

방향키를 이용한 한글입력 시스템

민경인, 이대웅

상명대학교 디지털미디어대학원 게임학과, 소프트웨어대학 미디어학부

tigy333@naver.com, rhee219@smu.ac.kr

Korean Language Input System Using Direction Keys

Kyung In Min, Dae Woong Rhee

Dept. Game Design, Graduate School of Digital Media,

Media Tech. Division, College of Software Sciences and Digital Media Tech.,

Sangmyung University

요 약

본 연구는 방향키를 이용한 한글 입력 시스템 및 방법에 관한 것으로, 한글의 획순에 대응되는 방향키와 보충키를 이용하여 한글을 입력하는 방법으로 별도의 학습이 필요하지 않을 뿐 아니라 소수의 입력키만을 이용할 수 있어 문자입력 장치의 크기를 최소화하여 한글의 자음과 모음을 입력하는 한글 입력 시스템 및 방법에 관한 것이다.

1. 서론

전자산업이 발달하면서 다양한 단말기가 개발되고 이용되고 있다. 그 대표적인 예로 휴대폰, 스마트 폰, PDA, 노트북, MP3, 디지털 카메라, 게임기 등 다양한 단말기가 제작되고 이러한 단말기의 중요한 기능 중의 하나가 문자입력 기능이다.

또한, 이동통신단말기의 사용과 휴대를 용이하게 하기 위해 단말기의 크기를 최소화하는 노력이 이루어지고 있다. 그 방법으로 문자를 입력함에 필요한 입력키의 수를 줄이기 위한 노력이 이루어지고 있다.

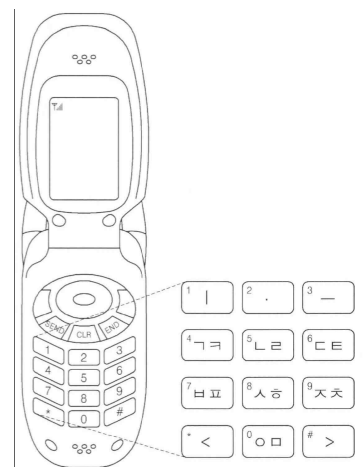
<그림1>은 종래 이동단말기의 한글 입력 시스템의 구성을 도시한 도면이다. 천지인 방식은 기본자음(ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㅂ, ㅅ, ㅇ)과 천지인 모음(ㅣ, ㅡ, *)을 10개의 입력버튼에 각각 배치하고 한번 누름으로 입력한다. 그 외의 자음은 해당 입력버튼을 반복하여 눌러 입력하고, 모든 모음은 천지인 모음의 획 조합방식으로 입력한다.

천지인은 천지인 모음에 의해 모든 모음을 조합할 수 있는 장점이 있지만 연속적인 입력이 불가능하다

는 문제점이 있다.

또 다른 방식으로 EZ-한글은 자음과 모음 키를 분리하여 양손 입력을 기본으로 만들어져 있다는 특징이 있지만 인쇄된 키 수는 적지만, 숨은 키가 많아 익숙해지는데 많은 시간이 필요하다는 문제점이 있다.

이러한 방식을 사용한 한글 입력방법은 비장애인을 위한 것이고 시각장애인들이 이용하기에는 불편한 문제점이 많이 있다.



<그림1> 기존의 입력 시스템

본 연구에서는 이러한 문제점들을 해결하기 위하여 4개의 방향키와 한 개의 보충키를 활용한 한글입력 시스템을 제안한다.

2장에서는 제안하는 새로운 한글입력 시스템에 대해 설명한다. 3장은 제안하는 새로운 한글입력 시스템의 활용과 적용분야에 대해 생각해본다. 4장은 결론으로 본 연구의 목적과 기대효과에 대해 기술한다.

2. 새로운 한글입력 시스템

2-1. 내부 구성

방향키를 이용한 한글 입력시스템은, 방향키를 이용하여 한글 자음의 획순에 대응되는 키를 입력하고, 상기 방향키와 보충키를 이용하여 "ㅡ" "ㅣ" "*"의 대표 모음과 상기 대표 모음의 합성에 의한 모음을 입력하는 키 입력부; 한글의 자음과 모음에 대응하는 상기 방향키와 보충키의 입력순서를 저장하는 메모리부; 상기 키입력부를 통해 입력된 키의 입력순서를 이용하여 상기 메모리부에 저장된 정보를 기초로 하여 자음과 모음을 조합하여 문자를 생성하는 제어부; 상기 제어부에 의해 생성된 문자를 출력하는 출력부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

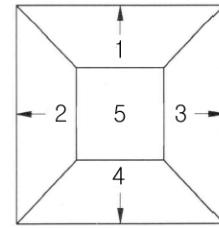
또한, 출력부는 제어부에 의해 생성된 문자를 디스플레이하는 것을 특징으로 하며, 생성된 문자를 음성으로 출력하는 것을 특징으로 한다.



<그림2> 시스템 내부 구성

키입력부는 한글의 획순에 따라 대응되는 키를 입력하는 곳으로 5개의 자판으로 배열되어 있다. <그림 3>에서 키입력부의 예를 나타낸다. 키입력부는 4개의

방향키(1,2,3,4)와 1개의 보충키(5)를 구비한다. 4개의 방향키는 한글 자음 "ㄱ"의 형상을 하도록 배치되고 보충키는 중앙에 위치한다.



<그림3> 4방향 5버튼 방향키의 모습

키 입력부는 한글의 획순에 따라 한글의 자음과 모음을 입력한다. 자음은 한글의 획순과 모양에 따라 그대로 입력하고, 모음은 "ㅣ,ㅡ"을 대표 모음으로 하여 대표 모음들의 조합으로 다른 모음을 입력한다.

메모리부는 단말기의 전체적인 동작을 제어하는 프로그램이 등록되어 있고 한글의 자음에 대응되는 방향키의 입력순서와 한글의 모음에 대응되는 방향키와 보충키의 입력순서에 관한 정보가 저장되어 있다.

제어부는 키 입력부를 통해 입력된 키의 입력순서를 이용하여 메모리부에 저장된 정보를 기초로 하여 자음과 모음을 조합하여 문자를 생성한다.

제어부는 메모리부에 등록된 프로그램을 처리하여 이동 단말기의 동작을 제어한다. 제어부는 키 입력부를 통해 입력된 방향키(1,2,3,4)와 보충키(5)의 입력순서를 식별하고 그 입력순서에 대응되는 한글의 자음과 모음을 메모리부에 저장된 정보를 이용하여 인식하고 이를 조합한다.

문자 편집부는 자음·모음 식별부, 문자조합부 그리고 버퍼를 구비한다. 문자편집부는 제어부의 일부로 작용을 하거나 혹은 제어부에 의해 제어되는 부분으로 형성될 수 있다.

자음·모음 식별부는 키입력부의 방향키(1,2,3,4)와 보충키(5)에 의해 입력된 입력순서에 대응되는 한글의 자음과 모음을 식별한다.

문자조합부는 자음·모음 식별부를 통해 인식된 자음과 모음을 초성, 중성, 종성으로 인식하고 2별식 한글 오토마타를 실행하여 한글 문자를 조합한다.

버퍼는 키입력부를 통해 입력되는 방향키와 보충키의 입력순서를 저장한다.

출력부는 제어부의 제어로 문자편집부를 통해 생성된 문자를 출력한다. 출력부를 통해 출력되는 방법으로 디스플레이를 통해 표시되기도 하고 음성으로 출력되는 방법이 있다. 디스플레이를 통한 출력은 키입

력부를 통해 입력되는 자음과 모음을 액정화면에 표시하면서 계속적으로 문자를 입력할 수 있고 음성에 의한 출력은 하나의 문자가 생성되면 그에 대한 음성을 출력하여 문자가 정확하게 입력되었는지를 판단할 수 있다.

2-2. 한글 입력 방식

<그림4>와 <그림5>는 한글의 획순에 따라서 방향키가 입력되는 방법에 대해 도식적으로 표현하고 있다. <그림4>에서는 한글의 자음에 대해 <그림5>는 한글의 모음에 대해 도식화하고 있다. 이하, 각각에 대해 한글획순에 따라 방향키와 보충키가 입력되는 방법을 구체적으로 설명한다.

2-2-1. 자음 입력 방식

한글의 자음은 발성기관의 소리 나는 부분 또는 그 부분이 변하는 모양을 본떠서 만들었다. 어금닛소리, 혀소리, 입술소리, 잇소리, 목구멍소리의 다섯 가지 소리에 해당하는 ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅇ 다섯 글자를 기본 글자로 삼았다.

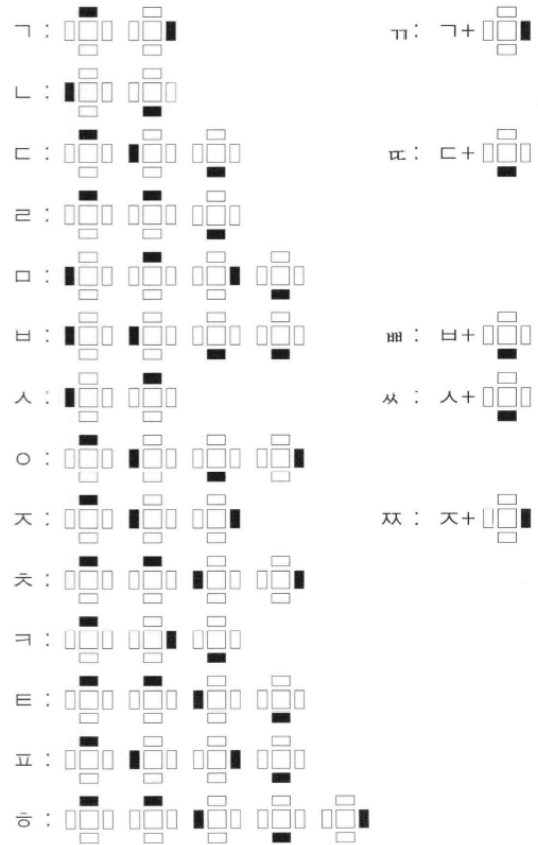
이것들에 획을 더해가는 원리를 적용하여 나머지 글자를 제작하였다. 동시에 같은 음성계열의 글자들은 소리의 강해짐에 따라 획이 추가되는 일정한 질서와 체계를 유지하고 있다.

새로운 한글입력 시스템의 자음은 한글 자음의 모양 그대로 <그림3>의 방향키에 의해 한글 자음 "ㄱ"은 획순에 의해 "1,3"에 대응되고 "ㄴ"은 "2,4" "ㄷ"은 "1,2,4"로 입력순서가 대응된다. 그 외 자음들은 <그림4>에 도시된 획순에 따라 입력순서가 대응된다.

쌍자음의 경우에는 단자음의 입력순서를 두 번 반복해야 하지만 이는 입력버튼의 수를 증가하는 문제점이 있으므로 단자음의 입력순서에 마지막 입력버튼을 한번 더 입력하는 방식을 취한다. 예를 들어 "ㄱㄱ"은 "ㄱ"의 입력순서인 "1,3"에 다시 "1,3"이 입력되는 것이 원칙이지만 상기 입력버튼의 중복을 막기 위해 "1,3,3,"의 입력순서에 대응되게 한다.

<그림4>에서 도식화된 것과 같이 한글 자음의 입력순서는 한글의 획순에 대응된다. 다만, "ㅎ"의 경우에는 "ㅇ"에서 연장하여 "ㅇ"의 입력순서에서 앞에 방향키"1"(↑)이 추가되는 입력순서와 대응된다. 그리고 "ㄹ" "ㄴ" "ㅃ" "ㅆ"의 경우에는 필요한 입력되는 버튼 수가

많아지는 점과 다른 모음과의 충돌을 방지하기 위해 한글 획순에 의한 본 발명의 특징과 최소 버튼 수를 위해 "ㄹ"은 "1,1,4"의 입력순서, "ㄴ"은 "2,2,4,4"의 입력순서, "ㅃ"은 "2,1,4"의 입력순서에 대응된다.



<그림4> 자음 입력 방식

2-2-2. 모음 입력 방식

한글의 모음은 하늘(天), 땅(地) 사람(人)을 기본 모양으로 삼아 글자를 만들었다. 모음의 모든 형태는 하늘을상징하는 점으로부터 시작하며, 점이 나중에 선으로 변화하고 다시 땅과 사람을 형상한 수평선과 수직선의 형태가 서로 어우러지도록 모든 모음의 체계를 이루게 하였다.

새로운 한글입력 시스템의 모음은 <그림3>의 방향키에 의해 한글 모음의 입력은 <그림5>에 도시된 바와 같이 대표 모음을 "ㅡ", "1", "*"으로 하여 그 외의 모음은 이 대표 모음의 합성에 의해 생성된다.

대표 모음"ㅡ"은 외쪽에서 오른쪽으로 이루어지는 획순에 따라 "2,3"이 대응되고 "1"은 위에서 아래로 이루어지는 획순에 따라 "1,4"가 대응되고, "*"은 보충키

(5)에 대응된다. 모음은 대표모음의 합성으로 이루어진다. 예를 들어 "ㅏ"를 입력하는 경우에는 "1"와 "*""*""에 의해 합성되므로 "1,4,5,5,"의 입력순서에 의해 생성된다. "ㅑ"는 "1""*""1"에 의해 합성되므로 "1,4,5,1,4"의 입력순서에 의해 생성된다. 그 외의 모음인 "ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ, ㅝ, ㅟ, ㅞ, ㅟ, ㅠ, ㅡ, ㅢ, ㅣ, ㅤ"은 상기의 예와 같이 대표 모음 "ㅡ""1""*""의 합성에 의해 생성된다.



<그림5> 모음 입력 방식

한편 본 연구의 상세한 설명에서는 구체적인 예에 관해 설명하였으나, 본 연구의 범위를 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 연구의 범위는 설명된 예에 국한되어 정해져서는 아니되며 이 연구의 범위와 균등한 것에 의해 정해져야 한다.

3. 활용 및 적용분야

제안한 새로운 한글입력 시스템은 휴대폰뿐만 아니라 디지털 카메라, MP3 플레이어, PMP등 소형 전자기기에 적용될수 있을것이라 생각한다.

디지털 카메라에서는 찍은 사진의 파일명을 자유롭게 관리할수 있을뿐만 아니라, 검색까지 손쉽게 할 수 있고, 사진에 대한 메모를 가능하게 하여 사진에 대한 기억의 질을 높일수 있을것이다.

MP3 플레이어에서는 자신이 듣고자 하는곡을 제목 검색이나 키워드검색으로 손쉽게 찾아 들을수 있게 할수있으며, MP3 플레이어의 녹음기능으로 저장된 파일을 PC없이도 자유롭게 관리할수 있을것이다.

특히 휴대폰의 경우 시각장애인의 문자입력에 편리함을 줄수 있다. <그림6>에서 보듯 2005년 11월 11일에 서울 맹학교를 방문하여 시각장애인 학생들을 대상으로 테스트한 결과 기존의 휴대폰 입력방식을 익히기 위해선 3일의 학습기간이 필요한 반면, 본 연구에서 제안한 새로운 한글입력 시스템을 사용한 한글 입력은 5분간의 원리 설명후 즉시 한글 입력이 가능했다.

4. 결론

본 연구에 따르면, 4개의 방향키와 1개의 보충키를



<그림7> AROMA-WIPI 에뮬레이터에서의 입력 모습



<그림6> 서울 맹학교 학생들의 시연 모습 이용하여 한글을 입력할 수 있어 이동단말기의 크기를 최소로 하는 효과가 있다.

또한, 한글의 획순에 의해 한글의 모양을 그리며 입력할 수 있어 별도의 학습을 최소화하는 효과가 있다.

또한, 입력키를 찾는 시간을 최소로 하는 것은 물론이고 입력키의 거리를 최소로 할 수 있는 효과가 있다.

또한, 입력된 한글을 음성으로 출력하여 시각장애인이 문자를 입력함에 편리한 기능을 제공하는 효과가 있다.

참 고 문 헌

[01] WIPI 개발자 사이트, <http://www.mobilejava.co.kr>
 [02] WIPI 개발자 사이트, <http://developer.wipi.or.kr>
 [03] K모바일뉴스, <http://www.kmobile.co.kr>
 [04] 한글관련 사이트, <http://www.hangeulsarang.net>
 [05] 강상원의 2인, 모바일 플랫폼 천하통일 위피 프로그래밍, 제우미디어, 2004