

멀티터치를 이용한 한글 입력 방식에 관한 연구

서우영, 오한울, 박홍진, 김현수, 조현중*
 고려대학교 컴퓨터 정보학과
 *e-mail : raycho@korea.ac.kr

A Study on Korean Character Input using a Multi-touch Screen

Woo-Young Seo, Han-Wool Oh, Hong-Jin Park, Hyun-Su Kim, Hyeonjoong Cho
 Dept. of Computer Information & Science, Korea University

요 약

최근 모바일 기기에서 입력방식으로 사용되기 시작한 멀티터치 입력방식은 지금까지와는 다른 다양한 방식의 입력을 가능하게 하였다. 기존 싱글 터치 입력 방식을 사용한 모바일 한글 입력방식의 특징을 파악하고 이를 기반으로 멀티터치 입력방식에 접목시켜 한글 입력방식을 연구함으로써 좀 더 직관적이고 차별화된 인터페이스를 제안한다.

1. 서론

최근 애플사에서 기존 모바일기와 차별화된 입력 방식인 멀티터치를 지원하는 모바일기기인 아이폰을 출시한 것을 시작으로 다른 몇몇 모바일기기 제조사에서도 이 기술을 도입하거나 자체 제작하여 사용하기 시작했다[1]. 하지만 현재 국내에 출시중인 터치 입력방식의 대부분은 핸드폰 키패드를 가상화하여 한글을 입력하는 방식이거나 멀티터치 스크린을 사용하더라도 한글입력 시에 기존의 키패드를 사용하여 멀티터치의 장점을 살리지 못하고 있다. 이에 본 논문에서는 멀티터치를 이용한 한글 입력 시스템을 설계 및 구현하고, 국내 모바일 기기들의 기존 방식과 비교를 통해 제안된 방식의 효율성을 비교하고자 한다.

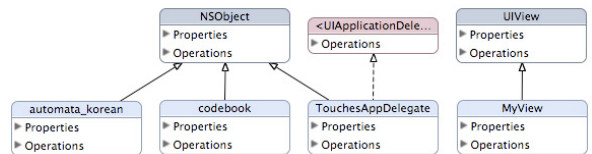
2. 멀티터치 한글입력 시스템

제안된 한글입력 방식은 멀티터치와 드래그를 효율적으로 적용하여 키 입력 횟수를 최소화하고, 스크린에 표시되는 키의 개수를 줄여 직관적인 인터페이스를 제공하는 것을 목표로 [그림1]과 같은 키패드 배열을 채택하였다.



(그림 1. 제안 멀티터치 한글 입력 시스템)

멀티터치 한글입력 시스템 제작은 MAC OSX 환경에서 Objective-C언어를 사용하였고 iPod Touch를 테스트 기기로 사용하였다. [그림 2]는 제안하는 멀티터치 한글입력 시스템의 구조를 나타낸다.



(그림 2. 시스템의 클래스 다이어그램)

시스템은 크게 스크린 입출력 및 터치 이벤트 인식 및 처리를 위한 View 모듈, 한글 입력을 지원하기 위한 한글 오토마타 모듈로 나누어져있다. MyView 클래스는 UI와 터치 이벤트 처리를 담당한다. codebook 클래스는 입력에 따른 현재 입력 코드와 그 전 입력 코드 정보를 저장하기 위한 클래스이다. automata_korean 클래스는 한글 오토마타 처리부분으로 Unicode 2.0 한글 조합형 코드[2]를 이용하였으며 각각의 자·모음 코드를 배열로 선언, 터치 이벤트가 발생하면 해당하는 자·모음을 호출하여 사용한다. 또 각각의 자·모음 입력에 대해서는 자음 전용 입력 프로세스와 모음 전용 입력 프로세스를 두어 입력에 대한 표기 작업을 수행한다. 자주 사용하는 단일 자·모음 입력에 대해서는 독립적인 프로세스를 사용하여 빠른 입력을 할 수 있게 하였다.

프로그램의 한글 입력방법은 다음과 같다. 싱글터치로 ㄱ, ㅈ, ㅊ, ㅋ, ㆁ, ㄷ, ㅌ, ㄴ, ㄹ, ㅂ, ㅅ, ㅇ, ㅣ를, 더블터치로 ㅋ, ㅌ, ㅎ, ㄷ, ㅌ, ㅍ, ㅌ, ㅍ, ㅡ 를 입력하며 쌍자음은 두 번 터치로 입력한다. ‘ㅡ’와 ‘ㅣ’를 제외한 모음은 중앙에서부터 좌우상하 방향별 드래그로 입력한다. 싱글터치 드래그로 ‘ㅏ’ ‘ㅑ’

‘ㄱ’ ‘ㅌ’를 입력하고 이중모음은 더블터치 드래그로 ‘ㅑ’ ‘ㅕ’ ‘ㅛ’ ‘ㅠ’를 입력하고 ‘ㅏ’ ‘ㅓ’ ‘ㅗ’ ‘ㅜ’ ‘ㅝ’ ‘ㅟ’ ‘ㅞ’ ‘ㅠ’ ‘ㅡ’ 등은 두 번 드래그하여 입력한다.

3. 기존 터치 입력 방식과 비교

제안된 한글 입력 방식과 비교 대상으로 삼성전자의 애니콜 모델에 사용되는 천지인 방식과 LG전자의 CYON모델에 사용되는 EZ한글(또는 나랏글)방식, 그리고 Apple사의 iPhone에 사용되는 쿼티방식을 선정하였다[1,3,4].

개발사	제안방식	삼성	LG	Apple
입력명칭	미정	천지인	EZ한글	쿼티
대표모델	iPhone	SCH-420	LG-KU910	iPhone
입력 플랫폼	멀티터치	싱글터치	싱글터치	멀티 터치
입력방법	터치, 드래그, 멀티터치 드래그	터치	터치	터치, 드래그

(표 1. 개발사에 따른 입력방식 비교)



(그림3. 천지인 입력방식(좌), EZ한글(우))[1][2]

천지인 입력방식에서 자음은 ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅅ, ㅇ 으로 대응되는 키를 반복 터치하여 입력하며 쌍자음은 각 단자음과 대응된다. 모음은 ㅣ, ㅡ, ㅜ 키의 조합을 통해 단모음과 이중모음을 입력한다. 반면 EZ한글 입력방식에서는 단자음인 ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅅ, ㅇ 키가 있고 각 단자음을 입력 후 획 추가와 쌍자음 키로 변환하여 다른 자음들을 입력한다. 모음은 ㅣ, ㅡ, ㅜ, ㅝ, ㅟ, ㅞ 키가 있다. 이중모음은 모음 키를 누른 후 획 추가키를 사용하여 입력한다. 쿼티 입력방식은 컴퓨터 키보드 배열을 적용한 방식으로 키보드와 같은 방법으로 입력한다.

표2는 각 플랫폼의 한글 입력에 필요한 키 숫자와 문자별 터치 횟수를 비교한 표이다.

개발사	제안방식	삼성	LG	Apple
키 숫자	8	12	12	27

(표 2. 한글 입력에 필요한 키 숫자(스페이스, 특수기호, 엔터제외))

본 논문의 제안 방식으로 ‘였’ 글자의 입력순서를 살펴보면 ‘ㅇ’ 터치 → ‘ㄹ’ 멀티 터치 드래그 → ‘ㅛ’ 터치 → ‘ㅛ’ 터치 순으로 총 4회 입력이 필요하다. 반면, 천지인으

로 ‘였’ 글자의 입력은 ‘ㅇ’ → ‘.’ → ‘.’ → ‘ㅣ’ → ‘ㅛ’ → ‘ㅛ(ㅎ)’ → ‘ㅛ(ㅛ)’ 순으로 총 7회 입력이 필요하다. EZ한글의 경우에는 ‘ㅇ’ → ‘ㄹ’ → ‘획추가’ → ‘ㅛ’ → ‘쌍자음’ 순으로 총 5회 입력이 필요하며, 쿼티 방식의 경우 ‘ㅇ’ → ‘ㄹ’ → ‘shift’ → ‘ㅛ’ 순으로 총 5회 입력이 필요하다. 이 외 글자들에서도 표3.과 같이 제안 방식의 입력 횟수가 더 적거나 같은 것을 볼 수 있다.

문자	제안방식	천지인	EZ한글	쿼티
세	2	4	3	2
계	3	4	4	3
선	3	4	4	3
도	2	3	3	2
대	2	4	4	2
학	3	5	4	3
총계	15	24	22	15

(표 3. 문자별 터치 횟수)

4. 결론 및 향후 과제

본 논문에서는 제안된 입력 방식으로 기존 터치 입력 방식에 비해 문자 입력 횟수를 줄이고, 스크린에 표시되는 키의 개수를 줄일 수 있음을 보였다. 특히, 줄어든 키의 개수로 문자 표시 공간을 확보하여 키 버튼의 크기를 최대화할 수 있어 두 손가락을 사용하는 멀티터치의 정확도를 높이는 데도 효율적이다.

현재 모바일 기기는 각 제조사 별로 한글 입력 방식에 많은 차이가 있어 일관된 인터페이스를 제공하고 있지 않다. 향후 출시될 스마트폰, 노트북 등에 사용될 멀티터치 입력 방식에서는 궁극적으로 일관된 표준을 채택하여 사용자에게 편의성을 극대화할 필요가 있다. 본 논문에서 제안된 방식과 구현된 프로그램은 멀티터치 환경에서 문자 입력 방식의 효율성을 제고하여 결과적으로 미래에 일관된 표준을 마련하는데 일조하리라 판단한다.

참고문헌

[1] Apple Home page
(http://www.apple.com)
 [2] Unicode 2.0 한글 조합형 코드
(http://www.unicode.org/charts/PDF/U1100.pdf)
 [3] 삼성모바일닷컴 애니콜 부분
(http://kr.samsungmobile.com/product/anycall/product/main.do)
 [4] LG전자 싸이언 홈페이지
(http://www.cyon.co.kr)
 [5] 한글 코드에 대하여
(http://www.w3c.or.kr/i18n/hangul-i18n/ko-code.html)
 [6] 한글 및 한국어 정보 처리 코드
(주제 : 한국어 정보처리의 과제)
(http://doc.ddart.net/hangul/hangulcode.html)