



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년09월21일
(11) 등록번호 10-0760958
(24) 등록일자 2007년09월17일

(51) Int. Cl.

G06F 3/02 (2006.01) G06F 3/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0050471

(22) 출원일자 2006년06월05일

심사청구일자 2006년06월05일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020050119878 A

(뒷면에 계속)

(73) 특허권자

한국과학기술원

대전 유성구 구성동 373-1

(72) 발명자

박기웅

서울 노원구 월계4동 500-11번지

임상석

광주 광산구 월곡2동 일신아파트 104동 1403호

박규호

충청남도 공주시 장기면 금암리 314-98번지

(74) 대리인

이원희

전체 청구항 수 : 총 14 항

심사관 : 이정호

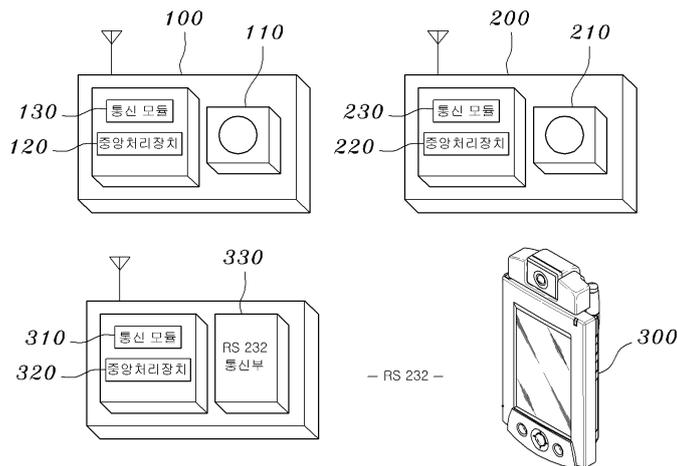
(54) 방향 스위치를 이용한 문자 입력장치 및 이를 이용한 이동통신기기

(57) 요약

본 발명은 문자의 모양에 따라 두 개의 4방향 스위치를 조작하여 문자를 입력할 수 있어 직관적이면서 용이하게 문자를 입력할 수 있도록 하는 방향 스위치를 이용한 문자 입력장치 및 이를 이용한 이동통신기기를 제공한다.

본 발명은 문자의 모양에 따른 문자 입력이 가능토록 복수의 방향으로 변위 가능한 제1 방향 스위치, 상기 제1 방향 스위치의 입력으로부터 사용자의 문자 입력을 인식하는 제1 중앙처리장치 및 상기 제1 중앙처리장치의 사용자 문자 입력에 대한 문자 인식 정보를 외부로 송출하는 제1 통신모듈로 된 제1 문자 입력기; 및 문자의 모양에 따른 문자 입력이 가능토록 복수의 방향으로 변위 가능한 제2 방향 스위치, 상기 제2 방향 스위치의 입력으로부터 사용자의 문자 입력을 인식하는 제2 중앙처리장치 및 상기 제2 중앙처리장치의 사용자 문자 입력에 대한 문자 인식 정보를 외부로 송출하는 제2 통신모듈로 된 제2 문자 입력기;를 포함한다. 이러한 본 발명은 2개의 4방향 스위치를 이용하여 문자를 입력함에 따라 각각 독립적인 버튼을 사용하여 입력을 하므로 오류를 줄일 수 있으며, 직관적으로 문자의 모양에 기반하여 입력을 하므로 쉽고 빠르게 사용자의 사용이 가능하다.

대표도 - 도4



(56) 선행기술조사문헌
KR1020060030768 A
KR1020060106487 A
KR1020070016438 A
KR1020070071008 A
US20010045938 A1

특허청구의 범위

청구항 1

문자의 모양에 따른 문자 입력이 가능토록 복수의 방향으로 변위 가능한 제1 방향 스위치, 상기 제1 방향 스위치의 입력으로부터 사용자의 문자 입력을 인식하는 제1 중앙처리장치 및 상기 제1 중앙처리장치의 사용자 문자 입력에 대한 문자 인식 정보를 외부로 송출하는 제1 통신모듈로 된 제1 문자 입력기; 및

문자의 모양에 따른 문자 입력이 가능토록 복수의 방향으로 변위 가능한 제2 방향 스위치, 상기 제2 방향 스위치의 입력으로부터 사용자의 문자 입력을 인식하는 제2 중앙처리장치 및 상기 제2 중앙처리장치의 사용자 문자 입력에 대한 문자 인식 정보를 외부로 송출하는 제2 통신모듈로 된 제2 문자 입력기;

로 구성됨을 특징으로 하는 방향 스위치를 이용한 문자 입력장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 제1, 제2 방향 스위치는

각각 4방향으로 변위 가능한 4방향 스위치인 것을 특징으로 하는 방향 스위치를 이용한 문자 입력장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 제1 및 제2 방향 스위치는

상(↑), 하(↓), 좌(←), 우(→), 중앙(●)의 방향으로 힘을 가하여 변위할 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 방향 스위치를 이용한 문자 입력장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서, 상기 제1 및 제2 방향 스위치는

문자 원(○)은 상기 중앙(●)의 방향으로, 좌선(←)과 좌하 대각선(↙)은 좌방향으로, 우선(→)과 우하 대각선(↘)은 우방향으로 변위하여 한글 문자를 입력하도록 된 것을 특징으로 하는 방향 스위치를 이용한 문자 입력장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 제1 및 제2 문자 입력기는

둘 중 어느 하나는 자음 입력용이고, 다른 하나는 모음 입력용인 것을 특징으로 하는 방향 스위치를 이용한 문자 입력장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 제1 및 제2 문자 입력기는

사용자의 손가락에 반지 형태로 착용할 수 있도록 되거나 또는 목걸이 형태로 된 것을 특징으로 하는 방향 스위치를 이용한 문자 입력장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 제1 중앙처리장치와 제1 통신모듈, 제2 중앙처리장치와 제2 통신모듈은 각각 SoC(system-on-a-chip)모듈로 통합 구성됨을 특징으로 하는 방향 스위치를 이용한 문자 입력장치.

청구항 8

문자의 모양에 따른 문자 입력이 가능토록 복수의 방향으로 변위 가능한 제1 방향 스위치, 상기 제1 방향 스위치의 입력으로부터 사용자의 문자 입력을 인식하는 제1 중앙처리장치 및 상기 제1 중앙처리장치의 사용자 문자 입력에 대한 문자 인식 정보를 외부로 송출하는 제1 통신모듈로 된 제1 문자 입력기;

문자의 모양에 따른 문자 입력이 가능토록 복수의 방향으로 변위 가능한 제2 방향 스위치, 상기 제2 방

향 스위치의 입력으로부터 사용자의 문자 입력을 인식하는 제2 중앙처리장치 및 상기 제2 중앙처리장치의 사용자 문자 입력에 대한 문자 인식 정보를 외부로 송출하는 제2 통신모듈로 된 제2 문자 입력기; 및

상기 제1, 제2 문자 입력기의 제1, 제2 통신모듈을 통해 송신된 문자 인식 정보를 수신하는 통신모듈, 상기 통신모듈이 수신한 문자 인식 정보를 메인 프로세서가 인식 가능한 문자 인식 신호로 처리하는 중앙처리장치 및 상기 중앙처리장치의 제어에 따라 상기 문자 인식 신호를 상기 메인 프로세서 측에 제공하는 RS232통신부를 포함하는 메인 단말기;

를 구비함을 특징으로 하는 이동통신기기.

청구항 9

제 8 항에 있어서, 상기 제1, 제2 방향 스위치는 4방향으로 변위 가능한 4방향 스위치인 것을 특징으로 하는 이동통신기기.

청구항 10

제 9 항에 있어서, 상기 제1 및 제2 방향 스위치는 상(↑), 하(↓), 좌(←), 우(→), 중앙(●)의 방향으로 변위할 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 이동통신기기.

청구항 11

제 8 항에 있어서, 상기 제1 및 제2 문자 입력기는 둘 중 어느 하나는 자음 입력용이고, 다른 하나는 모음 입력용인 것을 특징으로 하는 이동통신기기.

청구항 12

제 8 항에 있어서, 상기 제1 및 제2 문자 입력기는 사용자의 손가락에 반지 형태로 착용할 수 있도록 되거나 또는 목걸이 형태로 된 것을 특징으로 하는 이동통신기기.

청구항 13

제 8 항에 있어서, 상기 중앙처리장치는 상기 제1 및 제2 방향 스위치 중 어느 하나의 방향 스위치의 입력을 다른 하나의 방향 스위치의 입력중료로 인식하는 것을 특징으로 하는 이동통신기기.

청구항 14

제 8 항에 있어서, 상기 제1 문자 입력기의 제1 중앙처리장치와 제1 통신모듈, 상기 제2 문자 입력기의 제2 중앙처리장치와 제2 통신모듈, 상기 메인 단말기측의 중앙처리장치와 통신모듈은 각각 SoC(system-on-a-chip)모듈로 통합 구성됨을 특징으로 하는 이동통신기기.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <15> 본 발명은 두 개의 4방향 스위치를 이용하여 문자를 입력하는 문자 입력장치에 관한 것으로, 특히 문자의 모양에 따라 두 개의 4방향 스위치를 조작하여 문자를 입력할 수 있어 직관적이면서 용이하게 문자를 입력할 수 있도록 하는 방향 스위치를 이용한 문자 입력장치 및 이를 이용한 이동통신기기에 관한 것이다.
- <16> 일반적으로 문자를 입력하는 방법에는 기존의 휴대폰과 같이 숫자패드에 한글 및 영어를 매핑시켜 문자를 입력

시키는 방법과 표준 키보드를 통하여 입력시키는 방법이 주로 사용되고 있다.

- <17> 표준 키보드를 이용하여 문자를 입력하는 경우 입력장치의 크기가 크고, 작게 만들 경우에는 버튼의 크기가 작아 사용자의 오타율이 높아지는 단점이 있으며, 이동성이 없다는 단점이 있다.
- <18> 이러한 문제를 해결하고자 다음과 같은 방안들이 모색되어지고 있다.
- <19> 첫 번째로, 숫자 패드에 문자를 입력시켜 문자 입력을 가능하게 하는 방법이 있다.
- <20> 이 방법은 10개의 버튼과 기능 버튼 2개로 달성이 가능하여 표준형 키보드에 비해 크기가 작게 구현이 가능하다는 장점이 있다. 그러나 이 방법의 단점은 입력 시 패드 전체를 들고 입력을 시켜야 하므로 이동성이 떨어지고, 사용자는 문자를 입력할 때 패드를 보면서 입력을 시켜야 하며, 하나의 문자를 입력하는데 있어서 10개의 숫자 패드와 2개의 기능 버튼을 조합하여 문자를 입력해야 함에 따라 사용자가 적응하여 배우는데 많은 시간이 걸린다.
- <21> 두 번째로, 방향 스위치를 이용하여 문자 입력을 가능하게 하는 방법이 있다.
- <22> 이 방법은 두 개의 버튼을 이용하여 달성할 수 있으며, 구현 시 크기를 매우 줄일 수 있으며 각 버튼 사이의 작동이 독립적이므로 오류동작을 크게 줄일 수 있다.
- <23> 종래 방향 스위치를 이용하여 문자를 입력하는 기술의 일례로, 국내 특허공개번호 제 2004-98501호에 따른 키 입력장치를 들 수 있다. 이는 5개의 방향 스위치를 이용하여 문자를 입력하는 장치이다. 이 방법은 사람이 받음 시에 변하는 혀의 위치와 구개와 입술의 위치와 모양을 이용하여 문자를 입력하는 방법으로서 실제 사용자가 배우기가 어렵고 사람에 따라 다른 신체적 구조로 입력 오류의 가능성이 있으며, 버튼이 5개 이므로 조작성이 어려울 수 있고, 오류의 가능성이 높아지는 단점이 있다.

<24>

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <25> 본 발명은 이러한 점을 감안한 것으로, 본 발명의 목적은 문자의 모양에 따라 두개의 4방향 스위치를 조작하여 문자를 입력할 수 있어 직관적이면서 매우 용이하게 문자 입력이 가능하며, 두 개의 스위치를 사용하므로 각 스위치가 독립적으로 동작하여 사용자의 오타를 줄일 수 있도록 한 방향 스위치를 이용한 문자 입력장치 및 이를 이용한 이동통신기기를 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

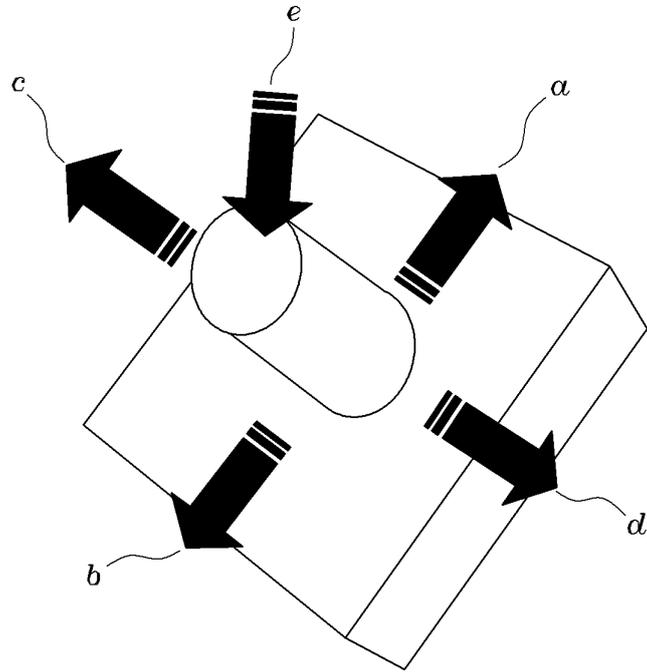
- <26> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 방향 스위치를 이용한 문자 입력장치는, 문자의 모양에 따른 문자 입력이 가능토록 복수의 방향으로 변위 가능한 제1 방향 스위치, 상기 제1 방향 스위치의 입력으로부터 사용자의 문자 입력을 인식하는 제1 중앙처리장치 및 상기 제1 중앙처리장치의 사용자 문자 입력에 대한 문자 인식 정보를 외부로 송출하는 제1 통신모듈로 된 제1 문자 입력기; 및 문자의 모양에 따른 문자 입력이 가능토록 복수의 방향으로 변위 가능한 제2 방향 스위치, 상기 제2 방향 스위치의 입력으로부터 사용자의 문자 입력을 인식하는 제2 중앙처리장치 및 상기 제2 중앙처리장치의 사용자 문자 입력에 대한 문자 인식 정보를 외부로 송출하는 제2 통신모듈로 된 제2 문자 입력기;로 구성됨을 특징으로 한다.
- <27> 상기 제1, 제2 방향 스위치는 각각 4방향으로 변위 가능한 4방향 스위치이며, 상기 제1 및 제2 방향 스위치는 상(↑), 하(↓), 좌(←), 우(→), 중앙(●)의 방향으로 힘을 가하여 변위할 수 있도록 되며, 문자 원(○)은 상기 중앙(●)의 방향으로, 좌선(←)과 좌하 대각선(↙)은 좌방향으로, 우선(→)과 우하 대각선(↘)은 우방향으로 변위하여 한글 문자를 입력하도록 된다.
- <28> 또한, 상기 제1 및 제2 문자 입력기는 둘 중 어느 하나는 자음 입력용이고, 다른 하나는 모음 입력용이며, 사용자의 손가락에 반지 형태로 착용할 수 있도록 되거나 또는 목걸이 형태로 된다.
- <29> 그리고 상기 제1 중앙처리장치와 제1 통신모듈, 제2 중앙처리장치와 제2 통신모듈은 각각 SoC(system-on-a-chip)모듈로 통합 구성된다.
- <30> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 이동통신기기는, 문자의 모양에 따른 문자 입력이 가능토록 복수의 방향으로 변위 가능한 제1 방향 스위치, 상기 제1 방향 스위치의 입력으로부터 사용자의 문자 입력을 인식하는 제1 중앙처리장치 및 상기 제1 중앙처리장치의 사용자 문자 입력에 대한 문자 인식 정보를 외

부로 송출하는 제1 통신모듈로 된 제1 문자 입력기; 문자의 모양에 따른 문자 입력이 가능토록 복수의 방향으로 변위 가능한 제2 방향 스위치, 상기 제2 방향 스위치의 입력으로부터 사용자의 문자 입력을 인식하는 제2 중앙처리장치 및 상기 제2 중앙처리장치의 사용자 문자 입력에 대한 문자 인식 정보를 외부로 송출하는 제2 통신모듈로 된 제2 문자 입력기; 및 상기 제1, 제2 문자 입력기의 제1, 제2 통신모듈을 통해 송신된 문자 인식 정보를 수신하는 통신모듈, 상기 통신모듈이 수신한 문자 인식 정보를 메인 프로세서가 인식 가능한 문자 인식 신호로 처리하는 중앙처리장치 및 상기 중앙처리장치의 제어에 따라 상기 문자 인식 신호를 상기 메인 프로세서 측에 제공하는 RS232통신부를 포함하는 메인 단말기;로 구성됨을 특징으로 한다.

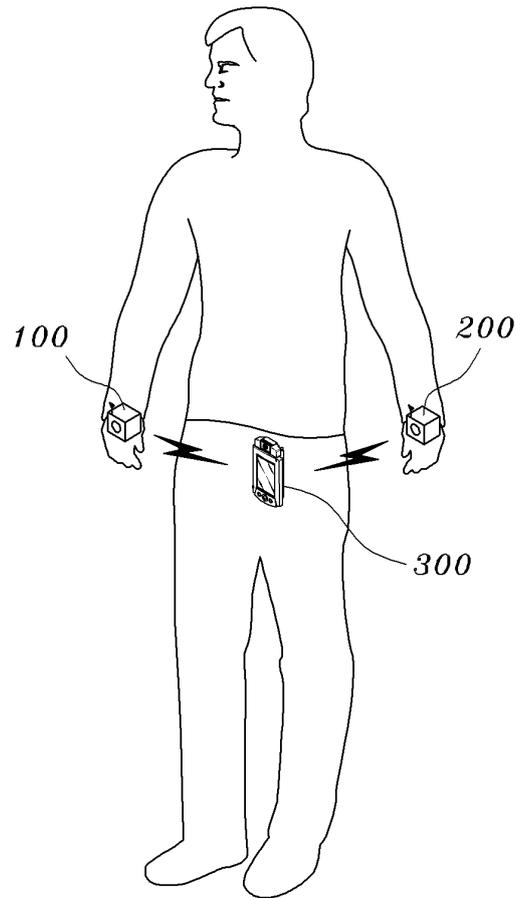
- <31> 상기 중앙처리장치는 상기 제1 및 제2 방향 스위치 중 어느 하나의 방향 스위치의 입력을 다른 하나의 방향 스위치의 입력종료로 인식한다.
- <32> 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명한다. 단, 하기 실시 예는 본 발명을 예시하는 것일 뿐 본 발명의 내용이 하기 실시 예에 한정되는 것은 아니다.
- <33> 도 1은 본 발명에 따른 방향 스위치를 이용한 문자 입력장치의 구조를 도시한 것으로, 본 발명의 문자 입력장치는 2개의 문자 입력기(100),(200)로 구성된다.
- <34> 상기 문자 입력기(100),(200)는 4방향으로 변위 가능한 4방향 스위치(110),(210), 상기 4방향 스위치(110),(210)의 입력값으로부터 사용자가 입력한 문자 입력 정보를 인식하는 중앙처리장치(120),(220), 상기 중앙처리장치(120),(220)의 제어에 따라 외부와 통신하는 통신모듈(130),(230)을 포함하고 있다.
- <35> 여기서, 상기 중앙처리장치(120),(220) 및 통신모듈(130),(230)은 SoC(system-on-a-chip)모듈로 통합 구성된다.
- <36> 상기 4방향 스위치(110),(210)는 도 2에 도시한 바와 같이, 상(↑), 하(↓), 좌(←), 우(→), 중앙(●)의 방향으로 힘을 가하여 누를 수 있는 구조를 가지며, 한글 문자 형태는 원(○)과 좌선(←), 우선(→), 좌하 대각선(↙), 우하 대각선(↘)으로 나타낼 수 있음에 따라, 원(○)에 대한 매핑은 중앙 스위치(e)를 누르는 것에 매핑을 시킬 수 있으며, 좌선과 좌하 대각선은 좌방향 스위치(c), 우선과 우하 대각선은 우방향 스위치(d)로 매핑이 될 수 있다.
- <37> 이와 같은 본 발명은 도 3에 도시한 바와 같이, 상기와 같이 4방향 스위치(110),(210), 중앙처리장치(120),(220) 및 통신모듈(130),(230)을 포함하는 두 개의 문자 입력기(100),(200)를 이용하여 문자 입력이 가능토록 되며, 상기 문자 입력기(100),(200)로부터의 사용자 입력정보가 사용자의 메인 단말기(300)(PDA, 휴대폰 등의 이동통신 단말기)로 전달되는 구조를 갖는다.
- <38> 이를 위해 본 발명은 도 4에 도시한 바와 같이, 메인 단말기(300) 측에 통신모듈(310), 중앙처리장치(320), RS232통신부(330)를 구비하며, 상기 문자 입력기(110),(200)와 마찬가지로 통신모듈(310)과 중앙처리장치(320)는 SoC모듈로 통합 구성된다.
- <39> 상기 통신모듈(310)은 상기 문자 입력기(100),(200)의 통신모듈(130),(230)을 통해 송신된 문자 인식 정보를 수신하며, 중앙처리장치(320)는 상기 통신모듈(310)이 수신한 문자 인식 정보를 메인 단말기(300) 내의 도시하지 않은 메인 프로세서가 인식 가능한 문자 인식 신호로 처리하며, RS232통신부(330)는 상기 중앙처리장치(320)의 제어에 따라 상기 문자 인식 신호를 메인 단말기(300) 내의 메인 프로세서 측으로 제공한다.
- <40> 상기의 구조를 갖는 본 발명에서 사용자는 두개의 문자 입력기(100),(200)를 이용하여 문자를 입력할 수 있게 된다. 사용자가 소지하고 있는 문자 입력기(100),(200)와 메인 단말기(300)는 통신이 상시 가능하며, 사용자가 문자 입력기(100),(200)의 두 개의 4방향 스위치(110),(210)를 이용하여 문자를 입력하게 되면, 이는 중앙처리장치(120),(220)에서 문자 인식되며, 인식된 문자 인식 정보는 중앙처리장치(120),(220)의 제어에 따라 통신모듈(130),(230)을 통해 메인 단말기(300) 측으로 해당 문자 인식 정보가 전송됨으로서 문자입력정보를 최종 사용자의 메인 단말기(300)에 전달하여 문자 입력장치로서의 기능을 할 수 있게 된다.
- <41> 이때, 상기 메인 단말기(300) 측으로 전송된 문자 인식 정보는 메인 단말기(300)의 통신모듈(310)을 통해 수신되며, 이는 중앙처리장치(320)에 의해 메인 단말기(300) 내의 메인 프로세서가 인식 가능한 문자 인식 신호로 되어 RS232통신부(330)를 통해 메인 단말기(300)의 메인 프로세서 측으로 전달된다.
- <42> 그리고 상기 문자 입력기(100),(200)와 메인 단말기(300) 사이의 입력 정보 전송은 무선통신 수단인 지그비가 될 수 있고, 블루투스(Bluetooth), WLAN 등의 다른 무선 신호일 수 있다.

- <43> 상기 문자 입력기(100), (200)에 대해 보다 상세히 살펴보면, 상기 문자 입력기(100), (200)의 전원이 인가되면 중앙처리장치(120), (220)와 통신 모듈(130), (230)은 2개의 4방향 스위치(110), (210)의 입력을 기다리는 대기상태가 된다.
- <44> 2개의 4방향 스위치(110), (210)의 입력에 따라 인터럽트가 발생하여 중앙처리장치(120), (220)가 사용자의 스위치 입력정보를 얻게 되며, 입력이 마쳐지면 중앙처리장치(120), (220)는 입력된 정보를 처리하여 사용자의 입력 정보를 인식하며, 인식된 정보를 통신 모듈(130), (230)을 통해 메인 단말기(300)로 전송하게 된다.
- <45> 도 5는 본 발명의 일 실시 예를 나타낸 것으로, 문자 입력장치를 반지 형태의 문자 입력기(100a), (200a)로 구현한 예이다.
- <46> 반지 형태로 착용 하였을 경우에는 도 6과 같이, 사용자의 좌우 엄지(401), (402)를 이용하여 입력을 할 수 있도록 하기 위하여 좌우 검지(403), (404)에 착용하여 본 발명을 달성 할 수 있다. 반지는 착용한 중심으로 회전이 가능하므로 평상시에는 반지 형태의 문자 입력기(100a), (200a)의 스위치 부분이 손바닥의 반대 방향으로 향하게 되고 키 입력을 할 때에는 회전을 시켜 반지 형태의 문자 입력기(100a), (200a)의 스위치 부분이 손바닥으로 향하게 하여 입력이 가능하게 된다.
- <47> 도 7은 본 발명의 다른 실시 예를 나타낸 것으로, 문자 입력장치를 목걸이 형태의 문자 입력기(500)로 구현한 것이다.
- <48> 도시한 바와 같이, 목걸이 형태로 착용을 한 경우에도 반지 형태의 문자 입력기(100a), (200a)에서와 마찬가지로 좌우 엄지손가락(401), (402)을 이용하여 키 입력을 수행하여 메인 단말기(300)로 사용자의 입력 정보를 전달 할 수 있게 된다.
- <49> 도 8은 본 발명의 문자 입력장치를 이용하여 입력을 하는데 있어서 사용되는 문자(한글)의 매핑 정보를 나타낸 것이다.
- <50> 본 발명은 상기 도 2와 같은 구조를 갖는 두 개의 4방향 스위치(110), (210)를 이용하여 문자의 형태에 기반하여 직관적으로 키 입력이 가능하게 된다.
- <51> 예를 들어, "ㅎ"문자를 실제 필기도구를 이용하여 입력할 경우, 우선(→), 우선(→), 원(○)의 순서로 적음으로서 "ㅎ"을 표현하게 된다.
- <52> 본 발명을 이용하여 문자를 입력할 시에도 우측, 우측, 중앙의 방향으로 각각 힘을 가하는 우방향 스위치(d), 우방향 스위치(d), 중앙 스위치(e)의 입력으로 "ㅎ"을 표현하게 된다.
- <53> 이때, 도 1의 문자 입력기(100)를 좌측 손으로, 문자 입력기(200)를 우측 손으로 이용할 경우, 한글 자음은 좌측의 문자 입력기(100)로 입력하고, 한글 모음은 우측의 문자 입력기(200)를 이용하여 입력하게 된다.
- <54> "가" 입력시 자음 입력을 행하는 문자 입력기(100)의 4방향 스위치(110)로, 우선(→) 입력에 대응되는 우방향 스위치(d), 좌하 대각선(↙)에 해당하는 좌방향 스위치(c)를 입력한 후, 모음 입력을 행하는 문자 입력기(200)의 4방향 스위치(210)로 하선(↓) 입력에 해당하는 하방향 스위치(b), 우선(→) 입력에 해당하는 우방향 스위치(d)를 입력하면 된다.
- <55> 그리고 메인 단말기(300)의 중앙처리장치(320)는 상기 문자 입력기(100), (200)의 어느 하나의 스위치 입력으로 다른 스위치의 입력종료를 인식한다. 이는 상기 문자 입력기(100)와 문자 입력기(200)에도 마찬가지로이다.
- <56> 즉, 상기 "가"입력시 4방향 스위치(110)로 "ㄱ"입력 후, 4방향 스위치(210)로 "ㅏ"입력을 행할 경우, 4방향 스위치(210)의 입력은 곧 4방향 스위치(110)의 입력종료로 인식하는 것이다.
- <57> 도 9는 숫자에 대한 매핑도 나타낸 것으로, 매핑이 두 개의 4방향 스위치(110), (210)의 조합으로 표현이 가능하게 되며, 표에서 버튼 1,2는 각각 4방향 스위치(110), (210)를 의미한다.
- <58> 숫자 중 0은 두 개의 문자 입력기(100), (200) 중 문자 입력기(100)를 사용자 좌측 손, 문자 입력기(200)를 우측 손으로 각각 조작한다고 할 경우, 문자 입력기(100), (200)의 4방향 스위치(110), (210) 중 좌측 스위치에 해당하는 4방향 스위치(110)의 좌(←), 4방향 스위치(210)의 우(→) 방향으로 각각 힘을 가하여 0을 표현하게 된다.
- <59> 이와 마찬가지로, 숫자 1은 4방향 스위치(110)의 상(↑), 4방향 스위치(210)의 중앙(●)으로 힘을 가하여 1을

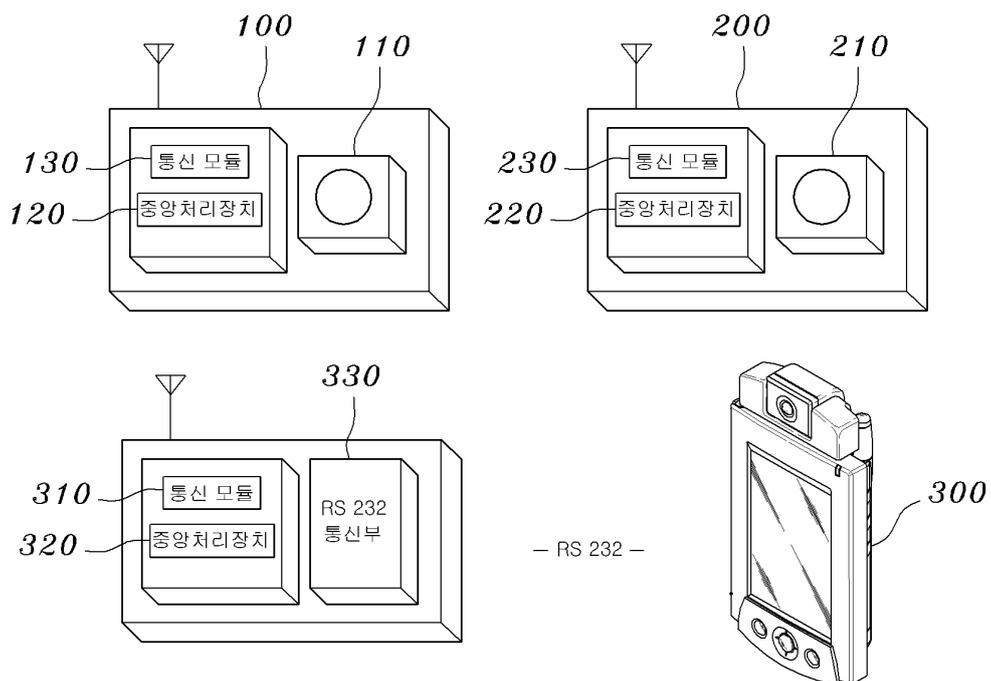
도면2



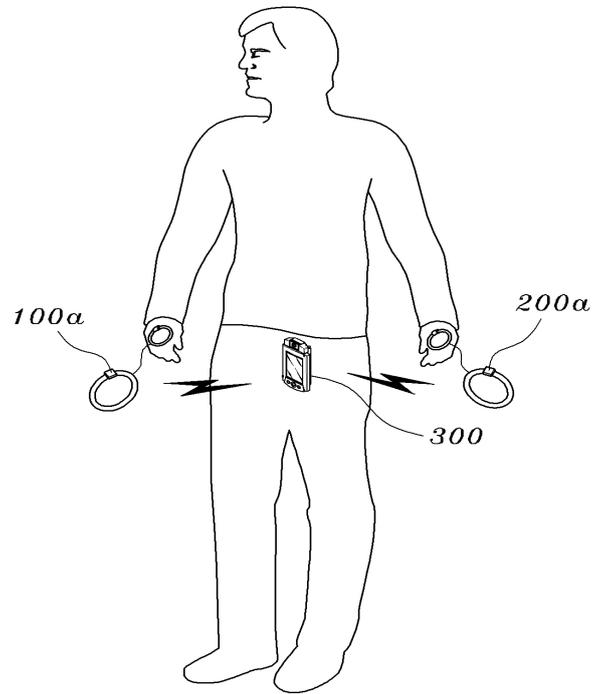
도면3



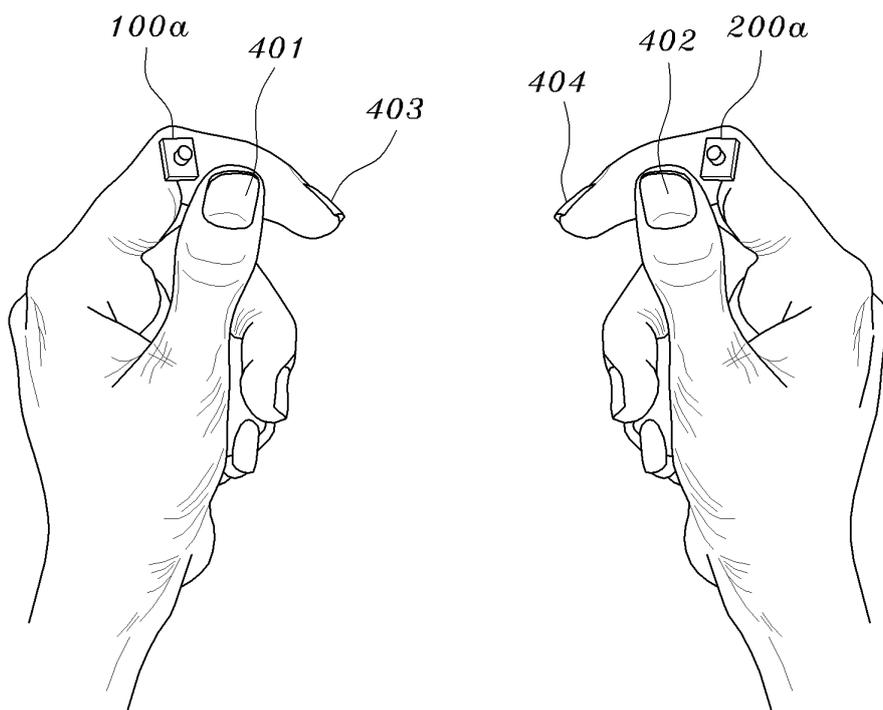
도면4



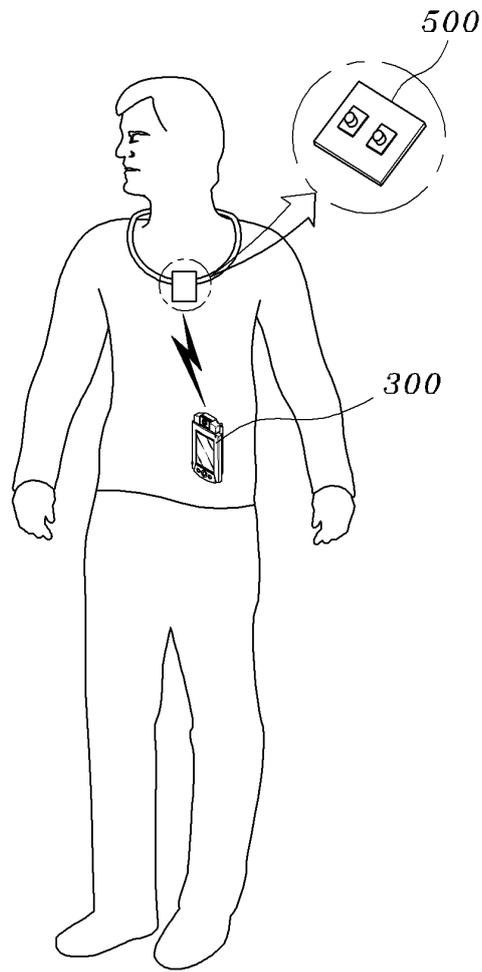
도면5



도면6



도면7



도면8

ㄱ : →↓	ㅏ : ↓→
ㄴ : ↓→	ㅑ : ↓→→
ㄷ : →↓→	ㅋ : →↓
ㄹ : →↓←↓→	ㆁ : →→↓
ㅍ : ↓→↓→	ㅓ : ↓→
ㅂ : ↓↓→→	ㅕ : ↓↓→
ㅅ : ←→	ㅖ : →↓
ㅇ : ●	ㅗ : →↓↓
ㅈ : →←→	ㅛ : →
ㅊ : →→←→	ㅜ : ↓
ㅋ : →↓●	ㅠ : ↓→→↓
ㆁ : →↓→●	쐐 : →→↓↓
ㅍ : →↓↓→	
ㅂ : →→●	
ㅅ : →↓●	
ㅈ : →↓→●	
ㅊ : ↓↓→→●	
ㅋ : ←→●	
ㆁ : →←→●	

도면9

숫자	버튼 1(좌)	버튼 2(우)
0	←	→
1	↑	●
2	→	●
3	↓	●
4	←	●
5	●	●
6	●	↑
7	●	→
8	●	↓
9	●	←