

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.

G06F 3/02 (2006.01)

H03M 11/04 (2006.01)

(11) 공개번호

10-2006-0038480

(43) 공개일자

2006년05월03일

(21) 출원번호 10-2006-7006367(분할)

(22) 출원일자 2006년03월31일

(62) 원출원 특허10-2004-7004129

원출원일자 : 2004년03월20일

심사청구일자

2004년03월20일

번역문 제출일자 2006년03월31일

(86) 국제출원번호 PCT/US2002/029711

(87) 국제공개번호

WO 2003/026135

국제출원일자 2002년09월19일

국제공개일자

2003년03월27일

(30) 우선권주장

60/323,680

2001년09월20일

미국(US)

(71) 출원인

유비, 인크.

미국 60035 일리노이주 하이랜드 파크 헤이즐 에비뉴 490

(72) 발명자

히긴슨, 티모시, 비.

미국 60035 일리노이주 하이랜드 파크 헤이즐 에비뉴 490

(74) 대리인

주성민

이중희

백만기

심사청구 : 있음

(54) 유니버설 키보드를 이용하는 셀룰러폰

요약

본 발명은 다기능 입력 디바이스(1)를 이용하는 셀룰러폰을 제공한다. 입력 디바이스는 입력 디바이스의 동작 모드를 정의하는 기능 모드(12)를 포함한다. 각 기능 모드는 하나 이상의 도메인 레벨(20)을 포함하며, 각 도메인 레벨은 하나 이상의 도메인 레벨 값을 포함한다. 각 기능 모드 내의 각 도메인 레벨 값은 복수의 프로그램 가능 입력 키(30)들 중 하나에 할당된다. 각 프로그램 가능 입력 키에 할당된 도메인 레벨 값은 주어진 기능 및 도메인 레벨 내의 그 프로그램 가능 입력 키의 기능을 제어한다. 본 발명은 또한 주어진 기능 내의 프로그램 가능 입력 키 각각과 관련된 도메인 레벨 값을 표시하는 디스플레이(32)를 포함한다.

대표도

도 5a

색인어

다기능 입력 디바이스, 도메인 레벨, 도메인 레벨 값, 프로그램 가능 입력 키

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 키보드의 하부 우측 모서리에서 본 유니버설 키보드의 상부 등각 투상도(top isometric view)이다.

도 2는 키보드의 상부 좌측 모서리에서 본 유니버설 키보드의 상부 등각 투상도이다.

도 3은 키보드의 하단부를 나타내는 도면이다.

도 4는 키보드의 상단부를 나타내는 도면이다.

도 5a는 도메인 레벨 값이 "A-L" 도메인 레벨의 각 입력 키에 할당된, 수문자 기능에서 동작하는 키보드를 도시하는 키보드의 상부를 나타낸다.

도 5b는 도메인 레벨 값이 "M-X" 도메인 레벨의 각 입력 키에 할당된, 수문자 기능에서 동작하는 키보드를 도시하는 키보드의 상부를 나타낸다.

도 5c는 도메인 레벨 값이 "Y-Z/0-9" 도메인 레벨의 각 입력 키에 할당된, 수문자 기능에서 동작하는 키보드를 도시하는 키보드의 상부를 나타낸다.

도 5d는 도메인 레벨 값이 "PUNCT" 도메인 레벨의 각 입력 키에 할당된, 수문자 기능에서 동작하는 키보드를 도시하는 키보드의 상부를 나타낸다.

도 5e는 도메인 레벨 값이 "SYM" 도메인 레벨의 각 입력 키에 할당된, 수문자 기능에서 동작하는 키보드를 도시하는 키보드의 상부를 나타낸다.

도 5f는 도메인 레벨 값이 "WORDS" 도메인 레벨의 각 입력 키에 할당된, 수문자 기능에서 동작하는 키보드를 도시하는 키보드의 상부를 나타낸다.

도 6은 부가의 키보드 기능을 도시하는 키보드의 상부를 나타낸다.

도 7은 키보드의 하부 우측 모서리에서 본 유니버설 키보드의 다른 실시예의 상부 등각 투상도이다.

도 8은 키보드의 상부 좌측 모서리에서 본 유니버설 키보드의 실시예의 상부 등각 투상도이다.

도 9는 도 7 및 도 8에 도시된 키보드의 하단부이다.

도 10은 도 7 및 도 8에 도시된 키보드의 상단부이다.

도 11은 도 7 및 도 8에 도시된 키보드의 실시예의 상부 도면이다.

도 12는 유니버설 키보드와 PSTN에 접속된 컴퓨터 간의 무선 접속을 도시하는 개략도이다.

도 13은 컴퓨터와 PSTN에 접속된 유니버설 키보드 간의 유선 접속을 도시하는 개략도이다.

도 14는 I/O 포트 바를 통해 각종 디바이스에 접속된 유니버설 키보드를 도시하는 개략도이다.

도 15는 키보드의 양손 조작을 위한 부가 유닛을 이용을 도시하는 유니버설 키보드의 상부 등각 투상도이다.

도 16은 셀룰러 전화와 함께 필수인 유니버설 키보드의 상부 등각 투상도이다.

도면 부호의 설명

10 : 기능 모드 제어부 20 : 도메인 레벨 제어부

30 : 입력 키 40 : 고정 키

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<관련 특허 출원>

본 특허 출원은, 2001년 9월 20일자로 출원된 미국 가특허 출원 제60/323,680호의 우선권 이익을 주장하며, 그 내용은 이하 임의의 레퍼런스를 포함하는 레퍼런스와 합체된다.

본 발명은 일반적으로 입력 디바이스에 관한 것으로, 특히 하나 이상의 기능(functionality)을 갖는 유니버설 키보드의 개선된 디자인에 관한 것이다.

전자 기기(예컨대, 퍼스널 컴퓨터, 랩탑 컴퓨터, PDA, 셀룰러 전화 등)에 대한 입력이 수백만명의 사람들에게 의해 매일 루틴하게 사용된다. 가장 일반적인 입력 디바이스는 키보드이다. 오늘날 가장 일반적으로 사용되는 키보드는 QWERTY 키보드이다. QWERTY 키보드란 이름은 키보드 상의 첫번째 문자행의 좌측 첫 번째 6개의 알파벳 문자로부터 나온 것이다.

QWERTY 키보드는, 1860년대 후반에 최초의 기계적인 타이프라이터용으로 개발되었으며, 그 후 1878년에 Christopher Sholes에 의해 특허를 받았다. 최초의 타이프라이터의 기계적인 복잡성으로 인해, 기계 고장을 일으키지 않게 하기 위해, 키보드가 사용자가 연속적인 키를 신속하게 누를 수 없도록 의도적으로 설계되었다. 그리하여, QWERTY 키보드 상의 키 배열은 최초의 타이프라이터의 기계적 특성에 대한 수용에서 기인한 것으로, 키보드 사용자에게 의한 효율적인 정보 전달을 확실히 하기 위한 노력에서 나온 것은 아니었다.

QWERTY 키보드는 최초의 전자 기기의 개발 이후로 입력 수단으로서 사용되어 왔다. 그러나, 보다 소형의 휴대용 전자 기기의 개발과 함께, 이러한 기기와의 QWERTY 키보드의 사용은 특정한 결점을 갖는다. 집적 회로의 진보로 인해 전자 기기가 더욱 소형화되는데 반해, 키보드는 사용자의 양손을 모두 수용할 만큼 충분히 커야하기 때문에, 대다수의 소형의 전자 기기용으로는 너무 크다. 게다가, 전형적으로 큰 키보드 사이즈로 인해, 이러한 많은 전자 기기와 관련하여 사용하기에 충분히 휴대성이 있지가 않다. 키보드의 이러한 단점을 극복하기 위한 이전의 시도로서, 미국 특허 제6,174,097호에 개시된 접이식 키보드의 사용 및 미국 특허 제6,108,200호에 개시된 폴-사이즈 휴대용 QWERTY 키보드로의 전자 기기의 직접 접속을 허용하는 키보드의 사용이 있다. 그러나, 이러한 접근 방법들 중 어느 것도 키보드 사용에 필요한 면적을 줄일 수 없었다.

많은 전자 기기의 소형화에 의해, 전자 기기들이, 사용자의 한 손만으로 조작될 수 있도록 설계되거나 또는 그 사용이 폴-사이즈 QWERTY 키보드와의 양립성이 없게 되었다. QWERTY 키보드가 오리지널 타이프라이터와의 사용을 위해 두 손 사용용으로 개발되었기 때문에, 많은 전자 기기와 관련하여 사용될 때 한 손 또는 한 쪽 또는 양쪽의 엄지 손가락만에 의한 효율적인 사용에는 쉽게 적용될 수 없다. 게다가, 키 개수가 100개를 초과할 수 있는 표준 QWERTY 키보드의 사이즈는, 종종 입력 디바이스로서의 그 융통성 및 실용성을 제한하기도 한다. QWERTY 키보드의 이러한 결점을 회피하기 위한 이전의 노력으로서, 데이터 입력을 위한 터치 스크린 디스플레이 또는 다른 압력 센서티브 표면(pressure sensitive surface)과 관련한 스타일러스를 사용하였다. 그러나, 데이터 엔트리의 스타일러스-베이스 방법은 통상 데이터를 입력시키는 데 있어서 훨씬 느리고, 사용자가 배우기에 더 어려우며, 키보드 베이스 데이터 엔트리 방법보다도 에러율이 높다.

QWERTY 키보드의 또 다른 단점은, 이 QWEERTY 키보드가 최초의 타이프라이터의 기계적인 컴포넌트를 수용하도록 고안되었기 때문에, 그 레이아웃이 키보드로부터의 데이터의 신속한 입력을 용이하게 하지 않는다는 것이다. 전자 기기로서의 데이터의 데이터 입력의 속도 및 효율성을 증가시키기 위한 이전의 노력으로서, 음성 인식 소프트웨어의 개발 및 사용이 있었다. 그러나, 이러한 타입의 소프트웨어와 통상 관련된 에러율이 효율적인 입력 디바이스로서의 그 대규모적인 사용을 방해하였다.

전형적인 QWERTY 키보드의 또 다른 단점은, 통상 단 하나의 기능, 즉 수문자 입력만을 갖는다는 것이다. 그러나, 많은 전자 기기들의 사이즈 축소에 의해, 더 작은 키보드로부터 현재의 키보드로서는 수용할 수 없는 부가 기능들이 요구된다.

QWERTY 키보드의 단점을 극복하기 위한 이전의 시도로서, 대부분의 전화 및 셀룰러 폰상에서 볼 수 있는 표준 12 키 배열 등의 다른 키보드의 사용이 있다. 데이터 입력 디바이스로서 표준 전화를 이용하면, 단 하나의 손가락 또는 엄지 손가락만을 이용하여 키를 활성화 시킴에 의해, 입력 속도가 느려지는 단점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본원발명은 위와 같은 종래의 입력 디바이스들의 문제점을 해결하기 위하여, 신규한 다기능 입력 디바이스 및 그 동작 방법을 제공하는 것을 그 목적으로 합니다.

발명의 구성 및 작용

본 발명은 다기능(multifunctional) 입력 디바이스를 제공한다. 입력 디바이스는 입력 디바이스의 동작 모드를 정의하는 기능 모드를 포함한다. 각 기능 모드는 하나 이상의 도메인 레벨을 포함하는데, 각 도메인 레벨은 하나 이상의 도메인 레벨 값을 갖는다. 각 기능 모드 내의 각 도메인 레벨 값이 복수의 프로그램 가능 입력 키 중 하나에 할당된다. 각 입력 키에 할당된 도메인 레벨 값은 주어진 기능 및 도메인 레벨 내의 그 입력 키의 기능을 제어한다. 본 발명은 또한 주어진 기능 내의 프로그램 가능 입력 키 각각과 관련된 도메인 레벨 값을 표시하는 디스플레이를 포함한다.

일반적으로, 본 발명은 입력 디바이스에 관한 것이다. 입력 디바이스는 도메인 레벨 값을 각각 갖는, 각 기능 내의 하나 이상의 도메인 레벨 뿐만 아니라 디바이스의 동작을 정의하는 제1 기능 모드를 갖는다. 각 도메인 레벨 값은 복수의 프로그램 가능 입력 키들 중 하나에 할당된다. 본 발명은 또한 각 입력 키와 관련된 도메인 값을 표시하는 디스플레이를 포함한다. 휴대용 유니버설 키보드의 맥락(context)에 따라 기술되어 있지만, 본 발명은 이러한 애플리케이션에 제한되지 않는다는 점을 이해해야 한다. 본 발명은 여기에 기술된 것 대신에, 또는 이에 부가하여 각종 기술을 이용하는 다른 입력 애플리케이션 또는 디바이스들과 관련하여 이용될 수 있다. 예를 들면, 여기에 개시된 본 발명은, 자동차, 비행기(아암 레스트 (arm rest), 시트 백(seat back) 또는 콕핏(cockpit)), 랩탑 컴퓨터(현재의 QWERTY 스타일 키보드), PDA(퍼스널 디지털 어시스턴트), 셀폰(현재의 표준 키패드를 교체함) 또는 냉장고 또는 텔레비전 세트의 제어부 등과 같이 다른 디바이스의 필수 부분으로서 이용될 수 있다.

도 1은 유니버설 키보드(1)의 상부 등각 투상도(top isometric view)이다. 도 1은 키보드(1)의 동작의 기능 모드를 선택하기 위한 기능 모드 제어부(10)를 도시한다. 키보드(1)의 동작의 기능 모드는 키보드와, 키보드가 입력 디바이스로 서브하고 있는 임의의 주변 기기들의 전체적인 동작이다. 예를 들면, 동작의 기능 모드는, 예를 들면, 영어 수문자 키보드, 비-영어 수문자 키보드, 전화, 계산기, 카드 판독기, 문서 편집, 인터넷 네비게이션, 특정 소프트웨어 애플리케이션의 사용과 관련된 애플리케이션 특정 모드 및 전자 기기의 제어와 관련된 모드로 구성된 그룹으로부터 선택된다. 부가적으로, 본 발명의 실시예에서는, 키보드(1)가 동작의 하나 이상의 기능 모드에서 동시에 동작한다. 예를 들면, 키보드는 이메일 메시지의 드래프트를 용이하게 하기 위해 이메일 및 수문자 기능 모드 둘 다에 동시에 있을 수 있다. 동작의 다수의 동시 기능 모드의 다른 조합의 예로서 Edit/E-mail, Edit/Alphanumeric, Tele/www, Tele/Alpha 또는 E-mail/Tele/www가 있다.

키보드(1) 상에는 원하는 도메인 레벨을 선택하기 위한 도메인 레벨 제어부(20)가 또한 배치되어 있다. 키보드의 동작의 각 기능 모드 내에는 하나 이상의 도메인 레벨이 있다. 각 도메인 레벨은 하나 이상의 도메인 레벨 값을 포함한다. 각 도메인 레벨 값은 입력 키와 관련된다. 도메인 레벨 값과 각 입력 키(30)와의 관련에 의해 특정 입력 키(30)의 기동시에 신호의 전송이 허용된다. 입력 키(30)의 기동에 의해 생성된 신호 생성은 디스플레이(32) 내에 나타나는 문자, 기능, 커맨드 또는 데이터의 전송을 허용한다. 도메인 레벨 값과 특정 입력 키(30) 간의 연관성은 각 기능 모드와 관련된 소프트웨어 동작에 의해 미리 결정되거나 키보드의 사용자에게 의해 할당될 수 있다. 각 도메인 레벨 값은 키보드 사용자에게 의한 선택을 위해 입력 키(30)에 할당된다. 예를 들면, 키보드가 수문자 기능 및 "A-L" 도메인 레벨에서 동작하면, 문자 "A"와 관련된 도메인 레벨 값이 도 5a에 도시된 상부 행의 좌측 상의 제1 프로그램 가능 입력 키(30)에 할당될 것이다.

기능 모드 스크린(12)이 각 기능 모드 제어부(10)와 관련되어 있다. 기능 모드 스크린(12)은 각 스크린(12)과 관련된 기능 모드 제어부(10)의 기동시에 어떤 기능 모드가 활성화되는지를 표시한다. 유사한 방식으로, 각 도메인 레벨 제어부(20)는, 도메인 레벨 제어부(20)가 기동될 때 도메인 레벨의 콘텐츠를 표시하는 관련된 도메인 레벨 스크린(22)을 갖는다. 첨부된

도면에서는, 기능 모드 제어부(10) 또는 도메인 레벨 제어부(20) 각각에 대하여 별도의 기능 모드 스크린(12) 및 도메인 레벨 스크린(22)이 각각 도시되어 있지만, 이는 단순히 예시일 뿐이다. 본 발명은 또한 첨부된 도면에 도시된 것 보다도 더 많거나 또는 더 적은 수의 스크린을 사용할 수도 있다.

키보드(1) 상에는 키보드(1)의 사용자에게 의해 선택될 수 있는 이용 가능한 기능의 체계적인 디스플레이를 위한 기능 스크롤링 제어부(예컨대, 버튼)(26a 및 26b)의 세트가 배치되어 있다. 기능 스크롤링 제어부(26a)를 기동시킬 때, 키보드 기능 리스트는, 적당한 기능 모드 제어부(10)를 활성화함으로써 기능 모드 스크린(12) 상에 다른 기능이 표시되고 선택될 수 있도록 스크롤한다. 예를 들면, 도 1의 기능 모드 스크린(12)에 기능 1-4가 표시됨과 함께, 기능 스크롤링 제어부(26a)를 기동시키면, 기능 5-8이 표시될 것이다. 기능 5-8이 표시됨과 함께, 기능 스크롤링 제어부(26b)를 누르면 사용자에게 의한 선택을 위해 기능 1-4가 이용 가능하게 된다. 기능 1-4에서 기능 5-8을 스크롤링하는 것으로 도시되어 있지만, 본 발명은 또한, 스크롤링 제어부(26a 및 26b)의 기동시에 기능 모드 스크린(12) 상에 임의의 수의 다른 기능들이 나타나도록 하는 스크롤링 능력을 갖는다.

키보드(1) 위에는 또한 선택된 디바이스 기능 내의 원하는 도메인 레벨을 선택하기 위한 도메인 스크롤링 제어부(28a 및 28b) 세트가 배치되어 있다. 도메인 스크롤링 제어부(28a)를 기동함으로써 도메인 레벨 스크린(22) 상의 기능 내에서 이용 가능한 부가의 레벨을 표시한다. 예를 들면, 주어진 기능에 대하여 도메인 레벨 스크린(22) 상에 표시된 도메인 레벨 1-4가 표시됨과 함께, 도메인 스크롤링 제어부(28a)를 기동시킴으로써 사용자에게 의한 선택을 위한 부가의 도메인 레벨이 표시된다. 마찬가지로, 새로운 도메인 레벨이 표시됨과 함께, 도메인 스크롤링 제어부(28b)를 기동시킴으로써, 이전에 표시된 도메인 레벨이 사용자에게 의한 선택을 위해 표시될 것이다. 도메인 스크롤링 제어부(28a 또는 28b)를 활성화시킴으로써 도메인 레벨 제어부(20)에 할당된 임의의 수의 도메인 레벨이 변경될 것이다.

프로그램 가능 입력 키(30)는 특정한 입력 키(30)와 관련된 각 도메인 레벨 값과 관련된 신호를 전송하기 위한 키패드를 포함한다. 디스플레이(32)가 각 입력 키(30)와 관련되어 있다. 디스플레이는 각 입력 키(30)와 관련된 현재의 도메인 레벨 값의 가시적인 표시뿐만 아니라, 선택된 기능 내의 그 입력 키(30)에 대해 이용 가능한 다른 도메인 레벨 값도 제공한다. 첨부된 도면은 각 프로그램 가능 입력 키(30)를 갖는 디스플레이(32)의 이용을 도시하고 있지만, 이는 단순히 예시일 뿐이다. 본 발명은 또한 첨부된 도면에 도시된 것보다 더 적은 디스플레이를 갖는 프로그램 가능 입력 키(30)의 이용을 포함할 수도 있다.

기능 모드 스크린(12), 도메인 레벨 스크린(22) 및 디스플레이(32)가, 발광 다이오드(LED), 액정 디스플레이(LCD) 또는 터치 스크린 등의 데이터를 표시하기 위한 방법으로 부터 이루어질 수 있다 (이에 의해, 스크린/디스플레이(12, 22, 32)와 키/제어부(10, 20, 30)를 하나의 엘리먼트로 조합한다).

도 1에는 또한 정의된 동작을 갖는 복수의 고정 키(40)가 도시되어 있다. 각 고정 키(40)의 정의된 동작은 사용에 의해 선택된 입력 디바이스의 기능과는 독립적이다. 고정 키의 정의된 동작은 Esc, Alt, Ctrl, Shift, Caps Lock, Tab, Enter, Backspace, Delete 및 Spacebar 등의 전형적인 키보드에서 볼 수 있는 동작이다. 또한, 이들 고정 키들은 마우스 우측 클릭, 마우스 좌측 클릭 또는 스크롤과 동일한 방식으로 기능할 수 있다. 본 발명의 다른 실시예에서는, 고정 키(40)의 기능이 키보드(1)의 사용자에게 의해 정의된다. 도 1에는 또한 수많은 소프트웨어 애플리케이션 또는 다른 그래픽 사용자 인터페이스에서 이용되는 커서의 위치를 제어하기 위한 커서 제어부(42)도 도시되어 있다. 커서 제어부는 커서 위치의 제어시에 사용하기 위한 삽입가능 또는 제거가능 커서 제어부 또는 다른 조이스틱의 임의의 형태를 포함할 수 있다.

도시하지는 않았지만, 도 1에 도시된 예시적인 키보드는, 키보드의 동작을 제어하기 위한 마이크로프로세서를 포함한다. 프로세서는 데이터 처리 및 제어 동작을 실행하여 프로그램 가능 입력 키(30) 각각에 할당된 도메인 레벨 값을 할당 및 구현하고, 디스플레이(32)의 동작으로 이루어지는 각 기능과 관련된 다른 도메인 레벨 값의 가시적인 표시를 제공한다. 프로그램 가능 입력 키(30)에 대한 도메인 레벨 값의 할당은, 키보드의 동작의 선택된 기능 모드 또는 모드들에 따라 프로세서에 의해 실행되는 프로시저 및 키패드 정의의 구조를 통해 성취된다.

데이터가 정보 베어링(information bearing) 매체상에 저장되어 있는 카드로부터 데이터를 수신하기 위한 카드 삽입 슬롯(44)이 도 1에 도시되어 있다. 정보 베어링 매체는, 마그네틱 스트립 인코딩 카드, 바 코드 카드, 바이오메트릭(biometrically) 인코딩된 카드 또는 카드 상에 인코딩된 정보의 다른 형태 등의 각종 형태를 취할 수 있다. 도 1은 또한 핸드 프리 헤드 셋 및/또는 헤드폰과 같은 아이템을 수용하기 위한 잭(jack: 46)을 도시한다. 도시하지는 않았지만, 본 발명은 또한 유니버설 키보드(1)에 내장되는 마이크로폰 및/또는 스피커를 포함한다. 다른 데이터 엔트리 소스 및 입력/출력 하드웨어가 당기술에 공지되어 있다.

기능 모드 제어부(10), 기능 모드 스크린(12), 도메인 레벨 제어부(20), 도메인 레벨 스크린(22), 스크롤링 제어부(26a, 26b, 28a, 28b), 프로그램 가능 입력 키(30) 및 디스플레이(32) 등의 전술한 키보드 아이템은 사용자의 손에 피트되고, 키보드(1)의 내부 부품을 보호하는 하우징을 갖는 싱글 베이스 유닛 내에 배치된다. 그러나, 본 발명의 범주 내에는, 키보드 부품의 일부가 다른 키보드의 부품들로부터 떨어져 배치되는 멀티-섹션 키보드도 생각된다. 부가적으로, 기능 모드 제어부(10), 도메인 레벨 제어부(20) 및 프로그램 가능 입력 키(30) 각각이 사용자의 손가락에 의해 활성화되는 버튼으로 도시되어 있지만, 스타일러스의 사용과 같이 이러한 버튼들을 활성화하기 위한 다른 수단도 본 발명에 의해 고려된다. 본 발명의 범주 내에는 첨부된 도면에 도시된 버튼 및 스크린 대신에 또는 이에 더하여 사용되는 터치 센서티브 표면의 사용도 포함된다.

도 1 내지 도 15에는 유니버설 키보드(1)가 단독 입력 디바이스인 것으로 도시되어 있다. 그러나, 키보드(1)는 도 16에 도시된 셀룰러 전화 등의 임의의 디바이스에 통합될 수 있다. 본 발명의 실시예에서는, 예를 들면, 여기서 설명되는 발명은 자동차, 비행기(예컨대, 아암 레스트, 시트 백, 각펫), 랩탑 컴퓨터(현재의 QWERTY 스타일 키보드를 대체함), PDA (personal digital assistant), 셀 폰(현재의 표준 키 패드를 대체함), 또는 냉장고 또는 텔레비전 세트 등의 가전 기기 등의 다른 기기의 필수 부분으로서 이용될 수 있다. 키보드를 단독 입력 디바이스로서 도시하고 있는 도면은 단순히 예시일 뿐이고, 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다.

도 2는 키보드의 상부 좌측 모서리로부터 본 유니버설 키보드(1)의 상부 등각 투상도이다. 키보드(1)의 모든 동작 특징은 도 1과 관련하여 설명한 바와 동일하다. 도 2는 스크롤링 제어부(26a, 26b, 28a, 28b) 및 커서 제어부(42) 아래의 키보드(60)의 상부에 배치된 유니버설 키보드에 대한 부가 접속을 도시한다.

키보드의 상부에 배치된 것으로 도시되지만, 이들 부가 접속의 위치는 키보드 상의 임의의 편리한 위치에 배치될 수 있다. 부가 접속은 삽입 가능 전자 회로 카드를 위한 슬롯(62)을 포함하며, 슬롯은 임의의 PCMCIA 표준 사이즈 등의 삽입 가능 전자 회로 카드, 공중 전화 교환망(PSTN)의 일부인 전화선과의 인터페이스를 위해 구성된 포트(64), USB 포트(66), 시리얼 포트 인터페이스, 병렬 포트 인터페이스, 및/또는 메모리 카드(68)를 수용하도록 구성된 확장 슬롯 중 하나에 따라 구성된다. 도 2는 또한 유니버설 키보드가 데이터를 무선 송신 또는 수신할 수 있도록 하는 적외선 포트(70)를 도시한다. 도 2의 예시적인 키보드에 도시되어 있지는 않지만, 키보드가 정보를 송출하거나 수신하는 다른 전자 기기에 대한 접속 뿐만 아니라, 도 15에 도시된 바와 같이 두 손으로 키보드를 조작하기 위한 부가의 유닛의 접속을 위한 잭을 포함하는 키보드(1)에 부가의 접속이 포함된다.

당업자는, 열거한 것을 제외하고 키보드에 다른 확장 능력이 통합되고, 유니버설 키보드로의 전술한 부가 접속 리스트는 단순히 예시적인 것일 뿐 임의의 방법으로 제한하고자 하는 것은 아니라는 것을 인식할 것이다.

도 3은 유니버설 키보드(1)의 하단부를 도시하는 도면이다. 도 3은 키보드의 하단부(72)에 배치된 잭(46) 및 카드 삽입 슬롯(44)을 도시한다. 잭(46) 및 카드 삽입 슬롯(44)은 도 1과 관련하여 설명된다. 고정 키(40)의 일부에 대한 단부가 도 3에 또한 도시된다.

도 4는 유니버설 키보드(1)의 상단부를 나타내는 도면이다. 도 4는 유니버설 키보드와 함께 선택적으로 포함된 부가의 접속을 도시한다. 부가의 접속은 스크롤링 제어부(26a, 28a), 커서 제어부(42) 및 고정 버튼(40) 아래의 키보드(60) 상부에 배치된다. 키보드의 상부에 배치된 것으로 도시되어 있지만, 이러한 부가 접속의 위치는 키보드 상의 임의의 편리한 위치에 배치될 수 있다. 도 4는 삽입 가능 전자 회로 카드를 위한 슬롯(62), 공중 전화 교환망(PSTN)의 일부인 전화선과의 인터페이스를 위해 구성된 포트(64), USB 포트(66) 및 메모리 카드(68)를 수용하도록 구성된 확장 슬롯의 단부면을 도시한다. 도 4는 또한 유니버설 키보드가 데이터를 무선 송신 또는 수신할 수 있도록 해주는 적외선 포트(70)를 도시한다. 도 4에 도시되지는 않았지만, 유니버설 키보드(1)에 부가의 접속이 통합된다. 이들 부가의 접속은 시리얼 포트 인터페이스 및/또는 병렬 포트 인터페이스 등의 아이템을 포함한다. 도 2와 관련하여 설명한 바와 같이, 당업자는, 다른 접속 및 확장 능력이 전술하고 도시한 것에 부가하여 키보드의 다른 위치에 통합될 수 있으며, 전술한 유니버설 키보드로의 부가의 접속 리스트는 단순히 예시일 뿐이고 임의의 방식으로 제한하고자 하는 것은 아니라는 것을 이해할 것이다.

도 5a는, 키보드(1)가, 도메인 레벨 값이 "A-L" 도메인 레벨의 각 입력 키(30)에 할당된, 수문자 기능 모드에서 동작하는 것을 도시하는 키보드(1)의 상면도이다. 각 입력 키(30)와 관련된 도메인 레벨 값이, 각 입력 키(30)와 관련된 각각의 디스플레이(32)에 도시된다. 예를 들면, 상부 행의 좌측 입력 키에는 문자 "A" 또는 "a"에 해당하는 도메인 레벨 값이 할당된다. 제1행의 좌측 입력 키(30)와 관련된 디스플레이(32)는, 문자 "A"를 하이라이트함으로써, 그 입력 키를 누르는 것이 전형적인 키보드 상의 문자 "A"를 선택하는 것에 해당한다는 것을 가시적으로 보여준다. 남아있는 프로그램 가능 입력 키(30)는 각 프로그램 가능 입력 키(30)와 관련된 디스플레이(32) 상의 하이라이트된 문자에 해당한다.

도 5a의 각 디스플레이(32) 내에 각 프로그램 가능 입력 키(30)와 관련된 부가의 숫자 및/또는 문자가 배치된다. 부가의 숫자 및/또는 문자는 사용자에게 의해 선택된 도메인 레벨에 따라 각 프로그램 가능 입력 키(30)와 관련된 다른 도메인 레벨 값을 나타낸다. 예를 들면, 유니버설 키보드가 수문자 기능에서 동작하고 있는 동안 "M-X" 도메인 레벨이 선택되는 경우, 하이라이트된 문자는 선택된 도메인 레벨의 도메인 레벨 값에 대응하도록 변경된다. 각 프로그램 가능 입력 키(30)와 관련된 도메인 레벨 값 및 "M-X" 도메인 레벨의 선택이 도 5b에 도시된다. 따라서, 제1행의 좌측에 위치한 프로그램 가능 입력 키(30)는 "A-L" 도메인 레벨에서 문자 "A"에 해당한다. 그러나, 키보드 사용자에게 의해 "M-X" 도메인 레벨이 선택된 후에, 동일한 프로그램 가능 입력 키(30)가 문자 "M"에 대응한다. 도 5a와 관련하여 설명한 바와 같이, 각 도 5b의 각 프로그램 가능 입력 키(30)와 관련된 디스플레이(32)는, 주어진 기능 또는 기능의 조합에 대한 각 프로그램 가능 입력 키와 관련된 다른 도메인 레벨 값을 도시한다.

수문자 기능 내의 "Y-Z/0-9" 도메인 레벨을 선택함으로써, 도 5c에 도시된 바와 같이, 각 프로그램 가능 입력 키와 관련된 도메인 레벨 값이 다시 변경된다. "Y-Z/0-9" 도메인 레벨의 선택에 의해 도메인 레벨 값이, 도 5c에 도시한 숫자 "7"과 동일한 제1행의 좌측 프로그램 가능 입력 키에 할당된다. 도 5c에는, 또한 수문자 기능 내의 각 도메인 레벨 내의 각 프로그램 가능 입력 키(30)에 대하여 다른 도메인 레벨 값을 포함하는 디스플레이(32)가 도시되어 있다.

도 5d에는, 수문자 기능 내의 "PUNCT" 도메인 레벨의 선택이 도시되어 있다. PUNCT 도메인 레벨을 선택함으로써, 영어 평추에이션 마크가 도시되어 있기는 하나, 임의의 언어로부터 나올 수 있는 각종 평추에이션 마크에 해당하는 프로그램 가능 입력 키 각각에 서로 다른 도메인 레벨 값이 할당된다. 도 5d에 도시된 프로그램 가능 입력 키(30)의 마지막 행은 할당된 도메인 레벨 값이 없다. 이는 사용자가 이전에 정의하지 않은 프로그램 가능 입력 키와 관련된 그들 자신의 도메인 레벨 값을 정의하도록 해준다.

도 5e는 "SYM" 도메인 레벨의 프로그램 가능 입력 키 할당을 도시하는 수문자 기능 내에서 동작하는 키보드의 상면도이다. 이 도메인 레벨이, 수문자 기능에서, 도메인 스크롤링 제어부(28a)를 기동시킴으로써 도달된다. 예를 들면, 수문자 기능 내의 첫 번째 4개의 가능한 도메인 레벨은 도 5a 내지 도 5d에 도시된다. 수문자 기능에 대한 다음의 4개의 도메인 레벨은, 도메인 스크롤링 제어부(28a)를 기동시킴으로써 표시된다. 4개의 도메인 레벨을 통해 스크롤링하는 것으로 도시되어 있지만, 임의의 수의 도메인 레벨이 스크롤될 수 있다. 도 5에 도시된 예에서의 다음의 4개의 가능한 도메인 레벨은, "SYM" 및 "WORDS" 및 2개의 미정의된 도메인 레벨, 유니버설 키보드의 사용자에게 의해 정의된 "LEV 7" 및 "LEV 8"이다. 도 5a 내지 도 5e에 도시된 8개를 넘는 추가의 도메인 레벨은 또한 선택된 키보드 기능 내에 정의된 사용자 또는 애플리케이션 프로바이더이다. 도메인 레벨 제어부(20)와 관련된 4개의 도메인 레벨 전부를 변경하는 것으로 도시되지만, 도메인 스크롤링 제어부(28a 또는 28b)를 누름으로써 키보드 사용자가 선택할 수 있는 도메인 레벨의 수를 변경할 수 있다.

도 5e의 각 프로그램 가능 입력 키(30)와 관련된 디스플레이(32)는 다른 도메인 레벨 값 뿐만 아니라 현재의 도메인 레벨 값과 관련된 커맨드 또는 기능을 하이라이트한다. 도 5e의 디스플레이(32)에 도시된 다른 도메인 레벨 값들은 도메인 스크롤링 제어부(28a 및 28b)를 이용하여 액세스될 수 있다.

도 5f에, 수문자 기능 내의 "WORDS" 도메인 레벨에서 동작하는 유니버설 키보드의 상면도가 도시된다. "WORDS" 도메인 레벨의 선택에 의해 서로 다른 도메인 레벨 값이 각종 영어 워드에 대응하는 프로그램 가능 입력 키(30) 각각에 할당된다. 부가적으로, 두문자, 비영어 언어 워드, 구(phrase), 또는 전체 문서에 도메인 레벨 값이 할당된다.

도 1과 관련하여 설명한 바와 같이, 도 5a 내지 도 5e 및 도 6은 또한 기능 모드 제어부(10), 기능 모드 스크린(12), 도메인 레벨 제어부(20), 도메인 레벨 스크린(22), 프로그램 가능 입력 키(30), 디스플레이(32), 기능 스크롤링 제어부(26a, 26b), 도메인 스크롤링 제어부(28a, 28b), 고정 키(40) 및 커서 제어부(42)를 또한 도시한다.

도 6은 부가의 키보드 기능을 도시하는 유니버설 키보드의 상면도이다. 기능 스크롤링 제어부(26a)의 기동시에, 키보드의 이용 가능한 기능은, 4개의 이전에 표시되지 않은 기능 선택을 표시하도록 스크롤링된다. 도 5a 내지 도 5e와 관련하여 설명한 바와 같이, 기능 선택은 키보드 사용자가 특정 기능 내의 원하는 도메인 레벨을 선택하도록 해 줄 것이다. 도 6에 도시된 바와 같이, 키보드 기능이 선택되지 않았기 때문에, 사용자에게 의해 선택될 도메인 레벨이 없다. 따라서, 도메인 제어부는 4개의 서로 다른 도메인 레벨을 표시하는 "LEV1", "LEV2", "LEV3" 및 "LEV4"로 라벨이 붙여진다.

도 7은 키보드의 하부 우측 모서리에서 본 유니버설 키보드(100)의 다른 실시예의 상부 등각 투상도이다. 도 7에 도시된 유니버설 키보드(100)의 동작은 도 1 내지 도 6과 관련하여 설명된 바와 유사하다. 도 7의 키보드는 여러 가지의 기능을 갖는데, 각 기능은 사용자에게 의해 선택된 하나 이상의 도메인 레벨을 갖는다.

도 7은 키보드(100)의 동작의 기능 모드를 표시하고 선택하기 위한 복수의 기능 모드 스크린(110)을 도시한다. 기능 모드 스크린(110)은 어떤 기능 모드가 현재 활성화되는지를 표시한다.

키보드(100)에는 디바이스 기능의 원하는 모드를 선택하기 위한 기능 스크롤링 제어부(112a 및 112b) 세트가 배치된다. 기능 스크롤링 제어부(112a)를 기동시킴으로써, 키보드 기능 리스트가, 다른 기능이 사용자에게 의한 선택을 위해 기능 모드 스크린(110)에 표시되도록 스크롤 할 것이다.

도 7의 키보드(100)에는 또한 선택된 기능 내의 원하는 도메인 레벨을 선택하기 위한 도메인 스크롤링 제어부(114a 및 114b) 세트가 배치되어 있다. 도 1 내지 도 6과 관련하여 설명한 바와 유사한 방식으로, 도메인 스크롤링 제어부(114a 및 114b)를 기동함으로써, 키보드 사용자는 기능 내의 각종 도메인 레벨을 통해 스크롤한다.

키보드(100)에는, 특정한 프로그램 가능 입력 키(120)와 관련된 각 도메인 레벨 값과 관련된 커맨드를 송신하기 위한 키패드를 포함하는 복수의 프로그램 가능 입력 키(120)가 배치된다. 디스플레이(122)는 각 프로그램 가능 입력 키(120)와 관련된다. 이 디스플레이는 선택된 기능 내에서 이용 가능한 다른 도메인 레벨 값 뿐만 아니라 각 프로그램 가능 입력 키(120)와 관련된 현재의 도메인 레벨 값의 가시적인 표시를 제공한다.

도 7에는 또한, 동작이 정의되어 있는 복수의 고정 키(130)가 도시된다. 각 고정 키(130)의 정의된 동작은 사용자에게 의해 선택된 입력 디바이스의 기능과는 독립적이다. 고정 키의 정의된 동작은 Esc, Alt, Shift, Caps Lock, Tab, Enter, Backspace, Delete 및 Spacebar 등의 전형적인 키보드에서 볼 수 있는 동작이다. 부가적으로, 이들 고정 키들은 또한 마우스 우측 클릭, 마우스 좌측 클릭 또는 스크롤과 동일한 방식으로 기능할 수 있다. 도 7에 또한 커서의 위치를 제어하기 위한 커서 제어부(132)가 도시되어 있다.

도 8은 키보드의 상부 좌측 모서리에서 본 유니버설 키보드(100)의 상부 등각 투상도이다. 키보드(100)의 동작 특징 전부 가 도 1 내지 도 7과 관련하여 설명한 바와 동일하다. 도 8은 유니버설 키보드에 통합되는 부가의 접속을 도시한다. 도 8에 도시된 바와 같이, 부가의 접속이 기능 모드 스크린(110) 및 기능 스크롤링 제어부(112a 및 112b) 아래의 키보드(140)의 상부에 배치되어 있다. 키보드의 상부에 배치된 것으로 도시되어 있지만, 이들 부가 접속들의 위치는 키보드 상의 임의의 편리한 위치에 배치될 수 있다. 부가의 접속은, USB 포트(144) 뿐만 아니라 유니버설 키보드가 데이터를 무선 송신 또는 수신할 수 있도록 해주는 적외선 포트(142)를 포함할 수 있다. 도 8 내지 도 11의 키보드(100)에 부가된 추가의 특징은, 삽입 가능 전자 회로 카드를 위한 슬롯을 포함하고, 슬롯은 PCMCIA 표준, 공중 전화 교환망(PSTN)의 일부인 전화선과 인터페이스하도록 구성된 포트, 시리얼 포트 인터페이스, 병렬 포트 인터페이스, 및/또는 메모리 카드를 수용하도록 구성된 확장 슬롯 등의 삽입가능 전자 회로 카드에 사용하기 위한 표준 설계중 하나에 따라 구성된다. 당업자는 전술한 것에 부가하여 다른 위치의 키보드에 다른 확장 능력이 통합될 수 있으며, 유니버설 키보드로의 전술한 부가 접속 리스트는 단지 예시일 뿐이고 이런 방식으로 제한하고자 하는 것은 아니라는 것을 인식할 것이다.

도 9는 도 7 및 도 8에 도시된 키보드(100)의 실시예의 하부 단면도이다. 도 9는 여러 개의 고정 키(130), 기능 모드 스크린(110), 커서 제어부(132) 및 도메인 스크롤링 제어부(114b)를 도시한다.

도 10은 도 7 및 도 8에 도시된 키보드(100)의 실시예의 상부 단면도이다. 도 10은 유니버설 키보드(100)의 상부 단면도이다. 도 10은 기능 모드 스크린(110) 및 기능 스크롤링 제어부(112a 및 112b) 아래의 키보드(140)의 상부에 위치한 유니버설 키보드로의 부가 접속을 도시한다. 키보드 상부에 배치된 것으로 도시되지만, 이들 부가 접속의 위치는 키보드 상의 임의의 편리한 위치에 배치될 수 있다. 도 10은, USB 포트(144) 뿐만 아니라 유니버설 키보드가 데이터를 무선 송신 또는 수신할 수 있도록 해주는 적외선 포트(142)를 도시한다.

도 10에 도시되지는 않았지만, 시리얼 포트 인터페이스, 병렬 포트 인터페이스, 삽입가능 전자 회로 카드를 위한 슬롯, 공중 전화 교환망(PSTN)의 일부인 전화선과의 인터페이스를 하도록 구성된 포트 및 메모리 카드를 수용하도록 구성된 확장 슬롯 등의 부가의 접속이 유니버설 키보드(1)에 통합된다. 도 8과 관련하여 설명한 바와 같이, 당업자는 전술한 것에 부가하여 다른 위치에서 키보드에 다른 접속 및 확장 능력이 통합될 수 있고, 유니버설 키보드로의 전술한 부가 접속의 리스트는 단지 예시일 뿐이고 이런 방식으로 제한하고자 하는 것은 아니라는 것을 인식할 것이다. 선택적으로, 도 10에 도시된 키보드는 특정한 몇개의 부가 접속 또는 확장 능력을 포함할 수도 있다.

도 11은 "EDIT" 기능 및 도 11에 도시된 편집 동작과 관련된 도메인 레벨에서 동작하는 키보드를 도시하는 키보드(100)의 상부도이다. 기능 모드 스크린(110)에서 "EDIT"가 하이라이트됨과 함께, 키보드 사용자는 키보드의 현재 기능의 가시적인

표시를 갖는다. 키보드(100)의 다른 기능은, 기능 스크롤링 제어부(112a 및 112b)를 누름으로써 선택을 통해 스크롤된다. 도 11에 또한, 선택된 기능 내의 원하는 도메인 레벨을 선택하기 위한 도메인 스크롤링 제어부(114a 및 114b) 세트가 도시된다.

도 11은 데이터를 입력하기 위한 복수의 프로그램 가능 입력 키(120)를 도시한다. 각 프로그램 가능 입력 키(120)는 사용자에게 의해 선택된 도메인 레벨에 따라 할당된 도메인 레벨 값을 갖는다. 각 프로그램 가능 입력 키(120)는 디스플레이(122)와 관련된다. 각 디스플레이(122)는 선택된 도메인 내의 각 프로그램 가능 입력 키(120)와 관련된 도메인 레벨 값의 가시적인 표시를 제공한다. 도 11에는 또한 정의된 동작을 갖는 복수의 고정 키(130)가 도시된다. 각 고정 키(130)의 정의된 동작은 사용자에게 의해 선택된 입력 디바이스의 기능과는 독립적이다. 고정 키들의 정의된 동작은 전형적인 컴퓨터 키보드 및 컴퓨터 마우스에서 볼 수 있는 동작이다. 도 11에는 또한 커서의 위치를 제어하기 위한 커서 제어부(132)가 도시된다.

도 12는 PSTN(220)에 접속된 컴퓨터(210)와 유니버설 키보드(230) 간의 무선 접속(200)을 도시하는 개략도이다. 도 12에서 점선으로 표시된, 유니버설 키보드와 컴퓨터 간의 무선 접속(200)에 의해, 수문자 기능에서 동작할 때, 각 프로그램 가능 입력 키와 관련된 수문자 문자가 컴퓨터(210)에 연결된 디스플레이(240) 또는 모니터에 의해 표시된다. 또한, 전화 헤드셋/핸드셋(250)으로부터 컴퓨터(210)에 전송되는 정보는 컴퓨터(210)를 통해 유니버설 키보드(230)로 전송될 수 있다. 부가적으로, 유니버설 키보드와 컴퓨터 사이에 전송된 데이터는 PSTN을 통해 임의의 원하는 위치로 전송된다.

도 13은 컴퓨터(310)와 PSTN(330)에 연결된 유니버설 키보드(320) 간의 무선 접속(300)을 도시하는 개략도이다. 유니버설 키보드에 배치된 PSTN 포트는, 데이터가 컴퓨터를 거치지 않고 유니버설 키보드로부터 PSTN(330)을 통해 전송될 수 있도록 해준다. 그러나, 유니버설 키보드와 컴퓨터 간의 무선 접속은, 프로그램 가능 입력 키의 가시적인 표시를 디스플레이(340) 상의 키보드 사용자가 볼 수 있도록 해준다. 또한, 예를 들어 전화 헤드셋/핸드셋(350)으로부터 컴퓨터(310)에 전송되는 정보는 접속(300)에 의해 컴퓨터(310)를 통해 유니버설 키보드(320)로 전송될 수 있다. 부가적으로, 데이터는 유니버설 키보드(320)로부터 다른 기기에 직접 송출되거나 또는 컴퓨터(310)를 통해 송출될 수 있다.

도 14는 입/출력 포트 바(410)를 통해 각종 디바이스에 접속된 유니버설 키보드(400)를 도시하는 개략도이다. 유니버설 키보드(400)의 출력은 유선 접속(420) 또는 무선 접속(430)을 통해 포트 바(410)에 전송될 수 있다. 유니버설 키보드(400)에 의해 생성된 신호는 컴퓨터(440), 디스플레이(450), PDA(personal digital assistant)(460) 등의 다수의 기기로 전송되거나 PSTN(470)을 통해 원격 위치에 전송된다. 부가적으로, 원격 위치로부터 입/출력 포트 바(410)에 의해 수신된 신호는 유니버설 키보드로 전송될 수 있다. 또한, 예컨대, 전화 헤드셋/핸드셋(480)으로부터 입/출력 포트 바(410)로 전송되는 임의의 신호는 유선 접속(420) 또는 무선 접속(430)에 의해 유니버설 키보드(400)에 전송될 수 있다.

도 15는 키보드의 양손 조작을 위한 부가 유닛(500)의 사용을 설명하는 유니버설 키보드(1)의 상부 등각 투상도이다. 키보드(1)와 함께 부가 유닛(500)이 존재함으로써 사용자가 두 손으로 키보드를 조작하여 데이터 입력을 가속화시킨다. 도 15는 수문자 기능 및 "A-L" 도메인 레벨에서 동작하는 키보드(1)를 도시한다. 도메인 레벨은 부가 유닛(500)의 사용에 의해 선택되었지만, 도메인 레벨은 또한 키보드(1) 상의 동등한 버튼(505)을 누름으로써도 선택될 수 있다. 키보드(1) 상에 도시된 바와 동일한 도메인 레벨을 표시하는 부가 유닛(500)이 도시되었지만, 키보드 상에 도시된 것 이외의 도메인 레벨이 부가 유닛(500) 상의 사용자 선택에 의해 표시될 수 있다. 또한, 부가 유닛(500)은 도 15의 키보드(1) 상에 도시된 것 이외의 기능을 표시할 수 있다.

도 15에는, 부가 유닛(500)이 다시 키보드(1)로의 유선 접속을 갖는 별도의 유닛으로서 도시되어 있지만, 이러한 접속 또한 무선일 수 있다. 부가 유닛(500)은 또한, 도메인 레벨 제어부(20)가 키보드(1)에 대한 물리적인 접속을 유지하면서 키보드(1)에 대해 재배향될 수 있도록 전환(swiveling) 유닛 또는 회전 유닛의 형태를 취할 수 있다. 또한, 부가 유닛(500)은 키보드(1)와 함께 자동차, 비행기(예컨대, 야암 레스트, 시트 백, 비행기 조종석), 랩탑 컴퓨터(현재의 QWERTY 스타일 키보드를 대체함), PDA(personal digital assistant), 셀 폰(현재의 표준 키 패드를 대체함), 또는 냉장고 또는 텔레비전 세트 등의 가전 기기 등의 다른 기기와 관련하여 사용하는 것과 같이 단일 유닛의 필수 부분일 수 있다.

당업자는, 키보드에 필요한 임의의 소프트웨어 또는 마이크로프로세서 뿐만 아니라, 기능 모드 제어부(10), 기능 모드 스크린(12), 도메인 레벨 제어부(20), 도메인 레벨 스크린(22), 스크롤링 제어부(26a, 26b, 28a, 28b), 프로그램 가능 입력 키(30), 디스플레이(32), 잭(46), 카드 판독기(44), 삽입 가능 전자 카드(62)를 위한 슬롯, PSTN 포트(64), USB 포트(66), 시리얼 또는 병렬 포트 인터페이스, 메모리 카드(68)를 수용하기 위한 확장 슬롯 또는 적외선 포트(70) 등의 여기서 설명하는 유니버설 키보드를 포함하는 각종 부품들이 수개의 잘 알려지지 않은 헬프 부품 중 임의의 하나를 이용하여 구현될 수 있다는 점에 유의한다.

부가적으로, 소비자 전자 장치를 위한 부품의 제조 및 조립을 아웃소싱하기 위해 각종 회사가 이용될 수 있다. 이들 회사들은 싱가포르의 solectron of Milpitas, California and Flextronics를 포함한다. 부가적으로, 다른 회사들은 유니버설 키보드에 필요한 마이크로전자의 제조 및 설계를 지원하도록 관여될 수 있다. Solectron and Flextronics 등의 회사는 부품 선택, 칩 설계, 재료 선택, 소프트웨어 개발 및 제조를 지원하는데 이용될 수 있다.

여기에 인용된 공보, 특허 출원 및 특허를 포함하는 모든 레퍼런스들은, 각 레퍼런스가 개별적으로 그리고 구체적으로 레퍼런스에 의해 포함되도록 표시되고, 여기에 그 전체가 설명되어 있는 것처럼 동일한 정도로 레퍼런스에 의해 포함된다.

본 발명을 설명하는 문맥(특히 다음의 청구범위의 문맥)에서 용어 "a", "an", "the" 및 유사한 지시 대상물은, 여기에 표시되지 않거나, 문맥에 의해 명확하게 반대되지 않는한, 단수 및 복수 둘 다를 커버하는 것으로 해석된다. 용어 "comprising", "having", "including" 및 "containing"은, 별다른 언급이 없는 한 개방된 의미의 용어(즉, "포함(including)하나 이에 제한되지는 않는")로서 해석된다. 여기에서 설명하는 모든 방법들은, 특별히 지시하거나 문맥에 의해 명확히 반대되지 않는다면, 임의의 적당한 순서로 수행될 수 있다. 임의의 및 모든 예의 이용, 또는 여기에 제공되는 예시적인 언어(예컨대, "와 같은 (Such as)")는 본 발명을 보다 잘 설명하기 위한 것일 뿐, 본 발명의 범주를 제한하는 것은 아니다. 명세서의 어떠한 언어도, 본 발명의 실시예에 필수적인 것으로서 주장하지 않는 엘리먼트를 지시하는 것으로 해석되지 않는다.

본 발명을 수행하기 위해, 발명자에게 알려진 최상의 모드를 포함하여 본 발명의 양호한 실시예들이 설명된다. 각종 양호한 실시예들은 전술한 설명들을 읽으면 당업자에게 명백해질 것이다. 발명자는 숙련된자들이 이러한 변화를 적절하게 채용하고, 발명자들이 본 발명을 여기서 구체적으로 언급한 것 외에 실용화하기를 기대한다. 따라서, 본 발명은 적용법에 의해 허용되는, 첨부된 청구범위에 기재된 서브젝트 매리의 모든 수정 및 등가를 포함하는 것이다. 게다가, 모든 가능한 변동에 있어서의 전술한 엘리먼트의 조합이 여기에 언급되지 않거나 문맥에 의해 명확하게 반대되지 않는 한 포함된다. 따라서, 본 발명은 첨부된 특허 청구범위 및 그 등가물에 의해서만 제한되며, 청구범위는 본 발명의 사상 및 범주 내에서 이러한 다른 변형 및 수정을 커버하고자 하는 것이다.

발명의 효과

본원발명은 상술한 바와 같이 신규한 다기능 입력 디바이스 및 그 동작 방법을 제공하는 효과를 달성합니다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

입력 인터페이스를 포함하는 셀룰러폰으로서,

상기 입력 인터페이스가,

상기 셀룰러폰에 의해 지원되는 적어도 하나의 동작의 제1 기능 모드;

상기 제1 기능 모드 내의 다수의 도메인 레벨들 중 하나를 선택하기 위한 도메인 제어 - 상기 도메인 레벨 각각은 도메인 레벨 값 세트와 관련됨 -;

선택된 도메인 레벨 및 현재의 동작의 기능 모드와 관련된 도메인 레벨 값 세트에 할당된, 도메인 제어로부터 분리된 별도의 복수의 입력 키 - 도메인 레벨 값에 할당된 각각의 상기 입력 키는, 입력 키의 기동(actuation)에 응답하여, 상기 셀룰러폰의 상기 입력 인터페이스에 의해 전송되는 도메인 레벨 값을 나타내는 신호와 관련되어 있음 -; 및

현재의 기능 모드 및 도메인 레벨 조합에 대한 각 입력 키와 관련된 도메인 레벨 값을 표시하는 디스플레이 - 상기 입력 키 및 도메인 제어는 상기 셀룰러폰의 상기 입력 인터페이스에 의해 동시에 제공됨 -

을 포함하는 셀룰러폰.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 셀룰러폰에 의해 지원되는 다수의 동작의 기능 모드들 중 하나를 선택하기 위한 기능 모드 제어를 더 포함하는 셀룰러폰.

청구항 3.

제1항에 있어서, 입력 키에 할당된 도메인 레벨 값은 각 기능 모드와 관련된 소프트웨어에 의해 결정되는 셀룰러폰.

청구항 4.

제1항에 있어서, 입력 키와 관련된 도메인 레벨 값은 셀룰러폰의 사용자에 의해 할당 가능한 셀룰러폰.

청구항 5.

제1항에 있어서, 소프트웨어 구동되는 기능 모드를 더 포함하며, 소프트웨어 애플리케이션이 입력 키에 대한 도메인 레벨 값을 특정하는 셀룰러폰.

청구항 6.

제1항에 있어서, 상기 디스플레이는 상기 입력 키 각각에 대한 현재의 도메인 레벨 값의 가시적인 표시를 제공하는 셀룰러폰.

청구항 7.

제1항에 있어서, 상기 디스플레이는 입력 키 각각에 대한 다른 도메인 레벨 값의 가시적인 표시를 제공하는 셀룰러폰.

청구항 8.

제1항에 있어서, 각 디스플레이는 단일의 입력 키와 관련되어 그 입력 키에 대한 현재의 도메인 레벨 값의 가시적인 표시를 제공하는 셀룰러폰.

청구항 9.

제1항에 있어서, 단일의 입력 키와 관련된 각 디스플레이는 그 입력 키에 대한 다른 도메인 레벨 값의 가시적인 표시를 제공하는 셀룰러폰.

청구항 10.

제1항에 있어서, 각 디스플레이는 터치 스크린으로 구성되는 셀룰러폰.

청구항 11.

제2항에 있어서, 상기 기능 모드 제어는, 다수의 기능 모드들 중 하나의 기능 모드를 선택하기 위한 제1 제어 세트를 포함하는 셀룰러폰.

청구항 12.

제11항에 있어서, 상기 기능 모드 제어와 관련된 스크린을 더 포함하고, 상기 스크린은 상기 기능 모드 제어와 관련된 기능(functionality)을 표시하는 셀룰러폰.

청구항 13.

제1항에 있어서, 상기 도메인 제어는 기능 모드 내의 도메인 레벨을 선택하기 위한 연속적으로 존재하는 제2 제어 세트를 포함하는 셀룰러폰.

청구항 14.

제13항에 있어서, 상기 도메인 제어와 관련된 스크린을 더 포함하고, 상기 스크린은 선택가능 도메인 레벨과 관련된 도메인 레벨 값을 표시하는 셀룰러폰.

청구항 15.

제1항에 있어서, 삽입가능 전자 회로 카드를 위한 슬롯을 더 포함하고, 상기 슬롯은 삽입가능 전자 회로 카드용으로 사용되는 표준 디자인들 중 하나에 따라 구성되는 셀룰러폰.

청구항 16.

제15항에 있어서, 상기 삽입가능 전자 회로 카드 슬롯은 PCMCIA 표준에 따르는 셀룰러폰.

청구항 17.

제1항에 있어서, 공중 전화 교환망(PSTN)의 일부인 전화선과 인터페이스하도록 구성된 포트를 더 포함하는 셀룰러폰.

청구항 18.

제1항에 있어서, 정보 베어링(information bearing) 매체에서 데이터가 저장된 카드로부터 데이터를 수신하기 위한 카드 삽입 슬롯을 더 포함하는 셀룰러폰.

청구항 19.

제18항에 있어서, 상기 정보 베어링 매체는 마그네틱 스트립 인코드 카드(magnetic-strip encoded card)인 셀룰러폰.

청구항 20.

제18항에 있어서, 상기 정보 베어링 매체는 바 코드 인코드 카드(bar-coded encoded card)인 셀룰러폰.

청구항 21.

제17항에 있어서, 상기 정보 베어링 매체는 바이오메트릭 인코드 카드(biometrically encoded card)인 셀룰러폰.

청구항 22.

제1항에 있어서, 각 입력 키는 외부 홀(exterior hole)을 정의하고, 이 외부 홀을 통해 스타일러스가 삽입되어 선택된 입력 키를 기동(actuate)할 수 있는 셀룰러폰.

청구항 23.

제1항에 있어서, 메모리 카드를 수용하도록 구성된 확장 슬롯을 더 포함하는 셀룰러폰.

청구항 24.

제1항에 있어서, 상기 셀룰러폰의 기능과는 독립적인 정의된 동작을 갖는 복수의 고정 동작 키를 더 포함하는 셀룰러폰.

청구항 25.

제24항에 있어서, 고정 키의 정의된 동작은 Tab, Shift, Space, Enter, Delete, Backspace, right mouse click(마우스 우측 클릭), left mouse click(마우스 좌측 클릭), Scroll로 구성된 그룹으로부터 선택되는 셀룰러폰.

청구항 26.

제2항에 있어서, 상기 기능 모드 제어는, 상기 셀룰러폰의 제1 기능 모드를 선택하기 위한 복수의 사용자 인터페이스 키를 더 포함하는 셀룰러폰.

청구항 27.

제1항에 있어서, 상기 제1 기능 모드는, 영어 수문자(English alphanumeric) 키보드, 비영어 수문자(non-English alphanumeric) 키보드, 전화, 계산기, 카드 판독기, 텍스트 편집, 인터넷 네비게이션, 특정 소프트웨어 애플리케이션의 이용과 관련된 애플리케이션 특정 모드로 구성된 그룹으로부터 선택되는 셀룰러폰.

청구항 28.

제1항에 있어서, 데이터를 무선 전송하기 위한 포트를 더 포함하는 셀룰러폰.

청구항 29.

제28항에 있어서, 상기 포트는 적외선(infrared) 포트인 셀룰러폰.

청구항 30.

제2항에 있어서,

상기 셀룰러폰에 의해 지원되는 동작의 다수의 기능 모드들의 동작의 제2 기능 모드를 더 포함하고,

상기 도메인 제어는, 상기 제2 기능 모드 내의 다수의 도메인 레벨들 중 하나를 선택하는 것을 용이하게 하고, 상기 도메인 레벨 각각은 도메인 레벨 값 세트와 관련되어 있고,

상기 제2 기능 모드는, 영어 수문자 키보드, 비-영어 수문자 키보드, 전화, 계산기, 카드 관독기, 텍스트 편집, 인터넷 네비게이션, 특정 소프트웨어 애플리케이션의 이용과 관련된 애플리케이션 특정 모드로 구성된 그룹으로부터 선택되는 셀룰러폰.

청구항 31.

제30항에 있어서, 상기 제2 기능 모드는 상기 제1 기능 모드와 동시에 동작하는 셀룰러폰.

청구항 32.

제1항에 있어서, 상기 도메인 제어 중의 적어도 일부가 입력 키로부터 별도의 유닛 상에 배치되고, 상기 별도의 유닛은 입력 키에 결합되는 셀룰러폰.

청구항 33.

제1항 내지 제32항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 디스플레이에 의해 표시되는 상기 도메인 레벨 값은 다른 입력 키보다 상기 표시된 도메인 레벨 값과 연관된 상기 입력 키에 더 가깝게 디스플레이되는 셀룰러폰.

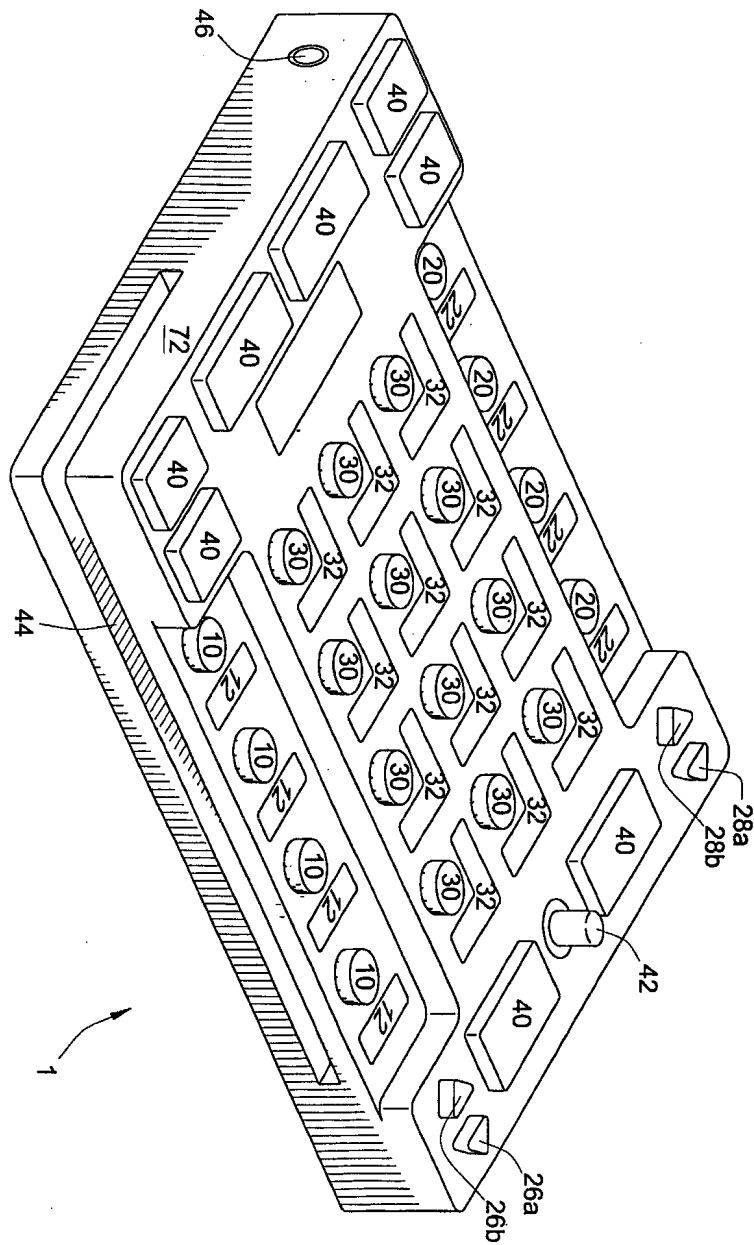
청구항 34.

제2항 내지 제32항 중 어느 한 항에 있어서,

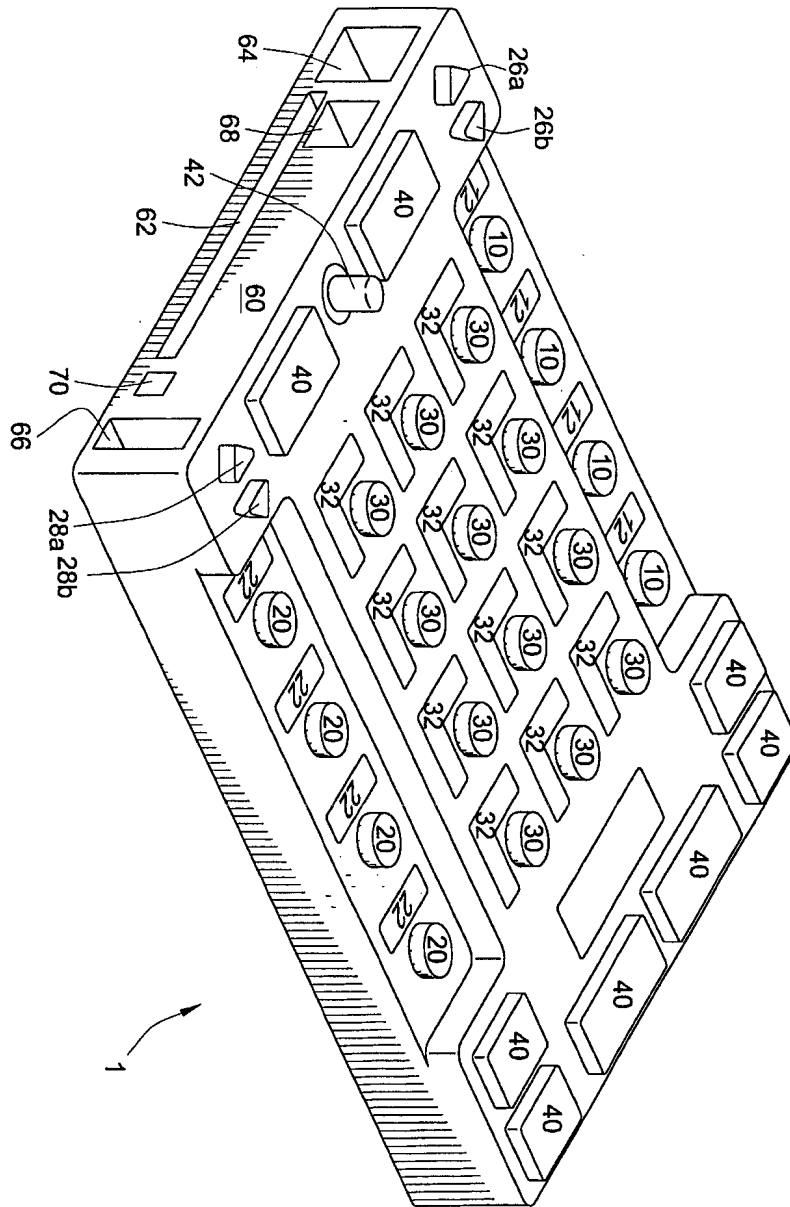
상기 기능 모드 제어는 상기 도메인 제어 및 상기 입력 키로부터 별도로 분리되어 있는 셀룰러폰.

도면

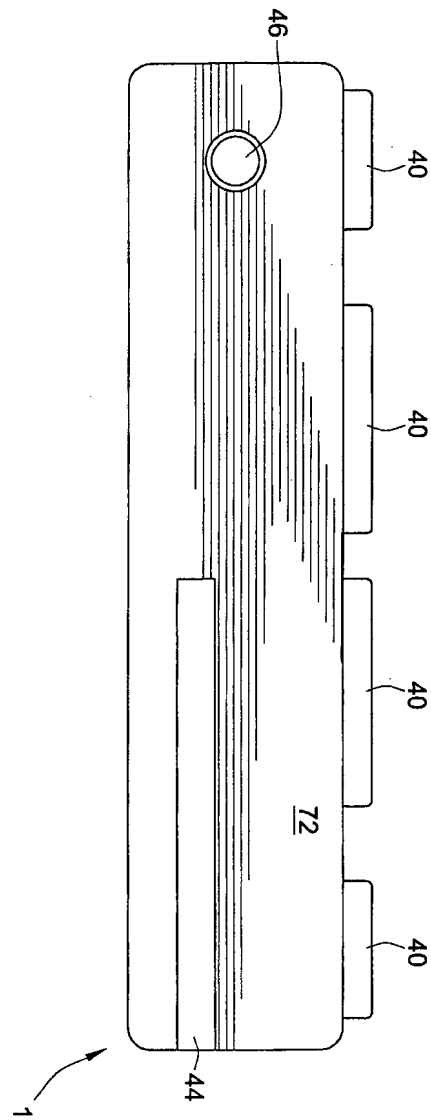
도면1



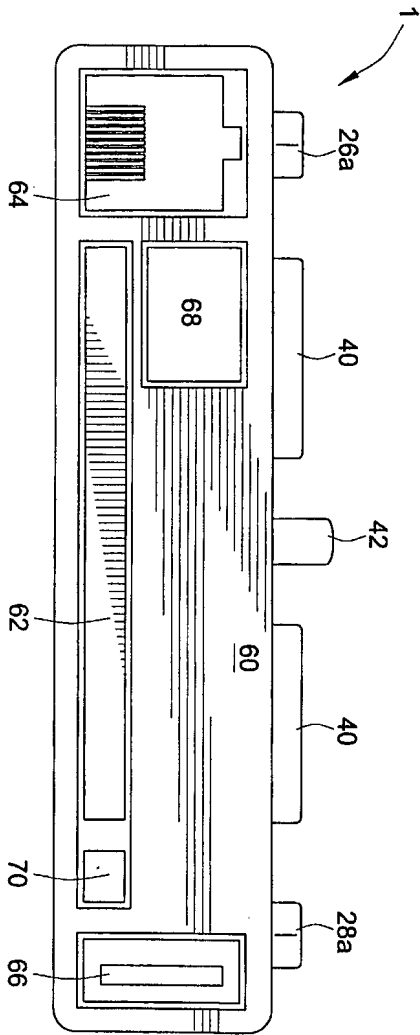
도면2



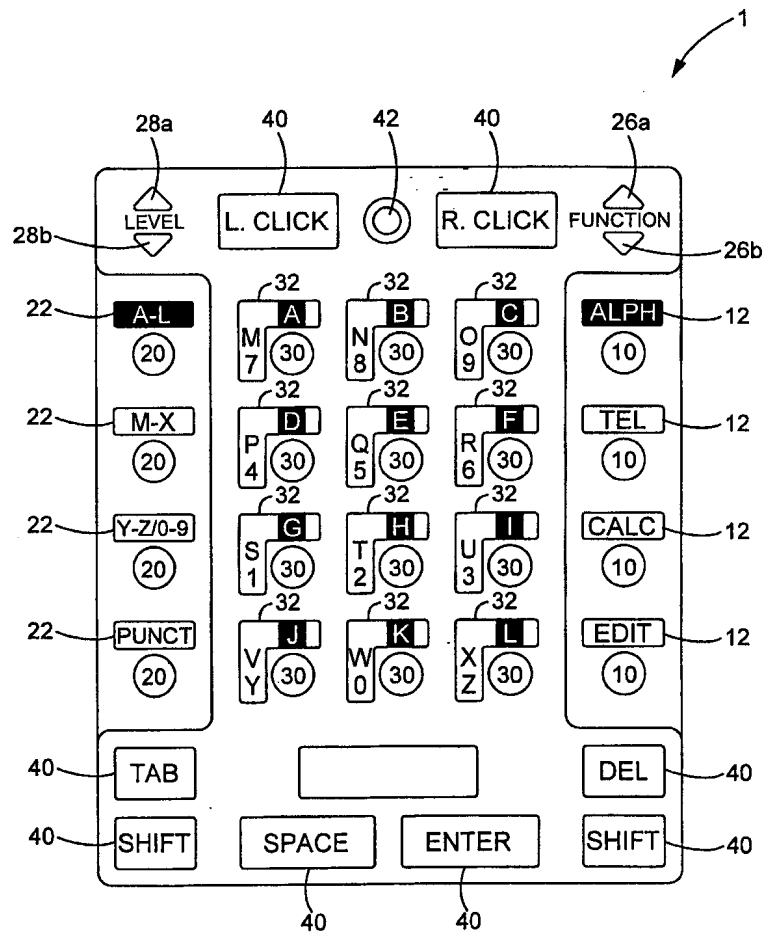
도면3



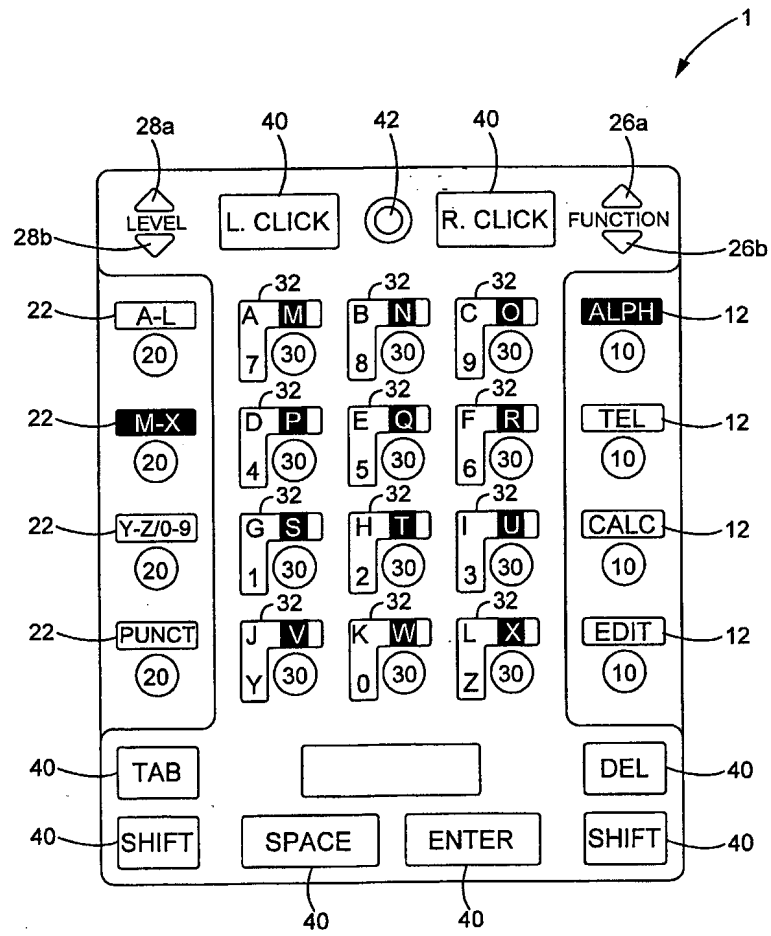
도면4



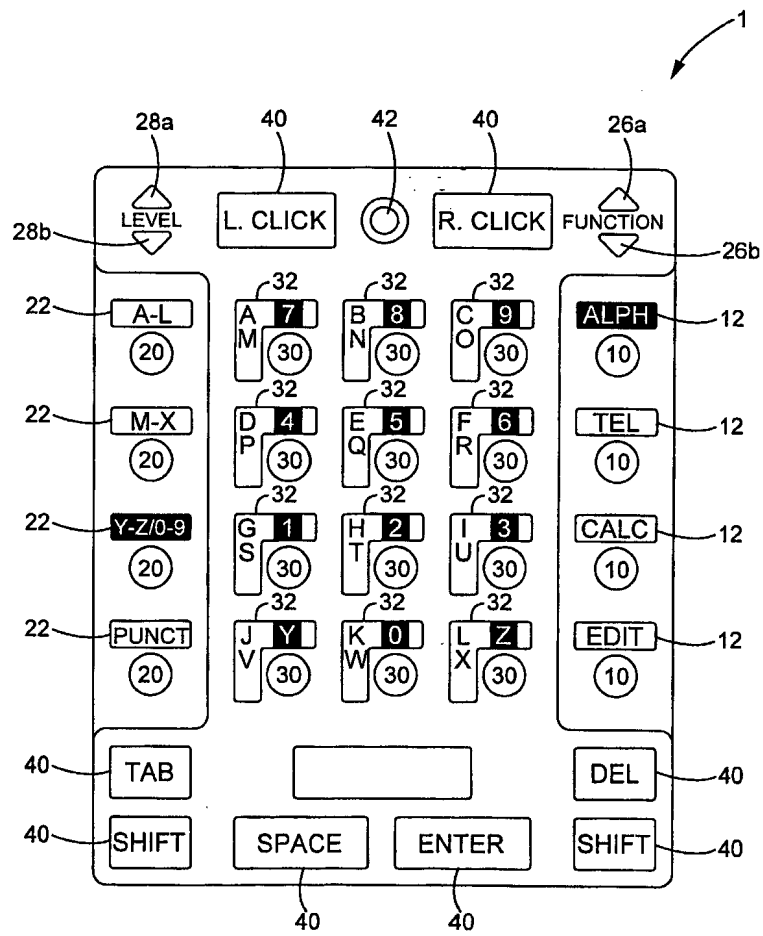
도면5a



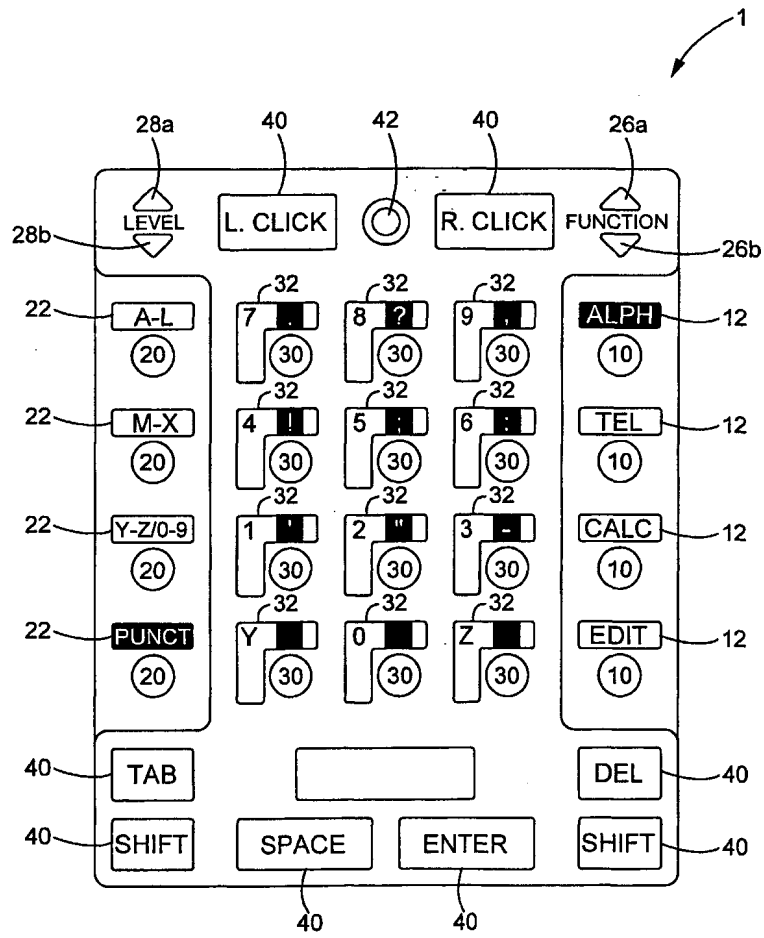
도면5b



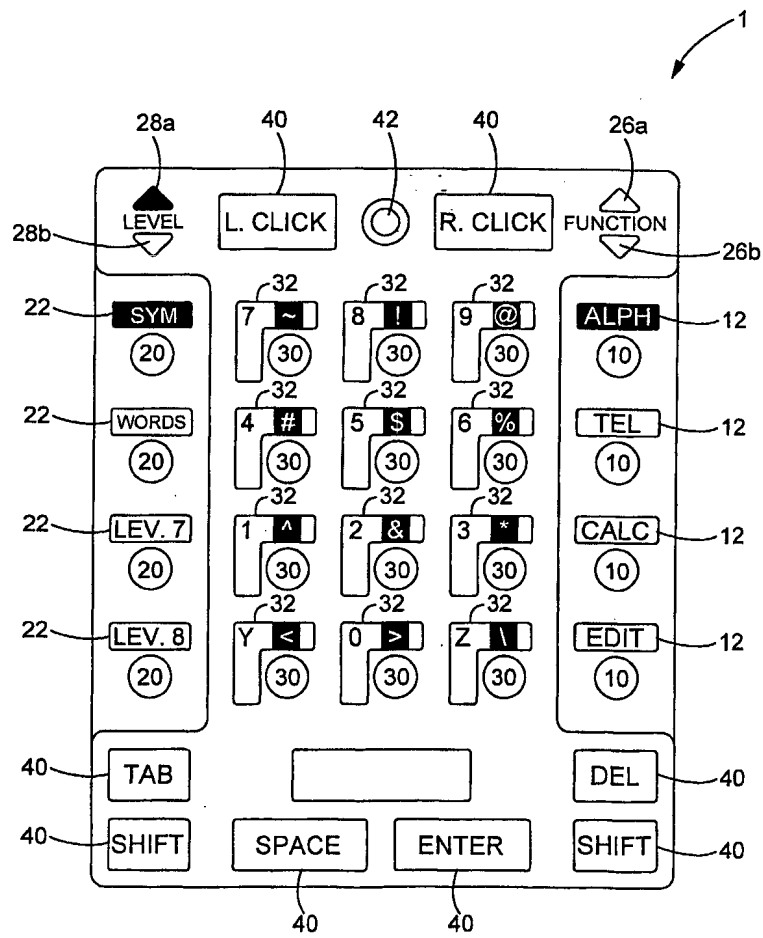
도면5c



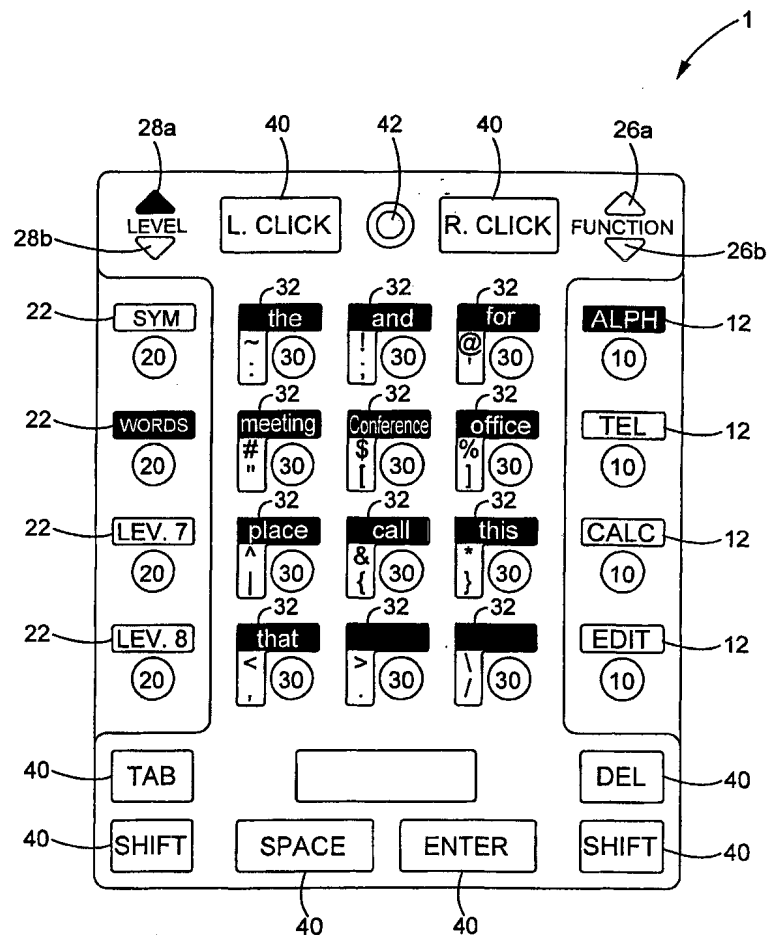
도면5d



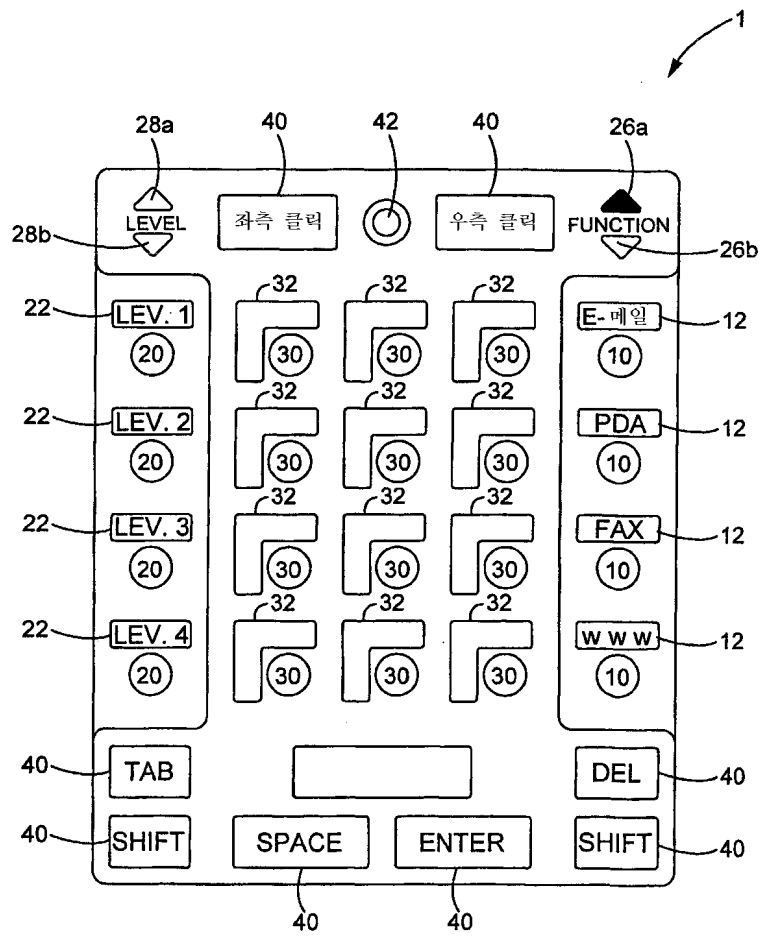
도면5e



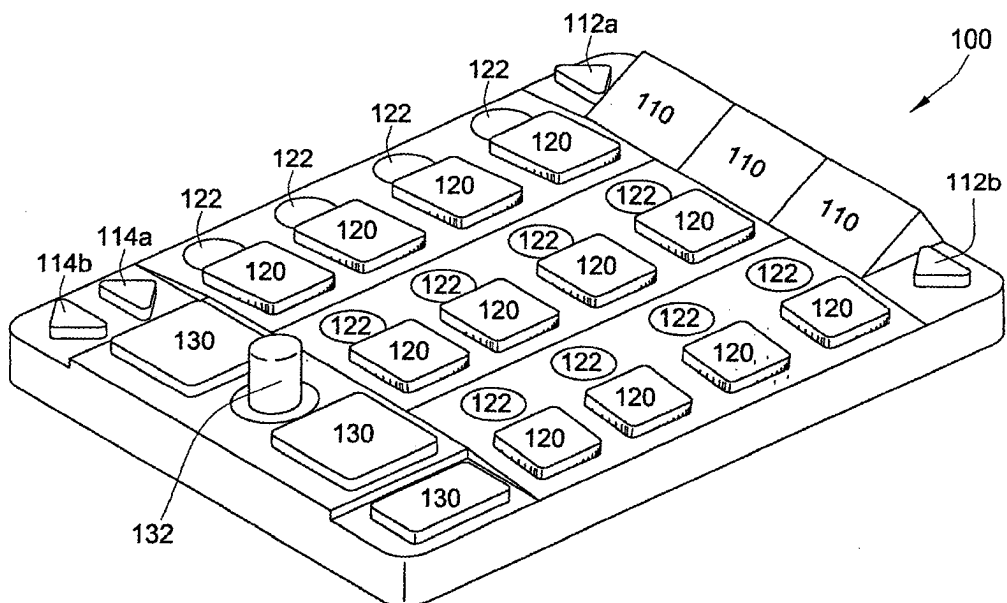
도면5f



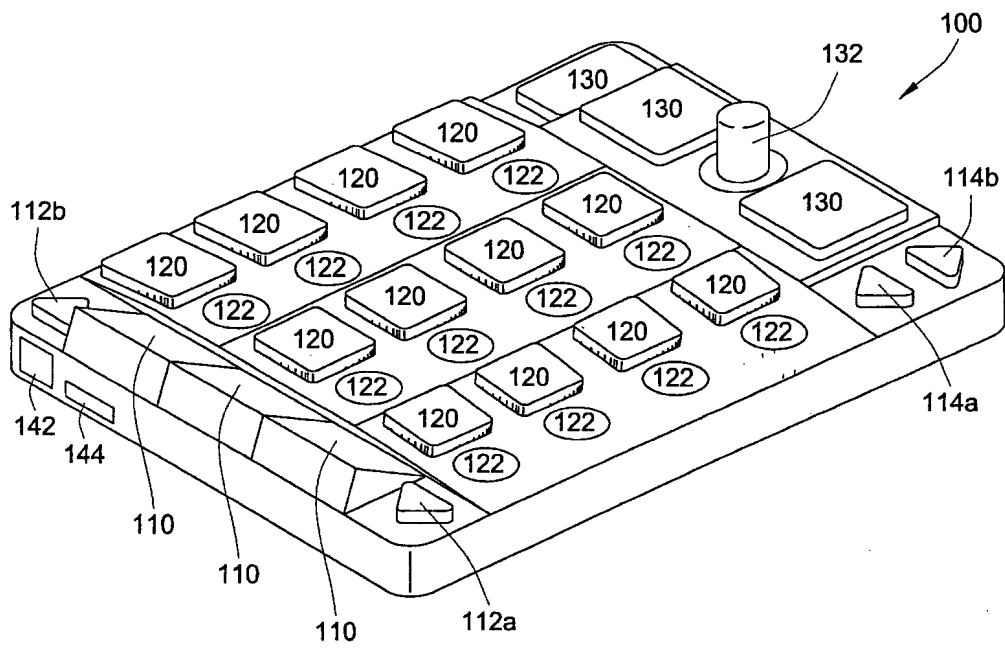
도면6



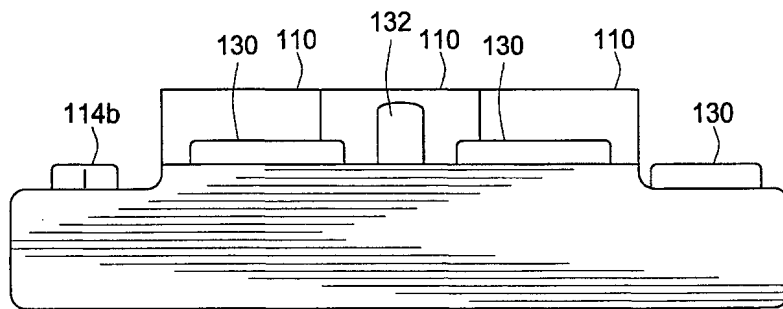
도면7



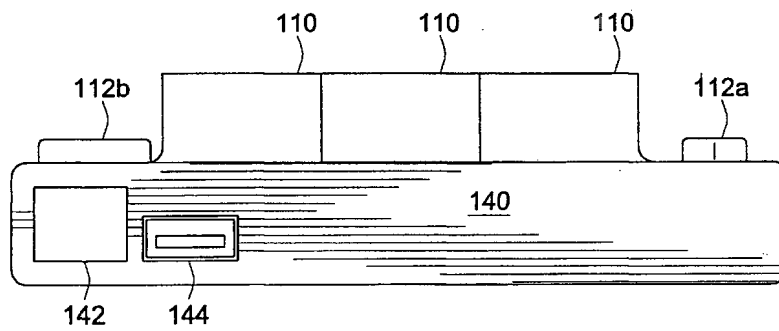
도면8



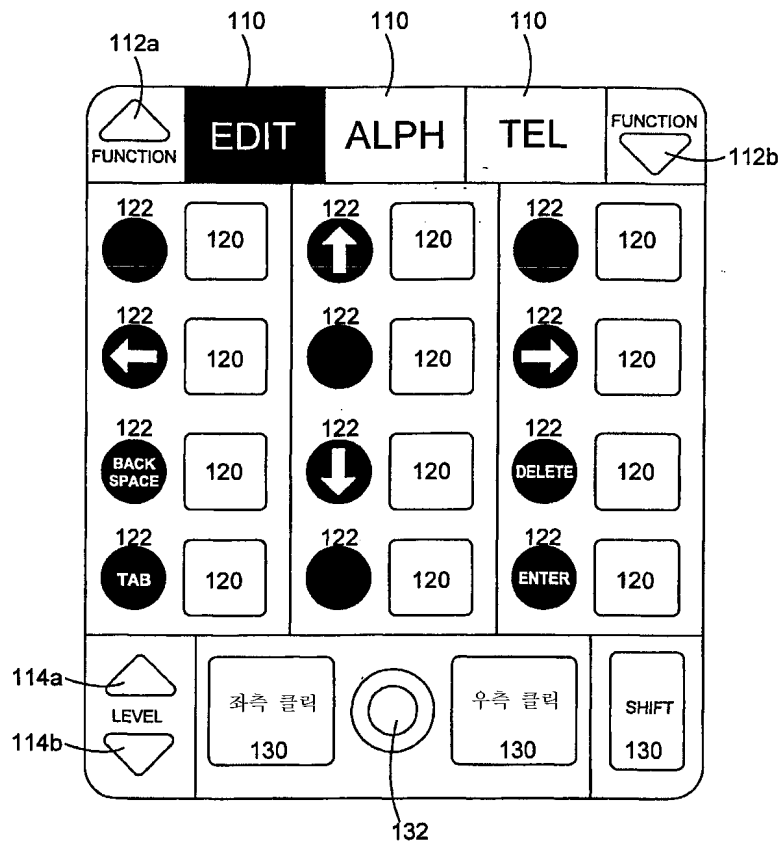
도면9



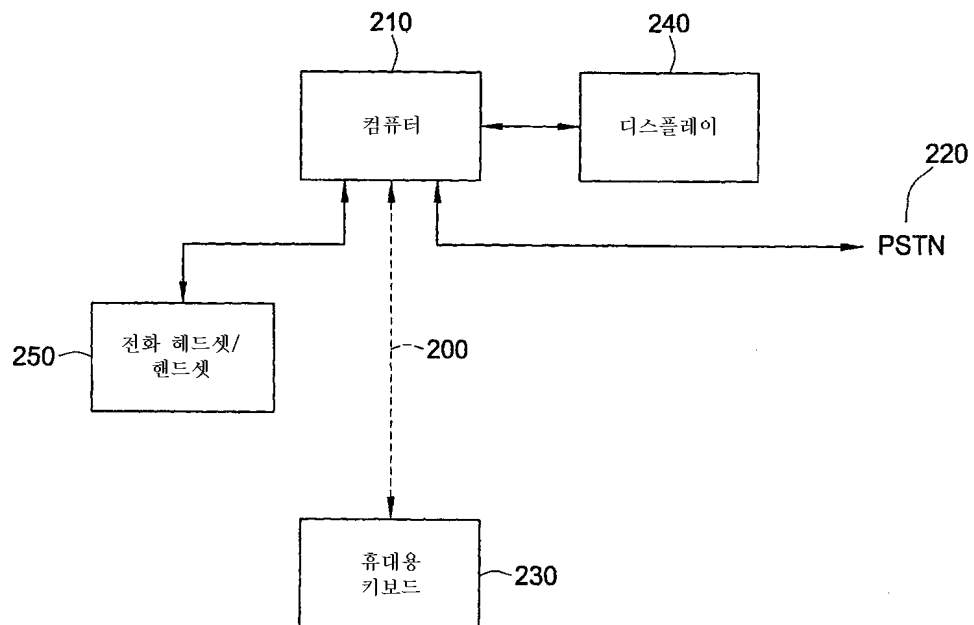
도면10



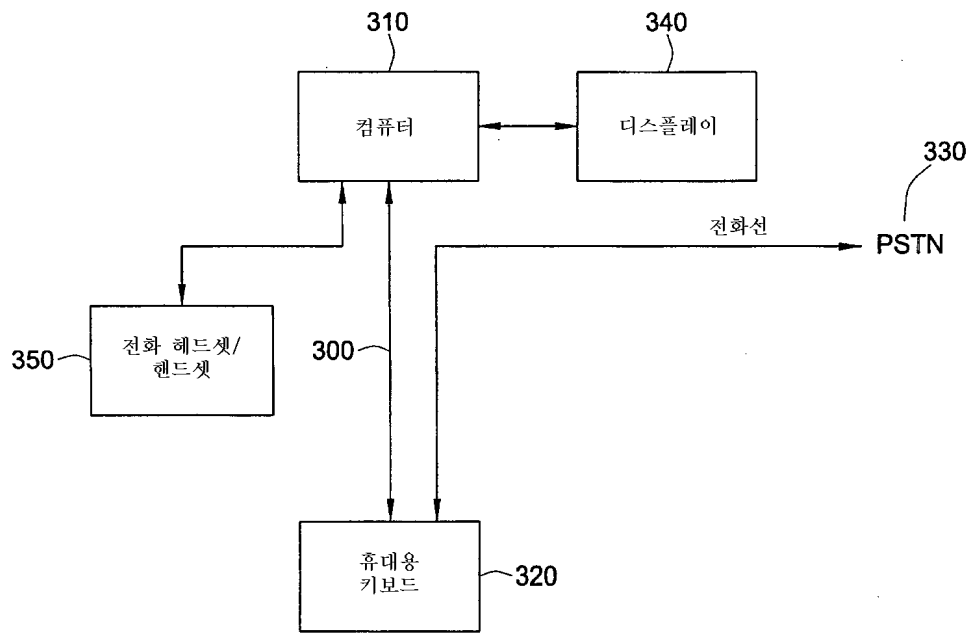
도면11



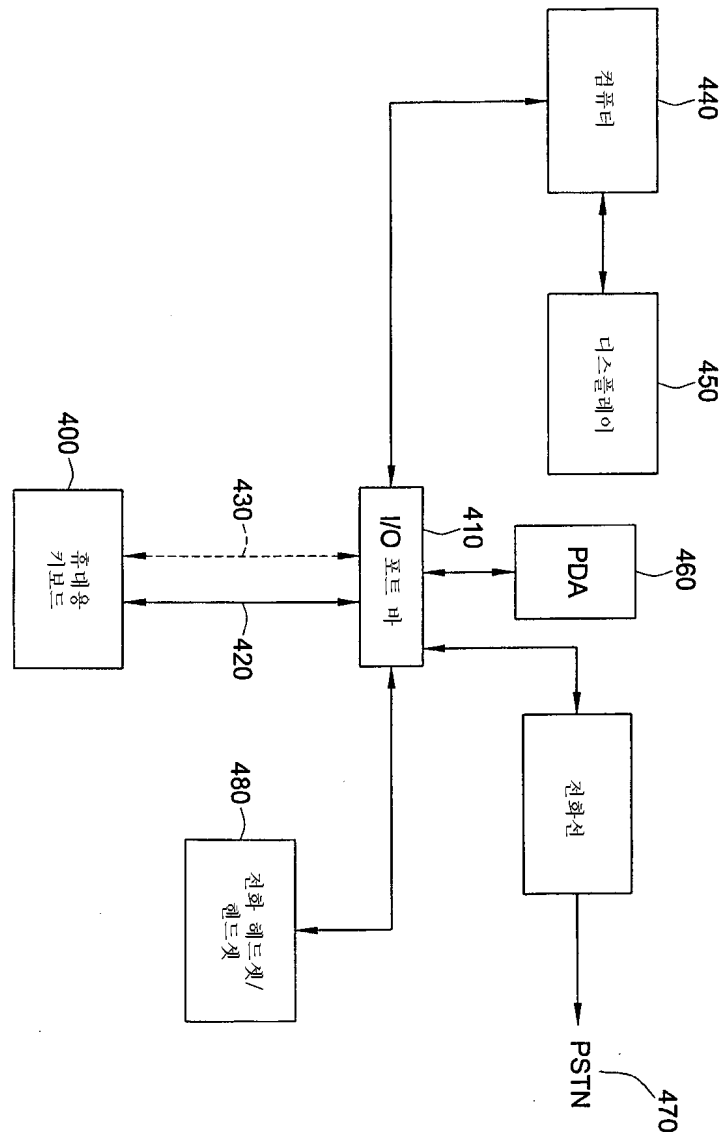
도면12



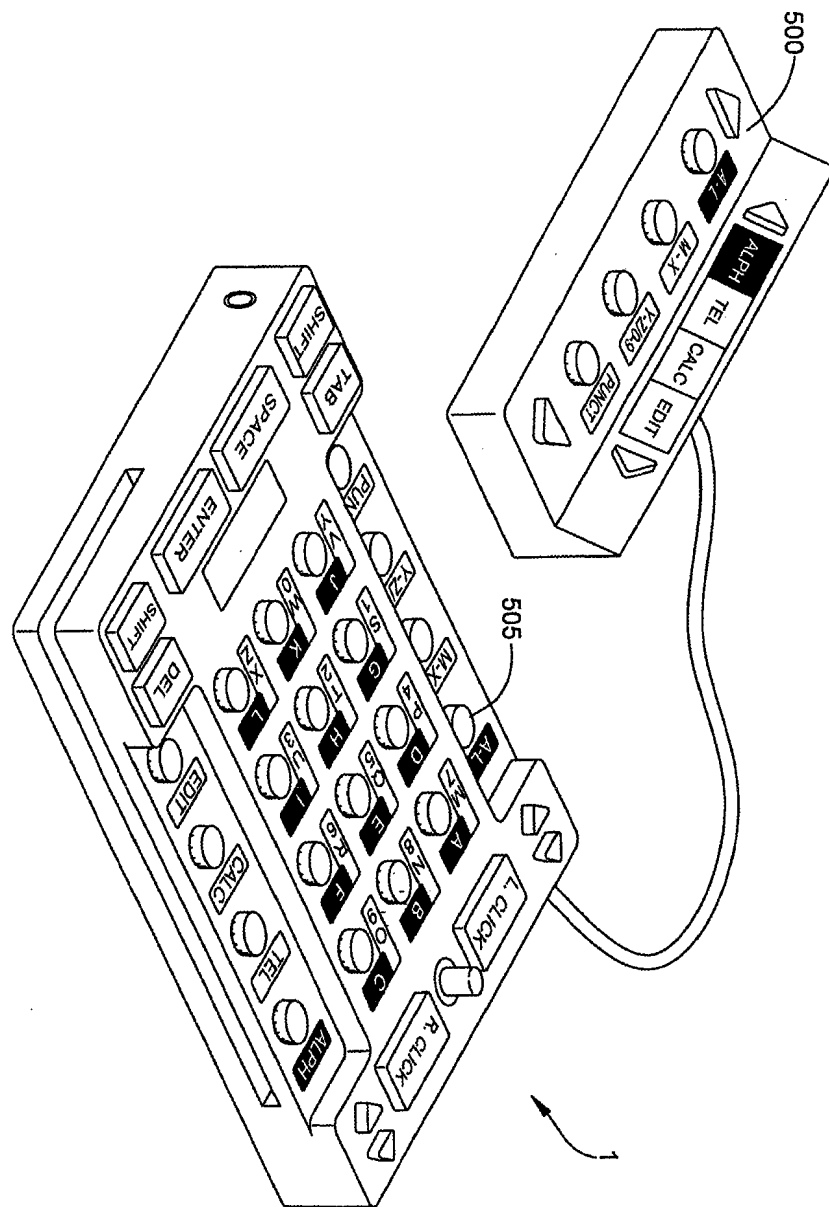
도면13



도면14



도면15



도면16

