

# 플랫폼 독립 환경을 위한 중국어 입력기

유정원<sup>0</sup>, 변정용

동국대 경주캠퍼스 컴퓨터학과

divine@wonhyo.dongguk.ac.kr<sup>0</sup>, byunhy@dongguk.ac.kr

## A Chinese Input Method for Platform-Free System Environment

Jeong-Won Yoo<sup>0</sup>, Jeong-Yong Byun

Dept. of Computer Science, Dongguk University at Gyeongju

### 요 약

현재 중국의 인구가 약 13억명이고 전세계에 퍼져있는 화교인의 수가 3,300만명이 된다. 그리고 중국어 응용 정보기술분야 시장규모가 커져감에 따라 인터넷 응용에서 중국어 입력요구가 급증하고 있다. 전자상거래, 전자우편을 비롯한 중국어 입력요구를 가진 응용을 활용하려면 중국어 입력기능이 장착된 운영체제가 지원되어야 한다. 그러나 인터넷 상에 연결된 플랫폼에는 운영체제가 다양할 뿐만 아니라 중국어권 외의 대부분의 운영체제는 중국어의 디스플레이는 가능하지만 중국어 입력기능을 지원하지 못하고 있다. 따라서 본 연구는 전세계 인터넷 상의 모든 플랫폼 환경에서 중국어 입력을 필요로 하는 각종 응용을 지원할 수 있도록 중국어 입력기를 설계 및 구현을 통하여 플랫폼에 관계없이 실행됨을 보이고자 한다.

### 1. 서론

최근 인터넷의 폭발적인 확산에 따라 웹 검색엔진을 사용하는 사람들이 많아지고 있다. 현재 중국에서 인터넷을 사용하는 인구는 5,660만명[11]이고 전세계에서는 5억 5,300만명[12]이다. 그리고 전자상거래가 시간적, 공간적 제약을 극복한 새로운 시장으로 부각되고 있다. eCommerce B2C Report[10]에 의하면 이 시장은 2001년에는 4,489억원 달러 규모였고 2004년에는 2조 7,748억원 규모로 점진적으로 확장되어갈 것이다. WTO 보고서[13]에 의하면 2002년 중국인 관광객 수가 세계 4위에 이른다. 또, 현재 중국인의 인구[8]는 12억 9,533만 명이고, 해외 화교인수[9]는 3,300만에 이르고 있다. 그런데 전세계에 퍼져 있는 중국제품 소비자 및 중국어 사용자를 위한 중국어 입력기가 미비한 실정이다. 현재 중국어 입력기는 운영체제 의존적이고 사용자가 중국이 아닌 다른 지역에서 중국어 입력을 위해서 중국어 입력 프로그램을 설치하여 사용하는 불편이 따른다. 하지만 웹 검색엔진이나 전자상거래 웹 사이트에서 중국어 입력을 지원한다면 사용자는 해당 웹 사이트를 이용하면 됨으로 편리하게 될 것이다.

본 연구에서는 중국어 입력기를 보다 플랫폼 독립[7]적 환경에서 사용 가능하게 하기 위하여 운영체제가 JRE(Java Runtime Environment)를 지원한다는 가정하에 자바 애플릿과 유니코드[1]를 이용하여 웹에서 입력 가능하도록 설계하고 구현하였다.

본 연구의 구성은 2장에서 관련 연구현황에 대하여 살펴보고, 3장에서 중국어 입력기를 설계하고 4장에서 구현에 관하여 서술하고, 마지막으로 5장에서는 결론을 내린다.

### 2. 관련 연구현황

#### 2.1 운영체제 문자 입력기

운영체제 문자 입력기는 운영체제의 사용 가능한 모든 컴포넌트에서 문자 입력을 도와준다. 대표적으로 마이크로소프트사의 윈도우즈 시리즈[2]의 문자입력기(IME : Input Method Editor)가 있다. 이 문자입력기는 COM+형태로 제작되어 있어서 대부분의 Win32환경의 응용 소프트웨어에서 작동한다. 또한 MS 문자입력기는 언어 확장팩을 설치하는 방법으로 다국어 입력을 지원하고 있는데, 언어 확장팩을 MS 홈페이지에서 다운로드 받을 수 있다. 운영체제에 의존하는 문자입력기는 사용자가 편리하게 중국어 입력이 가능한 환경을 마련해 주지만 운영체제 종속적이어서 다른 운영체제에서는 사용하지 못하는 단점이 있다.

다른 문자 입력기를 보면 NJ Star Chinese WP[3]가 있다. 이것은 호주의 NJStar Software라는 회사에서 개발한 중국어 문자 입력기로서 윈도우에서 사용하는 프로그램에서 중국어를 보여준다. MS 문자입력기와 다른 점은, 넷스케이프와 같은 웹브라우저에서도 사용할 수 있다는 것이다. 인터넷 프로그램 이외의 다른 윈도우즈 프로그램에서도 중국어를 볼 수 있다는 장점이 있다.

#### 2.2 웹에서의 중국어 입력

현재 웹에서 중국어 입력은 운영체제 의존적이다. 특히, 운영체제에서 중국어를 지원하지 않는다면 인터넷 사이트는 플랫폼 독립적이지 못하게 된다. 또한 익스플로러나 넷스케이프와 같은 웹브라우저에서 문자 입력기가 없으면 중국어 입력은 불가능하게 된다. 웹에서 중국어 입력할 수 있게 하는 입력기에는 NJ Star, Richwin, TwinBridge, Unionway 등이 있다.

### 3. 중국어 입력기의 설계

#### 3.1 요구사항

중국어 입력기의 개발을 위한 요구사항은 다음과 같다.

첫째, 모든 운영체제에서의 실행을 보장한다.

둘째, 중국어 입력기를 사용하기 위하여 추가적인 노력이 없어야 한다.

셋째, 유니코드를 사용하여 세계 모든 나라의 문자를 단일 코드로 표현하여야 한다.

모든 운영체제에 독립적으로 작동할 수 있도록 자바를 이용하여 개발한다. 이것은 운영체제가 JRE를 지원한다면 중국어 입력을 보장한다.

현재 세계 각국의 문자코드는 ISO-2022 기반의 코드에서 유니코드로 점차 옮겨가는 추세이다. 유니코드는 하나의 코드 범위 내에 전세계의 문자가 들어 있어서 다국어 지원 응용소프트웨어를 개발하기 쉽다는데 이유가 있다.

#### 3.2 자바 스크립트와 자바 애플릿의 통신

인터넷상 웹에서 중국어 입력을 하려할 때 수많은 사람들이 입력을 위해 일일이 서버와 통신하면서 변환하면 서버에 많은 부하를 가져다 줄 수 있기 때문에 자바 애플릿의 사용은 필수적이다. 그래서, 자바애플릿을 사용하려면 HTML로 구현된 홈페이지에서 새로운 창을 띄워야 하는데, 이때 자바 스크립트의 사용이 필요하고 자바 스크립트와 자바 애플릿의 통신이 필요하다.

#### 3.3 중국어 입력 모듈 설계

중국어 입력 모듈은 웹에 있는 JTextField에 한어병음[4]을 입력하면 중국어 변환 사전에서 해당 데이터들이 검색하여 후보문자 선택창[6][7]을 통해 화면에 표시한다. 이 때 선택된 중국어들은 검색엔진이나 전자상거래 웹사이트로 넘겨진다[그림 1].

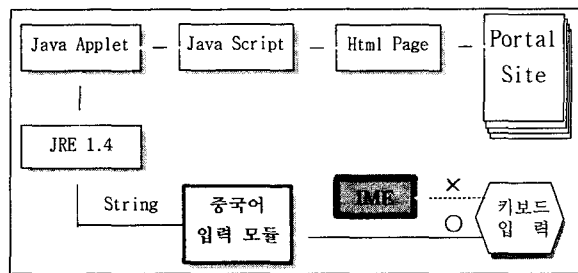


그림 1. 중국어 입력기의 개략적 설계 설계

#### 3.3.1 한어병음을 이용한 입력 방법

한어병음은 중국어 발음에 해당하는 영문을 입력하는 방법이다. 본 연구에서는 한어병음에 4가지 성조를 포함하였다. 예를 들면 'hao2'와 같다. 한어병음에 대하여 해당하는 후보문자 선택창을 만들어 원하는 중국어를 선택하게 한다. 4가지 성조에는 제 1성(-), 제 2성(/), 제 3성(∨), 제 4성(\)이 있다.

#### 3.3.2 Cangjie 방식을 이용한 가상키보드 입력 방법

Cangjie 입력방식[4]은 중국어를 Cangjie 코드를 통해 표현하는 것이다. 예를 들면 '品'을 입력하고자 한다면 가상키보드에서 '口', '口', '口'를 누르면 된다.

#### 3.3.3 후보문자 선택창과 중국어 변환용 사전 설계

중국어는 표의문자이기 때문에 하나의 발음에 대하여 여러 개의 문자를 보여주고 하나를 선택하게 하는 후보문자 선택창이 필요하다.

후보문자 선택창을 설계시 가장 주의해야 할 부분은 변환용 사전이다. 이 사전은 정확한 후보문자를 찾아야 하고 후보문자 선택을 도와줄 수 있는 적절한 방법이 제공되어야 한다.

### 4. 중국어 입력기의 구현

#### 4.1 자바 스크립트와 자바 애플릿의 통신 구현

자바 애플릿과 자바 스크립트는 웹브라우저에서 서로 함수호출 등의 방법을 통해 통신[5]을 할 수 있다. 자바 스크립트는 웹 브라우저의 다른 컴포넌트를 제어하는 것과 같은 방법으로 자바 애플릿을 제어하게 한다. 그리고 자바 애플릿은 URL과 JavaScript를 사용하여 자바 스크립트를 호출할 수 있다. 본 연구에서는 JavaScript를 사용하는 방법을 사용하였다.

#### 4.2 중국어 입력 모듈 구현

##### 4.2.1 한어병음을 이용한 입력 구현

키보드로 한어병음을 입력후 엔터키를 치거나 change 버튼을 클릭하면 액션 이벤트가 발생한다. 이때 입력값은 en2trconverter 메소드를 통해 변환용 사전으로 가서 매핑되는 값들을 검색하게 된다.

##### 4.2.2 Cangjie 방식을 이용한 가상키보드 입력 구현

가상키보드로 입력을 완료한 뒤 trans 버튼을 클릭하면 입력된 값은 실제 키보드 위치와 매칭되는 영문값으로 변환된다. 이 값은 변환용 사전으로 가서 매핑되는 값들을 검색하게 된다.

##### 4.2.3 중국어 변환용 사건의 구현

입력한 한어병음, Cangjie 코드를 중국어로 변환하기 위해서는 적절한 변환용 사전을 구현하여야 한다. 한어병음의 경우 오름차순 정렬을 한다. 이렇게 오름차순으로 정렬된 변환용 사전을 알파벳별로 추출하여 중국어 변환에 편리한 포맷으로 저장한다. 현재 변환용 사전에는 한어병음 입력방식을 위해 21849자, Cangjie 입력방식을 위해 11812자가 중국어로 입력되어 있다.

##### 4.2.4 후보문자 선택창 구현

JTextField에 입력한 값을 이용하여 변환용 사전에서 매핑되는 값들을 모아 문자열로 만든다. 이 문자열을 char형으로 잘라서 자바 Swing의 JButton에 생성시켜 패

널에 부착시킨다. 그리고 각 JButton에 액션 이벤트를 부여하여 선택된 값을 JTextArea로 보낸다.

#### 4.3 실험결과

중국어 입력기의 실험결과는 다음과 같다.

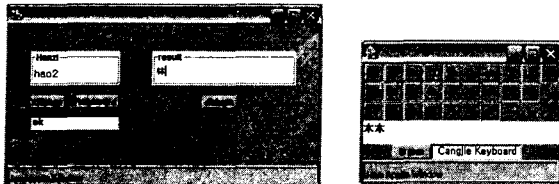


그림 2. 중국어 입력창과 cangjie 키보드 사용

[그림 2]에서는 cangjie 키보드를 사용하여 '木'과 '木'을 입력했을 때 '林'이라는 중국어로 변환된 예를 보여준다.

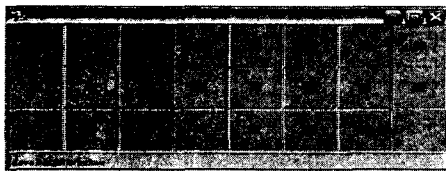


그림 3. 'hao2'에 대한 후보문자 생성창

[그림 3]에서는 한어병음 'hao2'에 대한 후보문자를 생성한 예를 보여준다.

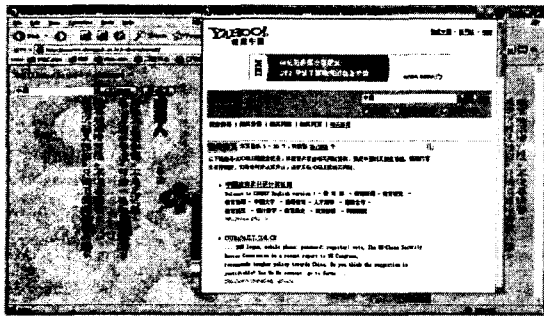


그림 4. 입력한 중국어를 'Yahoo' 창에서 검색한 결과

입력을 끝낸후 submit 버튼을 클릭하면 애플릿 창을 호출한 원래 HTML로 구성된 웹페이지로 입력한 문자가 전달된다. 여기서 search 버튼을 클릭하면 [그림 4]처럼 중국 야후에서 해당 중국어에 대한 검색이 된다.

#### 5. 결론

현재 중국어 입력은 운영체제 의존적이어서 중국어를 지원하지 않는 플랫폼에서는 중국어를 입력할 수 없는 문제가 있다. 이를 해결하기 위하여 자바 애플릿과 유니

코드를 사용하여 운영체제에 관계없이 실행될 수 있음을 실험해 보았다.

본 연구에서 구현된 입력기는 플랫폼에 있는 문자 입력기를 의존하지 않고 별도의 애플릿으로 구현되었다. 그리고 [표 1]에서 볼 수 있듯이 다양한 운영체제와 웹 브라우저에 실험한 결과 거의 모든 플랫폼에서 중국어 입력이 가능하다. 그리고 입력된 중국어를 가지고 검색 엔진에서 검색이 가능하다.

표 1. 운영체제와 웹 브라우저에서의 실험 결과

| 언어환경     | 운영체제        | 웹브라우저 |       |
|----------|-------------|-------|-------|
|          |             | 익스플로러 | 네스케이프 |
| 한글<br>영어 | Windows98   | 0     | 0     |
|          | Windows2000 | 0     | 0     |
|          | WindowsXP   | 0     | 0     |
| 영어       | Linux       | -     | 0     |
|          | Unix        | -     | 0     |

현재 중국어 단음절 낱말에 대한 변환사전 밖에 없어 다음절 낱말에 대한 변환사전이 필요하고 중국어 지원 전자우편 서비스를 위해 연구중이다. 앞으로 모바일, PDA 등과 같은 환경에서 탑재할 수 있는 입력기 개발에 관한 연구가 필요하리라 본다.

#### 참고 문헌

- [1] Unicode Group, [www.unicode.org](http://www.unicode.org)
- [2] Microsoft, [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)
- [3] NJStar Software, [www.njstar.com.au](http://www.njstar.com.au)
- [4] Ken Lunde, "CJKV Information Processing", O'REILLY, 1999
- [5] 최재영, 최중명, 유재우, "프로그래머를 위한 Java2", 홍릉과학출판사, pp265-276, 2000
- [6] Andrew Deitsch, David Czarnecki, "JAVA Internationalization", O'REILLY, 2001
- [7] 윤지현, 변정용, "A Multilingual Input Method System MIMS Using IIIMP", 2000
- [8] 여시동, '월간조선' 2001
- [9] 정영록, '주간한국', 2002
- [10] eCommerce B2C Report, 2001
- [11] 인터넷 한겨레, [www.i-soccer.co.kr](http://www.i-soccer.co.kr), 2002
- [12] 주범수, '디지털타임스', 2002
- [13] WTO, [www.world-tourism.org](http://www.world-tourism.org)