

과학기술정보유통 서비스용 검색 표준인터페이스 설계

IR's Interface Designs for the Science and Technology Information Service System

남 영 준(Young-Joon Nam) · 예 용 희(Yong-Hee Yae)*

〈 목 차 〉

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| I. 서론 | 3. 결과부 |
| II. 정보검색 인터페이스 | IV. 새로운 검색용 인터페이스 설계 |
| 1. 인간·컴퓨터 상호작용 | 1. 도입부의 표준 설계 |
| 2. 인터페이스 평가 기준 | 2. 처리부의 표준 설계 |
| III. 웹기반 검색용 인터페이스 분석 | 3. 결과부의 표준 설계 |
| 1. 도입부 | V. 결론 |
| 2. 처리부 | 참고문헌 |

초 록

본 연구에서는 선행연구분석과 설문조사를 통해 과학기술 정보유통 활성화를 위한 표준 과학기술 정보유통 인터페이스를 분석하고 개발하였다. 조사 대상은 국내에서 한국과학기술정보연구원을 비롯하여 교육학술정보원, 서울대학교, LG상남도서관, 국회도서관, NTIS, OCLC의 검색 인터페이스를 비교·분석하였다. 제안 항목은 검색 편의 요소인 검색창과 검색처리 아이콘, 결과제시 아이콘이었다. 본 연구의 결과는 과학기술 정보검색용 표준인터페이스를 위한 중요한 데이터로 활용될 수 있을 것이다.

주제어 : 사용자 인터페이스, 검색용 인터페이스, HCI, 웹 인터페이스, 인터페이스 설계

Abstract

Interface is a communication mechanism between users and information system. This research suggests the guidelines for the user interface design in the IR system. For the development, we would survey and analyse the major library's IR interface windows. It is included in the guidelines and suggestions that IR's windows, data process icons and display's icons of the information retrieval results. So this research's results are utilized to the standard interface development for the information services.

* 전주대학교 문헌정보학과 부교수

** 한국과학기술정보연구원 정보인프라지원실장

• 접수일 : 2002. 11. 26 • 최초심사일 : 2002. 11. 28 • 최종심사일 : 2002. 12. 1

I. 서 론

국내의 도서관을 비롯하여 정보를 소장하고 있는 주요 정보관리기관은 자신들이 소장하고 있는 장서를 기존의 도서관내 방문을 통한 제한적 접근에서 웹이라는 새로운 공간을 통해 소장자료를 제공하는 새로운 전기를 맞고 있다. 따라서, 전통적인 도서관 이용자들은 물리적 공간을 방문하여 자신에게 필요한 정보를 입수하는 검색형태에서 자신의 컴퓨터를 이용한 검색형태로 급속하게 변화하고 있다. 웹을 통한 정보의 접근범위도 기존의 목록 중심의 정보 요구형태에서 웹을 통해 전문정보의 입수를 원하는 수준으로 변화되었다. 이는 정보관리기관에게 새로운 정보서비스시스템 개발을 요구하는 원동력이 되었으며, 최소한의 자체생산자료를 소장하고 있는 정보관리기관들은 웹에 기반한 정보검색 시스템을 개발하여 이러한 이용자의 능동적인 정보검색요구를 충족시키기 위해 각자 다양한 방법을 채택하고 있다.

이렇게 개발된 각 기관별 정보검색서비스 시스템들은 각 기관별 특성을 반영한 시스템 구조와 그에 부합하는 검색모듈을 갖고 있다. 이러한 검색모듈은 이용자들의 검색 편의성을 지원하기 위해 디자인되었으며, 이용자들에게 편의성을 제공하는 방향으로 구성되고 있다. 특히, 정보관리를 목적으로 하는 도서관과 같은 기관에서는 검색시스템의 인터페이스를 비롯하여 웹페이지에 채택한 용어, 아이콘의 위치 등을 고려하여 웹 상에서 최상의 이용자위주의 정보검색을 제공하는데 많은 노력을 경주하고 있다.

한편 이용자들은 자신들이 원하는 자료가 특정한 곳에 위치하여 자신들이 특정한 정보를 입수하기 위해 여러 곳의 사이트를 방문하기보다는 한 곳에서 자신들이 원하는 정보를 입수하는 것을 바라고 있다. 즉, 이용자들은 기관이 생각하고 있는 특정 자료의 형태를 고려하기보다는 검색의 편의성을 추구하는 특성을 보이고 있다.

각 기관들은 이용자 중심의 독특한 검색인터페이스를 제공하고 있기 때문에 실제 이용자들은 독특함이라는 차이점에 대해 검색과정에서 혼란을 받고 있다.

이러한 문제를 해결하기 위해서는 기관의 특성이 고려된 다양한 검색 인터페이스보다는 범용적인 표준 검색용 인터페이스의 개발이 이루어져야 한다.

따라서 본 연구에서는 국가 차원의 과학기술 정보유통의 활성화를 위한 표준 검색 인터페이스를 제시하고자 한다. 이를 위해 인터넷을 통해 정보제공서비스를 실시하는 주요 도서관 사이트의 검색인터페이스를 비교·분석하고자 한다. 분석 연구대상 기관은 한국과학기술정보연구원을 비롯한 6개 기관을 선정하였으며, 국외기관으로는 미국의 NTIS를 비롯한 2개 기관을 분석 대상으로 한다.

분석 요소는 각 기관에서 운영하는 검색인터페이스를 세부적으로 구분하여 처음 이용자가 검색을 시작하는 도입부와 검색의 결과가 나타난 후의 처리부, 최종적으로 원문이나

초록을 보기 위한 결과부를 분석한다. 분석의 기준은 본 연구에서 제시하는 표준화에 대한 기준과 비교한다. 각 표준에 나타나지 않는 요소에 대해서는 각 기관에서 운영하고 있는 형태 가운데 가장 일반적인 것을 추출하여 새로운 표준안으로 제시한다. 연구의 주안점은 본 연구에서 제시하는 기준안에 대해 각 기관들이 운영하는 인터페이스에 대한 공통 부분과 이형부분을 비교 분석하는 것이다. 이와 함께 각 기관에서 제공하는 검색 인터페이스에 대한 주관적인 관점을 도출하기 위해 설문조사도 실시한다. 모든 분석결과에 근거하여 한국과학기술정보연구원의 검색용 인터페이스를 대상으로 조사된 기준과 이용자 요구 사항을 반영하여 실험적인 표준 검색용 인터페이스 화면을 구축하고자 한다.

II. 정보 검색 인터페이스

컴퓨터학 분야에서의 인터페이스(Interface)는 일반적으로 컴퓨터를 운영하는 운영체제(Operating System)를 의미하였다. 이는 인간으로 하여금 바이너리로 반응하는 컴퓨터(기계)에게 인간의 언어와 지식체계를 인식하도록 도와주는 매개체를 뜻하였으며, 서로 다른 개체간에 커뮤니케이션을 가능하도록 하는 소프트웨어를 의미하였다.

한국데이터베이스진흥센터(DPC, 2000)에서는 국가 표준안으로서 소프트웨어 인터페이스의 대표적인 인터페이스를 다음과 같이 구분하였다. ① 문자방식 이용자 인터페이스(Character User Interface) ② 메뉴방식 이용자 인터페이스(menu-based user interfaces) ③ 그래픽 이용자 인터페이스(Graphic User Interface)의 3종류로 분류된다. 또 다른 소프트웨어 인터페이스로는 컴퓨터 내부에서 응용 프로그램이 운영체제(OS)와 상호작용할 수 있게 하는 인터페이스, 운영체제가 컴퓨터의 하드웨어와 상호작용할 수 있게 하는 인터페이스와 같이 눈에 보이지 않는 것이 있다. 최근에 이르러 이러한 포괄적인 해석에서 실제 이용자와 컴퓨터간의 정보전달과 입수를 인간공학적으로 접근하여 해석한 분야가 인간·컴퓨터 상호작용(HCI: Human-Computer Interactions)분야이다. 이의 응용은 디자인학에서부터 정보검색학에 이르기까지 매우 다양하게 이루어지고 있으며 그 해석도 분야에 따라 많은 차이를 보이고 있다. 인간·컴퓨터 상호작용의 이론과 기술이 참고봉사나 정보검색과 같은 문헌정보학적 분야에서도 활발하게 적용되고 있다. 그 가운데 웹을 통한 효율적이고 체계적인 정보제공분야에서 HCI이론과 기술이 실제 적용되고 있다. 이는 전통적인 참고봉사분야에서 참고사서의 참고서비스가 인간 대 인간사이의 원활한 상호 작용을 통해 최적의 정보제공을 이용자에게 제공하는 것과 매우 유사한 시스템이라 할 수 있다.

1. 인간·컴퓨터 상호작용

정보 검색의 궁극적인 목적은 소장한 자료 가운데 이용자가 필요로 하는 정보를 신속하고 정확하게 제공하는 것이다. 초기에 정보검색시스템은 이를 관리하는 사서들이 이용자들의 요구(query)를 분석하여 이를 하나의 검색접근점으로 변환하고, 자신들이 구축한 데이터베이스 내에서 하나의 색인요소를 찾아내어 연결하는 방법을 택하였다. 즉, 이용자와 정보와의 매개체는 사서의 지식과 경험에 근거하였다. 이러한 전통적인 정보검색은 정보검색용 시스템의 발달과 인터넷과 새로운 통신망의 발달로 이용자들이 직접 검색행위에 참여하는 형태로 변화되었다. 따라서 정보검색분야에서는 검색효율성 중심의 시스템 설계 및 평가로부터 연구범위가 다양해져서 이용자 중심의 정보검색 평가와 이용자 인터페이스, 이용자 정보탐색행위, 시스템과의 상호작용에 대한 관심이 점차 높아져 왔다. 여기에 웹의 등장으로 일반인들의 정보시스템 이용이 늘면서 효율성에 대한 관심이 더욱 커지게 되었다.(이수영, 2002)

웹을 통한 정보검색 행위의 주체가 사서에서 이용자 본인으로 전이되면서 전통적으로 사서들이 갖고 있던 정보봉사에 대한 경험과 지식의 활용기회는 상대적으로 감소하게 되었다. 정보검색분야의 인간·컴퓨터 상호작용은 사서의 지식을 기계에 이식함으로써 이용자에게 사서를 대신하여 수준높은 서비스를 제공받을 수 있는 계기를 제공하게 하였다. 예를 들면, 정보검색의 범위를 줄이거나 늘리기 위한 사서들의 지식과 경험은 시소러스와 같은 형태의 지식베이스로 변환되어 이용자들의 질의어를 분석하여 처리하는 데이터로 사용되었다. 한편, 전통적인 정보봉사에서 이용자들이 처음으로 만나게 되는 사서와의 인간적 커뮤니케이션 행위가 인간·컴퓨터 상호작용을 통해 이루어지게 되었다. 즉, 이용자에게 거부감이 없도록 하기 위해서는 컴퓨터가 어떤 구조로 어떤 질문을 유도해야 하는지와 실제 사서와 같이 친숙하게 결과를 제공할 수 있는 인터페이스의 설계가 필요하게 되었다. 이러한 이용자 중심의 인터페이스를 만들기 위해 카이호(Kahio Hiroyuki, 1998) 등은 인지적 부담을 적게 만들 것, 에러나 실패에 대한 두려움을 없애 줄 것, 휴먼 에러를 인정해줄 것, 이용자의 다양한 학습 환경을 고려할 것 등을 제시하고 있다.

이지연(2002)은 효과적인 정보 검색 인터페이스가 되기 위해 고려할 것 세 가지를 제시하고 있다.

1) 인지적 측면 : 데이터베이스의 메뉴 설계에 있어서 자주 거론되는 문제 중에는 메뉴 계층을 어떻게 설계하는 것이 효과적인가를 결정하는 것이다. 메뉴의 계층단계를 깊게 할 것인가 즉, 많은 단계와 적은 항목으로 구성하는 것과 혹은 넓은 메뉴계층으로 구성하여 적은 단계와 여러 항목으로 구성하는 것이 효과적인가 하는 것이다. 이를 선택하는데 있어서는 인간의 정보처리에서 시각적 탐색효율성과 단기 기억용량의 한계성이라는 두 가지 측면이 고려되어야 한다.

2) 인간공학적 측면 : 이용자 중심의 인터페이스 설계에 있어서 인간공학적 측면에서는 비전문가인 다수의 이용자들이 보다 쉽고 편안하게 컴퓨터를 통해 작업수행을 할 수 있도록 특히 입출력 작업방식에 대한 고려가 필요하다.

3) 사회적 측면 : 그룹 문제해결 혹은 공동작업이 원활하게 수행될 수 있도록 컴퓨터 시스템이 설계되어야 한다. 이를 위해서는 문자공유시스템으로서 전자우편이나 컴퓨터를 매개로 하는 정보 커뮤니케이션에서 공동작업의 효율성을 향상시키기 위한 인터페이스 설계가 이루어져야 한다.

2. 인터페이스 평가 기준

디지털 도서관의 정보는 이용자들에게 결코 일방적으로 제공되는 것이 아니라 이용자와의 상호작용을 통해 제공된다. 소장한 정보의 질이 아무리 높아도 이용자 인터페이스 설계가 불완전할 경우 이용자는 쉽게 외면하게된다. 반대로 이용자 인터페이스가 잘 설계되어 있으면 이용자의 오류가 감소하여, 정보검색의 속도와 정확성, 효율성을 높일 수 있을 것이다. 이러한 이유 때문에 DPC는 이용자 중심의 인터페이스를 갖춘 디지털도서관 시스템의 개발이 절대적으로 필요하다고 주장하고 있다. 따라서 본 절에서는 이용자중심의 인터페이스를 개발하기 위한 설계원칙에 관한 선행연구들을 조사하고자 한다.

인터페이스 디자인의 평가기준에 대해 헤드(Head, 1999)는 고려요소를 다음 세가지로 제안하고 있다.

1) 작업의 지원 수준: 인터페이스는 이용자의 기대를 충족시켜야 하며, 이용자가 원하는 작업을 지원해야 한다. 이용자를 위한 기능이 제공되고 있는지에 대한 것으로 초보 이용자와 전문 사용자(advanced user)의 검색 패턴을 모두 수용할 수 있는 기능을 제공하고 있는 가도 중요한 고려요소이다. 또한 이용자의 정보검색을 지원할 수 있는 기능(절단 검색기능 등)을 제공하고 있는지, 이용자가 검색의 주도권을 갖고 있는 지의 유무도 중요한 판단요소였다. 즉, 인터페이스의 제약 때문에 사용자가 검색의 범위를 기계위주로 처리해야하는지 등이 인터페이스 설계에 매우 중요한 고려요소이다.

2) 이용의 편리성: 인터페이스는 배우기 쉽고 기억하기 쉬워야 하며, 사용하면서 즐거워야 한다. 또한 이용자의 실수를 기계가 유도하지 않아야 한다. 이를 구체적으로 설명하면 다음과 같다. 사용하기가 쉬운가? 즉, 이용자가 특별한 노력없이 제시되고 있는 기능들을 충분히 사용할 수 있도록 배려하고 있는지를 조사하고, 네비게이션(Navigation)이 복잡하여 이용자에게 혼란을 주지 않는가? 이용자의 작업을 취소할 수 있는 지와 도움말의 기능이 실제로 도움을 주고 있는지 등을 조사한다.

3) 미학적 구성: 인터페이스는 이용자와 시각적으로 의사소통을 할 수 있도록 하며, 시

각적인 의사소통을 통해 이용자의 정보 획득과 작업을 지원해야 한다. 이때 너무 많은 정보를 제공하여 이용자에게 중압감을 주지 않아야 한다. 예를 들면, 크기와 글꼴이 이용자 위주로 작성되었는지와 검색이 진행될수록 고급옵션이 제공되는지, 반응시간이 적당한지에 대한 것 등이 포함된다.

존슨(Johnson, 2000)은 인터페이스를 설계할 때 다음과 같은 점이 고려되어야 한다고 제안하고 있다.

- 1) 가장 중요한 원칙으로 이용자와 이용자가 수행하는 작업을 중심으로 하는 설계해야 한다.
- 2) 인터페이스 설계에 있어서 기능적인 면이 보여지는 것에 우선해야 한다.
- 3) 이용자 관점에서의 설계는 몇 가지 측면에서 설명될 수 있는데, 우선 이용자로 하여금 부자연스러운 기능수행을 요구하지 않는다.
- 4) 배우기 쉬운 인터페이스가 되어야 한다.
- 5) 상세화면 등에 대한 가시성이 높아야 한다.
- 6) 이용자 피드백 기능이 있어야 한다.
- 7) 이용자 테스트가 반드시 필요하다.

특히 이용자 피드백은 정보검색의 결과가 이용자가 입력한 혹은 반응한 결과에 따라서 기계가 매우 다양하게 반응하며, 또한 이용자의 정보 욕구도 매우 다양하기 때문에 결과를 통한 이용자 판단기능을 반드시 제공해야 한다는 것을 강조하고 있다.

이지연(2002)은 인터페이스 평가방법을 시스템 구축 전 단계와 구축이 진행되는 동안, 그리고 구축 후로 나누어 시행될 수 있음을 지적하고, 인터페이스 요소 가운데 그래픽 인터페이스 평가를 다음 4단계과정에서 이루어질 수 있다고 하였다.

- 인터페이스 구성요소 : 인터페이스를 구성하는 요소들로 버튼, 메뉴, 다이얼로그 박스 등 여러 가지가 있는데 이런 구성요소들의 적절한 선택과 올바른 사용이 인터페이스를 평가하는 부분이 된다.
- 구성요소의 배치와 외양 : 적절하게 선택, 사용된 구성요소들을 인터페이스에 어떻게 배치하여 보여주는가도 좋은 설계의 필수요소이다.
- 인터페이스를 통한 이용자-시스템 상호작용 : 이용자-컴퓨터 상호작용과 관련된 인터페이스 설계는 이용자 인터페이스 설계 원칙과 밀접한 관련이 있다. 이는 단순히 구성요소의 단편적인 면을 평가하는 것이 아니라 이용자가 인터페이스 이용시에 느끼게 되는 만족감 등이 관련이 있다.
- 반응 : 노먼과 존슨이 강조한 피드백 개념의 연장으로 반응은 이용자가 작업을 수행하는 속도를 얼마나 잘 지원하는가, 아니면 간섭적인 요소로 작용하는가에 관한 것이다.

이상과 같은 이용자 중심의 인터페이스 설계는 정보검색부분이나 혹은 미학적 부분에

치중을 하느냐에 따라 약간의 차이점이 있지만 인터페이스의 의미에 따라 공통적인 것을 제안하면 다음과 같은 점이 반드시 고려되어야 한다.

1) 이용자가 이미 인지하고 있는 내용들은 그대로 수용한다. 이는 웹페이지 기능에 대한 편의성과 학습의 편의성에 관한 것으로 새로운 용어나 새로운 배치보다는 기존의 정보검색인터페이스들이 공통적으로 갖고 있는 요소들을 수용해야 한다. 왜냐하면, 익숙한 아이콘이나 용어, 위치 등은 되도록 그대로 사용하며, 이를 수정할 때에는 매우 조심스럽게 수정해야하기 때문이다.¹⁾ 즉, 새로운 기법을 인지하기까지 추가 시간이 필요하기보다는 이용자가 상식수준으로 알고 있는 것을 인터페이스에 적용하도록 한다.

2) 검색의 편의성을 고려한다. 예를 들면, 검색기법에 있어 디폴트²⁾ 기능과 상세검색 기능을 제공하여 이용자의 수준을 고려해야 하며, 이의 선택도 이용자가 스스로 할 수 있도록 한다. 즉, 검색에 있어 이용자가 주체가 되도록 설계하며, 기계적인 제약 때문에 검색의 제한이 발생하지 않도록 설계한다.

3) 결과 처리부분을 조정할 수 있도록 한다. 즉, 결과내 검색과 같이 피드백 기능을 부여하여 이용자가 언제든지 어느 위치에서든지 필요에 따라서 자신이 원하는 검색결과를 조정할 수 있도록 해야 한다.

III. 웹기반 검색용 인터페이스 분석

정보제공서비스를 주 업무로 하고 있는 많은 기관들은 자신들의 서비스 영역을 넓히기 위하여 초기에는 소속 기관내에서 이루어지던 서비스를 인터넷이라는 거대한 통신망을 이용하여 시간과 장소에 제한없이 그 범위를 확대하고 있다. 이를 위해 대부분의 기관에서는 이용자확인과정(로그인 과정)이라는 일련의 과정만 거치면 기관이 소장하고 있는 자료를 무제한적으로 검색할 수 있도록 검색용 웹 인터페이스를 제공하고 있다.

한편 국내외의 상용 웹검색엔진들은 이용자 확인과정없이 모든 초기화면에 검색 인터페이스를 제공하고 있다. 웹 기반 검색용 인터페이스를 제공한다는 점에서는 기관에서 제

1) 김진수 발표문. User Experience & Research. "실제로 하나의 웹검색엔진의 초기화면에서 인터페이스를 수정할 필요가 발생하면 야후에서는 이용자가 거의 느끼지 않을 정도로 오랜 시간을 두고서 아주 조금씩 수정한다." 2002년도 춘계 정보관리강좌. 2002년 5월 10일. 한국정보관리학회/한국과학기술정보연구원.

2) 디폴트 : 초기에 선정된 것을 의미한다. 예를 들면, 이용자가 아무런 조건을 설정하지 않고 웹 초기화면으로 접근하였을 때, 기본적으로 제공되는 검색조건을 의미한다. 일반적으로 검색의 대상이 되는 것은 소장하고 있는 전체 데이터베이스를 검색대상으로 하고, 사용자 편의에 따라 학위논문 혹은 정기간행물 기사로 제한할 수 있도록 하고 있다. 따라서 디폴트라 하면 이용자의 아무런 의사가 반영되지 않고 해당 기관에서 이미 설정해 놓은 조건을 의미한다.

공하는 초기화면과 상용 검색엔진 화면과는 큰 차이가 없으나 이용자 중심의 처리과정과 전문적인 혹은 학술적인 결과를 제시하는 것 등에서 커다란 차이가 있다. 따라서 본 연구에서는 웹기반 검색용 인터페이스 가운데 학술적으로 혹은 전문적인 정보만을 제공하는 국내외 주요기관의 웹 검색용 인터페이스를 분석한다. 분석은 국내와 국외로 구분하여 이루어졌으며 그 대상기관은 다음과 같다.

국내 : 한국과학기술정보연구원(KISTI)

한국교육 학술정보원(KERIS)

서울대학교 중앙도서관

국회도서관

국가과학기술전자도서관(NDSL)

LG상남도서관

국외 : NTIS

OCLC

분석 대상으로 선정한 기관들은 인터넷을 통해 자신들이 생산하고 있는 자료 외에 외부의 자료들을 모두 제공하는 專門 정보제공기관들을 선정하였다. 분석의 방법은 각 기관의 홈페이지를 방문하여 검색이 시작되는 부분에서 최종적으로 출력을 완성하는 과정까지를 다음 세가지 단계로 구분하여 검색인터페이스를 분석하였다.

- 도입부: 웹브라우저를 통해 각 기관의 URL을 입력하여 나타나는 초기화면으로써 검색의 초기단계를 의미한다. 대부분 이용자 로그인 화면이 이에 해당한다.
- 처리부: 검색창에 필요한 검색어를 입력하여 실행단추를 클릭하고 난 후의 화면으로써 검색의 중간단계를 의미한다. 검색된 결과를 보여주는 화면으로써 열람검색의 범위를 지정하는 과정이 이에 해당한다.
- 결과제시부: 일련의 피드백 과정으로써 이용자가 처리하고 난 후의 결과화면을 이용자 임의대로 재조정할 수 있는 단계를 의미한다. 예를 들면, 결과내 검색이나 로그인 아웃하는 과정을 의미한다. 혹은 이용자가 조건으로 제시한 검색식을 구성하여 처리하는 기능도 이에 포함된다.

각 단계에서 이루어지는 검색 인터페이스에 대한 평가요소들의 선정은 7명의 연구자들이 참여하여³⁾ 실제로 위의 8개 기관의 웹사이트를 방문하여 정하였다. 조사의 원칙은 II장에서 제시한 기존 인지정도를 비롯하여 편의성, 결과부 조정에 대해서는 사전에 정보를 제공하였다. 동일한 검색질의어와 검색어를 선정하여 각 기관의 초기화면의 로그인 과정부터 최종 결과출력과정까지를 모두 거치도록 하여, 연구자들이 불편한 점과 수정하기를 희망하는 요소를 추출하였다. 추출의 결과 7명 가운데 4명 이상이 공통적으로 지적한 기

3) 헤드(Head, 1999)는 이용자의 웹화면 디자인이 이루어지기 전에 혹은 이루어진 후에 설계된 웹페이지의 평가를 위한 가장 적절한 평가인원을 3-5명 정도로 한다.

능이나 인터페이스적인 요소를 분석의 기준으로 선정하였다.

1. 도입부

<표 1>은 분석대상으로 선정한 기관의 도입부를 분석한 것이다. 분석의 관점은 화면을 이루고 있는 언어와 로그인과정이 초기화면에 존재하는지의 유무, 초기화면이 몇 개의 프레임으로 구성되었는지와 검색창의 위치, 검색창의 넓이를 조사하였다.

<표 1> 도입부 검색인터페이스별 특성 비교

구분	언어	초기로그인	프레임구성	초기검색창위치	검색창넓이
KISTI	한글	필요함	2개	좌측상단	20글자이상
KERIS	한글	필요함	4개	좌측상단	20글자이상
서울대	한글	필요없음	2개	중앙상단	20글자이상
국회	한글	필요함	1개	중앙상단	20글자이상
NDSL	영어	필요함	2개	없음 (중앙상)	20글자이상
LG 상남	한·영혼용	필요함	2개	중앙상단	20글자이상
OCLC	영어	필요없음	2개	중앙좌측	20글자이상
NTIS	영어	필요없음	1개	중앙상단	20글자이상

초기화면의 언어는 국외 기관의 경우에 국제 공용어인 영어로 구성되어 있었으며, 국내 기관 가운데 NDSL과 LG 상남도서관도 대부분의 문자나 기호들이 영어로 구성되는 특징을 보이고 있었다. 이는 해당 기관의 주요 이용자들이 영어에 익숙한 전문분야의 연구자라는 점을 고려한 것으로 판단된다. 즉, NDSL에서 제공하는 주제 분야의 전문 연구자가 아닌 국내 일반 이용자의 경우에는 해당 사이트의 활용에 불편함이 초래될 수 있다. 로그인 과정은 국내 사이트의 경우 서울대 중앙도서관을 제외하고는 모두 그 과정을 필요로 하였다. 그 가운데 로그인의 과정은 세가지로 구분이 되었다. 하나는 검색창을 보여주지 않고 검색을 요구할 경우에 로그인 과정을 요구하는 것이고, 다른 하나는 검색창은 제공하지만 로그인을 하지 않으면 검색이 수행되지 않는 것이다. 마지막으로 일부 자료에 대해서는 검색이 가능하지만 주요 자료에 대해서는 로그인을 요구하는 것이다. 첫 번째 것은 KERIS를 비롯한 대부분의 기관이 이러한 방식을 택하고 있다. 두 번째 것은 KISTI가 이러한 방식을 택하고 있다. 마지막 것으로는 LG 상남 도서관이 이에 해당한다.

외국 기관은 소장데이터베이스 검색을 아무런 조건없이 허용하고 있기 때문에 굳이 로그인과정을 거치지 않는다. 다만, 소장 자료의 구입이나 복사, 원문열람의 경우에는 로그인과정을 요구하고 있다.

프레임과 아이콘의 수는 적은 것이 바람직하다. 왜냐하면 대부분의 프레임에는 메뉴나

아이콘이 존재하지만 실제로 이용자가 한 화면에서 가장 이상적으로 생각하는 것에 대해서 헤드(Head, 1999)는 메뉴에 7개 이상의 항목이 포함되었다면 대부분의 이용자들은 정보자원이 지원하는 작업의 종류를 기억하기 힘들다고 지적하고 있다. 즉, 두 개 이상의 프레임을 갖고 있는 경우에 프레임당 3-6개의 아이콘이 존재하는 것은 이용자 기억과 함께 활용의 측면에서 이용자에게 불편을 초래할 수 있다. 검색창의 위치는 검색서비스를 제공하는 전문기관으로서 매우 중요하다. 넬슨과 테어(2001)는 전문검색창의 위치를 조사한 결과, 초기 검색 화면에서 검색창의 위치를 분석한 결과에 따르면 화면의 상단 오른쪽에 전체의 35%가 배정되어 있으며, 상단 왼쪽에 30%, 상단의 중앙에 14%가 배정되어 있었다. 즉, 검색화면에서 79%가 검색창의 위치를 상단에 배정하는 것이 보편적인 추세이며, 중앙보다는 좌·우측으로 배열하고 있는 것이 일반적 추세라는 분석이었다. 한편, 이번 분석의 경우에는 중앙 좌·우측보다는 조사대상기관의 경우, 중앙상단에 출현하는 검색창이 5건으로 가장 많았으며, 좌측상단 2건 화면 중앙 1건으로 분석되었다.

한편, 전문 검색창의 위치는 본 연구와 넬슨과 테어의 조사연구에서 화면 상단에 공통적으로 배치되어 있음을 확인할 수 있었다.

한편 검색창의 넓이는 최저 40바이트에서 256바이트까지 일반 검색어뿐만 아니라 질의 어자체를 문장으로 입력하여 처리할 수 있도록 충분한 스페이스를 제공하고 있었다. 따라서 질의어 외에 질의문을 입력하여도 이용자의 시스템적인 한계 때문에 인터페이스에 제약 받지 않도록 하는 배려라고 판단한다.

2. 처리부

<표 2>는 분석대상으로 선정한 기관의 처리부를 분석한 것이다. 분석의 관점은 재검색 기능을 제공하고 있는지와 검색의 편의성을 위해 조건 검색의 조건수가 제공되는지를 조사하였다. 또한 재검색기능이 제공된다면 몇 개의 검색조건을 이용자에게 허용하는지를 분석하였다. 끝으로 검색된 결과에서 원문을 열람할 수 있는 방법(아이콘 혹은 링크)을 제공하고 있는지도 조사하였다.

대부분의 이용자들은 한번의 검색으로 최적의 검색결과를 얻을 수도 있지만, 검색결과에 만족을 하지 못할 경우에 새로운 검색을 시도할 수 있도록 검색창이 제공되어야 한다. 이는 이용자인터페이스의 편의성 부분에서 매우 중요한 요소이다. 분석대상을 조사한 결과, 조사대상기관 가운데 3개 기관만이 이 기능을 제공하고 있었다.

조건은 조건검색을 의미하는 것으로 디폴트로 제공되는 일반 검색과 이용자의 편의에 따라 제공하는 추가 검색식을 포함한 숫자이다. 1개인 것은 하나의 화면에서 조건검색과 디폴트 검색을 한꺼번에 할 수 있는 것을 의미한다. 조사 결과, 이용자에게 검색의 조건을 유연하게 제공하고 있는 조건 검색은 국회도서관이 4개로서 가장 많이 제공하고 있었

으며, KISTI의 경우 디폴트 화면에서 단순검색만을 제공하고 있음을 확인할 수 있었다. 특징적인 것은 서울대 도서관의 인터페이스는 이용자로 하여금 단순검색이나 혹은 조건 검색을 선택하도록 하지 않고, 모든 조건을 입력창으로 지정하여 하나의 화면에서 조건검색과 일반검색을 동시에 제공하고 있었다. 이는 편의적인 면은 있으나, 너무 산만하며 입력창의 활용방법을 인지하는데 많은 시간이 소요되는 단점을 갖고 있었다.

〈표 2〉 처리부 검색인터페이스별 특성 비교

구 분	재검색기능	조 건	원문제공기능
KISTI	없음	없음	부분
KERIS	없음	2개	있음
서울대	제공	1개	부분
국회	없음	4개	있음
NDSL	없음	2개	있음
LG 상남	있음	2개	없음
OCLC	없음	3개	있음
NTIS	제공	2개	없음

원문제공기능은 인터넷을 이용한 검색이 기존의 서지정보 외에 원문을 얻을 수 있다는 점이 가장 중요한 요소로 지적되는 바, 검색결과에서 원문을 제공하고 있으며, 원문열람이 가능한 정보만을 대상으로 검색이 가능한지를 조사한 항목이다. KERIS와 국회, NDSL은 이 기능을 제공하고 있었으며, KISTI의 경우 제공되는 13개의 데이터베이스가운데 원문을 제공하고 있는 것을 지정할 경우에만 제한적으로 원문입수와 정렬이 가능하였다.

3. 결과부

〈표 3〉은 분석대상으로 선정한 기관의 결과부를 분석한 것이다. 분석의 관점은 결과내 검색이 가능한지와 결과 제시 방법을 조정할 수 있는지, 결과제시 방법을 이용자가 선택할 수 있는지, 자신이 검색한 결과가 어떻게 입수될 수 있는지를 조사하였다.

결과내 검색 항목은 이용자가 최종적으로 검색한 결과가 이용자가 기대한 것 이상으로 많이 검색되었을 경우에 이를 대상으로 추가적인 제한 검색 기능을 제공하고 있는지를 조사한 것이다. 조사결과, NDSL과 LG 상남도서관, OCLC에서는 이 기능을 갖고 있었으며, 나머지 기관에서는 이 기능을 제공하지 못하고 있었다. 특히, OCLC의 경우 입력한 검색어를 사용한 결과에 대한 일치율(relevance)을 수치와 조건까지 동시에 제시하고 있어 검색결과를 일치율 혹은 순위별로 정렬할 수 있는 추가적인 기능도 제공하고 있었다.

〈표 3〉 결과부 검색인터페이스별 특성 비교

구 분	결과내 검색	결과제시방법	결과검색식 제공
KISTI	없음	없음	제공
KERIS	없음	없음	제공
서울대	없음	없음	제공
국회	없음	없음	제공
NDSL	있음	없음	제공
LG 상남	3개 필드	있음	일부분 제공
OCLC	있음	없음	제공
NTIS	있음	없음	없음

결과제시방법 항목은 이용자가 검색한 결과를 목록카드 형태나 혹은 레포트 형태 등으로 조정하여 볼 수 있는 지를 조사한 것이다. 예를 들면, NTIS의 경우 검색결과와 열람은 목록카드와 같이 대부분의 서지사항을 AACR2의 기술 규칙을 준용하여 보여주고 있다. 한편 KERIS의 경우 저자명, 서명 등 기초정보를 각각의 필드로 선정하여 레포트 형식으로 보여주고 있다. 즉, 전자는 검색결과에 대한 자세한 정보를 제공하고 있으며, 후자는 한 개의 검색화면에서 여러 개의 정보를 동시에 보여주도록 하고 있어 각각의 장점이 있다. 어떤 화면이 익숙할 지에 대해서는 이용자가 판단하도록 하는 것이 바람직하나 조사대상기관에서는 이러한 기능을 제공하지 못하고 있었다.

결과검색식 제공 항목은 이용자가 사용한 검색식을 검색결과와 함께 제공하는 지를 조사한 항목이다. 즉 이용자가 검색결과가 만족스럽지 않을 경우에, 새로운 검색식을 구성할 수 있도록 배려한 인터페이스 요소이다. 이 요소는 본 연구의 대부분 조사대상기관이 제공하고 있었으나, LG 상남도서관의 경우에만 검색식을 제시하지 않았으며 단지 입력한 검색어만을 보여주고 있었다.

IV. 새로운 검색용 인터페이스 설계

국내의 대부분의 전문정보제공기관은 검색인터페이스 운용에 있어 기관별로 독특한 장점을 갖고 있었으며, 선행연구에서 지적하는 평가기준이나 제안가운데 많은 부분도 수용하여 제공하고 있었다. 한편 대부분의 기관이 각 기관별로 갖고 있는 독특한 장점들을 제공하지 못하고 있었다. 이는 표준적인 이용자 중심의 인터페이스가 개발되지 않아 이에 대한 공통적인 수용노력이 없었기 때문으로 판단한다.

본 장에서는 이론적인 선행연구와 실제 주요 기관의 정보검색용 인터페이스를 분석하

고 실제 이용자들이 필요로 하는 요소들을 고려하여 다음과 같은 원칙을 수용하는 새로운 검색용 인터페이스를 설계하였다.

- 초기 검색창은 NTIS의 화면과 같이 정보제공서비스와 관련된 뉴스와 배너만을 보여 주고, 검색과 무관한 불필요한 정보는 제공하지 않는다. 또한 검색창의 위치는 초기 화면 상단에 배열한다. 검색창의 넓이는 충분한 질의어가 입력될 수 있는 공간이 되도록 40바이트로 한다. 또한 40바이트 길이가 화면상에서 보여지도록 너비도 넓게 설정한다.
- 검색 조건식은 일반 검색을 디폴트로 제시하며, 조건검색의 경우 이용자가 필요할 경우에 활용할 수 있도록 제시하고 있다. 즉, 검색 조건을 이용자가 선택할 수 있도록 제공하며, 언제든지 이 기능을 선택할 수 있도록 배려한다.
- 검색용 아이콘은 엔터키를 클릭하거나 혹은 옆에 있는 검색관련 아이콘을 클릭하는 것으로 조정하도록 한다. 사용용어는 가능하면 '탐색시작' 혹은 '검색시작'이라는 한글을 사용하는 것이 바람직하다.
- 검색 결과는 조건내 검색이 가능하도록 설계하며, 기본기입의 요소인 저자명과 논제명이 포함되도록 설계하고 원문입수가 가능한지와 원문입수가능 자료만을 대상으로 검색이 이루어질 수 있는 인터페이스 요소도 제공한다.
- 검색 결과내 재검색기능을 부여하며, 가능하면 조건검색을 제시하도록 한다. 또한 모든 검색과정 중에 언제든지 초기 검색화면으로 복귀하는 검색아이콘이나 문자열을 준비한다.
- 외국 사이트의 분석 결과에 따르면 처리부와 결과부의 구분이 애매하였으나 이는 프레임의 개수를 상대적으로 국내 사이트에 비해 적게 유지하고 있기 때문으로 판단한다. 예를 들면, 국내의 모든 사이트들은 3개의 프레임으로 웹화면이 구성되어 있어, 메뉴구성과 화면구성이 도입부와 처리부, 결과부로 뚜렷하게 구분되고 있었다. 상대적으로 외국 사이트의 경우는 프레임이 국내에 비해 적게 유지되고 있으며 NTIS의 경우 하나로 구성되어 있어 도입부와 결과제시부로 두 개의 부분만 운영되고 있었다. 따라서 본 장에서는 기본적으로 프레임의 개수는 줄이고 검색과정을 도입부와 처리부, 결과부로 세 개의 과정으로 설계한다.

이러한 설계원칙에 따라 실제로 한국과학기술정보연구원의 검색용 인터페이스를 실험 대상으로 선정하여 로그인 과정부터 검색결과제공화면까지를 실제로 화면 설계를 하였다.

1. 도입부의 표준 설계

도입부의 설계는 로그인 과정부터 시작되었으며, 인지적 요소가운데 각 기관별 로고는

언제든지 초기 화면으로 돌아가는 그림 아이콘이란 것을 선언하고 개발하였다. 이는 도입 부외에 처리부와 결과부에서도 동일하게 적용되는 것으로 하였다.

① 검색창의 위치

상단 중앙부로 설계하였다. 이유는 한국과학기술정보연구원 홈페이지의 역할은 대국민 정보서비스를 목적으로 하고 있기 때문에 초기부터 검색화면이 나올 필요가 있다. 이는 미국 NTIS의 검색 서비스 정책과 구조를 원용하였다. 이는 대부분의 전문 정보제공 기관들이 검색창 위치가 화면의 중앙상단에 제공하고 있기 때문이었다. 즉, 이용자의 시각적 인터페이스를 고려한 것이다.

② 검색창의 넓이

검색창의 넓이는 40바이트(한글 20자, 띄어쓰기 포함)이상을 입력할 수 있도록 하였다. 실제적으로 보여지는 넓이는 40바이트이지만 영문 40자가 넘을 경우에도 좌측으로 선행 입력문자가 밀려가면서(shunting) 256문자까지 입력될 수 있도록 설계하였다.

③ 검색의 수준

검색의 수준은 일반 검색으로 처리하고, 수준 높은 이용자를 위해 초기화면부터 조건검색이라는 아이콘을 제공한다. 많은 기관에서 조건검색의 명칭을 '고급검색'이나 '상세검색'이란 용어를 사용하였을 경우에 이용자는 특별메뉴로 판단할 수 있기 때문에 '조건검색'이란 용어를 사용한다. 즉, 단순한 검색어의 조합으로 효과적인 검색이 이루어질 수 있음에도 이용자들은 고급검색이란 용어를 사용하였을 경우에 정보검색결과도 고급적인 정보를 얻을 수 있다고 판단할 우려가 있다. 조건검색이 조건검색을 시도할 경우에 대응어는 '일반 검색'이라는 용어를 사용한다.

④ 등록관리메뉴

한국과학기술정보연구원의 데이터베이스를 이용하기 위해서는 회원가입이 선행되어야 하기 때문에 이에 대한 등록화면은 초기에 제공되어야 하나 불필요한 배너 등은 보이지 않도록 해야 한다.

⑤ 용어의 언어

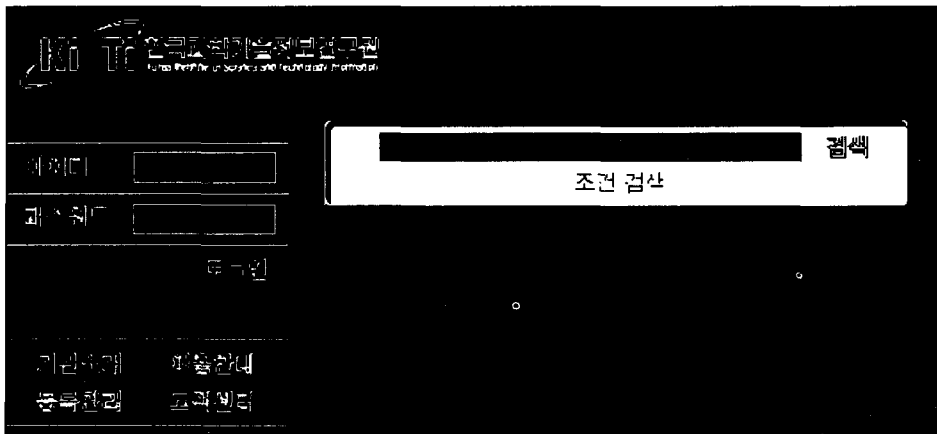
인터페이스에서 영어와 한글이 병기되는 것은 이용자에게 혼란을 야기할 수 있다. 영어 서비스를 위해서는 전체 서비스가 영문으로 이루어질 수 있는 별도의 영어아이콘을 준비하도록 해야 한다. 따라서 일반 국내 이용자들을 위해서는 초기 화면에 출현하는 용어는

모두 한글로 처리한다.

⑥ 도입부 표준 인터페이스

좌측 상단의 아이콘은 홈페이지 유도아이콘이다. 또한 아이디와 패스워드에 대한 정보를 좌측에 제공하였으며, 항상 입력한 이용자의 정보를 검색과정에 확인할 수 있도록 사용자정보를 제공하여야 한다.

<그림 1>은 본 연구에서 제안하는 한국과학기술정보연구원의 도입부의 초기화면을 이상의 원칙에 따라 대략적으로 도식화한 것이다. 입력창에 숫자를 입력한 것은 넓이를 예측할 수 있도록 배려한 것이며, 모든 정보는 한글로 보여지는 것을 원칙으로 설계되었다.



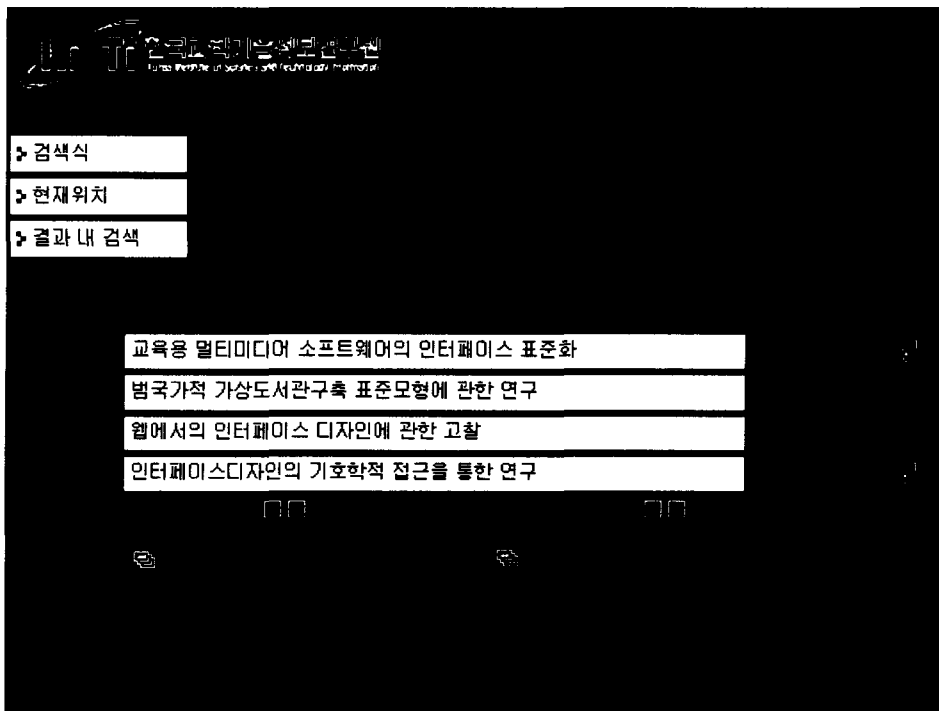
<그림 1> 도입부 표준 인터페이스 설계

2. 처리부의 표준 설계

로그인 과정없이 이용자가 직접 입력창에 검색어를 입력하였을 때에는, 검색결과를 보여주기에 앞서 로그인 입력 요구화면을 표시하도록 한다. 현재 과학기술정보연구원의 경우에는 검색어를 입력하고 아이디와 패스워드를 입력하였을 경우에, 이전에 입력한 검색어는 쿠키로 처리되지 않고 다시 검색어를 요구하는 입력창이 다시 나타나지만 새로운 인터페이스에는 두가지로 처리한다. 하나는 검색창에 쿼리(query)를 입력하지 않았을 경우에는 지금과 같이 입력창을 보여준다. 단, 검색창에 쿼리를 넣고 로그인 과정을 마쳤을 경우에는 다시 입력창에 검색어를 입력하지 않고 로그인 과정이전에 입력한 검색질의에 따라 그 검색결과를 보여주도록 설계한다.

처리부 표준 인터페이스에서 한국과학기술정보연구원의 로고는 홈페이지 유도형 아이콘이며, 그 밖의 정보는 이용자의 추가 검색과 검색의 편의성을 고려하여 설계하였다.

<그림 2>는 처리부의 표준 인터페이스 설계로써 검색어로 도서관과 전산화를 검색어를 입력한 결과를 보여준 것이다. 화면 하단에 있는 디렉토리는 일종의 데이터베이스 주제 분류표로서 이용자가 원할 경우에 각 주제어들은 해당 데이터베이스로 연결되는 링크의 역할을 수행한다. 주제어 옆에 제공된 숫자는 그에 해당하는 데이터베이스에서 입력한 검색어에 따라 검색된 결과 숫자이다. 처리부의 기준과 화면에 보여지는 결과를 구체적으로 설명하면 아래와 같다.



<그림 2> 처리부 표준 인터페이스 설계

① 데이터베이스의 선정

대부분의 정보제공 기관은 복수의 데이터베이스를 대상으로 정보를 제공하고 있다. 복수 데이터베이스 정보제공은 검색이 이루어지기 전과 후에 모두 데이터베이스를 선정할 수 있으며, 각각의 결과를 얻을 수 있도록 한다. 즉, 디폴트로 통합검색을 지정하고, 이용자가 필요에 따라 특정 데이터베이스를 선정하도록 조건검색 기능을 제공하는 것이 일반적인 인터페이스 패턴이다. 본 절에서 제시하는 것은 이용자에게 두 가지 모든 경우

를 제공하지만 통합검색이 이루어진 후에 별도의 인터페이스를 제공하여 이용자가 개별적으로 검색한 결과와 동일한 결과를 제공받을 수 있도록 설계하였다.

즉, 초기화면에서 디폴트의 개념을 도입하여 이용자로 하여금 데이터베이스 조건선택을 최소화하는 것이 가장 바람직하기 때문에 통합검색결과를 처리부에서 처리하도록 한다. 처리의 방법은 카테고리 방식을 택하도록 한다. 위의 예는 과학기술정보라는 데이터베이스에서 각각의 하위 데이터베이스에서 이용자가 검색한 결과를 보여주는 예이다. 그리고 지금 보여지는 화면은 이용자가 데이터베이스를 검색하는 과정에서 지금의 검색대상데이터베이스의 검색위치를 알 수 있도록 보여주고 있다. 즉, 화면상단에 트리구조에서 작업 단계가 어디에 속하였는지에 대한 정보를 제공하고 있다. 또한 기존의 불필요한 문헌번호나 제작일과 같은 필드를 제거하고 이용자가 필요로 하는 3대 요소인 저자명을 비롯하여 분류명, 출판일시를 디폴트로 열거하고 있다. 또한 이용자가 필요로 하는 원문정보를 제공하지 않는지에 대한 정보를 디폴트 인터페이스 요소로 제공하는 것이 바람직하다.

② 메뉴의 제공

본 연구에서 메뉴는 상대적으로 적게 이용자에게 제시하였다. 왜냐하면, 검색과정에서 이용자에게 필요한 메뉴만이 제공되어야 하며, 검색에 직접적으로 연관되지 않는 아이콘들이 많을 경우에 이용자들에게 혼란만 가중시킬 것이라는 판단 때문이다. 다만 유료로 검색이 이루어지는 것에 대한 정보나 혹은 지금 이용자 로그인 화면 등과 같이 정보검색 과정에 무관한 정보들에 대한 것은 프레임을 구성하여 좌측에 배열하는 것이 바람직하다.

③ 검색결과의 처리

검색결과가 분할한 화면(스크롤하지 않은 모습)이상으로 나왔을 경우에 스크롤할 수 있는 기능을 제공하여 적당한 문서의 수(예: 15개 혹은 10개 등)를 한 화면에서 제공하여 이용자의 처리결과 가시성을 높여주도록 배려한다. 왜냐하면, 한 개의 화면에서 모든 정보를 나열하는 것은 이용자의 검색편의성을 떨어트리는 결과를 초래할 수 있기 때문이다.

한편 결과내 검색기능을 제공함으로써 이용자로 하여금 기대이상의 정보가 자신이 입력한 쿼리로 얻어졌을 경우에 이를 통제할 수 있도록 한다. 결과내 검색은 먼저 입력한 용어열에 불린식의 논리적(and) 개념이나 논리차(minus)기능을 부가한다.

3. 결과부의 표준설계

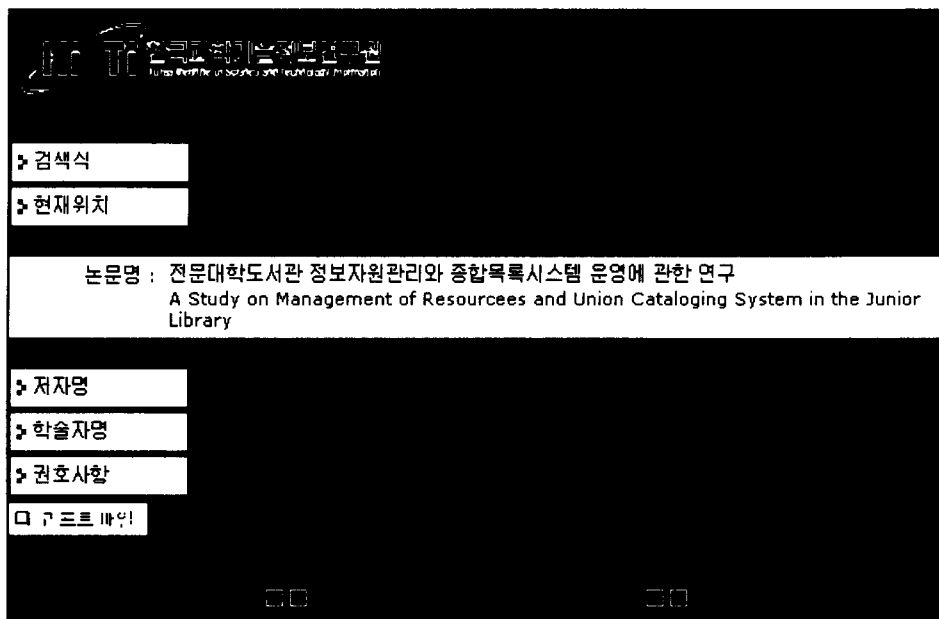
정보검색인터페이스가운데 가장 중요하다고 판단되는 것이 결과부이다. 왜냐하면 정보 검색행위 자체가 이용자로 하여금 최종적인 정보를 입수하는 것이 최상의 목표가 되기

때문이다. 결과부 설계에 가장 큰 주안점을 둔 것은 원문의 입수여부이며, 원문으로 검색이 이루어지는 기능을 제공하고 있는 것이다. 또한 결과부에 대해 이용자가 원할 경우에 레포트 형식이나 목록 카드 형식으로 선택하여 볼 수 있도록 하는 기능을 갖고 있어야 한다.

예를 들면, 검색결과가 100건 이상이 되었을 경우에 목록카드 형식으로 해당 정보를 하나씩 점검하여 열람한다는 것은 현실적으로 불가능하다. 따라서 검색의 조건(예: 발행일시 혹은 저자명 등)에 맞추어 정렬할 수 있는 기능을 반드시 제공하여야 한다.

또한 이용자에게 불필요한 정보를 제공하지 않아야 한다. 예를 들면, 많은 기관에서 제공하고 있는 등록번호나 ISSN과 같은 정보는 내용이나 주제검색에 있어 이용자에게 무가치한 정보제공이나 검색의 조건이 되지 못하고 있기 때문에 이러한 정보들은 검색결과 화면에서 제공하지 않아야 한다.

<그림 3>은 결과부의 화면에서 이용자가 자신에게 필요한 자료를 선택한 화면이다.



<그림 3> 결과부 인터페이스 설계

① 검색식의 제공

이용자가 자신이 입력한 검색결과를 입수하기까지 어떤 검색식을 사용하고 있는 지를 보여주고 있어야 한다. 즉, 이용자가 입력한 검색질의어가 어떤 식으로 검색이 되었는지를 보여주는 정보로서 이용자가 입력한 검색질의어가 이용자의 의도와 차이가 있을 때 이를 수정할 수 있도록 한다. 또한 현재위치는 검색이 이루어지는 모든 화면에서 지금 이

용자가 어디에 있는지를 확인할 수 있도록 도와주는 정보이며, 일반 상용 웹 검색엔진에서 제공하는 현재 검색화면의 위에 대한 정보를 제공해주는 기능을 한다. 따라서 해당 문자열을 클릭할 경우에 해당화면으로 이동하도록 링크가 활성화되어 있어야 한다. 이는 이용자가 원하면 언제든지 자신이 검색한 과정에 자유롭게 접근할 수 있도록 하는 역할을 수행한다.

② 화면의 간결성

이용자가 선택한 정보에 대한 정보를 목록 카드 형식으로 화면에 보여주고 찾은 정보의 논문명을 입력할 경우에 해당 원문을 보도록 설계하였다. 또한 저자명과 학술지명, 권호사항에 대한 최소한의 출판정보를 제공함으로써 기관에서 사용하는 제어번호나 혹은 ISSN과 같이 주요한 정보가 아닌 것은 제외하여 이용자로 하여금 정보선택을 위한 최소한의 정보만을 제공하도록 설계하였다.

③ 결과 통제 부분

검색된 결과의 제공 형태를 일차적으로 레포트 형식으로 보여주도록 설계하였으며, 이 가운데 이용자가 선택할 경우에 <그림-3>과 같이 목록카드형식으로 변환되도록 하였다. 디폴트화면이 레포트 형식이기 때문에 카드 목록화면에서는 레포트 형식으로 변환하는 아이콘을 제공하고 있으며, FORWARD 아이콘을 제공하여 목록 카드 형식으로 한 화면씩 열람할 수 있는 기능을 제공하고 있다. 즉, 검색결과를 통제할 수 있도록 설계하였다.

V. 결 론

본 연구에서는 선행연구분석과 설문조사를 통해 과학기술 정보유통 활성화를 위한 표준 과학기술 정보유통 인터페이스를 개발하였다.

이를 위해 국내 정보유통서비스를 제공하고 있는 한국과학기술정보연구원을 비롯하여 교육학술정보원, 서울대학교, LG상남도서관, 국회도서관의 검색 인터페이스를 비교하여 최적의 인터페이스 기준을 도출하였다. 외국의 경우에는 미국의 NTIS와 OCLC를 분석대상으로 선정하여 연구가 진행되었다. 분석한 결과와 함께 선정된 각 사이트에 대해 7명의 연구원이 평가를 하였다. 조사 및 평가 방법은 각 기관별 검색 홈페이지를 방문하여 검색 인터페이스에 대한 개별적 평가편의성과 필요한 요소들을 추출하는 방법을 사용하였다.

본 연구에서 수행한 기관별 웹사이트 분석 결과를 요약하면 다음과 같다.

- 대부분 기관별 초기 검색창은 NTIS의 화면과 같이 검색과 관련된 뉴스와 배너를 운

영하고, 검색창의 위치는 초기 화면 상단에 배열하고 있다.

- 검색의 조건식은 일반 검색을 디폴트로 제시하며, 조건검색의 경우 이용자가 필요할 경우에 활용할 수 있도록 제시하고 있다.
- 검색결과는 조건내 검색이 가능하도록 설계하며, 기본기입의 요소인 저자명과 논제명이 포함되도록 설계하고 원문입수가능 인터페이스 요소도 제공하고 있다.
- 외국 사이트의 경우 결과의 처리부와 결과부가 애매하였으며, 프레임수에 과정이 구분되고 있음을 알 수 있었다. 이에 비해 국내의 모든 사이트들은 3개의 프레임으로 웹화면이 구성되어 있어 메뉴구성과 화면구성이 도입부와 처리부, 결과부로 뚜렷하게 구분이 되었다.

이상과 같은 결과에 근거하여 과학기술정보유통 인터페이스를 설계하였으며, 이때 고려한 내용은 다음과 같았다.

1) 도입부: 검색창의 위치는 상단 중앙으로 하였으며, 그 넓이는 40바이트 이상으로 하였다. 검색의 편의를 위해 일반검색과 조건검색기능을 제공하였으며, 인터페이스에 나타난 용어는 모두 한글로 처리하였다.

2) 처리부: 데이터베이스 선정을 검색 전에 하도록 하였으며, 통합검색이 이루어진 후에도 결과화면 하단에 분류표 구조를 갖는 카테고리를 제공함으로써 검색결과 범위를 조정할 수 있도록 하였다. 또한 처리부에는 불필요한 배너나 메뉴가 나타나지 않도록 배열하여 이용자의 검색집중력을 극대화하였다. 결과화면에서는 이용자가 결과 항목 수를 10 내지 15개로 조정하고 디폴트 화면으로 레포트 형식으로 배열하여 이용자에게 익숙한 검색결과화면을 제공하도록 설계하였다.

3) 결과부

이용자가 자신이 입력한 검색결과를 입수하기까지 어떤 검색식을 사용하고 있는 지를 보여두도록 하였다. 이는 입력한 검색질의어가 이용자의 의도와 차이가 있을 때 이를 수정할 수 있도록 하기 위한 것이었다. 또한 이용자에게 결과 화면에서 최소한의 서지정보 요소만을 제공하였으며, 기관정보 관리용 서지정보요소는 최소화하였다. 또한 궁극적으로 검색된 결과의 제공 형태를 레포트 형식과 목록카드형식으로 변환할 수 있도록 하여 이용자의 검색결과를 이용자 편의에 따라 선택할 수 있도록 하였다.

본 연구는 과학기술정보 유통을 위한 과학기술정보 검색용 인터페이스 개발에 대한 제한된 연구결과이다. 따라서 명실상부한 국가 과학기술정보표준 인터페이스 개발을 위해서는 검색과정에 사용되는 아이콘을 비롯하여 용어, 분류체계 등에 대한 전반적인 연구가 수반되어야 한다. 이 연구결과가 상용 웹 검색엔진이나 기타 정보 유통 서비스 시스템에 적용되기 위해서는 범용적인 인터페이스가 되어야 하며 이를 위해서는 국가 차원의 대규모 설문조사와 함께 연구가 수행되어야 할 것이다.

참고문헌

- 김진수. User Experience & Research. <2002년도 춘계 정보관리강좌 자료집>. 한국 서울. 2002년 5월 10일. 한국정보관리학회/한국과학기술정보연구원. 2002. pp.41-62.
- 한국데이터표준진흥센터. <메타데이터 레지스트리, 데이터 요소 및 디지털 도서관 표준화 연구, 표준화 연구보고서>. 한국데이터표준진흥센터. 2000.
- 이수영. 인간과 컴퓨터 상호작용(HCI) 기법의 정보검색시스템 디자인 응용. <2002년도 춘계 정보관리강좌 자료집> 한국 서울. 2002년 5월 10일. 한국정보관리학회/한국과학기술정보연구원. 2002. pp.15-40.
- 이지연. 이용자 인터페이스 설계 원칙과 평가방법. <정보관리연구>. 제33권 2호. 한국과학기술정보연구원. 2002. pp.1-17.
- 카이호 히로유키, 하라다 예츠코, 쿠로스 마사아키. <인터페이스란 무엇인가>. 지호. 박영목, 이동언 옮김. 1991.
- Alison J. Head. *Design Wise: A Guide for evaluating the interface design of information resources*. Information Today Inc. (1999)
- Bates, M. Berrypicking Search: User Interface Design. In M. Dillon(Ed.), *Interfaces for Information Retrieval and Online Systems: The State of the Art*. Westport, Conn.: Greenwood Press. 1991. pp. 55-61.
- Bates, M. J. "Applying User Research Kirectly to Information System Design[panel abstract--panel organizer and speaker." *Proceedings of SIGIR '99*, Berkeley, Calif. (1999).
- Fister, Barbara. "The Research Processes of Undergraduate Students." *Journal of Academic Librarianship*. 18. (1992). pp.163-169.
- Nielsen, J. , Tahir, M. 2001. Homepage Usability: 50 Website deconstructed. New Riders.
- Norman, D. "Stages and Levels in Human-Machine Interaction". *International Journal of Man-Machine Studies*, 21, (1984). pp.365-375.
- Shneiderman, B. *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*. Reading, Mass.: Addison-Wesley.-- 3rd ed.(1998).
- Shneiderman, B., & Richardson, S. J. (Eds.). *Human factors for information usability*. New York: Cambridge University Press. (1991)