

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁶ G06K 9/00	(11) 공개번호 특2000-0009602	(43) 공개일자 2000년02월 15일
(21) 출원번호 10-1998-0030143		
(22) 출원일자 1998년07월27일		
(71) 출원인 삼성전자 주식회사 윤종용	경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416	
(72) 발명자 박정규	서울특별시 송파구 송파동 54-4	
(74) 대리인 이건주		

심사청구 : 없음

(54) 문자인식 인터페이스 장치의 문자인식 방법

요약

본 발명은 문자인식 인터페이스 장치의 문자인식 방법에 관한 것으로, 특히, 보다 개선된 문자인식 기능을 위해 문자의 끝을 효과적으로 검출하는 문자인식 방법에 관한 것이다. 이러한 본 발명은, 터치패널과 상기 터치패널로부터 출력된 터치패널 데이터를 통해 문자인식처리를 수행하는 문자인식 인터페이스 장치에 있어서, 일정 주기마다 상기 터치패널로부터 출력되는 터치패널 데이터를 감지하여 감지된 데이터에 해당하는 문자인식처리를 수행하며, 미리 정해진 임계 대기시간내에 더 이상의 좌표데이터 출력이 감지되지 않으면 상기 문자인식처리된 터치패널 데이터를 한 문자로 판단하여 그에 해당하는 문자처리 동작을 수행하는 문자인식 방법과, 입력되는 문자의 평균 대기시간을 계산 및 독출하여, 상기 독출된 대기시간에 소정 마진을 더하여, 그 결과 값을 상기한 임계 대기시간으로 설정하여 이를 이후 입력되는 문자인식 동작에 있어서의 임계 대기시간으로 정하는 문자인식 방법을 특징으로 한다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 발명이 적용되는 문자인식 인터페이스 장치중, 대표적 실 예로서 사용되는 문자인식 디지털 휴대용 전화기의 구성을 나타낸 도면.
- 도 2는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 폴링(Polling) 방식의 문자인식 방법을 나타내는 동작 흐름도.
- 도 3은 본 발명의 또 다른 바람직한 실시 예에 따른 인터럽트(Interrupt) 방식의 문자인식 방법을 나타내는 동작 흐름도.
- 도 4a는 본 발명의 제1실시 예에 따른 임계 대기시간의 변경 방법을 나타내는 흐름도.
- 도 4b는 본 발명의 제2실시 예에 따른 임계 대기시간의 변경 방법을 나타내는 흐름도.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 문자인식 인터페이스 장치의 문자인식 방법에 관한 것으로, 특히, 보다 개선된 문자인식 기능을 위해 문자의 끝을 효과적으로 검출하는 문자인식 방법에 관한 것이다.

통상적으로 문자 정보를 처리하는 정보기기 혹은 휴대용 전화기 등에 있어서 사용자들이 보다 편리하게 원하는 정보의 입력 및 이의 처리를 이루기 위해 문자인식 인터페이스 장치가 구현되어 사용되고 있는데, 이는 터치패널이나 디지털타이저 등과 같은 객체 지향적인 문자 입력장치를 통해 사용자가 펜이나 손등과 같은 자연적인 실제의 입력수단을 이용 문자와 같은 필요 정보를 입력할 수 있도록 하는 장치를 말한다.

이러한 문자인식 인터페이스 장치에 있어 문자를 인식함에 있어 하기와 같은 방법이 통상 사용되고 있

다. 참고로, 문자를 정확히 인식한다 함은 입력되는 문자가 어떠한 문자인지를 정확히 알아 낼 수 있어야 함과 동시에 문자 입력이 완료되었음을 정확히 알아 낼 수 있어야 함을 말하는 것이다. 이는, 특히, 한글과 같이 초성, 중성, 종성과 같이 자모들의 조합에 의해 구성되는 문자의 경우, 입력되는 문자를 보다 정확히 인식할 수 있어야 한다.

이를 위해, 종래에는 하기와 같은 방법들의 제안을 통해 입력되는 문자를 인식하였다.

첫째, 소정 대기시간을 설정하여 정해진 대기시간내에 사용자로부터 문자입력이 계속하여 발생하지 않으면, 한 문자 입력이 완료되었음을 판단하여 문자를 인식하는 방법이나,

둘째, 문자 입력시 별도 위치의 특정 지점에 입력이 발생하면, 한 문자 입력이 완료되었음을 판단하는 방법,

셋째, 입력장치의 입력 창을 두 개로 나누어 한 입력 창에 문자가 입력된 후 다음 입력 창에 문자 입력이 감지되면, 이전 입력 창에 입력된 문자가 입력 완료된 한 문자임을 판단하는 방법들이 있었다.

또한, 모든 문자를 한 획으로 입력하도록 미리 제한을 두어 문자의 입력이 완료되면, 이를 무조건 한 문자로 인식하는 방식이 있으나. 이는 알파벳과 같이 한 획으로 입력되는 문자의 인식은 가능하지만, 한글과 같이 자모의 조합으로 이루어지는 문자에 대한 인식은 정확히 인식하기 어려우며 사용자가 별도로 입력 방법을 숙지해야 하는 불편함을 낳았다.

앞서 살펴보았듯이, 종래에는 상기 4가지 정도의 문자 인식 방법의 제안을 통해 문자를 인식하였으나, 첫 번째 방식에 있어서는 사용자들의 다양한 문자 입력 습관과 상관없이 대기시간이 미리 정해진 값으로 설정됨으로 인하여 대기시간의 낭비 초래와 동시에 신속한 문자인식 능력을 가지지 못하는 단점이 있었고, 두 번째 방식에 있어서는, 사용자가 문자 입력 후에 별도로 문자 입력 완료 입력을 해야하는 문제를 가지며, 세 번째의 입력 창을 나누는 경우는, 휴대용 전화기와 같이 소형화된 장치에 실제 적용함에 있어 상당히 어려운 문제가 발생된다.

한편, 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 이를 참조함을 명시한다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

이에, 본 발명의 목적은 문자인식 인터페이스 장치의 문자인식 방법에 있어서, 입력되는 문자를 인식함에 있어 해당 문자를 보다 정확하게 그리고 보다 신속하게 인식하는 방법을 제공함에 있다.

이는, 입력되는 문자인식에 있어, 특히, 입력되는 문자의 끝을 적절히 검출하여 보다 신속한 문자인식을 이루는 방법의 제공을 통해 이루고자 한다.

이러한 목적을 달성하기 위해 본 발명은, 터치패널과 상기 터치패널로부터 출력된 터치패널 데이터를 통해 문자인식처리를 수행하는 문자인식 인터페이스 장치에 있어서, 일정 주기마다 상기 터치패널로부터 출력되는 터치패널 데이터를 감지하여 감지된 데이터에 해당하는 문자인식처리를 수행하며, 미리 정해진 임계 대기시간내에 더 이상의 좌표데이터 출력이 감지되지 않으면 상기 문자인식처리된 터치패널 데이터를 한 문자로 판단하여 그에 해당하는 문자처리 동작을 수행하는 문자인식 방법을 제안한다.

발명의 구성 및 작용

이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부한 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성 요소들에 부가된 참조 부호를 통해 본 발명을 설명함에 있어, 비록 다른 도면상에 표시된 참조 부호일 지라도 동일한 구성 요소를 나타내는 경우에는 동일한 참조부호를 사용하고 있음에 유의해야 한다.

또한 하기 설명에서는 구체적인 회로의 구성 소자 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 적용되는 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 등은 생략한다. 이의 이유는 휴대용 전화기의 동작에 있어 상기한 구성요소가 필수 구성요소로서 구비되나, 본 발명의 요지에 있어서는 직접적인 관련이 없기 때문이다.

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

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

상기 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 데이터와 상기 공간 좌표 데이터의 연속적인 발생 여부를 나타내는 상기 중앙처리장치10이 인지할 수 있도록 하는 소정 데이터로 이루어진다. 결과적으로, 상기 터치패널 데이터

는 한 문자를 인식함에 있어 필요한 좌표데이터와 해당 문자의 획수를 나타내는 획 데이터의 자원, 즉, 터치패널의 압력 발생 상태를 통해 문자의 획수를 알 수 있도록 하는 상태데이터의 자원이 되는 데이터이다. 또한 상기 터치패널 데이터는 하기 설명되는 문자인식기의 처리를 거칠 때만이 문자로서의 의미를 가지는 데이터가 되기도 한다.

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

상기 터치패널드라이버50에서 디지털 변환되어 출력되는 터치패널 데이터는 상기 중앙처리장치10에 인가되고, 인가된 터치패널 데이터는 문자인식기70으로 출력된다. 이때, 상기 문자인식기90은 본 발명의 실시예에 따라 미리 프로그램 코드화화된 문자인식 프로그램에 따라, 상기 터치패널40에 입력된 문자의 정확한 좌표데이터와 획 데이터를 계산하여 독출하고, 독출된 데이터들을 문자로 인식하여 해당 문자인식 동작을 수행한다.

메모리60은 휘발성메모리(예: 램)와 비휘발성메모리(예: 플래시메모리, EEPROM)로 구현되며, 디지털 휴대용 전화기의 전반적인 동작을 총괄적으로 제어프로그램 및 초기 서비스 데이터, 그리고 문자인식 기능 수행에 다른 동작 프로그램, 그리고 동작 수행에 따라 발생하는 데이터를 저장한다. 그리고, 버퍼기능을 내장하고 있어 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.

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 동/작을 상황에 따라 수행한다.

도 2는 폴링(Polling) 방식에 의한 문자인식 기능을 갖는 디지털 휴대용 전화기의 문자인식 방법에 있어, 특히, 본 발명의 바람직한 실시 예에 따라 문자의 끝을 검출하여 이를 통해 문자인식을 수행하는 방법을 나타내는 동작 흐름도.

상기 도 2를 참조하면, 210단계의 대기상태 수행중, 사용자가 디지털 휴대용 전화기에서 문자인식 모드 진입을 요구하는 입력을 수행하는지 여부를 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 따른 한 문자의 터치패널 데이터의 인식 저장 영역의 활성화 및 비활성 동작을 결정하는 판단 플래그가 되는 것이다. 상기 214단계에서는 기록플래그를 오프한 후, 216단계에서는 대기시간(Waiting Time)을 0으로 초기화한다.

여기서 대기시간이라 함은, 앞서 언급하였듯이 임의의 시간을 정해놓고 사용자가 터치패널을 통해 문자를 입력함에 있어 상기 정해진 시간내에 입력을 하지 않으면 이를 한 문자로 인식하는 경우, 상기 정해진 시간을 대기시간이라 칭하는 것이다.

상기 대기시간의 의미를 일 예로서 설명하면, 사용자가 '가'를 입력한 후 바로 'ㄴ'을 입력한 경우, 상기 중앙처리장치 10은 사용자가 '가'를 입력한 후 또 다른 문자의 입력 시작에 따른 'ㄴ'을 입력하는 것인지 아니면 '간'이라는 문자를 입력하려고 하는지를 판단하여야만 한다. 이때 이를 판단하기 위해 사용자의 표준적인 습관에 따라 한 문자를 입력한 후 또 다른 문자 입력을 위해 잠시 멈추게 되는 시간을 설정하게 되는데 이것이 바로 상기 대기시간이 된다.

따라서 상기한 대기시간은 바로 두가지의 의미를 가지는 것이다. 첫째로, 문자 입력에 있어 획과 획사이를 구분하도록 해주는 역할과, 둘째로, 한 문자의 입력이 완료되었음을 인식하여 한 문자와 다른 문자 사이를 구분해주는 역할에 대한 의미를 가지게 되는 것이다.

이에, 상기 216단계에서 대기시간이 0으로 초기화한다 함은 문자인식을 수행함에 있어 이전의 대기시간을 삭제하는 동작을 말하는 것이다. 상기 216단계를 수행하고, 218단계에서 일정주기마다 터치패널데이터가 발생하는 지를 감지한다. 일정주기라 함은 폴링방식에 의한 문자인식 동작에 있어, 미리 정해진 일정주기로 상기 터치패널의 터치패널데이터 출력 여부를 감지하여, 일정주기 동안의 감지 결과에 따라 어떠한 문자가 입력되고 있는지를 인식하는 방식에 있어서의 주기를 말한다.

상기 218단계에서 터치패널데이터가 발생됨이 감지되면, 220단계에서는 상기 대기시간의 평균값을 계산한 후 이의 결과를 상기 메모리 60의 소정 영역에 저장한다. 상기 220단계의 동작은 이후 도 4b에서 설명될 임계 대기시간의 변경을 위한 동작이 된다. 따라서 이의 자세한 설명은 이후 도 4b의 설명에서 언급하고, 지금은 의미 정도만 간단히 설명한다.

대기시간의 평균값을 낸다는 것은, 사용자가 문자를 입력함에 있어 한 획을 입력하고 또 다른 한 획을 입력할 경우 발생하는 대기시간들의 평균값으로, 여기서 평균값이 필요한 것은 사용자마다 문자를 입력하는 습관이 다름에 따라 이를 파악하기 위한 것이다. 즉, 사용자마다 한 획을 초성을 입력하고 중성을 입력하는 경우 발생하는 대기시간의 편차가 있고, 한 문자 입력 후에 또 다른 문자를 입력하는 경우 편차가 있으므로, 해당 사용자의 문자 입력 습관을 상기 대기시간의 평균을 통해 알기 위한 것이다.

하지만, 상기 220단계의 동작에 있어 사용자가 처음 문자를 입력하는 경우 초성을 입력함으로 초성은 한 획으로 이루어지게 됨으로, 대기시간이 발생하지 않을 것이다. 그러나, 초성 입력 후에 중성을 입력하는 경우 대기시간은 소정 시간 발생하게 된다.

상기 220단계에서 평균 값과 이를 저장한 후, 222단계에서 발생된 터치패널 데이터를 소정 메모리 영역에 기록한다. 그리고, 224단계에서 앞서 언급한 기록 플래그를 온 되도록 처리하고, 226단계에서 상기 대기시간을 0으로 처리한다. 이는 대기시간이 발생하지 않는 한 획의 입력이 있음에 따른 것이다. 그리고, 상기 218단계를 되풀이 수행한다. 상기 218단계에서 터치패널데이터가 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 수월하게 되고 있음에 의한 동작 흐름이 된다. 그러나 상기 219단계에서 기록 플래그가 온 상태에 있는 것으로 판단되면, 이는 터치패널데이터가 발생한 후 잠시 발생하지 않고 있음의 상태가 된다. 따라서 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. 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 대기시간이라 함은, 한 문자와 한문자 사이의 대기시간을 미리 지정한 시간으로, 이는 평균적인 사용자들이 한 문자를 입력하고 또 한 문자를 입력함에 따라 발생하는 대기시간을 말하며, 실험치에 의해 정해지는 값이 된다. 따라서 상기 221단계에서 대기시간이 상기 임계 대기시간보다 작다함은 한 문자의 입력이 완료되었음을 말하는 것이 아니라 아직 한 문자의 입력이 진행되고 있음, 단지 한 획의 입력만이 완료되어 또 다른 획의 입력이 준비되고 있음을 말하는 것이다. 따라서, 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 완료되었음, 즉 문자의 끝이 입력되었음으로 판단하여, 225단계에서 상기 222단계에서 기록된 데이터가 한 문자에 따른 데이터로 판단하는 동작을 수행한다. 그리고, 문자인식 처리 루틴을 호출하여 상기 기록된 데이터에 해당하는 문자인식 동작을 수행한다.

상기 도 2의 계속적인 동작을 통해 문자의 인식이 수행되게 된다.

도 3은 상기 도 2에서 설명한 폴링 방식과 달리 인터럽트(Interrupt)방식에 의한 문자인식 기능의 디지털 휴대용 전화기의 문자인식 방법을 나타내는 흐름도이다. 즉, 인터럽트 방식의 전화기에 있어 문자의 끝을 인식하는 방법을 나타내는 도면이다.

상기 도 3을 참조하면, 310단계의 대기상태 수행중, 사용자가 문자인식 모드 진입을 요구하는 입력을 수행하는지 여부를 312단계에서 판단하고, 상기 312단계에서 문자인식 모드 진입을 요구하는 입력이 있는 것으로 판단되면, 314단계에서 터치패널데이터가 발생하는지를 감지한다. 상기 도 2의 폴링 방식과 달리 인터럽트 방식에서는 터치패널 40으로부터 사용자의 문자 입력에 바로 대응하여 터치패널데이터의 발생이 이루어지므로, 이를 감지하므로 터치패널 40을 통한 문자 입력이 있음을 감지하는 것이다.

상기 314단계에서 터치패널 데이터가 발생하는 것으로 판단되면, 316단계에서는 터치패널데이터를 메모리 소정 영역에 기록하고, 318단계에서 기록 플래그가 온 되도록 처리한다. 그리고 320단계에서 상기 타이머 70을 리셋(Reset)시킨다. 이때에는 대기시간 대신에 획수나 한문자의 입력 끝을 판단하기 위한 시간을 미리 정하여 이를 카운트 하는 타이머를 두며, 상기 320단계는 바로 상기 타이머를 초기화하는 것이다. 상기 314단계에서 연속적으로 입력되어 발생하는 터치패널데이터가 감지되지 않는 경우, 즉, 사용자가 한 획의 입력을 끝냈거나 한 문자의 입력을 완료한 경우, 315단계에서 상기 기록 플래그가 온 상태에 있는지를 판단한다. 기록 플래그가 온 상태에 있지 않는 경우는, 앞서 도 2의 219단계의 판단 동작과 마찬가지로, 문자의 입력이 처음부터 없는 것으로 판단하여 상기 314단계의 동작을 다시 수행한다. 그러나, 기록 플래그가 온 상태에 있는 경우는, 문자의 입력이 있었던 것으로 판단하여, 317단계에서 상기 타이머 70을 구동시키고, 319단계에서 타이머의 카운트가 완료되었는지를 판단한다. 만일 카운트가 완료되기 전에 터치패널 데이터의 발생이 314단계에서 감지되면 상기 316단계동작을 되풀이 수행한다. 여기서 상기 카운트는 한 문자의 입력이 완료된 후 다음 문자의 입력이 있는 경우에 해당하여 평균적인 시간을 정한 후 이를 카운트하는 것으로, 이 시간내에 터치패널 데이터의 발생이 감지되지 않으면, 한 문자가 입력 완료된 것이고, 그렇지 않으면, 한 획이 완료된 것이다. 따라서 카운트가 완료되기 전에 터치패널 데이터 발생이 있으면, 상기 314단계 및 316단계를 되풀이 수행하게 된다. 상기 319단계에서 카운트가 완료될 때까지 터치패널 데이터의 발생이 감지되지 않으면, 321단계에서 상기 316단계에서 기록된 터치패널 데이터를 한 문자로 판단하고, 322단계에서 상기 온된 상태의 기록플래그를 오프 시킨 후, 문자인식 처리 루틴을 호출하여 해당하는 문자인식 동작을 수행한다.

도 4a는 본 발명의 제1실시 예에 따른 임계 대기시간의 변경 방법을 나타내는 흐름도로서, 상기 도 2 및 도 3의 문자 인식 동작을 수행함에 있어 한 문자의 입력 완료를 판단하도록 하는 임계 대기시간 및 타이머의 카운트 값을 사용자의 문자 입력 습관에 맞추어 변경하는 방법을 나타내는 흐름도이다. 하기 설명에서는 한 문자 인식을 위한 타이머의 카운트 시간 또한 임계 대기시간으로 대체하여 설명하고 있으나 이의 참조가 요망된다.

상기 도 4a를 참조하면, 410단계의 대기상태 동작 수행중, 사용자로부터 임계 대기시간 변경 모드로의 진입을 요구하는 입력이 있는지를 판단한다. 상기 412단계에서 변경모드로의 입력이 있으면, 414단계에서 상기 디지털 휴대용 전화기에 기본값(Default)으로 정해진 임계 대기시간을 표시장치 30을 통해 표시한다. 그리고, 416단계에서 상기 디지털 휴대용 전화기에 구비된 방향키에서 상향키 입력이 있는지를 판단한다. 상기 416단계에서 상향키 입력이 있는 경우, 418단계에서 상기 표시된 기본값의 임계 대기시간을 일정 레벨로 증가하도록 한다. 이는 사용자가 상기 상향키를 입력할 때마다 계속하여 수행된다. 따라서, 정해진 값의 임계 대기시간의 증가가 이루어지게 되고, 이는 이후 사용자가 문자 입력시 한문자의 입력과 그 다음 문자를 입력할 경우의 시간 차이의 기준이 되는 임계 대기시간이 증가됨으로 사용자는 문자 입력시 기본적으로 설정된 속도보다 더 천천히 문자를 입력하더라도 전화기는 문자 인식 동작을 수행할 수가 있게 된다. 반대로, 상기 416단계에서 상향키 입력이 발생하지 않고, 417단계에서 하향키 입

력이 발생하는 경우, 419단계에서 상기 표시된 임계 대기시간을 감소시킨다. 이러한 경우는 좀더 빨리 문자를 입력하는 습관을 가진 경우에 기본값으로 설정된 상태에서의 문자 입력보다 더 빨리 문자를 입력 하더라도 문자 인식 동작이 수행될 수 있게 된다.

결국, 사용자는 자신의 문자 입력 습관에 따라 임계 대기시간을 변경할 수 있도록 함으로, 자신만의 문자 입력 습관에 따라 보다 효율적으로 문자를 입력할 수 있게 된다. 상기 417단계에서 하향키 입력이 발생하지 않으면, 421단계에서 방향키 입력에 따라 변경된 상태의 임계 대기시간을 저장하고, 이후 저장된 임계대기시간을 문자인식에 있어 한 문자의 인식을 위한 임계 대기시간으로 설정하게 된다.

상기 도 4b를 참조하면, 510단계의 대기상태 동작 수행중, 512단계에서 사용자로부터 임계 대기시간 변경 모드로의 진입을 요구하는 입력이 있는 지를 판단한다. 상기 512단계에서 변경모드로의 입력이 있으면, 514단계에서 상기 도 2의 220단계에서 계산되어 저장된 평균 대기시간을 독출한다. 앞서 설명하였듯이 상기 평균 대기시간은 사용자가 문자 입력시마다 상이한 대기시간들의 평균값으로 해당 사용자 고유의 값을 가지게 된다. 여기서 평균값을 독출하는 것은, 일률적으로 설정되어 그에 따른 문자 인식 동작을 수행하도록 하는 것이 아니라, 각 해당 사용자마다의 고유의 문자 입력 습관을 통해 가장 적절한 문자 인식 동작을 수행하도록 하기 위함이다. 따라서, 상기 514단계에서는 이전 도 2의 문자인식 과정에서 계산되어 저장된 평균 대기시간을 독출하고, 516단계에서는 상기 독출된 평균 대기시간에 소정 마진(M)을 더한 후 이를 상기 전화기의 임계 대기시간으로 설정한다. 상기 더해지는 마진은 실험치에 의해 미리 지정되는 값이며, 이의 값은 통상의 평균 대기시간들에 있어 어느 정도의 값 내에서 더하더라도 문자를 인식함에 있어 오차가 발생하지 않도록 지정된 값이다. 이에, 마진 값은 정해지더라도 상기 독출되는 평균 대기시간이 사용자에 따라 달라지므로, 해당 사용자에게 가장 적절한 임계 대기시간이 자동으로 설정되는 것이다. 그리고 518단계에서는 변경된 임계 대기시간을 상기 전화기의 임계 대기시간으로 설정하고, 이후 인식되는 문자에 있어 한 문자의 끝은 상기 변경되어 설정된 대기시간에 의해 판단된다.

한편, 상기 516단계의 새로운 임계 대기시간 설정에 있어, 독출된 평균 시간에 소정 마진을 더한 것이 아니라, 상기 독출된 평균 대기시간에 일정한 가중치를 두는 방식을 택해도 본 발명의 실시는 이루어진다. 일 예로, 가중치를 2로 둔다면, 저장된 평균 대기시간이 2배가되고 이 2배가 된 값이 상기 전화기의 임계 대기시간으로 설정된다.

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, 사용자들의 다양한 문자 입력 습관과 상관없이 대기시간이 미리 정해진 값으로 설정됨으로 인하여 대기시간의 낭비 초래와 동시에 신속한 문자인식 능력을 가지지 못하는 단점을 해결하는 이점이 있어, 보다 개선된 문자인식 기능을 갖는 문자인식 인터페이스 장치를 구현할 수 있는 이점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

문자인식 인터페이스 장치의 문자인식 방법에 있어서,

문자인식모드로 진입하여 일정 주기마다 상기 터치패널로부터 출력되는 터치패널 데이터를 독출 및 감지하는 제1과정과,

상기 제1과정 수행중, 미리 정해진 임계 대기시간내에 더 이상의 터치패널 데이터 출력이 감지되지 않으면, 상기 출력되어 독출되는 터치패널 데이터를 한 문자의 입력완료로 판단하여 그에 해당하는 문자인식 동작을 수행하는 제2과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 문자인식 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1과정 수행중, 미리 정해진 임계 대기시간내에 또 다른 터치패널 데이터 출력이 있는 것으로 감지되면, 상기 출력되는 터치패널 데이터는 한 문자가 아직 입력 완료되지 않았음에 따라 그에 해당하는 문자인식 동작을 수행하는 과정을 더 구비하고 있음을 특징으로 하는 문자인식 방법.

청구항 3

문자인식 인터페이스 장치의 문자인식 방법에 있어서,

문자인식모드로 진입하여 일정 주기마다 상기 터치패널로부터 출력되는 터치패널 데이터들의 평균 대기시간을 계산하여 저장하는 제1과정과,

임계 대기시간 변경 모드로 진입하여, 상기 제1과정에서 저장된 평균 대기시간에 소정 마진값을 더한 결과 값을 대기시간으로 설정하는 제2과정과,

상기 제2과정을 수행한 후, 입력되는 문자의 대기시간이 상기 제2과정에서 설정된 대기시간 보다 큰 경우, 이를 한 문자로 문자인식 처리하는 제3과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 사용자의 문자 입력 습관

에 따라 임계 대기시간을 변경하여 문자인식 처리 동작을 수행하는 문자 인식 방법.

청구항 4

문자인식 인터페이스 장치의 문자인식 방법에 있어서,

문자인식모드로 진입하여 일정 주기마다 상기 터치패널로부터 출력되는 터치패널 데이터들의 평균 대기시간을 계산하여 저장하는 제1과정과,

임계 대기시간 변경 모드로 진입하여, 상기 제1과정에서 저장된 평균 대기시간에 소정 마진값의 가중치를 두어 그에 따른 결과 값을 대기시간으로 설정하는 제2과정과,

상기 제2과정을 수행한 후, 입력되는 문자의 대기시간이 상기 제2과정에서 설정된 대기시간 보다 큰 경우, 이를 한 문자로 문자인식 처리하는 제3과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 사용자의 문자 입력 습관에 따라 임계 대기시간을 변경하여 문자인식 처리 동작을 수행하는 문자 인식 방법.

청구항 5

문자인식 인터페이스 장치의 문자인식 방법에 있어서,

문자인식모드로 진입하여 미리 지정된 제1키 및 제2키 입력이 발생하면, 상기 제1키 및 제2키 입력에 대응하여 미리 설정된 대기시간의 증가 및 감소 동작을 수행하는 제1과정과,

상기 제1과정에서 증가 및 감소된 대기시간을 새로운 대기시간으로 설정하는 제2과정과,

상기 제2과정을 수행한 후, 입력되는 문자의 대기시간이 상기 제2과정에서 설정된 대기시간 보다 큰 경우, 이를 한 문자로 문자인식 처리하는 제3과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 사용자의 문자 입력 습관에 따라 임계 대기시간을 변경하여 문자인식 처리 동작을 수행하는 문자 인식 방법.

청구항 6

문자인식 인터페이스 장치의 문자인식 방법에 있어서,

문자인식모드로 진입하여 상기 터치패널로부터 출력되는 터치패널 데이터를 독출 및 감지하는 제1과정과,

상기 제1과정 수행중, 미리 정해진 시간의 카운트를 수행하는 타이머의 동작이 완료되기 이전에 더 이상의 터치패널 데이터 출력이 감지되지 않으면, 상기 출력되어 독출된 터치패널 데이터를 한 문자의 입력 완료로 판단하여 그에 해당하는 문자인식 동작을 수행하는 제2과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 문자 인식 방법.

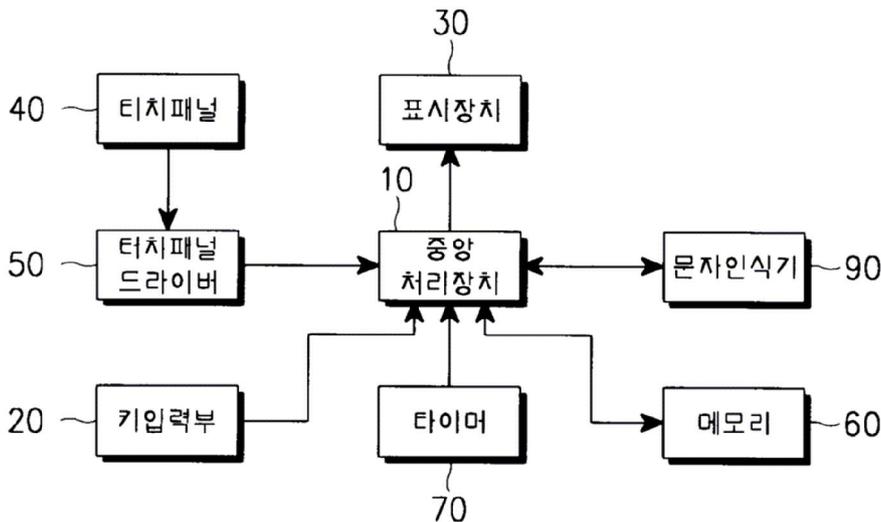
청구항 7

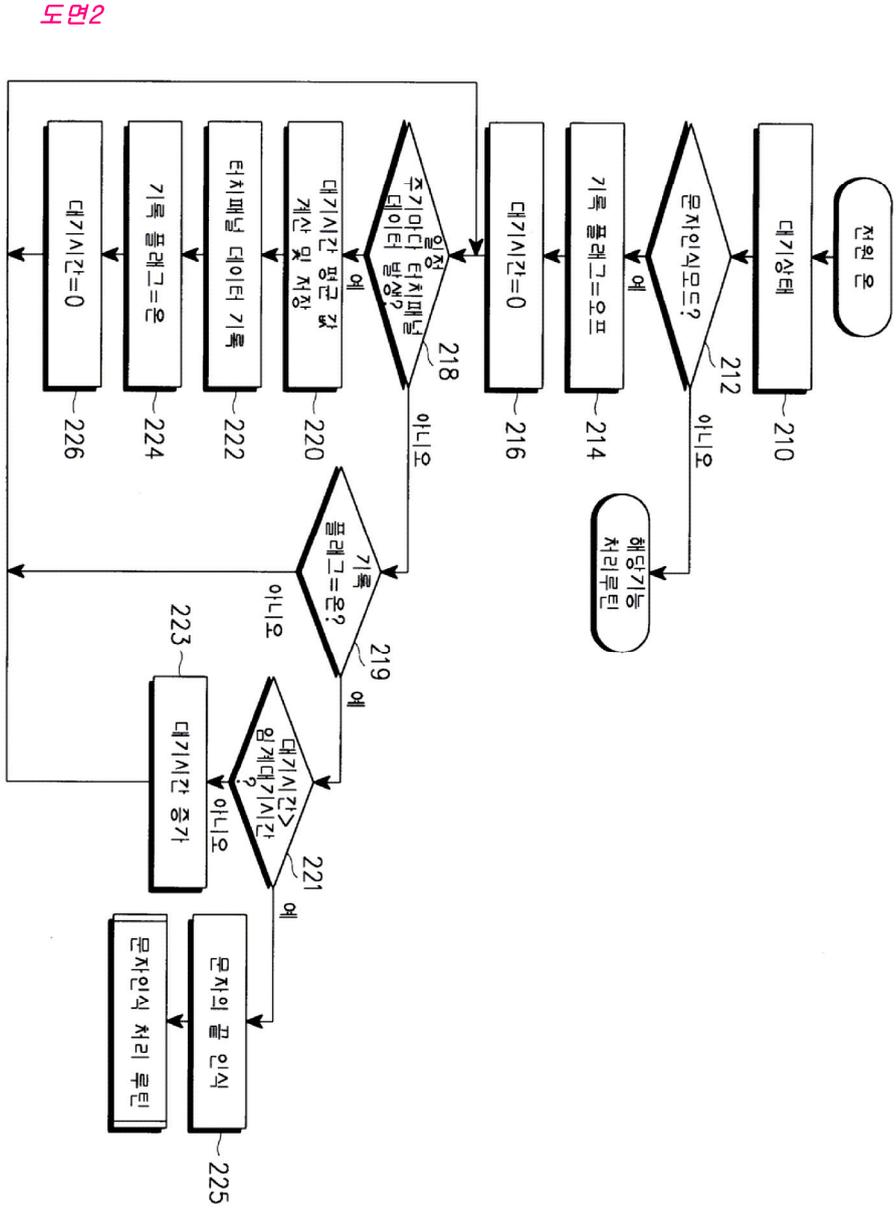
제5항에 있어서,

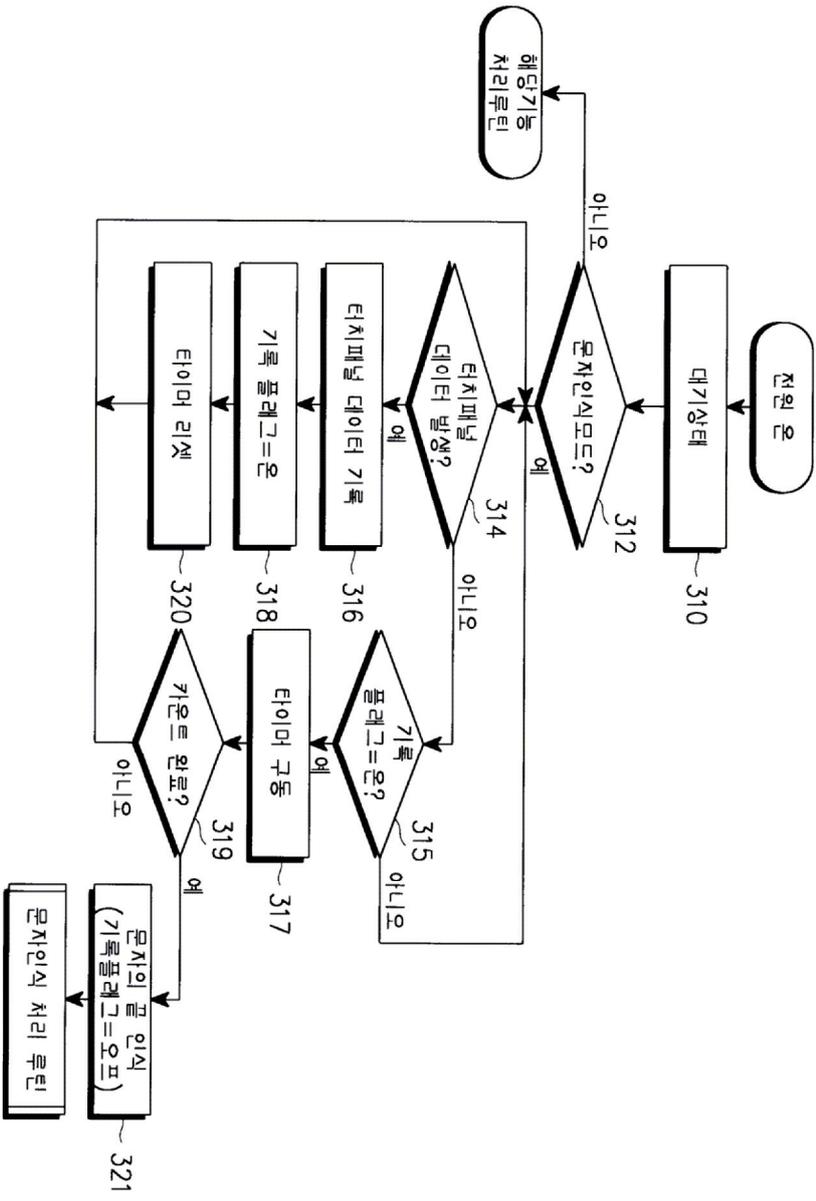
상기 제1과정 수행중, 상기 타이머의 동작 완료 이전에 또 다른 터치패널 데이터의 출력이 감지되면, 상기 타이머를 리셋하고 한 문자가 아직 입력 완료되지 않았음에 따른 문자인식 동작을 수행한 후, 상기 제1과정을 반복 수행함을 특징으로 하는 문자인식 방법.

도면

도면1

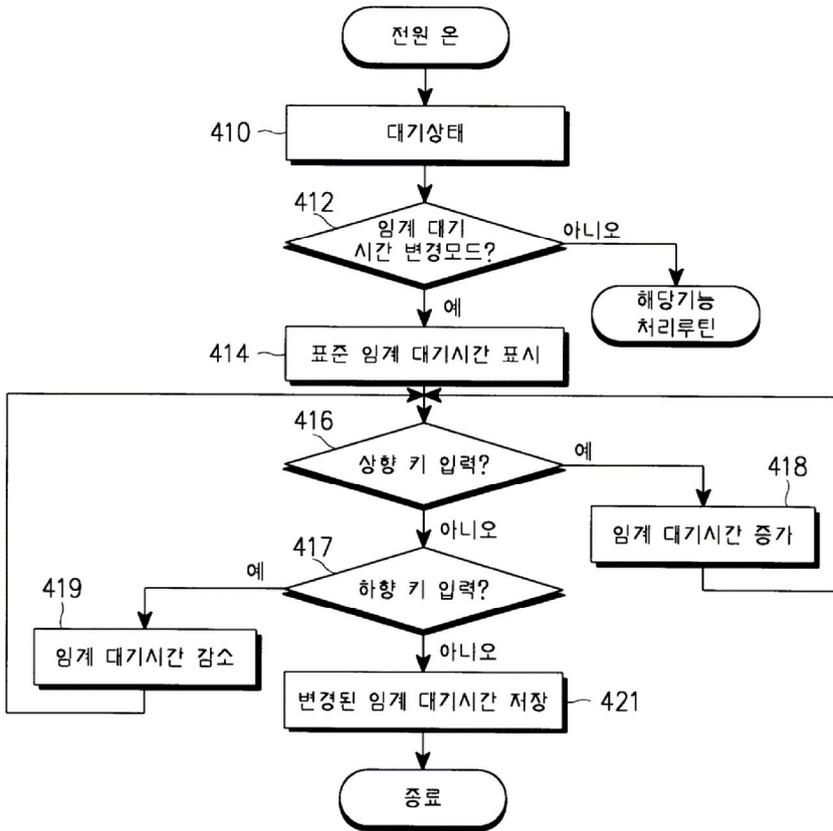






도면3

도면4a



도면4b

