입력 시 소요되는 시간을 최소화할 수 있다.

[0117] 일부 실시 예에 의하면, 문자 입력 장치(100)는 문자 입력 버튼(1003)에 대하여 탭하는 입력을 수신하면, 문자 입력 버튼(1003)에 할당된 문자를 바꿀수 있다. 예를 들면, 문자 입력 장치(100)는 문자 입력 버튼(1003)에 대하여 탭하는 입력을 수신하면, 문자 입력 버튼(1003)에 할당된 문자를 a, b, c에서 d, e, f로 바꾸어 문자 입력 버튼(1003)에 표시할 수 있다. 이후, 문자 입력 버튼(1003)에 대하여 탭하는 입력을 또 수신하면, 문자 입력 장치(100)는 문자 입력 버튼(1003)에 할당된 문자를 d, e, f에서 g, h, i로 바꾸어 문자 입력 버튼(1003)에 표시할 수 있다.

[0118] 도 11은 일부 실시 예에 의한 문자 입력 장치(100)의 문자 입력 버튼의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.

[0119] 도 11a 내지 도 11c를 참조하면, 문자 입력 장치(100)가 스마트 글라스(smart glass), 스마트 반지(smart ring), 리모콘인 경우, 문자 입력 장치(100)는 장치 크기의 제약으로 인하여 사용자 입력을 위한 문자 입력 버튼(1101, 1103, 1105)을 다수 구비하기 어려울 수 있다. 문자 입력 버튼(1101, 1103, 1105)이 소수인 경우 버튼에 할당될 수 있는 후보 문자가 많아지게 되어 입력에 소요되는 시간이 길어질 수 있으나, 문자 입력 장치(100)는 사용자 입력에 따라 문자 변환 주기를 조절할 수 있다. 그러므로, 문자 입력 장치(100)는 하나의 문자 입력 버튼(1101, 1103, 1105)에 할당된 후보 문자들이 많아도 문자 입력 시 소요되는 시간을 최소화할 수 있다.

[0120] 도 12 및 도 13은 일부 실시 예에 의한 문자 입력 장치(100)의 구성을 설명하기 위한 블록도이다.

[0121] 도 12 및 도 13에 도시된 바와 같이, 문자 입력 장치(100)의 구성은, 예를 들어, 휴대폰, 태블릿 PC, PDA, MP3 플레이어, 키오스크, 전자 액자, 네비게이션 장치, 디지털 TV, 손목 시계(Wrist watch), 스마트 반지 또는 HMD(Head-Mounted Display)와 같은 웨어러블 기기(Wearable device), TV(television) 리모콘 등과 같은 다양한 유형의 장치에 적용될 수 있다.

[0122] 도 12에 도시된 바와 같이, 일부 실시 예에 의하면, 문자 입력 장치(100)는 제어부(170) 및 사용자 입력부(145)를 포함할 수 있다. 그러나 도시된 구성요소 모두가 필수구성요소인 것은 아니다. 도시된 구성요소보다 많은 구성요소에 의해 문자 입력 장치(100)가 구현될 수도 있고, 그보다 적은 구성요소에 의해서도 문자 입력 장치(100)는 구현될 수 있다.

[0123] 예를 들어, 도 13에 도시된 바와 같이, 일부 실시예에 따른 문자 입력 장치(100)는, 사용자 입력부(145), 제어부(170) 이외에 디스플레이부(110), 메모리(120), GPS 칩(125), 통신부(130), 비디오 프로세서(135), 오디오 프로세서(140), 마이크부(150), 촬상부(155), 스피커부(160) 및 움직임 감지부(165) 등을 더 포함할 수도 있다.

[0124] 이하 상기 구성요소들에 대해 차례로 살펴본다.

[0125] 디스플레이부(110)는 표시패널(111) 및 표시패널(111)을 제어하는 컨트롤러(미도시)를 포함할 수 있다. 표시패널(111)에는 LCD(Liquid Crystal Display), OLED(Organic Light Emitting Diodes) 디스플레이, AM-OLED(Active-Matrix Organic Light-Emitting Diode), PDP(Plasma Display Panel) 등과 같은 다양한 형태의 디스플레이로 구현될 수 있다. 표시패널(111)은 유연하게(flexible), 투명하게(transparent) 또는 착용할 수 있게(wearable) 구현될 수 있다. 디스플레이부(110)는 사용자 입력부(145)의 터치 패널(147)과 결합되어 터치 스크린(미도시)으로 제공될 수 있다. 예를 들어, 터치 스크린(미도시)은 표시패널(111)과 터치 패널(147)이 적층 구조로 결합된 일체형의 모듈을 포함할 수 있다.

[0126] 일부 실시 예에 의한 디스플레이부(110)는 수신된 입력과 대응되는 후보 문자들 및 현재 선택 가능한 상태의 문자를 표시할 수 있다.

[0127] 메모리(120)는 내장 메모리(Internal Memory)(미도시) 및 외장 메모리(External Memory)(미도시) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0128] 내장 메모리는, 예를 들어, 휘발성 메모리(예를 들면, DRAM(Dynamic RAM), SRAM(Static RAM), SDRAM(Synchronous Dynamic RAM) 등), 비휘발성 메모리(예를 들면, OTPROM(One Time Programmable ROM), PROM(Programmable ROM), EPROM(Erasable and Programmable ROM), EEPROM(Electrically Erasable and Programmable ROM), Mask ROM, Flash ROM 등), 하드 디스크 드라이브(HDD) 또는 솔리드 스테이트 드라이브(SSD) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제어부(170)는 비휘발성 메모리 또는 다른 구성요소 중 적어도 하나로부터 수신한 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리에 로드(load)하여 처리할 수 있다. 또한, 제어부(170)는 다른 구성요소로부터 수신하거나 생성된 데이터를 비휘발성 메모리에 보존할 수 있다.

[0129] 외장 메모리는, 예를 들면, CF(Compact Flash), SD(Secure Digital), Micro-SD(Micro Secure Digital), Mini-SD(Mini Secure Digital), xD(extreme Digital) 및 Memory Stick 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0130] 메모리(120)는 문자 입력 장치(100)의 동작에 사용되는 각종 프로그램 및 데이터를 저장할 수 있다. 예를 들어, 메모리(120)에는 사용자 입력에 따라 입력될 수 있는 문자 정보의 적어도 일부를 임시 또는 반영구적으로 저장할 수 있다.

[0131] 제어부(170)는 메모리(120)에 저장된 문자 정보의 일부가 디스플레이부(110)에 표시되도록 디스플레이부(110)를

제어할 수 있다. 다시 말하자면, 제어부(170)는 메모리(120)에 저장된 문자 정보의 일부를 디스플레이부(110)에 표시할 수 있다. 또는, 제어부(170)는 디스플레이부(110)의 일 영역에서 사용자 제스처가 이루어지면, 사용자의 제스처에 대응되는 제어 동작을 수행할 수 있다.

[0132] 일부 실시 예에 의한 제어부(170)는 수신된 입력과 대응되는 복수 개의 후보 문자들의 상태를 소정 시간의 문자 변화 주기가 경과할 때마다 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환할 수 있다. 또한, 현재 선택 가능한 문자를 선택하기 위한 사용자 입력이 수신되기 전에, 복수 개의 후보 문자들의 상태가 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환되는데 소요된 시간에 기초하여, 문자 변환 주기를 갱신할 수 있다. 더하여, 제어부(170)는 사용자 입력, 예를 들면 드래그 입력에 따라 문자 변환 주기 및 문자 변환 방향을 변환할 수 있다. 또한, 제어부(170)는 사용자의 문자 입력을 위한 조작 이력, 예를 들면, 문자 입력하기까지 소요된 시간 정보 또는 입력된 문자에 대한 삭제 여부에 따라서 문자 변환 주기를 갱신할 수 있다. 제어부(170)는 갱신된 문자 변환 주기가 경과할 때마다 복수 개의 후보 문자들의 상태를 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환할 수 있다.

[0133] 더하여, 제어부(170)는 어플리케이션이 실행 중일 때, 사용자 입력을 수신하기 위하여 일부 실시 예에 의한 문자 입력 동작을 수행하기 위한 사용자 인터페이스 화면을 디스플레이부(110)에 표시하도록 제어할 수 있다. 예를 들면, 도 1, 도 3 또는 도 4에 도시된 바와 같이, 문자 입력 장치(100)에서 문자 입력 동작을 수행하기 위한 사용자 인터페이스 화면이 디스플레이부(110)에 표시될 수 있다. 문자 입력 동작을 수행하기 위한 사용자 인터페이스 화면은 문자 입력 동작이 필요한 어플리케이션이 실행 중일 때 디스플레이부(110)에서 표시될 수 있다. 문자 입력 동작이 필요한 어플리케이션은, 예를 들면, 모바일 메신저 어플리케이션, SMS 또는 MMS 전송을 위한 어플리케이션, SNS(Social network service) 어플리케이션, 메모 작성을 위한 어플리케이션 등을 포함할 수 있다. 문자 입력 장치(100)는 일 실시 예에 의한 문자 입력 동작을 수행하기 위한 사용자 인터페이스 화면을 통해 사용자 입력을 수신함으로써, 실행 중인 어플리케이션의 작업을 수신된 사용자 입력에 기초하여 수행할 수 있다.

[0134] 제어부(170)는 RAM(171), ROM(172), CPU(173), GPU(Graphic Processing Unit)(174) 및 버스(175) 중 적어도 하나를 포함 할 수 있다. RAM(171), ROM(172), CPU(173) 및 GPU(174) 등은 버스(175)를 통해 서로 연결될 수 있다.

[0135] CPU(173)는 메모리(120)에 액세스하여, 메모리(120)에 저장된 O/S를 이용하여 부팅을 수행한다. 그리고, 메모리(120)에 저장된 각종 프로그램, 컨텐츠, 데이터 등을 이용하여 다양한 동작을 수행한다.

[0136] ROM(172)에는 시스템 부팅을 위한 명령어 세트 등이 저장된다. 예로, 문자 입력 장치(100)는 턴온 명령이 입력되어 전원이 공급되면, CPU(173)가 ROM(172)에 저장된 명령어에 따라 메모리(120)에 저장된 O/S를 RAM(171)에 복사하고, O/S를 실행시켜 시스템을 부팅시킬 수 있다. 부팅이 완료되면, CPU(173)는 메모리(120)에 저장된 각종 프로그램을 RAM(171)에 복사하고, RAM(171)에 복사된 프로그램을 실행시켜 각종 동작을 수행한다. GPU(174)는 문자 입력 장치(100)의 부팅이 완료되면, 디스플레이부(110)의 영역에 UI 화면을 디스플레이한다. 구체적으로는, GPU(174)는 컨텐츠, 아이콘, 메뉴 등과 같은 다양한 객체를 포함하는 화면을 생성할 수 있다. GPU(174)는 화면의 레이아웃에 따라 각 객체들이 표시될 좌표값, 형태, 크기, 컬러 등과 같은 속성 값을 연산한다. 그리고, GPU(174)는 연산된 속성값에 기초하여 객체를 포함하는 다양한 레이아웃의 화면을 생성할 수 있다. GPU(174)에서 생성된 화면은 디스플레이부(110)로 제공되어, 디스플레이부(110)의 각 영역에 각각 표시될 수 있다.

[0137] GPS 칩(125)은 GPS(Grobal Positioning System) 위성으로부터 GPS 신호를 수신하여, 문자 입력 장치(100)의 현재 위치를 산출할 수 있다. 제어부(170)는 네비게이션 프로그램을 이용할 때나 그 밖에 사용자의 현재 위치가 필요할 경우에, GPS 칩(125)을 이용하여 사용자 위치를 산출할 수 있다.

[0138] 통신부(130)는 다양한 유형의 통신방식에 따라 다양한 유형의 외부 기기와 통신을 수행할 수 있다. 통신부(130)는 와이파이 칩(131), 블루투스 칩(132), 무선 통신 칩(133), NFC 칩(134) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 제어부(170)는 통신부(130)를 이용하여 각종 외부 기기와 통신을 수행할 수 있다. 예를 들면, 제어부(170)는 통신부(130)를 이용하여 문자 입력 요청을 외부 기기로부터 수신하고, 문자 입력이 완료된 결과를 외부 기기로 전송할 수 있다.

[0139] 와이파이 칩(131), 블루투스 칩(132)은 각각 WiFi 방식, 블루투스 방식으로 통신을 수행할 수 있다. 와이파이 칩(131)이나 블루투스 칩(132)을 이용하는 경우에는 SSID 및 세션 키 등과 같은 각종 연결 정보를 먼저 송수신하여, 이를 이용하여 통신 연결한 후 각종 정보들을 송수신할 수 있다. 무선 통신 칩(133)은 IEEE, 지그비,

3G(3rd Generation), 3GPP(3rd Generation Partnership Project), LTE(Long Term Evoloution) 등과 같은 다양한 통신 규격에 따라 통신을 수행하는 칩을 의미한다. NFC 칩(134)은 135kHz, 13.56MHz, 433MHz, 860~960MHz, 2.45GHz 등과 같은 다양한 RF-ID 주파수 대역들 중에서 13.56MHz 대역을 사용하는 NFC(Near Field Communication) 방식으로 동작하는 칩을 의미한다.

[0140] 비디오 프로세서(135)는 통신부(130)를 통해 수신된 컨텐츠 또는, 메모리(120)에 저장된 컨텐츠에 포함된 비디오 데이터를 처리할 수 있다. 비디오 프로세서(135)에서는 비디오 데이터에 대한 디코딩, 스케일링, 노이즈 필터링, 프레임 레이트 변환, 해상도 변환 등과 같은 다양한 이미지 처리를 수행할 수 있다. 예를 들면, 문자 입력 동작을 통해 수신된 사용자 입력에 따라 컨텐츠가 재생되는 경우, 비디오 프로세서(135)는 컨텐츠에 포함된 비디오 데이터를 처리하여 재생할 수 있다.

[0141] 오디오 프로세서(140)는 통신부(130)를 통해 수신된 컨텐츠 또는, 메모리(120)에 저장된 컨텐츠에 포함된 오디오 데이터를 처리할 수 있다. 오디오 프로세서(140)에서는 오디오 데이터에 대한 디코딩이나 증폭, 노이즈 필터링 등과 같은 다양한 처리가 수행될 수 있다. 예를 들면, 오디오 프로세서(140)는 현재 선택 가능한 문자로 변환된 문자 또는 최종 선택된 문자를 나타내는 음성 또는 효과음이 출력되도록 오디오 데이터를 처리할 수 있다.

[0142] 제어부(170)는 멀티미디어 컨텐츠에 대한 재생 프로그램이 실행되면 비디오 프로세서(135) 및 오디오 프로세서(140)를 구동시켜, 해당 컨텐츠를 재생할 수 있다. 예를 들면, 문자 입력 장치(100)는 멀티 미디어 컨텐츠 재생을 요청하기 위한 문자 입력 동작을 통해 수신된 사용자 입력에 따라, 제어부(170)는 비디오 프로세서(135) 및 오디오 프로세서(140)를 구동시켜, 멀티미디어 컨텐츠를 재생할 수 있다. 스피커부(160)는 오디오 프로세서(140)에서 생성한 오디오 데이터를 출력할 수 있다.

[0143] 사용자 입력부(145)는 사용자로부터 다양한 명령어를 입력 받을 수 있다. 사용자 입력부(145)는 키(146), 터치 패널(147) 및 펜 인식 패널(148) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 문자 입력 장치(100)는 키(146), 터치 패널(147) 및 펜 인식 패널(148) 중 적어도 하나로부터 수신된 사용자 입력에 따라서 문자를 입력할 수 있다.

[0144] 키(146)는 문자 입력 장치(100)의 본체 외관의 전면부나 측면부, 배면부 등의 다양한 영역에 형성된 기계적 버튼, 휠 등과 같은 다양한 유형의 키를 포함할 수 있다.

[0145] 터치 패널(147)은 사용자의 터치 입력을 감지하고, 감지된 터치 신호에 해당하는 터치 이벤트 값을 출력할 수 있다. 터치 패널(147)이 표시패널(111)과 결합하여 터치 스크린(미도시)을 구성한 경우, 터치 스크린은 정전식이나, 감압식, 압전식 등과 같은 다양한 유형의 터치 센서로 구현될 수 있다. 정전식은 터치 스크린 표면에 코팅된 유전체를 이용하여, 사용자의 신체 일부가 터치 스크린 표면에 터치되었을 때 사용자의 인체로 야기되는 미세 전기를 감지하여 터치 좌표를 산출하는 방식이다. 감압식은 터치 스크린에 내장된 두 개의 전극 판을 포함하여, 사용자가 화면을 터치하였을 경우, 터치된 지점의 상하 판이 접촉되어 전류가 흐르게 되는 것을 감지하여 터치 좌표를 산출하는 방식이다. 터치 스크린에서 발생하는 터치 이벤트는 주로 사람의 손가락에 의하여 생성될 수 있으나, 정전 용량 변화를 가할 수 있는 전도성 재질의 물체에 의해서도 생성될 수 있다.

[0146] 펜 인식 패널(148)은 사용자의 터치용 펜(예컨대, 스타일러스 펜(stylus pen), 디지타이저 펜(digitizer pen))의 운용에 따른 펜의 근접 입력 또는 터치 입력을 감지하고 감지된 펜 근접 이벤트 또는 펜 터치 이벤트를 출력할 수 있다. 펜 인식 패널(148)은, 예로, EMR 방식으로 구현될 수 있으며, 펜의 근접 또는 터치에 의한 전자기장의 세기 변화에 따라 터치 또는 근접 입력을 감지할 수 있다. 상세하게는 펜 인식 패널(148)은 그리드 구조를 가지는 전자 유도 코일 센서(미도시)와 전자 유도 코일 센서의 각 루프 코일에 순차적으로 소정의 주파수를 가지는 교류 신호를 제공하는 전자 신호 처리부(미도시)를 포함하여 구성될 수 있다. 이러한 펜 인식 패널(148)의 루프 코일 근방에 공진회로를 내장하는 펜이 존재하면, 해당 루프 코일로부터 송신되는 자계가 펜 내의 공진회로에 상호 전자 유도에 기초한 전류를 발생시킨다. 이 전류를 기초로 하여, 펜 내의 공진 회로를 구성하는 코일로부터 유도 자계가 발생하게 되고, 펜 인식 패널(148)은 이 유도 자계를 신호 수신 상태에 있는 루프 코일에서 검출하게 되어 펜의 접근 위치 또는 터치 위치가 감지될 수 있다. 펜 인식 패널(148)은 표시패널(111)의 하부에 일정 면적, 예를 들어, 표시패널(111)의 표시 영역을 커버할 수 있는 면적을 가지고 마련될 수 있다.

[0147] 마이크부(150)는 사용자 음성이나 기타 소리를 입력 받아 오디오 데이터로 변환할 수 있다. 제어부(170)는 마이크부(150)를 통해 입력되는 사용자 음성을 통화 동작 또는 문자 입력을 위한 동작에서 이용하거나,

오디오 데이터로 변환하여 메모리(120)에 저장할 수 있다.

[0148] 촬상부(155)는 사용자의 제어에 따라 정지 영상 또는 동영상을 촬상할 수 있다. 촬상부(155)는 전면 카메라, 후면 카메라와 같이 복수 개로 구현될 수도 있다.

[0149] 촬상부(155) 및 마이크부(150)가 마련된 경우, 제어부(170)는 마이크부(150)를 통해 입력되는 사용자 음성이나 촬상부(155)에 의해 인식되는 사용자 모션에 따라 제어 동작을 수행할 수도 있다. 예컨대, 문자 입력 장치(100)는 모션 제어 모드나 음성 제어 모드로 동작할 수 있다. 모션 제어 모드로 동작하는 경우, 제어부(170)는 촬상부(155)를 활성화시켜 사용자를 촬상하고, 사용자의 모션 변화를 추적하여 그에 대응되는 제어 동작을 수행할 수 있다. 예를 들면, 제어부(170)는 촬상부(155)에 의해 감지된 사용자의 모션 입력에 따라 문자 입력 동작을 수행할 수 있다. 음성 제어 모드로 동작하는 경우 제어부(170)는 마이크부(150)를 통해 입력된 사용자 음성을 분석하고, 분석된 사용자 음성에 따라 제어 동작을 수행하는 음성 인식 모드로 동작할 수 있다. 예를 들면, 제어부(170)는 마이크부(150)를 통해 입력된 사용자 음성을 분석하고, 분석된 사용자 음성에 따라 문자 입력 동작을 수행할 수 있다.

[0150] 움직임 감지부(165)는 문자 입력 장치(100)의 본체 움직임을 감지할 수 있다. 문자 입력 장치(100)는 다양한 방향으로 회전되거나 기울어질 수 있다. 이 때, 움직임 감지부(165)는 지자기 센서, 자이로 센서, 가속도 센서 등과 같은 다양한 센서들 중 적어도 하나를 이용하여 회전 방향 및 각도, 기울기 등과 같은 움직임 특성을 감지할 수 있다. 예를 들면, 움직임 감지부(165)는 문자 입력 장치(100)의 본체 움직임을 감지함으로써 사용자 입력을 수신하고, 수신된 입력에 따라 문자 입력 동작을 수행할 수 있다.

[0151] 그 밖에, 도 12 및 도 13에 도시하지는 않았으나, 실시예에는, 문자 입력 장치(100) 내에 USB 커넥터가 연결될 수 있는 USB 포트나, 헤드셋, 마우스, LAN 등과 같은 다양한 외부 단자와 연결하기 위한 다양한 외부 입력 포트, DMB(Digital Multimedia Broadcasting) 신호를 수신하여 처리하는 DMB 칩, 다양한 센서 등을 더 포함할 수 있다. 문자 입력 장치(100)는 다양한 외부 입력 포트를 통해 문자 입력 요청을 외부 기기로부터 수신하고, 문자 입력이 완료된 결과를 외부 기기로 전송할 수 있다. 또한, 문자 입력 장치(100)는 다양한 센서를 이용하여 문자 입력을 수행하기 위한 사용자 입력을 수신할 수 있다.

[0152] 전술한 문자 입력 장치(100)의 구성 요소들의 명칭은 달라질 수 있다. 또한, 본 개시에 따른 문자 입력 장치(100)는 전술한 구성요소들 중 적어도 하나를 포함하여 구성될 수 있으며, 일부 구성요소가 생략되거나 또는 추가적인 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다.

[0153] 일부 실시 예에 의하면, 하나의 키 또는 터치 영역에 다수의 문자가 할당되어 있는 경우, 여러 번의 입력을 수신할 필요 없이 다수의 문자 중 입력하고자 하는 문자를 선택하여 입력할 수 있다.

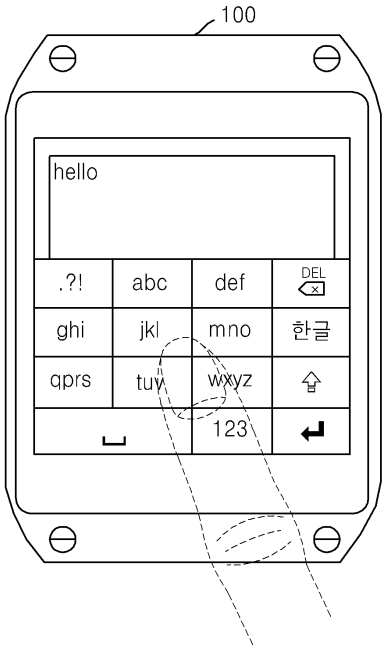
[0154] 일부 실시 예에 의하면, 하나의 키 또는 터치 영역에 다수의 문자가 할당되어 있는 경우, 사용자의 조작 이력을 고려하여 다수의 문자 중 입력하고자 하는 문자를 선택하기 위한 동작을 수행함으로써 사용자가 보다 용이하게 문자를 선택하여 입력할 수 있다.

[0155] 일부 실시 예에 의한 방법은 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체에 컴퓨터(정보 처리 기능을 갖는 장치를 모두 포함한다)가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록 장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 장치의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광데이터 저장 장치 등이 있다.

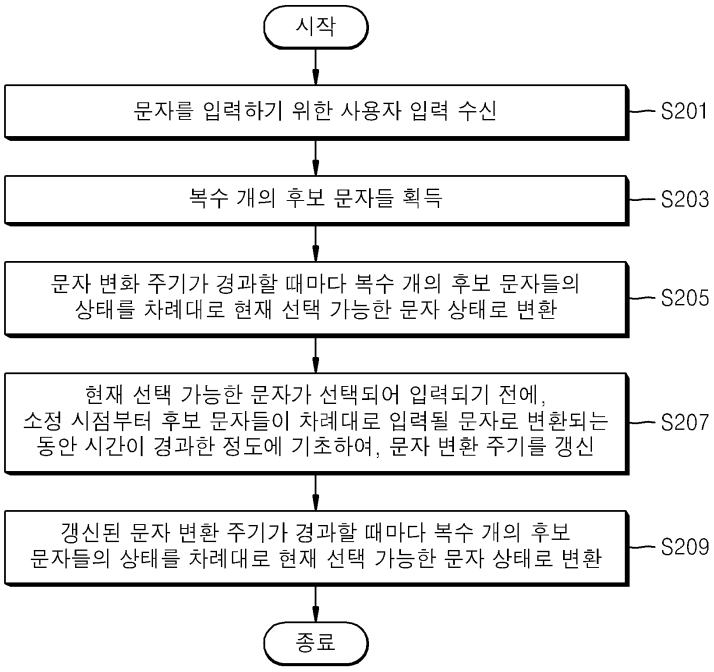
[0156] 비록 상기 설명이 다양한 실시예들에 적용되는 일부 실시 예의 신규한 특징들에 초점을 맞추어 설명되었지만, 본 기술 분야에 숙달된 기술을 가진 사람은 일부 실시 예의 범위를 벗어나지 않으면서도 상기 설명된 장치 및 방법의 형태 및 세부 사항에서 다양한 삭제, 대체, 및 변경이 가능함을 이해할 것이다. 따라서, 일부 실시 예의 범위는 상기 설명에서보다는 첨부된 특허청구범위에 의해 정의된다. 특허청구범위의 균등 범위 안의 모든 변형은 일부 실시 예의 범위에 포섭된다.

도면

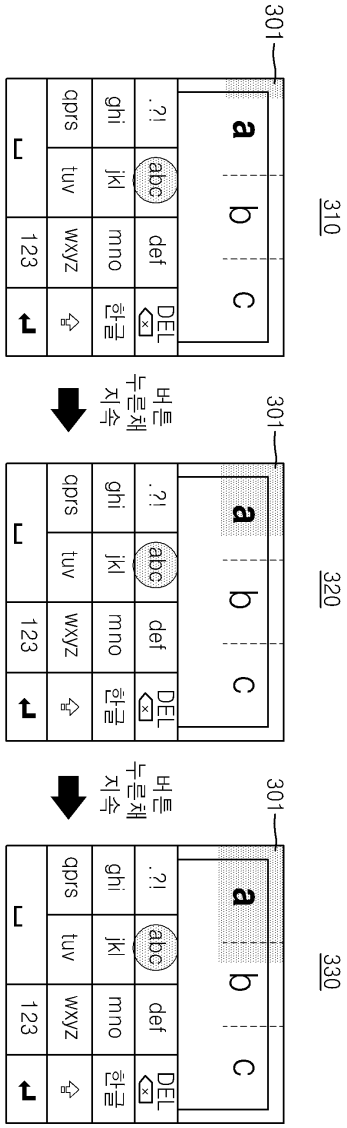
도면1


100
hello
.?!
abc
def
DEL
ghi
jkl
mno
한글
qprs
tuv
wxyz
123

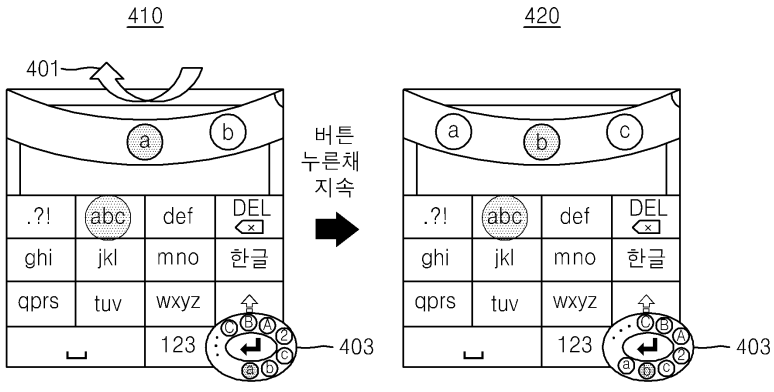
도면2


시작
문자를 입력하기 위한 사용자 입력 수신
S201
복수 개의 후보 문자들 획득
S203
문자 변화 주기가 경과할 때마다 복수 개의 후보 문자들의 상태를 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환
S205
현재 선택 가능한 문자가 선택되어 입력되기 전에, 소정 시점부터 후보 문자들이 차례대로 입력될 문자로 변환되는 동안 시간이 경과한 정도에 기초하여, 문자 변환 주기를 갱신
S207
갱신된 문자 변환 주기가 경과할 때마다 복수 개의 후보 문자들의 상태를 차례대로 현재 선택 가능한 문자 상태로 변환
S209
종료

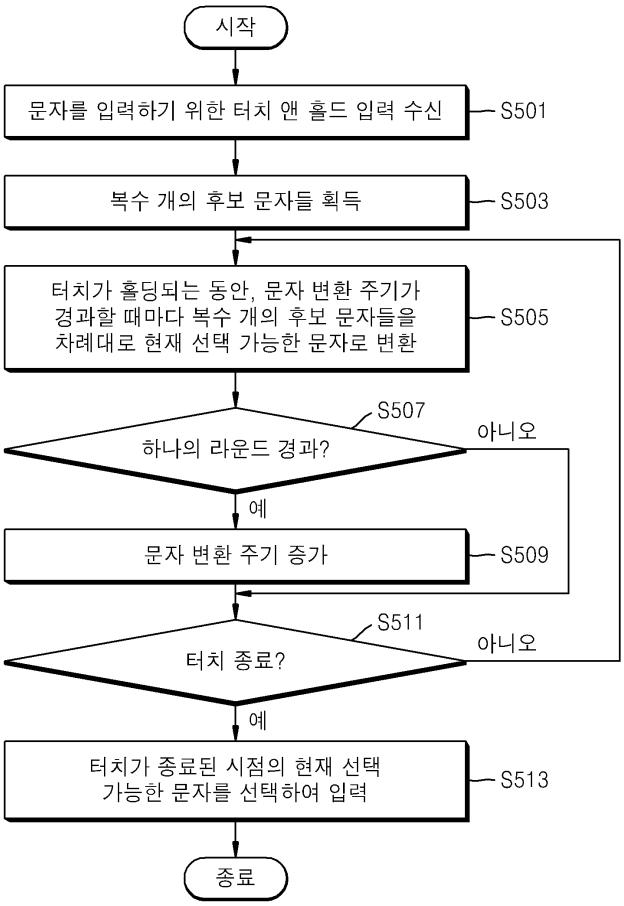
도면3


301
a b c
. ?! abc def DEL
ghi jkl mno 한글
qprs tuv wxyz ⇧
[123 ↵
310
버튼 누른채 지속
320
330

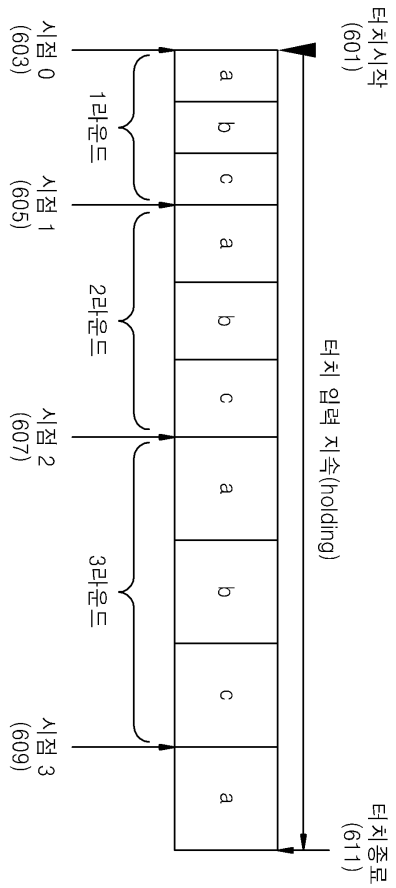
도면4


410
420
401
a b c
. ?! abc def DEL
ghi jkl mno 한글
qprs tuv wxyz ⇧
123
버튼 누른채 지속
403

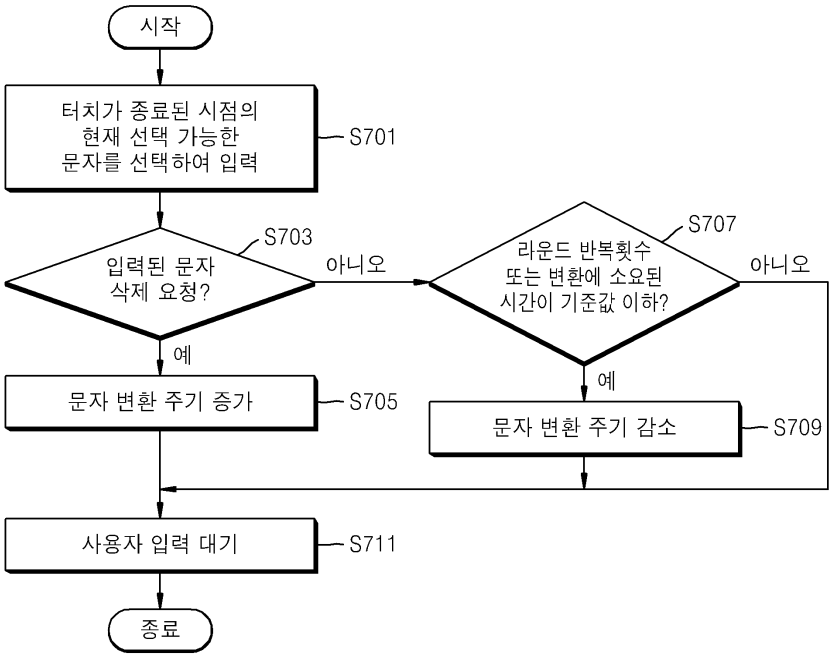
도면5


시작
문자를 입력하기 위한 터치 앤 홀드 입력 수신
S501
복수 개의 후보 문자들 획득
S503
터치가 홀딩되는 동안, 문자 변환 주기가 경과할 때마다 복수 개의 후보 문자들을 차례대로 현재 선택 가능한 문자로 변환
S505
S507
하나의 라운드 경과?
아니오
예
문자 변환 주기 증가
S509
S511
터치 종료?
아니오
예
터치가 종료된 시점의 현재 선택 가능한 문자를 선택하여 입력
S513
종료

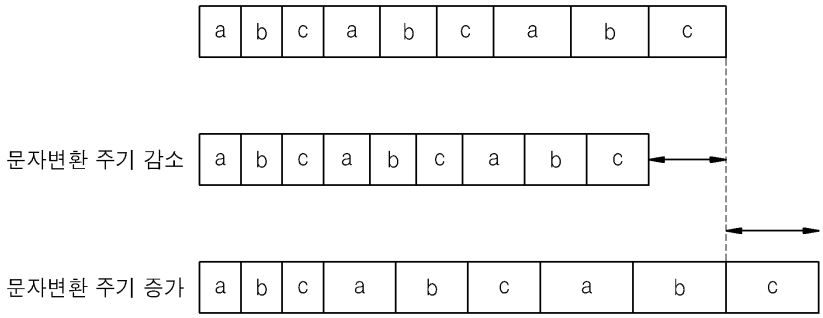
도면6


터치시작
(601)
시점 0
(603)
1라운드
시점 1
(605)
2라운드
시점 2
(607)
3라운드
시점 3
(609)
터치 입력 지속(holding)
터치종료
(611)
a
b
c
a
b
c
a
b
c
a

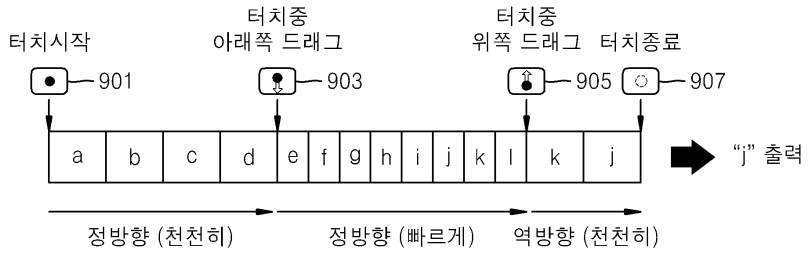
도면7


시작
터치가 종료된 시점의
현재 선택 가능한
문자를 선택하여 입력
S701
입력된 문자
삭제 요청?
S703
아니오
예
문자 변환 주기 증가
S705
라운드 반복횟수
또는 변환에 소요된
시간이 기준값 이하?
S707
아니오
예
문자 변환 주기 감소
S709
사용자 입력 대기
S711
종료

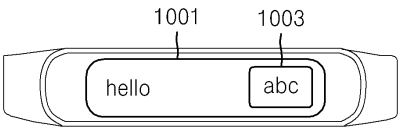
도면8



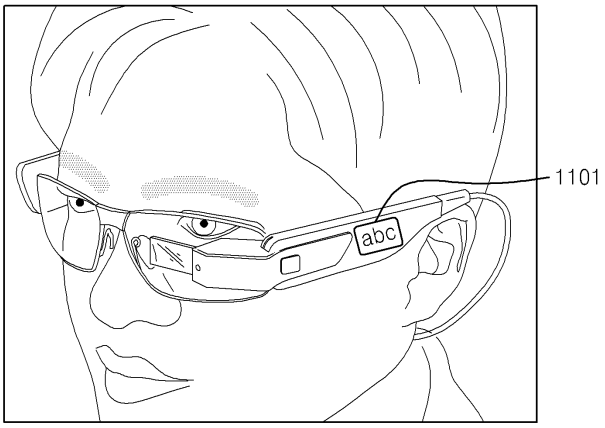
도면9



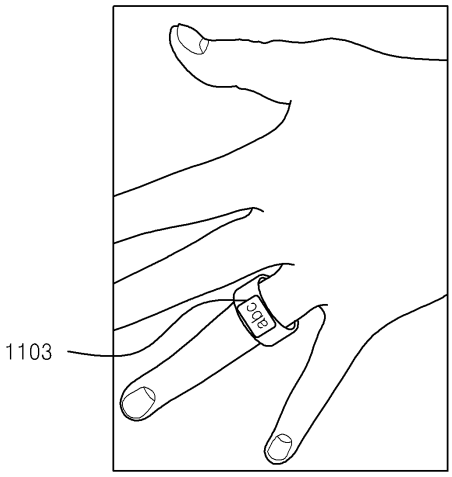
도면10



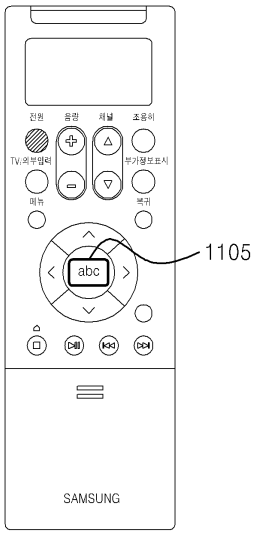
도면11a



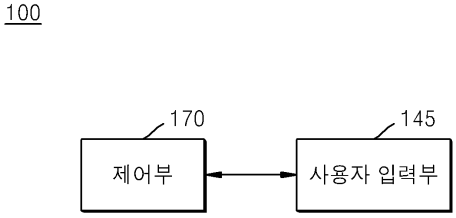
도면11b



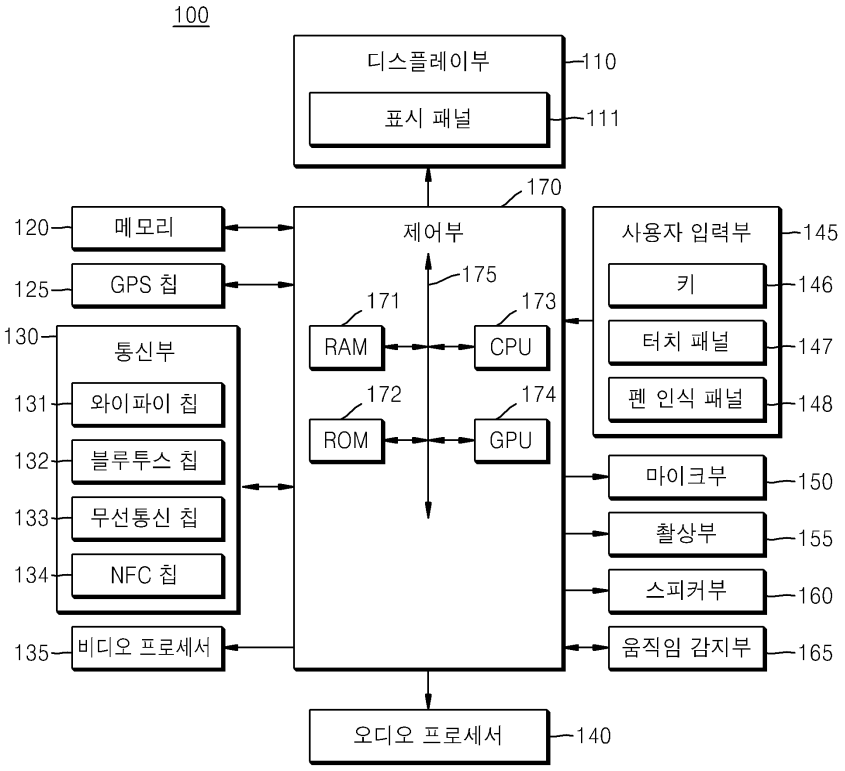
도면11c



도면12



도면13


100
디스플레이부
110
표시 패널
111
170
120
메모리
제어부
사용자 입력부
145
125
GPS 칩
175
키
146
171
173
130
통신부
RAM
CPU
터치 패널
147
172
174
131
와이파이 칩
ROM
GPU
펜 인식 패널
148
132
블루투스 칩
마이크부
150
133
무선통신 칩
촬상부
155
134
NFC 칩
스피커부
160
135
비디오 프로세서
움직임 감지부
165
오디오 프로세서
140