

# 용어적합성피드백기반-OPAC시스템에 대한 직접조작의 인터페이스 구축

이 영 자\*

## <목 차>

- |                                |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| I. 서론                          | 상호작용 향상을 위한 새로운 모델     |
| II. 정보검색과 적합성피드백               | IV. 실험시스템(TRFD)의 설계    |
| 1. 피드백의 정의                     | 1. 실험데이터 및 환경          |
| 2. 적합성피드백의 정의                  | 2. 실험시스템의 설계과정         |
| 3. 용어적합성피드백                    | 3. TRFD시스템의 기대되는 효과    |
| III. 정보검색시스템으로서의 OPAC          | 4. TRFD시스템의 앞으로의 보완 방향 |
| 1. OPAC탐색을 위한 질의어<br>설계모델의 문제점 | V. 결 론                 |
| 2. OPAC에서 이용자-시스템간의            | Abstract               |

## I. 서 론

최종이용자가 사서의 중개없이 직접 접촉할 수 있고 많은 사람들이 보편적으로 사용할 수 있는 최초의 자동화된 정보검색시스템인 OPAC은 처음에 카드목록에 기반하여 설계되었기 때문에 이용자가 OPAC을 사용하기 위해서는 기계적인 측면의 지식과 개념적인 지식 즉 서지레코드의 구조와 탐색결과를 줄이고 증가시키는 방법에 대한 지식을 갖추어야 하고 그리고 의미론적 지식 즉 접근점의 유형과 명령어의 사용에 대한 지식을 갖추고 있어야 한다. 그렇지 못할 경우 이용자는 철자를 잘못 입력하거나 인쇄상의 오류를 범하기 쉬우며 알 수 없는 명령

\* 경북대학교 문헌정보학과 교수

어를 사용할 가능성을 가지며 질의어 형성을 위한 용어선정상의 어려움을 갖게되어 이로 인한 검색의 실패 혹은 좌절을 겪게되는 경우가 많게된다.

이러한 문제점들은 여러 연구에서 일찍부터 밝혀져 왔으며 따라서 보다 쉽고 이용자 편의적인 인터페이스 개발을 위한 새로운 모델들에 대한 연구가 지금까지 이루어져 오고 있다. 이 새로운 모델들은 인공지능 기법을 적용하며 그래픽-이용자 인터페이스(GUI) 및 하이퍼텍스트 기반의 인터페이스를 구현하는 직접조작 원리에 근거하고 있다. 이용자가 어떤 목표에 도달하기 위하여 디스플레이된 객체들을 직접 조작할 수 있는 상호작용 기능과 사용의 용이성을 향상시킬 수 있다는 점에서 직접조작의 원리는 점점 정보검색 시스템의 설계에 통합되고 있다.

본 연구는 최종이용자들이 도서관 자료를 탐색할 때 시스템에 대한 접근점으로 빈번히 사용하는 저자명이나 서명 혹은 서명 키워드에 의한 질의어 구성 과정에서 겪는 어려움을 경감할 수 있도록 직접조작 기법에 근거하여 용어적합성피드백을 적용하는 실험적 인터페이스를 구축하는데 그 목적을 두고 있다.

최초의 임의의 질의어를 실행시킨 결과로서 이용자에게 제시되는 레코드들 가운데서 이용자가 적합하다고 판단되는 문헌이 선정되고 이 레코드에 포함되어 있는 용어들은 질의어 수정이나 확장을 위하여 사용되게 함으로써 질의어를 구성하는 용어 선정을 보다 용이하게 할 수 있게 하는 것이 본 실험시스템의 핵심기능이 된다.

## II. 정보검색과 적합성피드백(relevance feedback)

### 1. 피드백의 정의

일반적인 형태에서의 피드백은 행위의 목표와 결과 사이의 차이를 최소화

하려고 시도하는 방법이다. (Franz & Shapiro. p. 623). 피드백은 통계의 목적으로 사용되고 있음은 잘 알려져있다. 일본에서의 접근방법은 인공두뇌학(cybernetics)에서 취급되고 있다. (Franz & Shapiro. p. 623). 한편 피드백은 처리의 결과로부터 유도되는 정보, 그리고 미래에 처리를 컨트롤하는데 사용되는 정보를 뜻하는 공학적 용어이기도 하다. (Charles T. Meadow. p. 227). 보다 공식적 저의를 내려본다면 “피드백이란 얼마의 결과량의 일부를 돌려주고 입력을 조작하는데 그것을 사용하는 것” (McGraw-Hill. Encyclopedia of Science and Technology. vol. 5 (New York: McGraw-Hill, 1972. in Charles T. Meadow. p. 227에서 재인용.)이다 라고 말해질 수 있다.

정보검색에서는 피드백과 관련하여 이터레이션(iteration-반복)이라는 용어도 함께 그 개념이 설명되는 것이 바람직하다. 수학에서는 다양한 입력에 의하여 되풀이하다가 끝냄에대한 어떤 근거에 도달하게되는 절차를 지칭하는 용어인데 정보탐색에서는 질의어 형성과정을 되풀이하는 것을 지칭하는 것으로 매번 질의어를 수정하여 어떤 목표에 도달할때까지 되풀이하는 것을 이터레이션이라고 한다.(Charles T. Meadow. pp. 227-228)

탐색식을 조정 내지 수정할 것인가를 결정하는데 사용하는 정보는 피드백으로 부터온다. 정보탐색에 있어서 잘 확립된 피드백의 형식은 없지만 그 전형적인 순서는 1) 이용자가 집합을 정의하고 2) 레코드들의 수를 정의하고 3) 수가 너무 많으면 즉시 다른 집합을 만들기 위하여 탐색문을 수정하는 것으로 이루어진다.

피드백으로 사용할 수 있는 정보의 유형을 다음과 같이 구분하여 설명할 수 있을 것이다.(Charles T. Meadow. pp. 230-234)

1) 화일 혹은 데이터베이스 선정 : 이 상태에서 탐색자는 선택한 데이터베이스를 확인하고 그 데이터베이스에 대한 요약정보를 받는다. 즉 레코드들의 날자범위, 포함된 레코드의 수, 혹은 탐색비용 등의 정보를 갖게된다. 사용중의 데이터베이스 이름을 피드백하는 것은 반드시 필요한 것은 아니다.

2) 용어탐색과 브라우징 : 이 범주로부터의 명령이나 행동으로 부터 잠재적으로 사용할 수 있는 정보가 많다. 이용자는 입력한 값에 가까운 속성값의 리스트를 볼 수 있다. 이런 디스플레이는 각 값을 포함하고 있는 레코드의 수 즉 postings 를 보여준다. 큰 데이터베이스에서 postings가 제로값으로 나타나는 것은 흔히 단어가 오자로 입력된 것을 의미한다. 이러한 정보를 피드백으로 사용할 수가 있다.

3) 레코드탐색 혹은 집합형성 : 집합형성의 명령으로부터 얻는 피드백은 집합번호와 집합크기이다. 이용자는 지나치게 작은 혹은 관련 레코드들의 수를 많이 갖가 용어들을 결합하는 것은 삼가해야 할 것이다.

4) 레코드 디스플레이와 브라우징 : 탐색 피드백의 진수를 얻을 수 있는 영역으로서 검색된 레코드들의 내용을 살펴볼 수 있다.

## 2. 정보검색에서의 적합성피드백의 개념

### 1) 적합성피드백의 의미

최초의 질의어 형성과정은 대부분의 이용자들에게 투명하지도 쉽지도 않고 알려지고 있다. 특히 시스템의 장서구성이나 검색환경에 대한 상세한 지식이 없이는 대부분의 이용자들은 검색목적으로 설계된 질의어형성에서 어려움을 갖는 것으로 밝혀지고 있다.(Salton & Buckley, p.288)

이런 상황에서 정보를 검색해야하는 이용자를 위하여 검색결과와 효율을 측정함으로써 검색효과를 향상시키려는 노력과 연구가 끊임없이 이루어져 오고 있다. 검색결과를 측정하기 위한 모든 시도의 중심 개념으로서 적합성 개념(concept of relevance)이 있다.

적합성 개념의 주요한 의미는 두 가지의 상이한 측정법에 사용되는데 첫째는 레코드의 주제 및 기타 속성들을 기반으로 하는 질의어와 검색된 문헌 간의 밀접한 관련성을 측정하는 것이고 둘째는 질의어를 작성한 이용자가 검

색된 문헌의 가치 혹은 유용성을 평가하는 것이다 (Charles T. Meadow. p. 274)

워-크 등(Walker & Vere. p. 2)은 적합성이란 문헌과 질의어와 이용자 간의 모호한 관계를 나타내는 말로서 흔히 이용자에 대한 검색된 문헌의 적절함, 유용함, 혹은 효용성이라는 측면에서 특정 이용자의 만족도를 나타낼 때 사용되는 개념으로 풀이하고 있다.

한편, 검색결과와 적합성 향상을 우가서는 질의어 재형성 과정이 필요하고 질의어 과정은 두 가지 보충적 작업에 기반을 둔다. 첫째는 이용자가 이전에 적합하다고 확인한 문헌에 출현하는 용어들을 처음의 질의어 백터에 추가하거나 혹은 그런 용어의 가중치를 새로운 질의문을 구축할때 적절한 요인에 의하여 증가시킨다. 둘째, 동시에 이전에 이용자가 부적합하다고 확인한 문헌에 출현한 용어들을 처음의 질의문에서 삭제하거나 혹은 그런 용어의 가중치를 적절히 감소시킨다.(Salton, 1983. p. 123)

적합성개념은 주제관련성으로서의 적합성, 이용자에 대한 레코드의 가치 및 유용성으로서의 적합성이 있을 수 있다. (Meadow. pp. 274-276 )

#### ① 관련성으로서의 적합성(relevance as relatedness)

관련성 측정은 흔히 최종이용자가 아닌 다른 사람들, 즉 중개자에 의해 수행되는 것이 관례이다. 관련성으로서의 적합성 개념은 주제를 탐색의 기반으로 할때 가능하며 관련성을 측정할때 중요한 이슈가 되는 것은 검색된 두개의 문헌들 끼리가 관련이 있다고 말할 수 있는지의 여부와 관련성의 정도를 말할 수 있는가에 있다.

#### ② 가치측면에서의 적합성(aspects of values)

한 문헌의 가치를 해석하는 방법으로 귀속적 가치(imputed value)와 실질적 가치(intrinsic value)가 있을 수 있으며 귀속가치란 기대된 값이며 시장의 힘으로 부터 실제로 생겨나는 값은 아니며, 실질적 가치란 가치에 대한 개인적 의미를 가지는 것으로 사람에 따라 모두 다를 수 있다. 탐색자는 정

보의 실질적 가치를 고유성, 적시성, 혹은 사실과의 일치성과 같은 측면에서 판단할 수 있다. 데이터베이스 제작자들은 그들의 상품인 레코드들에 대하여 시장값을 부과한다, 데이터베이스 배포차들과 상업적 정보봉사기관들도 그들의 봉사에 대한 값, 즉 그들의 컴퓨터와 소프트웨어 사용에 대한 값을 부과하는 것이다.

### ③ 유용성으로서의 적합성(relevance as utility)

정보검색에 있어서 질의어가 탐색자에게 이미 익숙한 문헌을 검색한다고 가정할때 이것은 이용자에게 새로운 정보를 가져다 주지 않기 때문에 그 정보의 가치는 무가 되며 유용성이 낮다고 말할 수 있다. 비록 그것이 이용자의 질의어의 주제와 고도로 관련성이 있다고 하더라도 유용성이 낮다고 말해질 수 있다.

## 2) 적합성피드백 기법의 발전

처음의 적합성 피드백과정은 벡터(vector)질의어에 의하여 사용되도록 설정되었다. 즉 불연산자없이 사용되는, 가중치가 부여된 용어들의 집합으로 구성된 질의어와 문헌에 대해 설계되었다. (Salton & Buckley. pp. 288-297)

특정의 탐색식은  $Q_0 = (q_1, q_2, \dots, q_t)$  \_\_\_\_\_(1)로 표현될 수 있다.

여기서  $q_i$ 는 질의어  $Q_0$ 에 있어서의 용어  $i$ 의 가중치이다. 용어가중치는 흔히 0에서 1의 범위에 제한된다. 그리고 0은 벡터가 없는 용어를 나타내고 1은 완전하게 가중치가 부여된 용어를 나타낸다. 용어는 통제어휘로부터 선택된 개념으로 구성될 수 있고 자연언어 진술에 포함된 단어 혹은 구일 수도 있고 일군의 동의어 용어들을 나타내는 디소러스 엔트리일 수도 있다.

(1)에서 나타난 유형의 질의어 벡터에 대하여 적합성피드백 과정은 새로운 벡터인

$Q' = (q_1, q_2, \dots, q_t')$  \_\_\_\_\_(2)를 생성한다.

여기서  $q_i'$ 는  $i$ 라는 색인용어에 대한 변경된 용어가중치를 나타낸다. 새로

운 용어는 처음의 가중치 값,0을 가지고 있는 용어에 대해 양수 가중치를 할 당함으로써 만들어지고 옛 용어들은 처음에 양수였던 용어의 가중치를 0으로 감소시킴으로써 제거된다.

그 이후에 적합성 피드백 과정은 윈도우 방법을 사용함으로써, 그리고 시스템과 이용자사이의 커뮤니케이션을 확립하는, 정보의 디스플레이 기법을 사용함으로써 쉽게 이행될 수 있음을 나타내는 연구들이 나타나고 있다. (Salton & Buckley. p,289). 인간-컴퓨터간의 상호작용에 대한 연구영역이 확대되고 발전됨에 따라서 WIMP(window, icon, mouse, pointer/pop-up의 사용)와 같은 직접조작 방식, 혹은 GUI(graphical user interface)기법이 적합성피드백에 적용됨으로써 보다 이용자 편의적인 정보검색을 시도하여 오고 있다고 말해질 수 있다.

전체적으로 정보검색에 있어서의 적합성피드백의 절차는 다음과 같은 장점들을 나타내는 것으로 밝혀지고 있다. (Salton & Buckley. p,288)

(1) 적합성피드백 절차는 질의어 형성과정의 상세한 사항들을 이용자들이 다 알지않아도 되도록 도와준다. 그리고 장서구성 및 탐색환경에 대한 치밀한 지식없이도 유용한 탐색진술문을 구축할 수 있게 해준다.

(2) 적합성피드백 절차는 탐색작업을 일련의 작은 단계들로 분해하고 원하는 주제영역으로점진적으로 접근하도록 설계되어 있다.

(3) 적합성피드백 절차는 어떤 문헌은 강조하고 또 다른 문헌은 중요하지 않은 것으로 나타내도록 설계되어 질의어 변경과정을 컨트롤할 수 있도록 한다.

### 3. 용어적합성피드백(term relevance feedback)

1960년대 중반에 도입된 적합성피드백 과정은 사용하기 쉽고 효과적임을 증명할 수 있는, 질의어 재형성을 위한 자동화 과정이었다. 자동적인 적합성 피드백의 주요한 아이디어는 이전에 검색된 문헌들 중에 이용자가 적합하다고 확인한 레코드에 포함되어 있는 주요 용어들을 선택하여 새로운 질의어

형성에 사용하는 것이었는데 이것은 용어 적합성피드백이라 할 수 있다. (D. p, 288)

용어 적합성피드백의 개념은 Salton에 의하여 발전하였다고 볼 수 있으며 이에 대한 그의 기본적인 개념은 다음과 같다. 먼저 이용자가 처음의 레코드 집합을 검색한 후에는 그 집합의 일부를 평가하게 되고 다음에 높은 점수를 받은 레코드내의 주제 용어들을 추출한 다음, 그 용어들에 높은 가중치를 부여하고 마지막으로 그 용어들을 다음번의 탐색반복을 위하여 자동적으로 수정되는 질의어에 사용된다. ( Salton & McGill, p, 123)

그런데 만약 질의어를 구성하는 용어들이 두, 세개 정도의 간략한 것일때 이를 확장하는 기법들이 개발되었으며 이들 중의 하나가 적합성피드백 기반의 질의어 확장(query expansion)이다. 한마디로 질의어 확장이란 특정의 질의어에 새로운 단어를 추가하는 과정을 말한다.

실제 운용되고 있는 정보검색시스템에 용어적합성피드백 기법을 적용한 사례를 간략히 설명해보면 다음과 같다.

### 1) CITE(T. E. Doszkocs)

1979년에 NLM은 MEDLINE의 의학학술잡지의 서지데이터베이스를 위한 최종이용자 인터페이스인 CITE (Computerized Information Transfer in England)를 이행하였고 1981년에 NLM은 온라인 열람목록의 소프트웨어로 CITE를 채택하였다.

CITE는 자연언어로 입력되는 이용자의 질의어를 초보적인 형태의 전문가 시스템 소프트웨어에 의한 지능적이고 자동적인 어근 형성, 그리고 자동적인 철자 수정기능에 의하여 그리고 용어빈도 가중치를 적용하여 처음의 입력문을 처리한다. 어근이 형성된 질의어 단어들은 자연어색인(free text indexes.....질의어 용어에 형태소적으로 관련되는 용어들)과 MeSH 디소러스와 대조되어 그 결과로 생긴 새로운 용어들과 주제명표목들은 가중치에 의



하여 서열화되어 이용자가 선택하도록 디스플레이된다. 이용자는 디스플레이된 서열을 따르거나 서열을 변경하여 단어들을 선택할 수 있고 이 단어들로 새로운 질의어를 형성한다.

## 2) MUSCAT 시스템(Porter & Galpin)

MUSCAT프로그램 패키지를 사용하여 켈브리지의 Scott Polar Research Institute의 도서관에서는 이용자가 자연언어 질의어를 입력하고 이 질의어는 시스템이 디스플레이 시켜주는 용어들 (표제 용어에 대한 색인의 브라우징을 위하여)로 분해되는데 그 용어들은 IR 시스템의 데이터베이스내의 문헌 (표제)으로 부터 추출되기 때문에 표제와 거의 같은 질의어는 그 표제를 가지고 있는 문헌과 매우 밀접하게 일치할 수 있다.

질의어를 입력한 후에 이용자가 받게되는 처음의 레코드들은 이용자의 질의어에 최선으로 부합되는 문헌들인데 이들은 적합성이 감소되는 순서로 디스플레이된다. 디스플레이된 각 레코드는 'relevant?'라는 질문으로 끝나며 이용자는 그 문헌들의 적합성 여부를 'yes', 혹은 'no'로 판단하도록 요청받는다. 이용자가 적합하다고 선정한 문헌들을 색인하고 있는 용어들이 디스플레이되고 그 용어들의 어떤 것을 처음의 질의어에 추가할 수도 하지 않을 수도 있다. 이 용어들은 표제 키워드로 부터 추출되고 부여된 UDC번호에서도 추출된다. 이용자는 CITE에서와 마찬가지로 탐색 확장을 위하여 시스템에 자기 자신의 용어를 추가할 수도 있다. MUSCAT에서는 CITE에서 처럼 용어들의 서열화에 연루되지 않으며 적합성피드백에 기반을 두고 이용자가 용어 선정을 한다.

### Ⅲ. 정보검색시스템으로서의 OPAC

#### 1. OPAC탐색을 위한 질의어 설계모델의 문제점

도서관 소장자료에 대한 검색이 주 목적이었던 OPAC은 오늘날 통합 OPAC의 개념으로 확장되면서 OPAC을 통하여 검색할 수 있는 정보원의 범위는 매우 광범위하며 그 기능 또한 점차 확장되고 있다. 미국의 캘리포니아 주의 대학도서관들의 장서에 각 개별도서관이 접근할 수 있도록 한 Melvyl시스템과 같은 통합 OPAC시스템을 위시하여 Internet을 통하여 접근할 수 있는 OPAC의 수는 매우 많다. 이러한 경향은 미래의 전자도서관의 핵심이 OPAC을 중심으로 이루어질 수 있을 것이라는 가정도 가능하게 할 수 있으며 정보탐색자들에 의한 OPAC의 사용이 점점 더 증가할 것이라는 예측도 가능하다.

그러나 최종 이용사용 검색시스템으로서의 OPAC은 아직도 탐색자들에게는 사용하기 어렵고 많은 좌절을 겪고 있으므로 그 원인을 분석해 내려는 시도와 아울러 보다 사용하기 쉽고 동시에 효율적인 시스템을 개발하려는 여구가 계속되어 오고 있다.

#### 1) 온라인목록시스템 설계의 발전

1970년대 중반에 도서관에서 이행된 최초의 온라인목록은 대출시스템의 확장이었다고 카드목록보다 기능면에서 열등하였으며 1980년대의 초기에는 카드목록에 포함된 대부분의 요소들이 온라인 목록에 포함되었고 기능적인 측면에서는 카드목록의 기능과 같거나 더 우수하기에 이르렀다. 기능이 우수하게 된 온라인 목록은 온라인 열람목록(online public access catalog)으로 알려지게 되었고 공공의 접근과 최종이용자 지향을 강조하기 위한 이름이라는

점에서 초기의 사서용과 구별되는 것이었다.

OPAC의 제1세대는 1980년대 초기 [The Council on Libraries Resources]가 수행한 여러기관, 여러방법들에 의한 포괄적인 연구주제가 되었고 이 연구의 결과는 OPAC사용에 있어서 이용자들이 당면하는 여러가지 문제들을 부각시켰다. (Hancock-Beaulieu & Borgman. p. 491).

이제 OPAC은 확고한 기술로 정착되었고 소장목록은 물론이고 지방의 그리고 원격의 정보자원을 통합하는 Online Public Access System으로 확장되기에 이르렀다(Hancock-Beaulieu & Borgman. p.491)

또한 OPAC에 대한 최근의 연구는 정보탐색행태, 탐색의 인지적 특성, 인간-컴퓨터 상호작용, GUI, client-server환경, 하이퍼텍스트 환경, 네트워크-서비스, 디지털도서관이라고 부르는 새로운 기술의 맥락에서 논의되고 있다

• 1세대 OPAC은 온라인 카드목록 모델기반의 OPAC은 오래동안 익숙해은 카드목록 모델이며 더 나아가서 상업적 정보검색시스템인 DIALOG, MEDLINE과 같은 불 연산자 탐색모델이다.

• 2세대 OPAC은 1세대의 두가지 설계모델을 통합한 모델로서 접근점과 탐색능력, 그리고 디스플레이옵션이 향상된 모델로서 현재 사용되고 있는 대부분의 OPAC들은 2세대기능을 가지고 있다. (Christian L . Borgman. p, 493)

• 3세대 OPAC은 이용자가 질의어 형성기법을 알지못하는 경우에도 자연언어 질의어 입력을 수용하며, 암시적인 불 연산자룰 수행하며 완전일치기법 대신에 부분일치기법을 수행하고 검색된 레코드들이 적합성순서에 따라 서열이 이루어 지며 탐색과정의 어떤 단계에서도 매우 강력한 이용자와의 상호작용을 확보하여 적합성피드백기반의 질의어 확장 혹은 질의어 수정(query expansion or query modification)을 할 수 있다.(이영자. p 331)

## 2) 질의어 설계모델 기반-OPAC의 문제점

OPAC은 가장 보편적으로 사용할 수있고 많은 사람들이 직접 접촉할 수 있는 최초의 자동화된 정보검색시스템이다. 또한 이용자가 가지고 있지않은 정보를 질의어로 표현하도록 요구하며 연령, 언어, 문화, 주제지식 그리고 컴퓨터지식에 있어서 매우 이질적인 정보탐색자 집단, 특히 대부분,정보검색 기술에 있어 거의 언제나 초보자 수준에 머물러 있는 집단을 위하여 봉사해야 한다는 특성을 가지고 있다.(Christian & Borgman. p. 494)

오늘날 사용되고 있는 질의어 기반-OPAC의 설계가 사용하기 어려운 것으로 평가되고 있는 것은 위에서 지적된 OPAC 사용자들의 이질성과 OPAC사용을 위한 별도의 공부를 하기 싫어 하는 성향에도 기인한다고 볼 수 있지만 이러한 특성을 극복하지 못하고 있는 질의어 설계모델에 기반을 둔 시스템이 왜 사용하기가 어려운 가를 거꾸로 검토해 볼 필요가 있을 것이다.

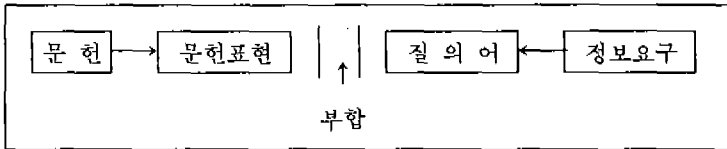
## 3) 질의어 설계모델 기반-OPAC의 문제점의 원인

목록은 온라인이건 카드이건 간에 정보를 발견하기 위한 여러 유형의 도구들 중의 하나이고 도서관 장서내의 소장사항 정보를 발견하기위한 일차적 도구이다. 그리고 온라인 목록은 카드목록에서 발전되었으며 카드목록의 설계모델은 카-터(Cutter)의 <목록의 대상>(Objects of Catalog)인 저자, 표제, 주제의 어느것에 대한 자료를 발견할 수 있게 있게 하였다.(Borgman E Siegfried. 1992. in Christian L. Borgman. p. 495 에서 재인용)

그러나 수작업환경에서나 자동화환경 둘다에 있어서 이 세가지 접근점들 중의 어느 하나에 대해서도 탐색자가 불완전한 정보를가지고 정보를 찾으러 오고 있음이 밝혀져왔다. (Borgman & Siegfried,1992. in Christian & Borgman. p. 495 에서 재인용)

2세대 OPAC으로 향상되면서 온라인 카드목록의 설계모델은 불 연산자

사용과 다양한 보조 탐색기법들을 통합 하는 정보검색의 고전적 모델에 기반을 두게되어 이용자에게 정보탐색의 어려움을 가중시키고 있다. 25년 이상에 걸쳐 정보학연구에서 사용된 정보검색의 고전적모델은 <그림. 1>(Marcia J. Bates p. 56)에서 그 특성이 잘 나타나고 있다



<그림 1> 고전적 정보검색 모델

고전적 정보검색모델의 근본은 이용자가 제시한 하나의 질의어와 데이터베이스 내용과의 대조 그리고 그리고 하나의 출력 집합을 생산한다는 아이디어이다. 출력을 향상시키기 위하여 반복적 피드백이라는 기법을 적용할 수 있지만은 이 피드백의 요점은 요구 자체를 변경하는 것이 아니고 정적인 요구의 표현을 향상시키는 것이라고 볼 수 있다. 그래서 전통적인 모델에서의 정보검색 평가과정에서 질의어는 정보요구의 한번의 개념으로 취급되고 있는데 실제의 정보탐색과정에서는 보다 유동적이고 보다 다양한 정보원으로 옮겨다닐 것을 요구하고 한번의 개념을 확장하는 것이 아니고 전혀 새로운 개념의 질의어를 생산할 수 있어야 한다. (Marcia J. Bates. p. 56.)

이상에서 설명한 온라인 카드 목록 설계모델 즉 질의어기반 모델의 OPAC을 사용할때 이용자는 정보검색을 위하여 두 가지 지식을 사용하게 되며 이 지식의 사용시에 문제점들이 일어나고 있다. 이 두가지 지식이란 개념적 지식 (conceptual knowledge)과 의미론적 지식(semantic knowledge)이다.

- (1) 개념적 지식의 적용상의 문제점(Borgman & Siegfried. 1992. in Christian L. Borgman. p.496에서 재인용)

개념적 지식이란 정보요구를 질의어로 변환 시키는데 관련되는 지식을

말한다. 질의어는 질의어의 실제, 즉 단어들, 숫자들, 부호들에 의하여 형성되어야 하고 온라인 목록에서의 정보의 실체는 서지적 레코드이다. 따라서 성공적인 질의어는 탐색자가 의도하는 정보의 의미를 목록의 서지적 레코드내에 포함되어 있는, 탐색자가 의도하는 정보의 의미를 전달한다고 생각되는 탐색용어들의 집합으로 변환하는 능력에 의존한다고 할 수 있다.

저자와 서명에 대한 질의어를 형성하는 것은 탐색자가 목록에 있는 기입 사항과 부합하는 정확한 정보를 가지고 있어야하기 때문에 브라우징에 의한 보조기법이 있음에도 불구하고 문제점을 일으킬 수 있는 여지가 많다. 주제 탐색의 경우에 질의어 형성은 항상 가장 많은 문제를 일으키고 있는 영역이다. 목록레코드에 있는 용어를 사용해야 한다든가 찾고자 하는 정보의 의미를 명시하는 방법을 안다는 것은 대부분의 초보이용자에게는 결코 쉬운일이 아니기 때문이다. 또한 두개 이상의 개념을 사용해야할 필요가 있을때 이를 조합하는 방법에 대한 지식을 필요로한다.

(2) 의미론적 지식의 적용상의 문제점(Borgman & Siegfried. 1992. in Christian L. Borgman p.496에서 재인용)

탐색과정에 대한 의미론적 지식이란 명령과 행동의 배열방식, 접근점의 유형과 파일링의 순서에 등에 대한 지식을 말한다. 대부분의 온라인목록에서 탐색문은 세계의 매개변수를 가지고 있다. 첫째, 행위를 유발시키는 명령어로서 예를들면, find, select, scan, browse와 같은 것, 둘째, 접근점 혹은 필드 태그로서 저자, 서명, 주제, 그리고 셋째, 탐색용어들 예를들면 '섹스피어' '생물학' 혹은 불 연산자로 조합된 용어들 예를들면 '컴퓨터 AND 행태' 같은 것이다.

이러한 의미론적 지식을 탐색과정에 적용하는데 있어서 다음과 같은 문제점들이 일어날 수 있다.

① 명령어는 초보탐색자에게는 어려운 지식이다.

② 대부분의 온라인 목록은 이용자로 하여금 처음의 탐색을 위하여 저자, 서명, 주제라는 접근점 중에서 하나를 선택하도록 강요하고 있으며 분류번호,

언어, 총서번호, 연도, 날자범위 등을 사용하여 탐색문을 제한하게 한다. 이러한 접근점의 형태는 지방마다, 국가마다, 다를 수 있고 온라인 목록시스템의 소프트웨어의 능력이 다를 수 있으므로 탐색자에게 혼란과 어려움을 야기시킬 수 있다.

③ 질의어를 형성하기 위하여 정확한 철자로 저자명을 입력한다거나, 특히 주제탐색을 위한 탐색용어 선정은 매우 어려운 문제로서 많은 문제를 야기시키고 있다. 즉 통제색인의 경우 탐색자들은 통제어휘리스트 혹은 디소러스의 를 의도하고 있는 정보요구와 상응시키는 일은 매우 어려운 일이다.

이 두가지 지식의 적용이 일으키는 문제점 이외에도 기본적인 컴퓨터지식, 시스템의 명령과 행위 등에 대한 구문 등의 지식인 기술적인 지식을 적용해야 하는 어려움도 존재한다. 예를들면 AUTHOR 혹은 AU 의 어느 태그를 사용하는지와 같은 구문상의 문제가 일어날 수 있다.

## 1. OPAC에서 이용자-시스템간의 상호작용 향상을 위한 새로운 모델

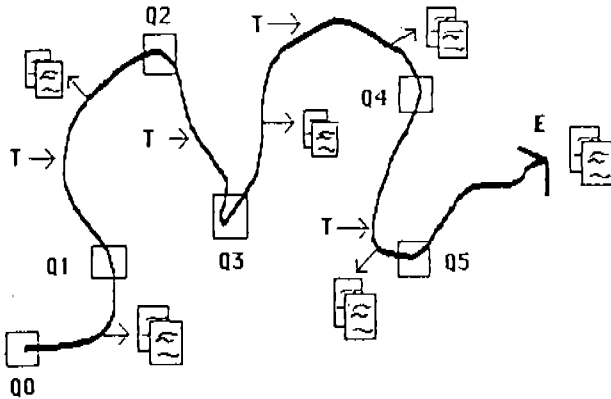
앞 장에서는 온라인카드목록 기반의 질의어 설계모델로서의 OPAC을 사용할 때에 부딪히게 되는 문제점들이 검토되었다. 고전적 정보검색모델의 이러한 문제점들을 해결하기 위하여 많은 연구들이 온라인 목록의 새로운 모델을 제시하여 오고 있다. 즉 딸기 따기 모델 (berry-picking model), GUI model, 하이퍼텍스트 기반의 OPAC 등이 발표되어 오고 있다.

### 1) '딸기 따기' 모델

고전적 정보검색 모델과 대조되는 것으로서 Bates는 'berry-picking model'을 제시한다. 고전적 정보검색 모델에서는 한번 입력된 질의어가 비록 피드백과정을 거친다 하더라도 피드백의 요점이 정보요구 자체를 변경하는

것은 아니고 그 질의어는 그 문제의 하나의 개념으로 취급되는데 비하여 ‘딸기 따기 모델’에서는 이용자가 단일의 질의어에 대하여 더 나은 부합 (matching)을 얻기 위하여 사용된 탐색 용어들을 단지 수정할 뿐만아니라 질의어 자체를 계속 부분적으로 혹은 전체적으로 변경할 수 있는데 이런 유형의 탐색을 Bates는 또 점진적 탐색 (evolving search)이라고 부른다. (Bates. p. 56)


더 나아가서 질의어는 하나의 최종적으로 검색된 집합에 의하여 만족될 뿐만아니라 개개 참고문헌을 선택하고 계속 수정하는 탐색의 각 단계에서 얻게되는 약간의 정보에 의하여 만족을 얻게 되므로 이런 종류의 탐색을 ‘한 번에 약간씩의 정보’(a bit-at-a-time)라는 뜻에서 덩불속에 흩어져 있는 딸기를 하나씩 따게되는 현상에 대한 메타포-(metaphor)로서 ‘딸기 따기’검색 모델로 지칭된다.



Q = query variation

T = thought

E = exit

 = documents, information

〈그림 2〉 딸기따기식 진화적 탐색



Bates는 점진적 탐색과 ‘딸기 따기’탐색을 결합시킨 ‘evolving berry-picking model’를 (그림 2)와 같이 나타내고 있다. (Marcia J. Bates, p.57)

(그림 2)에서의 모델의 쫓점은 탐색자의 행위의 연속을 나타낸다는 것이며 화살표의 방향의 변화는 개인이 다양한 방향을 선택할 수 있고 생각에 변경이 생길 때의 점진적 탐색에 일어나는 변경들을 예시하는 것이라고 볼 수 있다.

이 ‘딸기 따기’방법을 현대의 정보검색시스템에 통합시킬 수 있도록 인터페이스를 설계하는데 대한 몇가지 제안 사항들은 다음과 같다.(Bates, p.59)

- 하이퍼텍스트 방법은 ‘딸기 따기’탐색을 위하여 아주 적합한 것 같이 보인다.

- ‘딸기 따기’식 탐색은 흔히 스크린 상에서 상당한 양의 정보를 볼 수 있는 성능을 요구한다.

- ‘딸기 따기’식 탐색을 위함 인터페이 설계는 특정 용어나 부분을 두드러지게 나타내는(highlight)일을 쉽게 만들 수 있으며, 다르게는 표시정보 혹은 참조사항의 임시적으로 축적하는 것을 용이하게 할 수 있다.

## (2) Okapi를 위한 GUI 모델

Okapi는 확률적 용어가중치부여 기반의 온라인 열람목록으로서 적합성피드백에 의하여 상호작용적인 질의어확장을 하기위하여 1984년 이래로 계속적인 실험, 평가 수정이 이루어지고 있다. Hancock-Beaulieu et. al.(1995, pp. 225-243)는 이전까지의 Okapi, 즉 재래의 문자기반의 Okapi는 이용자가 탐색을 정교하게 다듬고 수정할 수 있는 방법에 대한 통제가 불충분하였음이 밝혀 졌음으로 보다 더 많은 이용자 개입과 통제가 탐색과정 동안에 장려될 수 있도록 GUI를 제공하여 그것을 평가하려고 시도하였다

Okapi GUI프로젝트의 목적은 ① 온라인 도서관목록을 위해 상호작용적 질의어 확장(interactive query expansion……IQE)장치를 윈도우환경에서 설계하는 것, ② 이용자 인터페이스와 IQE 검색기능 간의 관계를 탐구하는

것, ③ 운영적 인 도서관환경에서 재래의 IQE장치와 Okapi GUI를 평가하는 것(Michline Hancock-Beaulieu. at al. p. 226)이었다.

이 목적을 달성하기 위하여 그 장치는 검색된 적합레코드들로부터 추출된 후보용어들로부터 탐색자가 스스로 질의어 재형성에 사용할 용어를 선정할 수 있게 하였고 탐색과정은 game-board metaphor를 사용하는 graphical user interface환경에서 이행되었다.

이 프로젝트는 대부분의 이용자들이 비록 질의어확장에서 개념적 수준이나 업무 수준에서 여전히 많은 문제점들을 남기긴 하였으나 절차적 혹은 ergonomic level에서는 시스템 사용시에 어려움을 경험하지 않은 것으로(Michline Hancock-Beaulieu. at. al. p. 242) 평가되어 WIMP(window, icon, mouse, pointer/pop-up)방식의 직접조작이 시스템의 사용의 용이성을 향상시킨다는 것을 밝히고 있다.

### 3) 하이퍼텍스트 기반의 OPAC

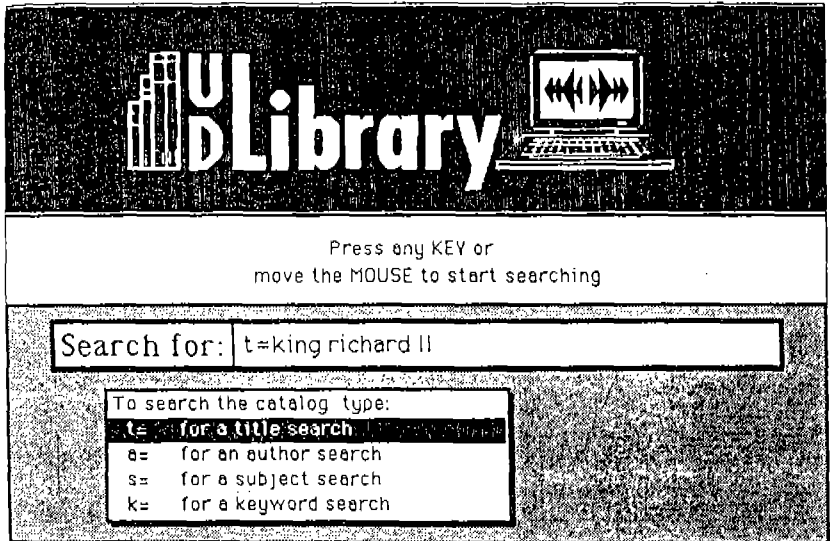
‘달기 따기’ 탐색 모델이 이용자의 탐색과정의 행동을 실제적으로 반영할 수 있는 것에 그 특성을 두며 이것은 하이퍼텍스트의 원리에 부합된다. 또한 GUI모델의 WIMP방법은 하이퍼텍스트의 상호작용적 성능과 부합된다. 고전적 정보검색 모델의 피드백의 한계성은 이와같은 실제적인 인간의 탐색행태를 향상된 상호기능성위에서 구현할 수 있는 하이퍼텍스트 기반의 OPAC 설계로 극복하려는 한 연구 및 시스템 개발의 사례들이 나타나고 있는데 그 중에서 두 가지 사례만을 간략히 소개해보면 다음과 같다.

#### (1) DELCAT MacPAC 시스템 (K. Antelman)

DELCAT MacPAC은 Delaware대학의 NOTIS OPAC에 대한 하이퍼텍스트 시스템 즉 DELCAT에 대한 HyperCard 기반의 프론트-엔드 인터페이스이다. 이 시스템은 1Megabyte RAM을 가지는 매킨토시 컴퓨터와 하이퍼카드 소프트웨어, 그리고 1200에서 2400 까지의 baud를 가지는 모뎀의 통

신 성능을 갖추어 설계된 것이다.

이 인터페이스의 작동 과정은 먼저 <Supplied Desk>에서 MacPAC을 선택하고 <Connecting to DELCAT>스크린으로 옮겨가기 위하여 <Introductory Screen>을 클릭한다. 그리고 <Dial-up option >을 보기위하여 <Delaware-Numbers>를 클릭하고 적절한 숫자를 선택한 후에 <Connect me>라는 버튼을 클릭하면 자동으로 MacPAC이 DELCAT에 로그인된다. 그리고는 DELCAT을 탐색하게 되는데 <그림 3>(K. Antelman. p. 28) 은 DELCAT MacPAC에 연결된 후의 화면을 보여준다.



## (2) BRAQUE(Browsing and Query Formulation)시스템 (N. J. Belkin)

① BRAQUE시스템은 정보검색에서 이용자의 상호작용을 지원하기 위하여 설계된, 매우 정교하고 기능이 다양한 실험적 인터페이스라고 할 수 있다. BRAQUE에서 사용할 수 있는 기능의 순서와 성능을 간단히 요약하여 보면 다음과 같다.

- 초기순서(Initial Sequence)는 이용자가 원하는 일반적인 시스템기능 혹은 인터페이스(예 : E-mail, menu기반의 검색 등 )를 선택하는 것이다.
- 화일 선택( File Selection)은 화일의 선택, 혹은 탐색을 위한 화일의 선택, 그리고 화일의 연결을 수행한다.
- 주 브라우저와 탐색 (Main Browse & Search)는 이용자가 다양한 브라우징, 탐색 그리고 사용할 수 있는 질의어형성 방법을 선택할 수 있게 한다.
- 탐색전략 형성(Search Strategy Formulation)은 명시적 불-논리없이 디스플레이에 의하여 구조화된 질의어의 형성을 지원한다.
- 알고 있는 문헌의 발견 (Find Known Document)는 이용자가 탐색하고자 하는 특정의 문헌을 확인할 수 있게한다. 이용자는 적어도 어떤 'known item'의 표제를 명시하도록 요청받는다.

직접적인 불 논리 질의어(Direct Boolean Query) 는 ' faceted query'형성을 거치지 않고 바로 불-논리질의어를 구축하도록 도와준다.

- 유사분헌 발견 (Find Like Document )은 주제적으로 유사한 문헌을 발견하게 한다.

② BRAQUE의 메뉴와 옵션은 다음과 같다.

- CONTROL.....이전의 스크린으로 되돌아간다. 브라우징과 탐색 기능.  
화일 선택 기능. 끝냄 등의 기능 수행
- HELP • Search Support

③ BRAQUE의 아이콘(icons)은 다음과 같다.

- Search Term Pool Icon.....이 아이콘을 선택하면 스크롤할 수 있는, 중복되는 윈도우를 열고 이 윈도우는 이용자가 어떤 소-스로 부터 선택한 용어들의 리스트를 보여준다.
- Document Pool Icon.....이 아이콘을 선택하면 스크롤할 수 있는, 중복되는 윈도우를 열고 이 윈도우는 이용자가 어떤 소-스로 부터 선택한 문헌들의 리스트를 보여준다.

- Search Formulation Pool Icon……이 아이콘을 선택하면 스크롤할 수 있는 중첩되는 위도우를 열고 이 윈도우는 불-논리문으로 디스플레이된, 더 나중의 사용을 위하여 보관 시켜둔 탐색식들의 리스트를 보여준다.

## IV. 실험시스템 설계

본 실험시스템은 정보검색에 있어서 시스템과 이용자와의 상호기능작용 기능을 향상시키고 사용의 용이성을 증진시키기 위하여 이용자의 직접적인 개입이 가능한 직접조작 기법에 근거하여 용어적합성피드백을 적용한, TRFD (Term Relevanc FeeDbck)시스템이라고 명명된 OPAC시스템에 대한 인터페이스다.

### 1. 실험데이터 및 환경

본 시스템 구축을 위하여 사용한 데이터는 K대학교 도서관의 OPAC 데이터베이스에 보유되어 있는 컴퓨터공학 분야 자료 586건이며 실험환경은 486 PC에서 WIN 95를 사용하였고 C언어로 프로그램을 작성하였다.

### 2. 실험시스템의 설계과정

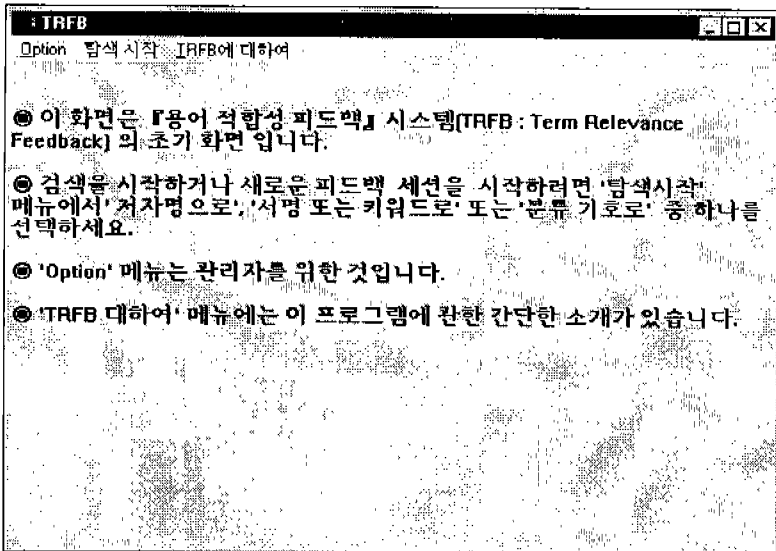
현재 우리나라 대학도서관의 대다수의 OPAC시스템에서 최종이용자가 필요한 정보를 탐색하기 위하여 사용하는 검색명령어는 [검색항목=<찾고싶은 내용>/<제한항목> <제한내용>]과 같은 탐색식 작성상의 규칙을 따르게 되어 있고 그 규칙은 시스템별로 조금씩 다르게 정하여져 있다.

예를들면 서명이 '도서관'으로 시작되는 자료검색을 위하여 [TI=도서관]

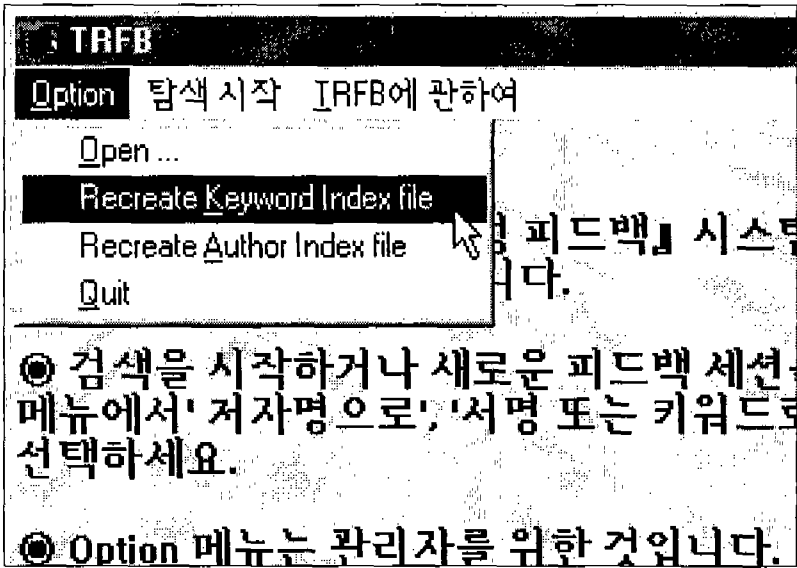
을 입력하는 경우(K대학)도 있고 서명이 'CHEMISTRY'인 자료검색을 위하여 [T=CHEMISTRY]로 질의어를 형성하는 경우(Y대학)가 있으며 영문저자 검색시에 'Margarete Bieber'인 경우는 [Bieber,Margarete] 혹은 [Bieber\*]로 입력해야 한다. (KE 대학)

이러한 탐색식 작성을 위한 규칙의 사용법은 물론 화면상에서 이용자를 위하여 도우미능을 통하여 제시되고는 있지만 시스템을 정확하게 조작하기 위하여는 해당 규칙을 정확하게 습득하지 않으면 안될 것이다.

이와같은 OPAC시스템의 인터페이스는 시스템의 기능적 요구를 구현하는 것에서 출발하고 있기 때문에 이용자는 시스템이 요구하는 순서를 그대로 수용해야 하며 탐색과정 동안에 새로운 용어를 삭제, 수정, 추가하기 위하여는 처음의 질의어 입력 단계로 되돌아 와야 한다는 한계를 가지고 있다.



〈그림 4〉 0.1bmp 초기화면

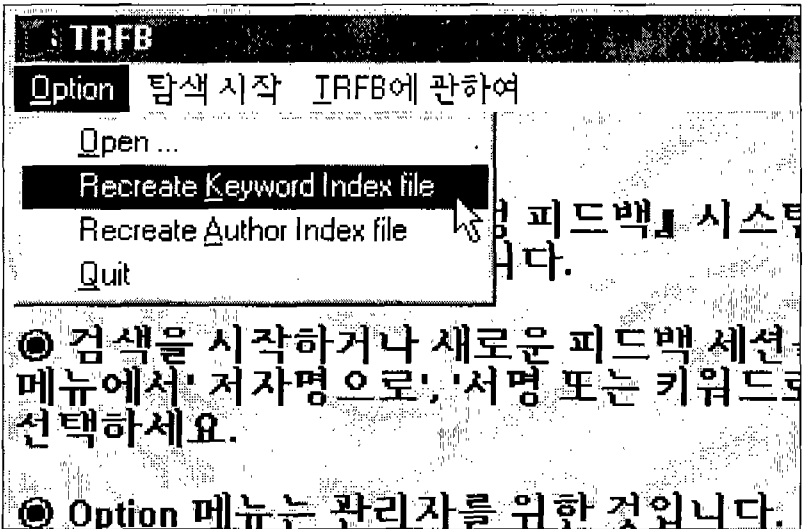


(그림 5) 02.bmp option 메뉴와 그 하위 메뉴항목들

본 시스템은 인터페이스 설계의 전체과정을 통하여 질의어 재형성을 위한 이용자의 요구변화를 수용할 수 있고 시스템작동에 별도의 학습을 필요로 하지 않으며, 원활한 상호작용기능을 이용하여 탐색용어 선정의 피드백을 실시할 수 있도록 설계하였다.

시스템설계 과정의 기능 및 운영 단계를 설명하면 다음과 같다.

- ① 초기화면에서 [OPTION]메뉴를 선택하면 (그림 5) 키워드 색인과 저자명을 추가할 수 있으므로 색인 파일의 최신성을 유지할 수 있다.
- ② 탐색을 위한 질의어 입력은 암시적 OR(implicit OR)가 내재되어 있어 자동적으로 검색의 재현을 높일 수 있고 검색결과가 과다하다고 생각되면 필요없다고 생각되거나 중요도가 낮다고 판단되는 용어를 삭제할 수 있다.
- ③ 탐색을 위하여 [탐색시작]메뉴를 선택하면 접근점으로서 '저자명으로', '서명 또는 서명 키워드로', 그리고 '분류번호로' 라는 세가지 선택을 가질 수 있다.(그림6)



〈그림 6〉 03.bmp 탐색시작메뉴와 그 하위 메뉴(저자명으를)선택하기 직전

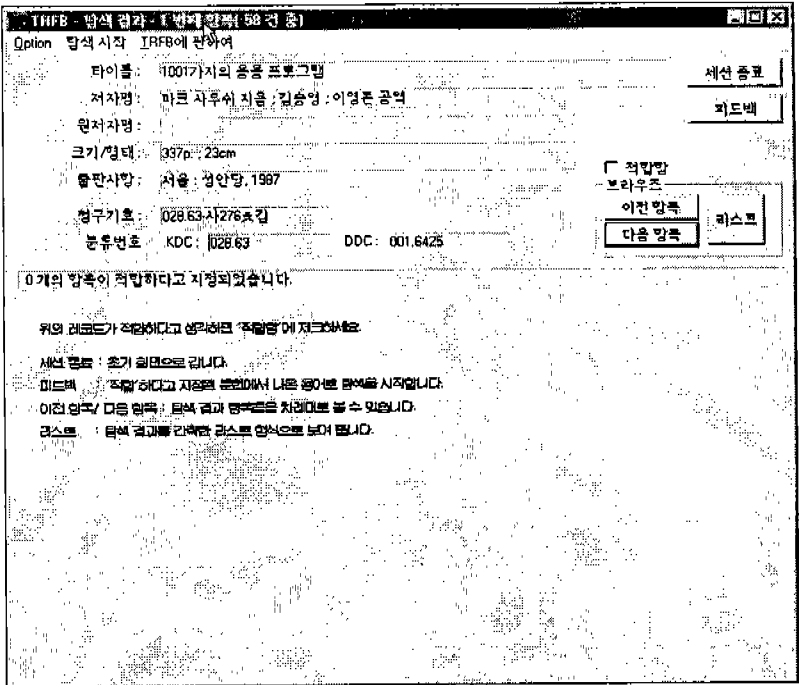
저자명은 성, 불완전 이름, 완전한 이름중 어느 것을 입력하여도 그것을 포함하는 저자명에 의한 레코드가 출력된다. 분류번호를 입력하면 그 분류번호로 편목된 레코드가 출력되는데 본 시스템에서는 그 기능이 구현하지 않았다.



〈그림 7〉 04.bmp 탐색시작적 저자명으를 선택후 나오는 입력 상자

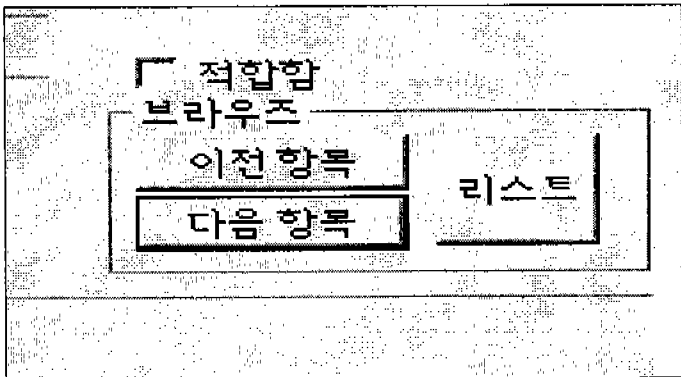
④ 질의어를 실행시키면 그 결과 레코드의 집합이 이용자에게 제시된다.





〈그림 8〉 05.bmp 저자명으로 '김'을 입력하여 탐색한 결과

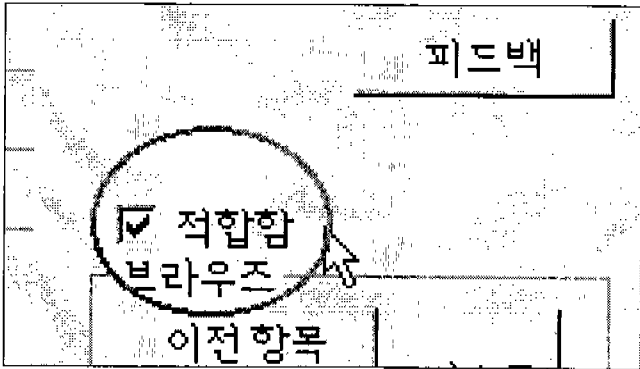
⑤ 브라우저 기능은 <이전항목>과 <다음항목>을 열람할 수 있고 간략 페



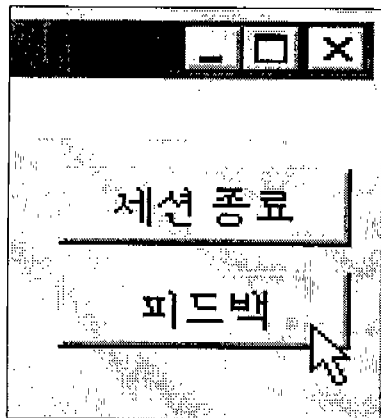
〈그림 9〉 06.bmp 부라우저를 위한 버튼들과 적합성 체크 상자

코드들을 한꺼번에 여러개를 열람할 수 있는 <리스트> 버튼으로 구현된다. <리스트> 기능은 본 시스템에서 실제로는 구현되어 있지 않고 있다.

⑥ 이용자는 레코드를 검토하고 적합하다고 생각되는 레코드에 대해 적합성체크상자에 체크표시를 한다.(그림 10)



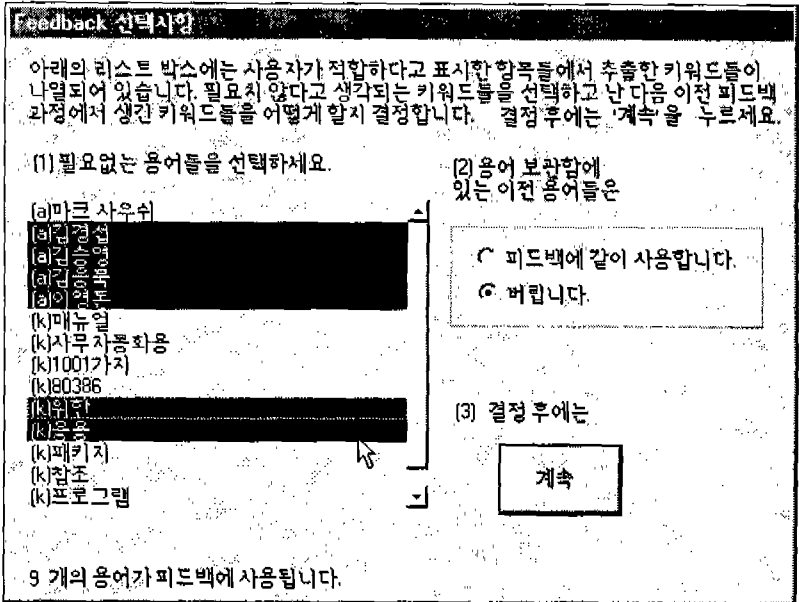
<그림 10> 07.mp 적합성 체크 상자에 체크한 모습



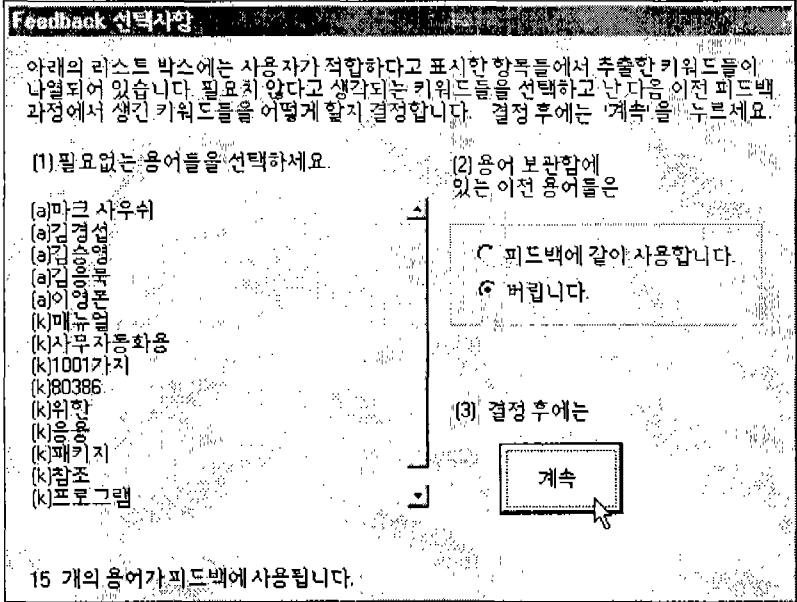
<그림 11> 08.mp 피드백 버튼과 세션 종료버튼 : 피드백을 누르기 직전 모습

⑦ [사용자 용어 보관함]기능은 이용자가 선택한 적합레코드에 키워드들을 보관하고 있다가 필요시에 이용자에게 제시된다. 이 지점에서 적합성피드백을 적용하기 위하여 [피드백]이라는 버튼을 실행시킬 수 있다. 이때 [사용자 용어 보관함]의 용어들 중에 이용자가 필요하지 않다고 생각하는 용어를 삭제하기 위하여 해당 용어를 선택한후 [버립니다]버튼을 실행시킬 수 있다. (그림 12, 그림 15) 그렇게 용어선택을 한후 [계속]이라는 버튼을 누르면 피드백이 실행된다(그림 13)

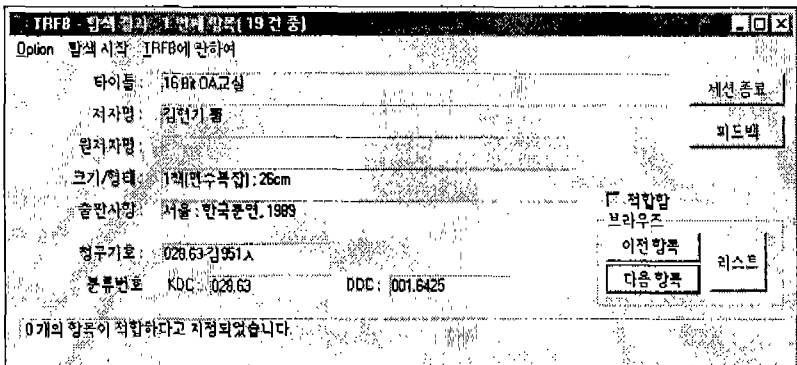
⑧ 피드백 실시후 이용자가 출력된 레코드에 대하여 만족하면 탐색세션을 종료할 수 있으며 그렇지 않을 경우 다시 적합레코드 선택하고 탐색용어를 [사용자 용어 보관함]에서 발견하여 질의어를 수정 내지 확장하는 피드백을 적용할 수 있고 이러한 과정은 이용자가 만족할때까지 반복될 수 있다.



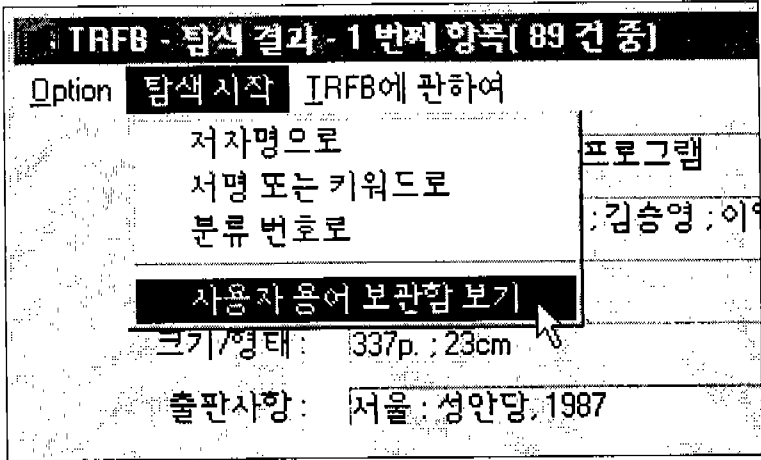
<그림 12> 0.9.bmp 피드백 버튼을 누른 직후 나오는 피드백 옵션을 입력받기 위한 대화 상자(필요없는 용어제거중의 모습).



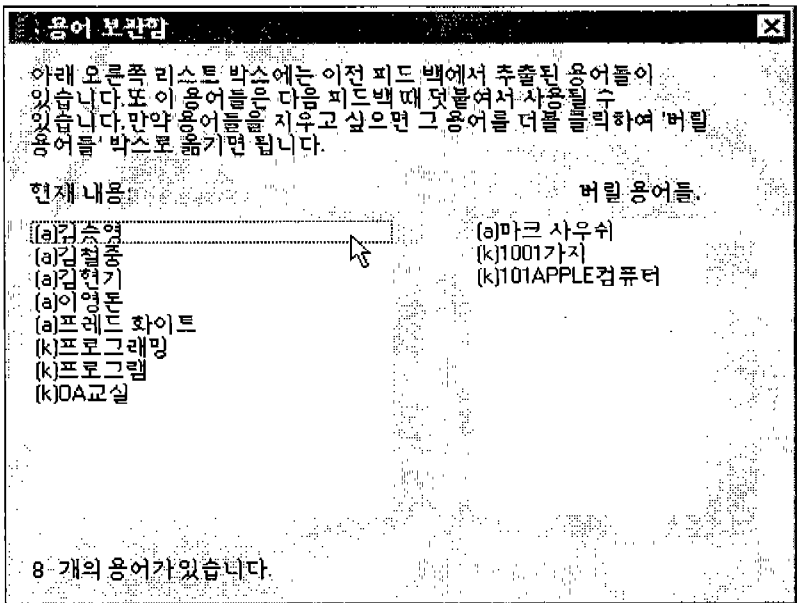
<그림 13> 10.bmp 피드백 옵션 상자에서 계속을 누르기 직전의 모습



<그림 14> 11.bmp 피드백 결과로 나오는 화면의 모습  
(일반 탐색 결과와 같다는 것을 보임.)



(그림 15) 12.bmp 사용자 용어 보관함보기 메뉴



(그림 16) 12.bmp 사용자 용어 보관함 보기(필요없는 용어들을 삭제할 수 있음.)

### 3. TRFD시스템의 기대되는 효과

전통적인 이용자 인터페이스의 설계과정은 시스템의 기능적 요구에서 출발하여 최종단계에 가서야 이용자의 수용성, 이용자에 대한 효용성을 테스트하는 것이었고 이런 과정의 단점은 이용자 수용단계에서 잘못된 것이 발견되어 이를 수정하려고 할 때 그 잘못된 지점에서 부터 수정이 시작되어야 하며 따라서 비용이 많이 든다는 점일 것이다. 그러나 이용자 편의적이고 상호기능성이 큰 새로운 모델의 인터페이스는 설계과정의 전체 단계에서 이용자를 고려한다. (Cliff McKnight, p. 60)

본 시스템은 접근점을 선택할 수 있으므로써 질의어를 위하여 접두코드 (AU, TI, S, K 등)의 규칙을 습득해야할 필요성을 제거할 수 있으며 출력된 레코드의 적합성 여부를 이용자가 선택할 수 있으며 적합 레코드내의 키워드가 자동으로 보관되고 이용자가 필요로 할때 제시된다. 그리하여 일군의 용어집합을 열람하므로써 생각해내는 어려움 대신에 보고 인식하는 쉬운 방법으로 적절한 용어를 선택할 수 있게한다.

또한 용어적합성피드백 기법을 적용하므로써 이용자가 만족할때 까지 탐색을 계속적으로 수행할 수 있으며 이 모든 과정은 직접조작기법으로 시스템과 이용자의 상호작용에 의하여 이행된다.

### 4. TRFD시스템의 앞으로의 보완 방향

앞으로 보다 우수한 기능을 갖춘 인터페이스 구축을 위하여 다음과 같은 기능이 설계되는 것이 바람직 할 것이다.

① 분류번호는 상응하는 용어와 연결되어 분류번호를 접근점으로 할 경우 그것이 해당 용어로 변환 되어 [사용자 용어 보관함]에 보관될 수 있도록 설계한다.

② 검색의 정도율을 향상시키기 위하여 레코드들의 적합문헌 순위별 출력

이 가능하도록 순위지정 알고리즘을 포함시켜 설계한다.

③ 검색항목의 선택후 검색항목에 대한 특정의 질의어를 입력하면 그 질의어를 중심으로 관련 색인어 회일을 열람할 수 있는 기능을 수행하도록 설계한다

결국 앞으로의 이용자 인터페이스 설계의 향상은 이용자의 정보탐색행태에 대한 연구의 발전과 그 연구에서 밝혀진 결과의 반영, 그리고 수용의 능력에 비례하게 될 것이다.

## V. 결 론

질의어설계모델에 기반한 현행의 대부분의 OPAC시스템에 대한 인터페이스의 설계는 시스템과의 상호작용에 의하여 이용자가 만족한 검색결과에 도달할 때까지 반복적인 피드백을 할 수 있는 기능과 탐색용어 선정을 도와주는 기능을 포함하고 있지 않으며 질의어 형성을 위해서는 일정한 규칙을 따르도록 되어 있으므로 최종이용자가 사용하기에 쉽지 않은 것으로 지적되어 오고 있다.

본 실험시스템은 OPAC시스템의 인터페이스에 직접조작기법과 용어적합성 피드백을 적용함으로써 현행의 OPAC시스템의 몇가지 한계점을 완화시키려고 시도되었다. 본 시스템은 첫째, 접근점을 버튼선택으로 설계하므로써 질의어 형성을 위한 구문을 학습하지 않아도 되게 하였다.

둘째, 탐색 결과로 출력되는 레코드들의 적합성여부를 이용자가 판단하므로써 적합문헌에 포함되어 있는 용어들을 피드백과정에서 사용할 수 있게 하였다.

셋째, [사용자 용어 보관함]에 있는 용어를 열람하므로써 불필요한 용어를 삭제하고 중요용어들을 탐색어로 선정할 수 있게 하였다.

네째, 처음의 질의어를 입력한후에 탐색과정을 중단하지 않고 혹은 처음

단계로 되돌아 가지 않고 만족한 결과를 얻을때 까지 피드백을 진행시킬 수 있게 하였다.

결론적으로 앞으로도 OPAC시스템에 대한 연구는 계속될 것이며 이질적인 이용자들의 정보탐색 행태에 대한 연구가 더 활발하게 심층적으로 이루어 지므로써 그 발견사항들이 인터페이스 설계에 통합되어갈때 사용의 용이함과 효과의 증대라는 목표가 달성될 수 있는 OPAC시스템으로 발전되어 갈 것이다. 왜냐하면 계속 변화하는 정보환경에 따라 이용자의 정보탐색 행태도 변화할 것이기 때문이다.

### 〈참 고 문 헌〉

- Antelman, K. "Hyping the OPAC : Adapting a Macintosh User Interface th the NOTIS Online Catalog," Reference Technology. (Spring 1992), pp. 27-32.
- Bates, Marcia. J. "The Berry--Picking Search : User Interface Design," In Martin Dillon. ed. Interfaces for Information Retrieval and Online System : The State of the Art. (New York : Greenwood Press) 1991, pp. 55-61.
- Belkin, N. J., P. C. Marchetti & C. Cool. "BRAQUE : Design of an Interface to Support Interaction as Information Retrieval," Information Processing & Management. Vol. 29, No. 3 (1993) pp. 325-344.
- Borgman, Christian. L. "Why are Online Catalogs Still Hard to Use?" in Special Topic Issue : Current Research Online Public System. JASIS. Vol. 47, No. 7 (1996) pp. 493-503.
- Davis, A. "Title Keyword Selection and Use for Optimal Document Retrieval : Guidelines for Authors," Public & Access Services Quaterly. Vol. 2, No. 2 (1996) pp. 15-22.
- Doszkoes, T. E. "CITE NLM : Natural Language Searching an Online Catalog," Information and Technology. Vol. 2, No. 4(1983) pp. 364-380.



- Frants,Valery I. & Jacob Shapiro. "Control and Feedback in Documentary Information Retrieval System," JASIS. Vol. 42, No. 9 (1991) pp. 624-634.
- Hancock-Beaulieu,M. M., Margaret Fieldhouse and Thien Do. "An Evaluation of Interactive Query Expansion in an Online Library Catalogue : With a Graphical User Interface," Journal of Documentation. Vol. 51, No. 3 (Sep. 1995) pp. 225-243.
- Hancock-Beaulieu,M. M. & Christian L. Borgman. "A New Era for OPAC Research : Introduction to Special Topic Issue on Current Research in Online Public Access System," JASIS. Vol. 47, No. 7 (1996) pp. 491-492.
- Jin, Zhang & Sara Fine. "The Effect of Human Behavior on the Design of Information Retrieval System Interface," The International Information & Library Review. Vol. 28, No. 3 (Sep. 1996) pp. 249-260.
- McKnight, Cliff. "The User Interface to the Digital Library," KOLIS DL '96. (1996) PP. 60-70.
- Meadow,Charles T. Text Information Retrieval System. (London : Academic Press,Inc.) 1992.
- Porter, M.,V. Galpin. "Relevance Feedback in a Public Access Catalogue for a Research Library : MUSCAT at the Scott Polar Research Institute," Program. Vol. 22, No. 1 (Jan. 1988) pp. 1-20.
- Robertson,S. E, S. Walker and M. M. Hancock-Beaulieu. "Large Test Collection Experiments on an Operational Interface System : Okapi at TREC," Information Management & Processing. Vol. 31, No. 3(1995) pp. 345-360.
- Salton, Gerald & Chris Buckley. "Improving Retrieval Performance by Relevance Feedback. " JASIS. Vol. 41, No. 4 (1990) pp. 288-297.
- Salton. Gerald & Michael J. McGill. Introduction to Modern Information Retrieval. (New York : McGraw-Hill Book Company), 1983.
- Spink,Amanda. "Term Relevance Feedback and Mediated Database Searching : Implication for Information Retrieval Practice and

System Design," *Information Processing & Management*. Vol. 31, No. 2 (1995) pp. 161-171.

Walker, S. & Richard De Vere. "Improving Subject Retrieval in Online Catalogue: Relevance Feedback and Query Expansion," *British Library Research Paper 72*. (London: The British Library Research and Development Department. 1990.

이영자. "온라인 열람목록의 주제탐색 향상과 적합성피드백 기반의 질의어 확장," *경북대학교 문헌정보학과창립 20주년 기념논문집*. 1994, pp. 325-363.

## Developing a Direct Manipulation-Based Interface to OPAC System Using Term Relevance Feedback Technique

Lee, Young-Ja\*

### 〈Abstract〉

The interface design for most present query-base model of OPAC systems does not include the function to implement an iterative feedback process till the user arrives at satisfied search results through the interaction with the system. Also, the interface doesn't provide the help function for a user to select pertinent search terms. To formulate a query at the present OPAC system, a user should learn a set of syntax different from system to system. All of above mentioned things make an end-user feel difficult to utilize an OPAC system effectively.

This experimental system is attempted to alleviate a few limitations of the present OPAC system by applying the direct-manipulation technique as well as the feedback principle.

First, this system makes it unnecessary for a user to learn some syntax for query formulation by providing option buttons for access points.

---

\* Professor, Department of Library and Information Science, Kyungpook National University.

Second, this system makes it possible for a user to decide whether each displayed record is relevant or not, and for keywords included in the relevant records to be automatically stored in order to be used for later feedback.

Third, in this system, the keywords stored in [sayongja yongeu bogyanham] can be deleted if unnecessary or can be selected as search terms for a query expansion as well as a query modification.

Fourth, in this system, after inputting the original query, the feedback process can be proceeded without coming back to the previous search step until a user becomes satisfied with the search results.

In conclusion, the searching behaviors of heterogeneous users should be continuously observed, analysed, and studied, the findings of which should be integrated into the design for the interface of the OPAC system.