

## 실시간 검색 알고리즘을 이용한 웹기반 실험심리학 용어사전\*

곽 호 완<sup>†</sup>

경북대학교 심리학과

본고는 실험 심리학 용어사전의 편찬에서 웹기반 사전 개발이 어떤 장점을 지니는지를 고찰하고, 사용자측 검색 편의성을 위한 실시간 검색 알고리즘을 제시하였다. 부가하여, 용어검색과 사전편찬에 필요한 다양한 프로그래밍 및 사용자 상호작용 기능들을 구현하는 데 있어서 자바스크립트 및 펄CGI를 어떻게 응용할 수 있는지를 보이고자 하였다. 마지막으로, 향후 웹기반 용어사전이 지속적으로 진화할 수 있는 방안을 제시하였다.

주제어 : 웹기반, 실험심리학, 사전, 자바스크립트, 펄CGI, 실시간 검색

---

\* 본 웹기반 실험심리학 용어사전의 편찬과제를 함께한 공동연구원(박창호, 김문수, 이태연, 진영선), 보조원, 그리고 용어투표에 참여해준 한국인지및생물심리학 회원들에게 감사를 표한다.

<sup>†</sup> 교신저자 : 곽호완, 경북대학교 심리학과, (702-701) 대구광역시 북구 산격동  
E-mail : kwak@knu.ac.kr

실험심리학(experimental psychology)은 다양한 심리학의 제 분야 중에서도 실험법을 주 연구 방법으로 채택하는 심리학 분야들의 집합이다. 예를 들어, 감각, 지각, 주의, 인지, 언어, 기억, 사고, 학습, 생물, 신경, 심리학 연구법 및 심리통계학 등을 지칭한다. 따라서 현재 대학의 심리학과에서 제공하는 심리학의 대반이 실험 심리학의 영역에 포함된다. 임상심리학이나 상담심리, 산업심리 등의 응용심리학 분야는 그 토대가 실험심리학의 기초적 배양에서 이루어지게 된다.

최근 심리학은 많은 발전을 이루었고 사회의 다양한 영역에서 그 기여와 역할을 키워오고 있는 중이다. 그럼에도 불구하고, 심리학은 그 학문적 성격이 경제성이나 시장성을 크게 지니지 못하여, 그 학문의 발전에 필요한 학술용어의 통일이나 사전 편찬과 같은 사업이 제대로 진행되지 못한 실정이다. 이 때문에 국내에 많은 종류의 심리학 관련 번역서적들이 나왔으나 핵심 학술용어들의 번역에서 서로 일치되지 못하는 경우가 많아서 교재를 배우는 학생들에게 많은 혼란을 준 것이 사실이다.

실험심리학 용어사전은 단순히 영어 학술용어의 번역 및 기술에만 그 목적을 두지 않고, 특수 학술전문용어의 상세한 설명을 제공하는 것에 더 큰 목적을 두고 있다. 구체적으로 용어의 참고문헌, 인터넷 소스, 예시 및 실습프로그램의 제공 등을 통해 심리학의 제반 개념을 심도있게 이해하도록 할 필요가 있다.

실험 심리학 용어사전을 편찬하게 되면 학술연구자들의 논문, 저술 등에서 학술용어들이 자연스럽게 통일이 될 수 있게 되어 심리

학을 배우는 학생들에게 효과적으로 개념들을 가르칠 수 있게 된다. 부가하여 사전편찬사업을 웹 기반으로 개발하면, 심리학을 가르치거나 공부하는 사람들이 수시로 용어들을 조회하고, 수정하는 과정을 거치게 되어 효과적이고 현재의 실정에 맞는 사전용어들의 수립과 내용입력 작업들이 가능하게 된다.

실험심리학 용어사전이 웹기반으로 만들어진 것은 몇 가지 점에서 장점을 지닌다. 첫째, 실험심리학 용어를 참조하고자 하는 사람들이 시간을 들여서 서적판 사전을 넘겨보지 않고도 인터넷 검색을 통해 즉각적으로 용어를 참고할 수 있다. 둘째, 무엇보다 사전편찬에 여러 편집진이 관여될 경우 지리적/시간적으로 떨어진 상태에서 공동으로 편집하기 어려운데, 인터넷 공간을 이용하면 이 문제가 해결된다. 즉 인터넷의 유비쿼터스한 측면을 편집과정에 이용할 수 있다. 마지막으로, 웹기반사전은 지속적으로 진화하는 사전이 될 수 있다. 즉 현재의 용어사전에서 내용상 문제가 있는 부분이나, 용어번역에서 문제가 있는 부분은 사용자의 참여에 따라 점진적으로 수정되어 더 완전하게 만들어질 수 있다.

현재 야후, 다음, 구글, 위키피디아 등 국내외의 많은 검색엔진들이 인터넷 사전을 제공하고 있다. 그러나 이러한 인터넷 사전들은 나름대로 접속량/사용량, 다양한 집단의 참여, 대용량 자료의 제공 등의 장점을 지니고 있지만 단점들도 적지 않다. 첫째, 수록된 용어 및 내용들이 주로 비전문가들에 의해 입력되어 있어서 그 영어용어의 번역이나 해석이 학술적으로 정확하지 않다는 데 있다. 반면에 본 실험심리학 용어사전 편찬이 실험심리학회의

주관으로 이루어진다면 실험심리학회 소속의 전문 회원들이 사전편찬 작업에 직간접적으로 참여함으로써 전문가 차원의 합의된 용어번역과 설명내용의 정보제공이 가능하게 된다.

둘째, 현행 인터넷 사전은 온라인 검색엔진을 사용함으로써 접속망의 속도에 따른 지연이나 서버 과부하에 따른 비효율적 검색이 문제점으로 등장하고 있다. 물론 인터넷 접속속도가 점진적으로 증가하고는 있지만, 접속시간대에 따라 그 효율성은 달라질 수 있다. 셋째, 상업용 인터넷 검색사전의 경우 용어들 간의 상호연결성도 만족스럽지 못하며, 지나치게 많은 검색용어의 제시로 사용자들의 정보선택에 어려움을 주고 있다. 용어간의 연결이나 참조는 글자수준의 기계적인 연결 보다는 관련전공의 연결성에 맞추어져야 한다는 점에서 연관학문의 전문가들이 용어에 대한 편집과 수정이 이루어질 필요가 있다.

### 방 법

앞서 언급한 인터넷 사전의 문제점을 해결하기 위하여 본 연구에서는 실험심리 용어검색을 실시간(real-time)으로 할 수 있게 하여 빠르고 정확한 용어검색이 가능하게 하고자 하였다<sup>1)</sup>. 그림 1에서 볼 수 있듯이 현재 실험심리 용어사전 시스템은 이러한 실시간 검색기

1) 용어검색에서 용어입력 후 그 정보가 원격서버로 전송되어 정보를 받는 방식은 실시간 검색이 아니며, 접속부하나 접속량에 따라 시간이 지연된다. 반면 실시간 검색은 웹에 접속하는 순간 수천단어의 번역정보가 사용자 컴퓨터에 저장되어, 검색용어를 입력하는 순간 필요정보들이 제공되므로 매우 빠른 검색이 가능하다.

능을 탑재하고 있다. <부록>은 이러한 기능을 가능하게 해주는 펄CGI<sup>2)</sup> 및 자바스크립트<sup>3)</sup> 알고리즘을 제시하고 있다<sup>4)</sup> (Reynolds & Wooldridge, 1997; Harlan, Powers, Doyle, & OFoghlu, 1997; IDO, 2001; Lemay & Cadenhead, 1999). 부가하여, 웹 기반 사전에서 중요한 점은 그것이 웹 브라우저를 통해서 주어지므로 그 메뉴시스템의 인터페이스가 사용하기 편리해야 한다는 점이다. 이를 위해서 웹 사용성 전문가에 의한 사용편의성 평가 및 수정작업이 이루어졌다<sup>5)</sup>.

- 2) 펄(Perl) CGI(common gateway interface)는 1986년 Larry Wall에 의해 개발된 유닉스 서버 시스템 관리 및 문서작업을 위한 간이시스템 언어로서 인터프리터 언어이다. 주로 웹 서버의 세팅, 원격서버조작, 데이터베이스의 구축과 업데이트, 게시판 등에 사용되며, 서버와 사용자 컴퓨터 간의 상호작용을 위해 사용된다. HTML이나 자바스크립트와는 달리 서버에서 작동하므로 (server-side) 사용자 컴퓨터에 부하를 주지 않는다. C 언어계열을 사용하지만 컴파일 언어가 아니므로 손쉽게 프로그램이 가능하다.
- 3) 자바스크립트(Java Script)는 넷스케이프 사가 1996년 개발한 스크립트 언어로서 웹브라우저 상에서 구동이 가능하도록 만들어진 인터프리터 언어이다. 펄CGI와는 다르게 사용자 컴퓨터에서 작동하여 (client-side) 동적인 웹페이지를 구성하거나 사용자의 입력을 제어하는데 사용된다.
- 4) 웹기반 용어사전을 인터넷을 통해 접속하면 사용자측 컴퓨터는 우선 서버로부터 용어사전의 영어와 번역어를 다운로드한다. 4000여개의 단어 쌍을 다운로드하는데 통상 1초 정도 걸린다. 사용자가 단어를 입력하기 시작한 후 두 글자 이상 입력되면 사용자측 컴퓨터 메모리에 저장된 글자 열을 실시간으로 검색하여 글자 열이 포함된 모든 단어-번역 쌍을 보여준다.
- 5) 실험심리학 용어사전 개발과정과 총괄자료를 다룬 별도의 논문이 현재 집필 중이다.



그림 1. 웹기반 실험심리용어사전 프로그램 초기화면

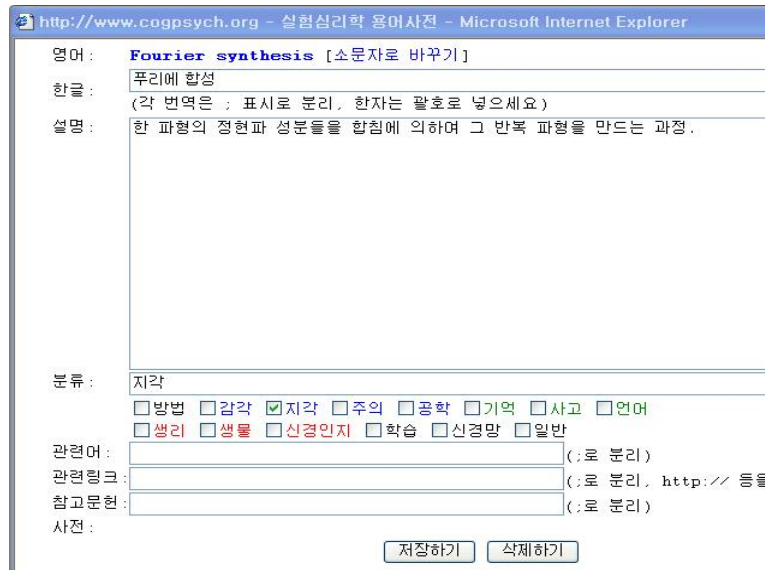


그림 2. 실험심리 용어사전 웹기반 용어편집 창

용어번역 및 통일을 위한 용어 투표, 개정 및 설명내용 입력작업이 학회 구성원들의 공동프로젝트로 2년간 진행되었다.<sup>6)</sup> 특히, 다수의 심리학자들이 논문 및 교재 편집 중에 수시로 웹으로 접속하여 실험심리 용어사전을 참조하고 수정하는 과정에서 자동적이고 효율적으로 용어사전에 대한 개정작업이 진행되었다.

사전편찬에서 첫 번째 단계는 표제어 및 수록용어의 선정 및 입력이다. 현재 심리학 교재 및 학회지 논문에 수록된 모든 심리학 용어를 망라하는 작업은 쉬운 일이 아니며, 그 중복성이나 빈도 그리고 중요도를 평가하는 것도 커다란 작업이다. 그러한 용어 입력선정에 텍스트 파싱(parsing) 프로그램을 도입하면 그러한 작업은 좀 더 쉬워진다<sup>7)</sup>. 학회지에 실

6) 웹기반 사전의 특성상 현재도 용어수정 및 번역 투표가 진행 중이다.

7) 그림 1에서 메뉴 중 텍스트파싱입력을 선택하면 최신의 논문에서 텍스트 내용을 복사하여 텍스

린 논문의 영문초록 및 키워드를 자동 입력하여 기 입력된 용어들과의 중복성을 자동 검토하여 용어 데이터베이스가 자동으로 만들어지도록 구현을 하였다.

용어의 검색 및 참조를 쉽게 하기 위해 보다 지능적인 웹 검색엔진을 탑재하여 단순한 패턴 매칭에서 한걸음 더 나아가 관련 내용이 들어있는 전공서적의 내용부분을 온라인으로 조회하고, 유의어 사전을 참조할 수 있도록 하였고, 용어분류체계의 구조화를 통해 관련 흥미용어에 대한 검색이 포괄적으로 되도록 하였다<sup>8)</sup>. 부가하여 펄CGI를 활용한 용어투표 프로그램을 탑재하여 적절한 번역용어의 선정이 이루어지도록 하였다.

### 결과 및 논의

현재 한국인지생물심리학회 홈페이지 (<http://www.cogpsych.org/dict>)에 실험심리학 인터넷 용어사전 프로그램이 탑재되어 있다. 현재 약 4100여 학술용어가 기재되어 있으며, 이 용어들은 방법론(통계/설계), 감각, 지각, 주의, 공학, 기억, 사고, 언어, 생리, 생물, 신경인지, 학습, 신경망, 공학, 일반 등의 15개 영역으로 분류되었다.<sup>9)</sup> 표 1에는 각 분류별 사전용어의

표 1. 웹기반 실험심리 용어사전의 분류별 용어의 수

세부 분류	용어 수
연구법/통계	608
감각	175
지각	1171
주의	149
공학	254
기억	232
사고	419
언어	454
생리	731
생물	251
신경인지	185
학습	368
신경망	110
공학	254
일반	77

분포를 제시하였다.

웹 기반 사전은 단순히 개발환경의 특징만을 가지는 것이 아니고 개발 중에도 사용자들은 현재 올려진 용어의 번역 및 설명을 참조할 수 있으며, 그 과정에서 용어번역 및 쟁점 용어들에 대한 온라인 투표에도 참여할 수 있게 된다. 이때 회원의 자격수준에 따라 용어번역 및 설명 작업에 참여할 수 있는 권한의 정도가 차별적으로 주어져서 각자의 역할을 수행하게 된다. 예를 들어, 교수 정회원의 경우 대안번역을 올릴 수 있으며, 대부분의 학회원들은 용어투표에 참여하여 실험심리학 용어의 적절한 번역을 위해 협동할 수 있도록 시스템이 구성되어 있다<sup>10)</sup>.

트를 파싱하면 최신의 학술용어를 등록할 수 있게 된다.

- 8) 이 기능은 출판사의 도움으로 관련 전공서적의 텍스트 파일을 서버에 구축하여 관련용어를 서적이 아니라 인터넷 상에서 즉시 참조할 수 있도록 구축하였다.
- 9) 웹기반 실험심리학 용어사전의 서적판도 현재 출판되어 있다(곽호완, 박창호, 김문수, 이태연, 진영선, 2008)

용어사전의 구축에서 또 다른 중요한 측면은 유사어 및 관련어 분류체계의 구축이다(그림 2 참고). 단순히 사용빈도 및 접미사 접두사 간의 언어학적 유사성에 근거한 관련어는 학문적 연결이 약하다. 이를 위해 인지심리학 이론모형 중 하나인 심적 어휘집(mental lexicon) 개념을 사용하여 용어들 간의 의미망을 점진적으로 구축함으로써 관련단어의 검색이 효과적으로 이루어질 수 있도록 할 예정이다<sup>11)</sup>. 구체적으로, 사용자들의 접속경로 및 용어분류, 사용빈도, 각론 교과서에서의 단어관련성 및 거리 측정, 단어들 간의 정신거리(mental distance) 측정 및 교재에서의 단원분류 등을 통해 주제용어들의 상호 관련 망을 데이터베이스로 구축할 예정이다. 마지막으로, 현재 시중에 나와 있는 맞춤법 및 띄어쓰기 용례사전을 연동하여 용어번역 및 설명문 입력에 자동으로 참조가 가능하도록 하였다.

어떤 용어사전이든 관련전공 구성원들이 지속적으로 사용하고 내용이나 용어통일에 참여하여야 그 용어사전이 더 풍부해지고 완벽해진다. 따라서 본 실험심리 용어사전은 학회구성원들 수준에 따라 1) 대안번역 올리기 권한, 2) 용어투표 권한, 3) 게시판을 통한 용어 설명내용 제안권한 등을 차별적으로 구성하였다. 특히 학회 구성원이 전공서적 번역작업을 하

는 경우에 필히 온라인 사전을 참조하고 업데이트 하도록 하여 용어번역의 통일화 작업이 연속적으로 이루어지도록 할 수 있다. 이 경우에 학회차원의 번역통일 인증을 각 번역서에 제공할 수도 있을 것이다<sup>12)</sup>.

### 참고문헌

- 곽호완, 박창호, 김문수, 이태연, 진영선. (2008). 실험심리 용어사전. 시그마프레스.
- Reynolds, M. C. & Wooldridge. A. (김영훈 역). (1997). 알기 쉬운 자바스크립트 활용. 정보문화사
- Harlan, D., Powers, Doyle, & OFoghlu. (조성현, 전승철 역). (1997). Perl 5 웹 프로그래밍 활용. 정보문화사
- IDO(편저). (2001). Java: Java2 SDK 1.3.1. Youngjin.Com
- Lemay, L & Cadenhead, R. (곽용재, 손우상, 최현덕, 천영환 역). (1999). Java2. 인포북

10) 그림 1에서 용어투표 메뉴로 들어가는 방법과 특정 용어설명보기로 들어가서 투표하는 두 가지 방법에 의해 용어투표가 가능하다.

11) 이 기능은 현재 탑재되어 있지 않은데, 그 이유는 아직 충분할 정도의 용어검색 데이터베이스가 만들어지지 않아서 용어관련성 매트릭스가 만들어질 수 없기 때문이다. 향후 탑재될 예정이다.

1 차원고접수 : 2009. 10. 14

최종게재결정 : 2009. 12. 17

12) 이 측면을 학회차원에서 중시하게 되면 학문 간의 용어통일이 용이해질 뿐 아니라, 구축된 실험심리 용어사전의 사용빈도를 올리는 효과를 지닌다.

## **A web-based dictionary of experimental psychology using a real-time search engine**

**Ho-Wan Kwak**

Department of Psychology, Kyungpook National University

This study examined the relative merit of a web-based compilation of experimental psychology dictionary and provided algorithms for user-friendly, real-time search engine. In addition, I tried to demonstrate how the Java Script and the Perl CGI can be applied in order to enhance the user-developer interaction in the development of a web-based dictionary. Finally, I suggest several directions on how a web-based dictionary could be evolved in the future.

*Key words : web-based, experimental psychology, dictionary, Java Script, Perl CGI, real-time search*

## 부 록

### 실시간 검색엔진: 펄CGI 및 자바스크립트 소스

```
#!/usr/bin/perl
&read_dic;
sub read_dic {
    open(FILE,"$dic_name");
    @lines = <FILE>;
    close(FILE);
    $dic_idx=join('+',@lines);
    $acute="&acute;";
    $dic_idx=~ s/^\$acute/g;
}
print <<HTML;
    단어 또는 단어열: <input type=text size="15" name=look_for value="$form{'look_for'}"
onKeyUp="SearchNOW(document.form1.look_for.value)">
    <input type=submit value="사전 찾기" style="cursor:hand; color:blue;"> <input type=checkbox
name=void_real $real>실시간 검색<input type=hidden name=look_in value="$dic_idx">

<script language=javascript>
    var level=GetCookie('level');
    var membership=GetCookie('membership');
    var sP="+";var sT="|";
    var c=0;var d=0;
    var aStr=form1.look_in.value;
    var sArr=aStr.split(sP);
    var nS=sArr.length;
    aWin = top.parent.frames[1]
    if (aWin == null) {aWin=window.open('', 'result', 'menubar=1, scrollbars=1, status=1, toolbar=1,
resizable=1, width=640, height=640');aWin.focus();}
    var tStr="";var wS="";var item="";var item2="";
    form1.look_for.focus();

function book_search() {
window.open('dict.cgi?cmd=book_search&item='+document.form1.look_for.value,'_blank');
}
function SearchNOW(word) {
    if (document.form1.void_real.checked == true && word.length > 1) {
        aWin.document.open();
        wS=word.toLowerCase();
        aWin.document.write('<meta http-equiv="content-type" content="text/html;
charset=EUC-KR">');
        aWin.document.write('<style type=text/css>');
```



```

aWin.document.write('BODY {font-family: courier,굴림; font-size: 10pt; line-height: 1.5;}');
aWin.document.write('A:link {color:blue; text-decoration:none;}');
aWin.document.write('A:visited {color:purple; text-decoration:none;}');
aWin.document.write('A:active {color:red; text-decoration:none;}');
aWin.document.write('A:hover {color:red; text-decoration:underline;}');
aWin.document.write('</style>');
aWin.document.write('<font color=green>'+word+'</font> 에 대한 검색결과<br><ol>');

for (var i=0;i<nS;i++) {
    tStr=sArr[i].toLowerCase();
    c=tStr.lastIndexOf(wS)
    item=sArr[i].substring(0,d)
    ch3=""; ch4="";
    item.replace(ch3,ch4)
    if ( c > -1) {
        d=sArr[i].indexOf(sT);
        item=sArr[i].substring(0,d);
        item2=sArr[i].substring(d+1,sArr[i].length-2);
        if (item2 == '') item2=">>>";
        var r1='<a
href="dict.cgi?cmd=view_item&item='+item+'">'+item+'</a>';
        if (level == 'admin' || membership == 'full') {
            var r2='<a
href="dict.cgi?cmd=edit_item&item='+item+'"><font color=green>'+item2+'</font></a>';
        } else {
            var r2='<font color=green>'+item2+'</font>';
        }
        aWin.document.write('<li>'+r1+' '+r2)
    }
}
aWin.document.close()
}
}
</script>
HTML

```