

# EMFG를 이용한 쇼핑몰 사이트 링크구조에 관한 연구

정은옥\*, 여정모\*\*

\*부경대학교 교육대학원 전산교육전공

\*\*부경대학교 전자컴퓨터정보통신공학부

e-mail : starfrog2003@emfg.pe.kr

## A Study on the Link Structure of a ShoppingMall Site using EMFG

Eun-Ok Jung\*, Jeong-mo Yeo\*\*

\*Computer Science Education, Pukyong National University

\*\*Division of Electronics, Computer and Telecommunication Engineering, Pukyong National University

### 요 약

인터넷의 보급 확산과 정보통신기술 및 웹 기술의 발달로 쇼핑몰 사이트가 등장하게 되었다. 현재 쇼핑몰 사이트는 그 종류가 다양해지고, 규모가 대형화되고 있으며, 매출규모 또한 증가하고 있는 추세이다. 이러한 많은 쇼핑몰 사이트들은 매출경쟁에서 자사의 수익창출을 위해 끊임없이 노력하고 있고 특히, 고객이 편리하게 쇼핑을 할 수 있도록 원활한 페이지 이동을 지원하고 있다. 고객의 쇼핑과정에 영향을 미치는 페이지 이동을 기존의 웹사이트 설계기법인 플로우차트, 스토리보드, 사이트 맵으로 표현하기에는 미흡한 점이 있다. 따라서 본 논문에서는 개념적이고 직관적인 설계가 가능한 EMFG(Extended Mark Flow Graph)[6]를 이용하여 쇼핑몰 사이트에서 웹 페이지간의 이동흐름을 나타내는 링크구조를 표현하고 분석한다.

### 1. 서론

인터넷의 보급 확산과 정보통신기술 및 웹 기술의 발달로 컴퓨터 전문가들뿐만 아니라 일반 사용자들도 쉽게 인터넷을 이용할 수 있게 되었다. 이에 따라 인터넷을 통해 단순히 정보의 교환만이 아닌 가상공간에서 상품구입이나 정보서비스를 받을 수 있는 쇼핑몰 사이트가 등장하게 되었다.[1] 현재 가상공간에 개설된 쇼핑몰 사이트는 전문 매장을 비롯하여 종합 쇼핑몰 사이트에 이르기까지 다양하고, 대형화되고 있으며, 매출규모 또한 증가하고 있다. 쇼핑몰 사이트는 급증하고 있는 타 회사와의 매출경쟁에서 자사의 높은 수익창출을 위해 고객에게 원활한 이동을 지원하는 경쟁력을 갖춘 쇼핑환경을 제공해야 한다.

가상공간에서 고객의 원활한 이동이란 상품 정보가 담겨진 페이지 사이의 이동을 말한다. 이러한 고객의 원활한 이동은 상품정보들의 구성, 이들을 연결하는 링크구조 그리고 인터페이스 디자인에 의해 영향을 받는다.[4] 기존의 웹사이트 설계기법으로 알려진 플로우차트, 스토리보드 그리고 사이트 맵은 쇼핑몰 사이트 내에서 일어나는 고객의 페이지 이동을 표현하기에는 미흡한 점이 있다.

따라서, 본 논문에서는 직관적이고 개념적인 설계가 가능한 EMFG(Extended Mark Flow Graph)를 이용하여 고객의 원활한 이동에 영향을 미치는 쇼핑몰 사이트의 링크구조를 표현하고 분석한다.

### 2. 쇼핑몰 사이트 링크구조의 표현 및 분석

#### 2.1 쇼핑몰 사이트의 분석

쇼핑몰 사이트의 링크구조를 EMFG로 표현하기 위해서는 쇼핑몰 사이트에서 이루어지는 고객들의 주된 행동양식과 관계 있는 쇼핑몰 사이트의 구조를 분석할 필요가 있다. 우선 쇼핑몰 사이트를 방문한 고객은 원하는 상품을 찾기 위해 검색을 한다. 만약 원하는 상품을 찾게 되면 구매계약을 하여 결제를 완료하고, 배송이 될 때까지 자신의 상품 배송에 관련된 정보를 조회한다. 이와 같은 고객의 행동패턴은 웹 페이지에서 화면 설계를 의미하는 인터페이스 측면과 고객이 정보를 찾아 이동할 수 있는 길을 의미하는 네비게이션 측면에서 크게 영향을 받는다. 쇼핑몰 사이트에서는 메뉴영역을 통해 이들을 동시에 제공하여 고객들에게 상품 검색시간을 단축시키고 쇼핑 만족도를 높인다.[3]

2.2 쇼핑몰 사이트 링크구조의 EMFG 표현 및 분석

(1) 링크에 관한 EMFG 표현 정의

쇼핑몰 사이트의 구성요소 중 웹페이지는 실제 구현에서 프레임 구조와 테이블 구조를 이용하는데 본문에서는 테이블 구조를 이용한 것으로 가정하고 쇼핑몰 사이트의 복잡한 링크구조를 이루는 많은 링크들을 EMFG로 간단히 표현하기 위해 특징별로 분류하여 다음과 같이 정의한다.

정의 1. 메뉴 분류상의 계층구조에서 상위 레벨과 하위 레벨 페이지로 연결하는 링크를 수직이동 링크라고 하고 EMFG의 트랜지션 명 'tv'로 나타낸다.□

정의 2. 메뉴 분류상의 계층구조에서 같은 레벨간의 페이지 이동을 지원하는 링크를 수평이동 링크라고 하고 EMFG의 트랜지션 명 'th'로 나타낸다.□

정의 3. 메뉴 분류상의 계층구조에서 어떤 한 페이지가 수직, 수평이동이 아니면서 상품분류단계가 다른 페이지로 점프하여 연결하는 링크를 점프 링크라고 하고 EMFG의 트랜지션 명 'tj'로 나타낸다.□

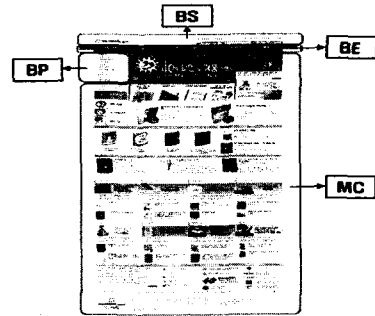
정의 4. 하이퍼 링크가 쇼핑몰 사이트의 내부 페이지가 아닌 다른 사이트로 연결될 경우 이를 외부 링크라고 하고 EMFG의 트랜지션 명 'te'로 나타낸다. □

(2) 쇼핑몰 사이트 링크구조의 EMFG 표현 및 분석

쇼핑몰 사이트에서 고객들에게 제공하고 있는 정보들을 크게 분류하면 고객 서비스 정보컨텐츠, 상품분류 정보컨텐츠, 이벤트 정보컨텐츠 그리고 기타 정보컨텐츠로 분류된다. 고객 서비스 정보컨텐츠는 각 쇼핑몰 사이트에서 제공하는 개인 서비스 관련 정보들을 말하고, 상품분류 정보컨텐츠는 상품들이 공통적으로 가지고 있는 물리적인 특징을 기준으로 분류된 상품관련 정보들을 말하며, 이벤트 정보컨텐츠는 고객의 쇼핑 만족도를 높이기 위한 세일 상품, 베스트 상품 등과 같은 이벤트 주제별 정보들을 말한다. 그리고 기타 정보컨텐츠는 회사소개, 회사 채용정보와 같은 자사 홍보관련 정보들을 말한다. 이와 같은 4가지 정보컨텐츠들은 메인 페이지에서 구성된 메뉴영역에 의해 구분되고, 링크를 통해 상품관련 페이지들과 연결된다. EMFG를 이용하여 이와

같이 구분된 메뉴영역의 링크구조를 표현하는데, 각 웹 페이지마다 제공되는 다양한 종류의 링크들은 배제하고 수직링크들만을 고려하여 표현한다.

EMFG로 표현한 쇼핑몰 사이트는 현재 국내에서 운영 중에 있는 도서 쇼핑몰 와우북 사이트로 선정하였다.



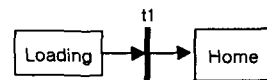
(그림 1) 와우북 사이트(www.wowbook.com)

<표 1> 메뉴 영역별 EMFG 박스명과 의미

EMFG 박스명	의미
BS (Box Service)	고객 서비스 메뉴
BE (Box Event)	이벤트 메뉴
BP (Box Product)	상품분류 메뉴
MC (Main Contents)	컨텐츠 영역

와우북 사이트에서 제공하고 있는 정보들은 (그림 1)과 같은 메뉴영역으로 구분되어 있고 이들을 EMFG 박스명으로 표현한다. 이들 박스명의 의미는 <표 1>과 같다.

메뉴영역은 전체 페이지에서 볼 수 있는 주메뉴 영역과 지역에서만 볼 수 있는 부메뉴 영역으로 구분한다. 주메뉴 영역은 대문자 박스명으로 나타내고 부메뉴 영역은 소문자 박스명으로 나타낸다.

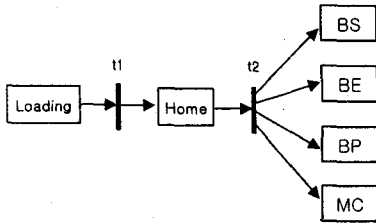


(그림 2) 홈 페이지에 대한 EMFG 표현

(그림 2)는 사이트가 로딩되고 화면에 보여지는 과정을 EMFG로 표현한 그림이다. 하나의 메인 페이지에서 메뉴영역들은 테이블 태그로 배치되어 메인 페이지에서 동시에 보여진다.

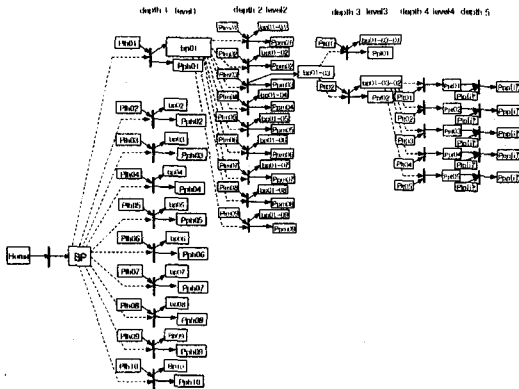
(그림 3)은 블록화를 나타내는 박스 'BS', 'BE', 'BP', 'MC'들의 메뉴영역을 개별적으로 취급하여

각 메뉴영역에 연결되어 있는 페이지들의 복잡한 연결구조를 표현한 그림이다.



(그림 3) 메뉴 영역별 링크구조 블록화의 EMFG 표현

(그림 4)는 (그림 3)에서 블록화 된 박스 중 'BP' 박스의 내부적인 링크구조를 EMFG로 표현한 것이다. 상품분류와 관계하는 메뉴와 메뉴페이지를 박스로 나타내었고 박스들의 의미는 <표 2>과 같다.



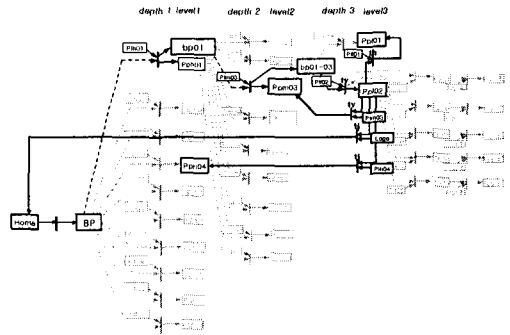
(그림 4) 상품분류 메뉴의 EMFG 표현  
<표 2> (그림 4)의 박스명과 의미

분류	박스명	의미
메뉴	BP	상품분류 주메뉴
	bp	부메뉴
하이퍼링크	Plh(Product link high)	상위 레벨 상품메뉴 링크
	Plm(Product link middle)	중 레벨 상품메뉴 링크
	Plf(Product link low)	하위 레벨 상품메뉴 링크
	Plt(Product link terminal)	터미널 레벨 상품메뉴 링크
페이지	Pip(Product link product)	최종 탐색 상품 링크
	Pph(Product page high)	상위 레벨 상품 페이지
	Ppm(Product page middle)	중 레벨 상품 페이지
	Ppl(Product page low)	하위 레벨 상품 페이지
	Ppt(Product page terminal)	최종 탐색 상품 리스트 페이지
	Ppp(Product page product)	최종 탐색 상품 상세정보 페이지

EMFG의 트랜지션에 의한 'depth'는 사이트의 깊이

를 나타내고, 'level'은 상품분류의 단계를 나타낸다. EMFG의 일반아크와 조건아크, 그리고 역아크의 표현으로 마크가 생성된 페이지에서 주메뉴 영역과 부메뉴 영역의 유, 무를 나타낸다.

먼저 (그림 4)에서 나타나는 와우북 사이트의 전체적인 구조를 살펴보면 상품분류 메뉴영역에서 다루는 상품정보들이 계층구조를 이루고 있음을 한 눈에 파악할 수 있고, 페이지들의 도달가능성 여부를 파악할 수 있다. 그리고 트랜지션에 의한 'depth'를 통해 계층구조가 다섯 단계임을 쉽게 알 수 있는데 이것은 고객이 최종 검색 페이지인 상품정보 상세 페이지를 나타내는 'Ppp' 박스가 나올 때까지 5번 클릭해야함을 나타낸다. 각 'level'로 표현한 상품분류 단계에서는 상위 상품분류 메뉴 수가 총 10개, 중위 상품분류 메뉴 수가 108개, 하위 상품분류 메뉴 수가 349개, 최종적으로 분류된 상품메뉴 수가 1,113개로 나타났다. 이처럼 EMFG를 이용해서 상품분류 메뉴영역의 링크구조를 표현해 보면 와우북 사이트의 정보구조를 나타낼 수 있을 뿐만 아니라 고객의 상품정보 탐색흐름과 이동경로를 직관적으로 파악할 수 있다.



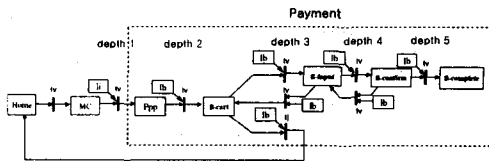
(그림 5) 링크구조에 대한 EMFG 표현

(그림 5)는 (그림 4)에서 나타난 중위 상품분류 메뉴페이지 'Ppm03' 박스와 하위 상품분류 메뉴페이지 'Ppl02' 박스를 중심으로 표현한 그림이다. (그림 4)의 수직링크에 의해 나타난 계층구조 상에서 수평링크, 점프링크들을 EMFG의 트랜지션 명으로 구분하여 표현한다.

(그림 6)은 (그림 3)에서 메인 콘텐츠 영역을 나타내는 'MC' 박스에 대한 일부 링크구조를 나타낸 것으로 상품구매과정을 EMFG로 표현한 것이다. (그림 6)에서 사용되고 있는 박스명과 의미는 <표 3>와 같다.

상품구매과정을 EMFG로 표현한 (그림 6)을 전체적으로 살펴보면 선형구조를 이루고 있음을 직관적으로 알 수 있다. 이를 좀더 자세히 살펴보면 'B-cart'박스에서 2가지 흐름이 나타남을 알 수 있는데, 하나는 주문하기 버튼을 클릭했을 때 나타나는 결제과정이고, 다른 하나는 쇼핑계속하기 버튼에 의해 홈페이지로 넘어가는 과정이다. 그리고 결제과정에서 돌아가기 버튼에 의해 이전 페이지로 돌아가는 마크의 흐름 또한 한눈에 파악할 수 있다.

와우북 사이트에서는 상품정보 상세 페이지 'Ppp' 박스에서 결제완료 페이지 'B-complete'박스까지 총 4번의 클릭으로 상품구매과정이 완료되는 것을 트랜지션의 수에 의해 파악할 수 있다.



(그림 6) 상품구매 과정에 대한 EMFG 표현  
 <표 3> (그림 6)의 박스명과 의미

구분	박스명	의미
컨텐츠 영역	MC	메인 컨텐츠 영역
하이퍼 링크	lt(link text)	텍스트 링크
	lb(link button)	단추 링크
	li(link image)	이미지 링크
페이지	B-cart	장바구니 페이지
	B-input	정보입력 페이지
	B-confirm	정보입력 확인 페이지
	B-complete	결제완료 페이지

3. 결론

본 논문에서는 EMFG를 이용하여 쇼핑몰 사이트의 각 메뉴영역을 구분하여 블록화하고 그 안에서 일어나는 페이지간의 복잡한 링크구조를 표현하고 분석하였다. 이를 통해 기존의 웹사이트 설계기법인 플로우차트, 스토리 보드, 사이트 맵에서 표현할 수 없었던 고객과 사이트 사이에서 일어나는 쇼핑과정의 링크흐름을 세부적으로 묘사하였다.

EMFG로 표현된 메뉴영역의 링크구조는 상품정보 탐색과정과 상품구매과정과 같은 페이지 흐름을 직관적으로 보여준다. 이를 이용하여 쇼핑몰 사이트의

개발과정에서 유용할 것으로 기대될 뿐만 아니라 관리와 수정에서 생산성을 높일 수 있으며 링크구조 개선에 유용할 것으로 기대된다.

참고문헌

- [1] IDC 보고서, “전자상거래 빠르게 증가” 컴퓨터월드, 1996년 8월 15일자.
- [2] C.I.S. “Web 인터페이스 디자인 비주얼 가이드”, 영진닷컴, 2002.
- [3] 최홍식, “국내 대학도서관 웹사이트 메뉴구조와 용어 분석”, 정보관리학회, 정보관리학회지 Vol 19, No.4, 2002.
- [4] 유병민, “정보구조와 메뉴디자인이 이용자 정보 탐색과 태도에 미치는 상호작용 분석”, 서울대학교 아시아태평양교육발전연구원.
- [5] 정안나, “웹사이트의 EMFG 표현에 관한 연구”, 부경대학교 교육대학원 석사학위논문 2003. 8.
- [6] 여정모, “마크흐름선도의 확장”, 부산대학교 대학원 석사학위 논문, 1982. 2.
- [7] 김희정, “EMFG의 개선된 동작해석 알고리즘”, 부경대학교 교육대학원 석사학위논문 2002. 8.
- [8] Louis Rosenfeld, Peter Morville, 김화수, 이소민 역, “웹사이트 구축을 위한 인포메이션 아키텍처”, 한빛미디어, 2002.
- [9] 이종호, 이람, 최병호, “인포메이션 아키텍처” 한빛미디어, 2003.