

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H04B 1/38 (2006.01) H04B 7/26 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년06월29일 10-0565851 2006년03월23일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-1998-0043539	(65) 공개번호	10-2000-0026145
(22) 출원일자	1998년10월17일	(43) 공개일자	2000년05월15일

(73) 특허권자 삼성전자주식회사
 경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 박정규
 서울특별시 송파구 송파동 54-4

 신장기
 경기도 용인시 기흥읍 농서리 산 14번지

(74) 대리인 이진주

심사관 : 복진요

(54) 문자인식인터페이스장치의입력문자인식방법

요약

본 발명은 문자인식 인터페이스 장치의 이용 제어 방법에 관한 것으로, 특히, 문자인식 인터페이스 장치에 있어 사용자가 보다 편리하게 문자 입력을 수행할 수 있도록 하는 입력 문자 인식 방법에 관한 것이다. 이러한 본 발명은, 터치패널과 상기 터치패널로부터 출력된 터치패널 데이터를 통해 문자인식처리를 수행하는 문자인식 인터페이스 장치의 입력 문자 인식 방법에 있어서, 상기 터치패널로부터 출력되는 터치패널 데이터를 감지하는 제1과정과, 상기 제1과정에서, 터치패널 데이터가 감지되는 경우 상기 감지된 터치패널 데이터가 미리 지정된 일정 영역내의 절대 좌표 값에 해당하여 출력되는 데이터 인지 여부를 판단하는 제2과정과, 상기 제2과정에서, 상기 일정 영역내의 절대 좌표 값에 해당하여 출력되는 데이터로 판단되면, 상기 일정 영역에 대응하여 미리 정해진 입력 문자 인식 처리기능을 호출하여 수행하는 제3과정과, 상기 제2과정에서, 상기 일정 영역내의 절대 좌표 값에 해당하지 않는 데이터로 판단되면, 출력되는 터치패널 데이터에 해당하는 문자인식처리를 수행하는 제4과정으로 이루어짐을 특징으로 한다.

대표도

도 2a

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명이 적용되는 문자인식 인터페이스 장치가 적용되는 문자인식 디지털 휴대용 전화기의 내부 블록 구성을 나타낸 도면.

도 2a는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 폴링(Polling) 방식의 문자인식에 따른 입력 문자 인식 방법을 나타내는 동작 흐름도.

도 2b는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 문자인식 대상의 제한에 의한 입력 문자 인식 방법을 나타내는 흐름도.

도 2c는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 제스처에 의한 입력 문자 인식 방법을 나타내는 흐름도.

도 2d는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 후보문자들의 선택에 의한 입력 문자 인식 방법을 나타내는 흐름도.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 문자인식 인터페이스 장치의 이용 제어 방법에 관한 것으로, 특히, 문자인식 인터페이스 장치에 있어 사용자가 보다 편리하게 문자 입력을 수행할 수 있도록 처리하는 입력 문자 인식 방법에 관한 것이다.

통상적으로 문자 정보를 입력받아 처리하는 정보 기기 등에 있어서 사용자들이 보다 편리하게 원하는 정보의 입력 및 이의 처리를 이루기 위해 문자인식 인터페이스 장치가 구현되어 사용되고 있는데, 이는 터치패널이나 디지털타이저 등과 같은 객체지향적인 입력 장치를 통해 사용자가 펜이나 손가락과 같은 입력수단을 이용 필요한 정보를 입력할 수 있도록 하거나 상기한 입력수단을 이용 필요 기능을 수행하도록 되어 있다. 문자인식 인터페이스 장치가 적용되어 사용되는 대표적인 정보 기기로서 통상 볼 수 있는 것이 전자수첩인데, 전자수첩은 문자 정보 입력을 자주 필요로 하는 특성을 가지고 있어 사용자의 보다 편리한 정보 입력이 필요하여 상기한 문자 인터페이스 장치의 적용이 이루어진 것이다.

이와 같은, 전자수첩이나 그에 상응하는 정보 기기는 정보 입력 수단으로서 문자인식 인터페이스 장치를 적용함에 있어 구비되는 표시장치와 터치패널의 절대적 크기가 사용자가 정보 입력을 수행함에 적절한 크기로 확장되어 구현될 수 있어 사용자가 사용함에 있어 별다른 불편함을 느끼지는 않았다. 따라서, 전자수첩과 같은 정보 기기에는 다양한 방식으로 문자인식 인터페이스 장치의 적용이 이루어지고 있었다.

그러나, 문자인식 인터페이스 장치가 상대적으로 소형화되고 경량화를 추구하는 디지털 휴대용 전화기에 적용될 수 있는데, 이러한 경우에 있어서는 문자인식 인터페이스 장치를 이룸에 필히 구비되는 표시장치나 터치패널의 크기 또한 그만큼 소형화되고 경량화 될 수 밖에 없는데, 이때에는 사용자가 정보 입력 등의 기능을 수행하기에 여러 불편함을 가지게 되었다. 특히, 소형화된 디지털 휴대용 전화기에는 적은 크기의 터치패널이 적용되어 구현될 수밖에 없으므로 다양한 형태의 정보들, 일례로 다양한 종류의 문자 정보, 특수 기호, 숫자 등을 입력함에 있어 사용자는 소형화에 따른 많은 불편함을 가지게 되었다.

본원 출원인에 의해 기출원된 문자인식 인터페이스 장치가 적용된 문자인식 디지털 휴대용 전화기의 경우를 살펴보다도, 터치패널 및 표시장치의 크기가 통상의 디지털 휴대용 전화기에 구비된 표시장치 크기와 동일하도록 구현되어 있음을 알 수 있는데 이러한 경우 또한 상기한 바와 같이 필요한 정보들을 입력함에 있어 사용상의 불편한 문제를 가지게 되었다.

따라서, 디지털 휴대용 전화기에 적용되는 문자인식 인터페이스 장치에 있어서는, 사용자가 필요한 정보를 입력함에 있어 소형화된 휴대용 전화기라는 특성을 감안한 그 고유의 정보 입력 방법이 있어야 하는데, 종래의 문자인식 인터페이스 장치에서 구현되는 여러 정보 입력 방법들은 이를 만족하지 못하였다. 종래의 정보 입력 방법들은 단지 상대적으로 터치패널의 크기가 큰 전자수첩 등에 있어 무난하게 적용될 수 있을 뿐이었다.

결과적으로, 소형화 및 경량화 된 디지털 휴대용 전화기에 문자인식 인터페이스 장치를 적용함에 있어, 사용자는 문자인식 인터페이스 장치를 이용한 필요한 정보 입력에 많은 불편함을 느끼게 되었고, 이를 해결할 수 있도록 하는 입력된 정보의 문자인식 방법의 구현은 아직 이루어지지 않고 있었다.

참고로, 문자인식 기능이 구현된 휴대용 전화기는 본 출원인에 의해 기출원된 "디지털 이동통신단말기의 문자인식 장치 및 방법", 출원번호 제1997-75937호에 개시되어 있으며, 본 발명의 설명에 있어 문자인식 방법은 상기 기출원 발명에 근거하고 있음을 명시한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 문자인식 인터페이스 장치에 있어, 특히 소형화되고 경량화 된 디지털 휴대용 전화기에 적용되는 문자인식 인터페이스 장치에 있어 사용자가 보다 효율적이고 편리하게 문자를 입력할 수 있도록 하는 입력 문자의 문자인식 방법을 제공함에 있다.

또한, 본 발명에서는 사용자가 문자인식 인터페이스 장치를 통한 문자 입력시, 사용자 및 기기의 예기치 못한 실수나 오류에 의해 잘못 입력된 문자를 보다 용이하게 정정 할 수 있도록 하는 문자 입력 방법, 문자 입력시 보다 빠르게 필요 문자를 정확히 입력할 수 있도록 하는 문자 입력 방법, 그리고 입력되는 문자 종류에 따라 문자 입력 모드를 전환할 수 있도록 하여 사용자가 보다 용이하게 문자 입력을 수행 할 수 있도록 하는 문자 입력 방법들을 제공하는 문자 인식 방법을 구현하고자 한다.

이러한 목적들을 달성하기 위해 본 발명에서는 하기와 같은 입력 문자 인식 방법을 제안하고자 한다.

본 발명에서 제안되는 문자 인식 방법은, 문자 입력 장치로서 구비되는 터치패널과 상기 터치패널로부터 출력된 터치패널 데이터를 통해 문자인식처리를 수행하도록 하는 문자인식 인터페이스 장치에 있어, 상기 터치패널로부터 출력되는 터치패널 데이터를 감지하는 제1과정과, 상기 제1과정에서, 터치패널 데이터가 감지되는 경우 상기 감지된 터치패널 데이터가 미리 지정된 일정 영역내의 절대 좌표 값에 해당하여 출력되는 데이터인지 여부를 판단하는 제2과정과, 상기 제2과정에서, 상기 일정 영역내의 절대 좌표 값에 해당하여 출력되는 데이터로 판단되면, 상기 일정 영역에 대응하여 미리 정해진 입력 문자 인식 처리기능을 호출하여 수행하는 제3과정과, 상기 제2과정에서, 상기 일정 영역내의 절대 좌표 값에 해당하지 않는 데이터로 판단되면, 출력되는 터치패널 데이터에 해당하는 문자인식처리를 수행하는 제4과정으로 이루어지는 하는 문자인식 인터페이스 장치에서 입력 문자 인식 방법을 특징으로 한다.

이러한 입력 문자 인식 방법을 통해 앞서 언급한 문제들을 해결하고, 상기한 본 발명의 목적들을 이루고자 한다.

발명의 구성 및 작용

이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부한 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 그리고, 각 도면들에 도시된 구성 요소들에 부가된 참조 부호를 통해 본 발명을 설명함에 있어, 비록 다른 도면상에 표시된 구성 요소나 참조 부호일 지라도 동일한 구성 요소를 나타내는 경우에는 동일한 참조부호를 사용할 것이며, 그의 동작 또한 동일한 동작을 이룰 것임에 유의해야 한다.

또한 하기 설명에서는 구체적인 회로의 구성 소자나 동작 명칭 등과 같은 많은 특정(特定) 사항들이 나타나고 있는데, 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐 이러한 특정 사항들 없이도 본 발명이 실시될 수 있음은 이 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명하다 할 것이다. 그리고 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

도 1은 본 발명에 따른 문자인식 인터페이스 장치가 적용된 문자인식기능을 갖는 디지털 휴대용 전화기의 내부 블록 구성을 나타낸 도면으로, 통상적인 디지털 휴대용 전화기에 있어서 구현되는 RF(radio frequency)부, 혹은 DTMF(dual tone multi frequency)부 등 본 발명의 구현과 관계없는 실제 구성요소는 생략한다. 이의 이유는 휴대용 전화기의 동작에 있어 상기한 구성요소가 필수 구성요소로서 구비될 것이나, 본 발명의 요지에 있어서는 직접적인 관련이 없음에 기인한 것이다.

상기 도 1을 참조하면, 중앙처리장치10은 디지털 휴대용 전화기의 전반적인 동작을 제어하며, 특히, 본 발명에 따른 문자인식 인터페이스 장치의 전반적인 동작을 제어한다. 상기 중앙처리장치10은 통상 원칩마이크로프로세서(One Chip Microprocessor)로 구현되어 사용된다.

키입력부20은 통상의 휴대용 전화기에 구현되는 사용자 인터페이스 장치로서, 다수의 숫자 키와 기능 키를 구비한 키패드가 장착되며, 사용자로부터의 키 입력에 따라 해당 키데이터를 상기 중앙처리장치10으로 발생하여 해당 동작이 이루어지도록 한다.

터치패널40은 사용자로부터 입력되는 문자들을, 압력에 따른 압점(Pressing Point)들로 인식하여 터치패널 데이터로 출력한다. 여기서의 터치패널 데이터는 상기 터치패널에 가해지는 압점들의 X, Y 공간 좌표에 해당하는 좌표데이터와 상기 공간 좌표데이터의 연속적인 발생 여부를 나타내는 상태데이터로 이루어지며, 이 터치패널 데이터는 상기 중앙처리장치

10이 인지할 수 있도록 하는 형태로 이루어진다. 상기 좌표데이터는 문자 고유의 형태를 인식함에 있어 필요한 데이터가 되며, 상기 상태데이터는 해당 문자의 획득을 나타내는 획득 데이터의 자원, 즉, 터치패널의 압력 발생 상태를 통해 문자의 획득을 알 수 있도록 하는 데이터가 된다. 또한 상기 터치패널 데이터는 하기 설명되는 문자인식기의 처리를 거칠 때만이 문자로서의 의미를 가지는 데이터가 된다.

터치패널드라이버50은 자체에 A/D 컨버터를 내장하고 있어 상기 터치패널40으로부터 출력되는 압력점의 X,Y 공간 좌표와 상기 터치패널40의 압력 여부 발생 상태에 대한 결과로서 출력되는 아날로그 신호를 디지털 데이터 형태의 터치패널 데이터, 이후 좌표데이터 및 획득 데이터로 처리되는 데이터로 변환하여 출력하는 동작을 수행한다.

상기 터치패널드라이버50에서 디지털 변환되어 출력되는 터치패널 데이터는 상기 중앙처리장치10에 인가되고, 인가된 터치패널 데이터는 문자인식기80으로 출력된다. 상기 문자인식기80은 내부에 해당 문자들의 특징 데이터를 포함하는 문자 데이터베이스와 실제 표시되는 해당 문자들의 정보를 저장하고 있는 문자코드저장부를 구비하고 있으며, 상기 문자인식기80은 본 발명의 실시예에 따라 미리 프로그램 코드화된 문자인식 프로그램에 의해, 상기 터치패널40에 입력된 문자의 정확한 좌표데이터와 획득 데이터를 계산하여 독출한 후 이에 해당하는 특징 데이터를 문자DB를 검색하여 독출하며 독출된 특징 데이터에 해당하는 문자코드를 검출하여 표시되도록 한다.

메모리60은 휘발성메모리(예: 램)와 비휘발성메모리(예: 플래시메모리, EEPROM)로 구현되며, 디지털 휴대용 전화기의 전반적인 동작을 총괄적으로 제어하는 제어프로그램 및 초기 서비스 데이터, 그리고 문자인식 기능 수행에 다른 동작 프로그램, 그리고 동작 수행에 따라 발생하는 데이터를 저장한다. 그리고, 버퍼로서 동작하며 처리되는 데이터 및 필요한 데이터가 임시 저장되는 기능을 수행한다.

표시장치30은 상기 전화기의 전반적인 상태 및 입력되는 숫자 등을 사용자가 알 수 있도록 표시하는 장치로서, 통상 LCD로 구현되며, 상기 중앙처리장치10의 제어하에 상기 터치스크린40을 통해 입력된 문자를 문자인식기90을 통해 소정 변환되어 독출되는 해당 문자코드를 표시하는 기능을 수행한다. 통상의 문자인식 인터페이스 장치에서는 상기 터치패널40이 상기 표시장치30의 상단에 적층되는 구성을 가지고 있어, 사용자는 상기 표시장치30의 표시정보를 인지함과 동시에 표시 정보에 대응하는 상기 터치패널40을 통한 정보 입력을 수행하게 된다.

타이머70은 본 발명을 실시함에 있어 기준이 되는 시간데이터를 생성하며, 생성된 시간데이터를 통해 문자 입력에 따른 대기시간의 카운트, 미리 설정된 대기시간의 카운트 등의 동작이 수행되도록 한다. 이는 상기 중앙처리장치10의 제어하에 동작하며, 시간의 증가 및 감소 동작을 필요한 동작 상황에 따라 수행한다.

도 2a는 폴링(Polling) 방식에 의한 문자인식 기능을 갖는 문자인식 인터페이스 장치의 문자 인식 동작에 있어, 특히, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 입력 문자 인식 방법을 나타내는 동작 흐름도이다.

상기 도 2a를 참조하면, 210단계의 대기상태 수행중, 사용자로부터 문자인식 모드 진입을 요구하는 입력이 있는지를 212단계에서 판단한다. 상기 212단계에서 문자인식 모드 진입을 요구하는 입력이 있는 것으로 판단되면, 214단계에서 기록플래그(Read Flag)를 오프(Off) 시킨다. 상기 기록플래그의 온/오프 여부에 따라 상기 터치패널40을 통해 한 문자가 입력되고 있음을 알 수 있게 되며, 이를 통해 상기 디지털 휴대용 전화기의 메모리 영역중 문자인식 기능에 따라 한 문자에 해당하는 터치패널 데이터의 인식과 이를 처리하는 저장 영역의 활성화 및 비활성 동작을 결정할 수 있게 된다. 즉, 상기 기록플래그는 문자 인식을 수행함에 있어 한 문자가 입력되고 있음을 판단하는 판단 플래그가 되는 것이다. 상기 214단계에서는 기록플래그를 오프한 후 216단계에서는 대기시간(Wating Time)을 0으로 초기화한다.

상기 대기시간은, 임의의 시간을 정해놓고 사용자가 터치패널을 통해 문자를 입력함에 있어 상기 정해진 시간 내에 입력을 하지 않으면 이를 한 문자로 판단하여 인식처리 하는 경우의 정해진 시간을 의미한다.

참고로, 상기 대기시간을 실 예로서 설명하면, 사용자가 '가'를 입력한 후 바로 'ㄴ'을 입력한 경우, 상기 중앙처리장치 10은 사용자가 '가'를 입력한 후 또 다른 문자의 입력을 위한 'ㄴ'을 입력하는 것인지 아니면 '간'이라는 문자를 입력하기 위해 'ㄴ'을 입력하는 지를 구별하여 판단하여야만 한다. 이때 이를 구별하여 판단하기 위해 사용자의 표준적인 습관에 따라 한 문자를 입력한 후 또 다른 문자 입력을 위해 잠시 멈추게 되는 시간을 판단준거로서 필요로 하게 하는데, 이 시간을 바로 대기시간이라 칭하며 실험치에 의해 미리 지정되어 정하여 지는 값이 된다. 결국, 대기시간은 본 발명에 있어서 두 가지의 의미를 가지게 되는데, 첫째로, 문자 입력에 있어 획득 획득 사이를 구분하도록 해주는 의미이며, 둘째로, 한 문자의 입력이 완료되었음을 판단하여 한 문자와 다른 문자 사이를 구분해주는 의미를 가진다.

그러므로, 상기 216단계에서 대기시간이 0으로 초기화한다 함은 문자인식을 수행함에 있어 새로운 문자 입력에 따라 이전의 대기시간을 초기화하는 동작을 말하는 것이다. 상기 216단계를 수행하고, 218단계에서 일정주기마다 터치패널데이터가 발생하는 지를 감지한다. 상기 일정주기는 폴링방식에 의한 문자인식 동작을 수행함에 있어 미리 정해진 값으로 상기 터치패널의 터치패널데이터 출력 여부를 일정 주기마다 감지하여 감지 결과에 따라 어떠한 문자가 입력되고 있는지를 인식하도록 하는 것이다. 상기 218단계에서 터치패널데이터가 발생됨이 감지되면, 220단계에서는 발생된 터치패널 데이터를 소정 메모리 영역에 기록한다. 이때 기록되는 데이터는 X, Y공간 좌표값이 될 것이다. 그리고, 222단계에서 앞서 언급한 기록 플래그를 온 되도록 처리하고, 224단계에서 상기 대기시간을 0으로 처리한다. 이는 대기시간이 발생하지 않는 한 획의 입력이 있음에 따른 것이다. 그리고, 226단계에서 상기 기록된 터치패널 데이터의 X, Y 공간 좌표가 미리 정해진 좌표 영역내의 값, 즉 정해진 영역에 해당하는 절대 좌표 값에 해당하는 지를 판단한다. 이는 사용자가 터치패널40을 통해 문자 입력을 수행한 것이 아니라 상기 터치패널40의 미리 정해진 일정 영역에 임의의 기능 수행 혹은 표시된 임의의 후보 문자들을 선택하기 위해 압력을 가했는지 여부를 판단하는 동작이 된다. 상기 226단계에서 기록된 터치패널 데이터가 정해진 영역내의 절대 좌표 값에 포함되는 것으로 판단되면, 첨부된 도 2b에 도시된 흐름의 동작을 수행하도록 한다. 하지만, 상기 226단계에서 정해진 영역내의 좌표값에 포함되지 않는 것으로 판단되면, 상기 218단계의 동작을 되풀이 수행한다.

여기서 도 2b에 도시된 흐름의 동작을 설명하면, 먼저, 도 2b는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 문자인식 대상의 제한에 의한 입력 문자 인식 방법, 그리고 표시되는 후보 문자코드들에 있어 선택되는 후보 문자코드를 입력되는 문자로 변경하는 입력 문자 인식 방법을 나타내는 흐름도로서, 상기 226단계의 판단동작에서 상기 정해진 영역내의 절대 좌표값에 포함되는 터치패널 데이터인 것으로 판단되는 경우 수행되는 동작이 된다.

이의 동작을 살펴보면, 상기 226단계에서 터치패널 데이터가 상기 정해진 영역내의 절대 좌표값에 포함되는 데이터인 것으로 판단되면, 228단계에서 상기 데이터가 A영역내에 포함되는 데이터인지 여부를 판단한다. 여기서 A영역이라 함은 본 발명의 실시 예에 있어 미리 정해진 절대 좌표값의 해당 영역으로서, 입력되는 문자의 인식 대상을 제한하도록 하는 기능의 수행이 이루어지도록 하는 영역이 된다. 이는 본 발명의 실시 예에 있어 '아이콘' 형태로 표시되는 영역이다. 본 발명의 실시 예에 있어서 상기 아이콘은 문자 인식 대상에 따라 각기 다른 형태로 표시되며, 각각 다른 형태로 표시되는 아이콘은 제한되는 문자 인식 대상에 따라 상호 전환되어 표시된다. 일 예로, 한글과 영문으로 문자 인식 대상이 이루어진 경우라면 영문 모드시에는 영문에 해당하는 아이콘의 표시가 이루어지며 한글 모드시에는 상기 영문 모드 아이콘이 한글 모드에 해당하는 아이콘으로 전환되어 표시가 이루어진다. 이러한 표시 상태를 통해 사용자는 현재 인식 대상이 되는 문자가 어떤 종류의 문자인지를 알 수 있는 것이다.

상기 228단계에서 터치패널 데이터가 상기 A영역내의 절대 좌표값에 해당하는 데이터로 판별되면, 230단계에서 해당 영역(A영역)의 터치패널 데이터 발생에 대응하여 미리 설정된 기능을 수행한다. 앞서 설명하였듯이 본 발명의 실시 예에서는 상기 설정된 기능은 입력되는 문자의 인식 대상을 제한하는 기능이 된다. 여기서 인식 대상을 제한한다 함은 상기 문자 인식 인터페이스 장치가 여러 종류 언어의 문자나 특수문자 기호, 숫자 등의 다양한 문자들이 입력되어 인식하도록 되어 있어, 여러 종류의 문자 인식에 있어 인식되는 문자의 종류를 구별할 필요가 있음에 서로 다른 종류의 문자지만 유사한 문자들이 있을 경우 이들간을 구별하여 인식하도록 함에 따른 기능을 말하는 것이다. 실 예로서, 한글과 영문 문자 인식 기능이 동시에 수행되는 문자인식 인터페이스 장치의 경우에 있어, 사용자는 한글의 'ㅇ' 문자를 입력하였지만, 상기 'ㅇ'는 영문의 'O'와 그 고유의 형태가 동일함으로 동일한 터치패널 데이터가 생성되는데, 이에 문자 인식을 수행함에 있어 다른 언어의 문자로 인식해버리는 문제가 발생할 수 있다. 따라서, 이를 구별할 방법을 이루기 위해, 한글이나 영문으로 인식되는 문자 종류를 미리 설정하면 상기한 문제를 해결할 수 있게 되는 것이다. 이것이 문자 인식 대상을 제한하는 기능이 되며, 문자 인식 대상을 제한하는 기능의 구현은 본 발명에 따라 이루어질 수 있는 것이다. 본 발명의 실시 예에서는 한글과 영문 두 종류의 언어가 입력됨에 있어 하나의 언어만이 선택되어 선택된 종류의 해당 문자만이 인식될 수 있도록 하는 문자인식 대상 제한 기능을 일 예로서 설명한다.

따라서, 상기 230단계에서 문자인식 대상을 제한하는 기능이 수행되면, 232단계에서 현재의 문자 인식 상태가 한글 인식 상태인지를 판단한다. 그러한 경우, 234단계에서 이를 영문 인식 모드로 전환하고 이후 영문 입력에 따른 영문 인식 기능을 수행하도록 한다. 이러한 경우는 입력되는 문자를 영문으로 인식하게 된다. 그러나, 상기 232단계에서 한글 인식 모드 상태가 아닌 것으로 판단되면, 이는 현 상태가 영문 인식 모드로 설정되어있음을 뜻하므로, 233단계에서 한글 인식 모드로의 전환을 수행한다. 그리고 이후 한글 입력에 한해서 문자 인식을 수행하도록 한다. 그리고, 상기 정해진 A영역이 어디인지를 사용자가 인지하여 입력할 수 있는 것은 표시장치에 별도의 아이콘을 표시하여 아이콘이 표시되는 영역에 해당하는 터치패널의 영역을 사용자가 입력하기 때문이다. 상기 아이콘은 앞서 설명하였듯이 인식 대상 문자에 따라 고유의 형태로 표시된다. 그리고, 상기 아이콘이 표시되는 영역은 절대 좌표 값을 가지므로 상기 절대 좌표 값에 해당하는 터치패널 데이터가 발생하면 이는 사용자가 상기 아이콘을 선택한 것으로 판단하게 되는 것이다. 그리고, 사용자가 제한된 인식대상을 알 수 있도록 상기 표시장치에 상기 234단계 및 233단계의 인식 모드 전환 동작에 대응하여 상기 아이콘의 표시 상태 또한

전환된 종류의 문자에 맞도록 변경된다. 이는 236단계의 영문 인식모드 처리 수행, 238단계의 한글 인식 모드 처리 수행 루틴의 동작을 통해 이루어지며, 상기 236단계 및 238단계의 처리 루틴에 따른 동작 수행이 완료되면 상기 도 2a의 214단계 동작을 되풀이 수행한다. 한편, 상기 228단계에서 A 영역내에 포함되는 데이터가 아닌 것으로 판단되면, 235단계에서 미리 정해진 B 영역내에 포함되는 데이터인지 여부를 판단한다. 여기서 B 영역이라 함은 상기 표시장치30에 표시되는 후보문자들 각각에 있어 표시되는 후보 문자코드들의 표시 위치에 대응하여 발생하는 절대 좌표값들이 에 해당하는 영역을 말하는 것이다. 상기 후보 문자코드들은 하기 설명되는 도 2d의 동작 흐름에 따라 표시되는 문자코드들을 칭하는 것으로 이의 상세한 설명은 하기에서 첨부된 도 2d를 참조로 설명할 것이다.

즉, 상기 235단계에서의 B 영역내에 포함되는 값인지 여부의 판단 동작은 발생된 터치패널 데이터가 이미 표시된 후보 문자코드들 각각의 표시위치에 해당하는지 여부로서 이루어진다. 그리고, 상기 235단계에 있어서 B 영역내의 값에 포함되는 것으로 판단되면, 237단계에서 해당 후보 문자 선택 동작이 수행된다. 상기 237단계의 동작은 사용자가 입력하고자 하는 후보 문자코드를 선택하여 해당 위치로 터치패널을 통한 입력을 수행한 경우에 있어서 수행되는 동작으로, 이를 통해 해당 후보문자의 선택 동작이 이루어진다. 상기 237단계에서 해당 후보 문자 선택이 이루어지고, 239단계에서는 표시된 문자 코드를 상기 선택된 후보 문자코드로 변경하여 다시 표시한다. 그리고 상기 도 2a의 214단계를 되풀이 수행한다. 결국, 이러한 경우의 동작은 사용자가 입력하고자 하는 문자를 잘못 입력하였거나 혹은 입력한 문자가 잘못 인식되어 표시된 경우, 그의 후보 문자들 중에서 올바른 문자를 하나 선택하여 올바른 문자로 정확하게 되는 경우의 동작이 될 것이다.

상기 235단계에서 B 영역내의 값도 아닌 것으로 판단되면, 이는 사용자의 오조작에 의한 입력이 되므로, 이미 표시된 문자 코드를 그대로 두고, 상기 도 2a의 214단계 동작을 되풀이 수행한다.

한편, 도 2a에 도시된 흐름도의 동작에 있어, 상기 218단계에서 터치패널 데이터가 발생하지 않는 경우, 219단계에서 상기 기록플래그가 온 상태에 있는지를 판단한다. 만일, 상기 기록 플래그가 온 되지 않는 것으로 판단되면, 상기 218단계동작을 되풀이 수행하는데, 이때에는 처음부터 터치패널데이터가 발생하지 않았음에 따른 동작이 된다. 즉, 문자 입력이 수행되지 않고 있음에 의한 동작 수행이 된다. 그러나 상기 219단계에서 기록 플래그가 온 상태에 있는 것으로 판단되면, 이는 터치패널데이터가 발생한 후 잠시 발생하지 않고 대기상태에 있음을 나타내는 것이다. 이러한 경우는 사용자가 한 획을 입력한 후 다음 획 입력을 위해 연속적인 입력을 멈춘 경우나, 한 문자의 입력을 완료하고 다음 문자 입력을 위해 멈춘 경우가 된다. 이를 판단하도록, 221단계에서는 입력의 멈춤에 따라 발생한 대기시간이 미리 정해진 임계 대기시간 보다 큰 값을 가지고 있는지를 판단한다. 만일 대기시간이 임계 대기시간보다 크지 않은 경우는, 223단계에서 대기시간을 증가시키고, 상기 218단계 동작을 되풀이 수행한다. 상기 221단계 동작에 있어 임계 대기시간, 한 문자와 한문자 사이의 대기시간을 미리 지정한 시간으로, 이는 평균적인 사용자들이 한 문자를 입력하고 또 한 문자를 입력함에 따라 발생하는 대기시간을 말하며 실험 치에 의해 정해지는 값이 된다. 그러므로, 상기 221단계에서 대기시간이 상기 임계 대기시간보다 작다함은 한 문자의 입력이 완료되었음을 말하는 것이 아니라 아직 한 문자의 입력이 진행되고 있음이나, 단지 한 획의 입력만이 완료되어 또 다른 획의 입력이 준비되고 있음을 말하는 것이다. 이에 따라, 221단계에서 대기시간이 상기 임계 대기시간보다 작은 경우, 223단계에서 소정 정도의 대기시간을 증가하도록 하고 상기 218단계의 동작을 되풀이 수행하게 된다. 하지만, 상기 221단계에서 임계 대기시간 보다 대기시간이 큰 경우는, 이를 한 문자의 입력이 완료되었음에 따른, 즉 문자의 끝이 입력된 것으로 판단하여, 225단계에서 상기 222단계에서 기록된 데이터가 한 문자 입력 완료된 데이터로 판단하는 동작을 수행한다. 그리고, 227단계에서 문자인식기80의 구동을 제어하여 문자인식 처리 루틴을 호출한다. 그리고, 229단계에서 문자 인식된 결과가 미리 등록된 제스처(Gesture) 인지를 판별하는 동작을 수행한다. 제스처는 사용자가 문자 입력 시 필요한 기능을 수행하도록 하는 문자 명령으로서, 이의 형태는 통상의 한글이나 영문의 문자와 구별되는 기호로서 설정될 수 있다. 상기 제스처는 제조자에 의해 미리 필요한 형태를 정하여 이를 등록해두고 이와 동일한 제스처가 입력되는지를 상기 229단계에서 판단하는 것이다. 만일 상기 제스처가 터치패널의 우측 방향에서 좌측 방향으로 이동하는 기호로서 정의되어진다면, 상기 기호에 해당하는 터치패널 데이터가 미리 등록될 것이며, 사용자가 터치패널을 통해 우측 방향에서 좌측 방향으로 이동하는 문자 입력을 수행하면 이에 따라 발생하는 터치패널 데이터가 상기 등록된 제스처의 터치패널 데이터와 동일하게 되어 제스처 입력을 이루었음을 판단하게 된다. 이러한 방식으로, 상기 227단계의 문자 인식기 구동에 따라 인식된 터치패널 데이터가 상기 229단계에서 미리 등록된 제스처에 포함되는 터치패널 데이터와 동일한 것으로 판단되면, 도 2c에 도시된 흐름도의 동작을 수행한다.

상기 도 2c는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 제스처에 의한 입력 문자 인식 방법을 나타내는 흐름도로서, 상기 도 2a에 도시된 흐름도의 229단계의 동작에서 인식결과가 제스처인 것으로 판별되는 경우의 동작 흐름도이다.

상기 도 2c를 참조하면, 상기 229단계에서 인식 결과가 미리 등록된 제스처에 포함되는 것으로 판단되면, 240단계에서 등록된 제스처들을 검색한다. 그리고, 242단계에서 일정 오차내에서 동일한 제스처가 검출되는 것으로 판단되면, 검출된 제

스처에 해당하여 미리 설정된 기능 수행 모드로 진입하여 해당 기능 수행을 이루도록 한다. 그러나, 상기 242단계에서 동일한 제스처가 검출되지 않는 것으로 판단되면, 244에서 재입력 안내메시지를 표시하고, 상기 214단계를 되풀이 수행한다. 이때에는 사용자의 잘못된 입력이나 소정 원인에 의해 입력 문자의 인식을 잘못된 경우가 된다.

한편, 상기 229단계에서 인식 결과가 미리 등록된 제스처에 포함되지 않는 것으로 판단되면, 도 2d에 도시된 흐름의 동작을 수행한다. 상기 도 2d는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 후보문자들의 선택에 의한 입력 문자 인식 방법을 나타냄에 따라 해당 후보 문자코드들을 나타내도록 하는 흐름도로서, 상기 229단계의 판단 동작 결과에 따라 수행된다.

상기 도 2d를 참조하면, 250단계에서 상기 문자인식기 구동에 따라 인식된 해당 문자코드를 독출하여 상기 표시장치30을 통해 표시한다. 그리고 252단계에서 상기 250단계에서 표시되는 문자코드 문자인식기의 출력으로부터 가장 유사한 순서로 후보 문자코드들을 상기 표시장치30에 표시한다. 이때 후보 문자코드들의 표시는 상기 250단계의 동작 수행을 표시되는 문자코드와 동시에 이루어지며, 표시되는 문자코드들은 상호 겹치지 않도록 표시될 것이다.

이의 동작 일 예를 들자면, 사용자가 '강'이라는 문자 입력을 수행한 경우, 상기 250단계에서는 상기 표시장치30에 입력된 '강'에 해당하는 문자코드가 문자인식기의 구동을 통해 동작을 통해 독출되어 표시가 된다 그리고, 252단계에서는 상기 문자인식기가 상기 표시된 '강' 문자코드와 일정 범위 내에서 그 고유의 형태가 가장 유사한 문자코드를 독출하여 후보 문자로서 표시하게 된다. 즉, '간', '감' 등이 표시될 수 있게 된다. 상기 250단계의 입력된 문자의 문자 코드 표시, 그리고, 상기 252단계의 후보 문자 코드들의 표시가 이루어지면, 상기 도 2a의 214단계를 되풀이 수행한다. 앞서 설명하였듯이 상기 252단계에서 표시된 후보 문자코드들은 상기 도 2b의 235단계 및 239단계의 동작 수행에 따라 선택될 수 있을 것이며, 이러한 경우, 상기 250단계에서 표시된 문자코드를 삭제하고, 상기 237단계의 선택 동작에 따른 후보 문자코드가 입력되는 문자로 변경될 것이다.

결론적으로, 본 발명의 실시 예에 따른 문자인식인터페이스 장치의 입력 문자 인식 방법을 사용자의 사용 측면에서 정리하여 설명하면, 사용자는 터치패널을 통해 문자 입력을 수행함에 있어, 자신이 입력한 문자가 잘못 입력된 경우에 대비하여, 입력되어 인식된 문자와 유사한 후보문자들의 표시가 이루어지면 원하는 해당 후보문자를 터치패널을 통해 선택 입력하여 입력문자로서 처리되도록 할 수 있으며, 사용자가 입력하고자 하는 문자의 대상(예;영문, 일문, 한글 등)을 정하여 그 대상에 해당되는 문자들의 입력과 그에 따른 문자인식이 수행되도록 일정 위치에 표시된 아이콘을 터치패널을 통해 클릭하여 대상에 해당하는 문자가 입력되어 인식되도록 하고, 터치패널을 통한 문자입력시 일정 제스처를 입력하여 해당 제스처에 따른 소정 기능이 수행되도록 - 본 발명의 실시 예에서는 오류로 입력된 문자의 삭제 기능 수행 - 할 수 있게 된다.

한편 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예로서, 디지털 휴대용 전화기에 구현된 문자인식 인터페이스 장치에 관하여 설명하였으나, 본 발명의 범위는 문자인식 인터페이스 장치가 적용되는 모든 장치에 있어서 여러 가지 변형이 가능함을 상정하여 정해져야 한다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 안되며 후술하는 특허청구의 범위뿐만 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

발명의 효과

상술한 바와 같은 본 발명은, 소형화되고 경량화된 디지털 휴대용 전화기에 적용되는 문자인식 인터페이스 장치에 있어 사용자가 보다 효율적이고 편리하게 문자를 입력할 수 있도록 하는 입력 문자 인식 방법이 제공되는 효과를 이룬다.

좀더 구체적으로 본 발명의 효과를 언급하면, 문자 입력시, 사용자 및 기기의 예기치 못한 실수나 오류에 의해 잘못 입력된 문자를 보다 용이하게 수정 할 수 있도록 하는 문자 인식 방법, 문자 입력시 보다 빠르게 필요한 문자를 정확히 입력할 수 있도록 하는 문자 인식 방법, 입력되는 문자 종류에 따라 문자 입력 모드를 전환하여 다른 종류의 유사한 문자가 입력되더라도 이를 구별하여 인식할 수 있는 문자 인식 방법을 구현함으로써, 디지털 휴대용 전화기에 적용되는 문자인식 인터페이스 장치에 있어 보다 개선된 입력 문자 인식 방법의 제공이 가능하게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

표시장치를 구비하는 문자 인식 인터페이스 장치에서 터치패널을 사용하여 입력되는 문자들을 인식하는 방법에 있어서,

상기 터치 패널로부터 출력되는 터치 패널 데이터를 감지하는 제 1과정과,

상기 터치 패널 데이터가 감지되는 경우 상기 감지된 터치 패널 데이터가 상기 터치 패널에 미리 정해진 단일 언어 아이콘에 대응되는 일정 영역내의 절대 좌표 값에 해당하는 데이터인지 여부를 판단하는 제 2과정과,

상기 터치 패널 데이터가 상기 터치 패널에 미리 정해진 첫 번째 단일 언어 아이콘에 대응되는 일정 영역 내의 절대 좌표 값에 해당하는 데이터로 판단되면, 상기 첫 번째 단일 언어로 입력 문자 인식 처리기능을 수행하는 제 3과정과,

상기 터치 패널 데이터가 상기 터치 패널에 미리 정해진 두 번째 단일 언어 아이콘에 대응되는 일정 영역 내의 절대 좌표 값에 해당하는 데이터로 판단되면, 상기 두 번째 단일 언어로 입력 문자 인식 처리기능을 수행하는 제 4과정과,

상기 터치 패널 데이터가 문자 입력 영역내의 데이터로 판단되면, 현재 설정된 문자 인식 대상에 따라 입력 문자에 대한 인식 처리 기능을 수행하는 제 5과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 문자인식 인터페이스 장치에서 입력 문자 인식 방법.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 입력 문자 인식 처리 기능은,

현재 문자 인식 처리 기능을 위한 언어로 인식 대상 문자 종류를 제한하여 문자 인식을 수행하는 기능임을 특징으로 하는 문자인식 인터페이스 장치에서 입력 문자 인식 방법.

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 제3과정의 입력 문자 인식 처리 기능은,

상기 일정 영역내의 절대 좌표 값에 상응하는 문자코드가 있어, 상기 상응하는 문자코드가 이미 입력되어 표시되는 문자코드를 대체하여 표시하는 기능임을 특징으로 하는 문자인식 인터페이스 장치에서 입력문자 인식 방법.

청구항 4.

제2항에 있어서, 상기 인식 대상 문자 종류를 제한하여 문자인식을 수행하는 기능은,

상기 일정 영역내 값에 해당하여 출력되는 데이터로 판단되는 경우, 현재 제한되어 문자 인식 처리되는 인식 문자 종류를 검출하는 과정과,

상기 검출과정에서 검출된 인식 문자 종류에 상반하여 미리 지정된 다른 종류의 문자로 인식 문자를 제한하여 문자 인식이 수행되도록 처리하는 과정으로 이루어져 구현됨을 특징으로 하는 문자인식 인터페이스 장치에서 입력 문자 인식 방법.

청구항 5.

표시장치와, 상기 표시장치와 적층되는 터치패널을 구비하고 상기 터치패널로부터 출력된 터치패널 데이터를 통해 문자인식처리를 수행하는 문자인식 인터페이스 장치의 입력 문자 인식 방법에 있어서,

인식 문자 종류를 알려주는 소정 형태의 아이콘을 표시하는 제1과정과,

상기 표시되는 아이콘에 해당하는 위치의 터치패널입력이 발생한 후 그에 따른 터치패널 데이터 출력이 감지되면, 미리 정해진 또 다른 종류의 문자로 문자 인식 대상을 제한하는 제2과정과,

상기 제2과정을 수행하고, 상기 표시되는 아이콘을 미리 정해진 또 다른 형태의 아이콘으로 변환하여 표시하는 제3과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 문자인식 인터페이스 장치에서 입력 문자 인식 방법.

청구항 6.

제5항에 있어서, 상기 아이콘은,

인식되는 문자 종류의 해당하여 각각 미리 정해진 고유 형태의 아이콘으로 구현되어 현재 인식 처리되는 문자 종류에 해당하는 형태로서 상기 표시장치의 적소에 깜박거리며 표시되고, 상기 표시되는 아이콘에 위치에 해당하는 터치패널 데이터 발생이 감지되면 또 다른 문자 종류로 인식 문자를 제한하며 그에 따라 상기 표시되는 아이콘을 또 다른 문자 종류에 해당하는 형태의 아이콘으로 변환되어 깜박거리며 표시됨을 특징으로 하는 문자인식 인터페이스 장치에서 입력 문자 인식 방법.

청구항 7.

터치패널과 상기 터치패널로부터 출력된 터치패널 데이터를 통해 문자인식처리를 수행하는 문자인식 인터페이스 장치의 입력 문자 인식 방법에 있어서,

상기 터치패널을 통해 입력되는 선택된 언어의 문자를 인식하는 제 1과정과,

상기 인식된 문자에 해당하여 일정 범위내에서 가장 유사한 터치패널 데이터를 검출하는 제 2과정과,

상기 검출된 터치 패널 데이터들을 후보문자로서 표시하는 제 3과정과,

상기 표시되는 후보문자들 중 사용자에게 의해 선택된 문자를 표시하는 제 4과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 문자 인터페이스 장치에서 입력 문자 인식 방법.

청구항 8.

제7항에 있어서,

상기 제3과정에서, 표시된 후보문자들로부터 문자 선택 동작에 따라 선택된 문자코드가 있는 경우, 상기 제2과정에서 표시된 문자코드를 상기 선택된 문자코드로 변경하여 변경된 문자코드를 입력되어 인식된 문자로 처리하는 과정을 더 구비하고 있음을 특징으로 하는 문자인식 인터페이스 장치에서 입력 문자 인식 방법.

청구항 9.

제8항에 있어서, 상기 문자 선택 동작은,

표시되는 후보문자들 각각의 표시위치에 해당하여 발생하는 절대 좌표 값에 따른 터치패널 데이터의 출력 결과에 따라 이루어짐을 특징으로 하는 문자인식 인터페이스 장치에서 입력 문자 인식 방법.

청구항 10.

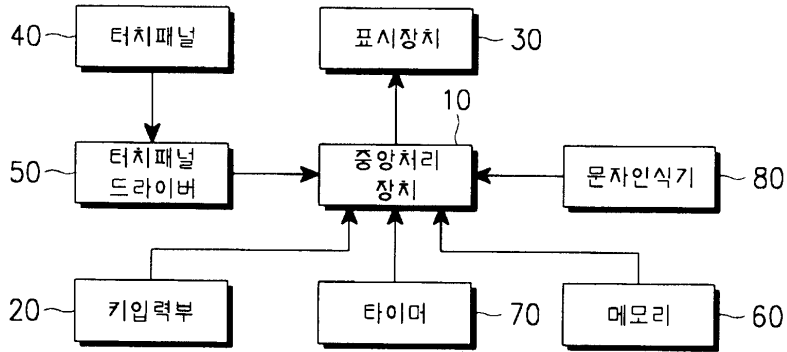
제 1항에 있어서, 상기 터치 패널 데이터가 첫 번째 언어의 단일 언어 아이콘에 해당되는 상기 일정 영역내의 절대 좌표 값에 대응되는 데이터로 판단되면, 상기 터치 패널에서 두 번째 언어의 단일 언어 아이콘을 첫 번째 언어의 단일 언어 아이콘으로 전환하는 과정을 더 구비함을 특징으로 하는 문자인식 인터페이스 장치에서 입력 문자 인식 방법.

청구항 11.

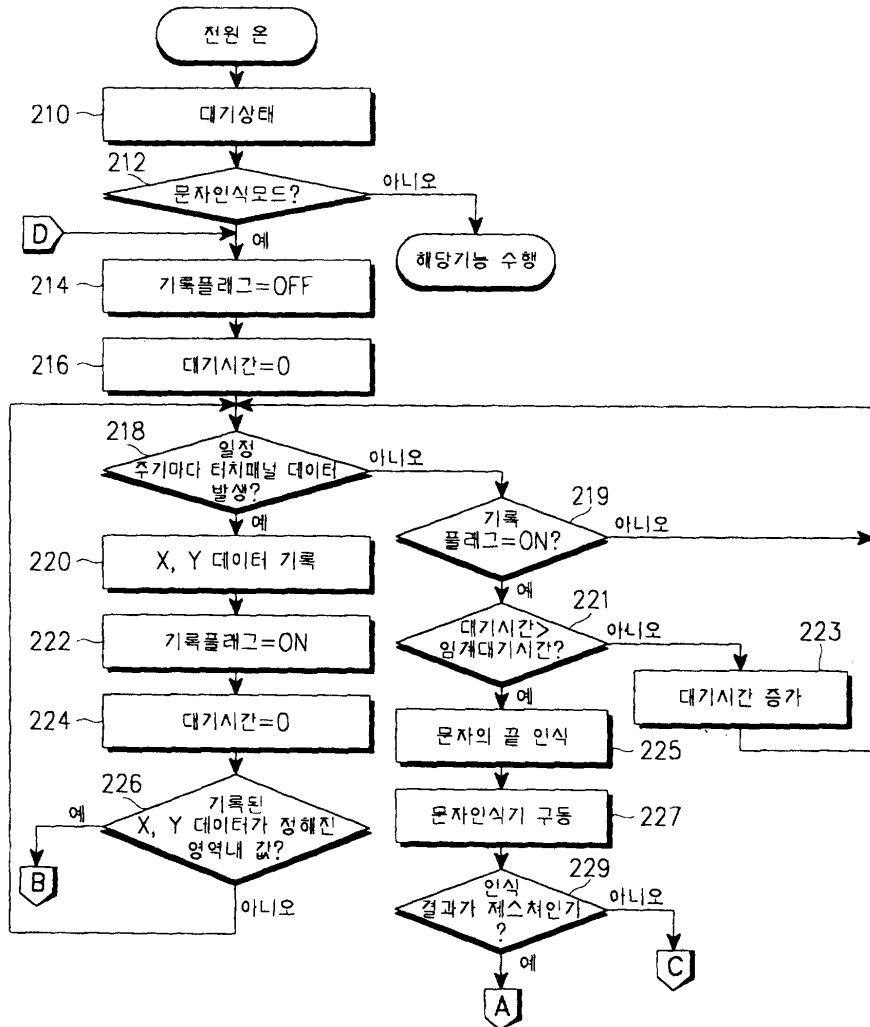
제 1항에 있어서, 상기 첫 번째 언어의 단일 언어 아이콘이 주기적으로 상기 터치 패널에서 상기 일정 영역에 표시됨을 특징으로 하는 문자인식 인터페이스 장치에서 입력 문자 인식 방법.

도면

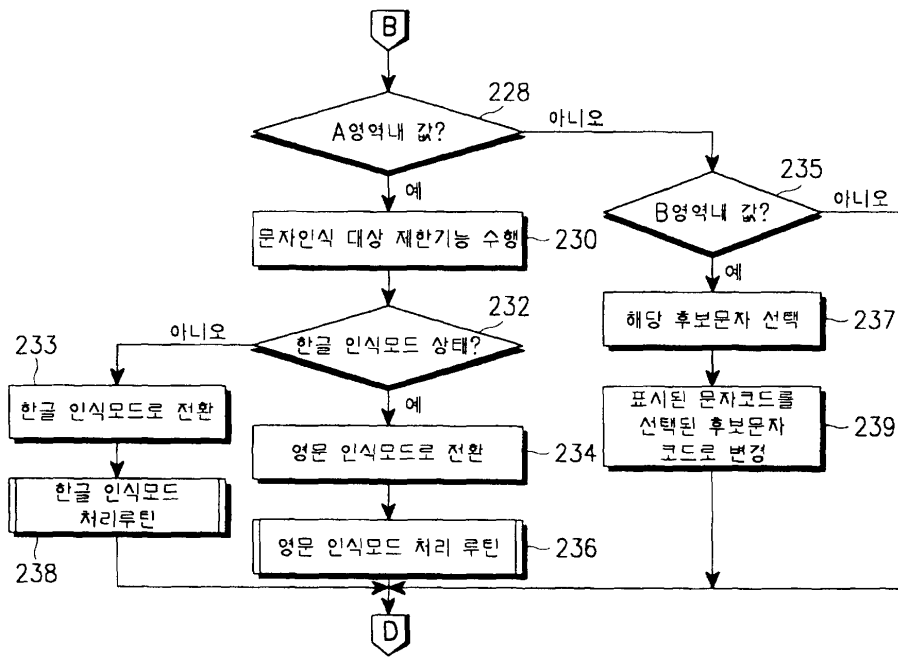
도면1



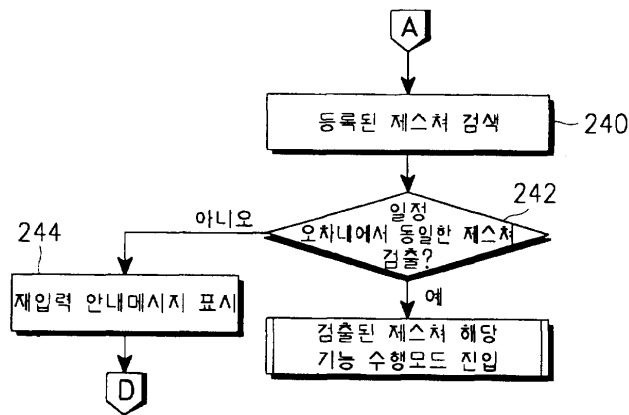
도면2a



도면2b



도면2c



도면2d

