

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
G06F 3/00

(45) 공고일자 1999년06월 15일

(11) 등록번호 10-0201211

(24) 등록일자 1999년03월 12일

(21) 출원번호	10-1996-0047925	(65) 공개번호	특1997-0002558
(22) 출원일자	1996년10월24일	(43) 공개일자	1997년01월28일

(73) 특허권자	조관현
(72) 발명자	경기도 고양시 덕양구 토당동 252-12 대림아파트 206동 102호 조관현 경기도 고양시 덕양구 토당동 252-12 대림아파트 206동 102호 김균직
(74) 대리인	경기도 성남시 분당구 이매동 111 진흥아파트 807동 204호 백문구

심사관 : 민해정

(54) 콤팩트 키보드의 한글코드 입력장치

요약

다이얼링키보드의 텐키로 한글을 입력할수 있게하는 것으로서, 모음의 자획 |, ·, -을 세키에 하나씩 할당하여 고유 코드를 부여하되 필기순으로 키를 입력하여 단모음 및 복모음 코드를 산출하게 하고, 둘 이상의 자음을 한키에 모아 천이가족 내의 자음코드를 산출하게 하며, 제어부는 다른 천이가족키 또는 모음키가 입력 되었을 때 자음조합 구분기호로 인식하고, 모음키조합 유형을 벗어나는 모음키, 또는 자음키가 입력 되었을 때 모음조합 구분기호로 인식하며, 조합이 완료된 문자코드를 키버퍼에 수록하여 주처리장치에서 참조하게 하는 것을 특징으로하는 콤팩트키보드의 한글코드 입력장치이다.

이 발명에 의하면 콤팩트키보드로서 필기시의 획수보다 적은 키 입력으로 신속하게 한글을 입력할 수 있다.

대표도

자음키 (괄호는 키를 나타냄)	문자코드							
	한글 식별 표지		그룹 식별 표지		한글코드			
	B ₇	B ₆	B ₅	B ₄	B ₃	B ₂	B ₁	B ₀
(ㄱ)	1	0	0	0	0	0	0	1
(ㄴ)	1	0	0	0	0	1	1	1
(ㄷ)	1	0	1	1	0	0	0	1
(ㄹ)	1	0	0	1	0	1	0	1
(ㅁ)	1	0	0	1	1	0	0	0
(ㅂ)	1	0	0	1	1	0	1	1
(ㅅ)	1	0	1	1	1	0	1	1
모음자획키	한글 식별 표지		그룹 식별 표지		자획코드			
	1	1	1	1	1	1	0	0
·	1	1	1	1	1	1	1	0
-	1	1	0	1	1	0	1	0

명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 2벌식 표준 한글자판의 자음 및 모음 코드표.

제2도는 전화기 다이얼링키에 영문자를 중복배열한 콤팩트 키보드.

제3도는 콤팩트키보드에 의한 영문자를 입력키 및 문자코드(아스키코드)표.

제4도는 영문자 콤팩트 키보드에 의한 한글의 영문표기 입력표.

제5a도 부터 제5g도까지는 콤팩트 한글 키보드의 실시 예시도.

제6도는 콤팩트 키보드에 할당된 자음 및 모음 자획의 문자코드표 실시예.

제7도는 단자음이 둘씩 할당된 일곱키를 한 번 눌러 단자음 일곱을, 두 번 눌러 두 번째배열 단자음 일곱을, 자음키 제어키(실시예에서 '*' 키) 및 같은 자음키를 눌러 복자음 다섯 코드를 산출하는 코드 변환표 실시예.

제8도는 단자음이 둘씩 할당된 일곱키를 한 번 눌러 단자음 일곱을, 시프트키와 함께 눌러 두 번째배열 단자음 일곱을, 자음키 제어키(실시예에서 '*'키) 및 같은자음키를 눌러 복자음 다섯 코드를 산출하는 코드 변환표 실시예.

제9도는 세키에 할당된 자음 자획키의 조합으로 단모음 여덟과 복자음 여섯을 산출하는 코드 변환표 실시예.

제10도는 제어키 조합표 실시예.

제11도는 제5a도, 제7도, 제9도를 이용한 콤팩트한글 키보드에서 한글을 입력하는 실시예.

제12도는 키 조합에 의한 자음 및 모음을 산출하여 키버퍼에 저장하는 제어 흐름도 실시예 이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

이 발명은 콤팩트한글키보드의 한글코드입력장치를 제안하려는 것이다.

키보드는 컴퓨터에 문자를 입력하는 장치이다. 키보드와 주처리장치는 케이블 커넥터의 접지핀, 전원핀, 제어핀 및 데이터핀으로 연결되어 있다. 문자키를 통해 입력된 스캔코드(Scan code)와 영문자의 아스키코드(ASCII code)는 키버퍼에 저장되고 주처리장치는 키버퍼에 저장된 스캔코드열과 문자코드열을 읽어들이는다.

키보드를 통한 한글의 입력 및 처리는 영문자의 입력과정과 상이하다.

한/영 전환키를 눌러 키보드 제어부를 한글 동작 모드로 바꿔준다. 2벌식 표준 한글자판으로 입력되는 코드는 제1도와 같이 아스키코드와 다르다. 제1도 한글 자판 코드에서 B₇ 비트를 1로 하여 주처리장치에서 한글식별표지로 삼게한다. B₇ 코드는 한글코드와 영문자를 포함하는 7비트 아스키코드를 식별하는 표지이다. 이 비트 표지는 영문자 처리계 내에서 B₇을 1로 하는 확장그래픽(라인) 코드와 혼동되기도 한다.

키버퍼를 통해 주처리장치에 제공된 8비트 한글 입력키 코드는 입출력장치(BIOS)의 한글처리계 에서 한글 음절 모아쓰기 규칙에 따라 2바이트 한글코드로 산출된다. 한글의 모아쓰기 과정은 필기 순으로 입력되는 한글의 자음, 모음, 쌍자음을 한글의 음절단위로 모아 한글코드로 변환하는 것이다. 필요에 따라서는 입력키 코드의 조합으로 받침 복자음(예 바, 라, 나, 리, 로, 러, 리 등)이나 복모음 코드를 산출하기도 한다. 제1도에서 단자음, 쌍자음, 수평모음, 수직모음을 식별하는 B₆ B₅의 2비트 코드는 한글의 음절모아쓰기 특성을 반영한 것이다.

이와같은 한글 키보드의 한글코드 입력장치는 컴퓨터, 전자수첩, 통신장치, 제어장치등 한글 입력장치에 두루 사용된다.

제1도의 한글 자판에 모아진 입력키는 단자음 열넷과 복자음 다섯을 합하여 열아홉 문자 ㄱ ㅋ ㄴ ㄷ ㄹ ㄴ ㅁ ㅂ ㅅ ㅈ ㅊ ㅋ ㅌ ㅍ ㅎ과, 단모음 여덟과 복모음 여섯을 합하여 열넷 문자 ㅏ ㅑ ㅓ ㅕ ㅗ ㅛ ㅜ ㅠ ㅡ ㅣ, 도합 서른세키이다.

이는 단자음 열네자 ㄱ ㄴ ㄷ ㄹ ㅁ ㅂ ㅅ ㅈ ㅊ ㅋ ㅌ ㅍ ㅎ 및 복자음 다섯자 ㅏ ㅑ ㅓ ㅕ ㅗ, 단모음 열자 ㅏ ㅑ ㅓ ㅕ ㅗ ㅛ ㅜ ㅠ ㅡ ㅣ ㅑ ㅓ ㅕ ㅗ ㅛ ㅜ ㅠ ㅡ ㅣ 및 복모음 열두자 ㅑ ㅓ ㅕ ㅗ ㅛ ㅜ ㅠ ㅡ ㅣ ㅑ ㅓ ㅕ ㅗ ㅛ ㅜ ㅠ ㅡ ㅣ 로 되어 있는 한글의 자모 수 보다 적으나, 부족한 코드는 위에 언급한 바와같이 한글의 모아쓰기 과정에서 코드값을 산출할수 있게 하고 있다.

또한 한글입력 키보드로서 사용빈도가 큰 복모음을 한글키에 배정하는 3벌식 키보드도 이용되고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

콤팩트 키보드의 하나인 전화기의 다이얼링 버튼은 열 개 숫자키(텐키) '1 2 3 4 5 6 7 8 9 0' 및 두 개 제어키 '*'(별표), '#'(샵)을 조합한 열둘 개 키 매트릭스를 기본 구성으로 한다. 텐키로 전화번호를 다이얼링 하며 두개의 제어키로 특정 서비스를 지정 하거나 호출한다. 다이얼링 키보드에서 영문자 스물넷을 입력하기 위하여 제2도와 같이 1부터 9까지 아홉 수자키에 영문자 두자 내지 석자씩이 중복배열 되어 있다. 제2도의 키보드로 영문자를 입력 하려면 영문자 입력모드로 전환하고 첫 번째 배열 영문자는 키를 한번눌러입력하고 두 번째배열 영문자는 두 번눌러 세 번째 배열 영문자는 키를 세 번눌러 입력하되 문자 사이를 구분하기 위하여 일정시간 무입력신호를 입력한다. 이로써 수가 적은 다이얼링 키보드로서 스물여섯 영문자를 입력할수 있다. 콤팩트 키보드로 영문자를 입력하자면 제3도에서 보듯이 타수가 많아지고 영문자 사이에 영문자를 구분해주는 일정시간 무입력코드를 입력해야 하므로 신속성이 결여된다. 한글을 영문표기로 입력하는 경우 제4도에 인용된바와 같이 비효율성은 더 커진다. 영문자 콤팩트키보드에서와 같이 상기 한글 키보드의 서른세개 자모를 텐키에 두 개내지 네 개씩 중복배열하여 한글을 입력하는 경우를 생각할수 있으나, 이러한 키보드로 한글을 입력하는 경우 영문자 입력보다 효율성이 낮아지므로 역시 실용성을 유지할수 없는 것이다. 이 발명자는 콤팩트 키보드에서 한글을 입력할때 키 입력회수가 한글을 필기할 때 나타나는 자획수보다 많아지면 실용성을 가지지 못하는 것으로 평가하고 있다.

이 발명은 위에 인용된바와 같은 콤팩트 키보드로 한글을 입력할 때 겪게되는 비효율성 지연성 등의 난점을 개선하는 콤팩트한글키보드의 한글코드입력장치를 제안함에 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

이 발명은 모음의 자획 사람, 하늘, 땅 |, ·, - 셋을 세 키에 할당하여 필기순의 키입력으로 표준 키보드의 단모음 여덟과 복모음 여섯을 합한 열 네 모음 코드를 산출하여 주처리장치에 제공하고,

단자음 둘씩 할당된 일곱키를 한 번 눌러 단자음 일곱을, 두 번 눌러 두 번째 단자음 일곱을, 세 번 눌러 복자음 다섯 코드를 산출하여 주처리장치에 제공한다.

제5도는 한글을 입력하기 위한 콤팩트 한글 키보드의 실시 예들이다.

제5a도는 사행 삼열의 키보드에 배열된 다이얼버튼 1 2 3, 4 5 6, 7 8 9, 0 중 첫행 세키에 모음자획 |, ·, - 을, 나머지 일곱키에 자음을 천이가족으로 모은 두자씩 (ㄱ ㄴ)(ㄷ ㄹ)(ㅁ ㅂ)(ㅅ ㅇ)(ㅈ ㅊ)(ㅋ ㆁ)(ㅍ ㅎ)을 차례로 할당 하였다. 자음의 천이가족은 (ㄱ ㄴ)(ㄷ ㄹ)(ㅁ ㅂ)(ㅅ ㅇ)(ㅈ ㅊ)(ㅋ ㆁ)(ㅍ ㅎ) 외에도 사용빈도수, 인접자음으로 모으거나 임의의 조합으로 재 배열할수 있다. 이 발명에서 자음의 천이가족이라 함은 같은 키를 반복하여 누르거나 제어키와 함께 눌러 산출하도록한 자음가족을 말한다.

제5b도는 다이얼버튼의 수치가 역순으로 배열됨이 제5a도와 다르다.

제5c도는 다이얼버튼의 수치가 역순이고 모음자획은 우측열 세키에, 두자씩배열된 자음은 나머지 일곱키에 배열 하였다.

제5d도는 제5c도와 같으나 다이얼 버튼의 수치가 정순 배열이다.

제5e도는 모음자획을 첫행에 배열하고 두자씩모은 자음쌍은 사용빈도를 고려하여 랜덤하게 배열 하였다. 다만 복자음의 자소가 되는 자음끼리 모이지 않도록 배려 하였다.

제5f도는 제5a도의 콤팩트키보드에 시프트키를 부가 하였다

제6도는 제5도의 콤팩트 키보드 일곱키에 할당된 두 자음중 첫 자음들 및 두 모음의 문자코드표 이다. 이들 아홉 문자코드는 실시예 에서 제1도의 표준 한글자판코드와 일치시켰다. 모음자획 '·'의 코드는 이 발명에서 고유하게 키에 배정된 코드이다.

제7도는 제5a도 키보드에서 단자음 둘씩 할당된 일곱키를 한 번 눌러 단자음 ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅅ, ㅈ, ㅊ, ㅋ, ㆁ 일곱을, 두 번 눌러 두 번째 단자음 ㄴ, ㄹ, ㅂ, ㅇ, ㅊ, ㅌ, ㅎ 일곱을, 자음키, 제어키(*) 및 같은자음 키를 눌러 복자음 ㄱ, ㄷ, ㅁ, ㅅ, ㅈ 다섯 코드를 산출하는 코드 변환표이다

이 발명 콤팩트 한글 키보드는 자음을 키단위의 천이가족으로 모으고 자음과 모음의 결합규칙을 적용 하므로 계속 입력되는 입력키 코드를 자음 또는 모음단위로 구별하여 인식할수 있다. 이러한 효과는 문자사이에 일정시간무입력코드(시간지체)를 입력하는 영문자 입력 장치에 비하여 실용성을 획기적으로 높이는 요인이 된다

예외적으로 매우 희소한 경우로서 제5a도의 키보드와 제7도의 키조합에서 천이가족의 자음중 첫 번째 자음 ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅅ, ㅈ, ㅊ, ㅋ, ㆁ이 받침이 되고 두번째 자음이 다음글자의 첫 자음이 되는 경우 글자 사이에 구분 기호를 입력하여야 한다. 예컨데 '감마'의 키입력은 제5a도에서 '4126612' 로서 '가바'의 키입력 '4126612' 과 같으므로 두 글자를 구분하기 위해 '4126'과 '612' 사이에 구분기호를 입력해야 한다. 이러한 경우 코드를 바르게 산출하기 위해서 문자 구분 제어는 일정시간무입력 문자구분기호를 병용해야 한다.

제8도는 이 문제를 근본적으로 해결하는 다른 키조합으로서 자음의 천이가 족별로 단자음 둘씩 할당된 일곱키를 한 번 눌러 단자음 일곱을, 시프트키와 함께누려 두번째 단자음 일곱을, 자음키 제어키(*) 및 같은자음키를 눌러 복자음 다섯 코드를 산출한다.

제9도는 세키에 할당된 자음 자획키의 조합으로 단모음 여덟과 복자음 여섯을 산출하는 코드변환표 이다. 모음은 자획단위로 필기순에 따라 키를 눌러 입력하며 제어부는 모음 코드표의 유형을 벗어나거나 자음키가 입력되었을 때 모음조합의 완성으로 인식하여 직전의 모음코드를 키버퍼에 넣는다

이 발명은 제10도와 같이 공백문자(Space) 백스페이스문자(back space), 대쉬('-'), 수자(0부터 9 까지) 등 필요한 기호의 키 조합을 포함한다.

제11도는 제5a도, 제7도, 제9도를 이용한 콤팩트한글 키보드에서 한글을 입력하는 실시예로서 콤팩트 한 글키보드에서 한글의 자획수 보다 적은 키 입력으로 한글을 입력할 수 있음을 보이고 있다.

제12도는 키입력에서 얻어지는 문자코드가 코드편집완료를 기다려 키버퍼에 제공되는 키보드 제어 실시예를 보여준다.

자음의 코드편집은 자음의 천이가족 내에서 코드편집 모드가 진행되며 다른천이가족의 코드가 입력되거나 모음자획키가 입력되면 코드편집을 끝내고 문자코드를 키버퍼에 넣는다.

제7도에서 자음의 천이동작은 (ㄱ ㄴ)키를 한 번 눌렀을 때 'ㄱ'의 코드 '10000001'에서 두 번 눌렀을때 'ㄴ'코드 '10000100'으로, (ㄱ ㄴ)키 *키 및 (ㄱ ㄴ)키를 눌렀을때 'ㄱ'코드 '10100010'으로 코드값을 산출한다. 이 과정에서 다른 천이가족의 키 (ㄷ ㄹ), (ㅁ ㅂ), (ㅅ ㅇ), (ㅈ ㅊ), (ㅋ ㆁ), (ㅍ ㅎ)나 모음 자획키 |, ·, -가 입력되면 현재코드값을 키버퍼에 넣고 최종 입력키 값을 시작으로 다시 코드 편집을 시작하는 것이다

모음의 코드편집은 제9도의 코드표에서 보이는 키조합에 따라 코드를 천이 시키고 코드표에 없는 키조합이 있을 때 또는 자음키가 입력될 때 코드편집을 끝내고 현재 코드를 키버퍼에 넣는다

키버퍼는 수개의 코드를 버핑할수 있으며 주처리장치에서는 입력순으로 참조하고 주처리장치에서는 하나 혹은 수개의 코드를 조합하여 복자음 또는 복모음이나 2바이트 한글코드로 산출하는 것이다

제8도에서 자음의 천이동작은 (ㄱ ㄴ)키를 한 번 눌렀을 때 'ㄱ'의 코드 '10000001'에서 시프트키(*키나 #키로 대체될 수 있다)와 함께 눌렀을 때 'ㄴ'코드 '10000100'으로, (ㄱ ㄴ)키 *키 및 (ㄱ ㄴ)키를 눌렀을 때 'ㄴ'코드 '10100010'으로 코드값을 산출한다. 이 과정에서 다른 천이가족의 키 (ㄷ ㄹ), (ㅁ ㅂ), (ㅅ ㅇ), (ㅈ ㅊ), (ㅋ ㆁ), (ㅍ ㅎ)나 모음자획키 ㅣ, ㅡ, ㅓ가 입력되면 현재코드값을 키버퍼에 넣고 입력 키 값을 시작으로 다시 코드편집을 시작하는 것이다

이발명에서 자음 천이가족과 모음의 키조합 유형은 제7도, 제8도의 예에 국한되지 않으며 같은자음키를 세 번 눌러 복자음을 합자하는 등 문자의 사용빈도나 코드간의 인접성, 충돌성 등을 고려하여 다른 조합으로 할 수 있다.

제5g도는 모양이 비슷한 자음끼리 한키에 모은 키보드이다. 제5g도 키보드에서 첫 번째 자음을 타자하기 위해 그 자음키를 누르고 두 번째 자음 타자하기 위해 그 자음키와 제어키를 누른다. 제어키로 '*'키 혹은 '#'키를 사용한다. 제어키는 자음키와 동시에 누르거나 자음키보다 앞서누르나 자음키 다음에 누른다. 이 키보드에서 수자를 한글입력모드에서 입력할 수 있다.

키보드에서 한글을 입력하는 사람은 먼저 키보드의 자음을 찾게 되므로 이와같은 시선경로를 생각하면 먼저 자음키를 누르고 다음에 제어키를 누르것이 자연스럽다. 이 경우 제5g도 키보드의 키입력을 열거하면 아래와 같다.

첫 번째배열 자음

ㄱ→ㄱ ㄴ→ㄴ ㄷ→ㄷ ㅁ→ㅁ
 ㄹ→ㄹ ㅂ→ㅂ ㅇ→ㅇ

두 번째배열 자음

ㅋ→ㅋ* ㅌ→ㅌ* ㄷ→ㄷ* ㅈ→ㅈ*
 ㅊ→ㅊ* ㅍ→ㅍ* ㅎ→ㅎ*

쌍자음

ㄲ→ㄲ** ㄸ→ㄸ** ㅃ→ㅃ** ㅆ→ㅆ**
 ㅉ→ㅉ**

모음

ㅏ→ㅏ ㅓ→ㅓ ㅣ→ㅣ ㅜ→ㅜ
 ㅑ→ㅑ ㅕ→ㅕ ㅗ→ㅗ ㅛ→ㅛ
 ㅓ→ㅓ ㅟ→ㅟ ㅛ→ㅛ ㅝ→ㅝ

수자

1→11 2→22 3→33 4→44
 5→55 6→66 7→77 8→88
 9→99 0→00

제어키

#→입력 1*→처음으로 2*→백스페이스
 3*→스페이스

발명의 효과

이와같이 이 발명은 모음의 세 자획을 세 키에 할당하여 모음코드를 키조합으로 산출할 수 있게 하고, 자음을 천이 가족별로 키에 중복배열 하므로 적은수의 키로 한글의 자모를 모두 키입력할 수 있게하는 콤팩트한글키보드 입력장치를 제공하는 것이며, 더 나아가 한글의 획수보다 적은수의 키입력으로 한글을 입력하고, 문자사이의 구분을 자동으로 식별하게하여 빠른 입력이 가능하게 한 것으로서, 전화기, 전자수첩, 포켓용컴퓨터 등에 넓게 활용할 수 있으며, 전화기의 다이얼링키에 적용하므로 전화번호의 한글문자표현등 한글 기계화, 정보화 발전에 크게 기여할 수 있는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

모음의 자획 ㅣ, ㅡ, ㅓ를 세키에 하나씩 할당하여 고유 코드를 부여하되 필기순으로 키를 입력하여 단모음 및 복모음 코드를 산출하게 하고, 둘 이상의 자음을 천이가족으로 모아 한키에 할당하고 천이가족 내의 자음코드를 산출하게 하며, 제어부는 다른 천이가족키 또는 모음키가 입력 되었을 때 자음조합 구분기호로 인식하고, 모음키조합 유형을 벗어나는 모음키가 입력 되었을 때 또는 자음키가 입력 되었을 때 모음조합 구분기호로 인식하며, 조합이 완료된 문자코드를 키버퍼에 수록하여 주처리장치에서 참조하게 하는 것을 특징으로하는 콤팩트키보드의 한글코드 입력장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 다이얼버튼 1 2 3, 4 5 6, 7 8 9, 0 중 세키에 모음자획 ㅣ, ㅚ, ㅓ를 할당하고 이들 키를 한 번이상 눌러 모음코드 및 복모음 코드를 조합하게 하고, 나머지 일곱키에 천이가족으로 모은 자음 두자씩을 할당하고, 같은자음 키를 한 번, 두 번 혹은 자음키와 제어키를 조합하여 첫 번째배열 자음코드, 두 번째배열 자음코드, 복자음코드 및 수자키를 조합하게 하며, 자음키 및 모음키와 제어키의 조합으로 필요한 문자 코드를 조합하게 하는 콤팩트키보드의 한글코드 입력장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 천이가족으로 모은 자음 두자씩을 한키에 할당하고 자음키를 한 번눌러 첫 번째배열 단 자음코드, 제어키와 함께눌러 두 번째배열 자음코드, 자음키, 제어키 및 같은 자음키를 눌러 복자음 코드를 조합하게 하는 콤팩트키보드의 한글코드 입력장치.

도면

도면1

자음키	한글자판의 자음 코드표								모음키	한글자판의 모음코드표							
	한글 식별 표지		그룹 식별 표지		한글코드					한글 식별 표지		그룹 식별 표지		한글코드			
	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0		B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
ㄱ	1	0	0	0	0	0	0	1	ㅏ	1	1	1	0	0	0	1	0
ㄴ	1	0	1	0	0	0	1	0	ㅑ	1	1	1	0	0	0	1	1
ㄷ	1	0	0	0	0	1	0	0	ㅓ	1	1	1	0	0	1	0	0
ㄹ	1	0	0	0	0	1	1	1	ㅕ	1	1	1	0	0	1	0	1
ㅁ	1	0	1	0	1	0	0	0	ㅗ	1	1	1	0	0	1	1	0
ㅂ	1	0	0	0	1	0	0	1	ㅛ	1	1	1	0	1	0	1	0
ㅅ	1	0	0	1	0	0	1	0	ㅜ	1	1	1	0	1	0	1	1
ㅇ	1	0	1	1	0	0	1	1	ㅠ	1	1	0	0	1	1	0	0
ㅈ	1	0	0	1	0	1	1	1	ㅡ	1	1	0	1	1	0	1	0
ㅊ	1	0	1	1	1	0	0	1	ㅣ	1	1	1	1	1	1	0	0
ㅋ	1	0	0	1	1	0	1	0									
ㆁ	1	0	0	1	1	1	0	0									
ㆂ	1	0	0	1	1	1	0	0									
ㆃ	1	0	0	1	1	1	0	1									
ㆄ	1	0	0	1	1	1	0	0									
ㆅ	1	0	0	1	1	1	0	1									
ㆆ	1	0	0	1	1	1	0	0									
ㆇ	1	0	0	1	1	1	0	1									
ㆈ	1	0	0	1	1	1	0	0									
ㆉ	1	0	0	1	1	1	0	1									
ㆊ	1	0	0	1	1	1	0	0									

그룹식별표지	
단 자음	0 0
쌍 자음	1 0
수평모음	0 1
수직모음	1 1

도면2

1QZ	2ABC	3DEF
4GHI	5JKL	6MNO
7PRS	8TUV	9WXY
*	0	#

도면3

영문자	입력키	ASC 코드/ 10진	영문자	입력키	ASC 코드/ 10진	영문자	입력키	ASC 코드/ 10진
A	2	97	J	5	106	S	7 7 7	115
B	2 2	98	K	5 5	107	T	8	116
C	2 2 2	99	L	5 5 5	108	U	8 8	116
D	3	100	M	6	109	V	8 8 8	118
E	3 3	101	N	6 6	110	W	9	119
F	3 3 3	102	O	6 6 6	111	X	9 9	120
G	4	103	P	7	112	Y	9 9 9	121
H	4 4	104	Q	1	113	Z	1 1	122
I	4 4 4	105	R	7 7	114			

도면4

한 글	한글획수	영 문	영문자수	키 입력순	입력회수
홍길동	15	honggildong	11	44 666 66 4 4 444 555 3 666 66 4	32
남마다	15	nalmada	7	66 2 555 6 2 3 2	16
변창함	20	beongchang ham	13	22 33 666 66 4 22 44 2 66 6 44 2 6	34
비 고	1. 키 입력순에서 띄어쓰기 부분은 일정시간 무입력이며 키 입력회수에서 1자로 계산 하였음. 2. 키 입력회수는 한글의 자획수보다 훨씬 많다.				

도면5a

1	2 ·	3 -
4 ㄱ	5 ㄷ	6 ㅁ
7 ㅅ	8 ㅈ	9 ㅋ
*	0 ㅍ	#

도면5b

7	8 ·	9 -
4 ㄱ	5 ㄷ	6 ㅁ
1 ㅅ	2 ㅈ	3 ㅋ
*	0 ㅍ	#

도면5c

7 ㄱ	8 ㄷ	9
4 ㅁ	5 ㅅ	6 ·
1 ㅈ	2 ㅋ	3 -
*	0 ㅍ	#

도면5d

1 ㄱ	2 ㄷ	3
4 ㅁ	5 ㅅ	6 ·
7 ㅈ	8 ㅋ	9 -
*	0 ㅍ	#

도면5e

1	2 ·	3 -
4 ㄹ ㄹ	5 ㄱ ㄴ	6 ㄷ ㅌ
7 ㅈ ㅊ	8 ㅅ ㅍ	9 ㅂ ㅍ
*	0 ㅎ	#

도면5f

1	2 ·	3 -
4 ㄱ ㄴ	5 ㄷ ㄹ	6 ㅁ ㅂ
7 ㅅ ㅇ	8 ㅈ ㅊ	9 ㅋ ㅌ
*	0 ㅎ	#

Shaft

도면5g

1	2 ·	3 -
4 ㄱ ㅋ	5 ㄴ ㅌ	6 ㄷ ㅊ
7 ㅂ ㅍ	8 ㅅ ㅍ	9 ㅈ ㅊ
*	0 ㅎ	#

도면6

자음키 (괄호는 키를 나타냄)	문자코드							
	한글 식별 표지	그룹 식별 표지	한글코드					
	B ₇	B ₆	B ₅	B ₄	B ₃	B ₂	B ₁	B ₀
(ㄱ)	1	0	0	0	0	0	0	1
(ㄴ)	1	0	0	0	0	1	1	1
(ㄷ)	1	0	1	1	0	0	0	1
(ㄱ)	1	0	0	1	0	1	0	1
(ㅈ)	1	0	0	1	1	0	0	0
(ㅊ)	1	0	0	1	1	0	1	1
(ㅍ)	1	0	1	1	1	1	0	1
모음자획키	한글 식별 표지	그룹 식별 표지	자획코드					
	1	1	1	1	1	0	0	
·	1	1	1	1	1	1	0	
—	1	1	0	1	1	0	1	0

도면7

생성 자음	자음의 천이가족 내에서의 키조합 (괄호는 키를 나타냄)	문자코드							
		한글 식별 표지		그룹 식별 표지		한글코드			
		B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
ㄱ	(ㄱ)	1	0	0	0	0	0	0	1
ㄴ	(ㄴ)	1	0	0	0	0	1	0	0
ㄷ	(ㄷ)	1	0	1	0	0	0	1	0
ㄹ	(ㄹ)	1	0	0	0	0	1	1	1
ㄺ	(ㄺ)	1	0	0	0	1	0	0	1
ㄻ	(ㄻ)	1	0	1	0	1	0	0	0
ㄼ	(ㄼ)	1	0	1	0	0	0	0	1
ㄽ	(ㄽ)	1	0	0	1	0	0	1	0
ㄾ	(ㄾ)	1	0	1	1	0	0	1	0
ㄿ	(ㄿ)	1	0	1	1	0	1	1	1
ㅀ	(ㅀ)	1	0	1	1	0	1	1	0
ㅁ	(ㅁ)	1	0	0	1	1	0	0	0
ㅂ	(ㅂ)	1	0	0	1	1	0	1	0
ㅃ	(ㅃ)	1	0	1	1	1	0	0	1
ㅄ	(ㅄ)	1	0	0	1	1	0	1	1
ㅅ	(ㅅ)	1	0	0	1	0	1	1	0
ㅇ	(ㅇ)	1	0	0	1	0	1	1	1
ㅈ	(ㅈ)	1	0	1	1	0	0	0	0
ㅊ	(ㅊ)	1	0	0	1	1	0	1	0
ㅋ	(ㅋ)	1	0	1	1	1	0	1	1
ㆁ	(ㆁ)	1	0	0	1	1	1	0	0
ㆂ	(ㆂ)	1	0	0	1	1	1	0	1
ㆃ	(ㆃ)	1	0	0	1	1	1	1	0

도면8

생성 자음	자음의 천이가족 내에서의 키조합 (괄호는 키를 나타냄)	문자코드							
		한글 식별 표지		그룹 식별 표지		한글코드			
		B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
ㄱ	(ㄱ)	1	0	0	0	0	0	0	1
ㄴ	shaft (ㄴ)	1	0	0	0	0	1	0	0
ㄷ	(ㄷ)	1	0	1	0	0	0	1	0
ㄹ	(ㄹ)	1	0	0	0	0	1	1	1
ㄺ	(ㄺ)	1	0	0	0	1	0	0	1
ㄻ	(ㄻ)	1	0	1	0	1	0	0	0
ㄼ	(ㄼ)	1	0	1	0	0	0	0	1
ㄽ	(ㄽ)	1	0	0	1	0	0	1	0
ㄾ	(ㄾ)	1	0	1	1	0	0	1	0
ㄿ	(ㄿ)	1	0	1	1	0	1	1	1
ㅀ	(ㅀ)	1	0	1	1	0	1	1	0
ㅁ	(ㅁ)	1	0	0	1	1	0	0	0
ㅂ	(ㅂ)	1	0	0	1	1	0	1	0
ㅃ	(ㅃ)	1	0	1	1	1	0	0	1
ㅄ	(ㅄ)	1	0	0	1	1	0	1	1
ㅅ	(ㅅ)	1	0	0	1	0	1	1	0
ㅇ	(ㅇ)	1	0	0	1	0	1	1	1
ㅈ	(ㅈ)	1	0	1	1	0	0	0	0
ㅊ	(ㅊ)	1	0	0	1	1	0	1	0
ㅋ	(ㅋ)	1	0	1	1	1	0	1	1
ㆁ	(ㆁ)	1	0	0	1	1	1	0	0
ㆂ	(ㆂ)	1	0	0	1	1	1	0	1
ㆃ	(ㆃ)	1	0	0	1	1	1	1	0

도면9

생성 모음	모음 의 키 조합	조합 수	문자코드							
			한글 식별 표지	그룹 식별 표지	한글코드					
			B ₇	B ₆	B ₅	B ₄	B ₃	B ₂	B ₁	B ₀
		1	1	1	1	1	1	1	0	0
	·	2	1	1	1	0	0	0	1	0
H	·	3	1	1	1	0	0	0	1	1
H	··	3	1	1	1	0	0	1	0	0
H·	··	4	1	1	1	0	0	1	0	1
·	·	1	1	1	1	1	1	1	1	0
·	·	2	1	1	1	0	0	1	1	0
·	·	3	1	1	1	0	0	1	1	1
··	··	3	1	1	1	0	1	0	1	0
··	··	4	1	1	1	0	1	0	1	1
·-	·-	2	1	1	0	0	1	1	0	0
··-	··-	3	1	1	0	1	0	0	1	0
-	-	1	1	1	0	1	1	0	1	0
-	55-	2	1	1	0	1	0	0	1	1
-	-··	3	1	1	0	1	0	1	1	1

도면10

입력문자	키조합	비고
space	#	
backspace	*	
'_'	---	
숫자입력	자음 또는 모음키와 공유된 숫자키를 세번누름	

도면11

한 글	한글회수	키 입력순	키 입력회수	자모수
홍길동	16	00237741655237	14	9
날마다	11	441255612512	12	7
번창함	20	66214488127700126	17	9
9자	47회		42회	25자

도면12

