

# 인터넷 전자상거래 인터페이스의 디자인평가체계에 관한 연구

박형근

연세대학교 대학원 인지과학과

임춘성

연세대학교 대학원 컴퓨터 과학 · 산업시스템 공학과

## Development of a Design Factor Matrix for Internet EC Interfaces

Hyung-Geun Park

Graduate School of Cognitive Science Program, Yonsei University

Choon Seong Leem

Department of Computer Science and Industrial Systems Engineering, Yonsei University

최근 쇼핑몰을 통한 소비자 대상의 전자상거래가 확산되고 있으며, 많은 연구들이 쇼핑몰의 성공요인에 대해 다루고 있다. 그러나 대부분의 연구들이 주로 기술 및 마케팅 측면을 강조하고 있으며, 쇼핑몰 사용의 주체인 사용자를 다룬 연구는 그리 많지 않다. 본 연구에서는 쇼핑몰과 사용자간의 상호작용을 대상으로 하여 사용자의 사용편의성을 향상시킴으로써 효과적인 전자상거래 시스템을 구현할 수 있도록 하는 디자인평가체계를 개발하였다. 디자인평가체계는 쇼핑몰과 사용자간의 상호작용을 다룬 4가지 영역의 디자인 요소와 디자인 요소들을 평가하기 위한 5가지의 평가요소로 구성되어 있다. 본 연구를 통해 쇼핑몰의 개발자나 연구자들은 쇼핑몰 구축 및 관련 연구 수행시에 보다 효과적인 쇼핑몰을 디자인하고 적절한 연구방향을 설정할 수 있을 것이다.

### 1. 연구 배경 및 필요성

웹(Web)의 등장으로 인한 인터넷의 확산과 함께 전자상거래가 주목을 받고 있다. 전자상거래(Electronic commerce)는 둘 이상의 네트워크를 통해 서로 연결된 참여자들 간의 상업적 활동[2]이라 정의할 수 있는데, 이 중, 전자상점이라 불리는 인터넷 상의 가상상점을 통한 전자상거래는 그것이 가지는 거대한 잠재력과 영향력으로 인해 가장 많은 관심을 받고 있다.

인터넷 전자상거래에 대한 연구는 다양한 학문 분야에서 다루어지고 있으나, 대부분의 연구가 기술적인 측면과 마케팅적 연구에 치우쳐 있는 형편이다. 그 외의 영역으로는 인터페이스에 대한 연구를 들 수 있는데, 이는 웹이 기업들로 하여금 고객에게 보다 가까이 다가갈 수 있는 수단을 제공하여, 기존의 대중 마케팅(Mass Marketing)을 넘어선 개별화된 마케팅(One-to-one Marketing)의 영역을 가능하게 하였기 때문에, 가상공간에서의 인간과 시스템간의 상호작용에 대한 연구가 요구되고 있기 때문이다.

전자상거래를 구현하기 위해서는 기술적인 요인, 마케팅적인 요인도 필요하지만, 인터넷 전자상거래가 가상공간의 사이버 쇼핑몰을 이용한 상호작용을 통해 거래를 수행한다는 점을 고려하였을 때, 가상공간에서의 사용자와 시스템간의 상호작용을 효율적으로 만들기 위한 연구가 매우 필요하다.

사용자와 시스템간의 상호작용을 다룬 연구는 HCI(Human Computer Interaction)분야의 연구에서 많이 찾을 수 있는데, 그 중에서 하이퍼미디어 어플리케이션에 대한 연구들을 살펴보면 크게 두 가지 측면에서의 접근이 이루어지는 것을 볼 수 있다.

하나는 일반적인 모델을 구축하고, 사용자와 시스템간의 상호작용을 지원하기 위한 시스템의 내부적 디자인 완성도를 평가하는 모델기반 접근법(Model-based approach)[6][7][8][9]을 다룬 것이고, 다른 하나는 사용자의 특성이나 특정 적용분야, 그리고 시스템 내에서 사용자가 수행해야 하는 작업들을 보다 특화시켜 고려할 수 있는 사용자지향 접근법(User-oriented approach)[4]이다.

모델기반 접근법은 시스템의 적용영역과

\* 본 연구는 과학기술부에서 시행한 특정연구개발사업의 지원을 받아 이루어졌습니다.

관계없이, 해당 시스템이 밝혀진 인지적 원리들을 여기거나 실험적으로 검증된 결과들을 무시함으로써 사용자에게 어려움을 유발할 수 있는지에 대한 평가를 다루는 것이며, 사용자지향 접근법은 특정 영역에서의 사용자와 시스템간의 상호작용을 다루는데 적당하다.

사용자지향 접근법에서 주로 사용되는 방법은 실험실 실험에 의한 사용성 평가나 대중을 대상으로 한 설문지법인데, 이러한 연구를 통해 제시된 연구결과는 전자상거래 분야에 특화된 실험적 결과들을 제시하고 있으나, 그 결과들 역시 일반적인 원리나 단편적인 디자인 가이드라인을 제시하고 있는 것을 볼 수 있기 때문에, 실제 전자상거래의 구축이나 평가시에 그 내용을 적용하는 것이 매우 어려우며, 마케팅이나 기술에 관한 연구에 비해 가시적인 결과를 보이지 못하는 경우가 대부분이다. 이는 인간의 인지과정에 대한 연구나 감성적 요소를 고려하는 연구가 매우 힘들기 때문이며, 또한 사용자와 시스템간의 상호작용을 다루기 위한 연구의 체계가 구체적이지 못하기 때문이다.

이에, 본 연구에서는 Garzotto[6]등이 제시한 모델기반 접근법의 체계를 사용하여 전자상점 사용자의 인지/감성적 요인을 고려하기 위한 디자인 요소들을 체계화 하고, 기존의 연구를 바탕으로 세분화함으로써 전자상거래 분야에서 시스템과 사용자와의 상호작용을 다루기 위한 디자인 항목들의 구체적 틀을 제공하고자 하였다.

본 연구의 결과는 전자상거래 분야에서 사용자와 시스템간의 상호작용을 연구하는 연구자나 인터넷 마케팅을 담당하는 실무자들에게 보다 체계적인 연구를 설계하고, 실제 적용이 가능한 분석 및 적용의 틀로서 사용될 수 있을 것이다.

## 2. 인터넷 전자상거래에 대한 기존 연구들

현재 인터넷 상의 전자상점은 그 종류와 숫자 면에서 매우 빠르게 증가하고 있으며, 여러 가지 새로운 비즈니스 모델들이 도입된 새로운 형태의 전자상점들도 속속 등장하고 있다. Timmers[10]에 따르면 전자상거래의 비즈니스 모델은 혁신의 정도(Degrees of innovation)와 기능적 통합정도(Functional integration)에 의해 매우 다양하게 나누어 질 수 있는데, 전자상점은 그들이 채택하고 있는 비즈니스 모델에 따라 다양한 상호작용의 체계가 필요하다.

또한, 웹을 통한 마케팅 측면을 다룬 Palmer와 Griffith의 연구에서도 기업의 특성에 따라 전자상거래의 웹 사이트에 대한 디자인이 달라져야 함을 주장하고 있다[1]. 저자들은 성공적인 웹 사이트의 디자인을 위한 특성으로 멀티미디어 사용(Multimedia use), 사이트 항해용이성(Site navigability), 장려활동(Promotional activities), 판매 및 배달(Sales and delivery), 그리고 제품지원(Product support)등의 다섯 가지 항목의 고려사항을 도출하고, 위 각 항목들의 확장된 체크리스트를 이용하여 Fortune 지 선정 500대 기업 중 250개 기업의 웹 사이트에 대한 탐색적 조사를 수행 하였는데, 연구결과로 기업이 제공하는 상품의 정보 요구도(Information intensity)와 가치사슬유형(Value chain types)에 따라 서로 다른 웹 사이트의 디자인 특성이 있으며, 기업들은 자신들의 기업형태에 알맞은 웹 사이트의 디자인과 이용전략을 따라야 함을 주장하고 있다.

위 Palmer 등의 연구와 관련하여, Schubert와 Selz는 전자상거래 사이트의 효율성을 평가하기 위한 웹 평가틀(Web-Assessment tool)을 제시하였다[4]. 웹 평가틀이란 사업내의 성공 요인들을 발견해내고 이를 웹 사이트의 디자인에 적용하여 동일 사업을 하는 다른 이들과 차별화 할 수 있도록 하기 위한 평가의 척도로서, Palmer 등의 연구가 기업의 사업 특성별 인터넷 비즈니스의 강점을 다룬 관리자적 조망(Managerial perspective)을 다루었다면, Schubert 등의 연구는 효율적인 웹 사이트를 디자인하기 위한 소비자적 조망(Consumer perspective)을 다루고 있다.

Schubert 등은 전자상거래에서의 거래절차를 정보탐색단계(Information phase), 거래계약단계(Agreement phase), 그리고 거래완성단계(Settlement phase)로 나누고, 이에 커뮤니티 요소(Community component)를 추가하여 각 단계별로 중요시되는 요소들을 나타낸 웹 평가틀을 제시하였다.

이들의 연구에서는 사이버 쇼핑물 이용 구매행위의 각 단계별로 중요한 디자인 이슈를 제시하고, 인터넷 기반 전자상거래에서 가장 성공적인 사례로 평가받는 Amazon과 Barnes & Noble의 웹 사이트에 대한 비교평가를 수행하여 두 웹 사이트가 비슷한 상호작용을 제공하며 주로 정보탐색단계와 커뮤니티 요소를 강조하고 있음을 보였다.

또한, Kim[3]의 연구를 살펴보면, Kim은 사용자와 전자상거래 시스템간의 상호작용을

다루는 연구에 4 가지의 영역이 있을 수 있다고 하였다. Kim의 연구에서는 상호작용의 영역을 내용(Content), 구조(Structure), 항해(Navigation), 그리고 그래픽(Graphic)으로 구분하였는데, 이는 본 연구에서 제시하고자 하는 상호작용을 다루기 위한 체계에 기반하여 접근한 경우라 할 수 있으나, 세부적인 디자인 요소에 대해서는 다루고 있지 않다.

전자상거래의 성공요인을 다룬 여러 연구들에서 보이듯이, 전자상거래의 성공적인 수행에는 기술적 요인, 마케팅적 요인, 그리고 전자상거래 사이트에 대한 요인이 모두 고려되어야 한다.

이에 본 연구에서는 다양한 형태의 전자상거래 시스템을 분석하고, 사용자와 시스템간의 상호작용을 향상시키기 위한 디자인 요소들을 고려할 수 있는 디자인평가체계를 도출하고자 한다.

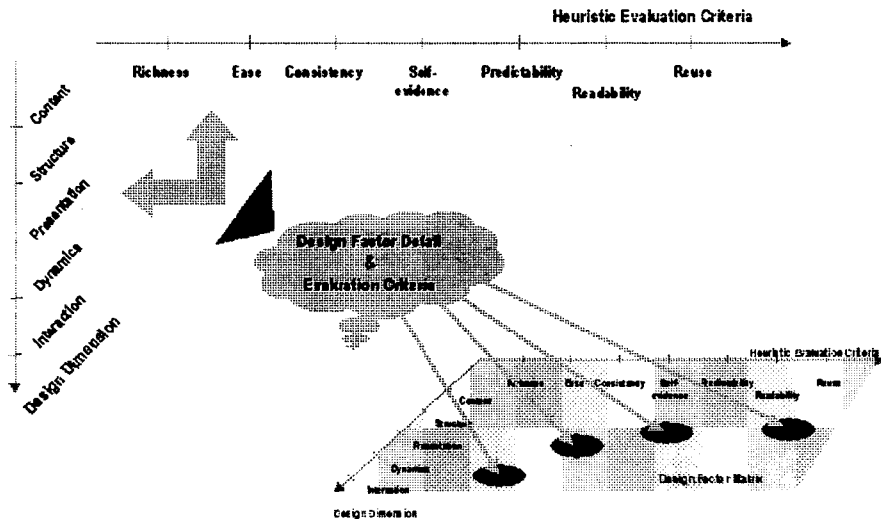
### 3. 연구내용

Garzotto 등은 기존의 HCI 연구방법에서 주로 사용되는 사용자지향 접근법이 사용자

의 특성이나, 특정 적용분야, 그리고 시스템 내에서 사용자가 수행해야 하는 작업들에 의존적이므로, 이러한 모든 것들과 관계없이 시스템의 내부적 디자인 완성도를 평가하기 위한 평가방법(Evaluation technique)이 필요하다고 주장하였다[5].

그들은 하이퍼미디어 어플리케이션의 평가에 사용되었던 기존의 모델들[6][7][8]에 대한 보완으로 모델기반 접근법을 적용한 하이퍼미디어 어플리케이션 평가틀을 제시하였는데, 본 연구는 Garzotto 등의 체계를 기본으로 사용하였으며, 다른 연구의 내용을 바탕으로 그 내용을 구체화하는 방법을 사용하였다.

본 연구에서는 Garzotto 등의 디자인영역(Design Dimension)과 평가기준(Evaluation Criteria)의 통합을 통한 체계를 개발하였으며, 이를 디자인평가체계(DFM: Design Factor Matrix)라 하였다. 사용된 디자인영역과 평가기준에 대한 내용은 [표 1]과 [표 2]에 각각 나타내었다. 다음 [그림 1]은 본 연구에서 제시한 디자인평가체계 도출의 연구모형이다.



[그림 1] Design Factor Matrix 도출 연구모형

위 [그림 1]에서 보이는 것처럼, 디자인평가체계는 디자인영역과 평가기준으로 이루어지는 매트릭스의 각 칸에 세부적인 디자인 요소를 채워넣는 방법을 사용하여 도출하였다.

[표 1] Design Dimension

Dimension	Description
Content	상품, 사용자, 이벤트 등에 대해 전자상점에서 제공되는 각종 정보들
Structure	제시된 정보들의 유기적인 구조

Presentation	전자상점 내의 content 와 function 이 사용자에게 보여지는 방식
Dynamics	사용자가 각 정보와 상호작용 하는 방식
Interaction	표시된 presentation elements 들을 조작함으로써 전자상점의 기능을 사용하는 것

[표 1]에서 상호작용(Interaction)은 이전의 연구들[5][8][11]에서 역학관계(Dynamics) 또는 화면표시(Presentation)의 부분으로 포함되므로 본 연구에서도 상호작용만을 따로 떼어 고려하지는 않기로 한다. 그러므로 디자인

영역으로는 내용(Content), 구조(Structure), 화면표시(Presentation), 그리고 역학관계(Dynamics)만을 다루었다.

또한 위 디자인영역의 각 항목을 평가하기 위한 기준으로 제시된 평가기준은 다음 [표 2]와 같다.

[표 2] Evaluation Criteria

Criteria	Description	Factors
Richness	Expresses the abundance of information items and ways to reach them	정보량 조작의 방식
Ease	Measures information accessibility and how easy to grasp operations are	정보접근의 용이성 조작의 편의성
Consistency	Measures application regularity and can be summed up a simple generic rule	정보제시 방식의 일관성 조작의 일관성
Self-evidence	Expresses how well users guess the meaning and the purpose of whatever is being presented	객체의 의미와 기능의 직관성
Predictability	Expresses how well users anticipate and operation's outcome	조작 결과에 대한 예측성
Readability	Expresses the overall "feeling" about an application's validity	전체적인 가독성
Reuse	Consider using objects and operations in different contexts for different purposes	내용 및 객체의 재사용성

위 [표 2]의 평가기준 중에서 가독성(Readability)은 상기한 모든 요인들로 인해 종합적으로 느껴지는 느낌을 질문하는 것이므로 세부적으로 풀어낼 수 없었다. 또한

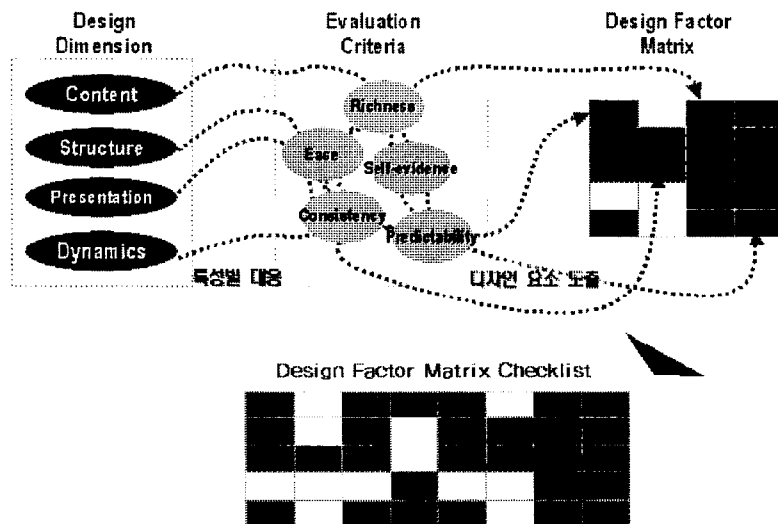
재사용성(Reuse)은 개발자의 입장에서 코드나 화면의 재사용을 다루므로 연구의 범위에 맞지 않는다고 보아 제외하였다.

[표 1]과 [표 2]에 제시된 항목들을 이용하여 구성된 디자인평가체계는 이전 연구들에서 사용된 질문사항 및 디자인 가이드라인의 체크리스트 항목, 그리고 실험적인 연구 결과들[1][4][5][12][13]을 바탕으로 세부적인 디자인 요소들로 확장되었으며, 도출된 디자인 요소들에 대한 휴리스틱 평가 체크리스트(Heuristic Evaluation Checklist)를 도출하였다.

#### 4. 디자인평가체계

본 연구에서 제시한 디자인평가체계의 도출방법은 다음 [그림 2]와 같다. [그림 2]에서 보이는 것처럼 시스템과 사용자와의 상호작용을 다루기 위한 디자인 요소를 도출하기 위해 각 디자인영역과 평가기준을 대응시키는 작업을 수행하였다. 이전의 자료들을 바탕으로 조사한 결과 각 디자인영역의 모든 부분을 채워넣을 수는 없었다. [그림 2]의 색이 칠해지지 않은 칸은 세부사항을 찾아내지 못한 부분이다.

디자인평가체계에 대한 확장으로, 본 연구에서는 디자인평가체계의 각 칸을 채우고 있는 디자인 요소들에 대하여 구체적인 디자인 항목을 제시하는 체크리스트를 개발하였다. 다음 [표 4], [표 5], [표 6], [표 7]은 도출된 휴리스틱 평가 체크리스트이다.



[그림 2] Design Factor Matrix 도출방법

**[표 3] DFM(Design Factor Matrix)**

Criteria \ Dimension	Content	Structure	Presentation	Dynamics
Richness	- Amusement - Customized products - Virtual community service - Information intensity		- Information intensity - Mode of presentation - Metaphor	- Trace & tracking - Access to Community - Search function - Support for the handicapped - Means of communication
Ease	- Navigation status	- Navigation structure - Link & node structure	- Illustration for a operation - Mode of presentation - Metaphor	- Accessibility - Simulation before an operation - Access to Community - Search function - Support for the handicapped - Guided ordering
Consistency	- Naming & illustration - Presentation of products	- Link & node structure	- Icon & graphics - Mode of presentation - Metaphor	- Mode of interaction
Self-evidence			- Icon & graphics - Mode of presentation	- Mode of interaction
Predictability	- Command history - Illustration for an operation		- Operation visibility	- Reality - Simulation before an operation

**[표 4] Content의 Design Factor에 대한 Heuristic Evaluation Checklist**

	Factor	Description	Variation	Evaluation
Richness	Amusement	상품정보 외의 오락성	Game Quiz Free SW Prizes	항목들의 존재여부 평가(O, X)
	Customized products	개인별로 특화된 상품 및 서비스	On-demand service One-to-one service - 구매이력 - 개인정보	항목들의 존재여부 평가(O, X)
	Virtual community service	개인들간의 커뮤니케이션을 가능케 하는 서비스	One-to-one service - 구매이력 - 개인정보 Community service - 개인간 의견제시 및 교환 - 관심사별 의견 제시 창구	항목들의 존재여부 평가(O, X)
	Information intensity	상품 정보의 제공 수준	제공되는 상품 정보의 종류 제공되는 상품 정보의 수준	수준측정(개수) 수준측정(척도법)
Ease	Navigation status	현 위치에 대한 정보 제공여부	경로정보 조망정보	항목들의 존재여부 평가(O, X)
Consistency	Naming & illustration	아이콘이나 풍선도움말에서 사용되는 정보들의 일관성	동일한 객체에 대한 상이한 설명의 내용 및 수준	상이한 설명을 가진 객체의 개수와 수준 측정
	Presentation of products	상품정보 제시 방식의 일관성	상품군별로 상이한 정보제시	O, X
Predictability	Command history	이전 경험에 비추어 선택 가능한 기능제시 여부	반복적 작업 수행시에 command history 제공여부	O, X
	Illustration for an operation	제시된 기능에 대한 설명	조작에 대한 설명 유무	O, X

**[표 5] Structure의 Design Factor에 대한 Heuristic Evaluation Checklist**

	Factor	Description	Variation	Evaluation
Ease	Navigation structure	쇼핑몰 내의 항해 구조	고정적 상위이동 고정적 하위이동 상대적 상위이동 상대적 하위이동 수평이동	항목들의 존재여부 평가(O, X)
	Link & node structure	쇼핑몰 node 및 link 구조의 편리성	Well-structured Ill-structured	W or I
Consistency	Link & node structure	쇼핑몰 node 및 link 구조 수준	Node & link 구조의 깊이 Node & link 구조의 넓이	수준측정(개수)
		쇼핑몰 node 및 link 구조의 일관성	Node & link 구조의 깊이 일관성 Node & link 구조의 넓이 일관성	매장별,상점별 수준측정/상호비교

**[표 6] Presentation의 Design Factor에 대한 Heuristic Evaluation Checklist**

	Factor	Description	Variation	Evaluation
Richness	Information intensity	화면당 표시되는 정보의 밀집도	화면당 정보량 - Information density - Number of pieces of Information	- 내용화면/전체화면 - 수준측정(개수)

	Mode of presentation	정보제공 방식	Text Graphic Video Audio Sound 기타	항목들의 존재여부 평가(O, X)
	Metaphor	물음 표현하기 위해 사용한 은유모형	도시형 은유모형 대형집 은유모형 기타	항목들의 존재여부 평가(O, X)
Ease	Illustration for an operation	조작에 대한설명	조작에 대한 설명 제공유무	항목들의 존재여부 평가(O, X)
	Mode of presentation	정보제공 방식의 적절성	상품 정보 제공의 적절성	수준측정(척도법)
	Metaphor	은유모형 사용의 적절성	은유모형 사용의 적절성	수준측정(척도법)
Consistency	Icon & graphics	사용된 icon 및 graphic의 일관성	동일한 기능을 하는 상이한 icon 및 graphic 상이한 기능을 하는 동일한 icon 및 graphic	수준측정(개수)
	Mode of presentation	정보제공 방식의 일관성	동일한 정보를 제공하는 상이한 방식	수준측정(개수)
	Metaphor	은유모형 사용의 일관성	Similar context 내에서의 상이한 은유모형 사용	수준측정(횟수)
Self-evidence	Icon & graphics	사용된 icon 및 graphic의 의미 및 기능에 대한 직관성	사용된 icon 및 graphic의 의미 및 기능에 대한 직관성	수준측정(척도법) 도움말 사용 수준측정(횟수)
	Mode of presentation	제공되는 정보의 종류에 대한 직관성	제공되는 정보의 종류에 대한 직관성	수준측정(척도법)
Predictability	Operation visibility	Command 수행의 결과 예측에 대한 명시성	색상의 변화 크기의 변화 마우스 포인터의 변화 기타	항목들의 존재여부 평가(O, X)

[표 7] Dynamics의 Design Factor에 대한 Heuristic Evaluation Checklist

	Factor	Description	Variation	Evaluation
Richness	Trace & tracking	주문내역 및 주문 처리상황에 대한 정보제공	주문내역 조회 주문이력 조회 주문처리상황 조회	항목들의 존재여부 평가(O, X)
	Access to community	개인들간의 의견교환수단 제공여부	게시판 회원목록 타회원 정보 커뮤니티 관리자	항목들의 존재여부 평가(O, X)
	Search function	상품 탐색을 지원 하는 수단	키워드 검색 제품군 검색 제조사 검색 이벤트 검색 개념 검색 기타	항목들의 존재여부 평가(O, X)
	Support for the handicapped	장애를 지원하기 위한 정보제공 방식의 유무	시각보조기능 청각보조기능 입력보조기능 자연어 처리	항목들의 존재여부 평가(O, X)
	Means of communication	사용자와 상점과의 의견교환 수단 제공여부	E-mail 전화 Fax	항목들의 존재여부 평가(O, X)
Ease	Accessibility	원하는 정보에의 접근성	Direct access Indirect access	D or I
	Simulation before an operation	기능 조작의 편의성	사전 조작 가능여부	O, X
	Access to community	개인들간의 의견 교환 편의성	게시판 회원목록 타회원 정보 커뮤니티 관리자	항목들의 존재여부 평가(O, X)
	Search function	검색기능의 편의성	도움말 자연어 처리	항목들의 존재여부 평가(O, X)
	Support for the handicapped	장애지원 기능 사용 편의성	시각보조기능 청각보조기능 입력보조기능 자연어 처리	항목들의 존재여부 평가(O, X)
Guided ordering	상품 구매의 편의성	사용자 로그인 개인정보 관리	항목들의 존재여부 평가(O, X)	
Consistency	Mode of interaction	상호작용 방식의 일관성	동일한 기능 수행을 위한 상이한 조작방식	수준측정(개수)
Self-evidence	Mode of interaction	조작방법의 직관성	Direct manipulation Menu-based representation	D or M
Predictability	Reality	실세계와 유사한 조작환경	2-D environment 3-D environment	2-D or 3-D
	Simulation before an operation	기능조작 결과에 대한 사전지식	사전 조작 가능 여부	O, X

## 5. 결론 및 향후 연구방향

본 연구에서는 전자상점의 사용자와 시스템간 상호작용에 관한 디자인영역과 평가기준을 제시하고, 그들로 이루어진 디자인평가체계를 개발하였다.

또한 디자인평가체계의 각 디자인영역에 대해서 세부적인 디자인 항목을 제공함으로써 연구를 위한 연구변수의 도출이나 평가가 가능하도록 한 휴리스틱 평가 체크리스트를 제시하였다.

그러나, 제시된 체크리스트들은 기존의 연구에서 다루어졌던 요인들을 정리한 것으로, 이에 대한 인과관계의 분석은 연구자들마다 논란의 여지가 있거나 아니면 아직도 연구가 진척되지 않은 부분이 많다. 따라서 본 연구에서 제시한 평가의 기준 자체도 바뀔 수 있으며, 이후의 사용자지향 접근법을 통해 도출된 결과들을 통해 새로운 내용의 추가나 잘못된 내용의 정정이 가능할 것이다.

우리는 본 연구의 결과에 대한 다양한 관점에서의 연구가 계속적으로 진행되기를 희망하며, 각 항목들에 대한 심도 깊은 연구가 진행되어 도출된 결과는 또 다시 새로운 시스템의 개발 및 평가에 적용될 수 있을 것이다.

현재, 본 디자인 평가체계를 기반으로 하여 성공적인 웹 사이트로 평가받는 인터넷상의 전자상점에 대한 웹 평가 측면에서의 탐색적 연구를 수행하고 있으며, 연구의 결과로 성공적인 웹 사이트가 가지는 공통적인 특성과 다른 사이트와의 차별적인 특성을 도출할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

## 6. 참고문헌

- [1] Jonathan W. Palmer and David A. Griffith, An Emerging Model of Web Site Design for Marketing, *Communications of the ACM*, March 1998/Vol. 41, No 3 pp. 44-51
- [2] Kalakota, R. and Whinston, A. "Electronic Commerce : A Managers Guide", Addison-Wesley, 1997
- [3] Kim, Jinwoo: Toward the Construction of Customer Interfaces for Cyber Shopping Malls: HCI Research for Electronic Commerce. In: Schmid, Beat F.; Selz, Dorian: EM - Electronic Commerce in Asia. *EM - Electronic Markets*, Vol. 7, No. 2, 05/97. URL: <[http://www.electronicmarkets.org/netacademy/publications.nsf/all\\_pk/88](http://www.electronicmarkets.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/88)>
- [4] Dorian Selz and Petra Schubert, Web Assessment - A Model for the Evaluation and the Assessment of successful Electronic Commerce Applications, *Proceedings of the 31<sup>st</sup> HICSS Conference, Hawaii, 1998*
- [5] Franca Garzotto, Luca Mainetti, and Paolo Paolini, Hypermedia Design, Analysis, and Evaluation Issues, *Communications of the ACM*, August 1995 / Vol. 38 No. 8 pp. 74-86
- [6] Bearne, M., Jones, S. and Bearne J. S-F. M. Towards usability guidelines for multimedia systems. In *Proceedings of Multimedia '94* (S. Francisco, Oct. 1994), ACM, New York, 1994, 105-110.
- [7] Hardman, L., Evaluating the usability of the Glasgow online hypertext. *Hypermedia* 1, 1, (Spring, 1989) 34-63.
- [8] Hardman, L., and Sharrat, B. User-centered hypertext design : The application of HCI design principles and guidelines. In *Hypertext State of the Art*, R. McAleese and C. Green., Eds. *Intellect* 1990, 252-259.
- [9] Franca Garzotto, Paolo Paolini, and Daniel Schwabe, *HDM - A Model-based approach to Hypertext Application Design*, ACM Transactions on Information Systems, Vol. 11 No. 1, January 1993, pp. 1-26
- [10] Paul Timmers, *Business Models for Electronic Markets*, *International Journal of Electronic Markets*, 1998, pp. 3-8
- [11] Hodges, M. and Russell, M. Multimedia computing-Case studies from MIT Project Athena. Addison-Wesley, Reading, Mass., 1993.
- [12] Alan J. Dix, Janet E. Finlay, Gregory D. Abowd, and Russell Beale, *Human-Computer Interaction*, 2<sup>nd</sup> Edition, Prentice Hall Europe, 1998
- [13] 일본전자상거래 실증추진협의회, 물 구축기술 실증평가모델, *한국전자거래협의회*, 1998
- [14] 연세대학교 인지과학연구소, 사이버공간(환경)내에서 사용자(인간)와 전자상거래시스템(기계)간의 인터페이스에 대한 소프트웨어학적 연구, 과학기술부, 1999.