

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
G06F 3/023
G06F 3/00

(11) 공개번호 10-2005-0050113
(43) 공개일자 2005년05월27일

(21) 출원번호 10-2005-7005762
(22) 출원일자 2005년04월01일
번역문 제출일자 2005년04월01일
(86) 국제출원번호 PCT/IB2003/001775
국제출원출원일자 2003년05월07일

(87) 국제공개번호 WO 2004/031932
국제공개일자 2004년04월15일

(30) 우선권주장 021759 2002년10월03일 핀란드(FI)

(71) 출원인 노키아 코포레이션
핀란드핀-02150 에스푸 카일알라덴티에 4

(72) 발명자 외레센 올라프
독일 40670 미어부쉬 테칸트-파스벤더-쉬트라쎄 17
샤르프 크리스티안
독일 42549 벨베르트 케플러쉬트라쎄 32

(74) 대리인 이영필

심사청구 : 있음

(54) 전자 장치의 사용자 인터페이스에서 단어들을 입력하기 위한 방법 및 장치

명세서

기술분야

본 발명은 감소된 사용자 인터페이스를 구비하는 소형화된 전자 기기에 관한 것이다. 또한, 본 발명은 사용자의 입력을 예상하기 위해 동일하지 않게 분산된 단어들 또는 숫자들을 사용하는 캐릭터 입력 방법에 관한 것이다. 보다 구체적으로, 본 발명은 Navi-Roller(노키아)와 같은 회전 기기에 기반하여 문서를 입력하기 위한 제안된 캐릭터 예상 방법에 관한 것이다.

최근에 이동 전화는 사용자가 전화 번호를 더욱 빨리 그리고 쉽게 다이얼하기 위해 전화번호부와 최근 통화 목록을 구비하고 있다. 그럼에도 불구하고, 많은 사용자는 상기 전화번호를 기억하고 있기 때문에 자주 사용하는 전화 번호(예를 들어, 집 전화 번호, 회사 전화 번호 등)를 직접 입력한다. 본 발명은 전자 기기의 사용자 인터페이스에서 캐릭터의 스트링 또는 문자, 단어들을 입력하는 방법 및 전자 기기를 위한 문자 엔트리 사용자 인터페이스에 관한 것이다.

배경기술

무선 통신 시스템에서 가입자 단말기을 위한, 이동 전화와 같은 전자 기기들은 점점 소형화되고 있다. 이동 전화에서 사용되는 12개의 버튼식 캐릭터 키보드와 같은 상기 기기들의 키보드들은 매우 작아 상기 버튼들을 사용자가 입력하기 곤란하거나 불가능하기 때문에 점점 더 사용되지 않고 있다. 따라서, 상기 키보드는 이동 전화의 디자인을 제한하는 요인이 되고 있다. 만약 상기 키보드가 다른 입력 장치로 대체된다면, 이동 전화를 매우 작은 크기로 제작하거나 또는 소형화할 수 있다.

여러 입력 장치들이 캐릭터 키보드를 대체하고 있다. 예를 들어, 노키아 7110 모델 이동 전화는 룰러를 구비하고 있으며, 상기 룰러를 회전하거나 눌러 서로 다른 지령을 입력한다.

전자 기기의 사용과 관련된 문제점은 문자를 입력하기 위한 프로세스이다. 예를 들어, 캐릭터 키보드를 사용하는 통상의 이동 전화에서, 키보드의 각 버튼들은 수 개의 문자와 관련되어 있다. 예를 들어, 단일 버튼은 숫자 2 및 문자 a, b 및 c와 관련되어 있다. 상기 버튼을 한번 누르면, 문자 a를 생성하고, 짧은 시간에 두 번 누르면 문자 b를 생성하며, 짧은 시간에 세 번 누르면 문자 c를 생성한다. 상기 버튼을 네 번 짧은 시간에 누르면 숫자 2를 생성한다. 상기 버튼을 더욱 천천히 누르

면 a'를 2개 생성한다. 그러한 방법으로 키보드를 사용하는 것은 느린 프로세스이기 때문에, 캐릭터 키보드를 사용하는 문자 입력 방법이 개발되고 있다. 객체가 사용자에 의해 입력된 단어들에 의해 구분되는 방법의 일 예는 미국 특허 제 5,818,437(트레직 통신)에 개시되어 있으며, 이하 참고로 통합되어 있다.

그러나, 본 발명의 목적은 또 다른 입력 장치에 의해 상기 캐릭터 키보드를 대체하고나 보충하기 위한 것이다.

그러한 입력 장치가 미국 특허 제1 6,392,640 B1에 개시되어 있다. 상기 개시된 사용자 인터페이스 및 입력 방법은 엄지-휠(thumb-wheel) 입력 장치에 기반한 것이며, 단일 캐릭터를 선택하기 위해 25, 내지 40 단계 다이얼을 피할 수 있는 2 단계 캐릭터 선택 방법에 기반한다. 상기 개시된 입력 방법은 2 단계 선택 방법에 기반한 것이며, 제1 단계는 예를 들어 A-D와 같이 알파벳이 제1 선택되고 다음 단계에서 상기 제1 선택된 알파벳에서 각각의 캐릭터가 선택되어, 상기 엄지-휠의 필요한 회전 단계들을 줄일 수 있다.

문자 입력을 위한 또 다른 제안된 캐릭터 예상 방법은 모든 캐릭터들이 정확하고 명확하게 입력되는 것을 요구한다. 따라서, 상기 사전은 어떠한 불명한 단어들에 대해 가장 유사한 N개(예를 들어, N=5)의 캐릭터들이 사용자 선택을 위해 주어지도록 구성되어 있다. 고정된 사전이 사용되고, 각 불명확한 단어들에 대해 단순한 순서의 선호 캐릭터들이 (예를 들어, 사전 트리에서 암시적으로) 저장될 수 있다면 통계적으로 사용될 수 있다.

다음 캐릭터의 가능성을 반영한 단순한 리스트는 저장 매체의 요구와 실행 속도에서 매우 효율적이다. 그러나, 이러한 리스트들은 실제 다음 캐릭터들(또는 단어들)의 가능성에 대한 정보를 사전에 저장하지 않기 때문에, 사용자의 동작이나 새로운 단어를 적절하게 고려하지 못한다. 상기 예상 프로세스를 가이드할 현존하는 단어들의 발생 가능성과 새로운 단어들이 발생한 가능성을 서로 비교할 수 없기 때문에 새로운 단어들의 발생 가능성에 대해 알고 있더라도 새로운 단어들을 적절히 삽입할 수 없다.

다른 입력 방법들(예를 들어, T9 로직)은 사전 정보를 이용하지만, 그것들은 캐릭터들이 차례로 정확하게 선택되지 않기 때문에, 가능성을 요구하지 않는다. 일단 외연한 단어가 입력되면, 사용자에게 옵션이 제시되어 모호함이 정렬될 수 있다 ("*" 키를 누르는 노키아 폰에서). 새로운 단어들은 간단하게 상기 리스트에 추가되며, 짧은 시간에 상기 사전에 많은 단어들이 추가된다.

숫자 키보드를 구비하지 않은 시스템에서, 사용자는 리스트에서 각 숫자를 선택하여야 하고, 각 선택을 확인하여야 하는데, 이는 매우 느리고 불편한 방법이다.

완벽한 숫자 키보드를 사용할 수 없는 시스템에서 숫자 다이얼 및 캐릭터 입력을 보다 바르고 쉽게 하는 방법이 요구되며, 자동차와 같은 다른 환경에서 회전자 활용에 적용가능하며, 캐릭터 엔트리를 통해 전화번호부 엔트리를 선택할 수 있는 방법이 개발되어야 한다.

ITU-T(국제 전화통신 연합-전화통신)의 키패드를 구비하지 않은 이동 전화를 제작할 수 있는 입력 시스템이 요구된다.

빠른 방법으로 작동할 수 있는 ITU-T의 키패드를 구비하지 않은 이동 전화가 요구된다.

예상을 통해 숫자 입력을 직접 할 수 있는 이동 전화가 요구된다. 또한, 키보드 없이 단어나 숫자의 스트링을 입력할 수 있는 방법이 요구된다. 숫자 입력을 위해 회전자를 사용할 때, 각 숫자는 리스트("+", "0", "9")로부터 선택되어야 하며, 정확한 숫자는 OK를 누름으로써 입력되거나 엔터 버튼을 누름으로써 입력된다. 숫자 입력의 속도를 빠르게 하거나 개선하는 방법이 요구된다.

발명의 상세한 설명

본 발명의 일 측면에서, 전자 기기의 사용자 인터페이스에서 단어들을 입력하기 위한 방법이 제공되는데, 상기 단어들의 캐릭터들은 상기 전자 기기에 저장되어 있는 캐릭터의 세트로부터 선택될 수 있다.

이하에서 상세한 설명과 청구항에서 사용되는 "단어"라는 용어는 단어 또는 전화 번호와 같은 논리적으로 연결된 캐릭터의 스트링을 나타내기 위해 사용된다. 이하에서 단어는 사전에서 찾을 수 있는 문자들의 결과로 고려되거나는 논리적으로 연결된 일정 종류의 캐릭터 시퀀스로 생각되어야 한다. 따라서, 이하의 상세한 설명과 청구항들에서 사용되는 단어는 단어들, 표현들(예를 들어, 수 개의 단어들을 포함하고 있음), 숫자들, 전화 번호들, 다이얼 코드 또는 이와 유사한 것들로 정의될 수 있다. 코드를 다이얼하거나 전화 번호를 다이얼하는 경우, 단일 단어는 스페이스로 구분될 수 있으나 이는 불필요하다.

본 발명에 상응하는 일 측면은 브라우징을 생성하는 단계를 포함하며, 적어도 하나의 캐릭터로 구성된 캐릭터 세트 중 캐릭터의 서브세트로 구성되어 있으며, 상기 캐릭터 서브세트는 추론 논리에 따라 상기 단어에 대해 다음 캐릭터로 가장 많이 선택될 캐릭터를 포함한다. 상기 방법은 상기 전자 기기의 디스플레이부에 상기 캐릭터의 서브세트를 디스플레이하는 단계를 더 포함하며, 사용자는 상기 캐릭터 서브세트를 중 다음 캐릭터를 브라우즈하고(browse) 선택할 수 있다. 상기 추론 논리는 단어들의 데이터베이스와 상기 단어들에 관련된 적어도 하나의 활용 파라미터에 기반하는 것을 특징으로 한다. 상기 단어들 각각에 대한 적어도 하나의 활용 파라미터는 단일 단어에 관련될 수 있으며, "적어도 하나의 단어"에 관련될 수 있다. 따라서, 활용 파라미터는 한 쌍의 단어들(예를 들어, 서로 연결되어 있는) 또는 복수의 단어들을 설명할 수 있다. 또한, 상기 활용 파라미터는 단일 시퀀스 또는 짧은 메시지 또는 다른 문서 등과 같은 전체 메시지에 관련될 수 있다. 간소화를 위해, 각 파라미터는 단지 하나의 단어에 관련되어 있다는 제한 없이, 상기 파라미터들 중 가장 마지막에 관련된 각 단어이기 때문에, "상기 단어들 각각을 위한 활용 파라미터"라는 표현이 사용된다. 또한 이 것은 스페이스, 와일드카드(wildcard), 숫자, 평처링 마크 및/또는 실체 등을 포함하는 캐릭터의 스트링과 같이 "단어"의 실행 정의로부터 유도될 수 있다.

가장 가능성이 있는 캐릭터들의 서브세트는 가장 가능성이 있는 캐릭터를 빠르게 선택할 수 있도록 사용자에게 제시된다. 이것은 훨씬 입력 장치가 회전되어야 하는 단계들의 필요한 횟수를 줄여야 하는 것이 요구되며, 따라서 단지 단일 캐릭터를 선택하기 위해 거의 연료가 비어있는 라이터의 부싯돌을 반복하여 점화하는 것과 같은 동작을 피할 수 있다.

본 발명은 상기 디스플레이부에서 상기 캐릭터들을 브라우징하기 위해 사용자로부터 입력이 수신되는 단계를 포함하지만, 만약 사용자가 상기 장치로부터 제안된 가장 가능성이 있는 캐릭터들을 선택한다면 상기 단계는 선택적인 단계가 된다. 본 발명은 브라우징없이 선택될 수 있는 방법으로 가장 가능성이 있는 캐릭터를 제안하는 장치를 생각할 수 있다.

"활용" 및 "활용 파라미터"의 표현은 서로 다른 활용 파라미터를 설명하기 위해 선택된다.

상기 활용 파라미터는 상기 단어들 중 하나의 활용 횟수 또는 활용 발생 횟수 및 사용된 단어들의 총 횟수를 각각 설명할 수 있다.

상기 활용 파라미터는 단지 활용된 캐릭터 스트링들의 총 횟수에 관련되어 있지 않은 활용 발생 횟수를 설명한다.

전화 번호를 입력하는 경우, 상기 전화번호부에 저장되어 있는 전화 번호에 관련될 수 있다. 즉, 상기 전화번호부 또는 각 통화 목록에 저장되어 있는 전화 번호들은 제안된 우선적으로 제안될 수 있다.

상기 활용 파라미터들은 예를 들어 저장된 이미지 파일과 관련된 이름 등과 같이 상기 장치의 다른 개인적 콘텐츠에 관련될 수 있다.

상기 활용 파라미터는 상기 단말기의 이전 사용자에 의해 상기 단말기 안에 생성된 다른 종류의 지식을 설명할 수 있다.

상기 활용 파라미터는 언어 통계 및 전화번호 통계와 같은 외부에서 제공된 데이터에 추가적으로 의존할 수 있다.

본 발명의 다른 실시예에서, 소정 단어에 대한 적어도 하나의 상기 활용 파라미터는 상기 단어 활용의 각 발생 횟수에 관련되어 있다.

본 발명의 다른 실시예에서, 소정 단어에 대한 적어도 하나의 상기 활용 파라미터는 상기 단어 활용의 각 발생 횟수 및 상기 단어의 총 발생 횟수에 관련되어 있다. 따라서, 활용 파라미터는 소정 단어의 정규화된 사용 횟수로 구현될 수 있다. 따라서, 상기 활용 파라미터는 얼마나 자주 단어들이 사용되었는지에 대한 횟수를 사용된 총 단어의 수로 나눈 것을 의미할 수 있다. 만약 상기 파라미터들이 정규화되지 않으면 모든 파라미터들에 공통인 요인에서 다르기 때문에, 상기 분산은 동일하다는 것을 자명하다.

따라서, 본 발명에 상응하는 상기 방법은 사용자의 특정 입력 예상을 제공하기 위해 사용자 입력을 모니터링하는 것에 크게 의존한다. 따라서, 사용자는 상기 정의에 따라 단어들의 빠른 입력을 위해 낮은 파라미터의 입력 수단을 사용할 수 있다.

본 발명의 또 다른 실시예에서, 상기 가장 최근의 활용 파라미터와 상기 단어들은 예를 들어 상기 전자 장치의 적어도 하나의 활용 파라미터와 단어들을 구비하고 있는 데이터베이스인 것을 특징으로 한다. 상기 실시예는 적어도 하나의 단어가 선택되고 입력된 후, 상기 데이터베이스의 콘텐츠를 적용하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

"적어도 하나의 단어"의 표현은 상기 데이터베이스의 단어들, 상기 가능성 또는 활용 파라미터의 업데이트는 단일 단어, 한 쌍의 단어들 또는 복수의 단어들의 입력 후 자동으로 수행될 수 있다는 것을 강조하기 위해 사용되고 있다. "적어도 하나의 단어"의 표현은 데이터베이스 단어들, 상기 가능성 또는 활용 파라미터의 업데이트는 예를 들어 단일 시퀀스 또는 예를 들어 짧은 메시지(SM)와 같은 전체 메시지의 입력 후에 수행될 수 있다는 것을 강조하기 위해 사용된다. "적어도 하나의 단어"의 표현은 데이터베이스의 단어들 또는 전화 번호들, 가능성 또는 활용 파라미터들의 업데이트는 전화 번호(예를 들어, 도시 다이얼 코드 또는 나라 다이얼 코드) 또는 번호 자체 중 일부의 입력 후에 수행될 수 있다는 것을 강조하기 위해 사용된다.

상기 데이터베이스의 단어들 및 상기 선택에 따른 상기 적어도 하나의 활용 파라미터의 콘텐츠의 적용은 상기 각 단어가 이미 상기 시스템에 존재하는 경우 상기 선택된 파라미터에 의존하여 상기 활용 파라미터들 중 적어도 하나를 적용함으로써 수행될 수 있다. 상기 데이터베이스의 단어들 및 상기 선택에 따른 적어도 하나의 활용 파라미터의 콘텐츠 적용은 새로운 단어가 상기 시스템에 존재하지 않는 경우, 새로운 단어를 상기 데이터베이스에 추가하고 적어도 하나의 새로운 활용 파라미터를 발생함으로써 수행될 수 있다.

상기 데이터베이스의 적용은 완벽한 단어가 입력된 후 자동으로 수행될 수 있다. 또 다른 가능성은 상기 데이터베이스는 사용자가 완벽한 문장(예를 들어, SMS 또는 문장)을 입력한 후 업데이트된다. SMS의 경우, 상기 데이터베이스는 SMS를 전송한 후 업데이트될 수 있다. 문서를 작성하는 경우, 상기 데이터베이스의 업데이트는 상기 문서를 저장한 후 수행될 수 있다. 사용자가 그의 입력을 확인 후 상기 데이터베이스를 업데이트함으로써, 사용자에 의해 오류가 입력된 후 상기 데이터베이스가 업데이트되는 것을 방지한다. 따라서, 적용 시스템은 잘못된 단어 및 문법을 학습하기 때문에, 상기 시스템이 타이핑 에러가 제안되는 것을 방지할 수 있다.

T9로 직을 구비하는 또는 구비하지 않는 QWERTY-키보드 또는 ITU-T 키보드를 사용하는 규격 캐릭터 입력 방법에 반해, 본 발명은 "상기 디스플레이된 캐릭터들 중 하나를 선택"하는 원칙에 기반하고 있다. A에서 Z를 브라우즈하거나 또는 A에서 0까지 브라우즈하여야 하는 종래의 입력 구조에서 속도를 증가시키기 위해, 본 발명은 선택된 가장 가능성이 있는 캐릭터들의 서브세트를 제안하는 예상 논리를 사용한다.

따라서, 캐릭터 서브세트는 브라우즈되는 캐릭터로 구성되어 생성되며, 상기 캐릭터 서브세트는 추론 논리에 따라 상기 단어에 대한 다음 캐릭터로 선택될 높은 가능성의 캐릭터 세트로부터의 캐릭터를 포함하고 있다. 따라서, 엔지-휠 탑입의 입력 장치로 수행되어야 하는 단계들의 수는 상당히 줄어들 수 있다.

적어도 상기 발생된 서브세트는 상기 캐릭터를 브라우징하고, 다음 캐릭터를 선택하기 위해 디스플레이부에 디스플레이된다. 추가적으로, 상기 사용자는 만약 원하는 캐릭터가 상기 제안된 서브세트로부터 발견할 수 없으면, 선택을 위해 기준 캐릭터 세트를 브라우즈할 수 있다. 상기 기준 세트는 상기 서브세트를 포함할 수 있으며, 상기 제안된 서브세트의 캐릭터를 구비하지 않은 캐릭터의 기준 세트일 수 있다.

다음 단계에서, 상기 제안된 서브세트 및/또는 기준 세트의 디스플레이된 캐릭터는 사용자 인터페이스를 통해 사용자 입력을 수신함으로써 디스플레이부에 브라우즈될 수 있다. 상기 결정된 추론 논리에 따라 제안된 캐릭터가 존재하지 않는 경우, 언어 중 가장 자주 사용되는 캐릭터의 기준 세트가 제시될 수 있다. 영어의 경우, 모든 통계적 발생 가능성 또는 0.44의 벤도에서 모두를 구비하는 "ETIAO" 캐릭터일 수 있다.

상기 브라우즈된 캐릭터는 사용자 입력을 수신함으로써 선택되고, 단어를 형성하기 위해 캐릭터의 스트링에 추가된다.

상기 방법은 상기 선택에 따라 결정된 추론 논리를 적용하는 것을 특징으로 한다. 즉, 본 발명은 스스로 학습하는 사용자 입력 예상 방법을 제공한다. 상기 시스템은 스스로를 각 사용자의 표현 방법에 등동적으로 적응시킨다. 상기 시스템은 스스로를 이동 전화와 같은 전자 장치의 사용자 또는 소유자의 호 동작에 등동적으로 적응시킨다.

본 발명의 다른 실시예에서, 상기 결정된 추론 논리는 상기 단어들 및 결정된 상기 추론 논리의 적용에 관련된 단어들 및 활용 파라미터(또는 가능성)의 데이터베이스에 기반한다. 상기 추론 논리의 상기 적용은 상기 단어들 및 활용 파라미터들에 대한 데이터베이스의 콘텐츠를 적응시킴으로써 상기 사용자 선택에 따라 수행될 수 있다. 상기 단어들에 관련된 단어들 및 활용 파라미터들의 데이터베이스를 사용함으로써, 본 발명은 어떠한 종류의 입력 구조 단어 또는 입력들에 적용될 수 있다. 내비게이션 시스템 또는 자동차 설정 메뉴의 이동 전화 또는 엔지-휠의 경우, 본 발명은 어떠한 종류의 입력 스트링에 적용될 수 있다. 예를 들어, 이동 전화의 설정 메뉴를 위한 브라우징에서, 상기 전화는 상기 메뉴 바에서 연속적인 아이템을 변경함으로써 사용자에게 선호하는 사용자 메뉴의 브랜치로의 지름길을 제공한다. 본 발명은 소정의 언어에 적용될 수 있으며, 영어에 한정되지 않는다. 본 발명은 또한 전화 번호와 같은 다른 숫자의 입력에 적용될 수 있다. 본 발명은 전화 번호의 입력을 간소화하기 위해 적용될 수 있으며, 전화 번호부로부터 선택된 이름에 적용될 수 있다.

본 발명의 또 다른 실시예는 상기 콘텐츠의 상기 적용을 수행하기 위해 단어들의 상기 데이터베이스에 있는 새로운 단어를 발생하는 것을 특징으로 한다. 상기 데이터베이스에서 새로운 등록을 발생함으로써, 사용할 수 있는 데이터의 양을 확대함으로써 상기 시스템 자체를 사용자에 적용시킬 수 있다. 본 발명은 T9 논리와 같은 경우에서 미리 저장된 단어들(사용자 사전)의 기본 번호로부터 시작할 수 있으며, 본 발명은 사용자 입력에 따라 상기 단어의 수를 확대할 수 있다. 따라서, 상기 예상 논리는 단어 데이터베이스를 자동으로 학습함으로써 구현될 수 있다.

본 발명의 다른 실시예는 상기 단어들의 데이터베이스에 저장되어 있는 단어들에 관련된 가능성 또는 상기 활용 파라미터의 활용 중 적어도 하나를 적용시킴으로써 상기 콘텐츠의 적용이 수행되는 것을 특징으로 한다. 특히, 본 발명은 어떻게 새로운 단어들이 상기 사전에 추가될 수 있으며, 어떻게 사전에 현존하는 단어들의 상기 활용 파라미터 또는 가능성이 사용자의 실제 선호도를 반영하여 변경될 수 있으며, 예상 성능을 개선할 수 있는지를 설명한다.

본 발명에 상응하여, 문장 또는 입력에서 단어들의 발생 가능성($Po(word)$)를 반영하는 사용자 파라미터와 같은 지시는 사전의 각 또는 모든 단어들에 추가된다. 둘째로, 사용자가 입력한 각 단어들의 발생 횟수뿐만 아니라 사용자가 입력한 단어들의 수는 카운트된다. 완벽한 키보드의 활용은 어떠한 종류의 입력 예상의 필요를 요구하지 않기 때문에, 사용자는 상기 단어를 타이핑하지 않아도 된다. 본 발명은 일본어의 히라가나 및 가타카나와 같은 음절들에 기초하는 알파벳 같은 언어의 경우 특히 유용하다. 알파벳 언어에서 더 많은 단일 구성요소들이 발견될수록, 본 발명의 예상은 보다 유용하게 캐릭터의 입력을 간소화하는데 적용될 수 있다. 특히, 일본어에서 엔지-휠의 회전 수는 유용하고 적용 가능한 엔지-휠 입력 알고리즘을 구현하기 위해 줄어들어야 한다. 본 발명은 단어들 및 문장의 입력을 간소화할 수 있다. 단어들의 총 수와 발생하는 각 단어의 횟수에 기반하여, 발생 가능성은 평가된다. 가능성의 통계적인 분산이 매우 크더라도 사용자 행동에 빠르게 적용하기에 상기 총 단어의 수가 매우 작으면, 이것은 순수한 수학이라기보다 추가적인 발견을 포함한다.

단어들의 기본적인 활용 파라미터 또는 발생 가능성은 $Po(WORD) = (\text{지금까지 단어들의 발생 횟수}/\text{쓰여진 단어들의 총 수})$ 로 표현될 수 있다. 이것은 양 구성요소를 분리하여 카운트함으로써 저장된다.

전화 번호 또는 숫자의 다른 스트링의 발생 가능성 또는 동일한 활용 파라미터는 $Po(NUMBER) = (\text{지금까지 NUMBER의 숫자의 수}/\text{다이얼의 전체 수})$ 와 같이 설명된다.

다른 가능한 활용 파라미터 또는 가능성은 $Po(NUMBER) = \{(\text{지금까지 NUMBER의 다이얼 수}/\text{다이얼의 총 수}) + (\text{지금까지 NUMBER로의 전화 접속의 수}/\text{전화 접속의 총 수})\}/2$ 로 표현된다. 이것은 양 구성요소를 분리하여 카운트함으로써 저장된다.

상기 방법은 사용자의 행동에 대한 선택된 가능성은 최적화하는 알고리즘으로 제공된다.

최고의 실행 속도를 얻기 위해, 예상에 대한 결정 트리 또는 동일한 다른 데이터베이스 또는 구조를 생성하는 것이 요구되는데, 이는 가장 가능성이 있는 캐릭터를 빠르게 제공한다. 상기 트리/데이터베이스는 적절하지 않은 사용자 인터페이스 응답 시간을 피하기 위해 메시지가 전송된 후 업데이트될 수 있다. 이것은 다음 캐릭터를 제안하기 전 전체 사전을 프로세싱하는 단계를 포함하는 처음 예상 단계에서는 더욱 그러하다. 수 개의 캐릭터들 후, 완전히 능동적인 접근은 프로세스되

는 한정된 수의 단어들에 기인할 수 있다. 지금까지 타이프된 캐릭터들에 대해 어떠한 단어도 알려지지 않으면 단어들에 추가되어 일본어에서 음절이 사용될 수 있다. 비록, 상기 관련된 단어들의 가능성이 매우 작더라도, 사용자 사전이 커지면서 그것들이 완전히 제거되는 것을 방지하기 위해 그러한 단어들에도 가능성을 할당하는 것이 요구된다.

초기 사전에 대한 발생 가능성은 어떤 적절한 포맷으로 행해질 수 있다. 그들은 고정될 수 있거나 또는 변경될 수 있다. 그러나 만약 그들이 변경될 수 있다면, 초기 가능성에 추가하여 소정의 발생 카운터가 요구된다. 게다가, 상기 사전에 기록된 가능성 또는 평가가 사용되어야 하는지를 결정하기 위해 알고리즘이 요구된다.

발생 가능성의 상기 평가에 의해, 예상 문장 입력 방법은 초기에 사전에 있었던 단어들과 동일한 방법으로 사전에 초기에 존재하지 않은 단어들을 사용할 수 있다. 이것은 사용자가 사용자의 스타일과 단어들을 더 많이 학습할수록 사용자는 더욱 잘 작동하는 예상을 경험하게 한다. 본 발명은 처음 입력에서 기준 표현에 이르기까지 사용자가 선호하는 특정 표현을 설정할 수 있다. 활용 로그 파일과 함께 상기 기준 입력은 한번 선택된 값을 가지는 상기 제1 입력에서 상기 활용 파일에 등록되지 않은 기준 표현으로 사용자 입력을 분류한다. 따라서, 본 발명은 한편으로 빠른 학습과 사용자에 특정된 사전의 적용을 제공한다.

본 발명의 또 다른 실시예는 새로운 활용 파라미터들을 결정하는 로그 파일에 상기 선택을 저장하는 단계를 더 포함한다. 상기 실시예에서, 상기 추론 논리는 상기 로그 파일을 평가함으로써 가장 가능성이 있는 캐릭터의 서브세트를 결정한다. 상기 로그 파일은 서로 다른 마지막 5개 또는 마지막 10개의 사용 단어들에 대한 로그 통계 또는 로그 파라미터를 포함하도록 구현될 수 있으며, 상기 마지막 5개 또는 마지막 10개의 사용 단어들은 사용자가 실제 선호하는 동작을 제공한다. 상기 로그 파일은 상기 전자 장치가 사용된 후 입력된 각 단어들의 절대적인 가능성을 결정하기 위해 통계적인 로그를 포함한다. 상기 로그 파일은 단일 단어들의 사용을 위해 저장된 서로 다른 종류의 데이터를 포함하는 복합 로그로 구현될 수 있다. 상기 로그 파일은 사용자가 거의 사용하지 않는 단어들의 등록이 상기 사용자 사전에 복잡하게 저장되는 것을 방지하기 위해, 일종의 망각을 제공한다. 상기 망각은 사용자의 데이터 또는 개인적인 보호로 사용될 수 있다.

본 발명의 다른 실시예에서, 상기 방법은 단어들의 데이터베이스에 저장되어 있는 상기 단어들은 트리의 형태로 정렬되며, 따라서 상기 트리의 뿌리는 단어의 시작으로 구성되며, 상기 뿌리는 다음 레벨의 단일 캐릭터를 표현하는 노드에 접속되며, 각 레벨에서 가능성의 순서로 잠정적인 캐릭터들은 이전 레벨에 접속되며, 따라서 상기 프로세스는 상기 트리의 뿌리에서 마지막 레벨의 노드로 진행하며, 상기 노드의 캐릭터들은 단어들의 상기 데이터베이스에서 단어들을 형성하기 위해 결합된다. 상기와 같은 데이터 저장 구조를 사용함으로써, 저장되는 데이터의 양은 감소된다. 상기 데이터 구조는 또한 상기 활용 파라미터들로 매우 유용하거나 또는 단일 노드들의 가능성은 상기 활용 파라미터 또는 상기 트리의 각 마지막 레벨에 있는 단어들의 가능성으로부터 유도될 수 있다. 상기 트리의 작은 가지의 각 끝은 단일 단어들이 입력되는데 얼마나 많은 시간이 걸리는지 카운터로 카운트하고, 상기 트리의 제1 레벨 및 다른 노드의 가능성은 유도하기 위해 제공된다. 따라서, 상기 사용된 알고리즘에 의존하여, 방법은 다음 레벨에서 또는 모든 상위 레벨에서 가장 높은 가능성을 가지는 3개 또는 5개의 노드를 제안할 수 있다.

또 다른 실시예에서, 상기 방법은 상기 디스플레이부에서 상기 캐릭터를 브라우즈하기 위해, 상기 과거 캐릭터 서브세트를 브라우징할 때 상기 캐릭터 세트의 브라우징이 시작되도록, 상기 캐릭터의 서브 세트는 캐릭터 세트와 서로 링크되어 있다.

상기 캐릭터 서브세트를 상기 기준 캐릭터 세트와 서로 링크함으로써, 사용자는 빠른 방법으로 상기 기준 캐릭터로 브라우즈할 수 있다. 상기 링크는 캐릭터 서브세트, 캐릭터 세트 및 숫자 및 평추얼 마크의 세트의 폐루프를 형성함으로써 구현될 수 있다. 상기 링크된 캐릭터 서브세트와 캐릭터 세트는 서로 다른 방법으로 다른 종류의 캐릭터 세트를 브라우징하고 있는 사용자에게 힌트를 제공하기 위해 상기 디스플레이부에 디스플레이될 수 있다.

이러한 원칙은 예를 들어, 알파벳 문자, 서로 다른 컬러/폰트의 숫자 및/또는 평추얼 마크를 디스플레이하도록 확장될 수 있다. 상기 캐릭터의 세트를 줄이기 위해, 모든 캐릭터의 서브 세트는 상기 캐릭터의 세트에서 제거된다.

상기 브라우징은 로자리(rosary) 스타일의 스크롤 또는 컬럼의 작은 부분만을 디스플레이하는 디스플레이부에서 스크롤되는 캐릭터의 체인 또는 컬럼으로 구현된다. 대안적으로, 상기 캐릭터 세트는 디스플레이부에 완전히 디스플레이될 수 있으며, 커서는 입력 장치에 의해 이동할 수 있다. 어두운 곳에서 사용 또는 시작 장애인의 사용에서, 상기 전자 장치는 또한 음성 합성에 의한 단어들 또는 선택된 캐릭터를 출력할 수 있다.

본 발명의 다른 실시예에서, 상기 결정된 추론 논리를 구비하는 상기 입력 예상은 새로운 단어의 등록의 시작을 식별하는 단계, 단어를 시작하기 위해 상기 단어들의 데이터베이스에 저장되어 있는 가장 가능성이 있는 문자들의 상기 캐릭터 서브 세트에 삽입하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이것은 상기 제1 레벨에 가장 가능성이 큰 노드를 선택함으로써 구현된다.

사용자는 연속하여 여러 번 동일한 단어를 사용하지 않기 때문에, 본 발명은 제2 또는 여러 다음의 등록을 위해 데이터베이스에 있는 단일 단어들을 억압함으로써 확장된다. 상기 장치가 충분한 저장 공간과 프로세싱 전력을 제공하는 경우, 본 발명은 또한 다른 단어들의 연속을 위한 가능성으로 확장된다. 따라서, 동일한 또는 유사한 단어들이 각각 다른 단어들을 뒤따르는 것을 방지하거나, 추가적으로 자주 사용되는 관용적인 표현 또는 숙어는 증가된 가능성으로 인식될 수 있다. 연속적인 단어들에 대한 가능성을 제공하는 쉬운 방법은 2 단어 깊이의 가능성 트리를 제공하는 것이다. 즉, 2개의 연속적인 단어들을 단일 단어로 인식하고, 연속적인 2개 단어들의 가능성을 연속적인 트리의 노드에서 코드하는 것이다. 상기에서 언급한 것과 같이, 캐릭터의 스트링으로의 단어에 대한 정의는 또한 2개의 연속적인 캐릭터의 스트링의 정의 및 단어로서 예를 들어 스페이스를 포함한다. 따라서, 시퀀스에서 제2 단어가 "Hi, Suzie"와 같은 시작 메시지의 특정 단어의 서브세트로 구성되어 있는 경우, 2개의 시작 단어들은 단일 캐릭터의 시퀀스(즉, 단어)로 고려될 수 있다. 따라서, 상기 장치는 "Ho, Bernd", "hi, Jack"들 중 어느 하나를 제안함으로써 다음 입력이 예상될 수 있다. 활용 파라미터의 수와 상기 장치에 제공되는 프로세싱 전력에 의존하여, 상기 장치는 또한 "Hi...", "Hello...", "AVE...", "Salu..."과 같은 표현들 뒤에 따르는 단어들

은 이를이라는 것을 예상할 수 있다. 그러한 가정은 언어에 대한 많은 통계적인 정보를 요구한다는 것은 자명하다. 전화번호의 경우, "My sweet, Jody mobile"와 같이 시작하는 메시지를 인도하더라도, 이것은 전화번호 등록에 대한 작은 지름길만을 요구한다.

본 발명의 또 다른 실시예는 상기 결정된 추론 논리가 입력되는 문장을 식별하는 단계, 입력되고 선택되는 단어 또는 문장을 위해 사용되는 워드들의 데이터베이스에 저장되는 단어들을 캐릭터 서브세트를 위해 식별하는 단계를 포함하며, 상기 캐릭터는 다음에 입력될 가능성이 있는 등록의 캐릭터이다. 이것은 가장 가능성이 있는 캐릭터에 대한 탐색은 상기 가능성 트리의 다음 레벨의 노트에서 계속된다.

따라서, 본 발명은 "워드"와 "문장"을 구분할 수 있다(여기서 단어들은 문장의 일부분이다). 여기서, "단어"는 문자 또는 숫자의 스트링으로 정의되며, "문장"은 단어를 서브-구성요소 또는 서브-등록으로 포함하는 문자, 숫자 및 캐릭터의 스트링으로 정의된다. 상기 유사성은 평범한 문장의 경우 명확하다. 예를 들어 전화 번호에서, 워드는 다이얼 코드, 회사 전화번호 또는 다이렉트 다이얼 코드(PBX)일 수 있으며, 상기 문장은 이러한 구성요소로 이루어진 번호에 의해 표현된다(따라서 단어들 및 문장은 숫자들의 평범한 스트링을 구성한다).

본 발명의 또 다른 실시예에서, 상기 프로그램이 컴퓨터 또는 네트워크 장치에서 실행될 때 소프트웨어 툴이 상기 선행된 설명의 방법을 실행하는 프로그램 코드 수단을 포함하여 제공된다.

본 발명의 다른 실시예에 상응하여, 상기 선행된 설명의 방법을 실행하기 위해 서버로부터 다운로드할 수 있는 컴퓨터 프로그램 제작물이 제공되는데, 상기 프로그램이 컴퓨터 또는 네트워크 장치에서 실행될 때 상기 선행 방법의 모든 단계들을 수행하는 프로그램 코드 수단을 포함한다.

본 발명의 다른 실시예에 상응하여, 상기 프로그램 제작물을 컴퓨터 또는 네트워크 장치에서 수행할 때, 컴퓨터 프로그램 제작물은 선행된 설명의 방법을 수행하기 위한 컴퓨터로 판독할 수 있는 매체에 저장된 프로그램 코드 수단을 포함하여 제공된다.

본 발명의 다른 실시예에 상응하여, 컴퓨터 데이터 신호가 제공된다. 상기 컴퓨터 데이터 신호는 상기 컴퓨터 프로그램이 상기 컴퓨터 또는 네트워크 장치에서 수행될 때, 캐리어 파형으로 구현되며 상기 설명에 포함된 방법의 단계들을 컴퓨터가 수행하도록 하는 프로그램을 나타낸다.

상기 소프트웨어 예상 모듈은 제어부에서 운영되고 번호 다이얼링의 수와 다이얼된 번호의 리스트를 저장하는 비활성 메모리를 사용하여 구현된다.

상기 모든 다이얼된 번호는 메모리 양을 줄이기 위해 마지막으로 다이얼된 번호와 공유될 수 있다. 또한, 전화번호부와 메모리의 공유는 필요한 메모리를 줄일 수 있다.

상기 구현은 상기 설명한 방법을 구현하는 소프트웨어에서 구현될 수 있다.

본 발명의 다른 실시예에 상응하여, 전자 장치는 적어도 디스플레이, 입력 장치 및 프로세싱 유닛을 포함하여 제공된다. 상기 디스플레이는 캐릭터, 입력된 캐릭터 및 캐릭터 스트링 및 캐릭터 서브 스트링을 디스플레이한다. 상기 입력 장치는 캐릭터를 브라우즈하고 선택하기 위한 지령을 입력한다. 상기 프로세싱 유닛은 사용자 인터페이스의 작동을 제어한다. 상기 프로세싱 유닛은 상기 디스플레이에 연결되어 있으며, 상기 디스플레이 상에 캐릭터를 디스플레이하도록 구성되어 있다. 상기 프로세싱 유닛은 추가적으로 입력 장치에 접속되어 있다. 상기 프로세싱 유닛은 상기 입력 장치로부터 캐릭터를 브라우즈하고 선택하기 위한 지령을 수신하도록 구성된다. 상기 프로세싱 유닛은 브라우즈되는 캐릭터로 구성된 캐릭터 서브세트를 브라우징하도록 구성되는데, 여기서 상기 캐릭터 서브세트는 상기 프로세싱 유닛에 구성된 추론 논리에 상응하여, 상기 단어를 위한 다음 캐릭터로 사용자에 의해 선택될 가능성이 가장 높은 캐릭터 세트의 캐릭터를 포함한다. 상기 프로세싱 유닛은 상기 캐릭터를 브라우징하고 상기 입력 장치를 사용하여 사용자가 다음 캐릭터를 선택하기 위해 디스플레이에 디스플레이하도록 구성된다.

상기 전자 장치는 단어들의 데이터베이스 및 상기 단어들 각각에 관련된 적어도 하나의 활용 파라미터를 포함하는 것을 특징으로 한다. 상기 데이터베이스는 상기 프로세싱 유닛에 접속되어 있으며, 상기 프로세싱 유닛은 상기 단어들 및 적어도 하나의 관련된 파라미터에 기초하여 상기 추론 논리에 상응하여 상기 캐릭터 서브세트를 선택하도록 구성된다.

기본적으로, 본 발명에 상응하는 장치는 상기 전자 장치의 데이터베이스에 저장되어 있는 활용 파라미터 또는 활용 통계에 기초하여 상기 서브세트를 선택하도록 구성된다. 본 발명에 상응하는 장치는 분리된 단어 활용 통계 데이터베이스로 구현될 수 있다.

본 발명의 다른 실시예에서, 상기 프로세싱 유닛은 상기 입력 장치로부터 수신된 사용자의 선택에 상응하여 단어들 및 활용 파라미터의 데이터베이스의 콘텐츠를 적용시키도록 구성된다. 따라서, 본 발명에 상응하는 장치는 사용자의 선호도에 따라 자동으로 상기 활용 파라미터를 적용시키도록 구성된다. 상기 추론 논리가 상기 파라미터에 기초할 때, 상기 제안된 캐릭터 서브세트는 자동으로 상기 사용자 선호도에 적용된다.

본 발명의 다른 실시예에서, 캐릭터를 브라우즈하고 선택하기 위한 지령을 입력하는 상기 입력 장치는 다음의 입력 장치들 중 적어도 하나를 구비하고 있다.

- 롤러: 브라우즈 지령은 롤러의 축 주위로 상기 롤러를 회전함으로써 입력되고, 선택된 지령은 상기 롤러를 누름으로써 입력된다. 상기 롤러의 작동은 축 방향에서 상기 롤러를 이동시킴으로써 작동되는 스위치를 추가함으로써 강화된다. 만약 상기 롤러가 상기 장치 에지의 축 상에서 장착되는 경우, 상기 롤러는 상기 에지를 구성하는 표면들 중 하나에 평행하여 이동함으로써 스위치를 작동시킨다.

-디스크: 브라우즈 지령은 동일 평면상에서 상기 디스크를 시계방향 또는 반 시계방향으로 회전함으로써 입력되고, 선택된 지령은 상기 디스크를 누름으로써 선택된다.

-화살표 버튼이 브라우즈 지령을 입력하기 위해 사용될 수 있으며, 상기 화살표 버튼을 누름으로써 입력되고, 선택 버튼을 누름으로써 상기 선택된 지령을 입력할 수 있다.

-조이스틱이 사용될 수 있는데, 상기 조이스틱을 움직임으로써 브라우즈 및/또는 선택 지령을 입력할 수 있다.

-트랙볼이 사용될 수 있는데, 상기 트랙볼을 회전함으로써 브라우징 및/또는 선택 지령을 제공하며, 여기서 선택된 지령들은 상기 트랙볼을 누름으로써 입력된다.

-터치 패드가 사용될 수 있는데, 상기 터치 패드를 터치함으로써 브라우즈 및/또는 선택 지령을 입력할 수 있다.

-다이얼 슬라이드가 사용될 수 있는데, 다이얼 슬라이드는 종래의 다이얼 디스크와 동일한 작동 원칙을 가지는 스프링이 장착된 작은 슬라이드이다. 상기 다이얼 슬라이드는 서로 다른 번호의 리세스(recess)를 가지는 작은 바로 구현될 수 있다. 전화 다이얼 슬라이드는 1에서 0까지 적어도 10개 텐트(dent)를 구비하고 있으며, 추가적으로 #과 *의 2개의 텐트를 더 구비하고 있다. 상기 다이얼 슬라이드는 종래 다이얼의 선형 버전이며, 손톱이 상기 슬라이드의 움직임을 제한하기 위해 멈출 때까지 단일 리세스가 상기 슬라이더를 슬라이드하기 위해 손톱에 의해 사용된다면, 거의 10, 12개의 텐트로 작동할 수 있도록 소형화된다. 상기 단일 번호들은 상기 슬라이드의 움직임이 멈추는 선형 위치로 코드될 수 있다. 상기 슬라이더는 종래의 다이얼 디스크와 달리 단일 수는 상기 다이얼의 최초 위치로 재설정되기 위한 시간에서 코드되지 않기 때문에, 빠르게 최초 위치로 돌아갈 수 있다. 이하 참고로, 본 발명은 첨부된 도면을 참고로 보다 상세히 설명된다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 상응하는 전자 장치를 도시하고 있는 다이어그램이다.

도 2는 회전자 입력 장치를 구비하는 본 발명에 상응하는 이동 전화의 예를 도시하고 있다.

도 3은 전자 장치로 사용자 인터페이스에서 단어를 입력하는 방법의 흐름도를 도시하고 있다.

도 4는 6개의 서로 다른 전화 번호와 그들 각각의 가능성 값(활용 파라미터)을 포함하는 가능한 단어 테이터베이스의 예를 도시하고 있다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 상응하는 제1 가능성 트리의 예를 도시하고 있다.

도 6은 본 발명의 다른 실시예에 상응하는 제2 가능성 트리의 예를 도시하고 있다.

도 7은 본 발명의 다른 실시예에 상응하는 제2 가능성 트리의 예를 도시하고 있다.

도 8은 본 발명의 일 측면에 상응하는 활용 파라미터 값들의 새로운 세트의 예를 도시하고 있다.

도 9는 본 발명의 다른 측면에 상응하는 활용 파라미터 값들의 새로운 세트의 예를 도시하고 있다.

도 10은 수퍼 뿐리 메뉴 구조의 예를 도시하고 있다.

실시예

도 1을 참고로, 전자 장치(2)의 예가 설명되어 있다. 상기 장치는 예를 들어 유비쿼터스 컴퓨팅과 관련된 휴대용 장치, 휴대용 전화 시스템과 같은 무선 시스템의 가입자 단말기, PDA(개인 휴대 단말기) 장치 또는 문장 등록 사용자 인터페이스(40)를 구비하고 있는 또 다른 전자 장치가 있다. 도 1의 예에서, 상기 장치는 전화 시스템의 가입자 단말기이다. 가입자 단말기의 예에서, 상기 장치는 안테나 및 무선 송수신기(미도시)를 구비하고 있다. 상기 무선 송수신기는 예를 들어 GSM(이동 통신을 위한 전자기 시스템), GPRS(범용 패킷 무선 서비스) 또는 UMTS(범용 이동 통신 시스템)에서 작동하는 이동국의 종래 송수신기이다.

교환할 수 있는 배터리(미도시)가 통상 상기 가입자 단말기에 대한 전력원으로 사용된다. 상기 장치의 작동 및 그것들의 서로 다른 부분들의 제어 및 모니터를 위해 프로세싱 유닛(미도시)을 더 포함한다. 상기 프로세싱 유닛은 예를 들어 무선 신호 프로세싱, 정보 프로세싱 및 사용자 인터페이스의 작동을 제어하기 위한 애플리케이션 소프트웨어를 더 구비하고 있다. 상기 장치는 따라서 정보를 저장하기 위해 상기 프로세싱 유닛과 접속된 메모리를 더 구비한다. 상기 메모리는 메모리 회로로서 비휘발성 메모리와 작은 하드 디스크를 구현하는 공지된 방법에 의해 구현될 수 있다. 요즘, 프로세싱 유닛은 일반적으로 소프트웨어를 구비하는 프로세서에 의해 구현되지만, 예를 들어 분리된 논리 소자 또는 하나 이상의 ASIC's(주문형 반도체)로 구성된 다른 하드웨어 구조들이 사용될 수 있다. 필요하다면, 하나 이상의 프로세서들이 제공될 수 있다. 이러한 서로 다른 구현 방법의 하이브리드가 또한 실행될 수 있다. 구현 모드를 선택할 때, 당업자는 상기 장치의 크기 및 전력 소비에 대한 요구 설정, 필요한 프로세싱 용량, 제작 수량뿐만 아니라 제작 비용을 고려한다.

상기 프로세싱 유닛의 구성은 예를 들어 C프로그래밍 언어, C++ 프로그래밍 언어, 기계어, 어셈블리어로 인코드된 소프트웨어 모듈, 자바어와 독립적인 플랫폼 등과 같은 프로그래밍 언어를 사용하여 구현될 수 있는 구조 실체를 구성한다. 컴파일된 경로는 상기 프로세서와 접속되어 제공되는 메모리의 실행 가능한 버전으로 저장되는 프로그램을 구성하거나 상기 프로세스에 의해 실행되는 소프트웨어를 구성한다. 컴파일된 프로그래밍 언어 대신, 해석할 수 있는 프로그래밍 언어들이 사용될 수 있으며, 그것들의 사용은 요구되는 프로세싱 흐름(processing rate)과 용량을 만족한다. 상기 프로세싱 유닛이 ASIC으로 구현될 때, 상기 경로는 ASIC 블록이다.

상기 가입자 단말기는 사용자 인터페이스를 구현하기 위한 구성요소 (음성을 처리하기 위한 마이크로폰(8) 및 스피커(6), 정보를 디스플레이하기 위한 디스플레이(10) 및 상기 장치를 제어하고, 정보를 입력하며, 정보를 처리하기 위한 지령을 활성화하는 입력 장치(4, 12, 14))를 더 포함한다.

상기 장치의 문장 등록 사용자 인터페이스는 상기 캐릭터와 입력된 문장을 디스플레이하는 디스플레이(10), 상기 캐릭터를 브라우즈하고 선택하기 위한 입력을 입력하는 입력 장치(4) 및 상기 사용자 인터페이스의 동작을 제어하는 프로세싱 유닛으로 구성되어 있다. 상기 캐릭터를 브라우즈하고 선택하기 위한 지령을 입력하는 입력 장치(4)는 엔지-휠 타입의 입력 장치로 구현된다. 상기 엔지-휠 타입 입력 장치(4)는 서로 다른 방향(16)으로 눌러질 수 있으며, 다이렉트 입력 또는 선택을 위해 오른쪽으로부터 제1 입력하며, 마지막 또는 상기 선택된 캐릭터를 삭제하기 위해 위로 제1 입력된다. 상기 엔지-휠 타입 입력 장치(4)는 서로 다른 방향으로 눌러질 수 있는데, 이미 입력된 단어의 일부분 또는 캐릭터의 스트링에서 커서의 위치를 변화하기 위해, 도면의 직교 양쪽 방향 또는 직교 바깥쪽 방향으로 제1 입력된다. 상기 엔지-휠은 또한 도시된 디스플레이(10)의 캐릭터 세트 및 서브 세트를 브라우즈하기 위해 회전할 수 있다.

다른 포인팅 장치의 전형적인 예가 포함된다.

-화살표 버튼(14)으로, 상기 브라우즈 지령들은 상기 화살표 버튼을 누름으로써 입력된다.

-선택 버튼으로, 상기 선택 버튼을 누름으로써 상기 선택 지령이 입력된다.

-조이스틱으로, 브라우즈 및/또는 선택 지령이 상기 조이스틱을 움직임으로써 입력된다.

-트랙볼로, 상기 트랙볼을 회전함으로써 브라우즈 지령 또는 선택 지령이 입력되고, 상기 선택 지령은 상기 트랙볼을 누름으로써 입력된다.

-터치 패드로, 상기 터치 패드를 터치함으로써 브라우즈 지령 및/또는 선택 지령들이 입력된다.

-단일 버튼으로, 원하는 캐릭터가 커서로 보여질 때까지 계속해서 상기 버튼을 누름으로써 작동되며, 상기 버튼을 놓음으로써 선택된다. 2번 짧은 누름으로써 마지막으로 입력된 캐릭터가 삭제되고, 긴 누름 후 짧은 누름에 의해 다른 방향으로 스크롤링이 유도된다.

-엔지-휠 타입 입력 장치가 적분 기능과 함께 작동될 수 있는데, 상기 각 위치는 실제 스캔/브라우즈 속도와 관련되어 있다.

상기 도시된 이동 전화(2)의 소형화로 인해, 서로 다른 모양의 번호는 여분의 노력 없이도 전화에서 구현될 수 있다. 상기 소형화된 전화(20)는 간단한 쓰기 옵션을 제공하기 위해 볼 포인트 펜(20)을 위한 철회할 수 있는 리필로 제공된다. 볼트(18)는 상기 리필(20)을 작동시킨다. 유사하게, 디지털 펜(22)은 이동 기기(20)에서 손으로 쓴 문장 또는 SMS 팩스를 발생하기 위해 제공될 수 있다. 상기 디지털 펜 기능은 철회될 수 있으며, 볼트(24)에 의해 보호된다. 상기 전화의 소형 크기로 인해, 상기 전화는 상기 장치의 하부에서 풀-아웃(pull-out) 안테나(28)로 제공될 수 있다. 상기 풀-아웃 안테나(28)는 내부 마이크로폰에 음성을 수행하기 위한 각 튜브로 또는 마이크로폰으로 제공될 수 있다.

상기 소형화 폰은 통상의 걸이용(hook-on) 헤드셋의 경우 상기 전화 전체를 귀에 걸어서 핸즈 프리 기능을 제공하기 위해 접을 수 있는 또는 오그라드는 이어폰(earpiece)를 구비하고 있다.

도 2는 회전자 입력 장치를 구비하고 있는 본 발명에 상응하는 이동 전화의 예를 도시하고 있다. 본 발명의 기능은 디스플레이(10), 메뉴 키(13) 및 평형 또는 원형 회전 스위치(15)만으로 간단히 구현될 수 있다. 상기 회전자 스위치(15)는 통상의 이동 전화가 ITU-T 키패드를 구비하는 경우 대체될 수 있다. 상기 회전자 스위치(15)가 더 클수록, 상기 회전 스위치(15)의 단일 회전에 의해 더 많은 캐릭터들이 선택될 수 있으며, 입력을 위해 요구되는 입력 움직임의 수를 줄일 수 있다. 상기 스위치 회전자(15)는 상기 회전자 스위치의 한 손 조작 기능을 제공하기 위해 손тон을 위한 리세스를 구비할 수 있다. 상기 전화의 기본 기능은 방법 청구항과 이에 대한 설명에서 설명된 것과 동일하다. 상기 회전자 스위치(15)는 종래의 다이얼 전화의 다이얼로 구현될 수 있다. 상기와 같은 전화는 종래의 다이얼 기능을 제공하기 위해, 종래 다이얼 크기의 원형, 상기 다이얼의 중심에 있는 고정된 디스플레이 및 스프링의 힘으로 장착된 다이얼에 의해 구현될 수 있다.

다음으로, 도 3을 참고로, 전자 장치에서 사용자 인터페이스를 이용하여 단어 또는 문장을 입력하는 방법이 설명된다. 상기 프로세스는 40 단계에서 시작된다. 다음으로, 42 단계에서, 브라우즈된 캐릭터들의 캐릭터 서브세트는 브라우징을 위해 발생하며, 상기 캐릭터 서브세트는 소정의 추론 논리에 따라 상기 문장에서 다음에 선택될 가능성이 큰 캐릭터 세트의 캐릭터를 포함한다. 상기 발생된 캐릭터 서브세트는 다음 캐릭터를 브라우징하고 선택하기 위해 디스플레이에 디스플레이된다(단계 44). 상기 캐릭터 서브세트는 캐릭터 스트링으로 디스플레이되며, 상기 캐릭터 서브세트는 3개에서 6개의 캐릭터를 구비하거나 또는 5개의 캐릭터를 구비한다.

상기 캐릭터를 입력하는 프로세스는 단계 46에서 계속되는데, 상기 캐릭터들은 디스플레이에서 브라우즈되고 넘어가며, 단계 48에서 상기 브라우즈된 캐릭터들 중 하나는 단어 또는 문장으로 선택되어 입력된다.

단계 50에서, 적어도 하나의 단어의 캐릭터를 입력하는 프로세스를 중단하거나 그려하지 않다. 단어에 대한 스페이스의 입력, 문장에 대한 평추얼 마크의 입력을 인식하여 단일 단어, 문장 또는 문서가 끝났는지를 인식함으로써 인식된다.

상기 적어도 하나의 단어가 완성되지 않으면, 상기 프로세스는 48 단계에서 42 단계로 복귀한다.

만약 적어도 하나의 단어를 입력하는 프로세스가 완료되면, 상기 프로세스는 48 단계에서 52 단계로 이동하는데, 적어도 하나의 단어를 입력하기 위한 실행은 종료된다. 다음 단계 54에서, 상기 저장된 가능성은 적어도 하나의 단어의 마지막 입력에 적용되며, 상기 프로세스는 40 단계로 복귀하는데, 활성화된 가능성에 따라 새로운 서브세트를 발생시키기 위한 새로운 캐릭터의 입력을 기다린다. 상기 마지막 단어가 이미 사용자 사전 또는 새로운 단어의 저장으로 제시되면, 상기 업데이트는 간단히 가능성의 새로운 세트를 포함한다. "적어도 하나의 단어"라는 표현은 단어, 가능성 또는 활용 파라미터에 대한 데이터베이스의 업데이트가 단일 단어의 입력 후 자동으로 수행될 수 있다는 것을 강조하는 구문이다. "적어도 하나의 단어"라는 표현은 단어, 가능성 또는 활용 파라미터에 대한 데이터베이스의 업데이트가 단일 문장, 예를 들어 짧은 메시지(SM)와 같은 전체 메시지의 입력 후 자동으로 수행될 수 있다는 것을 강조하는 구문이다. "적어도 하나의 단어"라는 표현은 단어, 전화 번호에 대한 데이터베이스의 업데이트를 강조하는 구문으로, 가능성 또는 활용 파라미터의 적용은 도시 다이얼 코드 또는 나라 다이얼 코드와 같은 전화 번호의 일부 또는 전화 번호 자체를 입력한 후 수행될 수 있다.

본 방법은 상기 종료 단계(52)와 가능성의 업데이트 단계(54) 사이에 삽입되는 확인 단계를 더 구비할 수 있다. 확인 단계를 사용함으로써, 사용자는 상기 활용 파라미터의 개선 전에 상기 적어도 하나의 단어 또는 문장을 수정할 수 있기 때문에, 상기 시스템은 입력 에러에 보다 강력해진다.

사용할 수 있는 또 다른 활용 파라미터는 문장에서 단어의 위치를 설명할 수 있다. "Hello"라는 단어가 문장 또는 문서의 처음에 자주 발견되면, "so long"이라는 단어들이 상기 문장의 끝에서 발견된다. 이러한 정보는 또한 다음 캐릭터 서브세트의 발생에서 고려될 수 있다.

실시예에서, 소정의 추론 논리는 새로운 단어의 등록 시작을 인식하는 단계, 상기 캐릭터 세트에서 가장 자주 사용되는 캐릭터를 상기 캐릭터 서브세트에 삽입하는 단계를 포함한다.

실시예에서, 상기 소정의 추론 논리는 입력되는 문장에서 입력되는 단어에 관련된 문자를 인식하는 단계, 사용되는 언어의 저장된 주요 사전을 사용하여 입력된 단어를 위한 적절한 후보 단어를 인식하는 단계 및 상기 캐릭터 서브세트를 위해 상기 각 후보 단어들로부터 다음에 입력될 가능성이 있는 캐릭터를 선택하는 단계를 특징으로 한다.

실시예에서, 상기 주요 사전의 단어들은 트리의 형태로 정렬되는데, 상기 트리의 뿌리는 단어의 시작으로 구성된다. 상기 뿌리는 다음 레벨의 단일 캐릭터를 나타내는 노드에 접속되어 있으며, 각 레벨에서 자주 사용하는 순서로 잠정적인 문자들이 이전 레벨의 노드에 접속되어 있다. 따라서, 상기 프로세스가 트리의 뿌리에서 마지막 레벨의 노트로 진행될수록, 노드의 캐릭터들은 주요 사전의 단어로 형성되도록 결합한다.

실시예에서, 소정의 추론 논리는 이미 사용된 적어도 하나의 캐릭터 및 다음에 입력될 가능성이 있는 캐릭터를 사용하여 캐릭터 결합을 발생하는 단계, 사용되는 언어에 대한 서로 다른 캐릭터 조합 가능성을 구비하는 데이터뱅크로부터 서로 다른 캐릭터의 결합 가능성을 조사하는 단계 및 상기 캐릭터 서브세트에 대해 다음에 입력될 가능성이 가장 높은 캐릭터 결합으로부터 캐릭터를 선택하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

실시예에서, 디스플레이에서 캐릭터를 브라우즈하기 위해, 상기 캐릭터 서브세트는 캐릭터 세트와 링크되어 있으며, 지난간 캐릭터 서브세트를 브라우징할 때 상기 캐릭터 세트의 브라우징이 시작된다. 상기 링크된 캐릭터 서브세트 및 캐릭터 세트는 서로 다른 방법으로 디스플레이에 디스플레이될 수 있다.

상기 방법은 또한 애플리케이션에서 문장을 입력하는데 적용되는데, 상기 입력된 문장은 원하는 정보가 저장된 데이터베이스에서 발견됨으로써 발생된다. 실시예에서, 상기 소정의 추론 논리는 새로운 단어의 등록 시작을 인식하는 단계, 등록을 시작하는 상기 저장된 데이터베이스에서 가장 자주 사용하는 문자들을 상기 캐릭터 서브세트에 삽입하는 단계를 포함한다. 실시예에서, 상기 소정의 추론 논리는 입력되는 문장에서 입력되는 단어와 관련된 문자를 인식하는 단계, 입력되는 단어에 대한 적절한 데이터베이스의 등록을 인식하는 단계 및 캐릭터 서브세트에 대해 다음에 입력될 가능성이 있는 각 등록에서 캐릭터를 선택하는 단계를 포함한다. 상기 디스플레이에는 상기 입력된 단어에 가장 상응하는 등록을 디스플레이할 수 있다.

상기 방법을 실행하기 위한 적절한 장치는 상기에서 설명한 전자 장치를 구비하지만, 사용자 인터페이스와 같은 입력 장치 및 디스플레이를 구비하는 다른 종류의 장치를 구비할 수 있으며, 상기 방법을 실행하기 위해 상기에서 설명된 문장 입력의 이점이 사용될 수 있다.

본 발명은 첨부된 도면을 참고로 설명되었지만, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 첨부된 청구항들의 범위에서 매우 여러 방법으로 구현될 수 있다는 것은 자명하다. 본 발명의 실시예에서, 본 발명은 로마 알파벳을 사용하여 설명되었지만, 본 발명의 기본 사상은 키릴(Cyrillic) 문자, 그리스(Greek) 문자, 헤브루(Hebrew) 문자 등에 대해서도 적용할 수 있다. 상기 실시예에서 설명된 추론 논리는 단어 단위로 작동하지만, 상기 추론 논리는 문법 레벨로 작동할 수 있다.

도 4는 6개의 서로 다른 전화 번호 및 그들 각각의 활용 파라미터(가능 값)를 구비하는 단어 데이터베이스의 예를 도시하고 있다. 도 4에서, 6개의 임의 전화 번호들(60), 즉 01731234567, 01794086184를 도시하고 있다. 상기 전화 번호들은 공지된 것과 같이, 예를 들어 "마지막으로 다이얼된 기록"에 저장된다. 상기 전화 번호의 데이터베이스는 활용 파라미터 또는 셋업 접속의 전체 번호에 관련하여 각 번호의 사용을 저장하는 통계 저장 매체를 추가로 제공된다.

상기 가능 값은 또한 예를 들어, 마지막 5, 10, 100 접속, 마지막 5, 10, 100 시도 등으로 제공될 수 있다. 서로 다른 통계 값 또는 활용 파라미터가 사용되는 경우, 상기 추론 논리는 단일 사용자의 단어 입력 행위 또는 상기 호에 맞추어 제작될 수 있다.

전화 번호(60) 각각에서, 가능성 또는 활용 파라미터 값이 할당된다. 상기 실시예에서, 단일 전화 번호(31, 27, 9, 2, 33, 4)로의 활용 셋업 접속을 전체 셋업 접속(106)으로 나눔으로써 상기 순환 가능성은 계산된다. 이하의 특징들은 상기 시작 포인트에 기반한다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 상응하는 제1 가능성 트리의 예를 도시하고 있다. 도 5에서, 전화 번호의 입력은 뿌리 메뉴(70)로 시작한다. 제1 단계에서, 상기 추론 논리는 처음 3개의 가장 가능성 있는 입력 파라미터들이 상기 그들의 가능성에 따라 정렬된다고 가정한다. 상기 제1 단계에서, 상기 시스템은 0175, 0173, 0179로 시작하는 구성요소의 단어(여기서는 전화 번호)와 그러한 입력이 없는 경우 표준 캐릭터 세트 0-9를 제시한다. 따라서, 도 5는 길이 기반 서브셋트 선택 원칙의 특정 레벨에 기반한다. 입력 캐릭터의 표준 선택에 반해, 현재 뿐만 아니라 다음 노드가 브랜치를 구비하고 있지 않으면 보다 상위 레벨의 노드를 선택한다. 이것은 제안할 수 있는, 도착할 수 있는 가장 가능성이 큰 노드를 제안하는 시스템 또는 논리이다. 따라서, 이 경우 단어에 관련된 뿐만 아니라 추가적인 브래치(즉, 단일 단어만을 인도)를 구비하지 않으며, 상기 단어가 제안될 수 있는 유일한 단어라며, 전체 단어가 제안될 수 있다. 상기 동일한 원칙이 또한 캐릭터 또는 음절 단위에 적용될 수 있으며, 다음 브랜치로의 다음 캐릭터 그룹이 제안된다. 따라서, 상기 시스템은 4개의 0175 시작 시퀀스 캐릭터 및 2개의 다른 완벽한 전화 번호 01731234567 및 01794086184로 이동한다. 사용자가 완벽한 번호들 중 하나를 선택하기 원하는 경우, 상기 선택은 다음의 입력에 의해 완성될 수 있다. 상기 번호들 중 하나가 0175로 시작되는 경우, 사용자는 간단히 상기 접속을 설정하기 위해 다음 단계에서 상기 4개의 번호들을 선택할 필요가 있다.

도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 제2 가능성 트리의 예를 도시하고 있다. 도 5에서 설명된 실시예와 달리, 사용자는 본 발명의 80, 82 및 84 단계에서 전화 번호의 입력이 시작될 때 가장 가능성이 있는 번호의 보다 작은 부분을 선택할 수 있다.

도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 상응하는 또 다른 가능성의 트리를 도시하고 있다. 상기 실시예에서, 가장 높은 가능성을 가지는 등록이 제시된다. 상기 실시예에서, 31, 29 및 25퍼센트의 가능성을 가지는 전화 번호가 존재한다. 따라서, 제1 단계에서 상기 트리 번호를 제안함으로써, 상기 원하는 번호가 약 75퍼센트의 가능성을 가지고 단일 단계에서 선택될 수 있다. 나머지 25퍼센트는 제2 단계의 입력에 의해 선택될 수 있다.

도 8은 본 발명의 일 측면에 상응하는 활용 파라미터 값의 새로운 세트를 도시하고 있다. 만약 사용자가 상기 전화 번호 데이터베이스에 제시된 전화 번호들 중 하나를 선택하면, 상기 도시된 새로운 활용 파라미터 값의 세트가 발생한다. 상기 선택된 번호 01751234567의 가능성은 0.08에서 0.09로 상승했다는 것을 알 수 있다.

도 9는 본 발명의 다른 측면에 상응하는 새로운 활용 파라미터 값의 세트를 도시하고 있다. 사용자가 상기 전화번호 데이터베이스에 제시되지 않았던 새로운 전화 번호를 입력하면, 상기 새로운 활용 파라미터 값의 세트가 발생한다. 상기 새로이 입력된 전화 번호 016099999999의 가능성은 약 1/107의 0.01로 발생된다. 여기서 107은 다이얼된 전화 번호의 새로운 전체 수 또는 설정된 전화 접속이다.

도 10은 수퍼 뿌리 메뉴 구조의 예를 도시하고 있다. 상기 구조에서, 사용자는 전화 번호를 입력하거나 선택하기 위해 어떠한 접근 방식이 선택할 수 있다. 제1 경우에서 "마지막으로 다이얼된 번호" 기록을 브라우징하거나, 제2 경우에서 본 발명에 따라 제안된 가능성 번호 트리를 사용하거나 또는 문자 및 숫자 조합에 의해 선택된다.

전화 번호를 사용하여 설명된 본 발명의 실시예는 사용된 언어 또는 캐릭터의 종류에 무관하게, 어떠한 종류의 단어 또는 캐릭터 스트링에 적용될 수 있다는 것은 자명하다.

본 발명의 특징은 작은 이동 전자 장치 상에서 한 손으로 작동할 수 있는 인터페이스 장치에 의해 비교적 낮은 수의 데이터베이스 등록으로 빠르게 액세스할 수 있다는 것이다. 비록, 본 발명은 소형화된 장치로 설명하고 있지만, 사용자의 입력은 낮은 수의 입력 변수에 관련되어 있다는 조건에서 다른 종류의 터치 및 클릭 입력 장치에 적용될 수 있다.

수 등록 예상 시스템은 사용자가 입력하고자 하는 다음 수를 예상하기 위해 내부 논리, 전화 번호의 순서 및 상기 전화 번호를 다이얼한 수를 사용한다. 만약 예를 들어 가장 자주 다이얼된 전화 번호가 + 491716975573이고 사용자가 "+"를 입력함으로써 상기 전화 번호를 다이얼하기 시작한다면, 상기 예상 시스템에 의해 다음으로 제안되는 번호는 숫자 "4"이다. 사용자는 OK 버튼 또는 Enter 버튼을 누름으로써 상기 숫자를 수용할 수 있다. 그 다음, 다음으로 제안된 숫자는 "9"이다. 이러한 방법으로 전화 번호의 숫자들이 제안된다. 이 경우, 사용자가 다음 숫자를 선택하여 입력하기 위해 완전한 숫자 리스트("+", "0", "9")를 더 이상 스크롤 할 필요가 없다.

상기 시스템의 본질적인 동작은 전화 번호의 더 많은 숫자가 입력될수록 예상 정확성이 증가한다. 사용자가 다이얼하고자 하는 전화 번호는 상기 예상 모듈에 더 많이 알려질수록 상기 시스템에 의해 더욱 정확하게 예상된다. 상기 시스템은 상기 공지된 전화 번호의 리스트로부터의 다음 가능한 숫자 및 다이얼 가능성을 확인하기 위한 트리와 같은 구조를 사용한다.

가장 높은 가능성을 가지는 번호: + 492349843632

제2 높은 가능성을 가지는 번호: + 492349844500

다음의 예에서 사용자가 다이얼하고자 하는 번호는 + 492349844500이다.

시스템 사용자

사용자 + 입력

시스템 4를 제안 OK

시스템 9를 제안 OK

시스템 2를 제안 OK

시스템 3을 제안 OK

시스템 4를 제안 OK

시스템 9를 제안 OK

시스템 8을 제안 OK

시스템 4를 제안 OK

시스템 3을 제안 4로 수정

시스템 5를 제안 OK

시스템 0을 제안 OK

시스템 0을 제안 OK 및 다이얼

다음 단계에서, 상기 시스템은 상기 수신된 입력에 상기 전화 번호의 가능성을 적용한다.

다른 실시예에서,

+ 49234984를 제안하며 시스템이 시작 OK

시스템은 3을 제안 4로 수정

시스템은 500을 제안 OK 및 다이얼

다음 단계에서, 상기 시스템은 상기 전화 번호의 가능성을 수신된 입력에 적용한다.

제2 실시예에서, 상기 시스템은 뒤따르는 가장 가능성이 큰 서브-스트링을 제안함으로써 시작된다. 이것은 필요한 입력의 수를 12에서 3으로 줄이며, 상당히 상기 전화 번호의 입력 속도를 증가시킨다.

또한 시스템은 사용자의 가장 높은 가능성의 입력으로 가장 가능성이 큰 숫자 캐릭터만을 제시한다. 청구항에서 "브라우징"이라는 표현은 선택된 또는 선택되지 않은 단일 제안된 캐릭터를 설명한다. 이것은 사용자가 규격 캐릭터 선택을 제공하는 상기 제안된 선택에 익숙하지 않은 경우 매우 유용하다. 비록 이것이 단지 단일 음성만을 제공하더라도, 단일 제안된 캐릭터는 본 발명에 대해 충분하다. 본 발명의 특징은 옳은 숫자를 예상하는 경우보다 빠른 숫자의 입력에 있으며, 사용자가 상기 제안된 서브세트로부터 스킵되지 않아야 하는 사실을 기대하며 상기 예상이 잘못된 숫자를 예상하는 경우 단점을 가지고 있지 않다.

본 발명의 다른 이점은 아래와 같다.

- 상기 사전은 상기 예상 입력과 함께 인에블되거나 또는 적어도 매우 효율적으로 된다.
- 사용자 경험이 개선된다.
- 예상 입력의 효율성이 증가한다.

- 가능성을 포함하지 않고 유사한 사용자 경험을 구현하기 위한 방법은 카운트 없이 얼마나 자주 사용자가 소정의 단어를 사용하는지 알 수 없으므로 거의 사용하지 않는 단어를 항상 제안하거나 자주 사용하는 단어를 인식하지 못하거나 제안하지 못하는 것과 같은 흔하지 않은 측면 효과로 유도할 가능성이 매우 높은 발견적 방법에 기인하고 있다.

- 수명 동안 단지 한 번만 발생된 단어들은 그들의 작은 가능성으로 인해 예상 엔진을 저해하지 않기 때문에, 모든 새로운 단어들은 자동으로 상기 사용자 사전에 추가된다.

- 상기 방법은 가능성이 사용자 사전의 제한된 크기에 의존하며, 이것은 거의 사용되지 않는 단어를 인식하고 삭제할 수 있기 때문에 보다 쉽게 유지할 수 있다. 그러나 상기 단어가 그것의 작은 가능성으로 인해 삭제되기 전 상기 가능성이 구축될 수 있도록 허용하기 위해 일정 시간 유지될 필요가 있다.

약간 증가된 SW 복잡성의 단점에도 불구하고, 본 발명은 사용자에 익숙함과 기능성을 제공하는 대단히 진보를 제공한다.

이동 전자 장치에서 문장 입력을 발생하는 기술적 영역에서 공지된 T9 논리와 같이 전체 Qwerty-키보드를 유지하기에 매우 작은 경우, 본 발명은 매우 적은 입력 파라미터로 입력 인터페이스에 의해 단어들의 문장을 빠르게 입력할 가능성을 제공한다.

본 발명은 또한 공지된 T9과 결합될 수 있다. 상기 장치는 ITU-T 키보드에서 공지된 것과 같이 제1 단계에서 10개의 키 중 키를 제공하며, 제2 단계에서 선택을 위해 스크롤 바에서 모든 단어들을 발생하고 사용자의 선호도에 상기 T9 사전의 적용을 빠르게 하기 위해 본 발명이 사용된다. 상기 입력은 제1 단계에서 T9-논리를 사용할 수 있으며, 관리할 수 있는 단어들의 수로 가능한 단어들이 한정되면 본 발명이 활용된다.

본 발명은 다른 단어들이 일정한 학습 기간이 지난 후 상기 예상 SW에 의해 제안될 수 있으므로 사용자에게 시작화될 수 있다.

상기 시스템은 문자들에서 숫자까지 제안된 서브세트를 임의로 변경할 수 있다는 것은 자명하다. 따라서, "Street"의 약자인 "St"와 같은 키워드를 상기 시스템이 삭제한다면, 상기 시스템은 자동으로 스페이스와 각 제안된 숫자에 의해 뒤따르는 점의 입력을 제안할 수 있다.

본 발명은 본 발명의 실시예에 대한 설명을 포함하고 있다. 당업자는 상기 설명한 구체적인 실시예에 한정되지 않는다는 것을 이해할 것이며, 본 발명은 또한 본 발명의 특성을 벗어나지 않는 범위에서 다른 형태로 구현될 수 있다는 것을 당업자는 이해할 수 있다. 상기 설명된 실시예는 예시적인 것으로 이해되어야 하며, 본 발명의 제한으로 이해돼서는 안 된다. 따라서, 본 발명을 사용하거나 구현하는 실시예는 이하 첨부된 청구항에 의해 제한된다. 결국, 본 발명의 여러 실시예는 본 발명의 범위에 속하는, 청구항 및 이에 균등한 실시예에 의해 결정된다.

산업상 이용 가능성

본원 발명은 소형화되는 전자 장치에서 간단하고 빠르게 캐릭터를 입력할 수 있는 장치를 제공한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

전자 장치의 사용자 인터페이스에 단어를 입력하는 방법에 있어서,

상기 단어의 캐릭터는 상기 전자 장치에 저장되어 있는 캐릭터 세트로부터 선택될 수 있으며,

브라우징을 위해 적어도 하나의 캐릭터로 구성된 상기 캐릭터 세트의 캐릭터 서브세트를 발생하는 단계; 및

사용자에 의해 다음 캐릭터로 브라우징되고 선택되기 위해 상기 전자 장치의 디스플레이에 상기 캐릭터 서브세트를 디스플레이하는 단계를 포함하며,

상기 캐릭터 서브세트는 상기 단어에 대해 추론 논리에 따라 다음 캐릭터로 선택될 가능 높은 가능성을 가지는 캐릭터를 포함하며,

상기 추론 논리는 상기 각 단어들에 관련된 적어도 하나의 활용 파라미터 및 단어들의 데이터베이스에 기초하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

소정 단어에 대한 상기 적어도 하나의 활용 파라미터는 상기 단어의 각 활용 발생 횟수에 관련되어 있는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,

소정 단어에 대한 상기 적어도 하나의 활용 파라미터는 상기 단어의 각 활용 발생 횟수 및 단어들의 총 발생 횟수에 관련되어 있는 것을 특징으로 하는 방법

청구항 4.

제 1 항 내지 제 3 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 활용 파라미터 및 상기 단어들은 단어들과 상기 적어도 하나의 활용 파라미터를 구비하는 데이터베이스에 저장되어 있으며,

적어도 하나의 단어가 선택된 후 상기 데이터베이스의 콘텐츠를 적용시키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 5.

제 4 항에 있어서,

상기 데이터베이스의 적용 단계는 새로운 단어를 상기 데이터베이스에 추가함으로써 수행되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 6.

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

새로운 활용 파라미터를 결정하기 위해 상기 선택을 로그 파일에 저장하는 단계를 더 포함하며,

상기 추론 논리는 상기 로그 파일을 평가함으로써 가장 가능성이 큰 캐릭터의 서브세트를 결정하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 7.

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,

단어들의 데이터베이스에 저장되어 있는 단어들은 트리의 형태로 정렬되어 있으며, 상기 트리의 뿌리는 단어의 시작으로 구성되고 상기 뿌리는 다음 레벨의 단일 캐릭터를 나타내는 노드에 접속되어 각 레벨에서 가능성의 순서로 잠재적인 캐릭터가 이전 레벨의 노드에 접속되며,

따라서 상기 프로세스가 상기 트리의 뿌리에서 노드를 거쳐 마지막 레벨의 노드로 진행할 때 상기 노드의 캐릭터는 상기 단어들의 데이터베이스에 단어를 형성하기 위해 결합하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 8.

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 캐릭터 서브세트는 상기 디스플레이에서 상기 캐릭터를 브라우즈하기 위해 상기 캐릭터 세트와 서로 링크되어 있으며, 이전 상기 캐릭터 서브세트를 브라우징할 때 상기 캐릭터 세트의 브라우징이 시작되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 9.

제 1 항 내지 제 8 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 추론 논리를 구비하는 입력 예상은 새로운 단어의 등록 시작을 확인하는 단계; 및 단어를 시작하기 위해 상기 단어들의 데이터베이스에 저장되어 있는 가장 높은 가능성의 문자들을 상기 캐릭터 서브세트에 삽입하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법

청구항 10.

제 1 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 추론 논리는

- (a) 입력되는 문장을 확인하는 단계;
- (b) 상기 입력되는 단어에 적절한, 상기 단어들의 데이터베이스에 저장되어 있는 단어들을 확인하는 단계; 및
- (c) 상기 캐릭터의 서브세트에 대해 다음으로 입력된 가능성 있는 적절한 가능성의 등록으로부터 캐릭터를 선택하는 단계를 통해 구현되며,

상기 (c) 단계에서 상기 단어에 관련된 문장의 캐릭터가 입력되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 11.

소프트웨어 툴에 있어서,

상기 소프트웨어 툴이 컴퓨터 또는 네트워크 장에서 실행될 때, 컴퓨터로 판독할 수 있는 매체에 저장되어 있으며 상기 제1 항 내지 제 10 항의 방법을 수행하는 프로그램 코드 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 소프트웨어 툴.

청구항 12.

컴퓨터 프로그램 제작품(product)에 있어서,

상기 프로그램 제작품이 컴퓨터 또는 네트워크 장에서 실행될 때, 컴퓨터로 판독할 수 있는 매체에 저장되어 있으며 상기 제1 항 내지 제 10 항의 방법을 수행하는 프로그램 코드 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 프로그램 제작품.

청구항 13.

컴퓨터 프로그램 제작품에 있어서,

상기 프로그램 제작품이 컴퓨터 또는 네트워크 장치에서 실행될 때 상기 청구항 제 1 항 내지 제 10 항의 방법을 수행하는 서버로부터 다운로드할 수 있는 프로그램 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 프로그램 제작품.

청구항 14.

상기 청구항 제 1 항 내지 제 10 항의 방법의 단계를 수행하도록 컴퓨터를 지시하는, 반송파로 구현되며 프로그램을 나타내는 컴퓨터 데이터 신호.

청구항 15.

단어들을 입력하기 위한 사용자 인터페이스를 구비하는 전자 장치에 있어서,

캐릭터들 및 입력된 캐릭터 및 캐릭터 스트링을 디스플레이하는 디스플레이(10);

상기 캐릭터를 브라우즈하고 선택하기 위한 지령을 입력하는 입력 장치(4); 및

상기 사용자 인터페이스의 작동을 제어하며, 상기 디스플레이에 접속되어 상기 디스플레이에 캐릭터를 디스플레이하며, 상기 입력 장치에 접속되어 상기 입력 장치로부터 캐릭터를 브라우즈하고 선택하기 위한 지령을 수신하는 프로세스 유닛을 포함하며,

상기 프로세스 유닛은 브라우즈되는 캐릭터로 구성된 캐릭터 서브세트를 브라우징하도록, 상기 프로세스 유닛에 통합된 추론 논리에 따라 상기 단어에 대해 다음으로 선택될 가능성이 가장 높은 캐릭터 세트의 캐릭터를 포함하는 캐릭터 서브세트를 발생하며,

상기 캐릭터를 브라우징하고, 상기 입력 장치를 사용하여 다음의 캐릭터를 선택하기 위해 디스플레이에 상기 캐릭터 서브세트를 디스플레이하며,

데이터베이스는 상기 프로세스 유닛에 접속되어 있으며 상기 각 단어들에 관련된 단어들 및 적어도 하나의 활용 파라미터를 저장하고 있으며,

상기 프로세스 유닛은 상기 단어들 및 상기 관련된 적어도 하나의 활용 파라미터에 기초하여 상기 추론 논리에 따라 상기 캐릭터 서브세트를 선택하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 전자 장치.

청구항 16.

제 15 항에 있어서, 상기 프로세스 유닛은

단어들 및 상기 적어도 하나의 파라미터의 데이터베이스의 콘텐츠를 상기 입력 장치로부터 수신된 사용자 선택에 따라 적용시키는 것을 특징으로 하는 전자 장치.

청구항 17.

제 15 항 또는 제 16 항에 있어서,

캐릭터를 브라우즈하고 선택하기 위한 지령을 입력하기 위한 상기 입력 장치는

롤러, 디스크, 화살표 버튼, 선택 버튼, 조이스틱, 트랙볼 및 터치패드 중 적어도 하나를 구비하는 것을 특징으로 하며,

상기 버튼은 브라우즈 지령은 롤러의 축 주위로 상기 롤러를 회전함으로써 입력되고, 선택된 지령은 상기 롤러를 누름으로써 입력되며,

상기 디스크는 브라우즈 지령을 동일 평면상에서 상기 디스크를 시계방향 또는 반 시계방향으로 회전함으로써 입력하고, 선택된 지령은 상기 디스크를 누름으로써 선택되며,

상기 화살표 버튼을 누름으로써 브라우즈 지령이 입력되며,

상기 선택 버튼을 누름으로써 선택 지령이 입력되며,

상기 조이스틱을 움직임으로써 브라우즈 및/또는 선택 지령이 입력되며,

상기 트랙볼을 회전함으로써 브라우징 및/또는 선택 지령이 입력되며, 여기서 선택된 지령들은 상기 트랙볼을 누름으로써 입력되며,

상기 터치 패드 또는 다이얼 슬라이더를 터치함으로써 브라우즈 및/또는 선택 지령이 입력되는 것을 특징으로 하는 전자 장치.

요약

본 발명은 감소된 사용자 입력 인터페이스를 구비하는 소형화 전자 장치에서 캐릭터를 입력하는 방법에 관련되어 있으며, 여기서 상기 방법은 가능성이 가장 높은 사용자 입력을 예상하기 위해 사전 또는 파일에서 단어들 및 숫자의 서로 다른 사용 횟수를 사용한다. 보다 구체적으로, 본 발명은 단어를 전자 장치의 사용자 인터페이스에 입력하는 방법이며, 상기 단어들의 캐릭터는 상기 전자 장치에 저장되어 있는 캐릭터 세트로부터 선택될 수 있다.

상기 방법은 캐릭터 서브세트를 발생하고 디스플레이하는 단계를 포함한다. 상기 캐릭터 서브세트는 추론 논리에 따라 상기 단어에 대해 다음으로 선택될 가능성이 가장 높은 캐릭터를 포함하며, 적어도 하나의 캐릭터로 구성된 캐릭터 세트의 브라우징을 위해 캐릭터 서브세트를 발생한다. 상기 전자 장치의 디스플레이에 상기 캐릭터 서브세트를 디스플레이하는

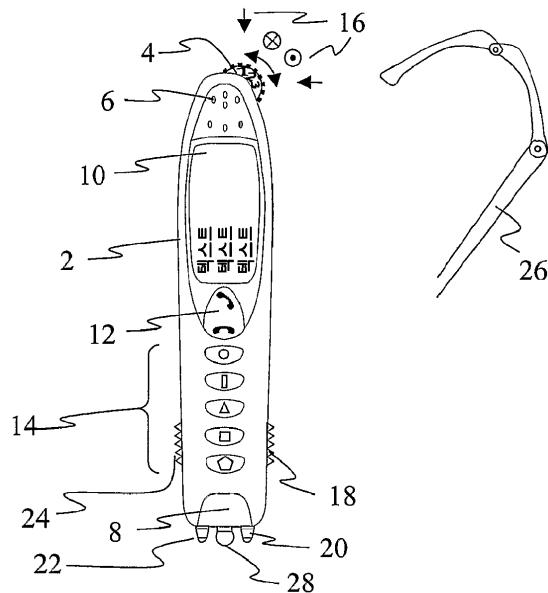
단계는 사용자에 의해 다음 캐릭터로 브라우징되고 선택하기 위함이다. 상기 방법에서 상기 추론 논리는 단어들과 상기 단어들 각각에 관련된 적어도 하나의 활용 파라미터에 기반함을 특징으로 한다. 본 발명은 또한 상기 방법을 수행할 수 있는 전자 장치에 관한 것이다.

대표도

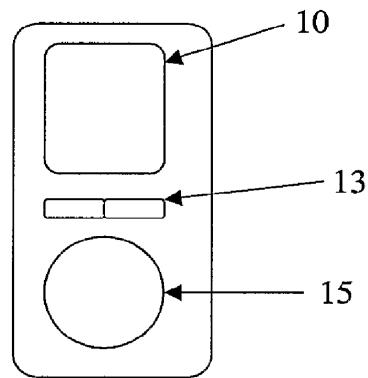
도 3

도면

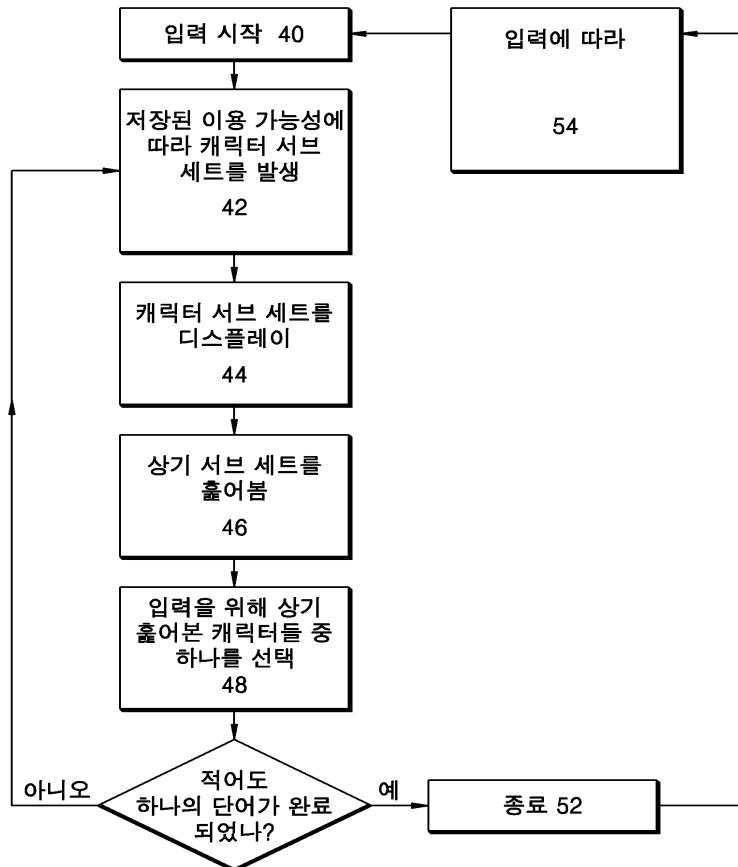
도면1



도면2



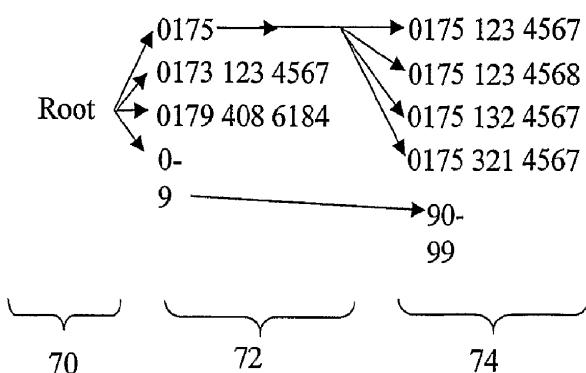
도면3



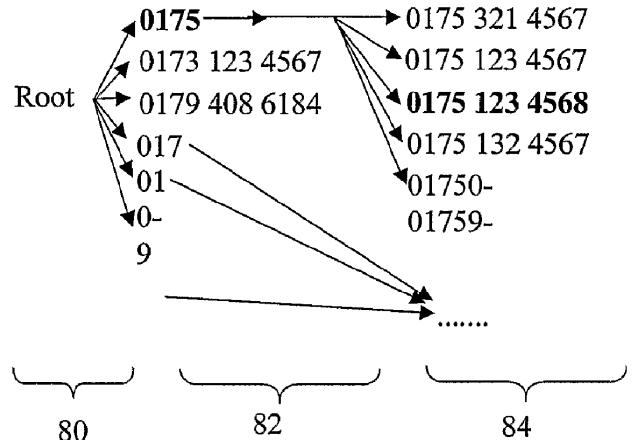
도면4

0173 123 4567	0,29=31/106
0175 123 4567	0,25=27/106
0175 123 4568	0,08=9/106
0175 132 4567	0,02=2/106
0175 321 4567	0,31=33/106
0179 408 6184	0,04=4/106
60	
62	

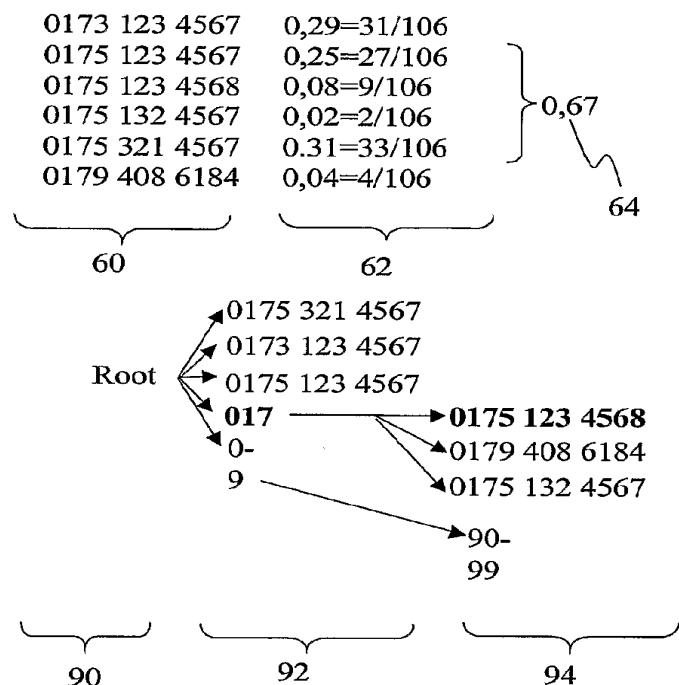
도면5



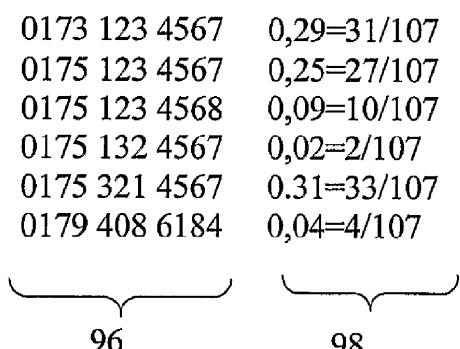
도면6



도면7



도면8



도면9

0173 123 4567	0,29=31/107
0175 123 4567	0,25=27/107
0175 123 4568	0,08=9/107
0175 132 4567	0,02=2/107
0175 321 4567	0,31=33/107
0179 408 6184	0,04=4/107
0160 999 9999	0,01=4/107

$$\left. \begin{array}{c} 96 \\ 98 \end{array} \right\}$$

도면10

