표준 키패드에서 효율적인 한글 단어 작성을 위한 소프트 키 사용 방법

김현우, 김준호, 송은하, 정영식
원광대학교 컴퓨터공학과
e-mail:{khw0121, jjuN1204, ehsong, ysjeong}@wku.ac.kr

The Method of Soft Key Using for efficient Hangul Word on Standard Keypad

Hyun-Woo Kim, Jun-Ho Kim, Eun-Ha Song, Young-Sik Jeong
Dept of Computer Engineering, Wonkwang University

요 약

현재 스마트폰의 급격한 대중화가 이루어짐에 따라, 터치스크린에서 한글을 효율적으로 입력하는 방법의 연구가 활발히 진행되고 있다. 하지만, 많은 터치스크린 한글 키패드가 만들어졌음에도 불구하고, 사용자가 습득하는데 시간이 오래 걸리며 오타가 빈번하게 나타나고 있다. 따라서 본 논문에서는 한글 키패드의 표준인 '천지인'의 장점인 사용자 습득율을 최대화하고, 단점인 자음의 멀티탭(반복누름)방식으로 인한 오타발생 빈도율을 스마트폰의 터치 슬라이드방식을 이용하여 최소화한 SC-Keyboard를 제안하고자 한다.

1. 서론

IT산업 변천의 급성장에 따라 모바일에서 기존의 Feature Phone에서 Smart Phone으로 대중화가 이루어지고 있다. 스마트폰의 사용자 수가 방송통신위원회가 올해 상반기 스마트폰 이용자를 조사한 결과, 전년 대비 점차 높아지고 있고, 그 수는 3천만 명이 넘어섰다고 발표하였다[1,2,3]. 이로 인해 급증하는 스마트폰 사용자와 비례적으로 모바일 기기를 위한 다양한 어플리케이션이 만들어지고 있으며, 사용자는 프로그래밍 능력이 있으면 자신만의 어플리케이션을 만들어 사용하거나, 공유할 수 있고, 타인의 어플리케이션을 앱 마켓을 통하여 설치할 수가 있다.

하지만, 급증하는 사용자 수에 비해 스마트폰 내의 한글 키패드는 이전 사용자를 위해서 Feature Phone의 키패드를 그대로 따르고 있다. 이는 Feature Phone의 키패드의 단점인 고정적인 자소 배치와 멀티탭 방식을 그대로 따르는 것과 마찬가지이다. 스마트폰의 장점인 SoftKeyboard 방식으로 인하여, '딩굴'[4], '모아키'[5], '밀기글'[6], 'neoStylo5'[7] 등 많은 한글 키보드 어플리케이션이 개발되었다. 그럼에도 불구하고 한글 키패드의 표준인 '천지인'에 비해 자소 배치에 따른 입력 횟수나 특수문자의 배치에 중점을 두어, 사용자로 하여금 입력타수가 적은 효율은 있으나, 자소 배치형태에 대해 인지하기가 용이 하지 않는 어려움이 있다. 또한 사용자가 초기 작동법에 대한 습득이 젊은 층에서는 큰 차이를 보이지 않지만, 어르신 층에서는 많은 불편함을 보이고 있다[8].

이에, 본 논문에서는 한글 키패드의 표준인 '천지인'의 사용자 습득율을 최대화하고, '천지인'의 단점인 종성자음과 다음 글자의 초성자음이 같은 버튼에 배정되어 있을 때의 모호성을 스마트폰의 터치 슬라이드 방식을 사용하여, 오타 발생 빈도율을 최소화함과 동시에 버튼 입력 횟수를 줄여 한글 입력에 적합한 SC-Keyboard를 제안한다.

2. 천지인과 천지인 플러스

2.1 천지인

천지인은 한글 창제시 모음의 구성 원리를 변형하지 않은 채로 응용하여, 하늘(·), 땅(ㅡ), 사람(ㅣ)이라는 3요소를 조합하여 따로 키배치에 대한 위치를 외우지 않아도 모든 모음을 표현할 수 있어서, 손쉽게 사용할 수 있으며, 키패드의 배치는 (그림 1)과 같다.

ㅣ 1	· 2	ㅡ 3
ㄱㅋ 4	ㄴㄹ 5	ㄷㅌ 6
ㅂㅍ 7	ㅅㅎ 8	ㅈㅊ 9
123 한/영	ㅇㅁ 0	

(그림 1) 천지인 키패드

하지만, "학교", "국가"와 같은 단어를 작성하고자 할 때에는 종성자음과 다음 글자의 초성 자음이 같은 버튼내에 있기 때문에 모호성이 발생하는 단점이 있다. 이를 작성하기 위해서는 "학교"의 경우 '학'을 입력한 후 Space(스페

이스)버튼을 누른 후에 '교'를 입력함에 따라 번거로움이 발생한다[9,10].

본 논문에서는 종성 자음과 다음 글자의 초성 자음에 대한 모호성의 단점을 개선하고자, 자음 입력에 대해 슬라이드 방식을 사용하여 이를 개선하였다. 예를 들어, 자음의 'ㄱ', 'ㅋ', 'ㄲ'에 대해서 'ㄱ'을 클릭하면 'ㄱ', 클릭된 상태에서 각 위로 슬라이드 할 때와 아래로 슬라이드를 할 때 'ㅋ'과 'ㄲ'이 작성되도록 하였다. 이로써, "ㄱㄱㄱ"과 "ㅋㅋㅋ", 그리고 "ㄲㄲㄲ" 같은 단자음 입력이 편하고, 한 번의 모션으로 자음이 입력 가능하다.

2.2 천지인 플러스

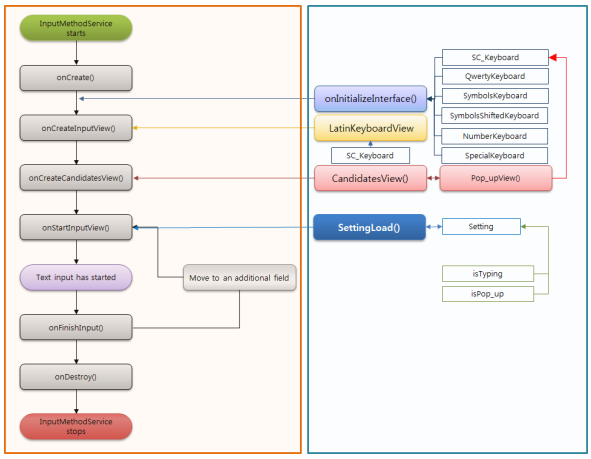
천지인 키패드에서의 연접현상을 개선하고자 천지인 플러스 키패드가 등장하였다. (그림 2)는 천지인 플러스 키패드를 나타내고 있다. 연속으로 같은 단자음을 작성시에는 편리해진 장점이 있지만, 터치스크린이 작은 스마트폰에서는 기존 천지인의 큰 버튼으로 인해 적었던 오타 빈도율이 증가되는 단점이 생기게 되었다.

본 논문에서는 한글 표준인 '천지인'의 기본 배치인 4x3 형식을 따름으로써, 큰 버튼을 통해 오타 빈도율을 최소화하였다.

(그림 2) 천지인 플러스 키패드

3. SC-Keyboard의 설계

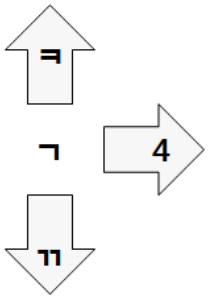
SC-Keyboard는 Android Platform에서 제공해주는 InputMethodService 라는 입력 클래스를 사용하여 구성하였으며, (그림 3)은 SC_Keyboard Cycle에 대한 전체 구성도 이다.



(그림 3) SC-Keyboard Architecture

(그림 3)의 좌측 네모박스는 기본적으로 안드로이드에서 제공해주는 InputMethodService의 Life-cycle을 나타내며, SC-Keyboard는 InputMethodService의 클래스를 활용하여 우측의 네모박스와 같이 설계하였다. onInitialize-Interface()는 InputView에서 사용할 본 논문에서 설계한 SC_Keyboard, 쿼티 방식인 QwertyKey-board, 심볼들을 나타내는 SymbolsKeyboard와 SymbolsShiftedKeyboard, 번호를 나타내는 NumberKeyboard, 그리고 특수문자를 나타내는 SpecialKeyboard를 로드한다.

onCreateInputView()에서는 입력시 기본화면에 대한 설정으로 SC_Keyboard를 기본으로 설정한다. onCreate-CandidatesView()는 버튼 클릭시 사용자에게 (그림 4)와 같이 슬라이드 방향에 따라 입력되는 자음 및 숫자에 대해 보여주는 기능을 한다. onStartInputView()는 Android의 EditBox나 입력 가능한 곳에서 호출되는 것으로 한글을 입력할 수 있게 하는 기능이다. 이 때, SettingLoad()를 통하여 사용자가 설정한 입력방법을 불러오며, Setting에는 타자여부, 버튼 클릭시 (그림 4)와 같은 팝업을 보여줄지 여부를 설정한다. 사용자가 입력을 마치기 전가지 FinishInput()에서 StartInputView()로 순환하게 되며, 입력을 종료하게 되면 onDestroy()가 자동 호출되어 입력을 마치게 된다.



(그림 4) 자음 동작 방식

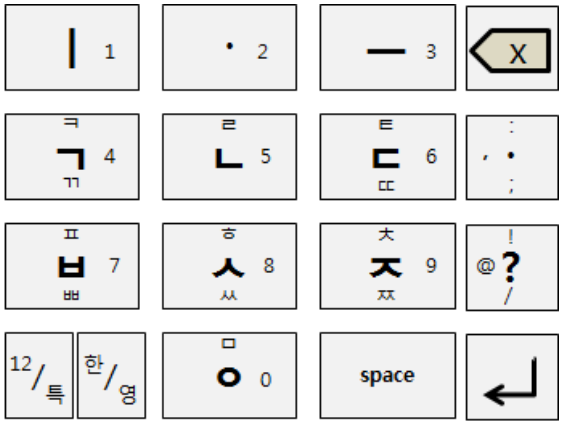
SC_Keyboard에서는 버튼 클릭시 CandidateView()을 통하여 슬라이드 방향에 따라 입력되는 자음을 알려주고, 이와 같은 버튼 & 슬라이드 방식[4]을 사용함으로써, 종성과 다음 글자의 초성에 대한 연접현상을 개선하여 모호성이 발생하는 단점을 개선한다.

4. SC-Keyboard 구현

SC-Keyboard은 기존 천지인 키패드에서 스마트폰의 터치 슬라이드 방식을 활용하여 (그림 5)와 같이 배치하였다. 자음의 위치와 모음 조합에 대한 키의 위치는 표준 키패드의 위치를 준수하여, 사용자로 하여금 불필요한 습득 시간을 줄였다. 또한 표준 키패드의 단점인 연접현상에 대해서는 'ㄱ'은 위로 슬라이드 하는 경우 'ㅋ', 아래로 슬라이드를 하는 경우 'ㄲ', 'ㄴ'은 위로 슬라이드 하는 경우 'ㄹ', 'ㄷ'은 위로 슬라이드 하는 경우 'ㅌ', 아래로 슬라이드 하는 경우 'ㄸ', 'ㅂ'은 위로 슬라이드 하는 경우 'ㅍ', 아래로 슬라이드 하는 경우 'ㅃ', 'ㅅ'은 위로 슬라이드 하

는 경우 ‘ㅎ’, 아래로 슬라이드 하는 경우 ‘ㅆ’, ‘ㅈ’은 위로 슬라이드 하는 경우 ‘ㅊ’, 아래로 슬라이드 하는 경우 ‘ㅉ’으로 동작하며, 모션에 따른 자음 입력은 (표 1)와 같다.

또한, 기본적인 특수문자의 경우에 ‘.’, ‘,’, ‘:’, ‘;’, ‘?’, ‘/’, ‘@’, ‘!’에 대해 한글키패드에서 특수문자 키패드로 변환하여 찾는 시간을 줄이고자 (그림 5)와 같이 배치하였다.



(그림 5) SC_Keyboard

<표 1> SC_Keyboard의 모션에 따른 자음 입력

	Push	↑	↓
ㄱ	ㄱ	ㅋ	ㄲ
ㄴ	ㄴ	ㄹ	
ㄷ	ㄷ	ㅌ	ㄸ
ㅂ	ㅂ	ㅍ	ㅃ
ㅅ	ㅅ	ㅎ	ㅆ
ㅈ	ㅈ	ㅊ	ㅉ
ㅇ	ㅇ	ㅁ	

5. 결론 및 향후 연구

본 논문에서는 한글 표준 키패드에 대해 효율적인 한글 단어를 완성시키기 위해서 종성과 다음 초성이 같은 버튼 내에 있어 모호성이 발생하는 단점을 개선한 SC_Keyboard를 제안하였다. 이는, 버튼 & 드래그 방식으로, 한 번의 모션으로 모든 자음을 표현 할 수 있다. 또한 표준 키패드의 직관적인 모음 입력방법인 ‘·’, ‘ㅡ’, ‘ㅣ’을 준수하여, 고령층 사용자에게 부담을 줄일 수 있을 뿐만 아니라, 이로 인해 모음 작성시 불필요한 키패드에 대한 습득시간을 줄일 수 있다.

향후에는 사용자가 원하는 NxN 형식의 키배치를 할 수 있도록 하여, 자신만의 키패드를 통해 습득시간을 높이고자 한다. 또한, 고정적인 키패드의 형식이 아니라 커스텀 형식으로 버튼 마다 자신이 원하는 특수문자, 숫자, 자음 등을 수정 배치를 가능하게 하여, 이에 따라 한글완성속도를 높이고자한다.

참고문헌

[1] 방송통신위원회, http://www.kcc.go.kr/user.do?mode=view&page=P05030000&dc=K05030000&boardId=1042&cp=17&ctx=ALL&searchKey=ALL&searchVal=%ec%8a%a4%eb%a7%88%ed%8a%b8&boardSeq=32528

[2] 방송통신위원회, http://www.kcc.go.kr/user.do?mode=view&page=P05030000&dc=K05030000&boardId=1042&cp=2&ctx=ALL&searchKey=ALL&searchVal=%ec%8a%a4%eb%a7%88%ed%8a%b8&boardSeq=34506

[3] 방송통신위원회, http://www.kcc.go.kr/user.do?mode=view&page=P05030000&dc=K05030000&boardId=1042&cp=2&ctx=ALL&searchKey=ALL&searchVal=%ec%8a%a4%eb%a7%88%ed%8a%b8&boardSeq=34644

[4] 딩굴, http://dingulhangul.com

[5] 모아키, http://www.moakey.com/

[6] 밀기글, http://itvers.com/

[7] neoStyle5, http://www.neo-mobile.com/

[8] 김현정, 허정윤, 박수정, 김미영, 심정화, 박상현, “문맥적 조사기법을 적용한 고령사용자의 휴대폰 관련 요구사항 도출에 관한 연구”, 한국HCI학회, 2007년도 학술대회 2부, 2007.

[9] Min-Kyun KIM, Direction of Standardization of Korean Keypad Under Conversions of Broadcasting and Communication, Center of Movement of Usage of Korean First Consonant.

[10] 디지털한글박물관, http://www.hangeulmuseum.org/sub/future/instrument/han_mobile02.jsp