(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0121871
(43) 공개일자 2012년11월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/02 (2006.01) *H04B 1/40* (2006.01)
H04M 1/23 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0104974(분할)
(22) 출원일자 2012년09월21일
심사청구일자 2012년09월21일
(62) 원출원 특허 10-2011-0069669
원출원일자 2011년07월13일
심사청구일자 2012년07월30일
(30) 우선권주장
1020110028495 2011년03월30일 대한민국(KR)

(71) 출원인
김승연
서울특별시 강북구 인수봉로62가길 32, 2층 (수유동)
(72) 발명자
김승연
서울특별시 강북구 인수봉로62가길 32, 2층 (수유동)

전체 청구항 수 : 총 5 항

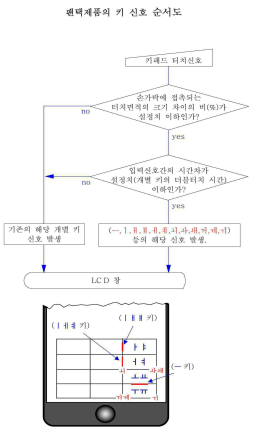
(54) 발명의 명칭 **다기능 휴대폰**

(57) 요 약

최근 유행하고 있는 스마트폰에서는 본래의 통화기능 못지않게 문자메시지의 기능도 중요해지고 있다. 따라서, 좀 더 빠르고 능률적인 문자입력방법의 개발이 필요해졌다. 그러나, 아무리 좋은 방법이라도 기존의 사용자는 지금까지의 사용습관을 버리고 무엇인가 새로 배워야하는 상황을 싫어한다. 따라서 본 발명은 가능하면 기존 하드웨어는 건드리지 않고 어플리케이션(application)만을 개발하여 국내 대표적인 휴대폰 제조사들의 제품에 적용한다면 기존 사용자들로 하여금 예전의 타이핑 습관을 고수하면서도 자기도 모르게 더 빠르고 능률적인 새 방법에 자연스럽게 적응되도록 하는 방법을 제공하는데 있다. 이것은 세계에서 유일한 자질문자(feature system)임과 동시에 모아쓰기 글자인 우리 한글의 과학성 때문에 가능했다.

또 한가지 방법은 세 개 이상의 측면키들(5,6,16) 또는 (5,6,16,17)를 구비하여 문자 입력을 쉽고 빠르게 하는 휴대폰에 관한 것으로서, 휴대폰을 편하게 쥔 상태에서 (도 17)과 같이 검지, 중지, 약지가 각각 자연스럽게 접촉되는 상기 세 개의 측면키들(5,6,16)에 한글모음 (・,ㅣ,ㅡ)의 입력을 전담시킬 수 있으며, 상기 측면키들로 복모음 합성 시 (・,ㅣ,ㅡ)의 입력순서를 바꾸거나 입력회수에 과부족이 있어도 내부 프로그램에 의해 원하는 복모음이 되게 할 수 있다. 일본어입력의 경우 가나문자 50음도상의 단 지정과 탁음, 반탁음, 요음, 촉음 및 'わ(ワ), を(ヲ), ん(ン), -'의 지정에 상기 측면키를 이용한다.

대 표 도 - 도9



특허청구의 범위

청구항 1

문자, 숫자, 기호, 지정신호, 기능 호출 등의 신호를 발생하는 키들과 키의 신호를 판단, 저장, 전송하는 메모리가 포함된 중앙처리장치(제어부), 중앙처리장치에서 처리된 결과를 나타내주는 화면이 상호 통신으로 연결되며, 문자입력이 가능한 다기능 휴대폰에 있어서, 각각의 화면터치식 키마다 복수의 문자들이 배치된 다수의 전면키들 중 모음키들은 자음키셋의 우측에 배치하되, 위에서 아래로 'ㅏㅑ', 'ㅓㅕ', 'ㅗㅛ', 'ㅜㅠ'의 순으로 배치하는 스마트폰 키패드에 있어서 상기 'ㅏㅑ'키의 좌우 양쪽 경계선 중 한쪽 경계선에는 'ㅣ'키(8)를 배치하고, 'ㅗㅛ'키와 'ㅜㅠ'키 간의 경계선에는 'ㅡ'키(11)를 배치하며, 'ㅚ'키는 'ㅗㅛ'키의 좌측 상부 꼭지점에 배치하고, 'ㅜㅠ'키의 우측 하부 꼭지점에는 적어도 'ㅟ'키를 배치하고, 'ㅙ'키는 'ㅗㅛ'키의 우측 상부 꼭지점에 배치하고 'ㅜㅠ'키의 좌측 하부 꼭지점에는 'ㅝ'키를 배치하는 것을 특징으로하는 다기능 휴대폰(도4의 좌측).

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 'ㅏㅑ'키의 좌우 양쪽 경계선 중 한쪽 경계선에 'ㅣ'키를 배치하는 것 외에 'ㅓㅕ'키의 좌우 양쪽 경계선 중 한쪽 경계선에도 'ㅣ'키를 배치한 후, 'ㅏㅑ'키의 좌우 양쪽 경계선 중 한쪽 경계선에 배치된 키를 터치하는 횟수에 따라 'ㅣ,ㅐ,ㅒ'가 입력되고, 'ㅓㅕ'키의 좌우 양쪽 경계선 중 한쪽 경계선에 배치된 키를 터치하는 횟수에 따라 'ㅣ,ㅔ,ㅖ'가 입력되는 것을 특징으로 하는 다기능 휴대폰(도4의 우측).

청구항 3

문자, 숫자, 기호, 지정신호, 기능 호출 등의 신호를 발생하는 키들과 키의 신호를 판단, 저장, 전송하는 메모리가 포함된 중앙처리장치(제어부), 중앙처리장치에서 처리된 결과를 나타내주는 화면이 상호 통신으로 연결되며, 문자입력이 가능한 다기능 휴대폰에 있어서, 각각의 화면터치식 키마다 복수의 문자들이 배치된 다수의 전면키들 중 모음키들은 자음키셋과 떨어진 별도의 위치에 따로 배치하되, 위에서 아래로 'ㅗㅛ', 'ㅜㅠ'의 순으로 배치하고, 'ㅗㅛ'키와 'ㅜㅠ'키의 경계선에 'ㅡ'키를 배치한다. 'ㅚ'키는 'ㅗㅛ'키의 좌측 상부 꼭지점에 배치하고, 'ㅜㅠ'키의 우측 하부 꼭지점에는 적어도 'ㅟ'키를 배치하고, 'ㅙ'키는 'ㅗㅛ'키의 우측 상부 꼭지점에 배치하고 'ㅜㅠ'키의 좌측 하부 꼭지점에는 'ㅝ'키를 배치한다. 상기 'ㅗㅛ', 'ㅜㅠ'키의 좌우 양쪽 중 한쪽에는 'ㅏㅑ', 'ㅓㅕ'키를 배치하고, 'ㅏㅑ'키와 'ㅓㅕ'키의 경계선에 'ㅣ'키를 배치하는 것을 특징으로하는 다기능 휴대폰.

청구항 4

문자, 숫자, 기호, 지정신호, 기능 호출 등의 신호를 발생하는 키들과 키의 신호를 판단, 저장, 전송하는 메모리가 포함된 중앙처리장치(제어부), 중앙처리장치에서 처리된 결과를 나타내주는 화면이 상호 통신으로 연결되며, 문자입력이 가능한 다기능 휴대폰에 있어서, 각각의 화면터치식 키마다 복수의 문자들이 배치된 다수의 전면키들 중 모음키들은 자음키셋과 떨어진 별도의 위치에 따로 배치하되, 위에서 아래로 'ㅗㅛ', 'ㅜㅠ'의 순으로 배치하고, 'ㅗㅛ'키와 'ㅜㅠ'키의 경계선에 'ㅡ'키를 배치한다. 'ㅚ'키는 'ㅗㅛ'키의 좌측 상부 꼭지점에 배치하고, 'ㅜㅠ'키의 우측 하부 꼭지점에는 적어도 'ㅟ'키를 배치하고, 'ㅙ'키는 'ㅗㅛ'키의 우측 상부 꼭지점에 배치하고 'ㅜㅠ'키의 좌측 하부 꼭지점에는 'ㅝ'키를 배치한다. 상기 'ㅗㅛ', 'ㅜㅠ'키의 오른쪽에는 'ㅏㅑ'키를 배치하고, 'ㅗㅛ', 'ㅜㅠ'키의 왼쪽에는 'ㅓㅕ'키를 배치하고, 상기 'ㅏㅑ'키의 좌우 경계선 중 한쪽에는 'ㅣ'키를 배치하고, 상기 'ㅓㅕ'키의 좌우 경계선 중 한쪽에는 'ㅣ'키를 배치한다. 이 경우 'ㅏㅑ'키의 좌우 경계선 중 한쪽 경계선에 배치한 'ㅣ'키에서는 그 터치 횟수에 따라 'ㅣ,ㅐ,ㅒ'가 입력되고, 'ㅓㅕ'키의 좌우 경계선 중 한쪽 경계선에 배치한 'ㅣ'키에서는 그 터치 횟수에 따라 'ㅣ,ㅔ,ㅖ'가 입력되는 것을 특징으로하는 다기능 휴대폰.

청구항 5

제3항 또는 제4항에 있어서,

자음키셋과 떨어진 별도의 위치에 따로 배치하는 모음키셋 경계선의 꼭지점이 모나지 않게 할 수도 있다. 이 경우 꼭지점에 해당되는 위치에는 터치 포인트를 배치하여 표시할 수 있다(도 6)(도 7)

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 휴대폰에서 한글을 입력하기 위해 종래에는 예를 들어 천(ㆍ), 지(ㅡ), 인(ㅣ) 모음 입력식의 경우 'ㆍ'과 'ㅡ'와 'ㅣ'의 키를 정확하게 터치하지 않으면 오타처리가 되었다. 본 발명에서는 2개 이상의 키패드 경계선을 터치할 경우 발생 되는 복수의 신호를 중앙처리장치에서 비교 분석하여 조건에 부합될 경우 선별처리하는 기능이 있다. 또한 한글의 구조상 글자 키의 경계선을 활용하면 매우 유용하다. 이는 화면 터치 방식으로 글자를 입력하는 스마트폰의 사용으로 가능해졌다. 또한, 한정된 개수의 전면키들 외에 별도로 설치한 세 개 이상의 측면키들을 구비한 휴대폰에 있어서, 상기 휴대폰을 편하게 파지한 상태에서 세 개의 측면키들에 자연스럽게 접촉한 검지, 중지, 약지의 인체공학적 특징을 살려서 문자의 입력을 쉽고 빠르게 함과 동시에 스마트폰과 같은 휴대전화에 줌 카메라를 설치하고 파노라마 촬영 또는 3D촬영기능이 있는 휴대폰에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 1. 본 발명은 국내 대표적인 휴대폰 제조사에서 채택하고 있는 한글입력방법을 개선하되, 외형상 글자 키의 배열을 바꾸지 않기 때문에 기존 사용자들은 지금까지의 타이핑습관을 그대로 구사할 수 있으면서도 숨어있는 기능들에 의해 능률적인 새 방법을 점차 깨닫게 함으로써 타이핑 속도를 크게 향상시키는 방법을 제공한다. 또한, 한글입력의 경우 현재 각 단말기의 제조사마다 고유한 입력방법을 사용하고 있는 관계로 키의 조합도 각각 다르다. 그 중에서 모음용 키는 천(ㆍ), 지(ㅡ), 인(ㅣ) 또는 ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ 등이나 ㅐ, ㅢ 등의 복모음 키를 두는 경우가 일반적이다. 그러나 상기 모음 키들이 모두 전면에 배치되어 이들 문자들을 입력하기 위해서는 엄지가 바쁘게 찾아다니며 눌러야 했으며, 띄어쓰기 등의 기능들에서도 같은 이유로 입력속도가 더 빠르지 못한 단점이 있었다.

[0003] 2. 일본어 입력의 경우 일본어의 문자에는 히라가나(ひらがな)와 카타카나(かたかな)와 한자가 있으며, 히라가나의 문자 중 장음표기나 요음, 촉음에 쓰이는 あ, い, う, え, お, や, ゆ, よ, わ, つ와 카타카나의 문자 중 ア, イ, ウ, エ, オ, ヤ, ユ, ヨ, ワ, ツ는 독립된 개별문자가 아닌 해당문자를 작은꼴의 문자로 취급할 수 있는데, 이를 '작은 글자' 또는 '소문자'라 칭한다. 그리고 히라가나와 카타카나의 문자들은 각각 일대일 대응하고, 대응하는 문자들은 서로 같은 음을 낸다. 그리고 히라가나와 카타카나를 통틀어 '가나문자' 또는 '가나'라고 명칭 한다. 외래어, 의성어, 고유명사 등에 주로 쓰이는 카타카나에서는 장음을 하이픈(-)으로 표기하는데 격식을 갖춘 문서가 아닌 휴대폰 문자 등에서는 젊은이들 사이에 히라가나에서도 간편하게 하이픈(-)으로 표기하기도 한다. 그리고 1자 1음절의 문자체계인 일본어의 문장에는 한자들이 자주 쓰인다. 이들 한자를 컴퓨터 등에 입력시키기 위해 비슷한 음(음이나 훈)을 갖는 한자끼리 묶어서 가나문자들이 배정되어 있는데 이를 '가나병음'이라 하며, 마찬가지로 영어 알파벳이 배정된 것을 '영어병음'이라 칭한다. 또한 휴대폰 등에서는 글자 키 개수의 한계 때문에 전면키에 50음도상의 행을 대표하는 あ段의 글자들이 표시되어 있어서, 예를 들면 さ行의 세 번째 단에 있는 す자를 입력하기 위해서는 さ行을 대표하는 글자 키 さ를 세 번 누르고, 마찬가지로 ま行의 다섯 번째 단에 있는 も자를 입력하기 위해서는 글자 키 ま를 다섯 번이나 눌러야 했다.

[0004] 3. 중국어 입력의 경우 발음이 비슷한 한자들을 묶어서 그 발음에 해당하는 영어알파벳을 배정한 것을 병음이라 한다. 그리고 그 병음을 이용하여 한자를 입력하고 있다. 또 다른 방법으로는 이른바 '5필자형 입력법'인데 이 방법은 병음입력식에 비하면 상당히 빠르지만 이를 위해서는 매우 힘든 수련이 필요하므로 극소수만이 구사할 수 있으며, 그나마도 글자 키가 많은 컴퓨터 키보드에서나 쓸 수 있을 뿐이다. 따라서 휴대폰 등의 경우 모든 글자의 입력을 전면키에만 의지하고 있기 때문에 엄지만 바쁘고 입력 속도는 더욱 느리기만 했다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] (과제 1) : 최근 유행하고 있는 스마트폰에서는 그 본래의 통화기능 못지 않게 문자 메시지의 기능도 중요해졌다. 그러나, 아무리 탁월한 방법이 있다고 해도 기존 사용자들은 예전의 사용습관을 버리고 무엇인가 새로 배워야 하는 것을 싫어한다. 따라서, 기존의 키 배열을 바꾸지 않고 어플리케이션만을 적용함으로써, 기존 사용습관

을 고수하는 가운데 자기도 모르게 향상된 새 기법에 적응시키는 방법이 필요하다.

[0006] (과제 2) : 한글입력의 경우 천(·), 인(ㅣ), 지(ㅡ) 방식이나 기타 다른 방식들도 모음 키들이 전면에 배치된 관계로 자음과 모음의 입력을 모두 엄지에만 의지하며, 더구나 단자음 글자와 글자 키가 일대일 대응하지 못하고 글자 키 하나에 단자음글자가 두 개 이상 배치되어 입력속도를 더욱 느리게 하고 있으므로 이를 개선할 필요가 있다.

[0007] (과제 3) : 한글입력의 경우 천(·), 인(ㅣ), 지(ㅡ)키를 이용하여 ㅐ,ㅒ,ㅖ,ㅚ,ㅟ,ㅘ,ㅝ,ㅙ,ㅞ,ㅢ 등의 복모음들을 만들어낼 때 펜으로 수기할 때와 동일한 순서로 키를 선택하지 않으면 올바른 복모음이 만들어지지 않으므로 모음의 발생이 다소 까다로웠다.

[0008] (과제 4) : 한글 종성 중 'ㄳ'과 같은 혼성자음은 'ㄱ'과 'ㅅ'의 글자 키가 각각 다른 위치에 있으므로 이것도 엄지의 부담을 높였다. 또한, 측면키에 여러 가지의 기능들을 부여할 경우 각 모드의 단계마다 각각의 측면키들이 다음에 수행할 수 있는 기능을 안내해 주는 안내표시가 필요하다.

[0009] (과제 5) 화면터치식의 다기능 휴대폰에서 화면에 상기 측면키들의 기능을 표시(안내표시)한 경우 DMB, 게임, 인터넷 등으로 화면을 보고 있을 때 측면키의 기능표시가 화면에 나타나 있으면 방해가 되므로 이에 대한 해결책이 필요하다.

[0010] (과제 6) : 영어입력의 경우 전면키들에 배정된 알파벳을 입력하기 위해 엄지로 전면키를 여러 번 눌러야 하므로 비록 작은 차이지만 이것도 개선하여 입력속도를 더 빠르게 할 필요가 있다.

[0011] (과제 7) : 일본어입력의 경우 각각의 전면키에 가나문자 50음도의 각행 첫째 단의 글자들이 그 행을 대표하여 표시되어 있다. 따라서 해당 행 각 단의 글자를 입력하려면 해당 글자 키를 그 단이 위치한 순위에 해당하는 회수만큼 엄지를 여러 번 눌러야 했다. 그리고 입력된 글자에 탁점, 반탁점을 찍거나 요음, 촉음과 같은 소문자를 입력하기 위해서는 기능키들을 병용해야 하는데 이것 역시 엄지의 몫이다. 최근에는 이를 개선하여 키 눌림 회수를 줄일 수 있는 방법들이 출원되기도 하지만 이 역시 엄지에만 의존하는 방법들뿐이다. 따라서 입력속도를 근본적으로 개선하려면 놀고 있는 다른 손가락들에 엄지의 역할을 분담시키는 등의 개선이 필요하다.

[0012] (과제 8) : 중국어입력 시 병음을 입력하거나, 이른바 '5필자형 입력법'을 사용하는데, 병음은 상기 영어입력과 같은 이유로 엄지만 바쁘고, '5필자형 입력법'은 병음입력보다 빠르기는 하나 익히기가 너무 어려워서 극소수만이 구사할 수 있을 뿐만 아니라, 그나마도 글자 키가 많은 컴퓨터 키보드에서나 쓸 수 있고 휴대폰과 같은 소형 기기에는 활용할 수 없다.

[0013] (과제 9) : 한글, 영어, 일본어, 중국어 입력모드 공히 커서의 이동이나 띄어쓰기 기능, 백스페이스 기능, 숫자입력모드 전환기능, 특수문자 입력모드 전환기능 등 문자 입력 시 자주 쓰이는 기능키들이 전면에 위치함으로써 오로지 엄지에만 의존하는 것도 입력속도를 느리게 했다.

[0014] (과제 10) 상기와 같은 측면키들(6,7,8) 또는 (6,7,8,9)를 활용하여 문자 입력 시 종래와 같이 화면이 전면키들(키패드)보다 위에 있는 구조로는 입력 시 상기 다기능 휴대폰을 편하게 파지하기 어렵다는 문제가 있다.

[0015] (과제 11) 종래의 다기능 휴대폰에서 엄지로 입력 시 예를 들어 (도 17)과 같이 오른손잡이일 경우 전면키의 가장 오른쪽에 있는 글자 키(도 17의 기능키들)는 엄지를 과도하게 구부려야 하므로 입력하기 불편하다. 마찬가지 이유로 왼손잡이일 경우 가장 왼쪽의 글자 키를 입력하기 힘들다는 문제가 있다.

[0016] (과제 12) 측면키가 돌출될 경우 개수가 많아지면 외관이 미려하지 않게 된다.

[0017] (과제 13) : 얼마전 독일 영화제에서 스마트폰만으로 촬영한 영화가 대상을 받은 것을 계기로 스마트폰을 이용한 이른바 '나도 영화감독시대'가 도래함에 따라서 이제는 스마트폰에도 단순 촬영을 넘어서 줌 기능이나 파노라마 촬영기능이 중요해졌다. 그러나, 줌기능의 경우 촬영방향으로 렌즈의 이동이 가능해야 하는데 얇기가 생명인 스마트폰에서는 그것이 가능하지 않았다. 즉, 스마트폰이 얇아야 된다는 조건과 줌 카메라의 렌즈가 이동하는 거리인 주밍거리가 서로 모순되는 것이다. 전용 카메라의 경우 소형이라도 줌 기능이 가능한 이유는 촬영방향으로 렌즈가 나오게 할 수 있기 때문인데 휴대폰의 경우는 그렇게 할 수 없다.

[0018] (과제 14) : 휴대폰을 이용하여 촬영하거나, 촬영한 영상물을 슬라이드 재생하거나, 영화감상 시 손에 들고 있으면 손 떨림으로 인한 문제가 있다.

과제의 해결 수단

[0019] (과제 1의 해결 수단) : 과제 1의 문제를 해결하기 위해 삼성제품의 경우 인(ㅣ), 천(·), 지(ㅡ) 배열인 모음자의 배치를 그대로 두고 'ㅣ과 ·' 또는 '·과 ㅡ' 사이의 경계선을 터치함으로써 발생 되는 신호를 이용하여 모음자의 타이핑 속도를 향상시키고, LG제품의 경우 모음키 뿐만 아니라 자음키에서도 경계선 터치 방식을 적용하며, 팬택제품의 경우 모음키에서만 적용하되 경계선 및 경계선 격자의 꼭지점까지 이용함으로써 타이핑속도를 개선하려는 것이다.

[0020] (과제 2의 해결 수단) : 과제 2의 문제를 해결하기 위해 문자, 숫자, 기호, 지정신호, 기능 호출 등의 신호를 발생하는 키들과 키의 신호를 판단, 저장, 전송하는 메모리가 포함된 중앙처리장치(제어부), 중앙처리장치(제어부)에서 처리된 결과를 나타내주는 화면이 상호 통신으로 연결되며, 문자입력이 가능한 다기능 휴대폰에 있어서, 다수의 전면키들 외에 이와는 별도로 다기능 휴대폰의 측면에 다수의 측면키들을 설치하되, 정상 작동 시 상기 다기능 휴대폰을 편하게 파지한 상태에서 검지는 (5)번키에, 중지는 (6)번키에, 약지는 (16)번키에 자연스럽게 접촉해 있으므로 당연히 키 눌림 동작이 쉽고 빠르다. 또 상기 세 개의 측면키들(5,6,16)외에 (17)번 측면키를 추가할 수 있다.

[0021] (과제 3의 해결 수단) : 과제 3의 문제를 해결하기 위해 전원이 인가된 상태에서 상기 다기능 휴대폰의 측면키들(5,6,16)에 배정된 천(·), 인(ㅣ), 지(ㅡ) 모음들을 눌러 복모음을 조합 시 입력순서를 바꾸거나, 입력회수에 일정부분 과부족이 있어도 제어장치에 의해 바르게 편집되어 원하는 복모음이 되게 하는 것이 본 발명의 특징이며, (한글입력의 실시예 2)에서 상세히 기술한다.

[0022] (과제 4의 해결 수단) : 과제 4의 문제를 해결하기 위해 사용자에 의해 문자, 숫자, 기호, 지정신호, 기능 호출 등의 신호를 발생하는 키들과 키의 신호를 판단, 저장, 전송하는 메모리가 포함된 중앙처리장치(제어부), 중앙처리장치(제어부)에서 처리된 결과를 나타내주는 화면이 상호 통신으로 연결된 다기능 휴대폰에 있어서, 종성의 혼성자음 앞 글자들을 측면키에 배정하여 엄지의 부담을 줄이고, 측면키 바로 옆의 화면에 문자의 입력단계별로 각각의 측면키가 현재의 단계에서 수행 가능한 기능을 문자나 아이콘으로 안내표시를 해 준다. 이는 화면 터치식에서만 가능하며 여러 가지의 실시 예 중 한 가지를 (한글입력의 실시 예 2)에서 상세히 기술한다.

[0023] (과제 5의 해결 수단) : 과제 5의 문제를 해결하기 위해, 각 측면키 옆의 화면상에 해당 측면키의 기능이 표시되되, 중앙처리장치(제어부)와 연계하여 각 동작모드에 따른 기능표시(아이콘이나 문자)가 될 뿐만 아니라, 표시가 불필요하거나 방해될 경우 간단한 조작으로 사라지게 할 수도 있어야 한다. 이때에는 상기 전면키나 측면키들 중 하나 또는 도시되지 않은 키를 이용하거나 또는 안내표지 위치를 직접 손가락이나 터치펜으로 터치할 때 마다 화면에서 숨기거나 나타낼 수 있게 한다.

[0024] (과제 6의 해결 수단) : 과제 6의 문제를 해결하기 위해 영어입력의 경우 상기 다기능 휴대폰의 전면키들에 각각 표시된 알파벳의 순서에 해당하는 회수만큼 전면키를 누르는 방법 외에 상기 전면키와 연동하여 상기 세 개 이상의 측면키들(5,6,16) 또는 (5,6,16,17)중 해당키를 대신 눌러도 글자를 입력할 수 있게 한다. 이하 상세한 내용은 (영어입력의 실시예)에서 기술한다.

[0025] (과제 7의 해결 수단) : 과제 7의 문제를 해결하기 위해 일본어입력의 경우 상기 다기능 휴대폰의 전면키와 연동하여 상기 세 개 이상의 측면키들(5,6,16) 또는 (5,6,16,17)에 의해 가나문자 각행의 ぃ(イ)段, ぅ(ウ)段, ぇ(エ)段, お(オ)段 문자들을 지정하여 입력하고, 탁음, 반탁음, 요음, 촉음 및 'わ(ワ), を(ヲ), ん(ン), -'의 지정기능을 부여한다. 이하 상세한 내용은 여러 가지의 실시 예 중 한 가지를 (일본어 입력의 실시예)에서 기술한다.

[0026] (과제 8의 해결 수단) : 과제 8의 문제를 해결하기 위해 중국어입력의 경우 상기 다기능 휴대폰에 상기 세 개 이상의 측면키들(5,6,16) 또는 (5,6,16,17)을 설치하고 전면키와 연동하여 병음 입력, (획수와 모양자) 입력 등을 함으로써 엄지의 역할을 분담하여 입력속도를 개선한다. 특히 한자를 구성하고 있는 모양자(획)들을 형태별로 분류하고, 이와 비슷한 격자들을 등록하여 입력된 모양자와 등록된 격자의 형태를 내부 프로그램에 의해 비교한 후 일치하는 계열의 한자들을 화면에 보여줌으로써 입력속도를 크게 개선한다. 이하 상세한 내용은 여러 가지의 실시 예 중 한 가지를 (중국어 입력의 실시예)에서 기술한다.

[0027] (과제 9의 해결 수단) : 과제 9의 문제를 해결하기 위해 상기 다기능 휴대폰에 상기 세 개 이상의 측면키들(5,6,16) 또는 (5,6,16,17)을 설치하고, 한글, 영어, 일본어, 중국어 입력모드 공히 커서의 이동이나 띄어쓰기 기능, 백스페이스 기능, 숫자 입력모드 전환기능, 특수문자 입력모드 전환기능 등 문자 입력 시 자주 쓰이는 기능키들의 역할을 상기 측면키들에 분담시킴으로써 입력속도를 개선한다. 이하 상세한 내용은 여러 가지의 실시 예 중 한 가지를 (한글입력의 실시예 2)에서 기술한다.

[0028] (과제 10의 해결 수단) : 과제 10의 문제를 해결하기 위해 문자 입력모드에서 상기 다기능 휴대폰의 화면과 전면키의 위치를 상하 반대로 함으로써 (도 17의 B)와 같이 입력을 위해 편하게 파지한 상태에서도 화면이 가려지지 않는다. 이는 문자 입력 시 다행히 'ㄱ'자로 구부려지는 엄지의 구조 때문에 가능하다.

[0029] (과제 11의 해결 수단) : 과제 11의 문제를 해결하기 위해, 상기 다기능 휴대폰을 오른손잡이용과 왼손잡이용을 따로 제작하거나 양쪽 겸용으로 제작한다. '오른손/왼손' 겸용의 경우 스마트폰과 같은 화면터치 식에서만 가능하다. '오른손/왼손' 겸용의 경우 측면키들은 왼쪽과 오른쪽에 각각 대칭으로 세 개 이상씩 설치한다. '오른손/왼손' 전환 방법은 측면키를 포함한 기능키로 하는 방법이 있고 다기능 휴대폰의 뒷뚜껑을 열고 전환하는 방법이 있다. 측면키를 포함한 기능키로 전환하는 경우 전면기능키나 측면키 중 복수의 키를 선택함으로써 '오른손/왼손'용으로 전환할 수 있다. 만약 '오른손/왼손' 전환키로 측면키만을 활용할 경우는 하나 또는 복수의 오른쪽 측면키를 선택(한가지 예를 들어 빠르게 세 번 이상 클릭) 함으로써 오른손용으로 전환되고, 하나 또는 복수의 왼쪽 측면키를 선택(한가지 예를 들어 빠르게 세 번 이상 클릭) 함으로써 왼손용으로 전환되게 하는 것이 바람직하다. 단, 문자 입력모드에서는 왼쪽과 오른쪽을 다 같이 선택할 경우는 '오른손/왼손' 전환 기능만은 무시하고, 기왕에 수행하던 기능에 따른 키의 선택은 인정하고 수행한다. 이는 입력 중 검지, 중지, 약지의 눌림에 따라 손바닥 쪽의 측면키로부터 원하지 않는 키눌림이 발생할 수 있기 때문이다. '오른손/왼손'전환방법이 이처럼 까다로운 이유는 상기 전환조작은 자주하지 않을 뿐만 아니라 오동작의 우려 때문이다. 그리고 오른손용일 경우 키 배치는 '*', '#@'등의 기능키가 전면키의 오른쪽에 위치하고, 왼손용일 경우 상기 기능키들이 왼쪽에 위치하는 것이 바람직하다. 그래야 문자 입력모드에서 엄지의 입력이 편하다. 또한, 오른손용으로 전환했을 경우 검지, 중지, 약지가 접촉되는 왼쪽 측면키들은 문자 입력용이고, 손바닥에 접하는 오른쪽 측면키들은 문자 입력모드에서는 불필요 하거나 자주 쓰지 않는 기타의 기능키들로 활용할 수 있다. 또한 게임이나 기타의 모드에서는 대칭으로 설치된 모든 측면키들에 여러 가지의 기능들을 각각 부여할 수도 있는데 이렇게 할 경우 양손의 손가락을 모두 이용하여 다양하고 빠른 기능들을 구사할 수 있다.

[0030] (과제 12의 해결 수단) : 과제 12의 문제를 해결하기 위해, 외관상 거의 튀어나오지 않게 하는 것이 바람직하다 (현재의 음량조절 버튼도 거의 튀어나오지 않지만 누르면 '또깍 또깍'소리가 날 정도로 눌림 감각이 확실하다). 각 도면들의 점선으로 표시된 흰색의 측면키들은 하우징(몸체)에 요삽(凹揷)하여 설치 되므로 앞면이나 뒷면에서는 보이지 않고, 손가락에 접촉되는 옆면도 밋밋하여 거의 표가 나지 않는다(현재의 휴대폰 음량키 참조). 확실한 접촉감을 위해 상기 측면키들에 현재 컴퓨터 키보드의 F(ㄹ)키와 J(ㅓ)키에서와 같은 개념의 작은 돌기를 두는 것도 바람직할 것이다.

[0031] (과제 13의 해결 수단) : 과제 13의 문제를 해결하기 위해 다기능 휴대폰의 내부에 카메라를 장착하되, 두께 방향이 아닌 너비(폭)방향으로 장착하여 주밍거리를 확보한다. 물론 현재도 너비방향으로 장착된 휴대폰 카메라가 있으나 그 목적이 주밍거리 확보가 아니다. 또한 상기와 같이 주밍거리 확보를 위해 너비방향으로 장착시 카메라 줌렌즈와 창까지의 거리로 인해 사각이 과도하게 좁혀져서 마치 대롱을 통해 피사체를 보는 것과 같은, 이른바 '대롱현상'이 발생한다. 따라서 창렌즈(31) 등을 설치하거나 또는 카메라의 줌렌즈를 창에 대하여 고정하고 대신 이미지 센서(image sensor:필름카메라의 필름) 부분을 이동하여 이 문제를 해결한다. 또한 파노라마 촬영 기능과 원격조작 기능을 부여한다.

발명의 효과

[0032] 본 발명은 스마트폰의 내부에 숨어있는 기능들에 의해 과잉 타이핑된 무의미한 획은 생략하고, 타이핑 중 빠뜨린 필수 획은 자동 추가하며, 순서가 틀린 타이핑을 자동교정 함으로써 기존보다 편하고 빠르게 타이핑하되, 이미 사용자에게 익숙한 기존 스마트폰의 키 배열을 바꾸지 않고, 타이핑 습관을 고수하면서도 상기의 기능들이 활용됨으로써 무엇인가 새로 배워야한다는 부담감 없이도 개선된 새 방법에 자연스럽게 적응시키는 효과가 있다. 또한, 다기능 휴대폰의 측면에 세 개 이상의 측면키들을 설치하되, 그 중 적어도 세 개의 측면키들(5,6,16)에는 상기 다기능 휴대폰을 편하게 파지 시 검지, 중지, 약지가 자연스럽게(상시) 접촉되게 함과 동시에 창렌즈를 설치하거나 또는 카메라의 줌 렌즈를 고정시키는 반면 이미지 센서가 고정 부착된 카메라 본체를 이동시켜 주밍거리를 확보함으로써 다음과 같은 효과가 있다.

[0033] 1. 이미 사용자에게 익숙한 기존 스마트폰의 키 배열을 바꾸지 않고, 타이핑 습관을 고수하면서도 상기의 기능들이 활용됨으로써 무엇인가 새로 배워야한다는 부담감 없이도 개선된 새 방법에 자연스럽게 적응시키는 효과가 있다.

[0034] 2. 종래에는 엄지만으로 입력을 했으므로 글자 키를 몇 번 누르는가가 중요했다. 왜냐하면 엄지가 동일한 글자

키를 두 번 이상 누르는 경우도 있지만, 대부분 각각 다른 키를 찾아가며 눌러야 했기 때문이다. 그러나 상기 측면키들(5,6,16)에는 검지, 중지, 약지가 편하게 파지한 상태에서 늘 접촉되어 있으므로 키 눌림 회수에 크게 구애받지 않고 입력을 빠르고 편하게 할 수 있는 것이다.

[0035] 3. 한글입력의 경우 전면키에 배정했던 모음키들을 측면에 설치함으로써 전면키들에 자음글자를 더 많이 배정 가능하므로 글자키 하나에 자음글자 하나만을 일대 일로 배정할 수 있게 된다. 따라서 모음의 입력은 검지, 중지, 약지가 늘 접촉된 상기 측면키에 전담시키게 되어 엄지의 의존도를 크게 줄임으로써 입력 능률을 개선한다.

[0036] 4. 영어입력의 경우도 상기 측면키들의 활용으로 인해 엄지의 부담을 줄임으로써 입력속도를 다소 개선할 수 있다.

[0037] 5. 일본어입력의 경우 상기 세 개 이상의 측면키들(5,6,16) 또는 (5,6,16,17)의 활용효과가 한글입력에 비교될 정도로 크다. 우선 50음도 각 단의 글자들을 전면키와 연계한 측면키의 선택으로 해결하며, 직전글자에 탁점을 찍거나 반탁점을 찍거나 기타 일본어 문법상 필요한 소문자의 입력도 측면키로 간단히 해결한다. 여기서 유의할 것은 상기 측면키들(5,6,16)에는 다기능 휴대폰을 편하게 파지했을 때 검지, 중지, 약지가 자연스럽게(상시) 접촉되어 있다는 점이다.

[0038] 6. 중국어 입력의 경우 전면키에 표시된 영어 알파벳을 지정하거나 모양자를 지정하거나 기타의 기능들을 구사할 때에도 상기 세 개 이상의 측면키들(5,6,16) 또는 (5,6,16,17)를 활용함과 동시에 중국어 입력에 있어서 상기 측면키들과 함께 본 발명의 특징인 격자를 이용한 한자의 입력을 병행함으로써 일본어 이상의 능률을 구현할 수 있다.

[0039] 7. 스마트폰에 줌 카메라를 설치하고 파노라마 촬영기능과 줌-인, 줌-아웃 기능을 원격으로 조종할 수 있게 함으로써 아마추어 영화촬영 동호인들에게 스마트폰의 활용도를 크게 높일 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0040] (도 1)의 좌측은 삼성제품인 (ㅣ,·,ㅡ)배열 모음자의 경계선에 터치 표시선이 그어진 휴대폰이고, 우측은 (ㅣ,·,ㅡ)를 (·,ㅡ,ㅣ)배열로 바꾸고, ‘ㅡ’와 ‘ㅣ’ 사이의 경계선에 터치 표시선이 그어진 휴대폰의 전면 부분도.

(도 2)의 좌측은 음량키를 아래쪽에 설치하고, 문자입력 시 두 개의 음량키에 각각 '(도 1)의 우측도면'의 4번키의 신호를 발생시키도록 한 휴대폰이고, 우측은 삼성제품인 (ㅣ,·,ㅡ)배열을 그대로 두되 그 경계선을 터치시 '(도 1)의 우측도면'의 4번키의 신호를 발생시키도록 한 휴대폰의 전면 부분도.

(도 3)은 삼성제품의 경계선 키 신호 순서도.

(도 4)의 좌측은 팬택제품인 ‘ㅏㅑ,ㅓㅕ’와 ‘ㅗㅛ, ㅜㅠ’ 배열의 모음자 경계선과 꼭지점에 각각 다른 모음자가 표시된 휴대폰이고, 우측은 ‘ㅓㅕ’의 좌측 경계선에도 문자 입력점을 배치한 휴대폰의 전면 부분도.

(도 5)는 '(도 4) 좌측 도면'의 변형도.

(도 6)의 좌측은 팬택제품인 '(도 4)의 좌측 도면'의 모음키 ‘ㅏㅑ,ㅓㅕ’와 ‘ㅗㅛ, ㅜㅠ’를 위쪽에 따로 뺀 대신 키패드의 칸을 한 줄 없앤 휴대폰이고, 우측은 좌측도면의 변형으로서 ‘ㅏㅑ’와 ㅓㅕ’를 분리하여 ‘ㅗㅛ, ㅜㅠ’의 양쪽에 각각 분리 배치시킨 휴대폰의 전면 부분도.

(도 7)은 (도 6)의 모음키 이미지의 변형도.

(도 8)은 팬택제품의 키패드 경계선에 새긴 적색글자의 크기를 줄였을 경우 시각적 효과를 대비시킨 휴대폰 부분도.

(도 9)는 팬택제품의 키 신호 순서도.

(도 10)은 LG제품 휴대폰 모음키의 좌측 경계선 및 자음키의 좌측 경계선과 위쪽 경계선을 터치 시에도 한글신호가 발생 되는 휴대폰 전면 부분도.

(도 11)은 문자입력 시 음량키를 쌍글자 및 거센글자 변환키로 사용하는 LG제품의 휴대폰으로서 전면 키패드를 위로 올리고 휴대폰을 편하게 쥐었을 때 엄지가 ‘ㄱ’자로 구부려지며, 중지와 약지가 각각 음량키에 접촉되어 있는 모습.

(도 12)는 LG제품의 키패드에서 ‘거센자’와 ‘쌍글자’ 표시가 있는 키를 한 줄 없앤 것을 대비시킨 휴대폰

부분도.

(도 13)은 LG제품의 키패드에서 경계선에 새긴 적색글자의 크기를 줄였을 경우 시각적 효과를 대비시킨 휴대폰 부분도.

(도 14)는 LG제품의 경계선 터치방식 휴대폰에서 문자입력 시 키 신호 순서도.

(도 15)는 아래쪽에 내려서 설치한 음량키를 문자입력 시 오타수정 키로 사용하는 휴대폰 전면 부분도.

(도 16)은 휴대폰의 신호처리 개략도.

(도 17)은 화면터치식의 '오른손/왼손' 겸용 휴대폰(스마트폰)이다. 본 도면에서는 오른손잡이용으로 세팅(화면에는 기능키들이 오른쪽 전면에 나타났다)되었고 왼쪽 측면키들(5,6,16)이 (·,ㅣ,ㅡ)의 모음키로서 쓰인다. (B)는 (A)를 오른손으로 편하게 파지한 상태에서 측면키(5,6,16)에 각각 검지(20), 중지(21), 약지(22)가 자연스럽게 접촉되어 있는 모습.

(도 18)은 일본어 입력 시 측면키의 안내표시에 '요음'이 안내된 모습.

(도 19)는 일본어 입력 시 측면키의 안내표시에 '탁음'이 안내된 모습. か자 입력 중 (5)번키 눌림 상태에서 (6)번키 클릭 시 탁음인 が로 변할 수 있으므로 (5)번키 옆에는 눌림 표시가 있고 (6)번키 옆에는 클릭 표시가 있으며 두 키의 사이에 が 또는 탁점 표시가 나타난다.

(도 20)은 세 개의 측면키들(5,6,16) 외에 엄지용의 네 번째 측면키(17)를 추가 설치한 휴대폰의 파지상태.

(도 21)은 세 개의 측면키들(5,6,16) 외에 검지용의 네 번째 측면키(17)를 추가 설치한 휴대폰의 파지상태.

(도 22)는 본 발명의 측면키들(5,6,16)과 가상의 전면키(중국어용)들이 화면에 나타난 화면 터치식 휴대폰.

(도 23)은 중국어 입력모드에서 격자 지정키(24)를 선택 시의 화면으로서 (A)는 격자 지정키(24)를 선택 시 화면에 나타난 여러 가지 격자들(25), (B)는 선별된 격자의 입력 대기상태(26)로서 이 상태에서는 격자의 칸 속에 커서가 있다.

(도 24)는 중국어 입력모드에서 격자 지정키(24)를 이용한 한자 입력창으로서, (A)는 입력 대기 중인 격자(26)의 왼쪽 칸에 커서(27)를 위치시키고 '(표11)의 5번 이미지'를 선별 시, 상기 이미지(점)가 포함된 모양자(획)들이 지정창(28)에 나타난 모습. (B)는 모양자 지정창(28)에서 '물수'변을 지정 했을 때 '물수'자를 변으로 함과 동시에 지정된 격자(26)의 칸과 모양자의 형태가 일치하는 한자들이 한자 지정창(29)에 나타난 모습,

(도 25)는 중국어 입력모드에서 격자 지정키(24)를 이용한 한자 입력시 한자입력창(29)에서 해당 한자를 지정하여 입력된 모습.

(도 26)은 본 발명의 줌(zoom) 기능이 있는 카메라가 장착된 다기능 휴대폰의 정면도.

(도 27)은 본 발명의 줌(zoom) 기능이 있는 카메라가 장착된 다기능 휴대폰의 측면도로서 (A)는 줌-인 상태의 줌렌즈(33) 위치, (B)는 줌-아웃 상태의 줌렌즈(33) 위치, (C)는 창렌즈(31)를 통과한 후 폭이 좁혀진 광속이 전반사 프리즘에 의해 꺾여서 줌렌즈(33)에 입사하는 모습.

(도 27)의 (A)는 카메라와 반사경(전반사 프리즘)(32)의 분리형, (B)는 카메라와 반사경(전반사 프리즘)(32)이 카메라 최외부 경통(39)에 의해 일체형인 모습. (C)는 줌렌즈(33)가 다기능 휴대폰의 하우징(1)에 대해 고정되어 있고, 필름카메라의 필름에 해당하는 이미지 센서(image sensor)가 장착된 카메라 본체(35)가 주밍거리를 이동하면서 초점을 맞춘 모습.

(도 28)의 (A)는 반사경(32)을 이용한 'ㄱ'자형 촬영모드, (B)는 반사경(32)을 접고 일자형 촬영상태로 전환한 모습.

(도 29)는 파노라마 촬영기능이 있는 줌 카메라가 장착된 다기능 휴대폰으로서 (A)와 (B)는 카메라 회전경통(39a)의 회전으로 촬영방향이 서로 다르다.

(도 30)은 3D촬영 기능이 있는 다기능 휴대폰의 카메라.

(도 31)의 (A)는 카메라 렌즈의 앞에 거리를 두고 렌즈 스톱이 있을 경우 과도하게 좁혀진 사각, (B)는 렌즈 스톱의 위치에 카메라 렌즈가 위치했을 경우 넓혀진 사각, (C)는 카메라 렌즈의 앞에 거리를 두고 본 발명의 창렌즈(31)를 설치 시 넓혀진 사각.

(도 32)는 렌즈에 의한 결상 과정의 작도.

(도 33)은 렌즈군 중 최후 렌즈(D1)의 초점거리에 따른 상(象)의 크기 변화로서 렌즈(D1)의 초점거리가 길수록 상의 크기도 커지는 모습.

(도 34)는 창렌즈(31)의 렌즈군 중 최후 렌즈(D1)의 위치에 카메라 줌렌즈(33)가 위치한 상태.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0041] (본 발명에서 사용되는 용어의 정의)

[0042] 1. 눌림 : 키가 눌려있는 상태로서 '↓' 또는 '눌림 상태' 또는 '눌려있는 상태'로도 표현, (⑤⑥)↓: ⑤↓⑥↓(⑤,⑥은 순서에 무관).

[0043] 2. 클릭 : 키를 한 번 클릭(click) 즉, 키를 한 번 눌렀다 해제한 상태로서 '↕'로도 표현. 예를 들어 (5,6,16)번키 클릭이라고 했을 때는 (5)번키와 (6)번키와 (16)번키가 서로 눌리는 순서는 무관하되 모두 함께 눌려있는 상태가 실현된 후 해제(off)된 상태.

[0044] 3. (⑥⑤)↕과 {⑥⑤}↕의 차이 : (⑥⑤)↕은 ⑥↓⑤↕또는 ⑤↓⑥↕으로서 소괄호내는 순서에 무관. {⑥⑤}↕은 ⑥↓⑤↕한 가지 뿐이며 대괄호내는 타이핑 순서가 있다. 즉, ⑥번키 눌림 상태에서 ⑤번키 클릭이다.

[0045] 3. 두 ⑤⑤번 클릭 : double click 즉, 키를 연속 두 번 눌렀다 해제한 상태로서 '두 번 클릭' 또는 '↕↕'으로도 표현.

[0046] 4. 세 번 클릭 : 키를 연속 세 번 눌렀다 해제한 상태로서 '세 번 클릭' 또는 '↕↕↕'으로도 표현.

[0047] 5. 네 번 클릭 : 키를 연속 네 번 눌렀다 해제한 상태로서 '네 번 클릭' 또는 '↕↕↕↕'으로도 표현.

[0048] 6. 빠르게 두 번 클릭 : 빠르게 연속 두 번 눌렀다 해제한 상태(두 번 클릭보다 상대적으로 구분 가능한 빠른 속도로서 통상 두 번 눌렀다 해제하는 시간이 1초 이내이지만 설계자의 재량으로 달라질 수 있다)로서 'q↕↕'으로도 표현.

[0049] 7. 빠르게 두 번 눌림 : 빠르게 두 번 클릭과 비슷하지만 다른 점은 두 번째는 클릭이 아니라 눌림이다. 즉, 첫 번째 클릭은 '빠르게 두 번 클릭'의 첫 번째 클릭시간과 동일하고 두 번째 눌림에서는 다른 키의 선택이 있을 때 까지 눌림이 계속된다. 'q↕↓'으로도 표현. 빠르게 세 번 눌림은 'q↕↕↓'이다.

[0050] 8. 클릭 또는 눌림 : 예를 들어 '(5,6,16) 클릭 또는 눌림'이라고 했을 때는 (5)번키와 (6)번키와 (16)번키가 서로 눌리는 순서는 무관하되 모두 눌려있는 상태가 실현된 후 해제(off)되거나 계속 눌려 있는 상태.

[0051] 9. 키를 선택 : 다른 기능과 신호의 충돌이 없는 범위에서 키를 한 번 이상 클릭 하는 동작.

[0052] 10. 측면키 및 명칭 : 다기능 휴대폰의 전면 및 후면을 제외한 옆면에 설치한 키를 통칭하여 '측면키'라 하며, 다기능 휴대폰을 편하게 파지 시 검지가 자연스럽게 접촉되는 키를 '검지용 측면키'라 하고, 중지가 자연스럽게 접촉되는 키를 '중지용 측면키'라 하며, 약지가 자연스럽게 접촉되는 키를 '약지용 측면키'라 한다.

[0053] 11. '(5,6,16)키들 중 (제1측면키)를 선택'이라고 하거나 또는 '(5,6,16,17)키들 중 (제1측면키)를 선택'이라고 했을 경우의 (제1측면키)는 상기 (5,6,16)키들 또는 (5,6,16,17)키들 중 순서에 무관하게 하나의 키를 지정한 것이다. (제2측면키), (제3측면키), (제4측면키)라고 했을 경우도 동일하며, 각 모드(mode)별로 '실시 예'의 설명을 위해 다음 '12, 13'과 같이 기준을 정한다. 그러나 설계자는 각 측면키들의 명칭을 '12, 13'과는 다르게 정할 수 있으며, 측면키들에 부여한 기능들을 본 발명의 '실시 예'의 설명과 다르게 부여할 수 있다. 즉, 본 발명의 도면에서 검지용 (5)번키를 검지용 (16)번키라 할 수 있으며, 신호의 충돌을 피할 수 있다면 본 발명의 '실시 예'에서 (제1측면키)에 부여했던 기능을 (제3측면키)에 부여할 수 있다.

[0054] 12. (제1측면키) : 한글모음 중 천(ㆍ)을 입력하는 키.

[0055] (제2측면키) : 한글모음 중 인(ㅣ)을 입력하는 키.

[0056] (제3측면키) : 한글모음 중 지(ㅡ)를 입력하는 키.

[0057] (제4측면키) : 상기 [(제1측면키),(제2측면키),(제3측면키)]를 제외한 측면키로서 1개 또는 2개 또는 3개가 설치될 수 있는데 이 모두를 아우르는 명칭이고, 엄지용 또는 검지용 또는 소지용일 수 있다. 또한 상기 측면키들의 명칭은 (한글, 영어, 일본어, 중국어)입력모드와 (촬영, 녹음, 게임, 기타)기능의 모드에서 동일하다.

[0058] 13. (17)번 측면키 : 다기능 휴대폰을 편하게 파지 시 검지, 중지, 약지가 자연스럽게 접촉되는 (5,6,16) 측면키를 제외한 측면키로서 (제4측면키)라 했을 때와 마찬가지로 엄지용일 수 있으며, 검지용일 수 있고, 소지용일 수 있다. 즉, 필수적으로 있어야 하는 측면키인 (5,6,16)외에 추가될 수 있는 키이다.

[0059] 14. 측면키(5)=(5)번키=(5)번 측면키. 측면키(6)=(6)번키=(6)번 측면키.

[0060] 측면키(16)=(16)번키=(16)번 측면키. 측면키(17)=(17)번키=(17)번 측면키.

[0061] 15. 한글 모음 보기의 예 ⇒ 'ㅡㅣㆍ' : 차례로 (16)번키 클릭 또는 눌림 (6)번키 클릭 또는 눌림 (5)번키 클릭 또는 눌림.

[0062] 16. 직전글자: (a 또는 a_)의 a가 직전글자(숫자나 기호 포함)이며,'a _'는 커서의 앞에 빈칸이 있으므로 여기서의 a는 직전글자가 아님.

[0063] 17. 전면키: (전면글자키, 전면문자키, 전면기호키, 전면기능키, 전면키패드).

[0064] 18. 일본어 입력에서 ⇒

[0065] 1) 가나문자: 히라가나 또는 카타카나문자.

[0066] 2) 대문자: 일반크기의 글자.

[0067] 3) 소문자: 작은 글자.

[0068] 4) 영어병음: 한자음의 발음기호를 위해 배정한 영어 알파벳.

[0069] 5) 가나병음: 한자음의 발음기호를 위해 배정한 가나문자.

[0070] 19. 중국어 입력에서 ⇒

[0071] 1) 전각문자 : 예를 들어 한자에서 金 또는 乙 등.

[0072] 2) 반각문자 : 예를 들어 한자에서 鎭자의 변으로 쓰는 金이나 明자의 변으로 쓰는 日 등.

[0073] 3) 모양자 : 한자의 획

[0074] 4) 병음 : 한자음의 발음기호를 위해 배정한 영어 알파벳.

[0075] 20. 단모음 : 천, 지, 인의 'ㆍ, ㅡ,ㅣ'을 단모음이라 칭하고, 그 외 겹모음과 복모음을 아울러서 복모음이라 칭함.

[0076] 21. 손가락 명칭 : 첫째손가락 = 엄지, 둘째손가 락 = 검지, 셋째손가락 = 중지, 넷째손가락 = 약지, 다섯째손가락 = 소지.

[0077] 22. 'A,B' : 또는 B라는 의미이며, (A,B) 또는 (A/B) 또는 'A/B'로도 표현함.

[0078] 23. 파지 : 다기능 휴대폰을 한 손으로 편하게 쥐고 있는 상태.

[0079] 24. ... 시 : 예를 들어 클릭 시 마다라고 했을 때는 클릭할 때 마다의 뜻.

[0080] 25. 다기능 휴대폰 : 휴대전화(스마트폰 등) 또는 손에 쥐고 한 손만으로 문자입력이 가능한 전자장치 또는 휴대용 게임기 또는 대형장비 등에 유선 또는 무선으로 연결된 원격조종기.

[0081] (도 16)은 한글, 영어, 일본어, 중국어 등의 문자 체계에 적용할 수 있는 기본적인 문자 입력체계의 구성으로서 크게 중앙처리장치(제어부)(12)와, 상기 중앙처리장치(제어부)(12)와 통신으로 연결되는 각종 전환키, (문자, 숫자, 기호) 입력키, 입력 완료키 등 다수의 키로 구성되는 키들(13)과, 상기 중앙처리장치(제어부)(12)와 상기 키들(13)과 통신으로 연결되어 상기 중앙처리장치(제어부)(12)에서 처리한 결과를 표시하고, 상기 키들(13)에서 입력된 키 값을 표시해 주는 화면(15)과, 상기 중앙처리장치(제어부)(12)와 연결되어 문자들을 저장하고 있는 메모리(14)로 구성된다. 상기와 같이 구성된 일반적인 문자 입력장치는 상기 키들(13)을 통해 사용자의 키 입력을 받아들이고, 입력된 키 값을 상기 중앙처리장치(제어부)(12)가 처리하며, 입력된 숫자 값은 그대로 표시하고, 해당 언어에 따른 키 값은 상기 메모리(14)에 저장된 문자를 이용하여 입력되는 키 값을 검색 및 대조해 원하는 문자를 표시한다. 이하 국내 각 제조회사별 문자 입력방법과 기타 영어, 일본어, 중국어 입력방법에 대한 하나의 실시 예들을 상세히 기술한다.

실 시 예 1

[0082] 이하의 실시 예는 본 발명의 기술적 사상을 설명하기 위한 하나의 예로서 제시된 것이므로, 특허청구의 범위에 정한 본 발명의 사상이나 범위를 한정하는 것은 아니다. 또한, 본 발명의 기술 분야 전문가라면 본 발명의 기술 사상 범위에서 다양한 실시 예가 가능함을 이해할 것이다. 그리고 이하의 실시 예의 설명에서 각각의 구성요소의 명칭은 설계 시 다른 명칭으로 할 수도 있으며, 이들이 기능상 유사하다면 명칭이 바뀌어도 본 발명의 실시 예와 같다고 볼 수 있다. 마찬가지로 도면상의 구성을 일부 변형한 실시 예가 채용되더라도 기능적 유사성과 동일성이 있다면 양자는 균등한 구성으로 볼 수 있다. 본실시 예에 대한 설명 및 도면에서 각각의 구성요소에 부가된 참조부호는 단지 설명의 편의를 위하여 기재된 것이다. 이하 한글, 영어, 일본어, 중국어의 실시 예에서 동일하다.

[0083] '한글입력의 실시예 2'와 '영어입력의 실시예', '일본어입력의 실시예', '중국어입력의 실시예'에서 화면터치식 스마트폰의 전원을 켠 직후 메뉴 아이콘들이 화면에 나타난 상태에서는 측면키(5,6,16)들은 방향키로서 기능할 수 있다. 예를 들어 상기 세 개의 측면키(5,6,16)들 중 (제1측면키) 클릭 시 아이콘 한 개 앞으로 이동, 또는 (제1측면키) 눌림 상태에서 커서가 계속 앞으로 이동, 마찬가지로 (제2측면키) 클릭 시 아이콘 한 개 뒤로 이동, 또는 (제2측면키) 눌림 상태에서 커서가 뒤로 계속 이동한다. 상하 줄의 이동은 (제3측면키) 눌림 상태에서 (제1측면키) 클릭 시 한줄 위로 이동, 또는 (제3측면키)와 (제1측면키) 모두 눌림 상태에서 윗줄로 계속 이동, 마찬가지로 (제3측면키) 눌림 상태에서 (제2측면키) 클릭 시 한 줄 아래로 이동, 또는 (제3측면키)와 (제2측면키) 모두 눌림 상태에서 커서가 아랫줄로 계속 이동한다(문자입력시의 백스페이스와는 모드(mode)가 다르므로 신호충돌이 없다). 커서가 해당 아이콘에 있을 때 누르고 있던 키들을 일단 off시킨 다음 (제3측면키)를 한 번 더 클릭하여 메뉴를 확정한다. 각 모드별로 화면의 '확대/축소'기능은 화면 터치 식으로 하는 것 외에, 화면 터치 식이 아닐 경우 '대/소'키에 부여할 수도 있다. 또한, 상기 세 개의 측면키(5,6,16) 외에 네 개의 측면키(5,6,16,17)가 설치된 경우 (17)번 측면키에 화면의 '확대/축소'기능을 부여할 수도 있다[예를 들어 엄지용 (17)번 측면키는 화면확대기능, 검지용 (17)번 측면키는 화면축소기능을 부여한다면 양손을 쓸 수 없는 상황에서 유용하다]. 파지 시 손가락의 구조상 엄지용이나 검지용 측면키를 누를 때 (제3측면키)가 자연스럽게 눌릴 수 있는데 이런 경우를 대비하여 (제3측면키)로부터는 신호가 발생 되지 않게 할 수 있다. 즉, 의미 없는 키 눌림 또는 클릭을 내부 프로그램에 의해 무시하는 것이다. 또한 상기 메뉴를 확정하기 위해 측면키를 방향키로 사용했던 사상은 문자입력모드에서 화면에 나타난 특수문자의 지정이나 가나문자의 지정이나 한자의 지정이나 기타의 지정 시 응용될 수 있다. 물론 이 경우 키눌림 회수를 차별화하는 등으로 다른 기능과 신호의 충돌이 없도록 설계해야 함은 물론이다. 또한 임의의 키를 단독으로 누르는 것과 하나의 키가 눌림 상태에서 다른키를 누르는 것이 상충될 경우 후자에 의한 결과가 우선이다. 예를 들어 한글입력에서 제2측면키를 누르면 'ㅣ'이 발생하지만, 제2측면키 눌림 상태에서 다른키를 누르면 'ㅣ'이 발생되지 않고 제2측면키 눌림 상태에 따른 기능이 우선적으로 발생한다.

[0084] (한글입력의 실시예 1)

[0085] (삼성제품의 실시예 1)

[0086] (도 1)의 좌측에서 (ㅣ·ㅡ) 모음키의 경계선(2)을 터치 시 'ㅣ·' 또는 '·ㅣ'의 신호가 발생 되며, 다른 경계선(3)을 터치 시 '·ㅡ' 또는 'ㅡ·'의 신호가 발생 된다. 물론 기존의 습관대로 경계선을 피해서 'ㅣ·ㅡ' 키를 각각 일일이 타이핑해도 되지만, 이 경우에도 (표 1)의 단순한 필수규칙만 지킨다면 본 표 '비고'의 내용대로 중앙처리장치에서 잘못된 타이핑을 바로잡아준다. 물론 경계선 터치 법을 의식하지 않고 기존의 습관대로 타이핑해도 되며, 이 경우에도 순서의 틀림이나 누락타이핑 또는 과잉타이핑의 실수가 자동으로 수정된다. 이와 같이 기존의 키 배열을 바꾸지 않음에 따라 기존 사용자들은 무엇인가 새로 배워야한다는 부담감을 가질 필요가 없다. 예전에는 예를 들어 '왜'를 치기 위해서는 필기순서와 동일한 'ㅇ·ㅡㅣ·ㅣ'의 순으로 타이핑하지 않으면 '왜'가 되지 않았다. 그러나, 본 발명에 의하면 'ㅇ·ㅡㅣㅣ·'와 같이 순서가 틀려도 '왜'로 처리하며, 'ㅇ·ㅡㅣㅣ'과 같이 필수획인 '·' 자를 누락시키면 한글에 없는 글자가 되므로 이 경우 누락된 필수 획은 자동으로 추가하는 기능이 있어서 '왜'가 된다. 또한 '꿰'를 입력시키기 위해 기존 습관대로 'ㄲㅡ··ㅣㅣ'의 순으로 타이핑해도 되지만, 'ㄲㅡ·ㅣㅣ·'로 타이핑해도 타이핑 순서를 바로잡아주며, 'ㄲㅡㅡ·ㅣㅣ'와 같이 타이핑해도 불필요한 획'ㅡ' 하나가 자동으로 무시되고 누락된 필수 획'·'은 자동으로 추가하는 기능 때문에 '꿰'가 된다. 타이핑 시 'ㅡ'는 완성한글 한 글자에 하나만 허용되며, '·' 및 'ㅣ'는 각각 두 개 까지만 허용된다. 따라서, 이러한 기능 때문에 예전 습관대로 타이핑해도 향상된 기능에 의해 실수가 수정되므로 편하고 빠를 뿐만 아니라 점차 자신도 모르는 사이에 더욱 편리한 '경계선 터치법

’ 이라는 새로운 방법을 익히게 된다. 경계선을 터치 시 양쪽의 키가 터치 됨에 따라 당연히 복수의 키 신호가 발생 되는데, 중앙처리장치에서는 우선 손가락 또는 터치 팬에 접촉되는 터치 면적의 크기 차이의 비율(%)이 설정치 이하 인가를 판단하여 설정치보다 클 경우는 접촉 면적이 큰 쪽의 키 신호를 발생시키는 것은 기존과 동일하다. 그러나 만약 터치 면적의 크기 차이가 설정치 이하라면 다음 단계로 넘어가서 두 신호 간의 시간 차가 설정치 이하인가를 판단한다. 만약 설정치보다 크면 해당 개별 키의 신호로 처리하고 설정치 이하이면 경계선 터치로 인식하여 처리한다. (도 3)에 신호처리의 순서도를 보인다. 또한 전술한 오타의 자동수정을 위해서 문자, 숫자, 기호, 지정신호, 기능 호출 등의 신호를 발생하는 키들과 키의 신호를 판단, 저장, 전송하는 메모리가 포함된 중앙처리장치(제어부), 중앙처리장치(제어부)에서 처리된 결과를 나타내주는 화면이 상호 통신으로 연결되며, 한글 입력모드에서 (ㅣ,ㆍ,ㅡ) 모음을 각각 입력할 수 있는 키가 설치된 휴대폰에서 상기 모음키 또는 경계선을 터치하여 한글의 모음입력 시 ‘ㅐ’ 를 입력하기 위해 기존의 ‘ㅣㆍㅣ’ 의 순서로 입력하는 것 외에 ‘ㅣㅣㆍ’ 의 순서로 입력해도 ‘ㅐ’ 가 된다. ‘ㅒ’ 를 입력하기 위해 기존의 ‘ㆍㆍㅣ’ 의 순서로 입력하는 것 외에 ‘ㆍㅣㆍ’ 의 순서로 입력해도 ‘ㅒ’ 가 된다. ‘ㅛ’ 를 입력하기 위해 기존의 ‘ㆍㆍㅡ’ 의 순서로 입력하는 것 외에 ‘ㆍㅡㆍ’ 의 순서로 입력해도 ‘ㅛ’ 가 된다. ‘ㅚ’ 를 입력하기 위해 기존의 ‘ㆍㅣㅡ’ 또는 ‘ㆍㅡㅡㅣ’ 또는 ‘ㆍㅣㅡㅡ’ 또는 ‘ㆍㅡㅣㅡ’ 의 순서로 입력해도 ‘ㅚ’ 가 된다. ‘ㅟ’ 를 입력하기 위해 기존의 ‘ㅡㅣ’ 의 순서로 입력하는 것 외에 ‘ㅣㅡ’ 의 순서로 입력해도 ‘ㅟ’ 가 된다. ‘ㅖ’ 를 입력하기 위해 기존의 ‘ㅣㆍㆍㅣ’ 의 순서로 입력하는 것 외에 ‘ㅣㆍㅣㆍㅣ’ 또는 ‘ㅣㅣㆍㆍ’ 또는 ‘ㅣㆍㅣㅣㆍ’ 또는 ‘ㅣㅣㆍㅣㆍ’ 또는 ‘ㅣㅣㆍㆍㅣ’ 의 순서로 입력해도 ‘ㅖ’ 가 된다. ‘ㅔ’ 를 입력하기 위해 기존의 ‘ㆍㆍㅣㅣ’ 의 순서로 입력하는 것 외에 ‘ㆍㆍㅣㆍㅣ’ 또는 ‘ㆍㅣㆍㅣㆍ’ 또는 ‘ㆍㆍㅣㅣㆍ’ 또는 ‘ㆍㅣㆍㆍㅣ’ 또는 ‘ㆍㅣㅣㆍ’ 또는 ‘ㆍㆍㅣㅣㆍ’ 또는 ‘ㆍㅣㆍㆍㅣ’ 또는 ‘ㆍㅣㆍㅣㆍ’ 의 순서로 입력해도 ‘ㅔ’ 가 된다. ‘ㅐ’ 를 입력하기 위해 기존의 ‘ㆍㅡㅣㆍㅣ’ 의 순서로 입력하는 것 외에 ‘ㆍㅡㅣㅣ’ 또는 ‘ㆍㆍㅡㅣㅣ’ 또는 ‘ㆍㅡㆍㅣㅣ’ 또는 ‘ㆍㅡㆍㅣㆍㅣ’ 또는 ‘ㆍㅡㆍㅣㅣㆍ’ 또는 ‘ㆍㅡㅣㆍㆍㅣ’ 또는 ‘ㆍㅡㅣㆍㅣㆍ’ 또는 ‘ㆍㅣㅣㅡ’ 또는 ‘ㆍㅣㅣㆍㅡ’ 또는 ‘ㆍㅣㅣㅡㆍ’ 또는 ‘ㆍㆍㅣㆍㅣㅡ’ 또는 ‘ㆍㆍㅣㅣㆍㅡ’ 또는 ‘ㆍㅣㆍㆍㅣㅡ’ 또는 ‘ㆍㅣㆍㅣㆍㅡ’ 또는 ‘ㆍㅣㆍㅣㅡㆍ’ 또는 ‘ㆍㆍㅣㆍㅣㆍㅡ’ 또는 ‘ㆍㆍㅣㆍㅣㅡㆍ’ 또는 ‘ㆍㆍㅣㅣㆍㆍㅡ’ 또는 ‘ㆍㆍㅣㅣㆍㅡㆍ’ 또는 ‘ㆍㅣㆍㆍㅣㆍㅡ’ 또는 ‘ㆍㅣㆍㆍㅣㅡㆍ’ 또는 ‘ㆍㅣㆍㅣㆍㅡ’ 또는 ‘ㆍㅣㆍㅣㅡㆍ’ 또는 ‘ㆍㆍㅣㅣㆍㅡ’ 또는 ‘ㆍㆍㅣㅣㅡㆍ’ 의 순서로 입력해도 ‘ㅙ’ 가 된다. ‘ㅘ’ 를 입력하기 위해 기존의 ‘ㆍㅡㅣㆍ’ 의 순서로 입력하는 것 외에 ‘ㆍㆍㅣㆍㅡ’ 또는 ‘ㆍㆍㅣㅡㆍ’ 또는 ‘ㆍㅣㆍㆍㅡ’ 또는 ‘ㆍ또는 ’ ㆍㆍㅡㆍㅣ’ 또는 ‘ㆍㆍㅡㅣㆍ’ 또는 ‘ㆍㅡㅣㆍ’ 또는 ‘ㆍㅡㆍㅣ’ ‘ㅘ’ 를 입력하기 위해 기존의 ‘ㆍㅡㅣㆍ’ 의 순서로 입력하는 것 외에 ‘ㆍㆍㅣㆍㅡ’ 또는 ‘ㆍㆍㅣㅡㆍ’ 또는 ‘ㆍㅣㆍㆍㅡ’ 또는 ‘ㆍㅣㆍㅡㆍ’ 또는 ’ ㆍㆍㅡㆍㅣ’ 또는 ‘ㆍㆍㅡㅣㆍ’ 또는 ‘ㆍㅡㅣㆍ’ 또는 ‘ㆍㅡㆍㅣ’ 또는 ‘ㆍㅡㆍㅣㆍ’ 의 순서로 입력해도 ‘ㅘ’ 가 된다. ‘ㅝ’ 를 입력하기 위해 기존의 ‘ㅡㆍㅣ’ 의 순서로 입력하는 것 외에 ‘ㅡㅣㆍ’ 또는 ‘ㅣㆍㅡ’ 또는 ‘ㅣㅡㆍ’ 의 순서로 입력해도 ‘ㅝ’ 가 된다. ‘ㅝ’ 를 입력하기 위해 기존의 ‘ㅡㆍㆍㅣ’ 의 순서로 입력하는 것 외에 ‘ㅡㆍㅡㅣㆍ’ 또는 ‘ㅡㆍㅡㆍㅣ’ 또는 ‘ㅡㅡㆍㅣㆍ’ 또는 ‘ㅡㅡㆍㆍㅣ’ 또는 ‘ㅣㆍㆍㅡ’ 또는 ‘ㅣㆍㅡㆍ’ 또는 ‘ㅣㆍㅡㆍㅡ’ 또는 ‘ㅣㆍㅡㅡㆍ’ 또는 ‘ㅣㅡㆍㅡㆍ’ 또는 ‘ㅣㅡㆍㆍㅡ’ 또는 ‘ㅡㆍㅡㆍㅡㅣ’ 의 순서로 입력해도 ‘ㅝ’ 가 된다. ‘ㅞ’ 를 입력하기 위해 기존의 ‘ㅡㆍㆍㅣㅣ’ 의 순서로 입력하는 것 외에 ‘ㅡㅣㆍㅣㆍ’ 또는 ‘ㅡㅣㆍㆍㅣ’ 또는 ‘ㅡㆍㅣㅣㆍ’ 또는 ‘ㅡㆍㅣㆍㅣ’ 또는 ‘ㅡㆍㆍㅣㅣ’ 또는 ‘ㅡㅣㅣㆍㆍ’ 또는 ‘ㅡㅣㆍㅣ’ 또는 ‘ㅡㅣㅣㆍ’ 또는 ‘ㅣㆍㅣㅡ’ 또는 ‘ㅣㅣㆍㅡ’ 또는 ‘ㅣㅣㅡㆍ’ 또는 ‘ㅣㆍㅣㆍㅡ’ 또는 ‘ㅣㆍㆍㅣㅡ’ 또는 ‘ㅣㅣㆍㆍㅡ’ 또는 ‘ㅣㅣㅡㆍㆍ’ 또는 ‘ㅣㅣㅡㆍㅡ’ 또는 ‘ㅣㆍㅣㆍㆍㅡ’ 또는 ‘ㅣㆍㅣㆍㅡㆍ’ 또는 ‘ㅣㆍㆍㅣㆍㅡ’ 또는 ‘ㅣㆍㆍㅣㅡㆍ’ 의 순서로 입력해도 ‘ㅞ’ 가 될 수 있도록 상기 모음의 입력순서를 바꾸거나, 입력회수에 일정부분 과부족이 있어도 중앙처리장치(제어부)의 내부 프로그램에 의해 바르게 판단하여 원하는 모음이 되게 하는 것을 특징으로 한다. (표 1)은 (도 1)의 좌측 방법을 채택 시의 한글 모음 키 입력표이다. 표에서 ⓐ 및 적색의 ⓑ는 각각 (도 1) 좌측의 2번 키 및 3번 키의 다른 표현이다. (표 1)의 ‘타이핑’ 란과 같은 키 배열이 되기 위해서는 본 표의 ‘필수규칙’ 을 지켜야 한다. (도 1)의 우측에서 (ㆍㅡㅣ)의 ‘ㅡ’ 와 ‘ㅣ’ 의 경계선(4)을 터치 시 ‘ㅡㅣ’ 또는 ‘ㅣㅡ’ 의 신호가 발생 된다. 물론 기존의 습관대로 경계선을 피해서 ‘ㆍㅡㅣ’ 키를 각각 일일이 타이핑해도 되지만, 이 경우에도 (표 2)의 단순한 필수규칙만 지킨다면 본 표 ‘비고’ 의 내용대로 중앙처리장치에서 잘못된 타이핑을 바로잡아준다. 경계선 터치 법을 의식하지 않고 기존의 습관대로 타이핑해도 됨은 물론이다. 이 경우에도 순서의 틀림이나 누락타이핑 또는 과잉타이핑의 실수가 자동으로 수정된다. (도 3)은 신호처리의 순서도이다. (도 2)의 좌측은 통화중 음량키를 아래쪽으로 내려서 설치했다. 한글 입력모드에서 이 음량키들을 누를 경우 (도 1) 우측의 ‘ㅡ’ 와 ‘ㅣ’ 의 경계선인 4번키의 신호가 발생 된다. 도면에서 두 개의 음량키가

중지에 모두 접촉되어 있다. 따라서, 4번키의 신호가 복수로 발생 되므로 인터록(Interlock)을 걸어서 나중의 신호는 차단할 필요가 있다. 두 개의 음량키 모두에 4번키의 기능을 부여한 이유는 둘 중 어느 키가 4번 키 인가?를 기억하는 것도 번거롭기 때문이다. 따라서 사용자는 두 개의 키를 모두 누르고, 신호처리 과정에서 인터록(Interlock)으로 걸러내는 것이다. 두 개의 음량키는 중지가 아닌 약지에 접촉되게 할 수도 있으며, 간격을 벌려서 하나는 중지에, 다른 하나는 약지에 접촉되게 할 수도 있다. 설계자는 상기의 지점 외에 휴대폰의 다른 지점을 터치 시 4번키의 신호가 발생하도록 설계할 수도 있다. (도 2)의 우측은 (도 1)의 좌측과 같이 (ㅣ·ㅡ)배열의 모음키이다. 도면에서 'ㅣ' 과 '·' 사이의 경계선을 터치 시 당연히 'ㅣ·' 또는 '·ㅣ' 의 신호가 발생 된다. 그러나 (도 3)의 신호처리 과정에서 단계마다 'yes' 로 통과될 경우는 (도 1) 우측의 4번 키 신호인 'ㅡㅣ' 또는 'ㅣㅡ' 의 신호로 처리한다. 또한 전술한 오타의 자동수정을 위해서 문자, 숫자, 기호, 지정신호, 기능 호출 등의 신호를 발생하는 키들과 키의 신호를 판단, 저장, 전송하는 메모리가 포함된 중앙처리장치(제어부), 중앙처리장치(제어부)에서 처리된 결과를 나타내주는 화면이 상호 통신으로 연결되며, 한글 입력모드에서 (·,ㅡ,ㅣ) 모음을 각각 입력할 수 있는 키가 설치된 휴대폰에서 상기 모음 키 또는 경계선을 터치하여 한글의 모음입력 시 'ㅐ' 를 입력하기 위해 기존의 'ㅣ·ㅣ' 의 순서로 입력하는 것 외에 'ㅣㅣ·' 의 순서로 입력해도 'ㅐ' 가 된다. 'ㅒ' 를 입력하기 위해 기존의 'ㅣ·· ㅣ' 의 순서로 입력하는 것 외에 'ㅣㅣ··' 또는 'ㅣ·ㅣ·' 의 순서로 입력해도 'ㅒ' 가 된다. 'ㅖ' 를 입력하기 위해 기존의 '·· ㅣ' 의 순서로 입력하는 것 외에 '·ㅣ·' 의 순서로 입력해도 'ㅖ' 가 된다. 'ㅖ' 를 입력하기 위해 기존의 '·· ㅣㅣ' 의 순서로 입력하는 것 외에 '·ㅣ·ㅣ' 또는 '·ㅣㅣ·' 의 순서로 입력해도 'ㅖ' 가 된다. 'ㅛ' 를 입력하기 위해 기존의 '··ㅡ' 의 순서로 입력하는 것 외에 '·ㅡ·' 의 순서로 입력해도 'ㅛ' 가 된다. 'ㅚ' 를 입력하기 위해 기존의 '·ㅡㅣ' 의 순서로 입력하는 것 외에 '·ㅣㅡ' 또는 '·ㅡㅡㅣ' 또는 '·ㅣㅡㅡ' 또는 '·ㅡㅣㅡ' 의 순서로 입력해도 'ㅚ' 가 된다. 'ㅘ' 를 입력하기 위해 기존의 '·ㅡㅣ·' 의 순서로 입력하는 것 외에 '··ㅡㅣ' 또는 '·ㅡ·ㅣ' 또는 '·ㅣㅡ·' 또는 '·ㅣ·ㅡ' 또는 '·ㅣ·ㅡ' 의 순서로 입력해도 'ㅘ' 가 된다. 'ㅙ' 를 입력하기 위해 기존의 '·ㅡㅣ·ㅣ' 의 순서로 입력하는 것 외에 '·ㅡㅣㅡㅣ' 또는 '·ㅣㅡㅣㅡ' 또는 '·ㅡㅣㅣ' 또는 '·ㅣㅡㅣ' 또는 '·ㅣㅣㅡ' 또는 '·ㅣㅡㅡㅣ' 또는 '·ㅣㅣㅡㅡ' 또는 '·ㅡㅡㅣㅣ' 또는 '·ㅡㅣㅣㅡ' 또는 '·ㅣㅡ·ㅣ' 또는 '·ㅣ·ㅡㅣ' 또는 '·ㅣ·ㅣㅡ' 또는 '·ㅣㅣㅡ' 또는 '·ㅣㅡㅣ' 또는 '·ㅡㅡㅣㅣ' 또는 '·ㅡ·ㅣㅣ' 또는 '·ㅡㅣㅣ·' 또는 '·ㅣ·ㅡㅣ·ㅡㅣ' 의 순서로 입력해도 'ㅙ' 가 된다. 'ㅟ' 를 입력하기 위해 기존의 'ㅡ·ㅣ' 의 순서로 입력하는 것 외에 'ㅡㅣ·' 또는 'ㅣㅡ·' 또는 'ㅣ·ㅡ' 또는 'ㅡㅡ·ㅣ' 또는 'ㅡㅣ·ㅡ' 또는 'ㅡㅣㅡ·' 또는 'ㅡㅡㅣ·' 또는 'ㅣ·ㅡㅡ' 또는 'ㅣㅡ·ㅡ' 또는 'ㅣㅡㅡ·' 또는 'ㅣㅡㅡㅣ·' 또는 'ㅣㅡㅡㅡ·' 또는 'ㅣㅡㅡ·ㅡ' 또는 'ㅣㅡㅡㅡㅡ' 의 순서로 입력해도 'ㅟ' 가 된다. 'ㅝ' 를 입력하기 위해 기존의 'ㅡ··ㅣㅣ' 의 순서로 입력하는 것 외에 'ㅡㅣㅡㅣ·' 또는 'ㅣㅡㅣㅡ·' 또는 'ㅣㅣㅡㅡ·' 또는 'ㅡㅡㅣㅣ·' 또는 'ㅣㅡㅡㅣㅣ·' 또는 'ㅡㅣㅣㅡ·' 또는 'ㅡ·ㅣ·ㅣ' 또는 'ㅡㅣ··ㅣ' 또는 'ㅡㅣ·ㅣ·' 또는 'ㅡㅣㅣ··' 또는 'ㅡ·ㅣㅣ' 또는 'ㅡㅣ·ㅣ' 또는 'ㅡㅣㅣ·' 또는 'ㅡㅡ·ㅣㅣ' 또는 'ㅡㅡㅣ·ㅣ' 또는 'ㅡ·ㅡㅣ' 또는 'ㅡ·ㅣㅡ' 또는 'ㅡㅣ·ㅣㅡ' 또는 'ㅡㅣㅣㅡ' 또는 'ㅡ·ㅡㅣ·ㅡㅣ' 의 순서로 입력해도 'ㅞ' 가 된다. 'ㅢ' 를 입력하기 위해 기존의 'ㅡㅣ' 의 순서로 입력하는 것 외에 'ㅣㅡ' 의 순서로 입력해도 'ㅢ' 가 될 수 있도록 상기 모음의 입력순서를 바꾸거나, 입력회수에 일정부분 과부족이 있어도 중앙처리장치(제어부)의 내부 프로그램에 의해 바르게 판단하여 원하는 모음이 되게 하는 것을 특징으로 한다. (도 1) 좌측을 사용한 것을 본 발명에서 (방법 1)이라 칭하며, (도 1) 우측을 사용한 것을 (방법 2)라 칭하며, (도 2)는 모두 (방법 2)의 변형이지만 그 기본사상은 (방법 2)에 속한다. (표 2)는 (방법 2)를 채택 시의 한글 모음 키 입력표이다. 표에서 청색의 ⓒ는 (도 1) 우측의 4번 키, (도 2) 좌측의 음량키, (도 2) 우측의 7번 키에 대한 다른 표현이다. (표 2)에서 ⓒ키의 타이핑 배열이 되기 위해서는 본 표의 '필수규칙' 을 지켜야 한다. (표 3)은 삼성제품의 (방법 1)과 (방법 2)의 타이핑 비교표로서 속도차이가 특히 큰 글자만을 선별했다. 또한 도면의 경계선에 표시한 적색선은 다른 색깔로 할 수도 있으며 굳이 시각적으로 표시하지 않고 그 기능만을 취할 수도 있다.

표 1

삼성제품의 한글 모음 키 입력표(속도차이가 특히 큰 모음자만 선별)

모 음		ㅒ	ㅖ	ㅙ	ㅘ	ㅟ	ㅝ	ㅞ
타이핑 방법	기존	ㅣ·ㆍㅣ	ㆍㆍㅣㅣ	·ㅡㅣ·ㅣ	·ㅡㅣ·	ㅡ·ㅣ	ㅡ·ㆍㅣ	ㅡ·ㆍㅣㅣ
	개선 (기존에 비해 다양함)	ㅣ·ㅣ·ㅣ ㅣㅣ·ㆍ ㅣ·ㅣㅣ· ㅣㅣ·ㅣ· ㅣㅣㆍㆍㅣ	ㆍㆍㅣ·ㅣ ·ㅣ·ㅣ· ㆍㆍㅣ·ㅣ ·ㅣㆍㆍㅣ ㆍㆍㅣㅣ· ·ㅣ·ㆍㅣ ㆍㆍㅣㅣㅣ· ·ㅣㆍㅣ· ㆍㆍㅣㅣ·ㅣ	·ㅡㅣㅣ ·ㆍㅣㅣ·ㅡ ·ㅣㅣㅡ· ·ㅡㆍㅣ·ㅣ ·ㅣㆍㆍㅣㅡ ·ㅣㅣㆍㅣㅡ ·ㆍㅣㆍㅣㅡ ·ㆍㅣㅣㅡ· ·ㆍㅣㅣㆍㅡ ·ㆍㅣㅣㅡㆍ ·ㅣㆍㅣㆍㅡ ·ㅣㆍㅣㅡ· ·ㆍㅣㅣㆍㅡ ·ㆍㅣㅣㅡ·	·ㆍㅣㆍㅡ ·ㆍㅣㅡㆍ ·ㅣㆍㆍㅡ ·ㅣㆍㅡㆍ ·ㆍㆍㅡㅣ ·ㆍㅡㅣㆍ ·ㅡㅣㆍ ·ㅡㆍㆍㅣ ·ㅡㆍㅣㆍ	ㅡㅣㆍ ㅣㆍㅡ ㅣㅡㆍ	ㅡㆍㅡㅣㆍ ㅡㆍㅡㆍㅣ ㅡㅡㆍㅣㆍ ㅣㆍㆍㅡ ㅣㆍㅡㆍ ㅣㆍㅡㆍㅡ ㅣㅡㆍㅡㆍ ㅣㅡㆍㆍㅡ ㅡㆍㅡㆍㅡㅣ	ㅡㅣㆍㅣㆍ ㅡㅣㆍㆍㅣ ㅡㆍㅣㅣㆍ ㅡㆍㅣㆍㅣ ㅡㅣㅣㆍㆍ ㅡㅣㆍㅣ ㅡㅣㅣㆍ ㅡㆍㅣㅣ ㅡㅣㆍㆍㅣ ㅣㆍㅣㅡ ㅣㆍㅣㆍㅡ ㅣㆍㆍㅣㅡ ㅣㅣㆍㆍㅡ ㅣㅣㆍㅡㆍ ㅣㆍㅣㆍㆍㅡ ㅣㆍㅣㅡㆍ ㅣㆍㆍㅣㅡ ㅣㆍㆍㅣㅡㆍ
	타이핑	ㅣ ⓐⓐ	ㆍ ⓐⓐ	ㆍⓑ ⓐⓐ 또는 ㆍⓐⓐⓑ	ㆍ ⓑ ⓐ 또는 ㆍ ⓐ ⓑ	ㅡⓐ 또는 ㅣ ⓑ	ㅣ ⓑⓑ	ㅡ ⓐⓐ
	필수규칙	첫 자가 'ㆍ'이 아니다	첫 자가 'ㆍ'이다			첫 자가 'ㆍ'이 아니다		
		상기 필수규칙은 한글을 필기할 때의 순서를 따랐으므로 직관에 부합된다.						
비고		1. ⓐ ⇒ 'ㅣㆍ' 또는 'ㆍㅣ' 을 타이핑. ⓑ ⇒ 'ㅡㆍ' 또는 'ㆍㅡ' 를 타이핑. 2. 모음 키의 타이핑 시 (표1)의 필수획만 지키면 순서에 무관하므로 타이핑이 간단함. (필수규칙만 지키면 타이핑 순서가 틀려도 되며, 무의미한 획은 생략하고, 생략된 필수획은 자동으로 추가하는 기능이 있기 때문). 완성한글 한 글자에 'ㅡ'는 한 글자만 허용되고, 'ㆍ'와 'ㅡ'는 각각 두 글자까지만 허용됨. 1) 필수규칙만 지키면 타이핑 순서가 틀려도 중앙처리장치에서 바로잡아 줌. 2) 무의미한 획은 자동무시 ㆍㅡㅡㅣㆍㅣ = 'ㅙ' 가 되어야 하나 이런 글자는 없으므로 'ㅐ'가 됨. (첫 글자가 'ㆍ'이므로 양성모음으로 인식되어서 'ㅖ'가 아닌 'ㅐ'가 됨) 3) 부족한 필수 획은 자동추가 ㆍㅡㅣㅣ = 'ㅞ' 가 되어야 하나 이런 글자는 없으므로 'ㅐ'가 됨. (첫 글자가 'ㆍ'이므로 양성모음으로 인식되어서 'ㅝ'가 아닌 'ㅐ'가 됨) ㅡㆍㅣㅣ = 'ㅟ' 가 되어야 하나 이런 글자는 없으므로 'ㅖ'가 됨. (첫 글자가 'ㆍ'이 아니므로 음성모음으로 인식되어서 'ㅐ'가 아닌 'ㅖ'가 됨)						

[0087]

표 2

삼성제품의 (방법2)에서 한글 모음 키 입력표(차이가 큰 것만 선별)

모음 구분		·ㅡㅣ 입력순서 (괄호안은 순서에 무관)	ⓒ 키로 타이핑 시 (ㅡㅣ) 즉, 'ㅣㅡ' 또는 'ㅡㅣ'가 됨	필수규칙
양성모음	ㅚ	·(ㅡㅣ)	·ⓒ	첫 글자가 '·' (양성모음으로 인식)
음성모음	ㅟ	(ㅡㅣ)·	ⓒ·	첫 글자가 '·'이 아님 (음성모음으로 인식)
양성모음	ㅘ	··(ㅡㅣ)	··ⓒ	첫 글자가 '·' (양성모음으로 인식)
음성모음	ㅝ	(ㅡㅣ)··	ⓒ··	첫 글자가 '·'이 아님 (음성모음으로 인식)
양성모음	ㅙ	·(ㅡㅣ)(ㅡㅣ)	·ⓒⓒ	첫 글자가 '·' (양성모음으로 인식)
음성모음	ㅞ	(ㅡㅣ)(ㅡㅣ)·	ⓒⓒ·	첫 글자가 '·'이 아님 (음성모음으로 인식)

(비고)

1. 위에서 ㅚ와 ㅟ, ㅘ와 ㅝ, ㅙ와 ㅞ를 각각 비교해 보면 양성모음과 음성모음의 모양이 서로 대비되고, 모음키 입력순서도 기억하기 좋게 서로 반대임을 알 수 있다.
2. (ㅡㅣ)의 괄호안은 순서에 무관하므로 이를 ⓒ 키로 대체 시 타이핑이 매우 간단함. (필수규칙만 지키면 타이핑 순서가 틀려도 되며, 무의미한 획은 생략하고, 생략된 필수 획은 자동추가 기능이 있기 때문). 완성한글 한 글자에 'ㅡ'는 한 글자만 허용되고, '·'와 'ㅡ'는 각각 두 글자까지만 허용됨.
   1) 필수규칙만 지키면 타이핑 순서가 틀려도 중앙처리장치에서 바로잡아 줌.
   2) 무의미한 획은 자동무시
      · ㅡ ㅡㅣ·ㅣ = 'ㅙ' 가 되어야 하나 이런 글자는 없으므로 'ㅙ'가 됨.
      (첫 글자가 '·'이므로 양성모음으로 인식되어서 'ㅞ'가 아닌 'ㅙ'가 됨)
   3) 부족한 필수 획은 자동추가
      · ㅡㅣ ㅣ = 'ㅞ' 가 되어야 하나 이런 글자는 없으므로 'ㅙ'가 됨.
      (첫 글자가 '·'이므로 양성모음으로 인식되어서 'ㅞ'가 아닌 'ㅙ'가 됨)
      ㅡ·ㅣ ㅣ = 'ㅟ' 가 되어야 하나 이런 글자는 없으므로 'ㅞ'가 됨.
      (첫 글자가 '·'이 아니므로 음성모음으로 인식되어서 'ㅙ'가 아닌 'ㅞ'가 됨)

[0088]

표 3

삼성제품의 (방법1)과 (방법2)의 타이핑 비교표(차이가 특히 큰 것만 선별)

모음 / 비교	ㅖ (양성)	ㅒ (음성)	ㅚ (양성)	ㅟ (음성)	ㅘ (양성)	ㅝ (음성)	ㅙ (양성)	ㅞ (음성)
방 법 1	· ⓐⓐ	ㅣ ⓐⓐ	· ㅡ ㅣ	ㅡ ⓐ 또는 ㅡ ⓑ	· ⓑ ⓐ 또는 · ⓐ ⓑ	ㅣ ⓑⓑ	· ⓑ ⓐⓐ 또는 · ⓐⓐ ⓑ	ㅡ ⓐⓐ
방 법 2 (변형포함)	· · ㅣ ㅣ	ㅣ ㅣ · ·	· ⓒ	ⓒ ·	· · ⓒ	ⓒ · ·	· ⓒⓒ	ⓒⓒ ·
기 존	· · ㅣ ㅣ	ㅣ · · ㅣ	· ㅡ ㅣ	ㅡ · ㅣ	· ㅡ ㅣ ·	ㅡ · · ㅣ	· ㅡ ㅣ · ㅣ	ㅡ · · ㅣ ㅣ
	기존은 타이핑 순서가 상기와 같이 고정되어 있어서 벗어나면 오타 처리됨							
비 고	(방법1)보다 (방법2)가 양성모음과 음성모음에 따른 대비가 분명하여 기억하기 쉽고 능률적이다. (양성모음)은 '·'이 앞에 있고, (음성모음)은 '·'이 뒤에 있다.							

[0089]

[0090] (팬택제품의 실시예)

[0091] (도 4)는 팬택제품의 휴대폰 모음키 배열이다. (도 4)의 좌측에서 'ㅏㅑ' 키의 왼쪽 경계선에는 'ㅣ' 키(8)를 배치했으며, 'ㅗㅛ' 와 'ㅜㅠ' 의 경계선에는 'ㅡ' 키(11)를 배치했다. 'ㅣ' 키(8)는 'ㅏㅑ' 키의 다른 경계선에 배치할 수도 있다. 'ㅚ' 키는 'ㅗㅛ' 키의 좌측 상부 꼭지점에 배치하고, 그 대각선상 즉, 'ㅜㅠ' 키의 우측 하부 꼭지점에 'ㅟ' 키를 배치했다. 'ㅘ,ㅙ' 는 'ㅗㅛ' 키의 우측 상부 꼭지점에 배치하고 그 대각선 상 즉, 'ㅜㅠ' 키의 좌측 하부 꼭지점에 'ㅝ,ㅞ' 키를 배치했다. 이는 한글에서 모음자 '·' 이 어느 쪽에 찍히는가를 배려한 것으로서, 글자의 위치를 직관적으로 예측하기 위함이다. 물론 설계자는 상기 키들의 배치를 다르게 할 수도 있다. 우측도면은 좌측도면의 'ㅓㅕ' 키 좌측 경계선에 'ㅣ,ㅖ,ㅒ' 키(9)를 추가했다. 이에 따라 좌측도면의 8번키는 10번키로 되고 'ㅣ,ㅐ,ㅒ' 를 타이핑할 수 있다. 좌측도면에 비해 우측도면의 다른 점은 좌측의 8번키와 우측의 , 10번키의 쓰임이다. 즉, 좌측도면에서는 8번키를 터치 시 'ㅣ'만을 타이핑할 수 있는데 반해 우측도면의 경우 9번키를 1회 터치 시 'ㅣ'이 되고, 2회 터치 시 'ㅖ'가 되며, 3회 터치 시 'ㅕ'가 된다. 그리고, 10번키를 1회 터치 시 'ㅣ'이 되고, 2회 터치 시 'ㅐ'가 되며, 3회 터치 시 'ㅒ'가 된다. 물론 설계자는 9번키와 10번키의 역할을 서로 바꿀 수도 있으며 그 위치를 다른 장소로 변경시킬 수도 있다. 글자의 조합이 상기와 같이 될 수 있는 것은 삼성제품의 (표 1) 또는 (표 2)의 비고란에 상술한 사상이 적용되기 때문이다. 즉, 누락된 필수획을 자동으로 추가시키는 기능이 있기 때문이다. 물론 사용자는 기존과 같이 타이핑할 수도 있는데, 예를 들어 'ㅒ' 를 타이핑하기 위해 'ㅑ' 를 터치한 후 10번키를 1회 터치할 수도 있다. (도 5)는 (도 4) 좌측의 변형이다. (도 6)의 좌측은 (도 5) 중 우측도면의 변형으로서 모음자의 키를 위쪽으로 따로 뺀 대신 자음키의 한 줄을 없앴다. (도 6)의 우측은 좌측의 변형으로서 'ㅓㅕ' 와 'ㅏㅑ' 의 키를 'ㅗㅛ, ㅜㅠ' 키를 중심으로 각각 양쪽으로 분리 시켰다. (도 6) 좌측은 (도 4) 좌측과 타이핑 특성이 같고, (도 6) 우측은 (도 4) 우측과 타이핑 특성이 같다. (도 7)은 (도 6)의 모음키 이미지를 변형시킨 것이다. (도 8)은 키패드의 경계선 꼭지점에 배치한 적색글자의 크기를 작게 했을 경우를 시각적으로 대비시킨 것이다. 도면에서 보면 좌측은 적색 글자들이 커서 읽기는 쉬운 반면 다소 산만해 보일 수 있으며, 우측은 적색글자가 작아서 덜 산만해 보이기는 하나 육안식별이 어렵다. 그러나 상기한 바와 같이 'ㅚ,ㅘ,ㅙ,ㅝ,ㅞ,ㅟ' 등을 '·' 이 찍히는 위치에 따라 배치했으므로 직관에 부합되어 굳이 보지 않고도 어디에 무슨 글자가 있는가를 미루어 짐작할 수 있다. 육안으로 식별하기 곤란할 정도로 작은 글자를 굳이 표시한 이유는 그 장소에 깨알 같은 무엇이 표시되어 있다는 것을 시각적으로 확인할 수는 있어야 하기 때문이다.다행히 최근의 스마트폰은 화면 터치식으로서 그 위치를 터치 시 해당 글자를 크게 확대시켜주는 기능이 있기 때문에 사용자는 이 기능을 활용하여 위치별 글자들을 숙지할 수 있다. 말하자면 의도적으로 작게 표시한 적색글자는 타이핑 시 읽기용이 아니라 각인용이다. 물론 설계자는 육안식별이 용이한 (도 8)의 좌측을 선택할 수도 있다. 설계자는 적색글자의 색깔을 달리할 수도 있다. (도 9)는 팬택제품의 키 신호 순서도로서 그 처리과정은 삼성제품과 유사하며 다만 'yes' 의 최종에서 'ㅡ,ㅣ,ㅐ,ㅒ,ㅔ,ㅖ,ㅚ,ㅘ,ㅙ,ㅝ,ㅞ,ㅟ' 등으로 되는 것이 다르다. (표 4)는 팬택제품인 (도 6)의 타이핑표이

다. 표에서 좌측도면보다 우측도면의 타이핑이 더 단순함을 알 수 있다.

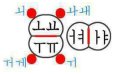
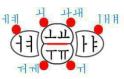
[0092] 상기 (도 4)~(도 8)의 키 배치를 더 상세히 설명하면 다음과 같다.

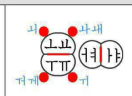
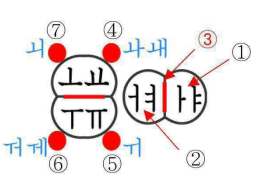
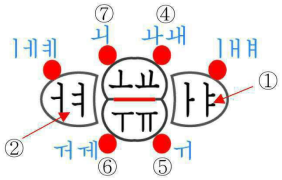
[0093] 터치 키패드 격자의 왼쪽 또는 오른쪽에 모음키들을 배치하되, 'ㅗㅛ'키의 바로 아래에 'ㅜㅠ'키를 배치하고 'ㅗㅛ'키와 'ㅜㅠ'키의 경계선에 'ㅡ'키를 배치하며(도 4의 11) 'ㅗㅛ'키의 위 왼쪽 꼭지점에 'ㅚ'키를 배치하고 위 오른쪽 꼭지점 또는 그 직근에 'ㅘㅙ'키를 배치하며, 'ㅜㅠ'키의 아래 왼쪽 꼭지점 또는 그 직근에 'ㅝㅞ'키를 배치하고 아래 오른쪽 꼭지점 또는 그 직근에 최소한 'ㅟ'키를 배치한다(도 4).

[0094] 또한 'ㅏㅑ'키와 'ㅓㅕ'키는 상기 'ㅗㅛ,ㅜㅠ'키의 위쪽에 배치하거나(도 4), 또는 'ㅗㅛ,ㅜㅠ'키의 오른쪽에 배치하거나(도 6의 좌측), 또는 'ㅗㅛ,ㅜㅠ'키의 왼쪽에 'ㅓㅕ'키를 배치하고 'ㅗㅛ,ㅜㅠ'키의 오른쪽에 'ㅏㅑ'키를 배치할 수 있다(도 6의 우측). 만약 'ㅏㅑ'키와 'ㅓㅕ'키를 'ㅗㅛ,ㅜㅠ'키의 위쪽에 배치할 경우 맨 위쪽에 'ㅏㅑ'키를 배치하고 그 바로 아래에 'ㅓㅕ'키를 배치한다(도 4). 'ㅣ'키는 'ㅏㅑ'키의 왼쪽 또는 오른쪽 경계선에 배치할 수 있다. 또한 설계자는 'ㅏㅑ'키의 왼쪽 또는 오른쪽 경계선에 'ㅣ'키를 배치함과 동시에 'ㅓㅕ'키의 왼쪽 또는 오른쪽 경계선에도 'ㅣ'키를 더 배치할 수 있는데, 이럴 경우 'ㅏㅑ'키의 왼쪽 또는 오른쪽 경계선에 배치한 'ㅣ'키에서는 그 터치 횟수에 따라 'ㅣ,ㅐ,ㅒ'가 발생되고, 'ㅓㅕ'키의 왼쪽 또는 오른쪽 경계선에 배치한 'ㅣ'키에서는 그 터치 횟수에 따라 'ㅣ,ㅔ,ㅖ'가 발생 된다(도 4의 우측). 'ㅏㅑ'키와 'ㅓㅕ'키를 'ㅗㅛ, ㅜㅠ'키의 우측에 배치할 경우 'ㅓㅕ'키의 오른쪽에 'ㅏㅑ'키를 배치하고 'ㅓㅕ'와 'ㅏㅑ'키의 경계선에 'ㅣ'키를 배치한다(도 6의 좌측).

[0095] 설계에 따라서는 상기 모음키셋의 경계선과 그 경계선상에 배치된 모음키셋을 자음키 패드와 분리해서 별도의 위치에 따로 배치할 수 있고, 경계선을 각진 모양으로 할 수도 있으며, 경계선의 꼭지점이 모나지 않게 할 수도 있다. 이 경우 꼭지점에 해당되는 위치에는 터치 포인트를 배치하여 표시할 수 있다(도 6)(도 7).

표 4

팬택제품의  또는  를 이용한 휴대폰 타이핑 순서표

모음		ㅖ	ㅒ	ㅚ	ㅟ	ㅘ	ㅝ	ㅙ	ㅞ
아래쪽이 빠르다		②② ③	①① ③	⑦	⑤	④	⑥	④④	⑥⑥
		②②②	①①①	⑦	⑤	④	⑥	④④	⑥⑥
키 이미지의 번호									

[0096]

[0097] (LG제품의 실시예)

[0098] (도 10)은 LG제품의 글자키 경계선에 거센자 변환키와 쌍글자 변환키를 배치한 것이다. 도면에서 자음글자의 좌측 경계선에 쌍글자 변환키를 배치하고, 위쪽 경계선에 거센글자 변환키를 배치했다. 그리고 모음자인 'ㅏㅓ' 키의 좌측 경계선에 'ㅑㅕ' 키를 배치하고, 'ㅗㅜ' 키의 좌측 경계선에 'ㅛㅠ' 키를 배치했다. 물론 설계자는 상기 경계선에 배치한 도면의 적색글자의 색깔을 달리 할 수도 있으며 그 위치를 다른 경계선에 배치할 수가 있다. 기존 사용자는 경계선의 적색글자를 무시하고 기존의 습관대로 타이핑할 수도 있으며, 사용 중 경계선 터치법에 차차 익숙해질 것이다. 지금까지는 예를 들어 'ㅉ' 를 입력하기 위해서는 'ㅅ' 키를 조작하여 일단 'ㅈ' 으로 바꾼 다음 하단의 쌍글자 키를 다시 터치해야 했다. 그러나 적색글자를 이용한 경계선 터치법에 의하면 단지 'ㅆㅉ' 이 표시된 경계선을 직접 더블 터치하면 된다. 물론 'ㅆ' 일 경우 원 터치가 될 것이다.

[0099] 상기 키배치를 더 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0100] 키패드의 맨 윗줄 왼쪽에서 오른쪽방향으로 'ㄱ,ㄴ'키와 'ㅏㅓ'키가 배치되고, 둘째줄 왼쪽에서 오른쪽방향으로 'ㄹ,ㅁ'키와 'ㅗㅜ'키가 배치되고, 셋째줄 왼쪽에서 오른쪽방향으로 'ㅅ,ㅇ'키와 기능키가 배치된 키배열에 있어서, 각각의 자음키 경계선에 쌍자음키와 한글제자원리상 기본자음에 획을 더함으로써 발생되는 자음키들을 배치할 수 있다. 'ㄱ'키의 왼쪽 경계선에 'ㄲ'키를 배치하고 위쪽 경계선에 'ㅋ'키를 배치하고, 'ㄴ'키의 왼쪽 경계선에 'ㄸ'키를 배치하고 위쪽 경계선에 'ㄷㄹ'키를 배치하고, 'ㅏㅓ'키의 왼쪽 경계선에 'ㅑㅕ'키를 배치하고, 'ㅁ'키의 왼쪽 경계선에 'ㅃ'키를 배치하고 위쪽 경계선에 'ㅂㅍ'키를 배치하고, 'ㅗㅜ'키의 왼쪽 경계선에 'ㅛㅠ'키를 배치하고, 'ㅅ'키의 왼쪽 경계선에 'ㅆㅉ'키를 배치하고 위쪽 경계선에 'ㅈㅊ'키를 배치하고, 'ㅇ'키의 위쪽 경계선에 'ㅎ'키를 배치하고, '기능키'의 윗쪽 경계선에 'ㅡ'키를 배치하고, '기능키'의 왼쪽 경계선에 'ㅣ'키를 배치한다(도 12의 우측). 설계에 따라서는 상기 'ㄲ'키와 'ㅋ'키의 위치를 서로 바꿔서 배치할 수 있으며, 'ㄸ'키와 'ㄷㅌ'키의 위치를 서로 바꿔서 배치할 수 있으며, 'ㅃ'키와 'ㅂㅍ'키의 위치를 서로 바꿔서 배치할 수 있으며, 'ㅆㅉ'키와 'ㅈㅊ'키의 위치를 서로 바꿔서 배치할 수 있으며, 'ㅣ'키는 '기능키'의 우측 경계선에 배치할 수 있으며, 상기 'ㅡ'키는 'ㅏㅓ'키와 'ㅗㅜ'키의 경계선에 배치할 수 있다.

[0101] (도 11)은 아래에 있는 전면 키패드를 위로 올리고 위에 있는 음량키를 아래로 내려서 간격을 좀 띄어 설치했다. 그 결과 휴대폰을 편하게 쥐었을 때 중지와 약지가 두 개의 음량키에 각각 자연스럽게 접촉되어 있다. 그리고 문자 입력모드에서 두 개의 음량키 중 하나는 쌍글자 변환키로 바꾸고, 다른 하나는 거센글자 변환키로 바꾼다. 또한 그림에서 보는 바와 같이 타이핑 자세에서 엄지가 다행히 ‘ㄱ’ 자로 구부려지기 때문에 아래쪽의 문자입력창을 가리지도 않을 뿐만 아니라 더 안정된 상태로 타이핑할 수가 있다. 최근 스마트폰의 크기가 커져서 양손 타이핑을 많이 구사하고 있으나 버스 안에서 손잡이를 잡고 있거나, 우산을 들었거나, 가방 등을 들었을 경우를 생각하면 한손 타이핑의 중요성은 여전할 것이다. 이 방식에서는 글자 키의 경계선을 이용하지 않기 때문에 경계선에 적색글자가 없다. (도 12)는 거센글자 변환키와 쌍글자 변환키를 한 줄 없앤 것을 대비시킨 것이다. 경계선에 작은 적색글자를 두고도 거센글자 변환키와 쌍글자 변환키를 존속시킨 이유는 기존 사용자의 타이핑 습관을 배려한 것이다. 이후에 대부분 사용자들이 적응되었다고 판단되면 설계자는 도면의 우측과 같이 키패드의 칸을 한 줄 없애는 것이 바람직하다. (도 13)은 키패드의 경계선에 배치한 적색글자의 크기를 작게 했을 경우를 시각적으로 대비시킨 것으로서 그 기본 사상은 상기 ‘팬택제품의 실시예 ‘에서 기술한 바와 같다. (도 14)는 LG제품의 경계선 터치식 키 신호 순서도로서 그 처리과정은 팬택제품과 유사하며 다만 ‘yes’의 최종에서 자음키에서 온 신호인가? 모음 키에서 온 신호 인가?를 분류하고 좌측경계선 터치 신호의 경우 쌍글자로 변환하고 상부 경계선 터치 신호의 경우 거센자음으로 변환되는 점이 다르다. (표 5)는 LG제품의 중요 한글 입력표이다. (도 15)는 휴대폰의 아래쪽에 위치시킨 음량키에 오타수정을 위한 백스페이스 키를 배치시킨 것이다. 오타의 수정 속도는 문자입력속도에 큰 영향을 미친다. 음량키는 문자 입력모드에서만 오타 수정키로 변환되는데 두 개의 키 중 어느 것이 오타수정 키인가를 기억하는 것도 번거로우므로 두 개 모두에 오타수정 기능을 부여하고 인터록을 걸어서 나중의 신호는 차단할 필요가 있다.

표 5

LG제품의 중요 한글 입력표

글자	예	걔	최	뛰	봐	꿔	쾌	훼
타이핑	ㅇㅖㅣ	ㄱㅑㅣ	ㅊㅗㅣ	ㄸㅜㅣ	ㅂㅗㅏ	ㄲㅜㅓ	ㅋㅗㅑㅣ	ㅎㅜㅓㅣ
적색글자는 키패드의 경계선에 새겨진 작은 글자이다. 따라서 여기를 터치하면 복잡한 과정을 생략하고 해당글자를 한 번에 바로 넣을 수 있다.								

[0102]

[0103] (한글입력의 실시예 2)

[0104] (삼성제품의 실시예 2)

[0105] 한글입력을 위해서 메모리에는 기본적으로 한글과, 영어 알파벳과 숫자와 특수문자들이 저장되어 있고, 입력된 한글의 한자변환기능이 추가된다면 관련한자가 저장되고, 입력된 한글의 가나문자변환기능이 더 추가된다면 가

나문자와 가나문자의 50음도표가 저장된다. 상기 메모리와 한글자음 및 영어 알파벳과 숫자와 기호들이 배치된 전면키들과 천(·), 인(ㅣ), 지(ㅡ)의 단모음을 입력하여 복모음(중성)을 만들기 위한 신호를 발생하는 측면키들(5,6,16)은 필수적으로 있어야 하며, 상기 세 개의 측면키 외에 기능키로도 가능한 또 다른 (17)번 측면키가 있을 수 있다. 상기 키의 신호들을 판단 및 조합하며, 특히 상기 단모음들의 입력 시 (표 2)와 같이 순서가 일정부분 뒤바뀌거나 한글의 복모음에 맞지 않게 일부 획수가 일정부분 너무 많거나 부족해도 이를 재해석하여 메모리로부터 올바른 글자를 지정 표현할 수 있도록 중앙처리장치(제어부)를 포함하는 것을 특징으로 한다. 또한, 한글 입력 시 상기 전면키들 중 하나를 선택함으로써 초성을 입력하는 제1단계와, 상기 측면키와 전면키를 연계하여 거센소리 자음을 입력하는 제2단계와, 측면키들(5,6,16)을 선택하여 중성을 입력하는 제3단계, 상기 측면키와 전면키를 연계하거나 또는 전면키를 단독 선택하여 종성을 입력하는 제4단계를 포함하는 것을 특징으로 한다. 본실시 예에서는 한글 입력의 경우 상기 세 개의 측면키들 중 (제1측면키)는 모음의 천(·)을 입력하고, (제2측면키)는 모음의 인(ㅣ)을 입력하며, (제3측면키)는 모음의 지(ㅡ)를 각각 입력되게 배치한다. 물론 설계에 따라 달라질 수 있지만 아마도 중지가 접촉되는 (6)번키가 인(ㅣ)을 입력하도록 키 배치되는 것이 바람직할 것이다. 그 이유는 손가락의 인체공학적인 구조 때문인데 (표 2)에서 보이는 바와 같이 그래야만 모음 입력 시 키 눌림 동작이 매끄럽다. 상기 키들을 설계 시 예를 들어 상기 약지에 접촉되는 키의 번호로 (16)번키가 아닌 (5)번키라 칭할 수 있으나, 세 개 이상의 측면키를 배치하고 적어도 세 개의 측면키에는 상기 다기능 휴대폰을 편하게 파지 시 각각의 키에 검지, 중지, 약지가 자연스럽게 접촉되며, 한글모음의 입력을 상기 세 개의 측면키에 전담시킨다는 원칙에 부합된다면 상기 키 배치나 명칭이 바뀌더라도 본 발명의 범위에 있다고 본다. 이하 여러 가지의 실시 예 중 한 가지를 다음에 상세히 기술한다. 여기에서는 (·,ㅡ,ㅣ)을 기본으로 하므로 (한글입력의 실시예 2)는 곧 (삼성제품의 실시예 2)라고 볼 수 있다.

[0106] 1. 전면키에는 각종 자음들과 숫자들 그리고 기능키들이 배치되고, 문자 입력장치의 측면에는 세 개 이상의 측면키들이 있으며 상기 다기능 휴대폰을 편하게 파지 시 자연스럽게 검지가 접촉되는 키를 (5)번키라 명명하며, 중지가 접촉되는 키를 (6)번키라 명명하며, 약지가 접촉되는 키를 (16)번키라 명명한다.

[0107] 2. 한글 천(·), 인(ㅣ), 지(ㅡ)의 모음 또는 혼성자음 받침 입력을 위해 상기 측면키들(5,6,16)이 각각 전담하며, 그 외에 상기 측면키들 중 하나 또는 소정의 조합을 누름으로써 소정의 문자나 기능(띄어쓰기 등)을 발생시킬 수 있다.

[0108] 3. 기종에 따라 다르나 삼성제품의 경우 메뉴→메시지보내기→한글 입력모드에서 다음과 같이 입력.

[0109] 1) 초성의 된소리 자음입력

[0110] (1) 해당 자음키 두 번 클릭.

[0111] (2) 된소리자음은 ㄲ,ㅆ,ㄸ,ㅃ,ㅉ만 허용된다.

[0112] 2) 거센소리 자음입력(초성과 종성)

[0113] (1) (제3측면키) 눌림 상태에서 자음(ㄱ,ㄷ,ㅈ,ㅂ,ㅇ)키 중 택일하여 선택= (ㅋ,ㅌ,ㅊ,ㅍ,ㅎ) 중 해당 글자가 실현. 만약 상기 조작을 종성에서 하고 그 종성이 혼성자음일 경우는 혼성자음의 뒷글자만 거센소리 자음이 되며, 종성인 혼성자음이 완성된 후에도 계속하여 (제3측면키) 눌림 상태에서 자음키 중 택일하여 선택하면 두 번째의 거센소리 자음은 다음글자의 초성이 된다.

[0114] 예를 들면, ㅇ↕(제2측면키)↕ㄹ↕{(제3측면키)↓ㅇ↕}ㅇ↕(제1측면키)↕(제2측면키)↕ = '잃어'가 된다.

[0115] (2) 상기 '(1)'에서 '선택'의 의미는 '클릭'일 수 있다.

[0116] (3) 상기 '(1)'에서 (제3측면키)를 지정한 것은 이해를 돕기 위한 하나의 예일 뿐이며, 설계자는 거센소리 자음입력 시 (제3측면키)의 역할을 신호의 충돌을 피할 수 있다면 다른 측면키에 부여할 수도 있다.

[0117] 3) 측면키(5,6,16)의 중성 입력기능.

[0118] (1) 종래에는 천(·), 인(ㅣ), 지(ㅡ)키를 이용하여 'ㅐ,ㅒ,ㅖ,ㅢ,ㅟ,ㅘ,ㅝ,ㅙ,ㅞ,ㅚ'등의 복모음들을 만들어낼 때 괜으로 수기할 때와 동일한 순서로 입력 하지 않으면 올바른 복모음이 되지 않았다. 본 발명에서는 측면키들(5,6,16)에 배정된 천(·), 인(ㅣ), 지(ㅡ) 모음들을 눌러 복모음을 입력 시 일정부분 입력순서를 바꾸거나, 입력회수에 일정부분 과부족이 있어도 내부 프로그램에 의해 바르게 편집되어 원하는 복모음을 발생 시킨다. 이는 검지, 중지, 약지가 접촉되는 측면키의 사용이기 때문에 가능한 것이다. 이와 같이 입력횟수가 더 많아야 쉽고 빠를수도 있는 역설적 상황은 글자의 입력을 엄지에만 의존하는 기존의 방법으로는 생각할 수도 없는 일이다.

예를 들면 상기 측면키를 이용해 'ㅣ'과 'ㆍ'과 'ㅣ'을 차례로 입력하거나, 'ㅣ'과 'ㅣ'과 'ㆍ'을 차례로 입력해도 결과는 복모음 'ㅐ'가 되는 식이다. 이하 간단한 설명을 위해 상기 모음의 입력순서를 (표 2)에 표시했으나 다음 (2)에서 이를 풀어서 더 상세히 기술한다.

[0119] (2) 문자, 숫자, 기호, 지정신호, 기능 호출 등의 신호를 발생하는 키들과 키의 신호를 판단, 저장, 전송하는 메모리가 포함된 중앙처리장치(제어부), 중앙처리장치(제어부)에서 처리된 결과를 나타내주는 화면이 상호 통신으로 연결되며, 한글입력모드에서 (ㆍ, ㅣ, ㅡ) 모음을 각각 입력할 수 있는 키가 설치된 다기능 휴대폰에서 상기 모음키를 눌러 한글의 모음입력 시 'ㅐ'를 입력하기 위해 기존의 'ㅣㆍㅣ'의 순서로 입력하는 것 외에 'ㅣㅣㆍ'의 순서로 입력해도 'ㅐ'가 된다. 'ㅒ'를 입력하기 위해 기존의 'ㅣㆍㆍㅣ'의 순서로 입력하는 것 외에 'ㅣㅣㆍㆍ'또는 'ㅣㆍㅣㆍ'의 순서로 입력해도 'ㅐ'가 된다. 'ㅖ'를 입력하기 위해 기존의 'ㆍㆍㅣ'의 순서로 입력하는 것 외에 'ㆍㅣㆍ'의 순서로 입력해도 'ㅖ'가 된다. 'ㅖ'를 입력하기 위해 기존의 'ㆍㆍㅣㅣ'의 순서로 입력하는 것 외에 'ㆍㅣㆍㅣ'또는 'ㆍㅣㅣㆍ'의 순서로 입력해도 'ㅖ'가 된다. 'ㅛ'를 입력하기 위해 기존의 'ㆍㆍㅡ'의 순서로 입력하는 것 외에 'ㆍㅡㆍ'의 순서로 입력해도 'ㅛ'가 된다. 'ㅚ'를 입력하기 위해 기존의 'ㆍㅡㅣ'의 순서로 입력하는 것 외에 'ㆍㅣㅡ'또는 'ㆍㅡㅡㅣ'또는 'ㆍㅣㅡㅡ'또는 'ㆍㅡㅣㅡ'의 순서로 입력해도 'ㅚ'가 된다. 'ㅘ'를 입력하기 위해 기존의 'ㆍㅡㅣㆍ'의 순서로 입력하는 것 외에 'ㆍㆍㅡㅣ' 또는 'ㆍㅡㆍㅣ' 또는 'ㆍㅣㅡㆍ' 또는 'ㆍㅣㆍㅡ' 또는 'ㆍㆍㅣㅡ'의 순서로 입력해도 'ㅘ'가 된다. 'ㅙ'를 입력하기 위해 기존의 'ㆍㅡㅣㆍㅣ'의 순서로 입력하는 것 외에 'ㆍㅡㅣㅡㅣ' 또는 'ㆍㅣㅡㅣㅡ' 또는 'ㆍㅡㅣㅣ' 또는 'ㆍㅣㅡㅣ' 또는 'ㆍㅣㅣㅡ' 또는 'ㆍㅣㅡㅡㅣ' 또는 'ㆍㅣㅣㅡㅡ' 또는 'ㆍㅡㅡㅣㅣ' 또는 'ㆍㅡㅣㅣㆍ' 또는 'ㆍㅡㅣㆍㅣ' 또는 'ㆍㅣㆍㅣㅡ' 또는 'ㆍㅣㆍㅡㅣ' 또는 'ㆍㅣㆍㅣㅣ' 또는 'ㆍㅡㆍㅣㅣ' 또는 'ㆍㅡㅣㅣㆍ' 또는 'ㆍㅡㅣㆍㅡㅣ'의 순서로 입력해도 'ㅙ'가 된다. 'ㅟ'를 입력하기 위해 기존의 'ㅡㆍㅣ'의 순서로 입력하는 것 외에 'ㅡㅣㆍ' 또는 'ㅣㅡㆍ' 또는 'ㅣㆍㅡ' 또는 'ㅡㅡㆍㅣ' 또는 'ㅡㅣㆍㅡ' 또는 'ㅡㆍㅡㅣ' 또는 'ㅡㆍㅣㅡ' 또는 'ㅣㆍㅡㅡ' 또는 'ㅣㅡㆍㅡ' 또는 'ㅣㅡㅡㆍ' 또는 'ㅡㅡㅣㆍ' 또는 'ㅡㅣㅡㆍ'의 순서로 입력해도 'ㅟ'가 된다. 'ㅝ'를 입력하기 위해 기존의 'ㅡㆍㆍㅣ'의 순서로 입력하는 것 외에 'ㅡㅣㆍㆍ' 또는 'ㅣㅡㆍㆍ' 또는 'ㅡㆍㅣㆍ' 또는 'ㅣㆍㅡㆍ' 또는 'ㅣㆍㆍㅡ' 또는 'ㅡㅡㆍㆍㅣ' 또는 'ㅡㅡㆍㅣㆍ' 또는 'ㅡㅡㅣㆍㆍ' 또는 'ㅡㅣㅡㆍㆍ' 또는 'ㅣㅡㅡㆍㆍ' 또는 'ㅡㅡㆍㅣㆍ' 또는 'ㅡㅡㅣㅣㆍ' 또는 'ㅡㅣㅡㆍㆍ' 또는 'ㅣㅡㆍㅡㆍ' 또는 'ㅣㆍㅡㅡㆍ' 또는 'ㅣㆍㅡㆍㅡ'또는 'ㅣㆍㆍㅡㅡ'의 순서로 입력해도 'ㅝ'가 된다. 'ㅞ'를 입력하기 위해 기존의 'ㅡㆍㆍㅣㅣ'의 순서로 입력하는 것 외에 'ㅡㅣㅡㅣㆍ' 또는 'ㅣㅡㅣㅡㆍ' 또는 'ㅣㅣㅡㅡㆍ' 또는 'ㅡㅡㅣㅣㆍ' 또는 'ㅣㅡㅡㅣㆍ' 또는 'ㅡㅣㅣㅡㆍ' 또는 'ㅡㆍㅣㅣㆍ' 또는 'ㅡㅣㆍㅣㆍ' 또는 'ㅡㅣㅣㆍㆍ' 또는 'ㅡㆍㅣㅣㆍ' 또는 'ㅡㅣㆍㅣㆍ' 또는 'ㅡㅣㅣㆍ' 또는 'ㅡㅣㅣㅡㆍ' 또는 'ㅡㅣㆍㅣㅡ' 또는 'ㅡㅣㅣㆍ' 또는 'ㅡㆍㅣㅣㅡ' 또는 'ㅡㆍㅣㅡㅣㅡ' 또는 'ㅣㆍㅡㅣㆍㅡㅣ' 의 순서로 입력해도 'ㅞ'가 된다. 'ㅢ'를 입력하기 위해 기존의 'ㅡㅣ'의 순서로 입력하는 것 외에 'ㅣㅡ'의 순서로 입력해도 'ㅢ'가 될 수 있도록 상기 모음의 입력순서를 바꾸거나, 입력회수에 일정부분 과부족이 있어도 중앙처리장치(제어부)의 내부 프로그램에 의해 바르게 판단하여 원하는 모음이 되게 하는 것을 특징으로 하는 휴대폰.

[0120] 4) 측면키(5,6,16)의 종성(받침) 입력기능.

[0121] (1) 입력 중(입력완료 전)인 글자의 종성은 모음 직후에서만 입력이 가능하되, 종성에 쓰이는 혼성자음은 전면키로도 입력이 가능하지만, 종성의 첫 글자는 다음과 같이 측면키에 배정하여 입력이 가능하다. 이와같이 측면키와 병행하면 더 빠르다.

[0122] (2) 종성은 단자음외에 쌍자음(ㄲ,ㅆ)과 혼성자음(ㄳ,ㄵ,ㄶ,ㅄ,ㄺ,ㄻ,ㄼ,ㄽ,ㄾ,ㄿ,ㅀ)만 허용된다.

[0123] (3) 종성에 (ㄱ,ㄴ)과 같은 단자음과 (ㄲ,ㅆ)과 같은 쌍자음은 전면키로 입력한다(쌍자음은 동일한 글자 키를 단지 두 번 클릭 하면 되기 때문이다).

[0124] (4) 문자, 숫자, 기호, 지정신호, 기능 호출 등의 신호를 발생하는 키들과 키의 신호를 판단, 저장, 전송하는 메모리가 포함된 중앙처리장치(제어부), 중앙처리장치(제어부)에서 처리된 결과를 나타내주는 화면이 상호 통신으로 연결되며, 문자입력이 가능한 다기능 휴대폰에서 한글입력 시 한글 종성을 전면키로도 입력할 수 있지만, 혼성자음의 앞글자는 상기 측면키(5,6,16,17)로도 입력할 수 있게 하되, 종성의 혼성자음들(ㄳ,ㄵ,ㄶ,ㅄ,ㄺ,ㄻ,ㄼ,ㄽ,ㄾ,ㄿ,ㅀ) 중 (ㄵ,ㄶ)의 앞글자 'ㄴ'은 엄지용 또는 소지용의 (제4측면키) 눌림 상태에서 세 개의 측면키(5,6,16) 중 (제1측면키) 선택으로 발생하고, 'ㅄ'의 앞 글자 'ㅂ'은 엄지용 또는 소지용의 (제4측면키) 눌림 상태에서 (제2측면키) 선택으로 발생하며, (ㄺ,ㄻ,ㄼ,ㄽ,ㄾ,ㄿ,ㅀ)의 앞글자 'ㄹ'은 엄지용

또는 소지용의 (제4측면키) 눌림 상태에서 (제3측면키) 선택으로 발생한다. 그리고 맨 앞의 'ㄲ'은 자주 쓰이지 않으므로 전면키로 입력한다.

[0125] (5) 상기 '(4)'와 같이 하지 않고 다음과 같이 할 수도 있다. 종성 입력시 (ㅈ,ㅎ)의 앞글자 'ㄴ'은 (제3측면키) 빠르게 세 번 눌림 상태에서 (제1측면키) 선택으로 발생하고, 'ㅄ'의 앞 글자 'ㅂ'은 (제3측면키) 빠르게 세 번 눌림 상태에서 (제2측면키) 선택으로 발생하며, (ㄺ,ㄻ,ㄼ,ㄽ,ㄾ,ㄿ,ㅀ)의 앞글자 'ㄹ'은 (제3측면키) 빠르게 세 번 클릭 시 발생한다. 그리고 'ㄲ'은 전면키로 입력한다.

[0126] (6) 상기 '(4), (5)'에서 '선택'의 의미는 '클릭'일 수 있다. 또한 상기 (4)와 (5) 중 어느 방법을 택할 것인가는 설계자의 자유이며 다른 방법을 구사할 수 있음은 물론이다.

[0127] (7) 종성의 혼성자음 입력순서 및 결과는 (표 6)과 같다.

[0128] (8) 입력중인 글자의 커서 위치에서는 뒷글자의 초성보다 앞글자의 종성이 우선 입력. '잃어'와 '이릉어'의 한 가지 실시 예를 들면, ㅇ↕(제2측면키)↕ㄹ↕{(제3측면키)↓ㅇ↕}ㅇ↕(제1측면키)↕(제2측면키)↕= '잃어'가 입력되고, ㅇ↕(제2측면키)↕(제3측면키)q↕↕ㄹ↕(제3측면키)↕ㅇ↕ㅇ↕(제1측면키)↕(제2측면키)↕= '이릉어'가 입력.

[0129] 5) 측면키 안내(guide) 표시기능.

[0130] (1) 화면터치식의 경우에만 해당되며, 측면키 바로 옆의 화면에 문자의 입력단계별로 각각의 측면키가 수행 가능한 기능을 문자나 아이콘으로 표시해 준다[예를 들면 세 개의 측면키(5,6,16) 중 (제1측면키)에는 '·'을 배정하고, (제2측면키)에는 'ㅣ'을 배정하며, (제3측면키)에는 'ㅡ'를 배정하고, 종성의 배정이 상기 '4)의 (4)'와 같을 경우 '않다'를 입력 시 다음과 같이 표시된다].

[0131] 가) 초기에는 (제1측면키) 옆에는 '·'이 표시되고, (제2측면키) 옆에는 'ㅣ'이 표시되고, (제3측면키) 옆에는 'ㅡ'가 표시된다.

[0132] 나) '아'까지 입력했으면 이번에는 종성을 입력할 차례이므로 (제1측면키) 옆에는 '표 11의 1번 이미지' 또는 'ㄴ_'이 표시되고, (제2측면키) 옆에는 '표 11의 2번 이미지' 또는 'ㅂ_'이 표시되고, (제3측면키) 옆에는 '표 11의 3번 이미지' 또는 'ㄹ_'이 표시된다(종성부분의 '_'는 다음 글자가 들어갈 커서의 위치표시임). 17-1의 안내표시를 '????'로 한 것은 본 도면에서는 일일이 도시하지 않았으나 여기에 들어갈 수 있는 내용이 다양하다는 의미이다.

[0133] 다) 만약 '않'까지 입력 직후에 뒷글자가 자음이면 '않'으로 확정되고 모음이면 '안'이 확정됨과 동시에 'ㅎ'은 뒷글자의 초성이 되는 것은 기존과 동일하다.

[0134] 라) 글자가 완성되어 입력완료 시 '가)'의 초기 상태로 돌아간다.

[0135] 6) 상기 '5)'의 측면키 안내표시 기능에 대한 사상은 화면터치식의 경우 영어입력모드, 일본어 입력모드, 중국어 입력모드에서 뿐만 아니라 기타의 모드에서도 응용할 수 있음은 물론이다.

[0136] 7) 한자의 입력(입력한 한글의 한자 변환)

[0137] (한글입력모드에서의 한자 변환은 중국어 입력모드에서의 한자 입력과는 다른 개념이며, 하기 '8)'의 가나문자 변환과 입력 요령이 같을수록 바람직하다)

[0138] (1) 문자, 숫자, 기호, 지정신호, 기능호출 등의 신호를 발생하는 키들과 키의 신호를 판단, 저장, 전송하는 메모리가 포함된 중앙처리장치(제어부), 중앙처리장치(제어부)에서 처리된 결과를 나타내주는 화면이 상호 통신으로 연결되며, 문자입력이 가능한 다기능 휴대폰의 한글입력모드에서 한자 입력 시 한자의 음에 해당하는 한글입력 후 커서를 이동시키지 않은 상태(설계에 따라 커서 한 번 이동한 상태 가능. 즉, 입력한 한글이 직전글자인 상태)에서 한자 전환키(전용의 키를 두거나 다른 기능키와 병용할 수 있다)를 선택 시 메모리에 저장된 해당 한자들이 화면에 나타난다. 화면에 간체자들을 나타나게 할 것인가 번체자들을 나타나게 할 것인가를 정할 수 있으며 그 기능을 '대/소'전환키에 할당할 수 있다. 즉, 상기 한자전환 기능키를 선택하기 전에 만약 '대/소'전환키가 간체자 입력모드에 있었다면 간체자들이 화면에 나타날 것이다. 그러나 '대/소'전환키가 번체자 입력모드에 있었다면 메모리의 번체자들이 화면에 나타날 것이다. 각 한자에 번호가 배정되어 있을 경우 배정된 번호의 숫자 키를 누르거나 화면터치식의 경우 화면에 나타나 있는 글자를 직접 손가락이나 터치펜으로 터치하여 확정한다.

[0139] (2) 상기 '대/소'전환키는 다시 한 번 선택하기 전 까지는 속성이 계속 유지되므로 매번 바로잡을 필요가 없다. 또한 만약 화면 터치식의 다기능 휴대폰이라면 키의 표시를 굳이 '대/소'가 아닌 '간/번'으로 하면 더 명확할 것이다.

[0140] (3) 측면키를 네 개 설치한 경우 상기 '대/소'전환키 대신 (17)번 측면키로 할 수 있다. 이 경우 상기 '(1)'에서의 (제3측면키)의 역할과는 중복되지 않게 해야 한다. 세 개의 측면키(5,6,16)가 설치되었을 경우에 기술했던 측면키의 역할과 네 개의 측면키(5,6,16,17)가 설치되었을 경우의 (17)번 측면키의 역할이 키의 눌림회수를 차별화 하는 등의 방법으로 서로 신호가 부딪치지 않게 배려해야 하는 것은 한글, 영어, 일본어, 중국어 등 모든 모드에서 동일하다.

[0141] (4) 상기 '(1), (2)'의 예들은 하나의 예시일 뿐이며 상기 기능들을 어느 키에 어떻게 할당할 것인가는 설계자의 사상에 따라 달라질 수 있음은 물론이다.

[0142] 8) 가나문자의 입력(입력한 한글의 가나자 변환)

[0143] (한글입력모드에서의 가나문자 변환은 일본어 입력모드에서의 가나문자 입력과는 다른 개념이며, 상기 '7)'의 한자 변환과 입력 요령이 같을수록 바람직하다)

[0144] (1) 문자, 숫자, 기호, 지정신호, 기능 호출 등의 신호를 발생하는 키들과 키의 신호를 판단, 저장, 전송하는 메모리가 포함된 중앙처리장치(제어부), 중앙처리장치(제어부)에서 처리된 결과를 나타내주는 화면이 상호 통신으로 연결되며, 문자입력이 가능한 다기능 휴대폰의 한글 입력모드에서 가나문자 입력 시 가나문자의 음에 해당하는 한글입력 후 커서를 이동시키지 않은 상태(설계에 따라 커서 한 번 이동한 상태 가능. 즉, 입력한 한글이 직전글자인 상태)에서 가나 전환키(도시되지 않았으며, 전용의 키를 두거나 다른 기능키와 병용할 수 있다)를 선택 시 메모리에 저장된 해당 가나자(예를 들어 히라가나 문자)가 직접 화면에 나타나거나, 히라가나 50음도표 또는 히라가나 간추린 50음도표가 나타남과 동시에 해당 글자에 지정표시가 되게 설계할 수 있다. 또는 측면키나 기능키를 이용하여 해당 가나문자가 직접 화면에 나타나게 할 것인가 또는 가나문자의 50음도표가 화면에 나타남과 동시에 해당 가나문자에 지정표시가 되게 할 것인가를 결정할 수 있는데 이는 설계자의 사상에 달려있다. 예를 들어 한글로 '타'를 입력한 후 커서를 이동시키지 않은 상태에서 가나 전환키를 누르면 화면에는 히라가나 50음도표 또는 히라가나 간추린 50음도표가 나타남과 동시에 'た'자에 지정표시가 되는 식이다. 화면에 히라가나가 나타나게 할 것인가 카타카나가 나타나게 할 것인가를 정할 수 있으며 그 기능을 '대/소'전환키에 할당할 수 있다. 즉, 상기 가나 전환키를 누르기 전에 만약 '대/소'전환키가 히라가나 입력모드에 있었다면 히라가나의 50음도표가 화면에 나타날 것이다. 그러나 '대/소'전환키가 카타카나 입력모드에 있었다면 메모리의 카타카나 50음도표가 화면에 나타날 것이다. 각 가나문자에 번호가 배정되었다면 배정된 번호의 숫자 키를 누르거나, 화면터치식의 경우 화면에 나타난 글자를 직접 손가락이나 터치펜으로 터치하여 입력한다. 50음도표에서 해당 가나문자를 입력하기 위해 설계자는 다른 기능과 신호의 충돌이 없는 범위에서 상기 '실시 예'에서 메뉴를 확정하기 위해 세 개의 측면키(5,6,16)를 방향키로 사용했던 사상을 응용할 수 있다.

[0145] (2) 상기 '대/소'전환키는 다시 한 번 선택하기 전 까지는 속성이 계속 유지되므로 매번 바로잡을 필요가 없다. 또한 만약 화면터치식의 다기능 휴대폰이라면 키의 표시를 굳이 '대/소'가 아닌 '히/카'로 하면 더 명확할 것이다.

[0146] (3) 측면키를 네 개 설치한 경우 상기 '대/소' 또는 '히/카' 전환키 대신 (17)번 측면키로 할 수 있다.

[0147] (4) 상기 '(1)~(3)'의 예들은 하나의 예시일 뿐이며 상기 기능들을 어느 키에 어떻게 할당할 것인가는 설계자의 사상에 따라 달라질 수 있다.

[0148] 9) 모음글자의 조합

[0149] (1) 모음글자의 조합은 상기 '3)'외에 (표 2)에 간략하게 정리한다.

[0150] 10) 커서이동.

[0151] (1) 커서의 이동은 기존과 같이 방향키로 이동 또는 (제3측면키)를 선택하여 이동.

[0152] (2) 상기 '(1)'의 '선택'의 의미는 '빠르게 두 번 클릭'일 수 있으며 이 경우 세 번째 부터는 클릭 시 마다 커서가 이동되는 것이 바람직하다.

[0153] [예 : ㅇ↕(제2측면키)↕ㄹ↕ㄱ↕(제3측면키)q↕↕의 경우 '일그ㅡ'가 아닌 '읽'자가 입력되고 커서이동. 즉,

(제3측면키)의 빠르게 두 번 클릭은 커서이동으로 우선 인식.]

[0154] (3) 상기 '(1), (2)'에서 (제3측면키)의 지정과 조작법은 이해를 돕기 위한 하나의 예시일 뿐이며, 설계자는 신호의 충돌을 피할 수 있다면 (제3측면키)의 역할을 다른 측면키에 부여할 수도 있다.

[0155] 11) 백스페이스 키(backspace key) 기능

[0156] (1) 상기 검지용(5), 중지용(6), 약지용(16) 세 개의 측면키 중 (제2측면키) 눌림 상태에서 (제3측면키) 선택, 또는 (제3측면키) 눌림 상태에서 (제2측면키) 선택 시 마다 직전글자나 직전 획이 차례로 지워짐. [만약 엄지용의 (17)번 측면키가 설치된 경우 백스페이스 기능을 (17)번 측면키로 대신할 수 있다]

[0157] (2) 상기 '(1)'에서 '선택'의 의미는 '빠르게 두 번 클릭'일 수 있다.

[0158] (3) 예를 들어 한글입력에서 (제2측면키)를 누르면 'ㅣ'이 발생하지만, (제2측면키) 눌림 상태에서 다른키를 누르면 'ㅣ'이 발생되지 않고 상기 복합조작에 따른 기능이 우선적으로 발생.

[0159] (4) 상기 지정한 키들과 조작법은 이해를 돕기 위한 하나의 예일 뿐이며, 설계자는 신호의 충돌을 피할 수 있다면 상기 키들의 역할을 다른 측면키에 부여할 수도 있다.

[0160] 12) 숫자 입력.

[0161] (1) 숫자 입력모드에서 숫자 입력하기(글자 입력모드에서 숫자 입력하기보다 더 다양한 입력이 가능하다)

[0162] 가) 숫자 입력모드로 전환하고 전면 숫자키를 눌러 숫자입력 후, 상기 검지용(5),중지용(6),약지용(16) 세 개의 측면키 중 다음과 같이 조작.

[0163] (가) (제1측면키) 선택 시 마다 직전숫자가 (위 첨자, 아래 첨자, 해제)로 번갈아 전환.

[0164] (나) (제2측면키) 선택 시 마다 +, -, ×, ÷가 번갈아 입력.

[0165] (다) (제3측면키) 선택 시 마다 왼쪽 괄호 '('와 오른쪽 괄호 ')'가 번갈아 입력.

[0166] (라) 지정된 숫자가 입력 완료되는 과정은 기존의 방법을 따르면 되므로 설명을 생략한다.

[0167] (2) 문자 입력모드에서 숫자 입력하기. 상기 검지용(5),중지용(6),약지용(16) 세 개의 측면키 중 다음과 같이 조작.

[0168] 가) (제3측면키) 빠르게 세 번 눌림 상태에서 해당 숫자 키 선택.

[0169] 나) '숫자변환'키[또는 네 개의 측면키 설치 시 (17)번 측면키]를 차례로 선택하여 숫자 입력모드로 전환 했다면, 상기 '가)'의 과정 불필요.

[0170] (3) 상기 '(1), (2)'에서 '선택'의 의미는 '클릭'일 수 있다.

[0171] (4) 상기 '(1), (2)'에서 지정한 키들은 이해를 돕기 위한 하나의 예일 뿐이며, 설계자는 신호의 충돌을 피할 수 있다면 상기 키들의 역할을 다른 측면키에 부여할 수도 있다.

[0172] 13) 특수문자 입력.

[0173] (1) 문자, 숫자, 기호, 지정신호, 기능 호출 등의 신호를 발생하는 키들과 키의 신호를 판단, 저장, 전송하는 메모리가 포함된 중앙처리장치(제어부), 중앙처리장치(제어부)에서 처리된 결과를 나타내주는 화면이 상호 통신으로 연결되며, 문자입력이 가능한 다기능 휴대폰의 문자 입력모드에서 특수문자 입력 시 기능키[현재와 같이 '특수문자 변환'키 또는 (17)번 측면키]를 눌러 특수문자표를 화면에 나타낸다. 각 특수문자에 번호가 배정되었다면 배정된 번호의 숫자 키를 누르거나, 화면터치식의 경우 화면에 나타나 있는 특수문자를 직접 손가락 등으로 터치하여 입력한다. 특수문자표에서 해당 특수문자를 입력하기 위해 설계자는 다른 기능과 신호의 충돌이 없는 범위에서 상기 '실시 예'에서 메뉴를 확정하기 위해 세 개의 측면키(5,6,16)를 방향키로 사용했던 사상을 응용할 수 있다.

[0174] (2) 상기 '(1)'에서 배정한 키들의 기능들은 설명을 위한 것이며, 신호의 충돌을 피할 수 있다면 설계자는 상기와 다르게 배정할 수 있다.

[0175] 14) 복사와 붙여넣기.

[0176] (1) (제3측면키) 빠르게 두 번 눌림 상태에서 방향키를 누르거나 또는 (제1측면키)를 누르면 상기의 키들이 눌

려있는 동안 커서 위치의 앞 글자들이 계속 선택, (제3측면키) 빠르게 두 번 눌림 상태에서 방향키를 누르거나 또는 (제2측면키)를 누르면 상기의 키들이 눌려있는 동안 커서 위치의 뒷글자들이 계속 선택, 또는 임의의 글자 위치에서 손가락 등으로 빠르게 두 번 눌림 상태에서 원하는 글자 위치까지 드래그(컴퓨터 마우스처럼)하면 드래그 된 글자들이 선택된다(여기서 '선택'의 의미는 키눌림이 아니며 선택된 글자들에 어떤 지시를 하기 위해 글자의 바탕을 검은색으로 반전시키는 현상).

[0177] (2) (제3측면키) 빠르게 두 번 눌림 상태에서 영문자 'C'를 누르면 상기 선택된 글자들이 복사되고, (제3측면키) 빠르게 두 번 눌림 상태에서 영문자 'V'를 누르면 상기 선택된 글자들이 커서의 위치에서 붙여넣기 됨.

[0178] 15) 상기 '10)~14)'의 커서이동 기능, 백스페이스 키(backspace key) 기능, 숫자 입력 기능, 특수문자 입력 기능, 복사와 붙여넣기 기능 등은 한글, 영어, 일본어, 중국어 입력에서 동일하다. 상기 2항과 3항의 1)~14)는 측면키가 검지용(5), 중지용(6), 약지용(16) 세 개가 설치된 경우이며 만약 (17)번 측면키를 설치했다면 각 측면키들에 할당된 기능은 상기와 달라질 수 있음은 물론이다. 또한, (17)번 측면키의 위치에 따라 대응하는 손가락이 달라지는데, 오른손잡이용을 예로 들자면 (도 20)은 엄지용이고, (도 21)은 검지용이다. 물론 왼손잡이용일 경우는 그 위치가 반대로 된다. 또한, 화면터치식의 휴대폰 등에서 엄지용 또는 검지용의 (17)번 측면키를 설치시, 예를 들어 문자 입력모드에서 엄지 쪽의 (17)번 측면키는 백스페이스 기능이나 방향키(가령 왼쪽)로 사용될 수 있고, 검지 쪽의 (17)번 측면키는 방향키(가령 오른쪽)로 사용될 수 있다. 측면키들 중 필수적으로 있어야 하는 검지용(5),중지용(6),약지용(16) 측면키들과는 달리 (17)번 측면키는 설계자의 사상에 따라 추가될 수 있는 키이며, (17)번 측면키는 엄지용만 추가하거나(도 20), 검지용만 추가하거나(도 21), 엄지용과 검지용을 모두 추가하거나, 소지용만 추가하거나. 엄지용과 검지용과 소지용을 모두 추가할 수 있다 또한 (17)번 측면키는 추가설치용이므로 (17)번 측면키에 부여할 수 있는 기능은 매우 다양할 수 있는데, 다른 측면키들에 부여된 기능 중 일부를 대신 시키거나 새로운 기능을 추가 할 수 있으며 이 경우 다른 키와는 신호충돌이 없게 해야 한다.

[0179] 16) 상기 검지용(5), 중지용(6), 약지용(16) 세 개의 측면키들 외에 네 번째인 (17)번 측면키를 설치할 수 있으며, 이 경우 (17)번 측면키에는 문자 입력모드에서 커서이동이나 백스페이스(←)기능이나 거센소리 자음입력, 숫자 입력, 특수문자 입력, 복사와 붙여넣기, 한글 입력모드라면 한자전환, '숫자변환'키의 기능을 부여할 수 있다. 특히 게임모드일 때는 모든 측면키들에 각각 기능을 부여할 수 있다.

표 6

한글 종성의 입력표

방법	입력	결과	입력	결과	입력	결과
제1방법	(⑨↓⑥↕)ㅈ↕ 또는 ㄴ↕ㅈ↕	ᆪ	(⑧↓ㄱ↕)	ㅋ	(⑨↓⑧↕)ㄱ↕ 또는 ㄹ↕ㄱ↕	ᆰ
	(⑨↓⑥↕)(⑧↓ㅇ↕) 또는 ㄴ↕(⑧↓ㅇ↕)	ᆭ	(⑧↓ㄴ↕)	에러	(⑨↓⑧↕)ㅁ↕ 또는 ㄹ↕ㅁ↕	ᆱ
			(⑧↓ㄷ↕)	ㅌ	(⑨↓⑧↕)ㅂ↕ 또는 ㄹ↕ㅂ↕	ᆲ
			(⑧↓ㄹ↕)	에러	(⑨↓⑧↕)ㅅ↕ 또는 ㄹ↕ㅅ↕	ᆳ
			(⑧↓ㅁ↕)	에러	(⑨↓⑧↕)(⑧↓ㄷ↕) 또는 ㄹ↕(⑧↓ㄷ↕)	ᆴ
			(⑧↓ㅂ↕)	ㅍ	(⑨↓⑧↕)(⑧↓ㅂ↕) 또는 ㄹ↕(⑧↓ㅂ↕)	ᆵ
			(⑨↓⑦↕)ㅅ↕ 또는 ㅂ↕ㅅ↕	ㅄ	(⑨↓⑧↕)(⑧↓ㅇ↕) 또는 ㄹ↕(⑧↓ㅇ↕)	ᆶ
			(⑧↓ㅇ↕)	ㅎ		
			(⑧↓ㅈ↕)	ㅊ		
방법	입력	결과	입력	결과	입력	결과
제2방법	(⑧q↕↕↓⑥↕)ㅈ↕ 또는 ㄴ↕ㅈ↕	ᆪ	(⑧↓ㄱ↕)	ㅋ	⑧q↕↕↕ㄱ↕ 또는 ㄹ↕ㄱ↕	ᆰ
	(⑧q↕↕↓⑥↕)(⑧↓ㅇ↕) 또는 ㄴ↕(⑧↓ㅇ↕)	ᆭ	(⑧↓ㄴ↕)	에러	⑧q↕↕↕ㅁ↕ 또는 ㄹ↕ㅁ↕	ᆱ
			(⑧↓ㄷ↕)	ㅌ	⑧q↕↕↕ㅂ↕ 또는 ㄹ↕ㅂ↕	ᆲ
			(⑧↓ㄹ↕)	에러	⑧q↕↕↕ㅅ↕ 또는 ㄹ↕ㅅ↕	ᆳ
			(⑧↓ㅁ↕)	에러	⑧q↕↕↕(⑧↓ㄷ↕) 또는 ㄹ↕(⑧↓ㄷ↕)	ᆴ
			(⑧↓ㅂ↕)	ㅍ	⑧q↕↕↕(⑧↓ㅂ↕) 또는 ㄹ↕(⑧↓ㅂ↕)	ᆵ
			(⑧q↕↕↓⑦↕)ㅅ↕ 또는 ㅂ↕ㅅ↕	ㅄ	⑧q↕↕↕(⑧↓ㅇ↕) 또는 ㄹ↕(⑧↓ㅇ↕)	ᆶ
			(⑧↓ㅇ↕)	ㅎ		
			(⑧↓ㅈ↕)	ㅊ		

1. 범례 : '⑥'은 (6)번 측면키, '⑦'는 (7)번 측면키, '⑧'은 (8)번 측면키. ⑨는 (9)번 측면키.
↓는 키가 눌려있는 상태. ↕는 '클릭' 즉, 키를 한 번 눌렀다 해제한 상태.
예를 들어 (⑥⑦)↓의 경우 ⑥과 ⑦의 눌림 순서는 무관. (⑨↓⑥↕)의 경우 눌림 순서가 있으며 ⑨가 눌림 상태에서 ⑥클릭. 또한 괄호는 타이핑하지 않음.
2. (ㄱ,ㄴ)과 같은 단자음과 (ㄲ,ㅆ)과 쌍자음은 전면 글자키로 입력한다.
3. 측면키 ⑨가 눌림 상태에서, (측면키 ⑥에는 'ㄴ'을 배정하고, 측면키 ⑦에는 'ㅂ'을 배정하고, 측면키 ⑧에는 'ㄹ'을 배정).
4. 측면키 ⑧에는 거센소리 자음(ㅋ,ㅌ,ㅊ,ㅍ,ㅎ)의 합성기능도 동시에 부여.
5. 'ㆄ'은 자주 쓰이지 않으므로 전면 글자키로 입력.

[0180]

[0181] (영어 입력의 실시예)

[0182] 다기능 휴대폰으로서 알파벳 글자들이 저장된 메모리; 숫자와 복수의 알파벳들 또는 기호들이 배치된 전면키들; 상기 전면키로 지정된 첫 번째 글자를 바탕으로 전면키에 배정된 글자들의 순위를 지정할 수 있는 검지용(5), 중지용(6), 약지용(16) 세 개의 측면키들이 기본적으로 있고, 상기 세 개의 측면키 외에 기능키 역할을 할 수 있는 또 다른 (17)번 측면키가 있을 수 있으며, 상기 키의 신호들을 판단 및 조합하여 상기 메모리로부터 적절한 글자를 지정 표현하는 중앙처리장치(제어부)를 포함하는 것을 특징으로 하며, 여러 가지의 실시 예 중 한 가지를 다음에 상세히 기술한다.

[0183] 1. 제품마다 다르나 삼성제품의 경우, 메뉴→메시지보내기→영문자 입력모드에서 입력모드 전환키를 차례로 클릭하여 해당모드(대문자나 소문자)로 전환.

[0184] 2. 전면키의 첫 번째 글자 입력.

[0185] 1) 해당 전면키 눌림 상태에서 상기 기본 세 개의 측면키 중 (제1측면키)를 선택하거나 또는 해당 전면키 단독으로 클릭.

[0186] 3. 전면키의 두 번째 글자 입력.

[0187] 1) 해당 전면키 눌림 상태에서 상기 기본 세 개의 측면키 중 (제2측면키)를 선택하거나 또는 해당 전면키 단독으로 두 번 클릭.

[0188] 4. 전면키의 세 번째 글자 입력.

[0189] 1) 해당 전면키 눌림 상태에서 상기 기본 세 개의 측면키 중 (제3측면키)를 선택하거나 또는 해당 전면키 단독으로 세 번 클릭.

[0190] 5. 대문자나 소문자 입력모드는 '대/소'키로 전환하며, 영어 알파벳 입력 중 직전글자만을 대문자나 소문자로 전환하려면 (17)번 측면키를 번갈아 선택하여 실행할 수도 있다.

[0191] 6. 상기 '1~5'에서의 선택이라고 했을 때의 '선택'의 의미는 '클릭'일 수 있다.

[0192] 7. 커서이동, 백스페이스(←)기능, 숫자 입력기능, 특수문자 입력기능, 복사와 붙여넣기 기능 등이나 측면키를 세 개가 아닌 네 개를 설치했을 경우의 (17)번 측면키의 활용에 대한 사항은 상기 '한글입력의 실시예 2'에서 상술한 바를 따른다.

[0193] (일본어 입력의 실시예)

[0194] (표 7)은 히라가나의 50음도표이다. (표 8)은 히라가나 50음도표에서 탁음, 반탁음, 촉음 등을 제외한 기본행만 포함했으며, 본 발명에서 설명의 편의상 편집했고 '히라가나 간추린 50음도표'라 칭한다.

[0195] (표 9)는 카타카나의 50음도표이다. (표 10)은 카타카나 50음도표에서 탁음, 반탁음, 촉음 등을 제외한 기본행만 포함했으며, 본 발명에서 설명의 편의상 편집했고 '카타카나 간추린 50음도표'라 칭한다.

[0196] 일본어 입력을 위해서 상기 히라가나(카타카나) 50음도의 글자들과 50음도표가 저장된 메모리와, 상기 50음도의 글자들 중 각 행을 대표하는 'あ'단의 글자들과 'わ,を,ん'또는 'わ,を,ん,-'의 글자들 및 영어 알파벳과 숫자, 기호들이 배치된 전면키들과, 상기 전면키로 지정된 글자를 바탕으로 '탁음/반탁음', '장음/촉음/요음', 'わ,を,ん' 또는 'わ,を,ん,-'의 글자들을 입력하거나, 직전글자를 '히라가나/카타카나'로 변환하거나 직전글자를 가나병음자로 전환할 수 있는 측면키들과, 상기 키의 신호들을 판단 및 조합하여 상기 메모리로부터 적절한 글자를 지정 표현하는 중앙처리장치(제어부) 및 화면을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0197] 또한, 히라가나(또는 카타카나) 간추린 50음도표[(표 8) 또는 (표 10)]의 첫째단인 'あ(또는 ア)'단 글자들[や(ヤ)行은 측면키에서 직접 입력할 경우 전면키에서 제외]이 적절히 배치된 전면키들 및 기능키들과 다수의 측면키들을 이용한 일본어 입력방법에 있어서, 상기키들 중 하나를 반복 선택함으로써 히라가나, 또는 카타카나 입력모드로 전환하는 제1단계와, 상기 다수의 전면키들을 통해 입력문자의 행 또는 단을 지정하고 상기 지정된 행을 바탕으로 다수의 측면키들을 통해 원하는 입력문자의 단을 지정하여 50음도 내의 문자를 입력하는 제2단계와, 상기 원하는 입력문자가 탁음 혹은 반탁음이면 상기 측면키들 중 하나이상을 선택하는 것으로서 직전글자를 탁음 혹은 반탁음으로 전환하는 제3단계와, 상기 제2단계에서 입력된 문자를 상기 측면키들 중 하나이상을 선택하는 것으로서 직전글자를 장음, 촉음, 요음과 같은 소문자로 전환하는 제4단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0198] (도 18)에서 세 개 이상의 측면키들 중 적어도 3개의 측면키들(5,6,16)에는 상기 다기능 휴대폰을 편하게 파지했을 경우 검지와 중지와 약지가 상시 접촉된 상태로 있다. 따라서 종래 엄지에만 주로 의지하여 입력했던 방식에 비해 엄지의 역할을 상기 검지, 중지, 약지 등에 분담시킴으로써 입력을 빠르고 편하게 하는 것이 본 발명의 최대 특징이며, 여러 가지의 실시 예 중 한 가지를 다음에 상세히 기술한다.

[0199] 1. 히라가나 입력

[0200] [메뉴→메시지보내기→일본어 입력모드에서 입력모드 전환키를 차례로 선택하여 히라가나 입력모드로 전환]. [상기 (검지,중지,약지)용의 세 개의 측면키(5,6,16) 또는 네 개의 측면키(5,6,16,17) 또는 전면키들을 다음과 같이 조작].

[0201] 1) 청음입력

[0202] (1) 해당 전면키 클릭 = 해당 행의 あ단 글자 입력.

[0203] (2) 해당 전면키 두 번 클릭 = 해당 행의 い단 글자 입력(해당 전면키를 한 번 더 클릭 시 あ단 글자로 전환).

[0204] (3) 해당 전면키 눌림 상태에서 상기 3개의 측면키들(5,6,16) 중 (제1측면키) 선택 또는 (제1측면키) 눌림 상태에서 해당 전면키 선택 = 해당 행의 う단 글자 입력.

[0205] (4) 해당 전면키 눌림 상태에서 (제2측면키) 선택 또는 (제2측면키) 눌림 상태에서 해당 전면키 선택 = 해당 행의 え단 글자 입력.

[0206] (5) 해당 전면키 눌림 상태에서 (제3측면키) 선택 또는 (제3측면키) 눌림 상태에서 해당 전면키 선택 = 해당 행의 お단 글자 입력.

[0207] (6) 상기 '(3)~(5)'에서 선택이라고 했을 때의 '선택'의 의미는 '클릭'일 수 있다.

[0208] (7) 만약 상기 세 개의 측면키(5,6,16)외에 제4의 측면키(17)을 더하여 네 개의 측면키(5,6,16,17)를 설치했다면 상기 '(1)~(5)'의 입력방법은 설계자의 사상에 따라 변경될 수 있다. 예를 들면 다음과 같다[이 경우 (17)번 측면키는 검지용이나 소지용이 바람직함].

[0209] 가) 해당 전면키 선택 = 해당 행의 あ단 글자 입력.

[0210] 나) 해당 전면키 눌림 상태에서 상기 4개의 측면키들(5,6,16,17) 중 (제1측면키) 선택 또는 (제1측면키) 눌림 상태에서 해당 전면키 선택 = 해당 행의 い단 글자 입력.

[0211] 다) 해당 전면키 눌림 상태에서 (제2측면키) 선택 또는 (제2측면키) 눌림 상태에서 해당 전면키 선택 = 해당 행의 う단 글자 입력.

[0212] 라) 해당 전면키 눌림 상태에서 (제3측면키) 선택 또는 (제3측면키) 눌림 상태에서 해당 전면키 선택 = 해당 행의 え단 글자 입력.

[0213] 마) 해당 전면키 눌림 상태에서 (제4측면키) 선택 또는 (제4측면키) 눌림 상태에서 해당 전면키 선택 = 해당 행의 お단 글자 입력.

[0214] 바) 상기 '가)~마)'에서 선택이라고 했을 때의 '선택'의 의미는 '클릭'일 수 있다.

[0215] (8) 상기 '(1)~(7)'에서 지정한 (5,6,16,17)번키의 역할은 이해를 돕기 위한 하나의 예일 뿐이며, 설계자는 다른 기능과 신호의 충돌이 없다면 상기와 다르게 부여할 수도 있다.

[0216] 2) 탁음, 반탁음 입력

[0217] (1) 청음 입력 상태(직전글자가 청음)에서

[0218] 가) 상기 3개의 측면키(5,6,16)들 중 (제1측면키)눌림 상태에서 (제2측면키)를 선택하거나 또는 (제2측면키)눌림 상태에서 (제1측면키)를 선택 = 직전글자가 탁음 글자로 변경(수기와 마찬가지로 직전글자에 탁점을 찍는 것이며, 문법상 직전글자가 か行, さ行, た行, は行의 글자가 아니면 찍히지 않는다).

[0219] 나) 상기 '가)'의 동작을 한 번 더 하면 탁점이 사라진다).

[0220] 다) (제2측면키)눌림 상태에서 (제3측면키)를 선택하거나 또는 (제3측면키)눌림 상태에서 (제2측면키)를 선택 = 직전글자가 반탁음 글자로 변경(직전글자에 반탁점을 찍는 것이며, 문법상 직전글자가 は行의 글자가 아니면 찍히지 않는다).

[0221] 라) 상기 '다)'의 동작을 한 번 더 하면 반탁점이 사라진다.

[0222] 마) は行 글자에 탁점이 찍힌 상태에서 상기 '다)'의 동작 즉, 반탁점을 찍으면 탁점이 반탁점으로 바뀌며 반탁점이 찍힌 상태에서 '가)'의 동작 즉, 탁점을 찍으면 반탁점이 탁점으로 수정된다.

[0223] (2) 만약 상기 세 개의 측면키(5,6,16)외에 제4의 측면키(17)를 더하여 네 개의 측면키(5,6,16,17)를 설치했다면 상기 '(1)'의 입력방법은 설계자의 사상에 따라 변경될 수 있다. 예를 들면 글자 입력 중 해당글자에서 커서가 빠져나가지 않은 상태에서 엄지용(17)번 측면키 선택 시 직전글자에 탁점이 찍히고, 엄지용(17)번 측면키 한 번 더 선택 시 찍혔던 탁점이 사라지며, 검지용(17)번 측면키 선택 시 직전글자에 반탁점이 찍히고, 검지용(17)번 측면키 한 번 더 선택 시 찍혔던 반탁점이 사라지게 할 수 있다. 또는 엄지용(17)번 측면키 선택 시 직전글자에 반탁점이 찍히고, 엄지용(17)번 측면키 한 번 더 선택 시 찍혔던 반탁점이 사라지며, 검지용(17)번 측면

키 선택 시 직전글자에 탁점이 찍히며, 검지용(17)번 측면키 한 번 더 선택 시 찍혔던 탁점이 사라지게 할 수 있다. 또한, は行 글자에 탁점이 찍힌 상태에서 반탁점을 찍으면 탁점이 반탁점으로 바뀌며 반탁점이 찍힌 상태에서 탁점을 찍으면 반탁점이 탁점으로 수정되게 할 수 있다.

[0224] (3) 상기 '(1), (2)'에서 선택이라고 했을 때의 '선택'의 의미는 '클릭'일 수 있다.

[0225] (4) 상기 '(1), (2)'에서 지정한 측면키(5,6,16,17)의 역할은 이해를 돕기 위한 하나의 예일 뿐이며, 설계자는 다른 기능과 신호의 충돌이 없다면 상기와 다르게 부여할 수도 있다.

[0226] 3) 요음 'や, ゆ, よ'입력

[0227] (1) い段글자(い자는 제외)의 청음이나 탁음, 반탁음 입력 중 입력된 글자가 직전글자인 상태에서 상기 세 개의 측면키(5,6,16) 중 (제1측면키) 선택 시 (や,ゆ,よ)중 や자가 소문자로 입력되고, (제2측면키) 선택 시 ゆ자가 소문자로 입력되고, (제3측면키) 선택 시 よ자가 소문자로 입력된다.

[0228] (2) 만약 い段글자의 청음, 탁음, 반탁음 입력 후 커서를 이동시켜 입력된 글자가 직전글자가 아닌 상태에서 (제1측면키) 선택 시 (や,ゆ,よ)중 や자가 대문자(일반크기의 글자)로 입력되고, (제2측면키) 선택 시 ゆ자가 대문자로 입력되고, (제3측면키) 선택 시 よ자가 대문자로 입력됨.

[0229] (3) い段의 글자 중 유독 い자가 직전글자인 상태에서 상기 측면키를 '(1)'과 같이 조작해도 (や,ゆ,よ)의 글자 중 해당 글자가 대문자로 입력됨.

[0230] (4) 상기 '(1)~(3)'에서 입력된 (や,ゆ,よ)의 글자가 직전글자인 상태에서 '대/소'전환키를 클릭 시 마다 직전글자가 대문자와 소문자로 번갈아 변환됨. 이는 일본어 문법을 무시하고 강제로 변환시킬 수 있는 기능이다. 이런 기능이 필요한 이유는 예를 들어 'か'자는 い段의 글자가 아니므로 'かゆ'로는 표기가 가능하나 'かゅ'로 표기하면 문법에 맞지 않다. 그러나 그러한 상황을 상대방에게 설명하는 교육용으로 상기와 같이 표기할 수도 있어야 한다는 뜻이다.

[0231] (5) 상기 '(1)~(3)'에서 선택이라고 했을 때의 '선택'의 의미는 '클릭'일 수 있다.

[0232] (6) 상기 '(1)~(3)'에서 지정한 측면키들의 역할은 이해를 돕기 위한 하나의 예일 뿐이며, 설계자는 다른 기능과 신호의 충돌이 없다면 상기와 다르게 부여할 수도 있다.

[0233] 4) 촉음 입력

[0234] (1) 상기 세 개의 측면키 중 (제1측면키)눌림 상태에서 (제3측면키)를 선택하거나 또는 (제3측면키)눌림 상태에서 (제1측면키)를 선택하거나 또는 (제1측면키)와 (제2측면키)와 (제3측면키)를 순서에 무관하게 모두 누르면 촉음 입력. 상기 (제1측면키)와 (제2측면키)와 (제3측면키)를 모두 선택 시 그 중 하나의 키[예를 들어 중지용(제2측면키)]의 신호는 무시할 수 있으며 단지 조작을 쉽게 하기 위함이다. 그 이유는 검지와 약지를 동시에 누를 때 중지도 같이 눌러야 편하기 때문인데, 이 경우 중지가 누르는 측면키의 신호는 중앙처리장치(제어부)에서 무시할 수 있다는 의미이다. 이는 검지, 중지, 약지가 접촉되는 측면키로 조작함으로써 가능한 것이다.

[0235] (2) 만약 상기 '(1)'의 조작을 단어의 맨 앞이나 뒤에서 했다면 つ자가 대문자로 입력되며, 단어 중간의 か行, さ行, た行 글자들이나 반탁음글자들의 바로 앞에서만 소문자인 촉음글자로 입력되게 할 수 있다.

[0236] (3) つ자를 대문자로 입력 후 '대/소'전환키 선택 시에는 상기 '(2)'에 불구하고 소문자로 입력되고 한 번 더 선택 시 해제된다. 이는 상대방에게 일반적인 문장이 아닌 촉음에 대한 설명을 할 경우 촉음글자를 단독으로 표시할 수도 있어야 하기 때문이다.

[0237] (4) 상기 '(1)~(3)'에서 선택이라고 했을 때의 '선택'의 의미는 '클릭'일 수 있다.

[0238] (5) 만약 상기 세 개의 측면키(5,6,16)외에 제4의 측면키(17)를 더하여 네 개의 측면키(5,6,16,17)를 설치했다면 상기 촉음의 입력기능을 '대/소'전환키 대신 다른 기능과 신호의 충돌이 없다면 (17)번 측면키에 부여할 수 있다.

[0239] (6) 상기 '(1)~(5)'에서 지정한 키들의 역할은 이해를 돕기 위한 하나의 예일 뿐이며, 설계자는 다른 기능과 신호의 충돌이 없다면 상기와 다르게 부여할 수도 있다.

[0240] 5) 'わ, を, ん, -'의 입력 [전용 지정키와 상기 세 개의 측면키(5,6,16) 또는 네 개의 측면키(5,6,16,17)를 다음과 같이 조작].

[0241] (1) 'わ,を,ん'문자 입력키(예를 들어 표11의 8번 이미지키)에 'わ,を,ん'의 세 개의 문자가 배정되고 (검지,중지.약지)용의 세 개의 측면키(5,6,16)를 이용하는 경우.

[0242] 가) '표11의 8번 이미지'키 한 번 클릭 또는 '표11의 8번 이미지'키 눌림 상태에서 (제1측면키) 선택 = '표11의 8번 이미지'의 첫 번째 문자[여기서는 わ] 입력.

[0243] 나) '표11의 8번 이미지'키 두 번 클릭 또는 '표11의 8번 이미지'키 눌림 상태에서 (제2측면키) 선택 = '표11의 8번 이미지'의 두 번째 문자[여기서는 を] 입력.

[0244] 다) '표11의 8번 이미지'키 세 번 클릭 또는 '표11의 8번 이미지'키 눌림 상태에서 (제3측면키) 선택 = '표11의 8번 이미지'의 세 번째 문자[여기서는 ん] 입력.

[0245] (2) '표11의 8번 이미지'키에 '-'이 추가되어 'わ,を,ん,-'의 네 개의 문자가 배정되고, (검지,중지.약지)용의 세 개의 측면키(5,6,16) 외에 제4의 측면키(17)를 더 사용하는 경우.

[0246] 가) '표11의 9번 이미지'키 한 번 클릭 또는 '표11의 9번 이미지'키 눌림 상태에서 (제1측면키) 선택 = '표11의 9번 이미지'의 첫 번째 문자[여기서는 わ] 입력.

[0247] 나) '표11의 9번 이미지'키 두 번 클릭 또는 '표11의 9번 이미지'키 눌림 상태에서 (제2측면키) 선택 = '표11의 9번 이미지'의 두 번째 문자[여기서는 を] 입력.

[0248] 다) '표11의 9번 이미지'키 세 번 클릭 또는 '표11의 9번 이미지'키 눌림 상태에서 (제3측면키) 선택 = '표11의 9번 이미지'의 세 번째 문자[여기서는 ん] 입력.

[0249] 라) '표11의 9번 이미지'키 네 번 클릭 또는 '표11의 9번 이미지'키 눌림 상태에서 (제4측면키) 선택 = '표11의 9번 이미지'의 네 번째 문자[여기서는 장음기호인 하이픈(-)] 입력.

[0250] (3) 상기 '(1),(2)'에서 선택이라고 했을 때의 '선택'의 의미는 '클릭'일 수 있다.

[0251] (4) 상기 '(1), (2)'의 경우 '표11의 8번 이미지'키 또는 '9번 이미지'키의 글자순서나 할당된 글자의 종류, (5,6,16)번키 또는 (5,6,16,17)에 각각 배당된 글자의 종류나 순서는 휴대폰 설계과정에서 달라질 수 있다. 또한, 상기 '(1), (2)'에서 지정한 측면키는 이해를 돕기 위한 하나의 예일 뿐이며, 설계자는 신호의 충돌을 피할 수 있다면 상기 키들의 역할을 다른 측면키에 부여할 수도 있다.

[0252] 6) 직전글자의 대문자↔소문자 전환

[0253] (1) '대/소'전환키 클릭 시 마다 직전글자가 대문자나 소문자로 번갈아 전환.

[0254] 7) 기타의 전환기능

[0255] (1) 해당 전환키(한가지 예를 들어 '대/소'전환키) 눌림 상태에서,

[0256] 가) (검지,중지,약지)용 세 개의 측면키 중 (제1측면키) 선택 시 마다 직전글자가 히라가나 또는 카타카나로 번갈아 전환(가나문자 입력 중에서만 해당, 만약 직전글자가 한자일 경우 번체자나 간체자로 전환).

[0257] 나) (검지,중지,약지)용 세 개의 측면키 중 (제2측면키) 선택 시 마다 직전글자가 가나병음자로 전환되거나 또는 해제됨(전환효과는 직전 글자에만 해당).

[0258] (2) 상기 '(1)'에서 지정한 키들의 역할은 이해를 돕기 위한 하나의 예일 뿐이며, 설계자는 다른 기능과 신호의 충돌이 없다면 상기와 다르게 부여할 수도 있으며 상기 '(1)'에서 선택이라고 했을 때의 '선택'의 의미는 '클릭'일 수 있다.

[0259] 8) 측면키 안내(guide) 표시기능.

[0260] (1) 화면터치식의 경우에만 해당되며, 측면키 바로 옆의 화면에 문자의 입력단계별로 각각의 측면키가 수행 가능한 기능을 문자나 아이콘으로 표시해 주는 기능으로서 '한글입력의 실시예 2'의 사상을 따른다. (도 18)에서는 문자 입력 중 요음 글자를 입력할 수 있는 상황일 때 측면키 옆에 해당 요음 글자가 표시된 것이다. 일본어 문법상 소문자인 요음 글자는 단독으로는 쓸 수 없고 い段글자의 뒤에만 올 수 있다. 따라서, 직전글자가 い段글자(いい는 제외)일 때만 3개의 측면키 옆에 'や, ゆ, よ'자가 소문자로 표시되며, 직전글자가 아니거나 い段글자가 아니면 대문자(일반크기의 글자)로 표시된다. (도 19)는 か자 입력 중 (5)번키 눌림 상태에서 (6)번키 클릭 시 탁음인 'が'로 변할 수 있으므로 (5)번키 옆에는 눌림 표시가 있고 (6)번키 옆에는 클릭 표시가 있으며

두 키의 사이에 か자에 탁점이 찍힌 'が' 또는 '탁점'표시가 나타난다.

[0261] 2. 카타카나 입력(일본어 입력모드에서 카타카나 모드로 전환)

[0262] 1) 히라가나와 카타카나 글자는 일대일 대응으로 문자 입력 방법도 히라가나와 동일하므로 생략함.

[0263] 3. 한자 입력

[0264] 1) 일본어 입력모드에서 '*'키, 또는 측면키를 세 개의 (검지,중지,약지)용 측면키 외에 제4의 측면키(17)를 추가하여 네 개의 측면키(5,6,16,17)를 설치 시 (17)번 측면키를 선택하여 한자 입력모드로 전환한다. 일본어는 한자를 수시로 병기하므로 일본어 입력모드에서 바로 '*'키나 (17)번 측면키를 사용하여 한자입력이 가능하다. 물론 메뉴→메시지보내기→한자입력모드로 갈 수 있으나 이 경우 가나병음의 사용은 불필요하다. [상기 (검지, 중지,약지)용의 세 개의 측면키(5,6,16) 또는 네 개의 측면키(5,6,16,17)와 해당 전환키를 다음과 같이 조작].

[0265] 2) 해당 전환키(한가지 예를 들어 '대/소'전환키) 눌림 상태에서, 상기 세 개의 측면키(5,6,16) 중 (제2측면키) 빠르게 두 번 클릭 시 마다 가나병음이나 영어병음 모드로 번갈아 전환.

[0266] 3) 가나병음 입력.

[0267] (1) 해당 한자음의 가나 자를 치면 관련 한자들이 화면에 나타난다. 각 한자에 번호가 배정되었다면 배정된 번호의 숫자 키를 누르거나, 화면터치식의 경우 화면에 나타난 한자를 직접 손가락이나 터치펜으로 터치하여 입력한다. 한자를 입력하기 위해 설계자는 다른 기능과 신호의 충돌이 없는 범위에서 상기 '실시 예'에서 메뉴를 확정하기 위해 세 개의 측면키(5,6,16)를 방향키로 사용했던 사상을 응용할 수 있다.

[0268] 4) 영어병음 입력.

[0269] (1) 해당 한자음의 영어 알파벳을 치면 관련 한자들이 화면에 나타난다. 각 한자에 번호가 배정되었다면 배정된 번호의 숫자 키를 누르거나, 화면터치식의 경우 화면에 나타난 한자를 직접 손가락이나 터치펜으로 터치하여 입력한다. 한자를 입력하기 위해 설계자는 다른 기능과 신호의 충돌이 없는 범위에서 상기 '가나병음 입력'에서 한자를 확정하기 위해 세 개의 측면키(5,6,16)를 방향키로 사용했던 사상을 응용할 수 있다.

[0270] 5) 해당 전환키(한가지 예를 들어 '대/소'전환키) 눌림 상태에서, (검지,중지,약지)용 세 개의 측면키 중 (제1 측면키) 선택 시 마다 직전글자가 번체자나 간체자로 번갈아 전환(직전글자가 한자일 경우만 해당되며, 만약 직전글자가 가나문자일 경우는 히라가나 또는 카타카나로 전환).

[0271] 6) 상기 '1)~5)'에서 선택이라고 했을 때의 '선택'의 의미는 '클릭'일 수 있다.

[0272] 7) 상기 '1)~5)'에서 지정한 키들의 역할은 이해를 돕기 위한 하나의 예일 뿐이며, 설계자는 다른 기능과 신호의 충돌이 없다면 상기와 다르게 부여할 수도 있다.

[0273] 4. 상기 '*'키, '대/소'키 등의 기능키들은 일본어 입력이 아닌 경우 다른 기능을 가질 수 있으며, 전용의 다른 키들을 두거나 화면 터치식의 다기능 휴대폰일 경우 키들의 명칭을 해당모드에 맞는 용어로 표시하는 것이 바람직하다.

[0274] 5. 50음도의 표에는 지금은 사용하지 않는 고어들이 빠져 있다. 그러나 설계자의 의도에 따라 이러한 고어들도 메모리에 포함시켜서 상기와 같은 요령으로 전면키와 측면키(5,6,16) 또는 (17)번 측면키를 이용하여 원하는 글자들을 손쉽게 입력할 수 있다.

[0275] 6. 일본어 문법에 로마자의 장음표시는 로마자위에 곡절 엑센트(장음부호)를 붙이도록 되어 있다. 예를 들면 にいさん(nisan)(i자 위에 역v자를 찍음), かおさん(kasan)(a자 위에 역v자를 찍음) 등이다. 따라서 일본에서 쓰이는 휴대폰의 경우 영어 입력모드에서는 장음 표시로 상기 곡절 엑센트를 붙일 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 예를 들면 영문자 입력모드에서 영문자 입력 후 커서가 이동되지 않은 상태에서 측면키들 중 하나 또는 하나이상의 조합을 선택하거나, 상기 세 개의 측면키 외에 (17)번 측면키가 설치된 형이라면 상기 (17)번 측면키를 조작함으로써 실현할 수 있으며 이는 어디까지나 설계자의 재량에 달려있다.

[0276] 7. 상기와 같이 (17)번 측면키에 탁점, 반탁점, '대/소' 전환, 기타의 기능을 설계자가 부여할 수 있으며, 이 경우 누르는 회수를 차별화하는 등의 방법으로 신호의 충돌이 없게 해야 한다.

[0277] 8. 커서이동, 백스페이스(←)기능, 숫자 입력기능, 특수문자 입력기능, 복사와 붙여넣기 기능 등이나 측면키를 세 개가 아닌 네 개를 설치했을 경우의 (17)번 측면키의 활용에 대한 제반 사항은 상기 '한글입력의 실시예 2'

에서 상술한 바를 따른다.

표 7

히라가나 기본 50음도

	あ行		か行		さ行		た行			な行	は行			ま行	や行		ら行	わ行		
あ段	あ	ぁ	か	が	さ	ざ	た	だ		な	は	ば	ぱ	ま	や	ゃ	ら	わ	ゎ	비음 ん
い段	い	ぃ	き	ぎ	し	じ	ち	ぢ		に	ひ	び	ぴ	み			り			
う段	う	ぅ	く	ぐ	す	ず	つ	づ	촉음 っ	ぬ	ふ	ぶ	ぷ	む	ゆ	ゅ	る			
え段	え	ぇ	け	げ	せ	ぜ	て	で		ね	へ	べ	ぺ	め			れ			
お段	お	ぉ	こ	ご	そ	ぞ	と	ど		の	ほ	ぼ	ぽ	も	よ	ょ	ろ	を		

[0278]

표 8

히라가나 간추린 50음도

	あ行	か行	さ行	た行	な行	は行	ま行	ら行	や行	わ行	
あ段	あ	か	さ	た	な	は	ま	ら	や	わ	비음 ん
い段	い	き	し	ち	に	ひ	み	り			
う段	う	く	す	つ	ぬ	ふ	む	る	ゆ		촉음 っ
え段	え	け	せ	て	ね	へ	め	れ			
お段	お	こ	そ	と	の	ほ	も	ろ	よ	を	

[0279]

표 9

카타카나 기본 50음도

	ア行		カ行		サ行		タ行			ナ行	ハ行			マ行	ヤ行		ラ行	ワ行		
ア段	ア	ァ	カ	ガ	サ	ザ	タ	ダ		ナ	ハ	バ	パ	マ	ヤ	ャ	ラ	ワ	ヮ	비음 ン
イ段	イ	ィ	キ	ギ	シ	ジ	チ	ヂ		ニ	ヒ	ビ	ピ	ミ			リ			
ウ段	ウ	ゥ	ク	グ	ス	ズ	ツ	ヅ	촉음 ッ	ヌ	フ	ブ	プ	ム	ユ	ュ	ル			
エ段	エ	ェ	ケ	ゲ	セ	ゼ	テ	デ		ネ	ヘ	ベ	ペ	メ			レ			
オ段	オ	ォ	コ	ゴ	ソ	ゾ	ト	ド		ノ	ホ	ボ	ポ	モ	ヨ	ョ	ロ	ヲ		장음 ー

[0280]

표 10

카타카나 간추린 50음도

	ア行	カ行	サ行	タ行	ナ行	ハ行	マ行	ラ行	ヤ行	ワ行	
ア段	ア	カ	サ	タ	ナ	ハ	マ	ラ	ヤ	ワ	비음 ン
イ段	イ	キ	シ	チ	ニ	ヒ	ミ	リ			
ウ段	ウ	ク	ス	ツ	ヌ	フ	ム	ル	ユ		촉음 ッ
エ段	エ	ケ	セ	テ	ネ	ヘ	メ	レ			
オ段	オ	コ	ソ	ト	ノ	ホ	モ	ロ	ヨ	ヲ	장음 ー

[0281]

[0282] (중국어 입력의 실시예)

[0283] 중국어 입력을 위해서 메모리에는 한자의 간체자와 번체자들, 한자들을 구성하는 모양자들을 형태별로 분류하고 그 형태들이 조합된 한자의 형태를 본 딴 격자들을 모양자와 함께 메모리에 등록하며, 상기 분류된 모양자들 중에서 대표되는 모양자 한 개씩을 선정하되, 선정된 모양자들 중 하나이상의 모양자와 영어 알파벳과 숫자, 기호들이 배치된 전면키들과, 상기 전면키에 배치된 모양자, 영어 알파벳, 기호들의 순위를 지정하기 위한 측면키들(5,6,16) 또는 (5,6,16,17)와, 상기 전면키와 측면키의 신호들을 판단 및 조합하여 상기 메모리로부터 적절한 글자를 지정 표현하는 중앙처리장치(제어부) 및 화면을 포함하는 것을 특징으로 한다. 또한, 한자의 대표 모양자가 적절히 배치된 전면키들 및 기능키들과 다수의 측면키들을 이용한 중국어 입력방법에 있어서, 상기키들 중 하나 또는 둘 이상의 조합을 반복 선택함으로써 간체자 또는 번체자 입력모드로 전환하는 제1단계와, 격자 지정키를 선택하여 한자의 형태를 본 딴 격자들을 격자 지정창(25)에서 불러내거나, 상기 전면키들을 통해 모양자의 그룹을 지정하고 상기 측면키들을 통해 원하는 순위의 모양자를 지정하거나 또는 상기 전면키에 배치된 계열(그룹)별 대표 모양자를 지정하고, 상기 지정된 대표 모양자에 소속된 유사한 모양자들이 화면에 나타나면 그 중에서 적당한 모양자를 지정하여 입력하는 제2단계와, 상기 측면키들 중 하나 또는 둘이상의 조합을 눌러서 입력된 직전글자를 간체자 또는 번체자로 변환하는 제3단계를 포함하는 것을 특징으로 한다. (도 22)는 본 발명에 사용되는 키들의 배치이다. 종래의 전면키들과 기능키들 외에 세 개 이상의 측면키들 중 적어도 세 개의 측면키들(5,6,16)에는 상기 다기능 휴대폰을 편하게 파지했을 경우 검지와 중지와 약지가 자연스럽게 접촉된 상태로 있다. 따라서 종래 엄지에만 주로 의지하여 입력했던 방식에 비해 엄지의 역할을 상기 검지, 중지, 약지 등에 분담시킴으로써 엄지의 부담을 줄이고, 격자를 이용함으로써 한자의 입력을 빠르고 편하게 하는 것이 본 발명의 특징이다. 이하 여러 가지의 실시 예 중 한 가지를 다음에 상세히 기술한다. 또한 '중국어 입력의 실시예'에서 '선택'이라고 했을 때의 '선택'의 의미는 '클릭'일 수 있다.

[0284] 1. 메뉴→메시지보내기→한자 입력모드에서 병음 입력식이나 (획수와 모양자) 입력식의 입력모드로 전환[또는 격자 지정키(24)를 선택 시 바로 격자를 이용한 입력식으로 전환 가능하며 이 과정은 설계에 따라 달라질 수 있다]

[0285] 2. 병음 입력식

[0286] 1) 입력모드 전환키를 차례로 선택하여 병음 입력모드로 전환.

[0287] 2) '간체/번체'전환키('대/소'전환키에 할당 가정함)를 해당 글자체 입력모드로 전환('대/소'전환키 선택 시 마다 간체자나 번체자 입력모드로 번갈아 전환).

[0288] (1) 전면키의 첫 번째 글자 입력.

[0289] 가) 해당 전면키 눌림 상태에서 (제1측면키)를 선택 하거나 또는 해당 전면키 단독으로 클릭.

[0290] (2) 전면키의 두 번째 글자 입력.

[0291] 가) 해당 전면키 눌림 상태에서 (제2측면키)를 선택 하거나 또는 해당 전면키 단독으로 두 번 클릭.

[0292] (3) 전면키의 세 번째 글자 입력.

[0293] 가) 해당 전면키 눌림 상태에서 (제3측면키)를 선택 하거나 또는 해당 전면키 단독으로 세 번 클릭.

[0294] (4) 화면에 해당병음의 한자들이 나타난다. 각 한자에 번호가 배정되었다면 배정된 번호의 숫자 키를 누르거나, 화면터치식의 경우 화면에 나타난 한자를 직접 손가락이나 터치팬 등으로 터치하여 입력한다. 해당 한자를 입력하기 위해 설계자는 다른 기능과 신호의 충돌이 없는 범위에서 상기 '실시 예'에서 메뉴를 확정하기 위해 세 개의 측면키(5,6,16)를 방향키로 사용했던 사상을 응용할 수 있다.

[0295] (5) 상기 '(1)~(4)'에서 지정한 키들은 이해를 돕기 위한 하나의 예일 뿐이며, 설계자는 신호의 충돌을 피할 수 있다면 상기 키들의 역할을 다른 측면키에 부여할 수도 있다.

[0296] 3. (획수와 모양자) 입력식

[0297] 1) 입력모드 전환키를 차례로 선택하여 (획수와 모양자) 입력모드로 전환.

[0298] (1) (제3측면키) 눌림 상태에서 숫자키를 누르면 그 숫자에 해당하는 획수의 한자들이 화면에 나열된다. 각 한자에 번호가 배정되었다면 배정된 번호의 숫자 키를 누르거나, 화면터치식의 경우 화면에 나타난 한자를 직접 손가락이나 터치팬으로 터치하여 입력한다. 한자를 입력하기 위해 설계자는 다른 기능과 신호의 충돌이 없는 범위에서 상기 '실시 예'에서 메뉴를 확정하기 위해 세 개의 측면키(5,6,16)를 방향키로 사용했던 사상을 응용할 수 있다.

[0299] (2) 전면키만을 누르면 전면키에 배치된 대표 모양자(획)와 같은 계열의 모양자들을 획으로 하여 입력할 수 있다.

[0300] 가) 전면키의 첫 번째 모양자 지정.

[0301] (가) 해당 전면키 눌림 상태에서 (제1측면키) 선택 시 마다 미완성 대기 중인 모양자가 전각문자와 반각문자로 번갈아 변환됨과 동시에, 화면의 제1구역의 모양자 지정창(28)에는 상기 지정된 대표 모양자와 같은 계열의 모양자들이 좀 더 세부적으로 나열되고, 제2구역의 한자 지정창(29)에는 상기 입력된 모양자를 획으로 시작하는 한자들이 화면에 획순으로 나열된다. 나열된 모양자나 한자를 지정하기 위해서 화면에 나타난 모양자나 한자를 직접 손가락이나 터치팬으로 터치하여 입력한다. 모양자나 한자를 지정하기 위해 설계자는 다른 기능과 신호의 충돌이 없는 범위에서 상기 '실시 예'에서 메뉴를 확정하기 위해 세 개의 측면키(5,6,16)를 방향키로 사용했던 사상을 응용할 수 있다.

[0302] (나) 나열된 한자 중에 원하는 글자가 없으면 무시하고 '(가)'와 같은 요령으로 수기하듯이 모양자들을 입력해 나간다. 모양자 들이 입력됨에 따라 상기 입력된 획이 포함된 한자들이 화면에 획순으로 새롭게 나열되는데 범위가 좁아짐에 따라 나열되는 한자의 수도 줄어들 것이다.

[0303] 나) 전면키의 두 번째 모양자 지정.

[0304] (가) 해당 전면키 눌림 상태에서 (제2측면키) 선택 시 마다 미완성 대기 중인 모양자가 전각문자와 반각문자로 번갈아 변환됨과 동시에, 화면의 제1구역의 모양자 지정창(28)에는 상기 지정된 대표 모양자와 같은 계열의 모양자들이 좀 더 세부적으로 나열되고, 제2구역의 한자 지정창(29)에는 상기 입력된 모양자를 획으로 시작하는 한자들이 화면에 획순으로 나열된다. 나열된 모양자나 한자를 지정하기 위해서 화면에 나타난 모양자나 한자를 직접 손가락 등으로 터치하여 입력한다. 모양자나 한자를 지정하기 위해 설계자는 다른 기능과 신호의 충돌이 없는 범위에서 상기 '실시 예'에서 메뉴를 확정하기 위해 세 개의 측면키(6,7,8)를 방향키로 사용했던 사상을 응용할 수 있다.

[0305] (나) 나열된 한자 중에 원하는 글자가 없으면 무시하고 '(가)'와 같은 요령으로 수기하듯이 모양자들을 입력해 나간다. 모양자 들이 입력됨에 따라 상기 입력된 획이 포함된 한자들이 화면에 획순으로 새롭게 나열되는데 범위가 좁아짐에 따라 나열되는 한자의 수도 줄어들 것이다.

[0306] 다) 전면키의 세 번째 모양자 지정.

[0307] (가) 해당 전면키 눌림 상태에서 (제3측면키) 선택 시 마다 미완성 대기 중인 모양자가 전각문자와 반각문자로 번갈아 변환됨과 동시에, 화면의 제1구역의 모양자 지정창(28)에는 상기 지정된 대표 모양자와 같은 계열의 모양자들이 좀 더 세부적으로 나열되고, 제2구역의 한자 지정창(29)에는 상기 입력된 모양자를 획으로 시작하는

한자들이 화면에 획순으로 나열된다. 나열된 모양자나 한자를 지정하기 위해서 화면에 나타난 모양자나 한자를 직접 손가락이나 터치팬으로 터치하여 입력한다. 모양자나 한자를 지정하기 위해 설계자는 다른 기능과 신호의 충돌이 없는 범위에서 상기 '실시 예'에서 메뉴를 확정하기 위해 세 개의 측면키(5,6,16)를 방향키로 사용했던 사상을 응용할 수 있다.

[0308] (나) 나열된 한자 중에 원하는 글자가 없으면 무시하고 '(가)'와 같은 요령으로 수기하듯이 모양자들을 입력해 나간다. 모양자 들이 입력됨에 따라 상기 입력된 획이 포함된 한자들이 화면에 획순으로 새롭게 나열되는데 범위가 좁아짐에 따라 나열되는 한자의 수도 줄어들 것이다.

[0309] 2) '간체/번체'전환키(본 전환기능을 '대/소'키에 부여 가능)를 해당모드로 전환.

[0310] 3) 상기 '1), 2)'에서 측면키에 배정한 기능들은 설명을 위한 것이며, 설계에 따라 상기와는 다른 측면키들에 배정할 수 있다.

[0311] 4. 격자 입력식

[0312] 1) 격자 입력식에는 격자를 이용한 병음 입력식, 격자를 이용한 (획수와 모양자) 입력식이 각각 있을 수 있다.

[0313] 2) 한자 입력모드에서 격자 지정키(24)를 선택 시 격자 입력식으로 전환됨과 동시에 격자 지정창(25)이 화면에 나타나면서 커서가 자동으로 격자 지정창(25)에 위치한다. 물론 격자 입력식으로 전환하기 위해 입력모드 전환키를 이용할 것인가 격자 지정키(24)를 별도 설치하여 사용할 것인가는 설계자의 사상에 맡겨질 것이다. 그러나 여기서는 격자 지정키(24)를 별도 설치하는 기종을 가정하고 기술하겠다. 격자마다 번호가 배정되었다면 배정된 번호의 숫자 키를 누르거나, 화면터치식의 경우 해당격자를 직접 손가락이나 터치팬으로 터치하여 입력한다. 격자를 입력하기 위해 설계자는 다른 기능과 신호의 충돌이 없는 범위에서 상기 '실시 예'에서 메뉴를 확정하기 위해 세 개의 측면키(5,6,16)를 방향키로 사용했던 사상을 응용할 수 있다.

[0314] 3) 입력 대기중인 격자(26)에는 한자를 구성하는 모양자(획)가 들어갈 칸들이 존재하며 초기에는 좌측상단의 칸에 커서가 위치하지만 사용자는 커서를 이동시켜 다른 칸에서 시작할 수 있다.

[0315] 4) 격자(26)의 칸에는 모양자가 입력되는데 모양자의 입력은 병음 입력식, (획수와 모양자) 입력식 중 임의로 할 수 있으며, 입력요령은 상기 '2, 3'의 내용을 따른다.

[0316] 5) 격자(26)의 칸에 모양자가 입력되기 전에는 커서는 격자(26)내의 칸과 칸을 이동할 수 있다. 그러나 칸에 모양자를 입력시키기 위해 숫자키, 전면키를 선택 시 모양자 지정창(28) 또는 한자 지정창(29)이 화면에 나타나는데 이 상태에서 커서를 이동시키면 커서는 원래의 칸에서 다른 칸으로 이동되는 것이 아니라 원래의 칸과 모양자 지정창(28) 또는 한자 지정창(29) 사이를 바로 이동한다. 그러나, 이 경우에도 손가락이나 터치팬 등을 이용하여 다른 칸을 터치하면 커서가 격자의 다른 칸으로 이동할 수 있다. 모양자 지정창(28) 또는 한자 지정창(29)에서 모양자나 한자를 지정하면 커서는 원래의 칸에 자동 복귀한다. 커서의 이동은 전용 방향키를 이용하는 것 외에 측면키를 방향키로 사용할 수 있고 요령은 전술한 병음입력식 또는 모양자 입력식에서 기술했던 바를 따른다.

[0317] 6) 병음 입력식 및 (획수와 모양자) 입력식에서와 마찬가지로 격자 입력식에서도 전면키와 측면키의 선택에 따라 격자의 칸에는 영어 알파벳이나 숫자나 모양자가 표시되지만 아직 입력상태는 아니다. 모양자 지정창(28) 또는 한자 지정창(29)에서 모양자나 한자를 지정해야만 지정된 문자가 상기 칸 속에 표시되었던 영어 알파벳, 숫자, 모양자와 교체된다.

[0318] 7) 격자 입력식에서는 (제3측면키) 눌림 상태에서 숫자키를 선택했을 때의 숫자는 모양자의 획수를 의미한다. 이는 상기 '3 (획수와 모양자) 입력식'에서 완성된 한자의 전체 획수였던 것과 대조된다. 즉, 커서가 격자의 칸에 있을 때 (제3측면키) 눌림 상태에서 숫자키를 선택 시 모양자 지정창(28)에 나타나는 모양자들은 입력 대기중인 격자(26)의 형태와 일치하고, 커서 위치의 칸의 형태와도 일치하며, 선택된 숫자와 동일한 획의 모양자들만 중앙처리장치(제어부)에서 선별하여 모양자 지정창(28)에 나타내 준다. 아울러서 한자 지정창(29)에는 상기 조건에 부합되는 완성된 한자들이 동시에 나열된다. 따라서, 사용자는 상기 한자 지정창(29)에서 해당 한자를 바로 지정하여 입력할 수도 있고, 모양자의 입력을 계속할 수도 있다.

[0319] 8) 모양자 입력 중 격자의 지정을 잘 못 했다고 판단 시, 기왕에 입력 된 모양자는 그대로 두고 다른 격자로 바꿀 수도 있는데 이는 처음부터 다시 해야 하는 시간을 절약하기 위함이다. 그러기 위해 입력 중 격자 지정키(24)를 한 번 더 선택 시 나타나는 격자 지정창(25)에는 (표 12)의 이미지들이 나열되므로 커서를 이동하여 새로운 격자를 지정하여 교환한다. 격자의 교환에 따라 형태에 맞는 모양자 또는 한자들이 새롭게 화면에 나타나

므로 해당 문자를 지정하여 입력한다.

[0320] 9) 격자 지정창(25)에서 지정되어 입력 대기 중인 격자(26)는 크기를 조정할 수 있다. 크기를 조정하는 방법은 도시되지 않은 기능키를 사용할 수 있다. 격자의 임의의 칸에는 손가락이나 터치펜으로 한자의 모양자(획)를 직접 수기할 수도 있으며, 이 경우 수기한 획에 따라서 모양자 지정창(28)이나 한자 지정창(29)에 관련 글자들이 나타나고 나타난 글자들 중 해당 글자를 지정하여 입력시키는 방법은 상기 '5)'를 따른다.

[0321] 10) 상기 '1)~9)'에서 배정한 키들의 기능들은 설명을 위한 것이며, 신호의 충돌을 피할 수 있다면 설계자는 상기와 다르게 배정할 수 있다.

[0322] 5. 번체자인 金, 鐘의 입력 실시 예['간체/번체'전환키로서 '대/소'전환키를 사용하고 모양자들이 (도 22)와 같이 배열되었다고 가정].

[0323] 1) 金자의 입력.

[0324] (1) (획수와 모양자) 입력식의 모드에서, 3번 전면키 눌림 상태에서 (제3측면키)를 선택하면 화면에 3번 전면키의 세 번째 모양자인 '표11의 4번 이미지'가 화면에 표시됨과 동시에 상기 이미지를 획으로 시작하는 入, 八, 介, 公, 全, 金자 등이 화면에 획순으로 나열되므로 전각문자인 金자를 지정하여 입력.

[0325] (2) (획수와 모양자) 입력식의 모드에서, (제3측면키) 눌림 상태에서 숫자 키 8번(8획이므로)을 선택하면 화면에 8획의 한자들이 나타나므로 해당 한자를 지정하여 입력.

[0326] 2) 鐘자의 입력.

[0327] 1) 鐘자의 변은 반각문자 金자로서 8획이다. 따라서 상기 '1)의 (2)'와 같은 요령으로 진행한다. 다만 다른 점은 여기서의 金자는 변으로 쓰인 반각문자(반쪽)이므로 모양자 지정창(28)에서 金자를 지정한 후 커서가 金자에 위치한 상태에서 (제1측면키) 선택 시 金자가 반각문자로 변한다. 즉, 실수하여 金자를 전각문자로 입력완료 시켰더라도 커서를 강제로 이동시키지 않은 상태라면 앞서의(제1측면키)를 선택하면 전각문자 金의 입력이 취소됨과 동시에 金자가 반각문자로 변하면서 미완성 대기상태로 된다. 이후로 입력되는 글자들은 입력이 완료되기 전까지는 대기상태인 반각문자의 속성을 그대로 따른다.

[0328] 2) 鐘자의 완성을 위한 반각문자 童을 입력하기 위해 상기 '(1)'과 같이 획수로 입력하여 글자를 완성할 수도 있으나 본실시 예에서는 모양자로 입력하겠다. 그러기 위해 9번 숫자키 눌림 상태에서 (제1측면키)를 선택하면 화면에 9번 숫자 키의 첫 번째 모양자인 '표 11의 5번 이미지'가 화면에 표시되면서 상기 이미지를 획으로 시작하는 반각문자들이 나타날 것이다. 만약 마땅한 문자가 없으면 무시하고 계속하여 획'一'을 입력하기 위해 2번 숫자 키 눌림 상태에서 (제2측면키)를 선택하면 화면에 '표 11의 5번 이미지'와 획'一'의 조합인 '표 11의 6번 이미지'가 화면에 표시되면서 상기 이미지를 시작으로 하는 글자들이 새롭게 나타나므로 그 중에서 '立'자를 지정한다. 계속해서 상기와 같은 요령으로 1번 숫자 키의 세 번째 모양자인 '丨'과 2번 숫자 키의 첫 번째 모양자인 '표 11의 7번 이미지'와 두 번째인 '一一'등을 지정하면 '立'과 '曰'이 포함된 글자들 중 童자도 나타날 것이므로 童자를 지정하면 앞서 대기상태에 있던 반각문자인 金과 결합하여 鍾자가 입력완료 된다.

[0329] 3) 격자에 (획수와 모양자) 입력식으로 涎자 입력.

[0330] (1) 한자 입력모드에서 격자 지정키(24)를 선택(격자입력 전용으로 격자 지정키 설치 시) 시 화면에 격자 지정창(25)이 나타나면 (표12)의 13번 이미지 지정.

[0331] (2) 지정된 격자(26)의 좌측 칸에 커서가 위치할 것이므로 여기에 '물수'변을 입력하기 위해 9번 숫자키를 선택하면 9번 숫자키의 첫 번째 모양자인 (표 11)의 5번 이미지(점)가 칸에 입력됨과 동시에 상기 '점'으로 시작되면서 (표 12)의 13번 이미지의 'ㄴ'자형의 칸과 형상이 같은 '(표 11)의 10번 이미지'가 모양자 지정창(28)에 나타난다.

[0332] (3) 격자(26)의 지정에 실수가 있었음을 깨닫고 다른 격자로 바꾸기 위해 격자 지정키(24)를 한 번 더 선택함에 따라 격자 지정창(25)에 다시 나타난 격자들 중 (표 12)의 14번 이미지를 선택하여 올바른 격자를 지정한다. 그러자 '(표 11)의 10번 이미지'가 사라지고 '물수'자가 비슷한 다른 모양자들과 함께 나타난다. 뿐만 아니라 한자 지정창(29)에는 관련 한자인 漣자와 涎자 등이 동시에 나타나므로 더 이상의 모양자 지정을 할 필요 없이 涎자를 바로 지정하여 입력한다.

[0333] (4) 격자(26)의 임의의 칸에 커서를 위치시키는 것만으로(그 칸에 모양자를 입력시키지 않았어도) 그 격자의 형태에 맞는 한자들이 한자 지정창(29)에 나열된다. 다행히 해당 한자를 찾았으면 바로 지정하여 입력시킬 수 있

지만, 이 상태에서 나열되는 한자들은 너무 많을 것이므로 해당 한자를 찾기가 쉽지 않을 것이다. 그러므로 격자(26) 칸에 커서를 위치한 후 알고 있는 모양자(획)를 입력시켜감에 따라 해당 한자들이 마치 사전을 찾듯이 점점 정밀하게 찾아진다. 정밀도가 높아질수록 한자 지정창(29)에 나열되는 한자의 수도 줄어들게 됨은 물론이다.

[0334] (5) 사용자는 새로운 격자를 직접 만들어서 저장할 수도 있고, 필요 없는 격자를 제거할 수도 있다. 물론 리셋(reset)하면 공장 출고 상태로 되돌릴 수도 있다. 새로운 격자를 직접 만들 경우는 그 격자의 형태에 맞는다고 생각되는 한자들을 새 격자의 그룹으로 묶어서 등록해야 한다. 한자를 새로 등록할 경우는 새 격자의 칸마다 그 칸에 맞는 모양자 까지 선별해서 등록한다. 격자의 칸을 나누거나 합치는 요령은 관련 프로그램만 설치된다면 현재 컴퓨터의 한글이나 정음 프로그램의 표 그리기에서 셀 나누기 기능을 참조하면 되므로 생략한다. 칸을 편집하기 위해서는 칸을 선택해야 하는데 도시되지 않은 기능키 눌림 상태 또는 (제3측면키) 빠르게 두 번 눌림 상태에서 방향키 또는 (제1측면키)를 누르면 칸들을 선택(여기서의 '선택'은 키눌림이 아니며 칸들이 컴퓨터에서와 같이 검게 반전한다)하거나 또는 손가락이나 터치펜으로 선택하고자 하는 칸을 컴퓨터 마우스처럼 드래그한다(한글입력의 '복사와 붙여넣기'참조). 상기 (제3측면키) 빠르게 두 번 눌림 상태에서 (제2측면키)를 누르면 칸들이 반대방향으로 선택된다. 또는 손가락 등으로 임의의 칸을 빠르게 두 번 눌림 상태에서 원하는 칸까지 드래그(컴퓨터 마우스 처럼)하면 드래그된 칸들이 검은색으로 반전되면서 선택된다.

[0335] 4) 상기 '1), 2), 3)'에서 배정한 키들의 기능들은 설명을 위한 것이며, 신호의 충돌을 피할 수 있다면 설계자는 상기와 다르게 배정할 수 있다.

[0336] 6. 커서이동, 백스페이스(←)기능, 숫자 입력기능, 특수문자 입력기능, 복사와 붙여넣기 기능 등이나 측면키를 세 개가 아닌 네 개를 설치했을 경우의 제 (17)번 측면키의 활용에 대한 사항은 상기 '한글입력의 실시예 2'에서 상술한 바를 따른다.

표 11

[0337]

번호	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
글자	안	압	알	ノ	丶	一	厂	わをん	わをんー	乚

표 12

[0338]

격자의 종류

번호	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
格子														

[0339] (기타 기능의 실시예)

[0340] 1. 문자, 숫자, 기호, 지정신호, 기능 호출 등의 신호를 발생하는 키들과 키의 신호를 판단, 저장, 전송하는 메모리가 포함된 중앙처리장치(제어부), 중앙처리장치(제어부)에서 처리된 결과를 나타내주는 화면이 상호 통신으로 연결되며, 전화 통화가 가능한 다기능 휴대폰 측면키들의 기능은 통화모드, 일반녹음 또는 재생모드, 촬영모드, MP3모드, 게임모드, 기타의 모드인가에 따라 달라질 수 있으며, 통화모드, 일반녹음 또는 재생모드, 촬영모드, MP3모드만을 예로 들면 다음과 같다(물론 키들에 할당되는 기능은 설계 시 달라질 수 있다).

[0341] 1) 통화모드 : 통화모드에서는 검지용(5), 중지용(6), 약지용(16) 세 개의 측면키 중 (제1측면키)를 누름으로써 통화음량을 크게 하고, (제2측면키)를 누름으로써 통화음량을 작게한다. 또한, (제3측면키)를 빠르게 두 번 클릭 시 통화내용을 녹음하고, 통화내용 녹음 중 상기 (제3측면키)를 빠르게 두 번 클릭 시 녹음기능을 해제할 수 있다(통화중 녹음 또는 해제를 위해 빠르게 두 번 클릭해야 하는 것은 오동작을 방지하기 위함이다).

[0342] 2) 일반녹음 또는 재생모드 : 일반녹음모드에서는 검지용(5), 중지용(6), 약지용(16) 세 개의 측면키들 또는 다른 기능키를 조작함으로써 부착된 마이크를 통해 주위의 소음을 녹음하는 기능을 부여할 수 있다. 일반녹음모드

에서는 상기 세 개의 측면키 중 (제3측면키)를 선택 시 녹음이 되고, 상기 (제3측면키)를 한 번 더 선택 시 녹음이 해제된다. 녹음내용의 재생 시는 상기 세 개의 측면키들 중 (제1측면키)를 누름으로써 재생음량을 크게 하고, (제2측면키)를 누름으로써 재생음량을 작게한다. 또한, (제3측면키)가 눌림 상태에서 (제1측면키)를 누르면 앞으로 가기가 되고, (제3측면키)가 눌림 상태에서 (제2측면키)를 누르면 뒤로 가기(테이프식의 되감기와 유사)가 된다.

[0343] 3) 상기 '2)'의 (제3측면키)를 선택한다고 했을 때의 '선택'의 의미는 '클릭'만을 의미하거나 또는 '빠르게 두 번 클릭'만을 의미하거나 또는 '클릭 또는 빠르게 두 번 클릭'일 수 있다.

[0344] 4) MP3모드 : 검지용(5), 중지용(6), 약지용(16) 세 개의 측면키들 중 (제1측면키)를 누름으로써 음량을 크게하고, (제2측면키)를 누름으로써 음량을 작게한다. 또한, (제3측면키)가 눌림 상태에서 (제1측면키)를 누르면 앞으로 가기가 되고, (제3측면키)가 눌림 상태에서 (제2측면키)를 누르면 뒤로 가기(테이프식의 되감기와 유사)가 된다.

[0345] 5) 촬영모드 : (제1측면키)를 누르면 셔터기능이 수행되며, 동영상일 경우 (제1측면키)를 누르면 촬영이 시작되고 off 시 촬영이 중지되며, 줌-렌즈가 장착된 카메라일 경우 (제3측면키) 눌림 상태에서 (제1측면키)를 누름으로써 피사체가 줌-인(zoom-in)되며, (제3측면키) 눌림 상태에서 (제2측면키)를 누름으로써 피사체가 줌-아웃(zoom-out)된다. 물론 줌-인과 줌-아웃을 반대로 하는 것은 설계자의 재량이다. 파노라마 촬영기능이 있는 카메라일 경우, 촬영 중 엄지용 또는 소지용 중 하나의 (제4측면키) 눌림 상태에서 (제1측면키) 또는 (제2측면키)를 누름으로써 회전경통(39a)이 좌우로 회전되면서 파노라마 촬영이 수행되며, (제4측면키) off하거나 또는 (제1측면키)와 (제2측면키)를 모두 off 시 촬영이 중지된다. 또한 촬영모드에서는 촬영시작이나 종료, 줌 기능, 파노라마 촬영을 위한 카메라 앵글 변화 등을 위해서는 수동으로 하는 것 외에 흔들림 방지 등을 위해 유선 또는 무선에 의한 원격조종기능을 부여할 수 있다.

[0346] (1) (도 26)은 본 발명의 줌(zoom) 기능이 있는 카메라가 장착된 다기능 휴대폰의 측면도로서 줌 카메라 본체(35)는 입사광축방향이 다기능 휴대폰의 하우징(1)에 대하여 두께방향이 아닌 폭(가로 또는 세로)방향과 일치하도록 고정 설치된다. 줌렌즈(33)의 앞에는 반사경(전반사 프리즘)(32)이 설치되며, 창렌즈(31)에서 들어오는 광선을 직각으로 꺾어서 줌렌즈(33)에 입사시킨다. 본 도면에서 반사경(전반사 프리즘)(32)과 창렌즈(31)는 상기 하우징(1)에 대하여 고정 설치된다. 경통(34)에는 일반적으로 집속렌즈(focusing lens), 주밍렌즈(zooming lens), 보조렌즈(fixed;auxiliary lens)가 장착되어 있으며, 맨 앞의 집속렌즈 뒤에 장착된 주밍렌즈가 가장 긴 거리를 광축방향 앞뒤로 이동한다. 본 도면에서는 이들을 통틀어 줌렌즈(33)라 칭하며 하나로 그렸다. 상기 줌렌즈(33)가 장착된 줌렌즈 경통(34)은 상기 줌 카메라 본체(35)에 끼워 맞춤식으로 설치되어 광축방향으로 움직이며 주밍거리를 확보한다. (A)는 줌-인 상태의 줌렌즈(33) 위치, (B)는 줌-아웃 상태의 줌렌즈(33) 위치, (C)는 창렌즈(31)를 통과한 후 폭이 좁혀진 광속이 전반사 프리즘(32)에 의해 꺾여서 줌렌즈(33)에 입사하는 모습이다.

[0347] (2) (도 27)의 (A)는 카메라와 반사경(전반사 프리즘)(32)의 분리형으로서 상기 반사경(전반사 프리즘)(32)은 다기능 휴대폰의 하우징(1)에 대해 고정 설치되며, (B)는 다기능 휴대폰의 하우징(1)에 대해 카메라 최 외부 경통(39)이 고정 설치되고, 상기 최 외부 경통(39)의 내부에는 카메라 본체(35)와 반사경(전반사 프리즘)(32)이 고정 설치된다. (B)는 (A)에 비해 광학적 특색은 없으나 분해 조립이 용이하다. (C)는 (A) 또는 (B)와 반대로 반사경(전반사 프리즘)(32)과 줌렌즈(33)가 최 외부 경통(39)의 내부에 상기 경통(39)에 대해 고정 설치되며, 필름카메라의 필름에 해당하는 이미지 센서(image sensor)를 고정 설치한 카메라 본체(35)를 주밍거리를 따라 이동시키면서 초점을 맞춘다. (35)는 이미지 센서의 위치가 줌-아웃(zoom out) 된 상태의 카메라 본체의 위치이고, (35a)는 이미지 센서가 장초점에 맞춰져 줌-인(zoom in)된 상태의 카메라 본체의 위치이다. (C)와 같이 줌렌즈(33)가 고정되고 이미지 센서가 고정 설치된 카메라 본체(35)가 비 고정되어 주밍거리를 이동하는 방식에서는 창렌즈(31)와 줌렌즈(33)간 거리를 충분히 좁힐 경우 창렌즈(31)를 설치하지 않고 구멍만 두거나 이물질 유입을 막기 위해 평유리로 된 창(31a)만을 설치할 수 있다.

[0348] (3) (도 28)은 (도 27)의 (B)처럼 카메라 최외부 경통(39)의 내부에 카메라 본체(35)와 반사경(전반사 프리즘)(32)이 조립되는 것은 동일하나 반사경 고정축(32a)이 카메라 최 외부 경통(39)에 고정 설치되고, 반사경(전반사 프리즘)(32)의 한 끝에 뚫린 구멍에 상기 반사경 고정축(32a)이 끼워 맞춤되어 축(32a)을 중심으로 반사경(전반사 프리즘)(32)이 일정 각도로 회전할 수 있는 점이 다르다. (도 28)의 (A)는 창렌즈(31)로부터 들어오는 피사체로부터의 입사광이 반사경(전반사 프리즘)(32)에 의해 'ㄱ'자로 꺾여서 카메라에 입사되며, (B)는 반사경(전반사 프리즘)(32)을 축(32a)에 대해 회전시켜 창렌즈(31a)로부터 입사되는 광선을 방해하지 않고 카메라에

보낸다.

[0349] (4) (도 29)는 파노라마 촬영기능이 있는 줌 카메라가 장착된 다기능 휴대폰으로서 (A)와 (B)는 카메라 회전경통(35a)의 회전에 의해 촬영방향이 서로 다르다. 물론 파노라마 카메라는 줌 기능이 없을 수도 있다. 파노라마 촬영기능을 위해서 카메라 최 외부 경통(39)의 한 끝에는 회전경통(39a)이 끼워 맞춤 되고 상기 회전경통(39a)에는 반사경(전반사 프리즘)(32)과 창렌즈(31)가 고정 설치된다. 끼워 맞춤된 회전경통(39a)은 광축을 축으로 카메라 최 외부 경통(39)에 대해 양쪽으로 회전하며 파노라마 촬영을 한다. 원래 창렌즈(31)가 설치되었던 하우징(1)에는 회전경통에 설치된 창렌즈(31)의 시야에 따라 유리 또는 플라스틱 재질의 곡면 보호창(40)이 설치된다. 상기 곡면 보호창(40)은 없을 수도 있으며, 카메라에 줌 기능이 없거나 또는 줌 기능이 있더라도 주밍거리를 충분히 짧게 한다면 창렌즈(31)를 설치하지 않을 수도 있다. 또한 줌 기능이 없는 카메라에 파노라마 촬영기능을 부여할 경우 반사경(또는 전반사 프리즘)(32)을 설치하지 않을 수도 있으며 이 경우 카메라 자체를 회전시켜 파노라마 촬영을 한다. 또는 회전경통(39a) 없이 반사경(전반사 프리즘)을 카메라와 일체형으로 설치하고 카메라 본체를 회전시켜 파노라마 촬영을 한다. (도 32)의 (A)와 (B)는 파노라마 촬영에 따라 촬영방향이 달라진 모습이다.

[0350] (5) (도 30)은 3D촬영을 위해 한 대의 카메라 본체(35)에 창렌즈(31)를 양쪽에 각각 설치했으며, 상기 카메라는 줌-기능이 있을 수도 있고 없을 수도 있다. 또한 확실한 3D효과를 얻기 위해 양쪽 창렌즈(31)간의 거리가 충분해야 하는데 이를 위해서 두 개의 창렌즈(31)를 휴대폰의 긴 쪽 측면에 설치할 수 있다.

[0351] (6) 상기 '(1)~(5)'의 기능을 위해 수동으로 촬영하는 것 외에 유선 또는 무선에 의한 원격촬영 기능이 있을 수 있다.

[0352] (7) (도 31)의 (A)는 카메라 렌즈의 앞에 거리를 두고 렌즈 스톱이 있을 경우 사각이 과도하게 좁혀진 모습이다. 이와 같이 카메라 렌즈의 앞에 거리를 두고 렌즈 스톱이 있을 경우 마치 대롱을 통해서 피사체를 보는 것과 같이 보이는데 이른바 '대롱효과'이다. 따라서 대롱효과를 피하기 위해서는 (B)와 같이 렌즈 스톱의 위치에 렌즈를 대신 놓으면 된다. 그러나, 줌-카메라의 경우 주밍거리 때문에 줌 렌즈(33)와 창렌즈(31)간 거리가 길어질 수밖에 없는데, 만약 창렌즈(31)를 설치하지 않고 그 자리에 평유리 또는 구멍만 있다면 상기 '대롱효과'가 나타날 것이다. 따라서 상기 위치에 창렌즈(31)를 설치하여 창렌즈의 광각 입사광을 굴절에 의해 좁혀서 줌렌즈(33)에 입사시킨다.

[0353] (8) (도 32)의 (A)는 물체 Q의 한 물점에서 나온 광선들 중 광선1은 렌즈 A1의 초점 a를 경유하므로 A1에서 굴절 후 초점의 정의에 의해 광축에 평행하게 나간다. 같은 물점에서 나온 광선2는 렌즈의 중심을 지나므로 어느 쪽으로도 굴절되지 않고 곧장 진행하여 초평면상의 G1에서 광선1과 만나 상을 맺는다. 이것으로서 상점 G1이 완전히 결정되며 광선3을 비롯하여 같은 물점에서 나와서 렌즈에 입사한 광선들은 모두 G1점에서 만난다. 도면의 (B)는 렌즈 A1의 뒤에 수렴렌즈 B1을 광축이 일치되게 놓았다. 렌즈 B1의 제1초점 b는 렌즈 A1의 중심점이기도 하며, 렌즈 A1에서 굴절한 광선1은 광축에 평행하므로 렌즈(B1)에서 굴절 후 렌즈 B1의 제2초점 d을 향해 진행한다. 한 편 광선1과 동일한 물점에서 나온 광선2는 렌즈 A1의 중심점 a를 통과하므로 굴절되지 않고 곧장 진행하여 렌즈 B1에 입사한다. b는 B1의 제1초점이기도 하므로 광선2는 B1에서 굴절 후 광축에 평행하게 나가서 초평면에서 만나 상 G1을 맺는다. Q, a, b, c, d간의 거리가 동일할 경우 초평면상에 맺는 상은 물체 Q의 1/2 크기의 도립(倒立)실상이다. 도면의 (C)는 초점거리가 동일한 수렴렌즈 A1, B1, C1, D1을 광축을 맞춰 설치했다. 만약 G1상의 초평면이 허공일 경우 G3상의 초평면에 물체 Q와 동일한 크기의 정립실상이 생긴다. 도면의 D는 G2의 위치에 허상을 그렸다. 렌즈 C1의 굴절광선2와 3을 뒤로 곧장 연장하면 초점 c의 위치에 있는 렌즈 B1의 일점 G2에서 광선1과 만난다. 즉, 이것은 허상으로서 마치 여기에서 광선이 오는 것과 같다.

[0354] (9) (도 33)의 (A)에서 렌즈 A1과 D1의 초점거리가 동일하다. 그리고, 렌즈 B1과 C1의 초점거리가 서로 같다. 이 경우 물체 Q와 상점 G3의 초평면상에 결상되는 상의 크기가 같다. 도면(B)에서 렌즈 A1, B1, C1, D1은 직경이 동일하며, A1을 제외한 B1, C1, D1은 초점거리가 동일하다. 이 경우 상점 G3에 결상되는 상의 크기는 렌즈 D1의 직경과 동일하다. 우선 평행광선법을 이용하여 도면(A)를 작도하면 Q의 물점에서 나온 광선3은 렌즈 A1에서 굴절되어 렌즈 B1의 중심점 c를 경유하므로 굴절되지 않고 곧장 진행하여 렌즈(C1)에 도달한다. 한 편 c는 렌즈(C1)의 제1초점이기도 하므로 광선3은 렌즈(C1)에서 굴절후 광축에 평행하게 진행하여 렌즈 D1에서 다시 굴절하여 D1의 제2초점인 f를 경유하여 초평면상의 G3점에 도달한다. 광선3과 동일한 물점에서 나온 광선2는 렌즈 A1의 중심점 b를 경유하므로 굴절없이 곧장 진행하여 렌즈 B1에 입사하는데 b는 B1의 제1초점이기도 하므로 B1에서 굴절된 후 광축에 평행하게 진행하여 렌즈 C1에서 다시 굴절하여 C1의 제2초점 e를 경유하는데 e는 렌즈 D1의 중심점이기도 하므로 굴절 없이 곧장 진행하여 초평면의 G3점에서 광선3과 만난다. 즉, 광선2와 동일한 물

점에서 나와서 렌즈에 입사한 모든 광선들이 초평면의 G3점에서 상을 맺는다. 도면의 (B)에서 (A)와 다른 점은 렌즈 D1의 초점이다. 즉 도면 (B)에서 렌즈 B1과 C1과 D1의 초점이 같고 A1과는 다르다. 즉, 도면 (A)와는 달리 (B)에서는 C1의 중심점 d가 D1의 제1초점이다. 따라서 d를 경유한 광선1은 D1에서 굴절후 광축에 평행하게 진행하여 광선2와 초평면상의 G3에서 상을 맺는다. (도 34)는 렌즈 D1의 위치에 카메라의 줌렌즈(33)가 위치하여 주밍하는 모습이다. 참고로, 렌즈의 초점이 공기중에 있는 얇은렌즈에 대한 Gauss형의 렌즈공식은 $\frac{1}{s}+\frac{1}{s'}=\frac{1}{f}$ 이다. 여기서, s:렌즈의 중심에서 물체까지의 거리, s':렌즈의 중심에서 상까지의 거리, f:렌즈의 초점거리이다. Newton형의 렌즈공식은 $xx'=f^2$ 이다. 여기서 x:렌즈 중심에서 물체까지의 거리, x':렌즈 중심에서 상까지의 거리, f:렌즈의 초점거리이다. 물체의 거리를 렌즈에서부터 측정 시는 Gauss형의 공식을 써야 하고, 초점에서부터 측정 시는 Newton형을 써야 한다.

부호의 설명

[0355] 1 : 휴대폰 본체(하우징).

2 : ⓐ키로서 ‘ㅣ·’ 또는 ‘·ㅣ’ 의 신호 발생.

3 : ⓑ키로서 ‘·ㅡ’ 또는 ‘ㅡ·’ 의 신호 발생.

4 : ⓒ키로서 ‘ㅡㅣ’ 또는 ‘ㅣㅡ’ 의 신호 발생.

5 : 문자입력 시 ⓒ키가 되는 음량키 1(한글 실시예 2, 영어, 일본어, 중국어 입력 시는 검지용 측면키).

6 : 문자입력 시 ⓒ키가 되는 음량키 2(한글 실시예 2, 영어, 일본어, 중국어 입력 시는 중지용 측면키).

7 : ⓒ키.

8 : ‘ㅣ’ 키.

9 : ‘ㅣ,ㅖ,ㅒ’ 키.

10 : ‘ㅣ,ㅐ,ㅒ’ 키.

11 : ‘ㅡ’ 키.

12 : 중앙처리장치(제어부).

13 : 문자입력 키.

14 : 메모리.

15 : 화면(LCD창)

5-1 : 검지용 측면키의 안내표시.

6-1 : 중지용 측면키의 안내표시.

6-2 : 복수의 측면키를 조작해야만 나타날 수 있는 안내표시.

16 : 약지용 측면키.

16-1 : 약지용 측면키의 안내표시.

17-1 : (17)번 측면키의 안내표시.

19 : 엄지.

20 : 검지.

21 : 중지.

22 : 약지.

23 : 가상의 전면키.

24 : 격자 지정키.

25 : 격자 지정창.

26 : 지정된 격자의 입력 대기상태.

27 : 격자에 입력 대기 중인 커서.

28 : 모양자(획) 지정창.

29 : 한자 지정창.

30 : 입력된 한자.

31 : 창렌즈.

31a : 창.

32 : 반사경.

32a : 반사경 고정축.

33 : 장초점(zoom in) 상태의 줌렌즈 위치.

33a : 단초점(zoom out) 상태의 줌렌즈 위치.

34 : 줌렌즈 경통.

35 : 카메라 본체.

35a : 주밍거리를 이동하여 장초점에 맞춰진 카메라 본체.

37 : 피사체.

38 : 주밍거리.

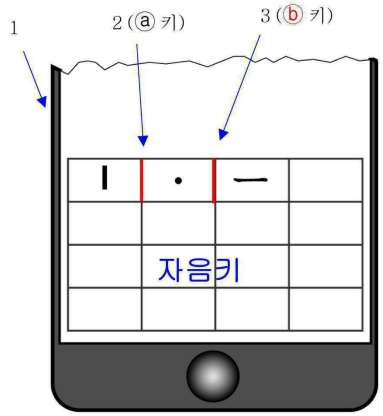
39 : 카메라 최외부 경통.

39a : 회전경통.

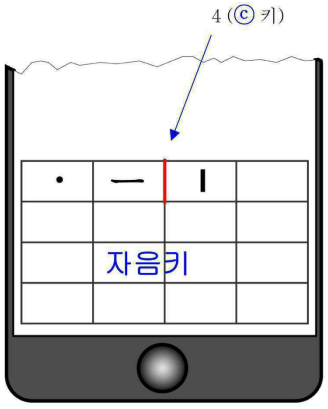
40 : 곡면 보호창.

도면

도면1

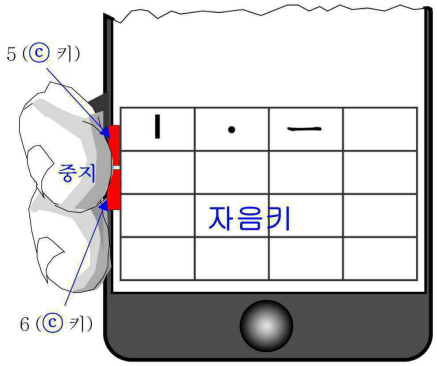


(방법 1)
ⓐ키는 '丨과·'의 경계선에 위치하므로 터치 시 당연히 '丨·'또는 '·丨'의 신호가 발생하고, ⓑ 키는 '·과 ㅡ'의 경계선에 위치하므로 터치 시 당연히 '· ㅡ' 또는 'ㅡ · '의 신호가 발생한다.

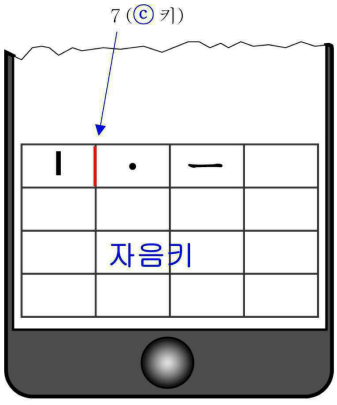


(방법 2)
S사의 '丨· ㅡ'를 '· ㅡ 丨'으로 바꿨다.
ⓒ키는 'ㅡ 와丨'의 경계선에 위치하므로 터치 시 당연히 'ㅡ丨'또는 '丨ㅡ'의 신호가 발생한다. S사의 '丨· ㅡ'를 '인천지'라 하지않고 굳이 '천지인'방식이라고 말하는 것은 이것이 고정관념화 되었기 때문이다. 따라서, 도면과 같이 '· ㅡ 丨'으로 바꾸는 것이 직관에도 부합되므로 기존 사용자는 쉽게 적응할 수 있다.

도면2



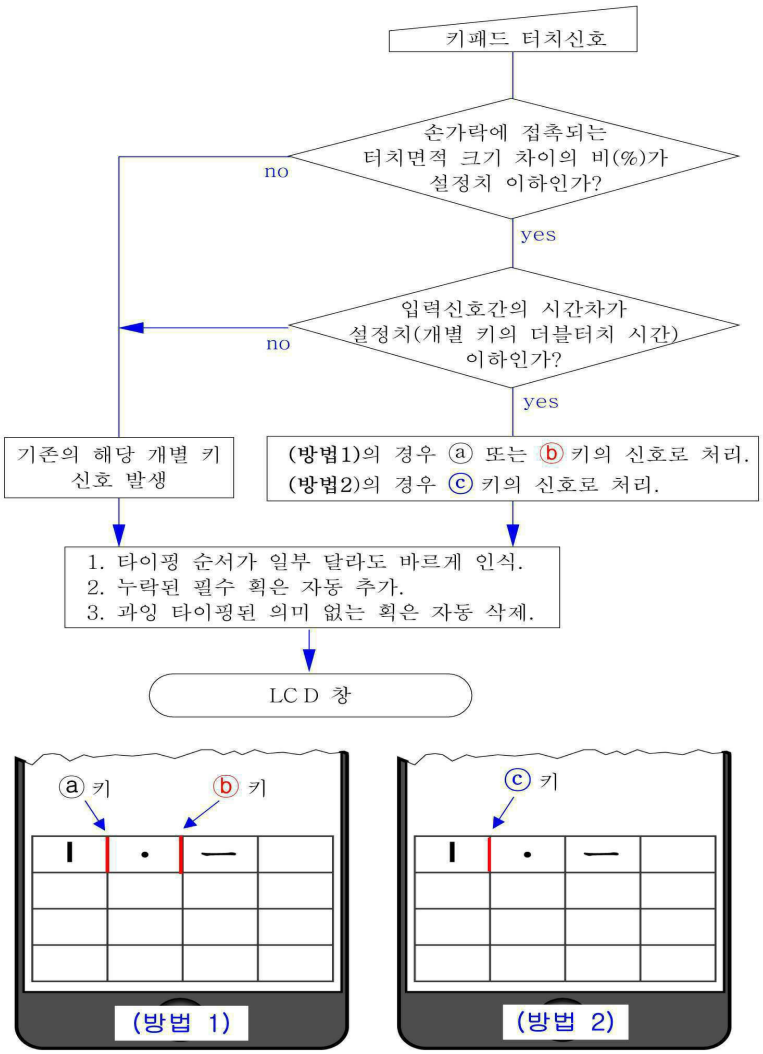
(방법 2)의 변형1
(도면1)의 '丨· ㅡ'를 존속 시키고, 음량키로 'ⓒ 키'를 대신한다. 즉, 모음의 배치는 그대로 두고도 더 능률적인 (방법2)를 구사한다. 물론 기존 사용자는 종래의 습관대로 타이핑하면서 점차 음량키 사용법에 적응한다. 또한, 음량키는 사실 아래에 위치해야 통화중 음량키로 쓸 때에도 더 편하다. 인터록을 걸어 나중신호는 차단.



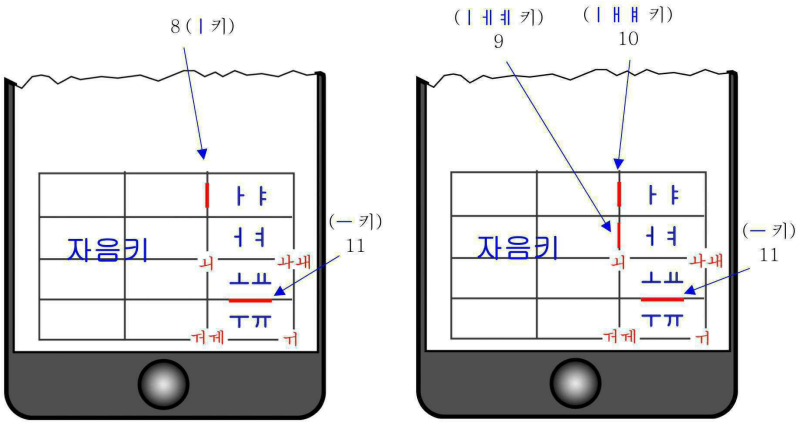
(방법 2)의 변형2
(도면1)의 '丨· ㅡ'를 존속 시키고, 경계선으로 'ⓒ 키'를 대신한다. ⓒ 키는 '丨과 · '의 경계선에 위치하므로 터치 시 당연히 '丨· ' 또는 '·丨'의 신호가 발생한다. 이 신호는 (도면5)의 신호처리과정을 거쳐 ⓒ 키의 신호로 변환된다. 물론 종래의 습관대로 타이핑도 가능하며, 점차 능률적인 경계선(ⓒ 키)터치법을 익히게 된다.

도면3

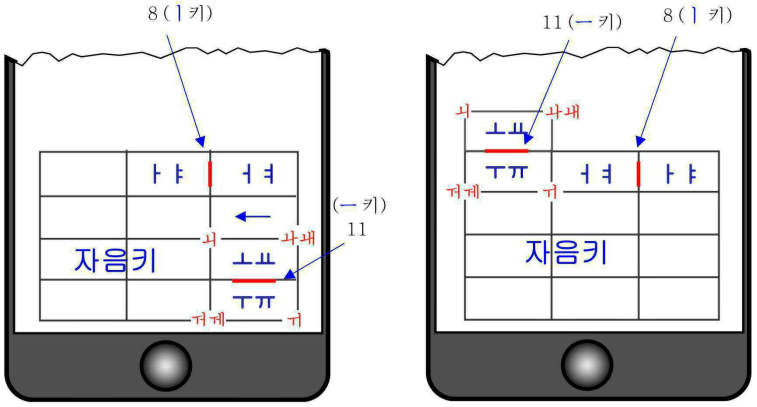
삼성제품의 경계선 키 신호 순서도



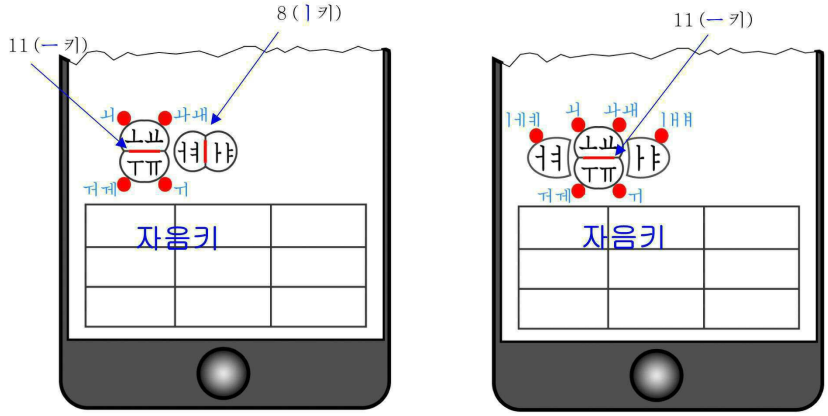
도면4



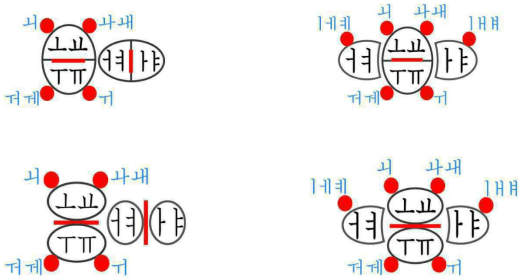
도면5



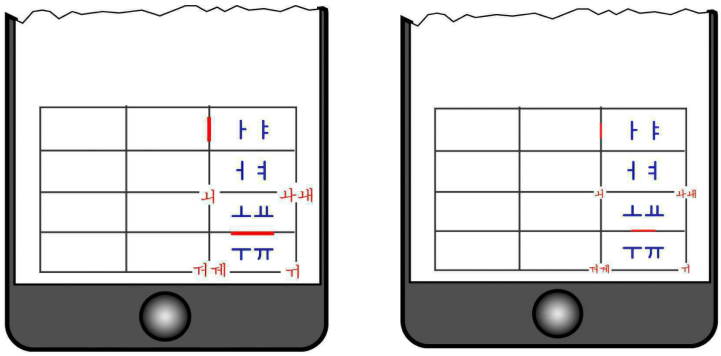
도면6



도면7

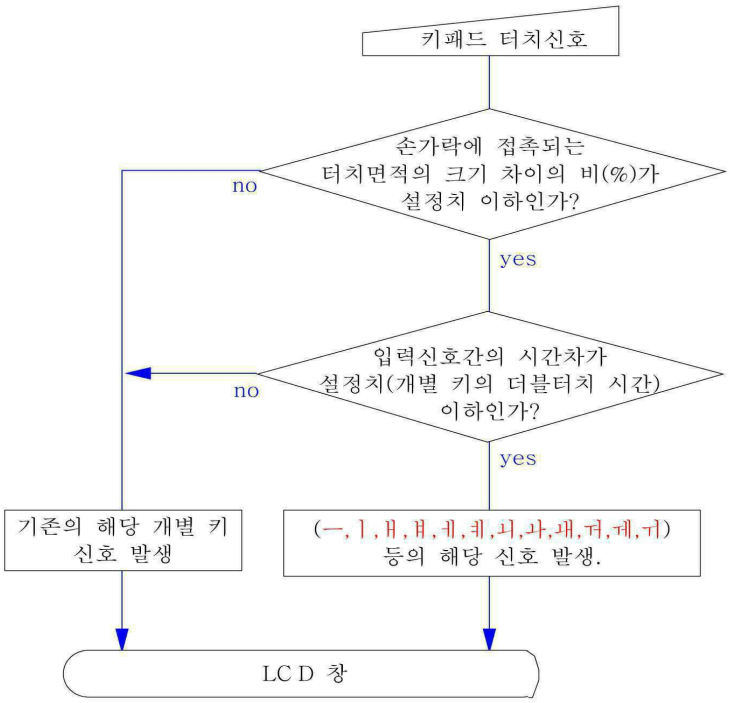


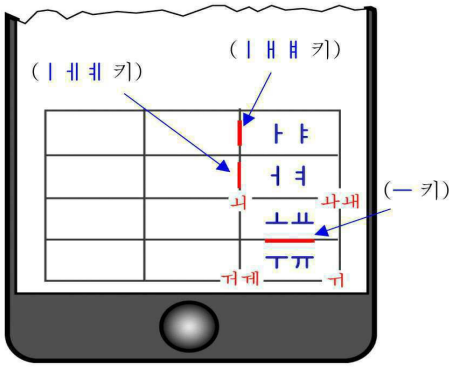
도면8



도면9

팬택제품의 키 신호 순서도

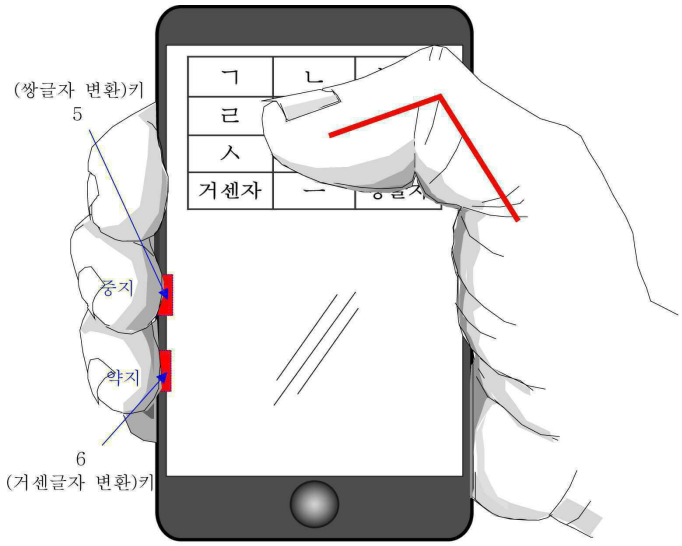




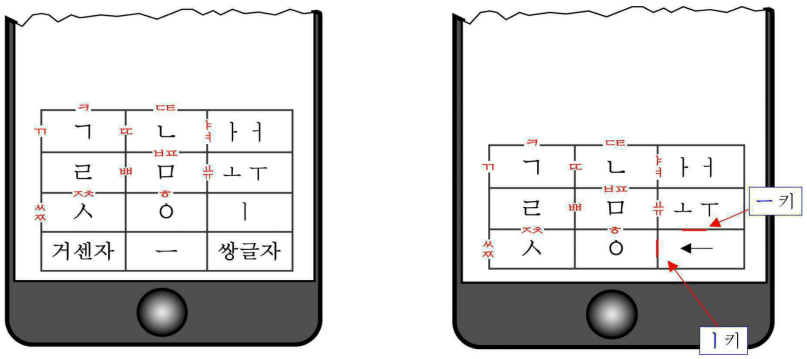
도면10



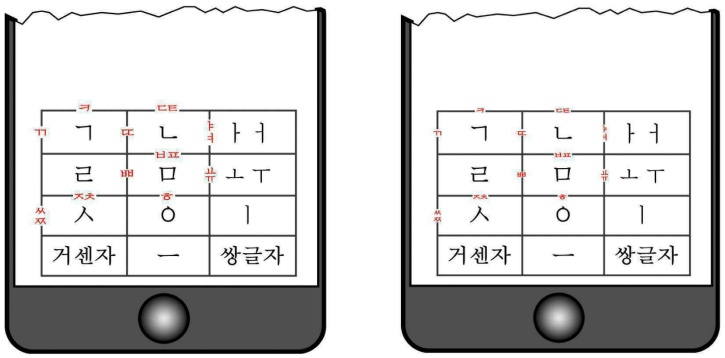
도면11



도면12

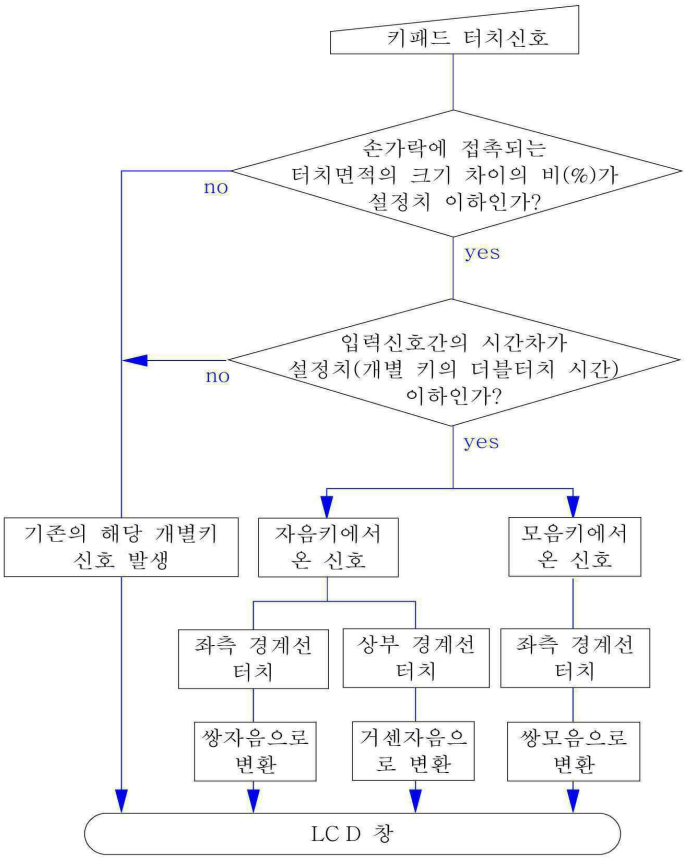


도면13



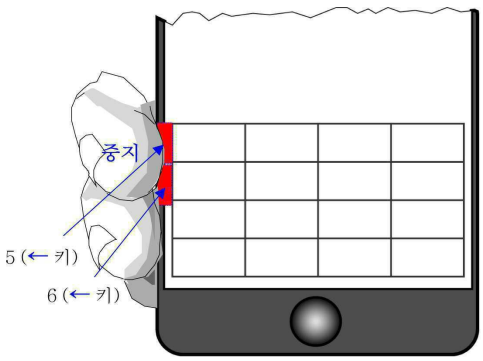
도면14

LG제품의 경계선 터치방식 키 신호 순서도

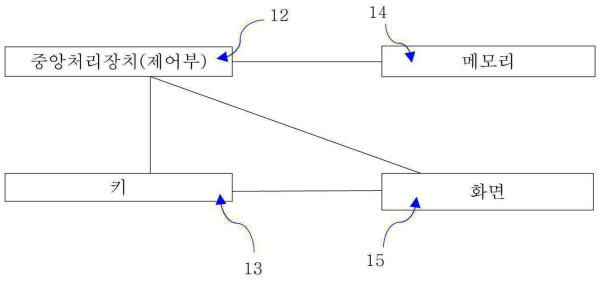




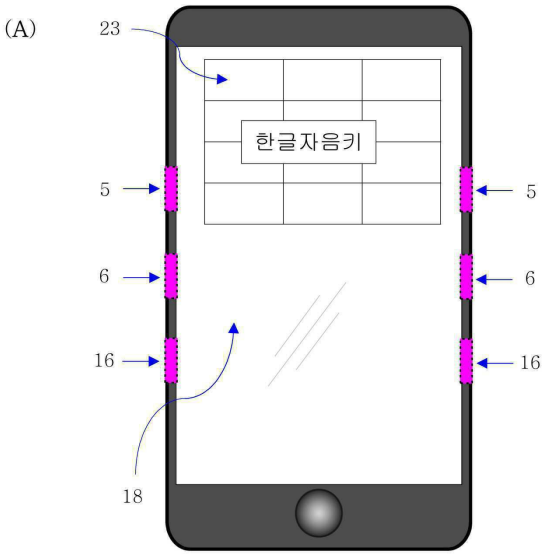
도면15

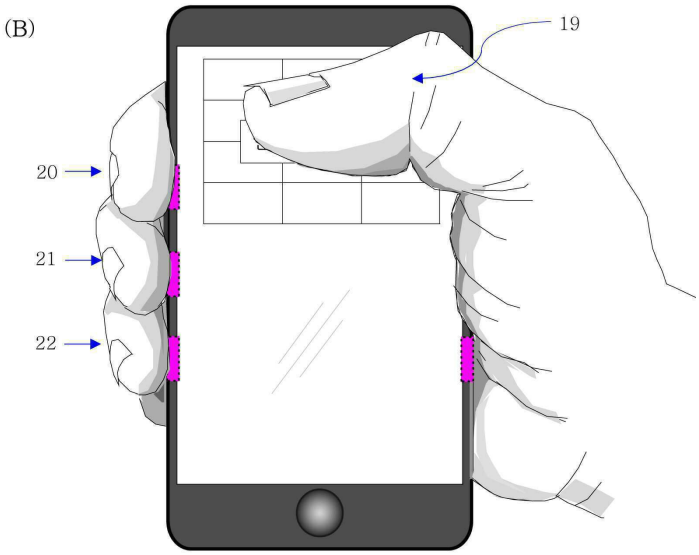


도면16

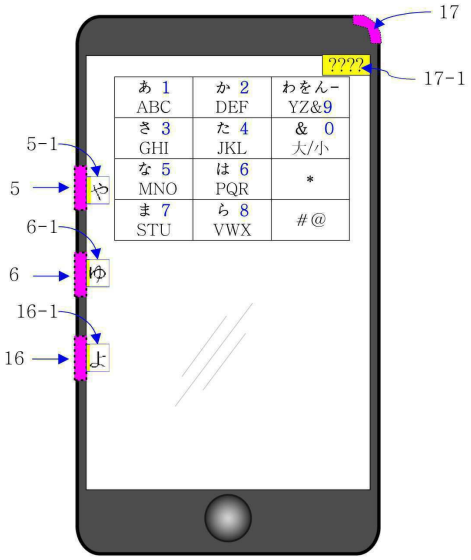

12
14
중앙처리장치(제어부)
메모리
키
화면
13
15

도면17

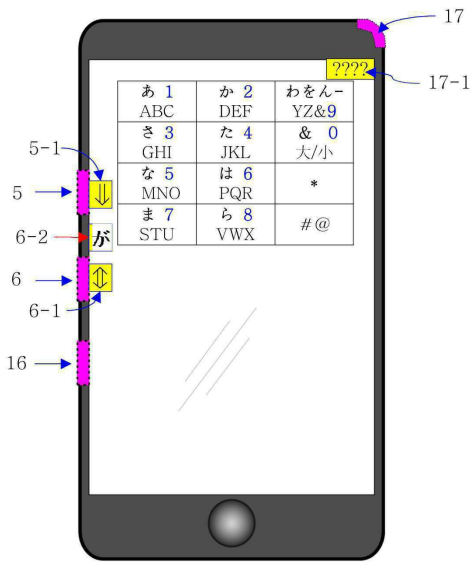

(A)
23
한글자음키
5
5
6
6
16
16
18


(B)
19
20
21
22

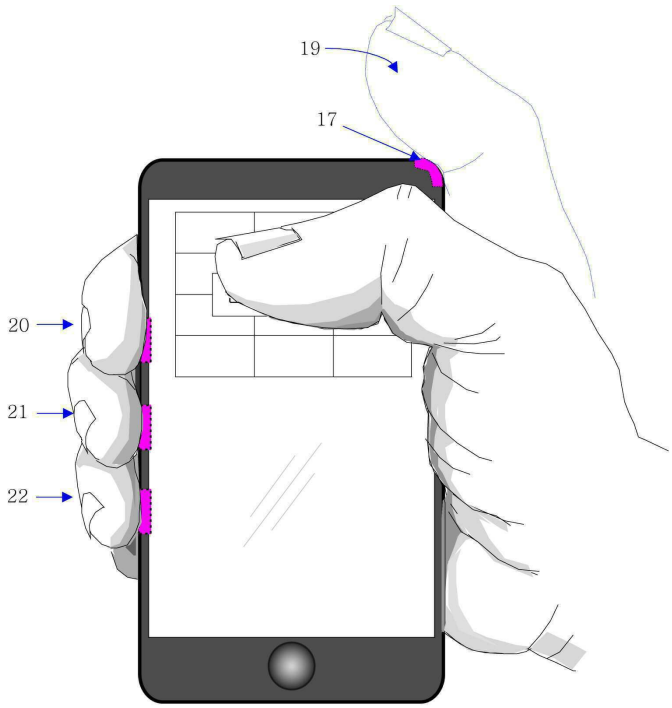
도면18


17
????
17-1
あ 1 ABC
か 2 DEF
わをん− YZ&9
さ 3 GHI
た 4 JKL
& 0 大/小
な 5 MNO
は 6 PQR
*
ま 7 STU
ら 8 VWX
#@
5-1
5
や
6-1
6
ゆ
16-1
16
よ

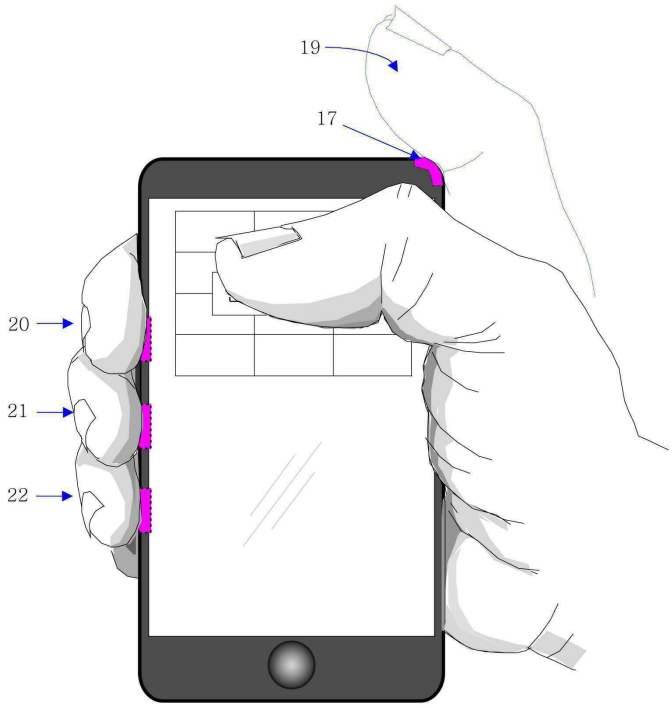
도면19


17
????
17-1
あ 1 ABC
か 2 DEF
わをん− YZ&9
さ 3 GHI
た 4 JKL
& 0 大/小
な 5 MNO
は 6 PQR
*
ま 7 STU
ら 8 VWX
#@
5-1
5
6-2
が
6
6-1
16

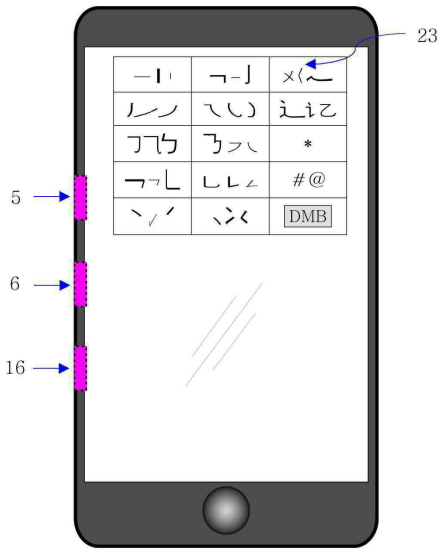
도면20



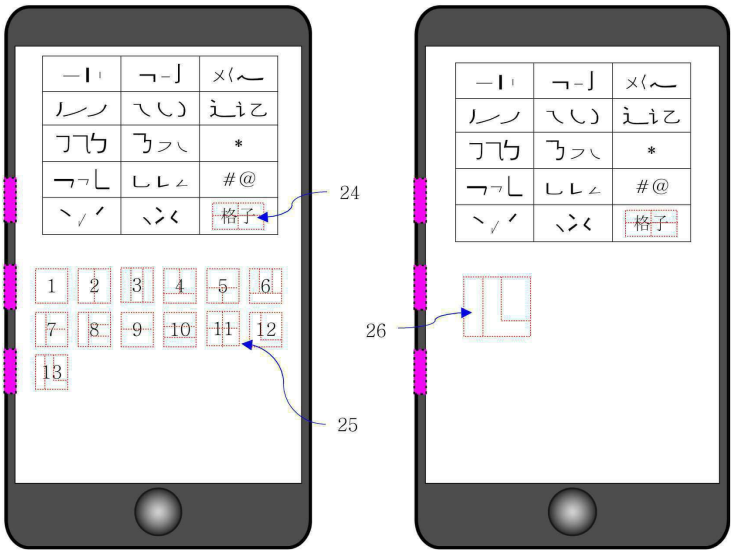
도면21



도면22

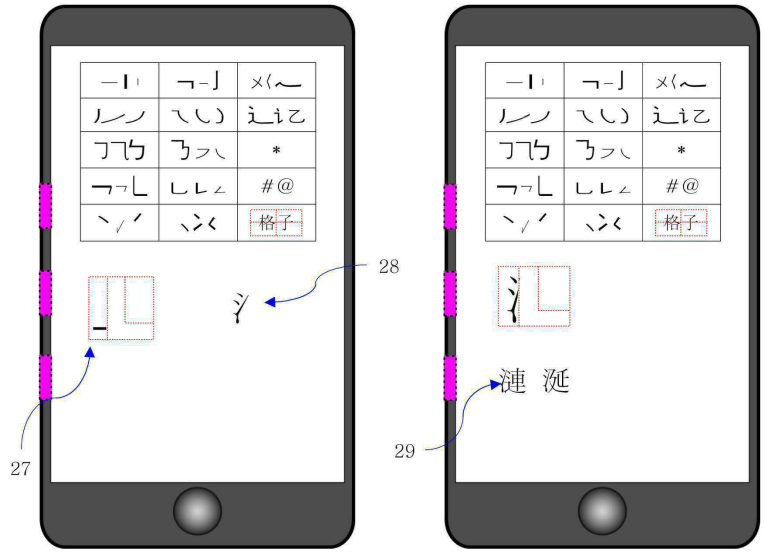


도면23



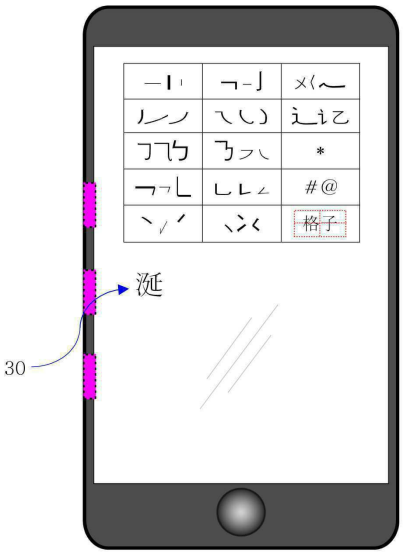
(A) (B)

도면24



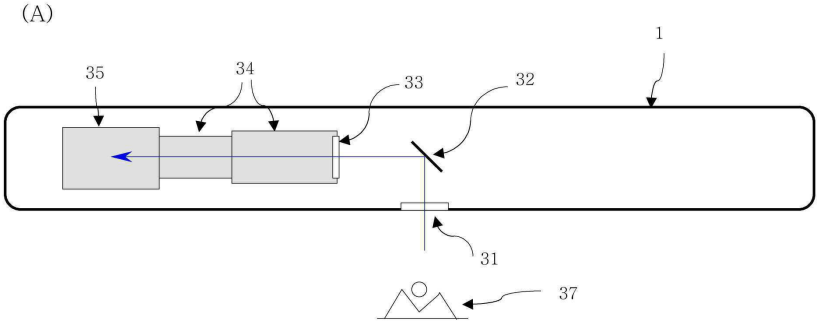
(A) (B)

도면25

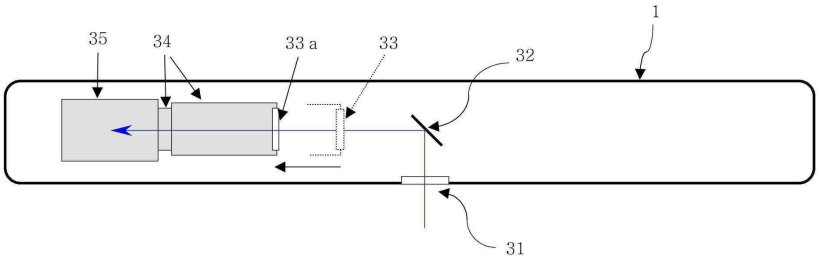


도면26

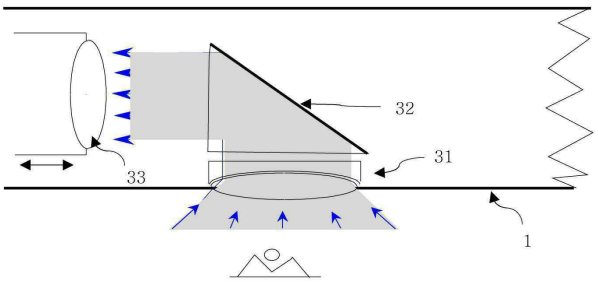
(A)



(B)

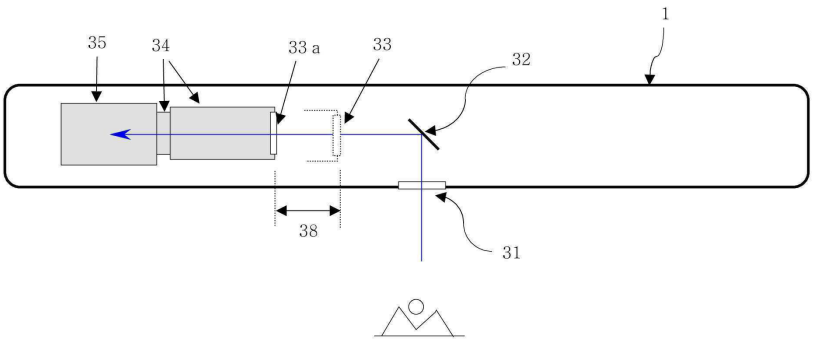


(C)

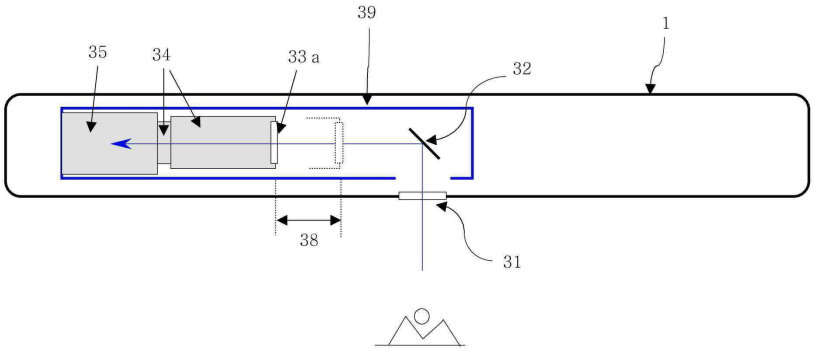


도면27

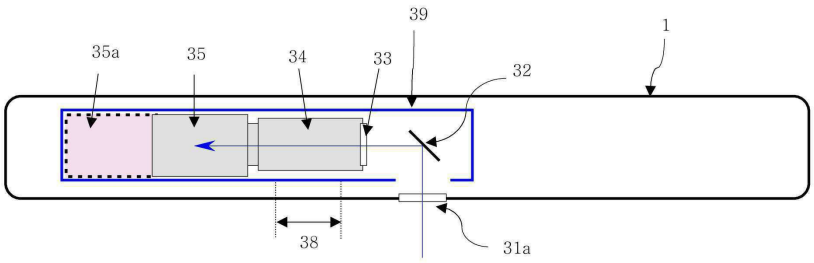
(A)


35
34
33 a
33
32
1
38
31

(B)

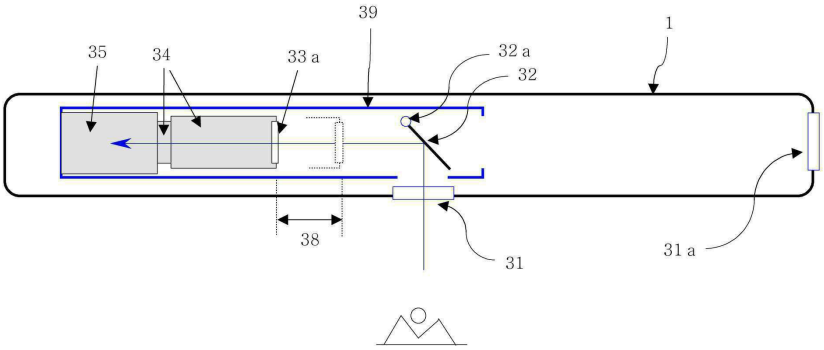

39
35
34
33 a
32
1
38
31

(C)

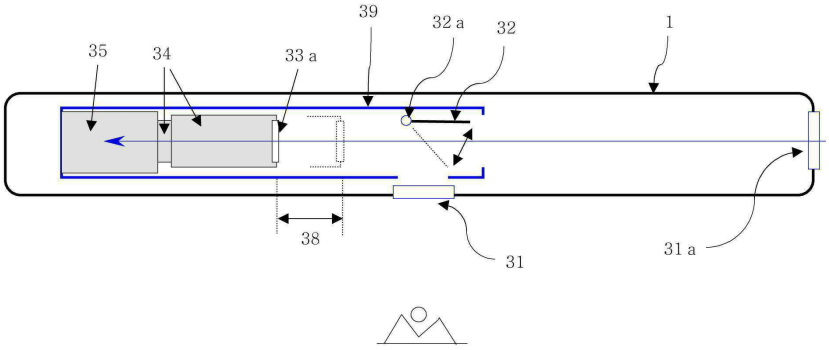

39
35a
35
34
33
32
1
38
31a

도면28

(A)

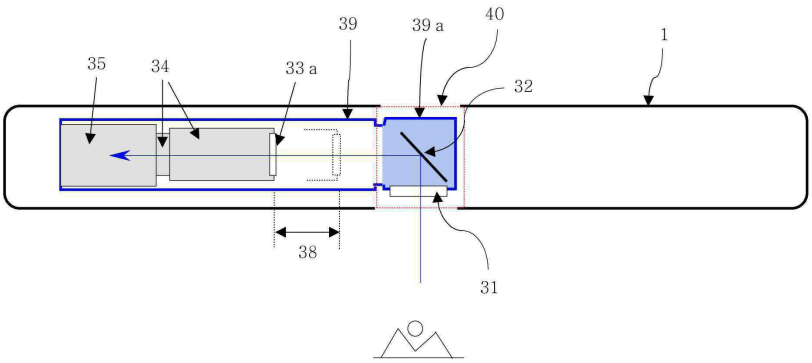


(B)

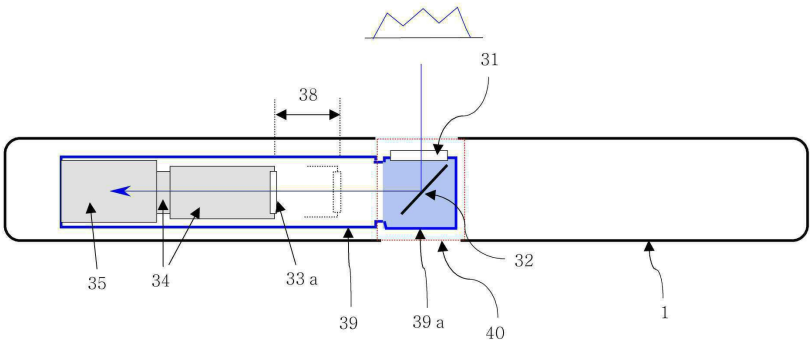


도면29

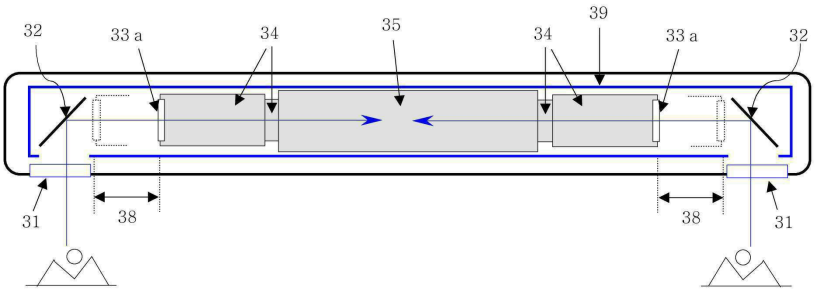
(A)


39
39 a
40
1
35
34
33 a
32
38
31

(B)

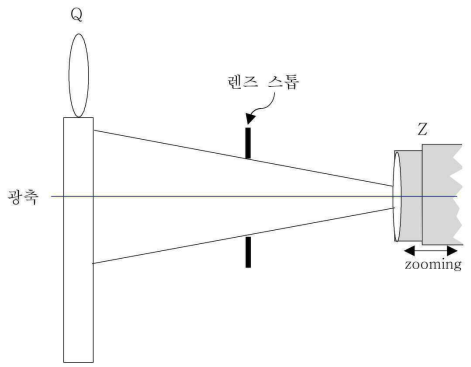

31
38
35
34
33 a
32
39
39 a
40
1

도면30

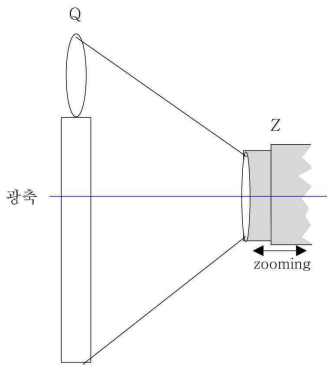

32
33 a
34
35
34
39
33 a
32
31
38
38
31

도면31

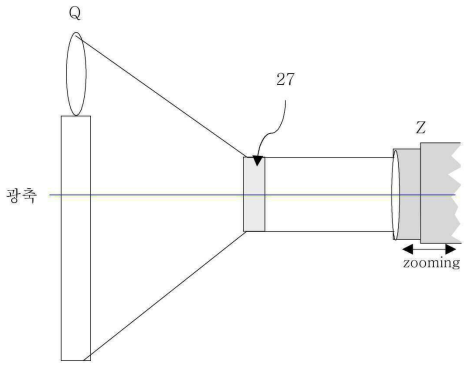
(A)



(B)

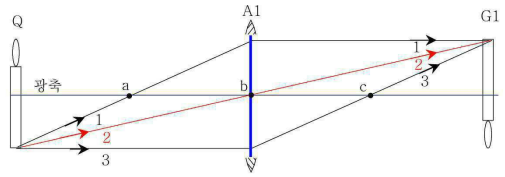


(C)

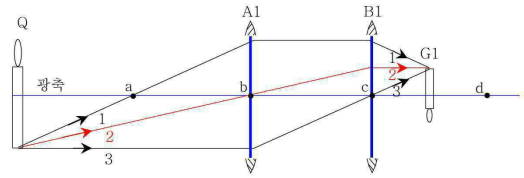


도면32

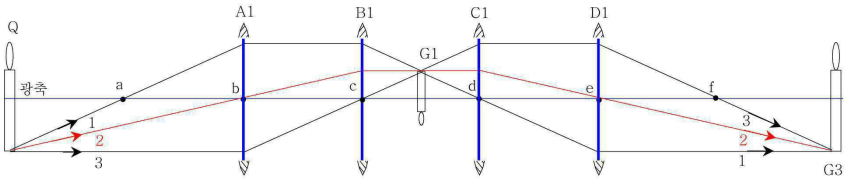
(A)



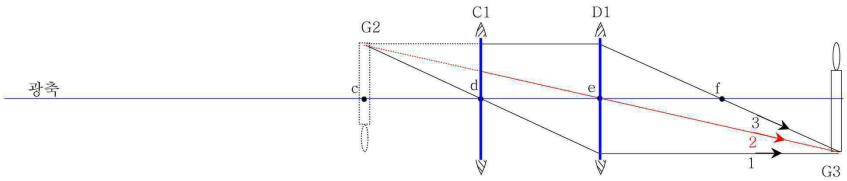
(B)



(C)

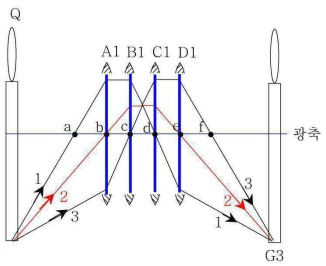


(D)

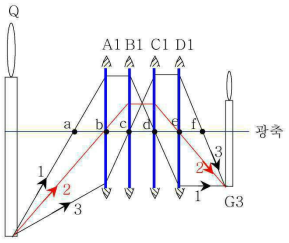


도면33

(A)



(B)



도면34

