



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0136893
(43) 공개일자 2010년12월29일

(51) Int. Cl.
G06F 3/023 (2006.01) G06F 3/048 (2006.01)
G06F 3/041 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-0108681
(22) 출원일자 2009년11월11일
심사청구일자 2009년11월11일
(30) 우선권주장
61/218,503 2009년06월19일 미국(US)

(71) 출원인
리서치 인 모션 리미티드
캐나다 온타리오 워털루 필립 스트리트 295 (우편
번호 엔2엘 3더블유8)
(72) 발명자
난다 파를
인도 122001 구르가온 에스-18/9 디엘에프 페이지
3
팩스 바담
캐나다 온타리오주 엔2엘 3더블유8 워털루 필립
스트리트 72113-295
선 시아오팅
캐나다 온타리오주 엔2엘 3더블유8 워털루 필립
스트리트 79671-295
(74) 대리인
신정건, 김태홍

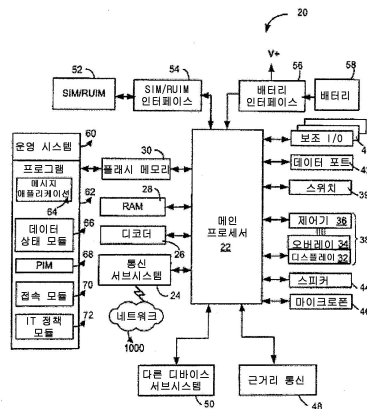
전체 청구항 수 : 총 31 항

(54) 비로마자 텍스트 입력용 시스템 및 방법

(57) 요약

비로마자(Non-Roman) 텍스트 입력을 위한 전자 디바이스가 개시되고, 마이크로프로세서에 의한 실행을 위해 메모리에 상주하는 비로마자 텍스트 입력 모듈을 포함하고, 이 비로마자 텍스트 입력 모듈은 출력 디바이스 상에서의 표시를 위한 비로마자 텍스트 입력 인터페이스로서, 이 인터페이스는 제1 언어의 비로마자 텍스트 입력을 위해 구성되는 것인 비로마자 텍스트 입력 인터페이스를 제공하고, 인터페이스를 사용하여 입력에 응답하여 비로마자 텍스트 입력을 표현하는 신호를 수신하고, 비로마자 텍스트 입력에 대응하는 비로마자로서, 이 비로마자는 선행의 입력과 조합하여 비로마자 텍스트 입력에 기초하여 복합 비로마자를 결정하기 위한 하나 이상의 규칙에 따라 결정되는 것인 비로마자를 결정하고, 출력 디바이스 상에서의 표시를 위해 결정된 비로마자를 표현하는 신호를 전송하도록 구성된다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

비로마자 텍스트 입력을 위한 전자 디바이스로서,
 무선 디바이스의 동작을 제어하기 위한 마이크로프로세서와,
 입력을 수용하기 위해 상기 마이크로프로세서에 결합된 입력 디바이스와,
 출력을 통신하기 위해 상기 마이크로프로세서에 결합된 출력 디바이스와,
 상기 마이크로프로세서에 결합된 메모리를 포함하는 전자 디바이스에 있어서,
 상기 무선 디바이스는 상기 마이크로프로세서에 의한 실행을 위해 상기 메모리에 상주하는 비로마자 텍스트 입력 모듈을 포함하고, 상기 비로마자 텍스트 입력 모듈은
 상기 출력 디바이스 상에서의 표시를 위한 비로마자 텍스트 입력 인터페이스로서, 상기 인터페이스는 제1 언어의 비로마자 텍스트 입력을 위해 구성되는 것인 비로마자 텍스트 입력 인터페이스를 제공하고,
 상기 인터페이스를 사용하여 입력에 응답하여 비로마자 텍스트 입력을 표현하는 신호를 수신하고,
 상기 비로마자 텍스트 입력에 대응하는 비로마자로서, 상기 비로마자는 선행의 입력과 조합하여 상기 비로마자 텍스트 입력에 기초하여 복합 비로마자를 결정하기 위한 하나 이상의 규칙에 따라 결정되는 것인 비로마자를 결정하고,
 상기 출력 디바이스 상에서의 표시를 위해 상기 결정된 비로마자를 표현하는 신호를 전송하도록 구성되는 것인 전자 디바이스.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 하나 이상의 규칙은
 상이한 선행의 비로마자와 조합하여 상기 비로마자 텍스트 입력에 기초하여 복합 비로마자를 결정하기 위한 조합 규칙과,
 선행의 비텍스트 입력과 조합하여 비로마자 텍스트 입력에 기초하여 복합 비로마자를 결정하기 위한 시프트 규칙과,
 미리 결정된 시간 기간 이내에 동일한 비로마자 텍스트 입력의 2개 이상의 선택에 기초하여 복합 비로마자를 결정하기 위한 다중 선택 규칙 중 적어도 하나를 포함하는 것인 전자 디바이스.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 인터페이스는 로마자 텍스트 입력을 위해 또한 구성되는 것인 전자 디바이스.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 입력 디바이스는 터치스크린이고, 상기 인터페이스는 가상 키보드 인터페이스인 것인 전자 디바이스.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 제1 비로마자 및 선행의 비로마자는 동일한 문자인 것인 전자 디바이스.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 제1 비로마자 및 선행의 비로마자는 상이한 문자인 것인 전자 디바이스.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 복합 문자는 제1 비로마자 및 2개 이상의 선행의 비로마자에 기초하는 것인 전자 디바이스.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 비로마자는 한국어 문자인 것인 전자 디바이스.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 비로마자 텍스트 입력 모듈은

로마자 텍스트 입력으로 전환하기 위한 명령을 표현하는 신호를 수용하고,

로마자 텍스트 입력으로 전환하기 위한 명령에 응답하여, 제2 언어의 로마자 텍스트 입력을 위해 구성된 로마자 텍스트 입력 인터페이스를 제공하도록 더 구성되는 것인 전자 디바이스.

청구항 10

제19항에 있어서, 상기 비로마자 인터페이스는 복합 비로마자를 입력하기 위한 복합 비로마자 인터페이스로 전환하기 위한 비텍스트키를 포함하고, 상기 복합 비로마자 인터페이스는

유니코드 "\u3132"를 갖는 비로마자와 연관된 제1 복합키,

기호 ":"와 연관된 제2 복합키,

유니코드 "\u3138"을 갖는 비로마자와 연관된 제3 복합키,

유니코드 "\u3152"를 갖는 비로마자와 연관된 제4 복합키,

유니코드 "\u3156"을 갖는 비로마자와 연관된 제5 복합키,

왼괄호 기호와 연관된 제6 복합키,

오른괄호 기호와 연관된 제7 복합키,

유니코드 "\u3143"을 갖는 비로마자와 연관된 제8 복합키,

유니코드 "\u3150"을 갖는 비로마자와 연관된 제9 복합키,

유니코드 "\u3154"를 갖는 비로마자와 연관된 제10 복합키,

유니코드 "\u3146"을 갖는 비로마자와 연관된 제11 복합키,

유니 코드 "\u3149"를 갖는 비로마자와 연관된 제12 복합키,

기호 ";"와 연관된 제13 복합키, 및

유니코드 "\u3162"를 갖는 비로마자와 연관된 제14 키를 포함하는 것인 전자 디바이스.

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 비로마자 인터페이스는

유니코드 "\u3131" 및 "\u314b"를 갖는 비로마자와 연관된 제1 키,

유니 코드 "\u3134"를 갖는 비로마자와 연관된 제2 키,

유니코드 "\u3137" 및 "\u314c"를 갖는 비로마자와 연관된 제3 키,

유니코드 "\u314f" 및 "\u3151"을 갖는 비로마자와 연관된 제4 키,

유니코드 "\u3153" 및 "\u3155"를 갖는 비로마자와 연관된 제5 키,

유니코드 "\u3139"를 갖는 비로마자와 연관된 제6 키,

유니 코드 "\u3141"을 갖는 비로마자와 연관된 제7 키,

유니코드 "\u3142" 및 "\u314d"를 갖는 비로마자와 연관된 제8 키,

유니코드 "\u3157" 및 "\u315b"를 갖는 비로마자와 연관된 제9 키,

유니코드 "\u315c" 및 "\u3160"을 갖는 비로마자와 연관된 제10 키,
 유니코드 "\u3145"를 갖는 비로마자와 연관된 제11 키,
 유니 코드 "\u3148" 및 "\u314a"를 갖는 비로마자와 연관된 제12 키,
 유니코드 "\u3147" 및 "\u314e"를 갖는 비로마자와 연관된 제13 키, 및
 유니코드 "\u3163" 및 "\u3161"을 갖는 비로마자와 연관된 제14 키를 포함하는 것인 전자 디바이스.

청구항 12

비로마자 텍스트 입력 방법으로서,
 제1 언어의 비로마자 텍스트 입력을 위해 구성되는 비로마자 텍스트 입력 인터페이스를 제공하는 것과,
 상기 인터페이스를 사용하여 입력에 응답하여 비로마자 텍스트 입력을 표현하는 신호를 수신하는 것과,
 상기 비로마자 텍스트 입력에 대응하는 비로마자를 결정하는 것으로서, 상기 비로마자는 선행의 입력과 조합하여 상기 비로마자 텍스트 입력에 기초하여 복합 비로마자를 결정하기 위한 하나 이상의 규칙에 따라 결정되는 것인 비로마자를 결정하는 것과,
 출력 디바이스 상에서의 표시를 위해 상기 결정된 비로마자를 표현하는 신호를 전송하도록 구성되는 것을 포함하는 비로마자 텍스트 입력 방법.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 하나 이상의 규칙은
 상이한 선행의 비로마자와 조합하여 상기 비로마자 텍스트 입력에 기초하여 복합 비로마자를 결정하기 위한 조합 규칙과,
 선행의 비텍스트 입력과 조합하여 비로마자 텍스트 입력에 기초하여 복합 비로마자를 결정하기 위한 시프트 규칙과,
 미리 결정된 시간 기간 이내에 동일한 비로마자 텍스트 입력의 2개 이상의 선택에 기초하여 복합 비로마자를 결정하기 위한 다중 선택 규칙 중 적어도 하나를 포함하는 것인 비로마자 텍스트 입력 방법.

청구항 14

제12항에 있어서, 상기 인터페이스는 로마자 텍스트 입력을 위해 또한 구성되는 것인 비로마자 텍스트 입력 방법.

청구항 15

제12항에 있어서, 상기 제1 비로마자 및 선행의 비로마자는 동일한 문자인 것인 비로마자 텍스트 입력 방법.

청구항 16

제12항에 있어서, 상기 제1 비로마자 및 선행의 비로마자는 상이한 문자인 것인 비로마자 텍스트 입력 방법.

청구항 17

제12항에 있어서, 상기 복합 문자는 제1 비로마자 및 2개 이상의 선행의 비로마자에 기초하는 것인 비로마자 텍스트 입력 방법.

청구항 18

제12항에 있어서, 상기 비로마자는 한국어 문자인 것인 비로마자 텍스트 입력 방법.

청구항 19

제12항에 있어서,

로마자 텍스트 입력으로 전환하기 위한 명령을 표현하는 신호를 수용하는 것과,

로마자 텍스트 입력으로 전환하기 위한 명령에 응답하여, 제2 언어의 로마자 텍스트 입력을 위해 구성된 로마자 텍스트 입력 인터페이스를 제공하는 것을 더 포함하는 비로마자 텍스트 입력 방법.

청구항 20

제19항에 있어서, 상기 비로마자 인터페이스는 복합 비로마자를 입력하기 위한 복합 비로마자 인터페이스로 전환하기 위한 비텍스트키를 포함하고, 상기 복합 비로마자 인터페이스는

유니코드 "\u3132"를 갖는 비로마자와 연관된 제1 복합키,

기호 ":"와 연관된 제2 복합키,

유니코드 "\u3138"을 갖는 비로마자와 연관된 제3 복합키,

유니코드 "\u3152"를 갖는 비로마자와 연관된 제4 복합키,

유니코드 "\u3156"을 갖는 비로마자와 연관된 제5 복합키,

왼괄호 기호와 연관된 제6 복합키,

오른괄호 기호와 연관된 제7 복합키,

유니코드 "\u3143"을 갖는 비로마자와 연관된 제8 복합키,

유니코드 "\u3150"을 갖는 비로마자와 연관된 제9 복합키,

유니코드 "\u3154"를 갖는 비로마자와 연관된 제10 복합키,

유니코드 "\u3146"을 갖는 비로마자와 연관된 제11 복합키,

유니 코드 "\u3149"를 갖는 비로마자와 연관된 제12 복합키,

기호 ";"와 연관된 제13 복합키, 및

유니코드 "\u3162"를 갖는 비로마자와 연관된 제14 키를 포함하는 것인 비로마자 텍스트 입력 방법.

청구항 21

제12항에 있어서, 상기 비로마자 인터페이스는

유니코드 "\u3131" 및 "\u314b"를 갖는 비로마자와 연관된 제1 키,

유니 코드 "\u3134"를 갖는 비로마자와 연관된 제2 키,

유니코드 "\u3137" 및 "\u314c"를 갖는 비로마자와 연관된 제3 키,

유니코드 "\u314f" 및 "\u3151"을 갖는 비로마자와 연관된 제4 키,

유니코드 "\u3153" 및 "\u3155"를 갖는 비로마자와 연관된 제5 키,

유니코드 "\u3139"를 갖는 비로마자와 연관된 제6 키,

유니 코드 "\u3141"을 갖는 비로마자와 연관된 제7 키,

유니코드 "\u3142" 및 "\u314d"를 갖는 비로마자와 연관된 제8 키,

유니코드 "\u3157" 및 "\u315b"를 갖는 비로마자와 연관된 제9 키,

유니코드 "\u315c" 및 "\u3160"을 갖는 비로마자와 연관된 제10 키,

유니코드 "\u3145"를 갖는 비로마자와 연관된 제11 키,

유니 코드 "\u3148" 및 "\u314a"를 갖는 비로마자와 연관된 제12 키,

유니코드 "\u3147" 및 "\u314e"를 갖는 비로마자와 연관된 제13 키, 및

유니코드 "\u3163" 및 "\u3161"을 갖는 비로마자와 연관된 제14 키를 포함하는 것인 비로마자 텍스트 입력 방

법.

청구항 22

실체적으로 기록된 실행 가능 명령을 갖는 기계 판독 가능 매체로서,

제1 언어의 비로마자 텍스트 입력을 위해 구성되는 비로마자 텍스트 입력 인터페이스를 제공하기 위한 코드와,

상기 인터페이스를 사용하여 입력에 응답하여 비로마자 텍스트 입력을 표현하는 신호를 수신하기 위한 코드와,

상기 비로마자 텍스트 입력에 대응하는 비로마자를 결정하기 위한 코드로서, 상기 비로마자는 선행의 입력과 조합하여 상기 비로마자 텍스트 입력에 기초하여 복합 비로마자를 결정하기 위한 하나 이상의 규칙에 따라 결정되는 것인 코드와,

출력 디바이스 상에서의 표시를 위해 상기 결정된 비로마자를 표현하는 신호를 전송하기 위한 코드

을 포함하는 기계 판독 가능 매체.

청구항 23

제22항에 있어서, 상기 하나 이상의 규칙은

상이한 선행의 비로마자와 조합하여 상기 비로마자 텍스트 입력에 기초하여 복합 비로마자를 결정하기 위한 조합 규칙과,

선행의 비텍스트 입력과 조합하여 비로마자 텍스트 입력에 기초하여 복합 비로마자를 결정하기 위한 시프트 규칙과,

미리 결정된 시간 기간 이내에 동일한 비로마자 텍스트 입력의 2개 이상의 선택에 기초하여 복합 비로마자를 결정하기 위한 다중 선택 규칙 중 적어도 하나를 포함하는 것인 기계 판독 가능 매체.

청구항 24

제22항에 있어서, 상기 인터페이스는 로마자 텍스트 입력을 위해 또한 구성되는 것인 기계 판독 가능 매체.

청구항 25

제22항에 있어서, 상기 제1 비로마자 및 선행의 비로마자는 동일한 문자인 것인 기계 판독 가능 매체.

청구항 26

제22항에 있어서, 상기 제1 비로마자 및 선행의 비로마자는 상이한 문자인 것인 기계 판독 가능 매체.

청구항 27

제22항에 있어서, 상기 복합 문자는 제1 비로마자 및 2개 이상의 선행의 비로마자에 기초하는 것인 기계 판독 가능 매체.

청구항 28

제22항에 있어서, 상기 비로마자는 한국어 문자인 것인 기계 판독 가능 매체.

청구항 29

제22항에 있어서, 상기 명령은

로마자 텍스트 입력으로 전환하기 위한 명령을 표현하는 신호를 수용하기 위한 코드와,

로마자 텍스트 입력으로 전환하기 위한 명령에 응답하여, 제2 언어의 로마자 텍스트 입력을 위해 구성된 로마자 텍스트 입력 인터페이스를 제공하기 위한 코드를 더 포함하는 것인 기계 판독 가능 매체.

청구항 30

제29항에 있어서, 상기 비로마자 인터페이스는 복합 비로마자를 입력하기 위한 복합 비로마자 인터페이스로 진

환하기 위한 비텍스트키를 포함하고, 상기 복합 비로마자 인터페이스는
 유니코드 "\u3132"를 갖는 비로마자과 연관된 제1 복합키,
 기호 ":"와 연관된 제2 복합키,
 유니코드 "\u3138"을 갖는 비로마자과 연관된 제3 복합키,
 유니코드 "\u3152"를 갖는 비로마자과 연관된 제4 복합키,
 유니코드 "\u3156"을 갖는 비로마자과 연관된 제5 복합키,
 왼괄호 기호와 연관된 제6 복합키,
 오른괄호 기호와 연관된 제7 복합키,
 유니코드 "\u3143"을 갖는 비로마자과 연관된 제8 복합키,
 유니코드 "\u3150"을 갖는 비로마자과 연관된 제9 복합키,
 유니코드 "\u3154"를 갖는 비로마자과 연관된 제10 복합키,
 유니코드 "\u3146"을 갖는 비로마자과 연관된 제11 복합키,
 유니 코드 "\u3149"를 갖는 비로마자과 연관된 제12 복합키,
 기호 ";"와 연관된 제13 복합키, 및
 유니코드 "\u3162"를 갖는 비로마자과 연관된 제14 키를 포함하는 것인 기계 판독 가능 매체.

청구항 31

제22항에 있어서, 상기 비로마자 인터페이스는
 유니코드 "\u3131" 및 "\u314b"를 갖는 비로마자과 연관된 제1 키,
 유니 코드 "\u3134"를 갖는 비로마자과 연관된 제2 키,
 유니코드 "\u3137" 및 "\u314c"를 갖는 비로마자과 연관된 제3 키,
 유니코드 "\u314f" 및 "\u3151"을 갖는 비로마자과 연관된 제4 키,
 유니코드 "\u3153" 및 "\u3155"를 갖는 비로마자과 연관된 제5 키,
 유니코드 "\u3139"를 갖는 비로마자과 연관된 제6 키,
 유니 코드 "\u3141"을 갖는 비로마자과 연관된 제7 키,
 유니코드 "\u3142" 및 "\u314d"를 갖는 비로마자과 연관된 제8 키,
 유니코드 "\u3157" 및 "\u315b"를 갖는 비로마자과 연관된 제9 키,
 유니코드 "\u315c" 및 "\u3160"을 갖는 비로마자과 연관된 제10 키,
 유니코드 "\u3145"를 갖는 비로마자과 연관된 제11 키,
 유니 코드 "\u3148" 및 "\u314a"를 갖는 비로마자과 연관된 제12 키,
 유니코드 "\u3147" 및 "\u314e"를 갖는 비로마자과 연관된 제13 키, 및
 유니코드 "\u3163" 및 "\u3161"을 갖는 비로마자과 연관된 제14 키를 포함하는 것인 기계 판독 가능 매체.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

본 발명은 일반적으로 가상 키보드를 갖는 터치스크린 디스플레이를 포함하는 전자 디바이스에 관한 것이다.

[0001]

특히, 본 발명은 이러한 디바이스에서 한국어 텍스트 입력과 같은 비로마자(non-Roman) 텍스트 입력용 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 휴대용(portable) 전자 디바이스를 포함하는 전자 디바이스는 광범위한 사용을 얻고 있고, 예를 들어, 전화, 전자 메시징 및 다른 개인 정보 관리자(PIM) 애플리케이션 기능(application function)을 포함하는 다양한 기능을 제공할 수 있다. 휴대용 전자 디바이스는 무선 802.11 또는 블루투스 능력을 갖는 간단한 휴대 전화기, 스마트 전화기(smart telephone), 무선 PDA 및 랩탑 컴퓨터와 같은 이동국을 포함하는 다수의 유형의 디바이스를 포함할 수 있다. 이들 디바이스는 모비텍스(Mobitex) 및 데이터택(DataTAC)과 같은 데이터 전용 네트워크로부터 GSM/GPRS, CDMA, EDGE, UMTS 및 CDMA 2000 네트워크와 같은 복잡한 음성 및 데이터 네트워크까지 광범위한 네트워크 상에서 실행된다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0003] 이러한 휴대형(handheld) 디바이스는 종종 다수의 언어를 말할 수 있는 사람들에 의해 사용된다. 영어를 포함하는 다수의 언어는 로마자(때로는 또한 라틴 문자라 칭함)를 사용하고, 따라서 사용자가 이러한 언어로 휴대형 전자 디바이스 내에 텍스트를 입력하고자 할 때, 디바이스의 부분으로서 제공된 표준 QWERTY 키보드와 같은 로마자를 포함하는 키보드가 사용될 수도 있다. 그러나, 몇몇 언어는 부분적으로 또는 전적으로 비로마자의 세트를 이용한다. 하나의 이러한 언어는 한국어이다. 특히, 한글은 자음, 모음 및 쌍자음을 포함하는 비로마자를 이용한다. 이러한 비로마자를 입력하기 위한 인터페이스를 제공하는 것이 바람직하다. 한국어 문자의 입력을 위해 요구되는 반복적인 입력 또는 선택의 양을 감소시키면서 이 인터페이스를 제공하는 것이 또한 바람직하다.

과제 해결수단

[0004] 몇몇 양태에서, 본 발명은 비로마자 텍스트 입력을 위한 전자 디바이스를 제공하고, 이 디바이스는 무선 디바이스의 동작을 제어하기 위한 마이크로프로세서와, 입력을 수용하기 위해 마이크로프로세서에 결합된 입력 디바이스와, 출력을 통신하기 위해 마이크로프로세서에 결합된 출력 디바이스와, 마이크로프로세서에 결합된 메모리를 포함하고, 무선 디바이스는 마이크로프로세서에 의해 실행을 위한 메모리 내에 상주하는 비로마자 텍스트 입력 모듈을 포함하고, 비로마자 텍스트 입력 모듈은, 출력 디바이스 상의 표시를 위한 비로마자 텍스트 입력 인터페이스로서, 이 인터페이스는 제1 언어의 비로마자 텍스트 입력을 위해 구성되는 것인 비로마자 텍스트 입력 인터페이스를 제공하고, 인터페이스를 사용하여 입력에 응답하여 비로마자 텍스트 입력을 표현하는 신호를 수신하고, 비로마자 텍스트 입력에 대응하는 비로마자로서, 이 비로마자는 선행 입력과 조합하여 비로마자 텍스트 입력에 기초하여 복합 비로마자를 결정하기 위한 하나 이상의 규칙에 따라 결정되는 것인 비로마자를 결정하고, 출력 디바이스 상에 표시를 위해 결정된 비로마자를 표현하는 신호를 전송하도록 구성된다.

[0005] 몇몇 양태에서, 비로마자 텍스트 입력을 위한 방법 및 기계 판독 가능 매체가 또한 제공된다.

[0006] 본 발명의 예시적인 실시예가 이제 첨부 도면을 참조하여 예로서만 설명될 것이다.

효과

[0007] 본 발명에 따르면, 특히 한국어 문자와 같은 비로마자의 입력을 위해 요구되는 반복적인 입력 또는 선택의 양을 감소시킬 수 있는 비로마자 입력 인터페이스가 제공된다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0008] 간단하고 명료한 도시를 위해, 적절한 것으로 고려되는 경우에, 도면 부호는 도면간에 반복되어 대응 또는 유사한 요소를 지시할 수도 있다는 것이 이해될 수 있을 것이다. 게다가, 무수히 많은 특정 상세들이 본 명세서에 설명되어 있는 예시적인 실시예의 완전한 이해를 제공하기 위해 설명된다. 그러나, 본 명세서에 설명되어 있는 예시적인 실시예는 이들 특정 상세 없이도 실시될 수 있다는 것이 당 기술 분야의 숙련자들에 의해 이해될 수 있을 것이다. 다른 경우에, 공지된 방법, 절차 및 구성 요소는 본 명세서에 설명되어 있는 예시적인 실시예를 불명료하게 하지 않기 위해 상세히 설명되어 있지 않다. 당 기술 분야의 숙련자는 현재 알려진 것들과 이후에 개발될 수도 있는 것들의 모두의 변형 및 수정이 본 발명의 범주 내에서 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이

다. 또한, 설명은 본 발명에 설명되어 있는 예시적인 실시예의 범주를 한정하는 것으로서 고려되어서는 안된다.

- [0009] 본 명세서에 설명되어 있는 예시적인 실시예는 일반적으로 터치스크린 디스플레이를 포함하는 전자 디바이스에 관한 것이다. 이러한 전자 디바이스는 특히 통신 디바이스를 포함하는 휴대용 전자 디바이스일 수도 있다. 휴대용 전자 디바이스의 예는 호출기, 휴대폰, 휴대용 스마트폰, 무선 오거나이저(organizer), 개인 휴대 정보 단말, 무선 사용 가능 노트북 컴퓨터 등과 같은 모바일 또는 휴대형 무선 통신 디바이스를 포함한다.
- [0010] 전자 디바이스는 송수신 스테이션이 네트워크를 통해 다른 전자 디바이스 또는 컴퓨터 시스템과 통신하는 능력을 포함하는 진보형 데이터 통신 능력을 갖는 양방향 통신 디바이스일 수도 있다. 전자 디바이스는 또한 음성 통신을 허용하는 능력을 가질 수도 있다. 전자 디바이스에 의해 제공되는 기능성에 따라, 데이터 메시징 디바이스, 양방향 호출기, 데이터 메시징 능력을 갖는 휴대 전화기, 무선 인터넷 장비, 또는 데이터 통신 디바이스(전화 능력을 갖거나 갖지 않음)라 칭할 수도 있다. 전자 디바이스는 또한 휴대형 전자 게임 디바이스, 디지털 사진 앨범, 디지털 카메라 등과 같은 무선 통신 능력을 갖지 않는 휴대용 디바이스일 수도 있다.
- [0011] 먼저, 도 1을 참조하면, 전자 디바이스(20)의 예시적인 실시예의 블록도가 도시되어 있다. 전자 디바이스(20)는 전자 디바이스(20)의 전체 동작을 제어하는 메인 프로세서(22)와 같은 다수의 구성 요소를 포함한다. 데이터 및 음성 통신을 포함하는 통신 기능이 통신 서브시스템(24)을 통해 수행된다. 전자 디바이스(20)에 의해 수신된 데이터는 임의의 적합한 압축 해제 기술(예를 들어, YK 압축 해제 및 다른 공지된 기술) 및 암호화 기술[예를 들어, 데이터 암호화 표준(DES), 3중 DES 또는 진보형 암호화 표준(AES)과 같은 암호화 기술을 사용함]에 따라 작동하는 디코더(26)에 의해 압축 해제되고 복호화될 수 있다. 통신 서브시스템(24)은 무선 네트워크(1000)로부터 메시지를 수신하고 무선 네트워크(1000)에 메시지를 송신할 수 있다. 전자 디바이스(20)의 이 예시적인 실시예에서, 통신 서브시스템(24)은 이동 통신 세계화 시스템(Global System for Mobile Communication: GSM) 및 범용 패킷 무선 서비스(General Packet Radio Services: GPRS) 표준에 따라 구성될 수도 있다. GSM/GPRS 무선 네트워크는 전세계적으로 사용된다. 향상된 데이터 GSM 환경(Enhanced Data GSM Environment: EDGE) 및 범용 이동 통신 서비스(Universal Mobile Telecommunications Service: UMTS)가 본 명세서에 설명되어 있는 네트워크 거동에 유사성을 갖는 것으로 고려되고, 본 명세서에 설명되어 있는 예시적인 실시예들은 미래에 개발될 임의의 다른 적합한 표준을 사용할 수도 있다는 것이 또한 당 기술 분야의 숙련자들에게 의해 이해될 것이다. 통신 서브시스템(24)을 무선 네트워크(1000)에 접속하는 무선 링크는 하나 이상의 상이한 무선 주파수(RF) 채널을 표현할 수 있다. 더 새로운 네트워크 프로토콜에 의해, 이들 채널은 회로 전환 음성 통신 및 패킷 전환 데이터 통신의 모두를 지원할 수 있다.
- [0012] 전자 디바이스(20)와 연관된 무선 네트워크(1000)는 일 예시적인 구현예에서 GSM/GPRS 무선 네트워크일 수 있지만, 다른 무선 네트워크가 또한 변형 구현예에서 전자 디바이스(20)와 연관될 수도 있다. 이용될 수 있는 상이한 유형의 무선 네트워크는 예를 들어, 데이터 중심 무선 네트워크, 음성 중심 무선 네트워크 및 동일한 물리적인 기지국에 걸쳐 음성 및 데이터 통신의 모두를 지원할 수 있는 이중 모드 네트워크를 포함한다. 조합형 이중 모드 네트워크는, 이들에 한정되는 것은 아니지만, 코드 분할 다중 접속(CDMA) 또는 CDMA 1000 네트워크, GSM/GPRS 네트워크(전송된 바와 같음) 및 EDGE 및 UMTS와 같은 미래의 제3 세대(3G) 네트워크를 포함한다. 데이터 중심 네트워크의 몇몇 다른 예는 WiFi 802.11, 모비텍스™ 및 데이터택™ 네트워크 통신 시스템을 포함한다. 다른 음성 중심 데이터 네트워크의 예는 GSM 및 시분할 다중 접속(TDMA) 시스템과 같은 개인 휴대 통신 시스템(PCS) 네트워크를 포함한다. 메인 프로세서(22)는 또한 임의의 접근 메모리(RAM)(28), 플래시 메모리(30), 터치스크린 디스플레이(38)를 함께 구성하는 전자 제어기(36)에 접속된 터치 감응식 오버레이(overlay)(34)를 갖는 디스플레이(32), 스위치(39), 보조 입력/출력(I/O) 서브시스템(40), 데이터 포트(42), 스피커(44), 마이크로폰(46), 근거리 통신(48) 및 다른 디바이스 서브시스템(50)과 같은 부가의 서브시스템과 상호 작용할 수도 있다. 터치 감응식 오버레이(34) 및 전자 제어기(36)는 터치 감응식 입력 디바이스를 제공하고, 메인 프로세서(22)는 전자 제어기(36)를 경유하여 터치 감응식 오버레이(34)와 상호 작용할 수 있다.
- [0013] 전자 디바이스(20)의 서브시스템의 일부는 통신 관련 기능을 수행할 수 있고, 반면에 다른 서브시스템은 "상주형" 또는 온-디바이스(on-device) 기능을 제공할 수 있다. 예로서, 디스플레이(32) 및 터치 감응식 오버레이(34)는 네트워크(1000)를 통한 전송을 위한 텍스트 메시지의 입력과 같은 통신 관련 기능과, 계산기 또는 작업 리스트와 같은 디바이스 상주형 기능의 모두에 대해 사용될 수 있다.
- [0014] 전자 디바이스(20)는 네트워크 등록 또는 활성화 절차가 완료된 후에 무선 네트워크(1000)를 통해 통신 신호를 송신하고 수신할 수 있다. 네트워크 접속은 전자 디바이스(20)의 가입자 또는 사용자와 연관될 수 있다. 본

예시적인 실시예에 따라 가입자를 식별하기 위해, 전자 디바이스(20)는 네트워크(1000)와 같은 네트워크와의 통신을 위해 SIM/RUIM 인터페이스(54) 내에 삽입된 SIM/RUIM 카드(52)(즉, 가입자 식별 모듈 또는 착탈식 가입자 식별 모듈)를 사용할 수 있다. SIM/RUIM 카드(52)는 무엇보다도 전자 디바이스(20)의 가입자를 식별하고 전자 디바이스(20)를 개인화하는데 사용될 수 있는 통상의 "스마트 카드"의 일 유형이다. 예시적인 실시예에서, 전자 디바이스(20)는 SIM/RUIM 카드(52) 없이 무선 네트워크(1000)와의 통신을 위해 완전히 작동성이 있지 않을 수도 있다. SIM/RUIM 카드(52)를 SIM/RUIM 인터페이스(54) 내에 삽입함으로써, 가입자는 모든 가입된 서비스에 접속할 수 있다. 서비스는 웹 브라우징 및 이메일, 음성 메일, 단문 메시지 서비스(SMS) 및 멀티미디어 메시징 서비스(MMS)와 같은 메시징을 포함할 수 있다. 더 진보형 서비스는 판매 시점(point of sale), 필드 서비스(field service) 및 영업 자동화(sales for automation)를 포함한다. SIM/RUIM 카드(52)는 프로세서 및 정보를 저장하기 위한 메모리를 포함할 수 있다. 일단 SIM/RUIM 카드(52)가 SIM/RUIM 인터페이스(54) 내에 삽입되면, 프로세서(22)에 결합될 수 있다. 가입자를 식별하기 위해, SIM/RUIM 카드(52)는 국제 모바일 가입자 인증번호(International Mobile Subscriber Identity: IMSI)와 같은 몇몇 사용자 파라미터를 포함할 수 있다. SIM/RUIM 카드(52)를 사용하는 장점은 가입자가 임의의 단일의 물리적 전자 디바이스에 의해 반드시 구속될 필요는 없다는 것이다. SIM/RUIM 카드(52)는 일정관리(또는 달력) 정보 및 최근 호(call) 정보를 포함하는 전자 디바이스에 대한 부가의 가입자 정보를 마찬가지로 저장할 수 있다. 대안적으로, 사용자 식별 정보가 또한 플래시 메모리(30) 내에 프로그램될 수 있다.

[0015] 전자 디바이스(20)는 배터리식(battery-powered) 디바이스일 수 있고, 하나 이상의 재충전 가능 배터리(58)를 수용하기 위한 배터리 인터페이스(56)를 포함할 수도 있다. 적어도 몇몇 예시적인 실시예에서, 배터리(58)는 매립형 마이크로프로세서를 갖는 스마트 배터리일 수 있다. 배터리 인터페이스(56)는 레귤레이터(regulator) (도시되어 있지 않음)에 결합될 수 있고, 이 레귤레이터는 배터리(58)가 전자 디바이스(20)에 전력(V+)을 공급하는 것을 보조할 수 있다. 현재의 기술은 배터리의 사용을 취할 수 있지만, 마이크로 연료 전지와 같은 미래의 기술이 전자 디바이스(20)에 전력을 공급할 수도 있다.

[0016] 전자 디바이스(20)는 또한 이하에 상세히 설명되는 운영 시스템(60) 및 소프트웨어 부품(62 내지 72)을 포함할 수 있다. 메인 프로세서(22)에 의해 실행되는 운영 시스템(60) 및 소프트웨어 부품(62 내지 72)은 통상적으로 플래시 메모리(30)와 같은 영구 저장 장치에 저장되고, 플래시 메모리는 대안적으로 판독 전용 메모리(ROM) 또는 유사한 저장 소자(도시되어 있지 않음)일 수도 있다. 당 기술 분야의 숙련자들은 특정 디바이스 애플리케이션 또는 이들의 부분과 같은 운영 시스템(60) 및 소프트웨어 부품(62 내지 72)의 부분이 RAM(28)과 같은 휘발성 저장 장치에 일시적으로 로딩될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 다른 소프트웨어 부품이 또한 당 기술 분야의 숙련자들에게 잘 알려진 바와 같이 포함될 수 있다.

[0017] 데이터 및 음성 통신 애플리케이션을 포함하는 기본 디바이스 동작을 제어하는 소프트웨어 애플리케이션(62)의 서브세트(subset)가 통상적으로 제조 중에 전자 디바이스(20) 상에 설치될 수 있다. 다른 소프트웨어 애플리케이션은 전자 디바이스(20)의 사용자가 전자 메시지를 송신하고 수신할 수 있게 하는 임의의 적합한 소프트웨어 프로그램일 수 있는 메시지 애플리케이션(64)을 포함할 수 있다. 다양한 대안이 당 기술 분야의 숙련자들에게 잘 알려진 바와 같이 메시지 애플리케이션(64)에 대해 존재한다. 사용자에게 의해 송신되거나 수신되어 있는 메시지는 통상적으로 전자 디바이스(20)의 플래시 메모리(30) 또는 전자 디바이스(20) 내의 몇몇 다른 적합한 저장 소자에 저장된다. 적어도 몇몇 예시적인 실시예에서, 송신 및 수신된 메시지의 일부는 전자 디바이스(20)가 통신하는 연관 호스트 시스템의 데이터 저장 장치에서와 같이 디바이스(20)로부터 이격하여 저장될 수 있다.

[0018] 소프트웨어 애플리케이션은 디바이스 상태 모듈(66), 개인 정보 관리자(PIM)(68) 및 다른 적합한 모듈(도시되어 있지 않음)을 더 포함할 수 있다. 디바이스 상태 모듈(66)은 지속성을 제공할 수 있는데, 즉 디바이스 상태 모듈(66)은 중요한 디바이스 데이터가 플래시 메모리(30)와 같은 영구 메모리에 저장되어, 전자 디바이스(20)가 턴오프되거나 전원이 꺼질 때 데이터가 손실되지 않게 한다.

[0019] PIM(68)은 이들에 한정되는 것은 아니지만 이메일, 교신(contact), 달력 이벤트, 음성 메일, 약속 및 작업 아이템과 같은 사용자에게 관심이 있는 데이터 아이템을 편성하고 관리하기 위한 기능성을 포함할 수 있다. PIM 애플리케이션은 무선 네트워크(1000)를 경유하여 데이터 아이템을 송신하고 수신하는 능력을 가질 수 있다. PIM 데이터 아이템은 전자 디바이스 가입자의 대응 데이터 아이템이 호스트 컴퓨터 시스템에 저장되고 그리고/또는 연관된 상태로 무선 네트워크(1000)를 경유하여 빈틈없이 통합되고, 동기화되고, 업데이트될 수 있다. 이 기능성은 이러한 아이템들에 대해 전자 디바이스(20) 상에 미러형 호스트 컴퓨터를 생성한다. 이는 호스트 컴퓨터 시스템이 전자 디바이스 가입자의 오피스 컴퓨터 시스템일 때 특히 유리할 수 있다.

- [0020] 전자 디바이스(20)는 또한 접속 모듈(70) 및 정보 기술(IT) 정책 모듈(72)을 포함할 수 있다. 접속 모듈(70)은 전자 디바이스(20)가 인터페이스 접속하도록 인증되는 기업 시스템과 같은 무선 인프라구조 및 임의의 호스트 시스템과 전자 디바이스(20)를 통신시키는데 필요한 통신 프로토콜을 구현할 수 있다.
- [0021] 접속 모듈(70)은 전자 디바이스(20)와 통합되어 전자 디바이스(20)가 기업 시스템과 연관된 임의의 수의 서비스를 사용하게 할 수 있는 API의 세트를 포함할 수 있다. 접속 모듈(70)은 전자 디바이스(20)가 양단간 보안(end-to-end secure), 호스트 시스템과의 인증된 통신 파이프를 설정할 수 있게 한다. 어떠한 접속이 접속 모듈(70)에 의해 공급되는지에 대한 애플리케이션의 서브셋이 호스트 시스템으로부터 전자 디바이스(20)에 IT 정책 명령을 통과시키는데 사용될 수 있다. 이는 무선 또는 유선 방식으로 수행될 수 있다. 이들 명령은 이어서 IT 정책 모듈(72)로 통과되어 디바이스(20)의 구성을 수정할 수 있다. 대안적으로, 몇몇 경우에, IT 정책 업데이트는 또한 유선 접속을 통해 수행될 수도 있다.
- [0022] 다른 유형의 소프트웨어 애플리케이션이 또한 전자 디바이스(20) 상에 설치될 수 있다. 이들 소프트웨어 애플리케이션은 전자 디바이스(20)의 제조 후에 추가되는 제3 집단 애플리케이션일 수 있다. 제3 집단 애플리케이션의 예는 게임, 계산기, 유틸리티 등을 포함한다.
- [0023] 부가의 애플리케이션이 무선 네트워크(1000), 보조 I/O 서브시스템(40), 데이터 포트(42), 근거리 통신 서브시스템(48) 또는 임의의 다른 적합한 디바이스 서브시스템(50) 중 적어도 하나를 통해 전자 디바이스(20) 상에 로딩될 수 있다. 이 애플리케이션 설치에서의 융통성은 전자 디바이스(20)의 기능성을 증가시킬 수 있고, 향상된 온-디바이스 기능, 통신 관련 기능 또는 양자 모두를 제공할 수 있다. 예를 들어, 보안 통신 애플리케이션은 전자 상거래 기능 및 다른 이러한 재정적인 트랜잭션(transaction)이 전자 디바이스(20)를 사용하여 수행될 수 있게 할 수 있다.
- [0024] 데이터 포트(42)는 가입자가 외부 디바이스 또는 소프트웨어 애플리케이션을 통해 선호(preferance)를 선택할 수 있게 하고, 무선 통신 네트워크를 통해서가 아니라 전자 디바이스(20)에 정보 또는 소프트웨어 다운로드를 제공함으로써 전자 디바이스(20)의 능력을 확장시킬 수 있다. 대안적인 다운로드 경로가 예를 들어 직접적인 따라서 신뢰적이고 신용이 있는 접속을 통해 전자 디바이스(20) 상에 암호화키를 로딩하여 보안 디바이스 통신을 제공하는데 사용될 수 있다.
- [0025] 데이터 포트(42)는 전자 디바이스(20)와 다른 컴퓨팅 디바이스 사이의 데이터 통신을 가능하게 하는 임의의 적합한 포트일 수 있다. 데이터 포트(42)는 직렬 또는 병렬 포트일 수 있다. 몇몇 경우에, 데이터 포트(42)는 데이터 전달을 위한 데이터 라인과 전자 디바이스(20)의 배터리(58)를 충전하기 위해 충전 전류를 공급할 수 있는 공급 라인을 포함하는 USB 포트일 수 있다.
- [0026] 근거리 통신 서브시스템(48)은 무선 네트워크(1000)의 사용 없이 전자 디바이스(20)와 상이한 시스템 또는 디바이스 사이의 통신을 제공할 수 있다. 예를 들어, 근거리 통신 서브시스템(48)은 근거리 통신을 위한 적외선 디바이스 및 연관 회로 및 구성 요소를 포함할 수 있다. 근거리 통신 표준의 예는 적외선 데이터 협회(Infrared Data Association: IrDA)에 의해 개발된 표준, 블루투스 및 IEEE에 의해 개발된 802.11 패밀리의 표준을 포함한다.
- [0027] 사용시에, 텍스트 메시지, 이메일 메시지 또는 웹페이지 다운로드와 같은 수신된 신호는 통신 서브시스템(24)에 의해 처리되어 메인 프로세서(22)에 입력될 수 있다. 메인 프로세서(22)는 디스플레이(32) 또는 대안적으로 보조 I/O 서브시스템(40)으로 출력을 위해 수신된 신호를 처리할 수 있다. 가입자는 또한 예를 들어 터치스크린 디스플레이(38) 및 가능하게는 보조 I/O 서브시스템(40)의 부분인 디스플레이(32) 상의 터치 감응식 오버레이(34)를 사용하여 이메일 메시지와 같은 데이터 아이템을 작성할 수도 있다. 보조 I/O 서브시스템(40)은 마우스, 트랙볼, 적외선 지문 검출기 또는 동적 버튼 누름 능력을 갖는 롤러 휠과 같은 디바이스를 포함할 수 있다. 작성된 아이템은 통신 서브시스템(24)을 통해 무선 네트워크(1000)를 거쳐 전송될 수 있다.
- [0028] 음성 통신에서, 전자 디바이스(20)의 전체 동작은 수신된 신호가 스피커(44)로 출력될 수 있고 전송을 위한 신호가 마이크로폰(46)에 의해 생성될 수 있다는 것을 제외하고는 실질적으로 유사할 수 있다. 음성 메시지 레코딩 서브시스템과 같은 대안적인 음성 또는 오디오 I/O 서브시스템이 또한 전자 디바이스(20) 상에 구현될 수 있다. 음성 또는 오디오 신호 출력은 스피커(44)를 통해 주로 성취될 수 있지만, 디스플레이(32)가 또한 사용되어 호출 집단의 신분, 음성 호의 기간, 또는 다른 음성 호 관련 정보와 같은 부가의 정보를 제공할 수 있다.
- [0029] 이제 세로 배향의 예시적인 전자 디바이스(20)의 정면도를 도시하고 있는 도 2a를 참조한다. 전자 디바이스(20)는 도 1에 도시되어 있는 내부 구성 요소를 수납하고 터치스크린 디스플레이 또는 터치 감응식 디스플레이

(38)를 프레임 형성하여 전자 디바이스(20)가 사용중일 때 터치스크린 디스플레이(38)가 함께 사용자 상호 작용하기 위해 노출되게 하는 하우징(74)을 포함할 수 있다. 도 2a에 도시되어 있는 예시적인 배향에서, 터치스크린 디스플레이(38)는 예를 들어 전자 디바이스(20)의 동작 중에 텍스트의 형태의 데이터의 사용자 입력을 위한 세로 모드 가상 키보드를 포함할 수 있다. 이러한 가상 키보드(76)는 전자 메일 작성 중에 전자 메일 애플리케이션에서 또는 임의의 다른 적합한 애플리케이션에서와 같은 임의의 적합한 애플리케이션에서 데이터 입력을 위해 사용될 수 있다는 것이 이해될 것이다. 도 2a의 세로 모드 가상 키보드(76)는 인터넷 브라우저 애플리케이션에서의 데이터 입력을 위해 제공될 수 있고 예시적인 목적으로 축소형 키보드로서 도시되어 있다. 본 발명은 다른 축소형 키보드 또는 풀 키보드(full keyboard)를 포함하는 다른 키보드가 가능하기 때문에 도시되어 있는 세로 모드 가상 키보드(76)에 한정되는 것은 아니다. 적합한 키보드는 풀 또는 축소형 QWERTY 키보드, 풀 또는 축소형 드보락(Dvorak) 키보드 및 한국어, 중국어 또는 일본어 텍스트 입력과 같은 비로마자 텍스트 입력을 위해 구성된 키보드를 포함하는 다른 풀 또는 축소형 키보드를 포함할 수 있다.

[0030] 터치스크린 디스플레이(38)는 몇몇 예에서, 용량성 터치스크린 디스플레이와 같은 임의의 적합한 터치스크린 디스플레이이다. 예를 들어, 용량성 터치스크린 디스플레이(38)는 도 2b에 도시되어 있는 바와 같이 LCD 디스플레이(32)와 같은 디스플레이 디바이스와, 용량성 터치 감응식 오버레이(34)의 형태의 터치 감응식 오버레이(34)를 포함한다. 몇몇 예시적인 실시예에서, 용량성 터치 감응식 오버레이(180)는 적층된 다수의 층을 포함하고, 적합한 광학 투명 접착제를 거쳐 입력 디바이스(142)에 고정된다. 층은 예를 들어 적합한 접착제(도시되어 있지 않음)에 의해 고정된 기재(substrate), 접지 차폐층(182), 배리어층(184), 기재 또는 다른 배리어층(188)에 의해 분리된 한 쌍의 용량성 터치 센서층(186a, 186b) 및 적합한 접착제(도시되어 있지 않음)에 의해 외부 용량성 터치 센서층(186a)에 고정된 커버층(190)을 포함한다. 용량성 터치 센서층은 패터닝된 인듐 주석 산화물(ITO)과 같은 임의의 적합한 재료로 제조된다.

[0031] 이제, 스위치가 휴지 위치에 도시되어 있는 도 2a의 전자 디바이스의 개략 측면도를 도시하고 있는(실척대로 도시되어 있지 않음) 도 3을 참조한다. 도 3에 도시되어 있는 바와 같이, 하우징(74)은 후부(back)(302), 터치 감응식 디스플레이(38)를 프레임 형성하는 프레임(78), 후부(302)와 프레임(78) 사이에서 일반적으로 이들에 수직으로 연장하는 측벽(306) 및 후부(302)로부터 이격되어 이 후부에 일반적으로 평행한 베이스(304)를 포함할 수 있다. 베이스(304)는 임의의 적합한 베이스일 수 있고, 예를 들어 인쇄 회로 기판 또는 가요성 회로 기판을 포함할 수 있다. 후부(302)는 예를 들어 전술된 배터리(58) 및 SIM/RUIM 카드(52)의 삽입 및 제거를 위해 해제 가능하게 부착된 플레이트(도시되어 있지 않음)를 포함할 수 있다. 후부(302), 측벽(306) 및 프레임(78)은 예를 들어 사출 성형될 수 있다는 것이 이해될 것이다. 도 2a에 도시되어 있는 예시적인 전자 디바이스(20)에서, 프레임(78)은 일반적으로 라운딩된 코너를 갖는 직사각형일 수 있지만, 다른 형상도 가능하다.

[0032] 디스플레이(32) 및 터치 감응식 오버레이(34)는 디스플레이(32) 및 터치 감응식 오버레이(34)에 기계적인 지지를 제공하기 위한 마그네슘과 같은 적합한 재료의 지지 트레이(308) 상에 지지될 수 있다. 디스플레이(32) 및 터치 감응식 오버레이(34)는 베이스(304)로부터 이격되어 지지 트레이(308)와 베이스(304) 사이의 겔 패드와 같은 편향 요소(310)에 의해 프레임(78)을 향해 편향될 수 있다. 예를 들어 또한 겔 패드의 형태일 수 있는 탄성 스페이서(312)가 지지 트레이(308)의 상부와 프레임(78) 사이에 위치될 수 있다. 터치스크린 디스플레이(38)는 터치스크린 디스플레이(38)가 베이스(304)를 향해 이동될 수 있기 때문에 하우징(74) 내에서 이동 가능할 수 있고, 이에 의해 편향 요소(310)를 압축한다. 터치스크린 디스플레이(38)는 또한 터치스크린 디스플레이(38)의 일 측면이 베이스(304)를 향해 이동하는 상태로 하우징(74) 내에서 피벗될 수 있어, 이에 의해 베이스(304)를 향해 이동하는 터치스크린 디스플레이(38)의 동일한 측면 상에 편향 요소(310)를 압축한다.

[0033] 본 예에서, 스위치(39)는 인쇄 회로 기판일 수 있는 베이스(304)의 일 측면 상에 지지될 수 있고, 반면에 대향 측면은 전자 디바이스(20)의 다른 구성 요소(도시되어 있지 않음)를 위한 기계적인 지지 및 전기적인 접속을 제공한다. 스위치(39)는 베이스(304)와 지지 트레이(308) 사이에 위치될 수 있다. 예를 들어 기계적인 돌출부에 충분한 힘으로 터치스크린 디스플레이(38)를 누르는 사용자로부터 발생하는 터치스크린 디스플레이(38)의 변위가 완화되고 스위치(39)를 작동시킬 수 있게 한다. 본 예시적인 실시예에서, 스위치(39)는 지지 트레이(308)와 접촉할 수도 있다. 따라서, 사용자의 힘의 인가에 의한 터치스크린 디스플레이(38)의 누름은 스위치(39)의 작동을 발생시켜, 이에 의해 전자 디바이스(20)의 사용자 인터페이스와의 사용자 상호 작용 중에 포지티브 촉각 피드백을 사용자에게 제공할 수 있다. 스위치(39)는 사용자에게 의한 인가된 힘이 없으면 도 3에 도시되어 있는 휴지 위치에서 작동되지 않는다. 스위치(39)는 터치스크린 디스플레이(38) 상의 임의의 위치를 누름으로써 작동되어 베이스(304)와 평행한 이동의 형태 또는 터치스크린 디스플레이(38)의 일 측면이 베이스(304)를 향해

피벗하는 형태로 터치스크린 디스플레이(38)의 이동을 발생시킬 수 있다. 스위치(39)는 프로세서(22)에 접속될 수 있고, 작동될 때 프로세서로의 추가의 입력을 위해 사용될 수 있다. 하나의 스위치가 도시되어 있지만, 임의의 적합한 수의 스위치가 사용될 수 있다.

[0034] 터치 이벤트가 터치스크린 디스플레이(38)의 사용자의 터치시에 검출될 수 있다. 이러한 터치 이벤트는 예를 들어 메시지와 같은 리스트 내의 특징 또는 리스트 내에서의 스크롤링 또는 가상 입력키의 선택을 위한 다른 특징의 선택을 위해 터치스크린 디스플레이(38)에서의 사용자 터치시에 결정될 수 있다. 손가락 또는 사용자의 맨손에 파지된 다른 전도성 물체와 같은 적합한 물체가 검출될 때 터치 감응식 오버레이(34)로부터 제어기(36)로 신호가 송신될 수 있다. 따라서, 터치 이벤트가 검출될 수 있고, 터치의 X 및 Y 위치가 결정될 수 있다. 터치의 X 및 Y 위치는 터치스크린 디스플레이(38) 상의 경계에 의해 규정된 터치 감응식 영역 내에 있도록 결정될 수 있다.

[0035] 도 2b를 재차 참조한다. 본 예에서, 터치 이벤트의 X 및 Y 위치는 터치 센서층(186a, 186b) 중 하나와의 용량성 결합의 결과로서 생성된 신호에 의해 결정된 X 위치와 터치 센서층(186a, 186b) 중 다른 하나와의 용량성 결합의 결과로서 생성된 신호에 의해 결정된 Y 위치를 갖고 모두 결정된다. 이 예에서, 터치 센서층(186a, 186b)의 각각은 터치 센서층의 각각의 전기장의 변화를 초래하는 사용자의 손가락 또는 사용자의 맨손에 파지된 전도성 물체와 같은 적합한 물체와의 용량성 결합의 결과로서 제어기(36)에 신호를 공급한다.

[0036] 몇몇 예에서, 외부 터치 센서층(186a)은 내부 터치 센서층(186b)을 가로질러 연속적인 전류를 도통하고 예를 들어 사용자의 손가락 또는 사용자에게 의해 파지된 전도성 스타일러스와 외부 터치 센서층(186a) 사이의 용량성 결합의 결과로서 커패시턴스의 변화를 검출하기 위해 휴대용 전자 디바이스(20) 내의 용량성 터치스크린 제어기(192)에 접속된다. 따라서, 커패시턴스의 변화는 터치스크린 디스플레이(38) 상의 터치 또는 거의 터치(near touch)를 감지하는 용량성 터치스크린 제어기(192)에 대한 신호로서 작용한다.

[0037] 사용자가 2개의 터치스크린층(186a, 186b)이 서로 접촉하게 하는 힘을 인가하지 않고 손가락 또는 다른 전도성 물체(예를 들어, 전도성 스타일러스)를 터치스크린 디스플레이(38) 상에 배치할 때, 외부 터치 센서층(186a)과 손가락 또는 전도성 물체의 용량성 결합이 발생하여, 용량성 터치스크린 제어기(192)에 신호를 발생시킨다. 용량성 결합은 또한 커버층(190)을 통해 그리고 소형의 공기갭을 통해 발생한다. 따라서, 용량성 결합이 발생하여, 힘이 커버층(190)에 인가되어 2개의 터치 센서층(186a, 186b)을 서로 강제로 접촉시키기 전에, 손가락 또는 다른 전도성 물체(예를 들어 사용자의 맨손에 파지됨)가 커버층(190)의 표면에 접근할 때 그리고 커버층(190)에 접촉할 때 신호가 용량성 터치스크린 제어기(192)에 송신되게 한다. 따라서, 용량성 터치스크린 제어기(192)의 감도는 예를 들어 9 mm 이하의 커버층(190)으로부터 이격된 작은 거리에서 접근 손가락(또는 다른 전도성 물체)을 검출하도록 설정될 수 있다. 몇몇 예에서, 접근의 위치는 판정되지 않지만, 외부 터치 센서층(186a)에 근접한 손가락 또는 다른 전도성 물체의 접근은 판정된다. 따라서, 외부 터치 센서층(186a) 및 용량성 터치스크린 제어기(192)는 근접도를 검출하도록 작용하여, 커버층(190)의 표면에 근접한 손가락 또는 전도성 물체를 검출한다.

[0038] 신호는 각각의 X 및 Y 터치 위치값을 표현할 수 있다. 터치스크린 디스플레이(38) 상의 사용자의 터치의 다른 속성이 판정될 수도 있다는 것이 이해될 수 있을 것이다. 예를 들어, 터치스크린 디스플레이(38)의 크기 및 형상이 터치 센서층으로부터 제어기(36)에서 수신된 신호에 기초하여 위치(예를 들어, X 및 Y 값)에 부가하여 판정될 수 있다.

[0039] 도 2a를 참조하면, 터치스크린 디스플레이(38) 상의 사용자의 터치는 X 및 Y 터치 위치를 판정함으로써 판정될 수 있고, 사용자 선택 입력이 X 및 Y 터치 위치 및 프로세서(22)에 의해 실행된 애플리케이션에 기초하여 판정될 수 있다. 이 판정은 실행되고 있는 특정 애플리케이션을 포함하는 하나 이상의 소프트웨어 모듈(62)을 사용하여 프로세서(22)에 의해 수행될 수 있다. 도 2a의 정면도에 도시되어 있는 예시적인 스크린에서, 애플리케이션은 사용자에게 의해 선택될 수 있는 복수의 가상 입력키 또는 버튼을 갖는 가상 키보드(76)를 제공할 수 있다. 사용자 선택 가상 입력키는 X 및 Y 터치 위치에 정합될 수 있다. 따라서, 사용자에게 의해 선택된 버튼은 X 및 Y 터치 위치 및 애플리케이션에 기초하여 판정될 수 있다. 도 2a에 도시되어 있는 예에서, 사용자는 가상 키보드(76)를 경유하여 텍스트를 입력하여, 가상 키보드(76)의 가상 입력키에 대응하는 문자의 위치에서 터치스크린 디스플레이를 터치함으로써 가상 키보드(76)로부터 영숫자식 문자(alphanumeric character)와 같은 가상 입력키와 연관된 문자 또는 기호를 선택할 수 있다. 전자 디바이스(20)의 예시적인 실시예에서, 텍스트 또는 데이터 입력은 "클릭 엔터(click to enter)" 동작에 의해 성취될 수 있다. 일단, 사용자가 문자 또는 기호를 선택하면, 문자 또는 기호는 터치스크린 디스플레이(38)의 편향 및 스위치(39)의 작동력을 극복하기 위한 충분한

한 힘으로 터치스크린 디스플레이(38) 상의 가상 입력키를 누름으로써 입력되어, 터치스크린 디스플레이(38)의 이동 및 스위치(39)의 작동을 발생시킬 수 있다. 가상 입력키(80)의 선택(예를 들어, 터치스크린 디스플레이 상의 X 및 Y 위치에 기초함) 및 스위치(39)의 작동은 메인 프로세서(22)에 의해 수신될 수 있는 신호를 발생시켜, 이에 의해 터치스크린 디스플레이 상에 렌더링하기 위한 대응 문자 또는 기호를 입력할 수 있다. "클릭 엔터" 동작은 사용자에게 입력을 확인시키는 촉각 피드백을 제공하여, 이에 의해 보정을 요구하는 부주의한 이중 입력의 기회를 감소시킬 수 있다. 이는 또한 부가의 사용자 상호 작용 및 사용 시간에 대한 필요성을 감소시켜, 이에 의해 배터리 소모를 감소시킬 수 있다. 클릭 입력은 또한 사용자가 디바이스를 터치할 수 있게 하고, 클릭에 의한 해당 문자 또는 기호의 입력 전에 정확한 문자 또는 기호가 선택되는 것을 보장할 수 있다. 일반적으로, 문자는 영숫자식 문자일 수 있지만, 비영어를 위한 문자와 같은 다른 문자도 또한 가능할 수 있다.

[0040] 도 2a에 도시되어 있는 바와 같은 본 예에 따르면, 메인 프로세서(22)는 예를 들어 터치스크린 디스플레이(38) 상에 표시된 인터넷 브라우저 아이콘(도시되어 있지 않음)에서의 터치 이벤트의 관정에 의해 인터넷을 브라우징하기 위한 인터넷 브라우저 애플리케이션의 사용자 선택을 수신할 수 있다.

[0041] 예시적인 목적으로, 가상 키보드(76)는 도 2a에 도시되어 있는 바와 같이 세로 모드로 렌더링될 수 있다. 가속도계와 같은 디바이스가 전자 디바이스(20)의 상대 배향을 판정하고 이에 따라 터치스크린 디스플레이의 배향을 변경하는데 사용될 수 있다. 가상 입력키 또는 버튼(80)은 사용자에게 대해 직립 위치로 표시된 영숫자 문자 및 다른 키보드 버튼을 갖고 렌더링될 수도 있다. 전자 디바이스(20)는 가상 키보드(76)의 가상 입력키 버튼(80) 중 각각의 하나에서의 터치의 관정시에 문자들 중 사용자 요구 문자를 판정하기 위해 임의의 적합한 모드에서 동작될 수 있다. 예를 들어, 문자는 단일-탭 모드, 멀티-탭 모드, 텍스트 예측 모드를 사용하여 또는 임의의 다른 적합한 모드를 사용하여 선택될 수 있다. 본 예에 따른 전자 디바이스(20)는 또한 발신 휴대 전화기 호를 걸거나 착신 휴대 전화기 호를 수신하기 위한 "오프-후크(off-hook)" 버튼(82), 문맥 민감 메뉴 또는 하위메뉴를 표시하기 위한 메뉴 버튼(84), 이전 스크린으로 복귀하거나 애플리케이션을 나오기 위한 이스케이프 버튼(86) 및 휴대 전화기 호를 종료하기 위한 "온-후크(on-hook)" 버튼(88)을 포함하는 기능 또는 동작을 수행하기 위한 사용자 선택을 위한 하우징(74) 내의 4개의 물리적 버튼(82, 84, 86, 88)을 포함할 수 있다. 도 2a의 예시적인 전자 디바이스의 면 상에 도시되어 있는 버튼의 나머지는 터치스크린 디스플레이(38) 상의 가상 버튼 또는 입력키(80)일 수 있다.

[0042] 가상 키보드(76)와 함께, 디스플레이 영역이 렌더링될 수 있고, 이 디스플레이 영역은 본 예에서 세로 모드 인터넷 브라우저 디스플레이 스크린(92)인 세로 모드 디스플레이 영역(92)일 수 있다. 디스플레이 영역은 가속도계(도시되어 있지 않음)에서의 배향의 판정의 결과로서 세로 모드로 제공될 수 있다. 디스플레이 영역은 전자 디바이스(20)가 세로 배향에 있을 때 세로 모드 가상 키보드(76)의 상부에 렌더링될 수 있다.

[0043] 가상 키보드(76)의 가상 버튼 또는 입력키(80) 중 임의의 하나의 사용자 터치 및 스위치(39)의 작동의 결과로서, 가상 키보드(76)로부터 수신된 데이터 입력은 인터넷 브라우저 디스플레이 스크린(92)의 데이터 입력 필드(94)에 렌더링될 수 있다. 도시되어 있는 바와 같이, 입력은 세로 모드 또는 가로 모드(landscape mode)의 가상 버튼 또는 입력키(80)와 연관된 원하는 문자 또는 기호 및 스위치(39)의 작동에 의한 입력을 선택하기 위해 가상 버튼 또는 입력키(80)를 터치함으로써 문자 또는 기호의 사용자 선택의 형태로 수신될 수 있다. 도 2a에 도시되어 있는 예에서, 사용자는 "http://www.xyz.c"를 입력하고, 수신된 데이터는 세로 모드 인터넷 브라우저 디스플레이 스크린(92)의 데이터 입력 필드(94)에 표시될 수 있다.

[0044] 데이터를 입력할 때, 사용자는 전자 디바이스(20)를 상이한 배향으로 회전시켜 본 예에서와 같이 세로 배향에서의 축소형 키보드 레이아웃으로부터 가로 배향에서의 풀 키보드 레이아웃으로 변경하는 것과 같은 상이한 키보드 레이아웃을 제공할 수 있다. 다른 예에서, 사용자는 또한 전자 디바이스를 회전시켜 애플리케이션을 위한 상이한 디스플레이 영역을 제공하도록 선택할 수도 있다.

[0045] 이제, 비로마자 텍스트 입력에 적합한 전자 디바이스(20)의 예시적인 실시예의 개략 블록도를 도시하고 있는 도 4를 참조한다. 이 블록도는 도 1과 유사하지만, 용이한 이해를 위해 개략화되어 있다. 메인 프로세서(22)는 운영 시스템(60)과 통신할 수 있다. 운영 시스템(60)은 전송된 바와 같이 소프트웨어 모듈(62)을 포함한다. 특히, 소프트웨어 모듈(62)은 비로마자 텍스트 입력 모듈(402)을 포함한다. 다른 예시적인 실시예에서, 비로마자 텍스트 입력 모듈(402)이 임의의 접근 메모리(RAM)(28), 플래시 메모리(30) 또는 다른 서브시스템과 같은 메모리 내에 상주한다. 현재 설명되는 예시적인 실시예에서, 비로마자 텍스트 입력 모듈(402)은 한국어 문자와 같은 비로마자를 사용하여 한국어 텍스트와 같은 비로마자 텍스트를 입력하기 위한 비로마자 텍스트 입력 인터페이스를 제공한다. 비로마자 텍스트 입력 모듈(402)은 가상 키보드(76)에서 의도된 입력 문자 또는 기호를 판정

하도록 구성된다. 비로마자 텍스트 입력 모듈(402)은 한국어와 같은 비로마어에서의 복합 비로마자를 판정하기 위해 하나 이상의 규칙을 적용한다.

- [0046] 메인 프로세서(22)는 가상 키보드(76)에서 입력 문자를 표현하는 신호를 운영 시스템(60)에 전송한다. 이 신호는 비로마자 텍스트 입력 모듈(402)에서 수신된다. 입력 문자가 비로마자인 경우에, 문자는 하나 이상의 규칙에 따라 처리된다. 예를 들어, 수신된 비로마자가 하나 이상의 선행 비로마자와 조합되어 복합 문자를 형성할 수 있다. 문자는 디스플레이(32) 상에 문자를 표시하는 것을 포함하여 메인 프로세서(22)에 의해 추가로 처리될 수 있다.
- [0047] 비로마자 텍스트 입력 모듈(402)은 또한 로마자 텍스트 입력을 위한 인터페이스를 제공하도록 구성될 수도 있다. 이는 비로마자 및 로마자 텍스트 입력의 모두를 위해 구성된 인터페이스일 수 있고[예를 들어, 인터페이스는 로마 및 비로마자의 모두와 연관된 가상키를 갖는 가상 키보드(76)일 수 있음] 또는 인터페이스는 비로마자 및 로마자 텍스트 입력 사이에서 전환 가능할 수도 있다[예를 들어, 단지 로마자와 연관된 가상 키보드(76)가 "전환" 키의 선택과 같은 전환 입력의 선택에 응답하여 단지 비로마자와 연관된 것들로 전환될 수도 있음].
- [0048] 따라서, 전자 디바이스(20)는 다양한 애플리케이션을 구현하기 위해 전자 디바이스(20)를 안내하기 위한 컴퓨터 실행 가능 프로그램된 명령을 포함한다. 프로그램된 명령은 전자 디바이스(20)의 플래시 메모리(30)에 상주하는 하나 이상의 소프트웨어 모듈(62) 내에 구체화될 수 있다. 대안적으로, 프로그램된 명령은 실제로 기록된 컴퓨터 실행 가능 명령을 갖는 컴퓨터 판독 가능 매체(DVD, CD, 플로피 디스크 또는 다른 저장 매체)를 구비하는 컴퓨터 프로그램 제품에 구체화될 수 있고, 이 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램된 명령을 전자 디바이스(20)의 플래시 메모리(30)에 운반하기 위해 사용될 수 있다. 대안적으로, 프로그램된 명령은 프로그램된 명령의 상인 또는 공급자에 의해 무선 네트워크(1000)에 업로딩되는 컴퓨터 판독 가능 프로그램 명령을 탑재한 컴퓨터 판독 가능 신호에 구체화될 수 있고, 이 신호는 예를 들어 최종 사용자에게 의해 무선 네트워크(1000)로부터 전자 디바이스(20)에 다운로드될 수 있다.
- [0049] 이제, 비로마자 텍스트 입력에 적합한 예시적인 비로마자 텍스트 입력 인터페이스(500)를 도시하고 있는 도 5a를 참조한다. 이 예에서, 비로마자 인터페이스(500)는 인터페이스(500) 내의 키와 관련하여 표시되는 단순 자모를 갖는 한국어 텍스트 입력에 적합할 수 있다. 인터페이스(500)는 가상 키보드(76)에 사용될 수 있다. 대안적으로, 비로마자 인터페이스(500)는 물리적인 키보드로서 구현될 수도 있다.
- [0050] 도시되어 있는 바와 같이, 인터페이스(500)는 각각 5개의 키의 4개의 행의 20개의 키를 포함한다. 예를 들어 20개 초과 또는 미만을 갖는 다른 레이아웃이 적합할 수도 있다. 인터페이스(500)는 도 8에 도시되어 있는 바와 같이 한국어 자모 및 유니코드를 참조하여 설명될 것이다.
- [0051] 제1 행은 5개의 키, 즉 유니코드 "\u3131" 및 "\u314b"를 갖는 자모와 연관된 제1 키, 유니 코드 "\u3134"를 갖는 자모와 연관된 제2 키, 유니코드 "\u3137" 및 "\u314c"를 갖는 자모와 연관된 제3 키, 유니코드 "\u314f" 및 "\u3151"을 갖는 자모와 연관된 제4 키, 및 유니코드 "\u3153" 및 "\u3155"를 갖는 자모와 연관된 제5 키를 포함한다.
- [0052] 제2 행은 5개의 키, 즉 유니코드 "\u3139"를 갖는 자모와 연관된 제6 키, 유니 코드 "\u3141"을 갖는 자모와 연관된 제7 키, 유니코드 "\u3142" 및 "\u314d"를 갖는 자모와 연관된 제8 키, 유니코드 "\u3157" 및 "\u315b"를 갖는 자모와 연관된 제9 키, 및 유니코드 "\u315c" 및 "\u3160"을 갖는 자모와 연관된 제10 키를 포함한다.
- [0053] 제3 행은 5개의 키, 즉 유니코드 "\u3145"를 갖는 자모와 연관된 제11 키, 유니 코드 "\u3148" 및 "\u314a"를 갖는 자모와 연관된 제12 키, 유니코드 "\u3147" 및 "\u314e"를 갖는 자모와 연관된 제13 키, 유니코드 "\u3163" 및 "\u3161"을 갖는 자모와 연관된 제14 키, 및 제15 "백스페이스" 키를 포함한다.
- [0054] 제4 행은 기능 또는 변경자 키를 포함한다. 이 예에서, 제4 행은 구두점 및/또는 숫자 입력을 토글링하기 위한 (예를 들어, 구두점 및/또는 숫자 인터페이스로 전환함으로써) 제16 "?!123" 키, 기호 입력을 토글링하기 위한 (예를 들어, 기호를 위한 인터페이스로 전환함으로써) 제17 "SYM" 키, 제18 "스페이스" 키, 이하에 설명되는 입력 규칙에 따라 문자의 입력을 위해[예를 들어, 도 5b에 도시되어 있는 비로마자 텍스트 입력 인터페이스(550)로 전환함으로써] 사용될 수 있는 제19 "Shift" 키, 및 제20 "Enter" 키를 포함한다.
- [0055] 이제, 비로마자 텍스트 입력에 적합한 예시적인 비로마자 텍스트 입력 인터페이스(550)를 도시하고 있는 도 5b를 참조한다. 이 예에서, 비로마자 인터페이스(550)는 한국어 텍스트 입력에 적합할 수 있다. 인터페이스(550)는 가상 키보드(76)에 사용될 수 있다. 인터페이스(550)는 인터페이스(500)와 함께 사용될 수 있다. 예

를 들어, 인터페이스(550)는 "Shift" 키 또는 다른 비텍스트 입력키의 선택과 같은 레이아웃을 전환하기 위한 입력에 응답하여 인터페이스(500)를 교환하기 위해 토글링될 수 있다.

- [0056] 도시되어 있는 바와 같이, 인터페이스(550)는 각각 5개의 키의 4개의 행의 20개의 키를 포함한다. 예를 들어 20개 초과 또는 미만을 갖는 다른 레이아웃이 적합할 수도 있다. 인터페이스(500)는 도 8에 도시되어 있는 바와 같이 한국어 자모 및 유니코드를 참조하여 설명될 것이다.
- [0057] 제1 행은 5개의 키, 즉 유니코드 "\u3132"를 갖는 자모와 연관된 제1 키, 기호 ":"와 연관된 제2 키, 유니코드 "\u3138"을 갖는 자모와 연관된 제3 키, 유니코드 "\u3152"를 갖는 자모와 연관된 제4 키, 및 유니코드 "\u3156"을 갖는 자모와 연관된 제5 키를 포함한다.
- [0058] 제2 행은 5개의 키, 즉 왼괄호 기호와 연관된 제6 키, 오른괄호 기호와 연관된 제7 키, 유니코드 "\u3143"을 갖는 자모와 연관된 제8 키, 유니코드 "\u3150"을 갖는 자모와 연관된 제9 키, 및 유니코드 "\u3154"를 갖는 자모와 연관된 제10 키를 포함한다.
- [0059] 제3 행은 5개의 키, 즉 유니코드 "\u3146"를 갖는 자모와 연관된 제11 키, 유니코드 "\u3149"를 갖는 자모와 연관된 제12 키, 기호 ";"와 연관된 제13 키, 유니코드 "\u3162"를 갖는 자모와 연관된 제14 키, 및 제15 "백스페이스" 키를 포함한다.
- [0060] 제4 행은 기능 또는 변경자 키를 포함한다. 이 예에서, 제4 행은 구두점 및/또는 숫자 입력을 토글링하기 위한 (예를 들어, 구두점 및/또는 숫자 인터페이스로 전환함으로써) 제16 "?!123" 키, 기호 입력을 토글링하기 위한 (예를 들어, 기호를 위한 인터페이스로 전환함으로써) 제17 "SYM" 키, 제18 "스페이스" 키, 이하에 설명되는 입력 규칙에 따라 문자의 입력을 위해[예를 들어, 도 5b에 도시되어 있는 비로마자 텍스트 입력 인터페이스(550)로 전환함으로써] 사용될 수 있는 제19 "Shift" 키, 및 제20 "Enter" 키를 포함한다.
- [0061] 일반적으로, 인터페이스(500) 및 인터페이스(550)는 표시되어 있는 레이아웃에 표시되어 있는 비로마자를 갖고 설계되어 본 예에서 한국어 텍스트 입력인 비로마자 텍스트의 비교적 효율적인 입력을 허용할 수 있다. 특히, 인터페이스(500) 및 인터페이스(550)에 표시되어 있는 레이아웃은 원하는 문자를 선택하기 위해 반복되는 선택 (예를 들어, 동일 키의 더블 또는 트리플 클릭, 또는 다수의 상이한 키의 선택)의 수를 감소시키도록 설계될 수 있다. 인터페이스(500) 및/또는 인터페이스(550)의 각각의 키는 하나 초과의 비로마자와 연관될 수 있고, 의도된 입력 문자의 판정은 그 예가 이하에 설명되어 있는 입력 규칙에 따를 수 있다.
- [0062] 이제, 비로마자의 입력을 위한 규칙의 예시적인 세트를 도시하고 있는 도 6을 참조한다. 예시의 목적으로, 설명은 완전한 한글 문자를 형성하는데 사용되는 음절 문자인 자모 문자를 포함하는 한국어를 참조할 것이다. 대략 40개의 상이한 자모가 있고, 각각의 개별 자모의 입력을 위한 개별 키 또는 가상키를 제공하는 것이 성가시고 혼란스러울 수도 있다. 예를 들어, 도 5a에 도시되어 있는 예시적인 인터페이스에서, 몇몇 키는 2개의 상이한 자모와 연관된다.
- [0063] 이 예에서, 비로마자 텍스트 인터페이스를 사용하여, 문자가 선택되어 멀티-탭 체계를 사용하여 입력될 수 있다. 구체적으로, 2개의 상이한 문자와 연관된 키에 대해, 제1(예를 들어, 좌측) 한국어 문자가 선택되어 대응 키를 1회 선택함으로써(예를 들어, 단일 클릭) 입력될 수 있고, 제2(예를 들어, 우측) 한국어 문자가 선택되어 미리 결정된 시간 기간 이내에 대응 키를 2회 선택함으로써(예를 들어, 더블 클릭) 입력될 수 있다. 예를 들어, 대응 키가 1회 선택될 때, 제1 한국어 자모 문자가 입력되어 표시될 수 있고, 미리 결정된 시간 기간이 만료될 때까지 또는 상이한 키가 눌러질 때까지 강조되거나 밑줄이 그어질 수 있다. 강조 또는 밑줄 그음은 키가 재차 선택되어 해당 키와 연관된 제2 한국어 문자를 얻을 수 있는 가능성을 지시할 수 있다. 미리 결정된 시간 기간의 만료 후에 동일한 키가 재차 선택되면, 키 상에 제공된 제1 한국어 문자가 2회 입력될 수 있다.
- [0064] 인터페이스에 표시되지 않은 복합 자모가 부가적으로 존재할 수 있다. 이들 복합 자모는 이들의 입력을 결정하기 위한 연관 규칙을 갖는 도 6에 도시되어 있다.
- [0065] 이들 규칙은 "Shift" 키를 포함하는 기능키의 선행의 선택과 같은 선행의 비텍스트 입력과 조합하여 입력된 자모에 기초하여 복합 자모를 결정하기 위한 시프트 규칙을 포함할 수 있다.
- [0066] 이들 규칙은 또한 미리 결정된 시간 기간 이내에 동일한 문자의 2개 이상의 선택에 기초하여 복합 자모 문자를 결정하기 위한 다중 선택 규칙을 포함할 수 있다.
- [0067] 이들 규칙은 또한 상이한 선행 자모와 조합하여 입력된 자모에 기초하여 복합 자모 문자를 결정하기 위한 조합

규칙을 포함할 수 있다.

- [0068] 이 예에서, 복합 자모의 일부는 도 6의 예시적인 다중 선택 규칙에 따라 미리 결정된 시간 기간 이내에 대응 키를 3회 선택함으로써(예를 들어, 트리플 클릭) 입력될 수 있다. 전송된 바와 같이, 키가 2회 선택될 때, 제2 자모 문자가 표시될 수 있고, 미리 결정된 시간 기간이 만료될 때까지 또는 상이한 키가 눌러질 때까지 강조되거나 밑줄 그어질 수 있다. 강조 또는 밑줄 그음은 키가 3회 선택되어 대응 복합 한국어 자모 문자를 입력할 수 있는 가능성을 지시할 수 있다. 더 많은 미리 결정된 시간 기간이 제2 선택과 제3 선택 사이에서 만료되면, 제2 한국어 문자가 제1 한국어 문자에 이어서 입력될 수 있다.
- [0069] 따라서, 다중 선택 규칙에 따르면, 키를 1회 선택하는 것은 제1 자모를 선택하고, 미리 결정된 시간 기간 내에 동일한 키를 제2회 선택하는 것은 제2 자모를 선택하고, 미리 결정된 시간 기간 이내에 동일한 키를 3회 선택하는 것은 인터페이스에 표시되지 않은 복합 자모를 선택한다.
- [0070] 몇몇 예에서, 동일한 키의 3회 선택에 의해 선택 가능한 자모는 도 6의 예시적인 시프트 규칙에 따라 기능 또는 변경자 키의 선택에 의해 또한 선택될 수 있다. 예를 들어, "Shift" 키와 같은 기능키와 같은 비문자 입력키에 이어 복합 자모와 연관된 문자키의 선택은 복합 자모의 입력을 초래할 수 있다. 이는 복합 자모의 입력을 위해 요구되는 입력량 및 입력 시간을 감소시키는데 유용할 수 있다. 몇몇 예에서, "Shift" 키의 선택은 도 5b에 도시되어 있는 인터페이스(550)와 같이, 시프트 규칙을 사용하여 선택 가능한 복합 문자를 표시할 수 있도록 인터페이스를 전환시킨다.
- [0071] 몇몇 복합 자모는 예를 들어 도 6의 조합 규칙에 도시되어 있는 바와 같이, 2개의 단순 자모를 조합함으로써 입력될 수 있다. 이들 규칙에 따르면, 제1 및 제2 상이한 자모는 미리 결정된 시간 기간 이내에 연속적으로 선택될 수 있다. 본 예에서, 조합 규칙의 사용은 특정 문자 및 입력 조합이 임의의 유효 한국 문자를 생성하도록 공지되어 있지 않은 것에 기초하여 연속적으로 2개의 단순 자모의 입력과 구별될 수 있다. 몇몇 예에서, 조합 규칙에 따라 결정된 복합 자모는 다중 선택 규칙 또는 시프트 규칙에 따라 결정되지 않을 수도 있다.
- [0072] 전송된 인터페이스 레이아웃 및 입력 규칙은 한글의 완성을 지시하기 위한 임의의 명시적인 입력(예를 들어, "Enter"의 선택 또는 "다음 단어" 키의 선택) 없이 한글 문자의 완성을 허용할 수 있다. 예를 들어, 한국어에서, 한글 문자의 형성을 지배하는 특정 문법 규칙이 있을 수 있다. 예를 들어, 어떠한 유효한 한글도 2개의 특정 자모를 연속적으로 포함하지 않는 것이 알려져 있을 수 있다. 따라서, 이들 2개의 자모의 연속적인 입력은 하나의 한글의 종료 및 다음 한글의 시작을 지시하도록 결정될 것이다.
- [0073] 이제, 비로마자 텍스트 입력을 위한 예시적인 방법(700)을 도시하고 있는 도 7을 참조한다.
- [0074] 702에서, 비로마자 텍스트 입력 인터페이스가 제공된다. 예를 들어, 비로마자 인터페이스는 디스플레이(32)와 같은 출력 디바이스 상의 표시를 위해 비로마자 텍스트 입력 모듈(402)에 의해 제공될 수 있다. 전송된 바와 같이, 비로마자 인터페이스는 한국어 텍스트의 입력을 위해 구성될 수 있고, 전송된 입력 규칙의 적용을 위해 구성될 수도 있다.
- [0075] 704에서, 예를 들어 비로마자 인터페이스를 사용하는 입력에 응답하여 비로마자 텍스트 입력을 표현하는 신호가 수신된다. 예를 들어, 신호는 비로마자 인터페이스를 갖는 가상 키보드(76)를 사용하는 입력에 응답하여 비로마자 텍스트 입력 모듈(402)에서 수신될 수 있다. 비로마자 텍스트 입력은 한국어 문자와 같은 비로마자일 수 있다.
- [0076] 706에서, 비로마자 텍스트 입력이 "Shift" 키의 선행의 선택을 따르는지 여부가 판정된다. "Shift" 키가 설명되어 있지만, 몇몇 다른 기능 또는 변경자 키가 사용될 수도 있다. "Shift" 키의 선행의 선택이 있었는지 여부의 판정은 예를 들어 플래그가 설정되었는지 여부를 판정함으로써 비로마자 텍스트 입력 모듈(402)에서 판정될 수 있다.
- [0077] "Shift" 키의 선행의 선택이 있었으면, 708에서 "Shift" 키 및 입력의 조합에 대응하는 복합 문자가 결정된다. 이는 시프트 규칙과 같은 전송된 하나 이상의 입력 규칙에 따라 비로마자 텍스트 입력 모듈(402)에서 수행될 수 있다. 방법(700)은 720으로 진행된다.
- [0078] "Shift" 키의 선행의 선택이 없었으면, 입력이 미리 결정된 시간 기간 이내의 동일한 키의 제2 또는 제3 선택인지의 여부가 판정된다.
- [0079] 만일 그러하면(즉, 입력이 미리 결정된 시간 기간 이내의 동일한 키의 제2 또는 제3 선택이라고 판정되면), 712에서 각각의 제2 문자 또는 복합 문자가 예를 들어 비로마자 텍스트 입력 모듈(402)에서 결정되고, 결정된 문자

를 표현하는 신호가 예를 들어 디스플레이(32) 상에서의 표시를 위해 전송된다. 이 결정은 다중 선택 규칙과 같은 전송된 하나 이상의 입력 규칙에 따라 수 있다. 방법(700)은 720으로 진행된다.

- [0080] 만일 그렇지 않으면(즉, 입력이 미리 결정된 시간 기간 이내의 동일한 키의 제2 또는 제3 선택이 아니라고 판정 되면), 714에서 입력에 의해 선택된 문자가 복합 문자를 형성하기 위해 선행의 문자와 조합되어야 하는지의 여부가 판정된다. 이 판정은 조합 규칙과 같은 전송된 하나 이상의 입력 규칙에 따라 비로마자 텍스트 입력 모듈(402)에 의해 수행될 수 있다.
- [0081] 만일 그러하면(즉, 입력에 의해 선택된 문자가 복합 문자를 형성하기 위해 선행의 문자와 조합되어야 하는 것으로 판정되면), 714에서 입력 규칙 중 어느 것도 따르지 않고, 입력에 대응하는 디폴트 단순 문자(예를 들어, 인터페이스에 표시되어 있는 대응 키에 대한 제1 또는 최좌측 문자)가 결정된다.
- [0082] 720에서, 결정된 문자를 표현하는 신호가 예를 들어 디스플레이(32) 상의 표시를 위해 전송된다. 방법(700)이 종료된다.
- [0083] 방법(700)은 다중 선택 규칙, 조합 규칙 및 시프트 규칙으로서 설명되었지만, 방법(700)은 모든 3개의 유형의 규칙을 적용할 필요는 없고, 단지 하나 또는 단지 2개의 유형의 규칙을 적용할 수도 있다. 방법(700)은 예를 들어 도 6을 참조하여 설명된 입력 규칙을 적용할 수도 있다.
- [0084] 이제, 예시적인 실시예에 따른 비로마자 텍스트 입력을 위한 예시적인 인터페이스(900)를 도시하고 있는 도 9를 참조한다. 인터페이스(900)는 비로마자 텍스트 입력 및 로마자 텍스트 입력의 모두를 위해 구성된다. 인터페이스(900) 내의 각각의 키는 비로마자, 로마자, 숫자, 기호 또는 기능 또는 변경자 키 중 하나 이상과 연관될 수 있다. 인터페이스(900)는 가상 키보드(76)에 사용될 수 있고, 디스플레이(32)를 통해 인터페이스에 제공될 수 있다.
- [0085] 도시되어 있는 바와 같이, 인터페이스(900)는 각각 5개의 키의 4개의 행의 20개의 키를 포함한다. 예를 들어 20개 초과 또는 미만을 갖는 다른 레이아웃이 적합할 수도 있다. 인터페이스(900)는 도 8에 도시되어 있는 바와 같이 한국어 자모 및 유니코드를 참조하여 설명될 것이다.
- [0086] 제1 행은 5개의 키, 즉 유니코드 "\u3131" 및 "\u314b"를 갖는 자모 및 기호 "!"와 연관된 제1 키, 유니 코드 "\u3134"를 갖는 자모, 숫자 "1" 및 기호 ""와 연관된 제2 키, 유니코드 "\u3137" 및 "\u314c"를 갖는 자모, 숫자 "2" 및 로마자 "ABC"와 연관된 제3 키, 유니코드 "\u314f" 및 "\u3151"을 갖는 자모, 숫자 "3" 및 로마자 "DEF"와 연관된 제4 키, 및 유니코드 "\u3153" 및 "\u3155"를 갖는 자모 및 기호 "."와 연관된 제5 키를 포함한다.
- [0087] 제2 행은 5개의 키, 즉 유니코드 "\u3139"를 갖는 자모 및 기호 "?"와 연관된 제6 키, 유니 코드 "\u3141"을 갖는 자모, 숫자 "4" 및 로마자 "GHI"와 연관된 제7 키, 유니코드 "\u3142" 및 "\u314d"를 갖는 자모, 숫자 "5" 및 로마자 "JKL"과 연관된 제8 키, 유니코드 "\u3157" 및 "\u315b"를 갖는 자모, 숫자 "6" 및 로마자 "MNO"와 연관된 제9 키, 및 유니코드 "\u315c" 및 "\u3160"을 갖는 자모 및 기호 ","와 연관된 제10 키를 포함한다.
- [0088] 제3 행은 5개의 키, 즉 유니코드 "\u3145"를 갖는 자모 및 기호 "@"와 연관된 제11 키, 유니 코드 "\u3148" 및 "\u314a"를 갖는 자모, 숫자 "7" 및 로마자 "PQRS"와 연관된 제12 키, 유니코드 "\u3147" 및 "\u314e"를 갖는 자모, 숫자 "8" 및 로마자 "TUV"와 연관된 제13 키, 유니코드 "\u3163" 및 "\u3161"을 갖는 자모, 숫자 "9" 및 로마자 "WXYZ"와 연관된 제14 키, 및 제15 "백스페이스" 키를 포함한다.
- [0089] 제4 행은 기능 또는 변경자 키를 포함한다. 이 예에서, 제4 행은 구두점 및/또는 숫자 입력을 토글링하기 위한 (예를 들어, 구두점 및/또는 숫자 인터페이스로 전환함으로써) 제16 "123" 키, 기호 "*"와 또한 연관되고 기호 입력을 토글링하기 위한(예를 들어, 기호를 위한 인터페이스로 전환함으로써) 제17 "SYM" 키, 숫자 "0"과 또한 연관되는 제18 "스페이스" 키, 이하에 설명되는 입력 규칙에 따라 문자의 입력을 위해[예를 들어, 도 5b에 도시되어 있는 비로마자 텍스트 입력 인터페이스(550)로 전환함으로써] 사용될 수 있고 기호 "#"과 또한 연관된 제19 "Shift" 키, 및 제20 "Enter" 키를 포함한다.
- [0090] 특정 기호, 숫자 및 로마자가 예시적인 인터페이스(900)에서 특정 키 및 비로마자와 연관되는 것으로서 설명되었지만, 상이한 기호, 숫자 및 로마자가 상이한 순서로 상이한 키와 연관될 수 있다. 일반적으로, 기호, 숫자 및 로마자의 임의의 순서 및 조합은 인터페이스(500) 및 인터페이스(550)에 표시되어 있는 키들 중 임의의 것과 연관될 수 있다.

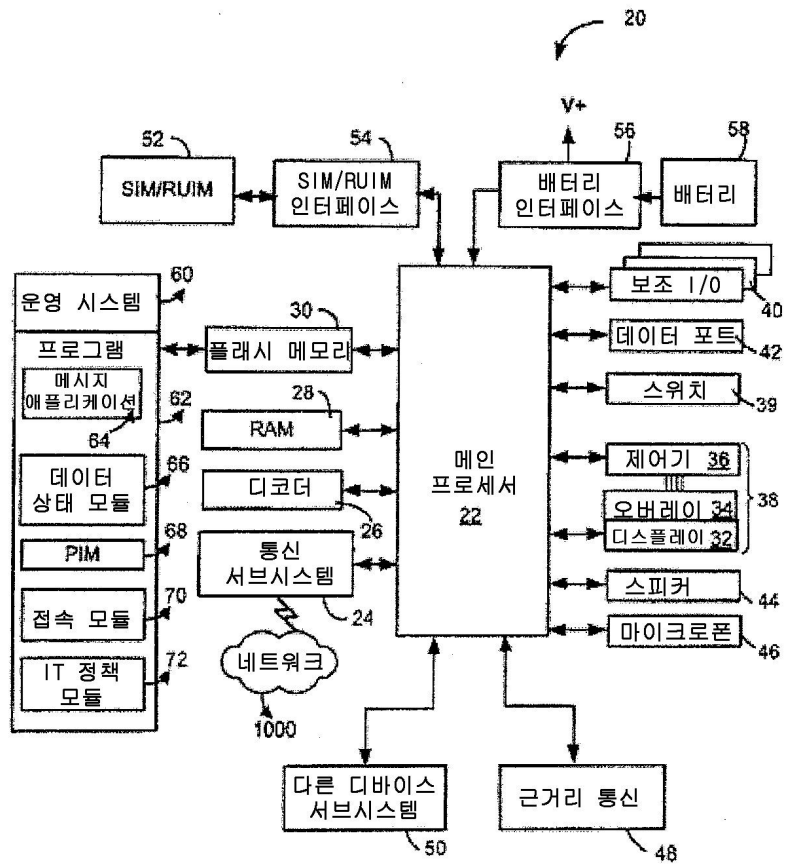
- [0091] 도 7을 참조하여 도시되어 있고 설명되어 있는 프로세스는 본 발명의 설명을 위해 개략화되어 있고 다른 단계 및 하위단계들이 포함될 수 있다는 것이 이해될 것이다. 대안적으로, 단계 및 하위단계들의 일부는 배제될 수 있거나 또는 방법(700)의 최종 결과에 실질적으로 영향을 주지 않고 설명되어 있는 순서와는 상이한 순서로 수행될 수도 있다. 방법(700)은 비로마자 텍스트 입력 모듈(402)에서 발생하는 것으로서 설명되었지만, 당 기술 분야의 숙련자는 비로마자 텍스트 입력 모듈(402)에 유사한 모듈 또는 모듈들이 전자 디바이스(20) 상의 다른 소프트웨어 모듈의 부분으로서 구현될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 설명되어 있는 단계는 하나의 모듈에 의해 수행될 수 있거나 또는 다수의 상이한 모듈에 의해 수행될 수 있다.
- [0092] 이하의 설명에서, 설명을 위해, 본 발명의 철저한 이해를 제공하기 위해 무수히 많은 상세가 설명된다. 그러나, 이들 특정 상세는 본 발명을 실시하기 위해 요구되는 것은 아니라는 것이 당 기술 분야의 숙련자들에게 명백할 것이다. 다른 경우에, 공지된 전기 구조 및 회로가 본 발명을 불명료하게 하지 않게 하기 위해 블록도 형태로 도시되어 있다. 예를 들어, 본 발명의 예시적인 실시예가 소프트웨어 루틴, 하드웨어 회로, 펌웨어 또는 이들의 조합으로서 구현될 수 있는지 여부에 대한 특정 상세는 제공되지 않는다.
- [0093] 본 발명의 예시적인 실시예는 기계 판독 가능 매체(또한 컴퓨터 판독 가능 매체, 프로세서 판독 가능 매체 또는 내부에 구체화된 컴퓨터 판독 가능 프로그램 코드를 갖는 컴퓨터 사용 가능 매체라 칭함)에 저장된 소프트웨어 제품으로서 표현될 수도 있다. 기계 판독 가능 매체는, 디스켓, 콤팩트디스크 판독 전용 메모리(CD-ROM), 메모리 디바이스(휘발성 또는 비휘발성) 또는 유사한 저장 메커니즘을 포함하는 자기, 광학 또는 전기 저장 매체를 포함하는 임의의 적합한 실체 매체일 수 있다. 기계 판독 가능 매체는 실행시에 프로세서가 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 방법의 단계를 수행할 수 있게 하는 다양한 세트의 명령, 코드 시퀀스, 구성 정보 또는 다른 데이터를 포함할 수 있다. 당 기술 분야의 숙련자들은 본 발명을 구현하는데 필요한 다른 명령 및 동작이 또한 기계 판독 가능 매체 상에 저장될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 기계 판독 가능 매체로부터 실행하는 소프트웨어는 설명된 작업을 수행하기 위해 회로와 상호 작용할 수도 있다.
- [0094] 본 발명은 또한 하드웨어 부품을 경유하여 각각의 설명된 단계를 수행하기 위한 장치부, 2개의 임의의 조합에 의해 또는 임의의 다른 방식으로 개시된 방법의 실시를 가능하게 하는 적절한 소프트웨어에 의해 프로그램된 컴퓨터를 포함하는 개시된 방법을 수행하기 위한 장치에 관한 것이다. 더욱이, 몇몇 예시적인 실시예에서, 미리 기록된 저장 디바이스 또는 실제적으로 기록된 프로그램 명령을 갖는 다른 유사한 컴퓨터 판독 가능 매체와 같은 장치와 함께 사용하기 위한 제조 물품 또는 컴퓨터 판독 가능 프로그램 명령을 탑재한 컴퓨터 데이터 신호가 또한 개시된 방법의 실시를 용이하게 하기 위해 장치를 안내할 수도 있다. 이러한 장치, 제조 물품, 컴퓨터 데이터 신호는 또한 본 발명의 범주 내에 있다는 것이 이해될 것이다.
- [0095] 본 명세서에 설명되어 있는 예시적인 실시예는 전자 디바이스의 특정 구현 및 전자 디바이스의 제어 방법에 관한 것이지만, 변경 및 변형이 당 기술 분야의 숙련자들에 발생할 수 있다는 것이 이해될 것이다. 모든 적합한 현재 및 미래의 기술의 변화를 포함하는 모든 이러한 변경 및 변형은 본 발명의 범위 및 범주 내에 있는 것으로 고려된다. 언급된 모든 참조 문헌은 그대로 본 명세서에 참조로서 포함되어 있다.

도면의 간단한 설명

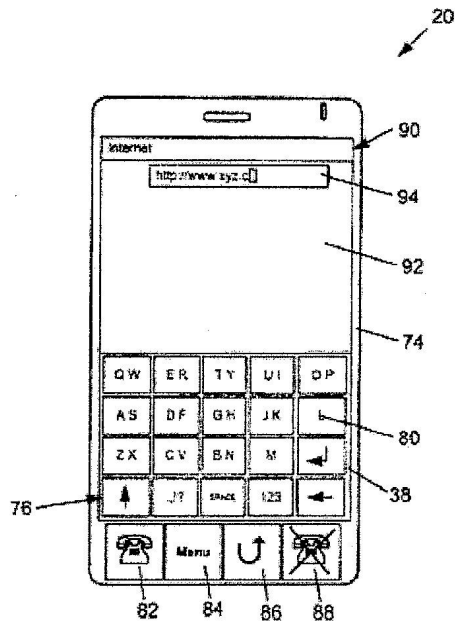
- [0096] 도 1은 예에 따른 비로마자 텍스트 입력에 적합한 전자 디바이스의 블록도.
- [0097] 도 2a는 세로 배향(portrait orientation)으로 도시되어 있는 텍스트 입력에 적합한 예시적인 전자 디바이스의 정면도.
- [0098] 도 2b는 도 1의 휴대용 전자 디바이스의 예시적인 터치스크린 디스플레이의 절결도.
- [0099] 도 3은 스위치가 휴지 위치에 도시되어 있는 도 2a의 전자 디바이스의 개략 측면도(실척대로 도시되어 있지는 않음).
- [0100] 도 4는 도 2a의 전자 디바이스의 메모리의 콘텐츠의 블록도.
- [0101] 도 5a는 예에 따른 비로마자 텍스트 입력에 적합한 예시적인 인터페이스의 도면.
- [0102] 도 5b는 다른 예에 따른 비로마자 텍스트에 적합한 다른 예시적인 인터페이스의 도면.
- [0103] 도 6은 예에 따른 비로마자 텍스트 입력을 위한 입력 규칙의 예의 도면.
- [0104] 도 7은 예에 따른 비로마자 텍스트 입력을 위한 방법을 도시하고 있는 흐름도.

도면

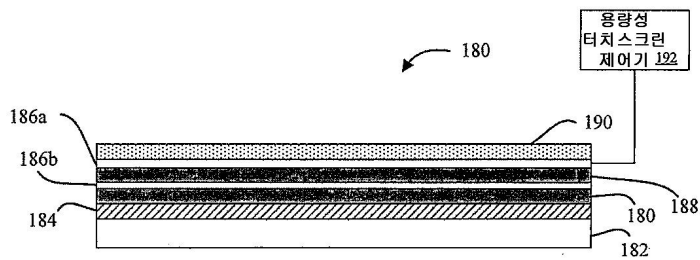
도면1



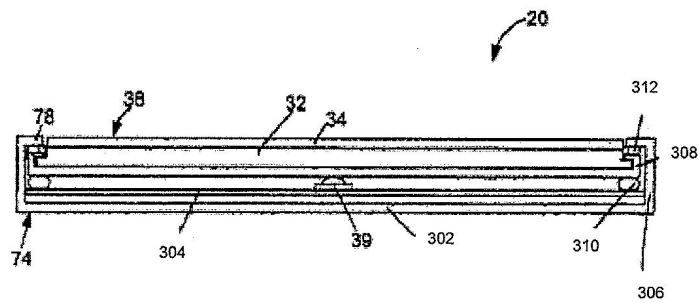
도면2a



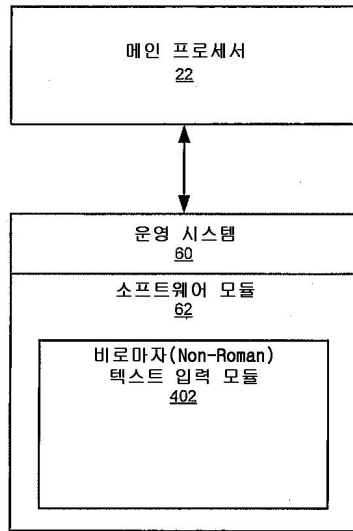
도면2b



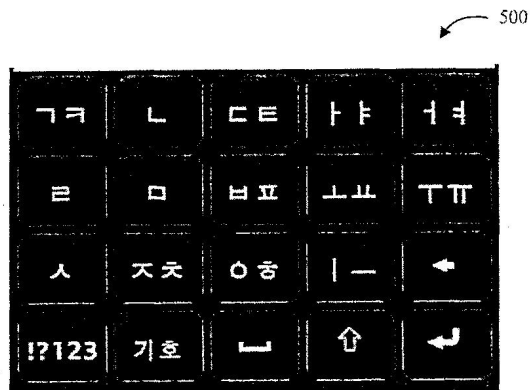
도면3



도면4



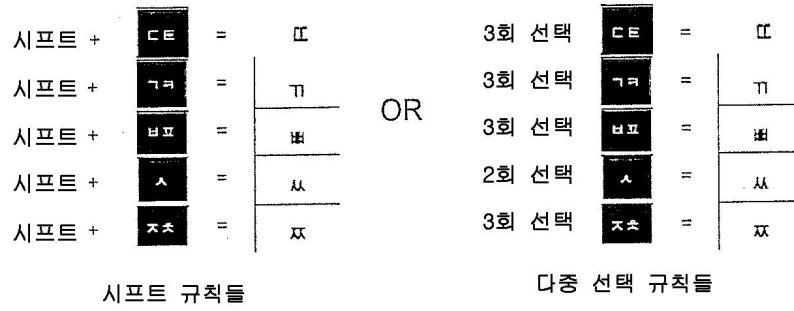
도면5a



도면5b



도면6



H = ㅏ + ㅑ

ㅑ = ㅓ + ㅕ

ㅑ = ㅓ + ㅕ

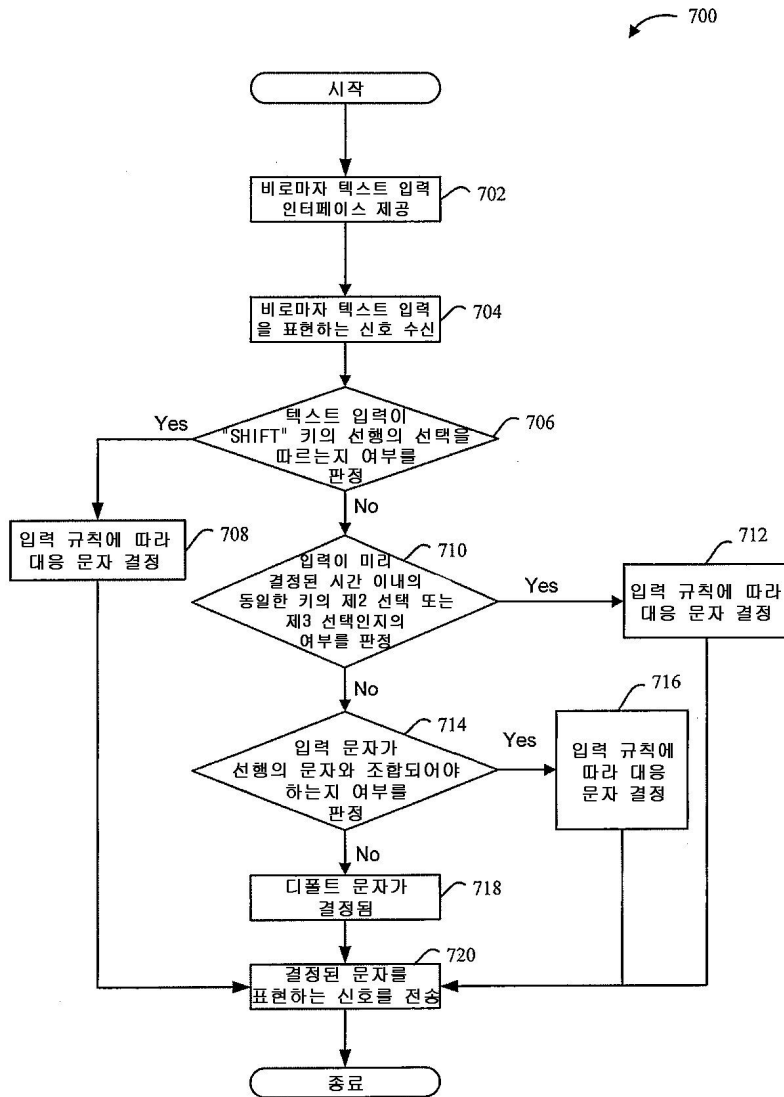
ㅑ = ㅓ + ㅕ

ㅑ = ㅓ + ㅕ

ㅑ = shift + "ㅑ" + ㅑ

조합 규칙들

도면7



도면8

	유니코드
ㅏ	u314f
ㅑ	u3151
ㅓ	u3153
ㅕ	u3155
ㅗ	u315c
ㅛ	u3160
ㅝ	u3157
ㅟ	u315b
ㅡ	u3150
ㅣ	u3154
ㅥ	u3152
ㅧ	u3156
ㅩ	u3161
ㅫ	u3163
ㅭ	u3131
ㅯ	u314b
ㅱ	u3134
ㅳ	u3137
ㅵ	u314c
ㅷ	u3139
ㅹ	u3141
ㅻ	u3142
ㅽ	u314d
ㅿ	u3145
ㆁ	u3148
ㆃ	u314a
ㆅ	u3147
ㆇ	u314e
ㆉ	u3138
ㆋ	u3132
ㆍ	u3143
㆏	u3146
㆑	u3149
㆓	u3162

도면9

900

!	1	2	3	.
ㅏ	ㅑ	ㅓ ㅕ	ㅗ ㅛ	ㅝ ㅟ
?	4	5	6	,
ㅡ	ㅣ ㅥ	ㅧ ㅩ	ㅫ ㅭ	ㅯ ㅱ
@	7	8	9	BS
ㅿ	ㆁ ㆃ	ㆅ ㆇ	ㆉ ㆋ	
123	* Sym	0 Space	# Shift	Enter