

멀티미디어디자인에서 인포그래픽 도구로서 디지털다이어그램  
활용에 관한 연구

The Application of Digital-Diagrams as Infographic Material in Multimedia Design

주저자 : 류시천(You, Si-cheon)  
조선대학교 미술대학 디자인학부

이 논문은 2002년도 한국학술진흥재단의 지원에 의하여 연구되었음.(KRF-2002-003-G00021)

1. 연구배경 및 목적

2. 인포그래픽 유형으로서 다이어그램

- 2-1 인포그래픽 개념, 유형, 요소
- 2-2 다이어그램 기원
- 2-3 다이어그램의 그래픽적 특성

3. 다이어그램 구성 수준과 시각화 속성

- 3-1 다이어그램 구성 수준
- 3-2 다이어그램 시각화 속성

4. 디지털 다이어그램 속성과 효익

- 4-1 디지털 다이어그램의 속성
- 4-2 디지털 다이어그램의 효익

5. 멀티미디어디자인 프로세스와 디지털 다이어그램

- 5-1 멀티미디어디자인 프로세스
- 5-2 멀티미디어디자인 개발조직별 주요 업무
- 5-3 다이어그램과 디지털 다이어그램의 적용

6. 디지털 다이어그램 활용 사례

- 6-1 인포메이션 디자인과 디지털 다이어그램
- 6-2 네비게이션 디자인과 디지털 다이어그램

7. 결론 및 금후 연구과제

참고문헌

(要約)

다이어그램은 디자인 정보와 지식에 관한 효과적인 커뮤니케이션 지원을 목적으로 디자인 분야에서 폭넓게 활용되고 있으며, 그 결과 현재는 “디자인 과정의 개념과 방법을 증식”시키는 ‘증식적 디자인 매체’로까지 그 역할이 확대되어 가고 있다. 최근에는 웹 콘텐츠, 인터랙티브 무비, DVD 타이틀과 같은 멀티미디어 디자인 분야에서 사용자 정보 이해를 손쉽게 지원하고 더 나아가 정보 획득 과정의 사용자 참여를 촉진시킬 목적으로 ‘디지털 다이어그램’이 적극 활용되고 있는 추세이다.

본 연구는 멀티미디어 디자인에서 인포그래픽 유형에 해당하는 ‘디지털 다이어그램’의 본질이 무엇이고 콘텐츠 개발 프로세스에서 그 활용의 문제가 어떠한지를 규명하기 위해 진행되었다. 이를 위해서 인포그래픽 유형으로서 다이어그램의 본질과 기존 다이어그램과 비교되는 디지털 다이어그램의 정체성에 대하여 논하였으며 최종적으로 멀티미디어 디자인 프로세

스에서 디지털 다이어그램의 활용 문제를 탐색하였다. 디지털 다이어그램은 그 정체성과 관련하여 기능적으로 ‘언어적 형식’에 바탕을 둔 ‘하이퍼텍스트’와 ‘그래픽적 형식’에 바탕을 둔 ‘상호작용성’을 핵심 속성으로 활용하는 다이어그램이다. 따라서 의미론적으로 “정보 표현의 충위를 세분화시켜 사용자의 정보 이해 폭을 확장시키고 더 나아가 정보에 대한 통제권을 사용자가 획득”할 수 있도록 지원한다. 멀티미디어 디자인 프로세스와 관련지어, 디지털 다이어그램은 ‘정보 사용자의 정보 획득 지원’에 바탕을 둔 ‘실체적 모델링’의 일환으로서 ‘인포메이션 디자이너’와 ‘네비게이션 디자이너’에 의해 활용되어 진다. 특히 인포메이션 디자이너는 정보 제시 기법을 위해서 그리고 네비게이션 디자이너는 인터페이스의 실질적인 기능 요소 구현을 목적으로 디지털 다이어그램을 활용하고 있음을 파악할 수 있었다.

(Abstract)

Diagrams have been deeply and widely used for supporting effective communication relating to design information and knowledge in most design fields. The results show that their role expands to "developmental design material" increasing the principle and method of design process. It's recent trend that Digital-Diagrams are aggressively used in multimedia design fields such as web contents, interactive movies and DVD Titles in order to support user's information understanding more effectively and to stimulate user's participation in information acquiring process.

This study aims to clarify 'the essence of digital diagram' corresponding to infographic material in multimedia design and 'application of multimedia contents development process'. This study purpose leads to argue the substance of Digital-Diagrams as one of infographic types and identity of Digital-Diagrams which is relatively compared to existing Diagrams. Eventually, this study examines the application issues of Digital-Diagrams in multimedia design process.

Regarding the identity of Digital-Diagrams, they are functionally utilized depending on 'hypertext' based on 'language forms' and 'interactivity' based on 'graphical forms' as core attributes. Therefore, they semantically enlarge user's information understanding by segmenting hierarchy of information expression and rather support user's acquisition of information control ability.

Relating to multimedia design process, Digital-Diagrams are used by information designers and navigation designers as method for 'modeling for realization' based on 'information acquisition support for information-users. Especially, the study results show that the applications of Digital-Diagrams are performed for 'information representing methods' for information designers and 'embodiment of useful functional factors of interface' for navigation designers.

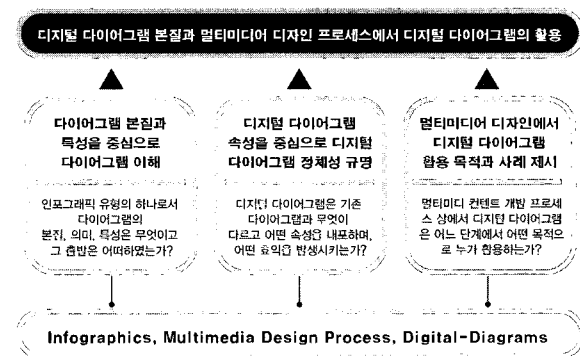
(Keyword)

Digital-Diagrams, Infographics, Multimedia Design Process

## 1. 연구배경 및 목적

1350년경, 니콜 오레므(Nicole Oresme)가 “다이어그램이란 ‘변수의 관계를 압축 전달’하는 ‘정보표현의 시각화 도구’라는 개념을 정립”한 이래로 다이어그램은 인간의 생각과 관념에 대한 “개념적 시각화 모델링 도구”로서 여러 분야에 널리 활용되고 있다. 디자인 분야에서 다이어그램은 디자인 정보와 지식에 관한 효과적인 커뮤니케이션 지원을 목적으로 디자인 행위와 디자인 프로세스 전개 과정에서 폭넓게 활용되고 있으며, 그 결과 현재는 “디자인 과정의 개념과 방법을 증식”시키는 증식적 디자인 매체로까지 그 역할과 기능이 확대되어 가고 있다<sup>1)</sup>. 최근에는 웹 콘텐츠, 인터랙티브 무비, DVD 타이틀과 같은 멀티미디어 디자인 분야에서 사용자 정보 이해를 손쉽게 지원하고 더 나아가 정보 획득 과정의 사용자 참여를 촉진시킬 목적으로 ‘디지털 다이어그램’이 적극 활용되고 있는 추세이다. 디자인에서 다이어그램 쓰임과 활용의 중요성이 증가하는 것에 비해 아직까지 다이어그램과 디지털 다이어그램의 현상적 가치에 대한 실증적 연구는 찾아보기 힘든 상태이다. 이 같은 배경에서 본 연구는 다이어그램의 또 다른 확장 형태인 디지털 다이어그램의 본질과 활용이 구체적으로 어떠한지를 밝히고자 출발하였다. 특히, 멀티미디어디자인의 콘텐츠 개발 프로세스와 관련하여 어느 영역에서, 어떤 목적으로, 누가 디지털 다이어그램을 활용할 수 있는지를 구체적으로 밝히는 것이 본 연구의 궁극적인 목적이다.

문헌연구, 인터넷 탐색, 사례 연구로 진행된 본 연구의 내용과 범위는 다음과 같이 세 가지로 요약된다. 첫째, 다이어그램에 대한 기본적 이해 측면에서, 인포그래픽 유형의 하나로서 다이어그램의 본질, 의미, 특성이 무엇이고 그 출발은 어떠한가? 둘째, 디지털 다이어그램의 정체성과 관련하여, 디지털 다이어그램은 기존의 전통 다이어그램과 무엇이 다르고 어떤 속성을 내포하고 있으며 어떤 효익을 발생시키는가? 셋째, 멀티미디어 콘텐츠 개발 프로세스 상에서 디지털 다이어그램은 궁극적으로 어느 영역에서 어떤 목적으로 누가 활용할 수 있는가?



[그림1] 연구 내용 및 범위

## 2. 인포그래픽 유형으로서 다이어그램

### 2-1 인포그래픽 개념, 유형, 요소

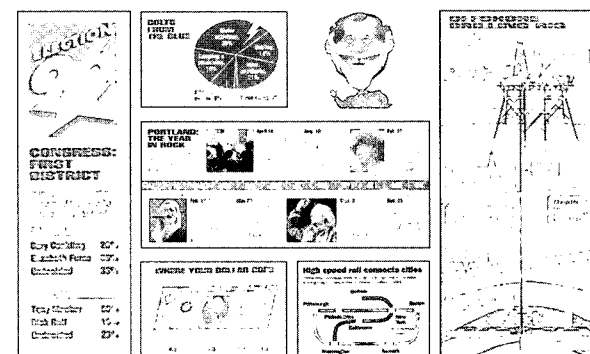
1) S.Giedion 저, 이간호 역, 기계문화의 발달사, 유림문화사, 1992, pp.17-25.

디자이너는 정보 사용자 혹은 정보 수신자가 정보 흐름에 적극적으로 활동적으로 참여할 수 있도록 커뮤니케이션 과정을 조절해야 한다. 이를 위한 전통적 접근 방식은 균형, 대비, 조화, 통일, 움직임 요소를 강조하는 ‘기초 디자인 원리’를 포함하여 ‘색채 적용 원리’, ‘게스탈트 원리’, ‘타이포그래피 원리’ 등을 대표적으로 활용하는 것이었다.

효과적인 커뮤니케이션 조절과 창출이라는 맥락에서 ‘인포그래픽(Infographic)’이란 ‘문자’, ‘숫자’, ‘그래픽’의 세 가지 요소에 대한 연계를 통해 사용자에게 보다 손쉽게 정보를 표출하기 위한 커뮤니케이션 방식을 총칭하는 개념으로 파악된다. 또한 정보 표출 형태와 관련하여 그것의 핵심 개념으로서 문자적 가독성 보다는 그래픽적으로 정렬된 시각적 어필을 더욱 중요하게 고려한다고 보여진다<sup>2)</sup>. 따라서 인포그래픽이란 궁극적으로 ‘언어적 이미지의 구체성’과 ‘그래픽적 이미지의 추상성’을 연결하는 정보 표현의 한 방식으로 이해할 수 있다. 대표적으로 알려진 인포그래픽 유형에는 글랜스(Glances), 그래프(Graphs), 지도(Maps), 다이어그램(Diagrams), 시퀀스(Sequences) 등이 존재하고 인체 해부도 등의 테크니컬 일러스트레이션(Technical Illustrations)도 이에 포함된다. 다이어그램을 비롯한 여러 인포그래픽 유형들은 그 활용적 측면에서 [표1]과 같이 세부적인 요소들을 포함하고 있다.

[표1] 인포그래픽 대표 유형과 세부 요소<sup>3)</sup>

유형	세부 활용 요소
Glances	Fast Facts, Bio Boxes, Lists, Glossary, Checklist, Quiz, Q&A, Public Opinion Poll, Quote Collection, Ratings, Table
Graphs	Fever / Line, Bar, Pie, Non-circular Pie
Maps	Locator, Data, Schematic
Diagrams	Diagrams
Sequences	Time Lines, Processes
Illustrations	Technical Illustrations



[그림2] 인포그래픽 대표 유형 사례

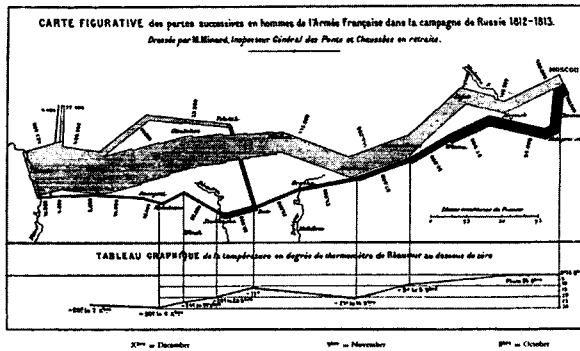
### 2-2 다이어그램 기원

니콜 오레므가 1350년경에 ‘운동’이라는 ‘시각화하기 어려운

2) <http://homepages.ius.edu/RALLMAN/infogrph.htm>과 <http://homepages.ius.edu/RALLMAN/JOUR210.html> 참조 및 재해석

3) <http://homepages.ius.edu/RALLMAN/infogrph.htm> 참조

변수'를 '가시화 및 객관화'시키기 위해서 다이어그램에 대한 개념을 정립한 이래로, 다이어그램은 '다양한 변수의 관계를 압축하고 전달하는 시각적 도구'로 인식되어 왔다. 1910년대에는 과학적 관리법의 일환으로 '생산효율성의 극대화'를 위해, 1930~1940년대에는 설계, 건축 등의 응용영역을 포함한 다양한 이론분야에서 '정보를 요약하여 설명하기 위한 시각적 도구'로 널리 활용되어졌다.<sup>4)</sup> 그러나 인포그래픽 유형의 하나로써 다이어그램이 현재와 같이 디자인 분야에서 보편적으로 활용될 수 있었던 계기는 1983년 출간된 에드워드 터프트(Eward Tufte)의 저서 "정량적 정보의 시각적 표현(The Visual Display of Quantitative Information)"에서 그 원류를 찾을 수 있다. 에드워드 터프트는 정량적 정보에 대한 시각적 표현 방식의 하나로써 '데이터 그래픽스(Data Graphics)'<sup>5)</sup>라는 개념을 강조하고 있는데, 그가 제시한 데이터 그래픽스 사례의 대다수는 현재 우리가 인식하고 있는 다이어그램으로 그 전형을 파악할 수 있다.



[그림3] 나폴레옹 군대 러시아 출정에 관한 다이어그램<sup>4)</sup>

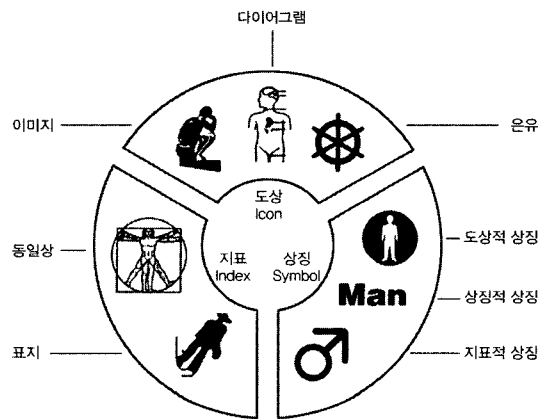
### 2-3 다이어그램의 그래픽적 특성

다이어그램은 여타의 인포그래픽 유형들과 구별될 뿐만 아니라 다양한 '그래픽 기재'들과도 비교되는 특성을 가지고 있다. 모든 다이어그램은 형(form)을 포함하고 있으며 디자인에서 형이 갖는 인지적 의미성, 상징기능에 대한 의식은 기호현상과 기호화 과정으로 이해할 수 있다. 하인쯔 크로엘(Heinz Kroehl)은 다양한 그래픽 기재에 대한 기호학적 접근을 시도한 바 있으며 그의 모델을 통해 다른 기호와 구별되는 다이어그램의 그래픽적 특성을 파악하면 다음과 같다. 디자이너가 다루는 모든 그래픽 기재들은 기호적 관점에서 '지표(Index)', '도상(Icon)', '상징(Symbol)'으로 분류할 수 있는데, '지표'는 대상체간의 의미성과 표시성이 실제적이고도 구

4) 김현아, 김광현, 건축디자인 매체로서의 다이어그램 가능성에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표대회 논문집, 2001, Vol21, No. 2, p.562  
 5) 점, 선, 숫자, 심볼, 단어, 그림자, 칼라 등을 복합적으로 활용하여 정량적 정보를 시각적으로 표현하는 기술  
 6) 에드워드 터프트가 그의 저서에서 최초의 정보디자인 사례로 명시한 다이어그램인데, 이 다이어그램에는 나폴레옹이 1812년 모스크바를 침공했을 당시의 병력 규모, 병력 위치, 병력 행진 방향, 기후 등을 포함한 6가지 정량적 정보가 공간과 시간에 따른 서사적 방식으로 표현되어 있다 - 프랑스 엔지니어 찰스 조셉 미나드(Charles Joseph Minard)가 1861년에 완성 - 출처 : Arthur H. Robinson, The Thematic Maps of Charles Joseph Minard, Imago Mundi, 1967, pp. 95-108, Edward R. Tufte, The Visual Display of Quantitative Information, p.41에서 재인용

체적으로 연결되는 형태의 기호이며, '도상'은 일종의 유사성을 모티브로 대상체와의 관계를 표현하는 기호로서 의미성과 표시성의 관계가 비슷해 보이거나 비슷한 이미지로 형성되게 만든다. '상징'은 특별한 약속체계에 의해 임의로 부여된 성격이 강함으로 대상과의 관계가 관습적인 특성을 지니는 기호를 의미한다.

'다이어그램'은 위에서 언급한 세 가지 기호 중에서도 '도상'의 하위 유형에 포함되며 도상의 또 다른 하위 유형들인 '이미지'나 '은유'와도 비교되는 특성이 있다. '이미지'는 대상체의 현실 존재 유무와 상관없이 그 대상의 단순한 지각적 성분을 표상하고 '은유'는 비교되는 한 대상을 통해 나중 대상이 그것과 동등하게 본래 의도한 특성을 보여 준다. 이에 비해, '다이어그램'은 대상체의 각 부분들을 이미지로 압축하여 추상된 형태로 재현시키며 대상체의 가장 중요한 요소를 결정하여 표상시키는 방식으로 의미를 전달하는 특성이 있다고 하겠다. 특히, '이미지'나 '은유'가 상대적으로 대상체 자체의 강한 추상성 자체의 재현을 핵심개념으로 활용하는 것에 비해, '다이어그램'은 지시대상의 추상적 의미성을 구체화된 물적 표시성으로 전환시키는데 좀더 많은 비중을 두고 다루는 것으로 파악할 수 있다<sup>7)</sup>.



[그림4] "인간"이란 개념을 위한 디자인 가능성에 대한 모델<sup>8)</sup>

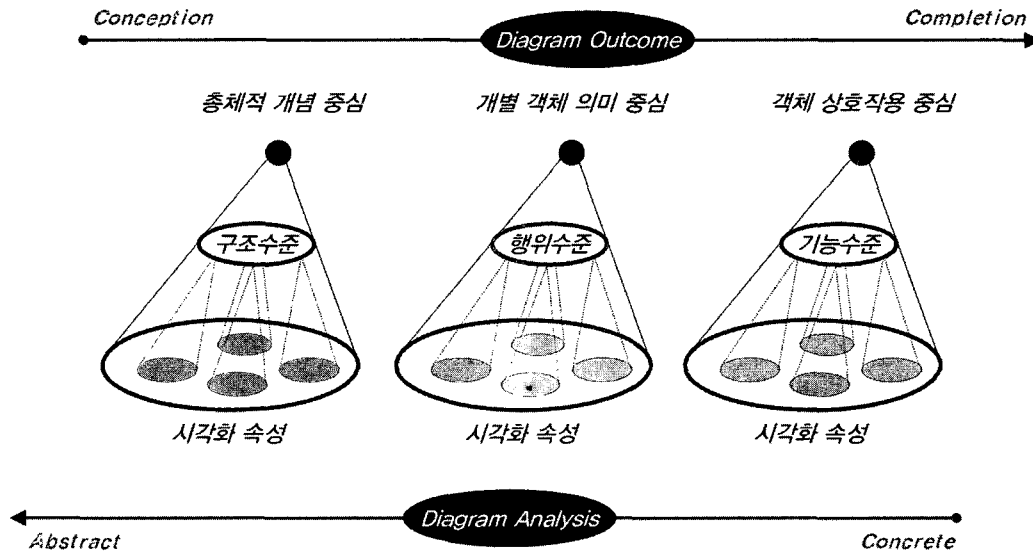
## 3. 다이어그램 구성 수준과 시각화 속성

### 3-1 다이어그램 구성 수준

다이어그램 실체를 좀더 구체적으로 이해하기 위한 선행조건으로서 그것의 '구성수준'과 각각의 구성수준을 결정짓는 '시각화 속성'에 대한 접근이 필요하다. 다이어그램 구성수준이라는 통사론적으로 다이어그램의 형식을 범주화시킨 것을 의미하고 각각의 범주화를 결정짓는 시각적 정보 표현 속성들을 시각화 속성이라 칭할 수 있다.

다이어그램은 그것을 구성하는 중심 층위와 본질이 어디에 존재하는지에 따라 그 수준을 "객체구조 수준(Object-Structure Level)", "객체행위 수준(Object-Behavior Level)", "객체기능 수준(Object-Function Level)"의 세 가지로 구분할 수 있다.

7) 류시천, 다이어그램 구성수준과 시각화 속성에 관한 연구, 기초조형학연구, Vol.5, No.2, p197  
 8) 하인쯔 크로엘 저, 최길렬 역, 현대 커뮤니케이션 디자인, 도서출판 국제, 1993, p.112



[그림5] 다이어그램 제작 및 분석을 위한 범주화 모델

객체구조 수준 다이어그램은 표현하고자 하는 대상체의 '총체적 개념'이 중요하게 표현되는 다이어그램 유형으로서, 여기서는 대상체 관계 즉, 객체들이 어떤 구조로 존재하는지를 시각적으로 설명하는 것이 중심이 된다. 더불어 개별 객체의 성격 보다는 각각 객체간의 상태, 구조, 관계 표현이 우선시되는 경향을 보인다.

[표2] 다이어그램 구성 수준과 주요 개념<sup>9)</sup>

다이어그램 구성 수준	주요 개념
객체구조 수준 (Object-Structure Level)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 총체적 개념 중심</li> <li>• 객체가 어떤 구조로 존재하는지를 설명</li> <li>• 개별 객체의 성격 보다는 각각 객체간의 상태, 구조, 관계 표현이 우선시 됨</li> </ul>
객체행위 수준 (Object-Behavior Level)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 개별 객체 의미 중심</li> <li>• 객체 자체의 성격 또는 객체들의 단계별 변화를 설명</li> <li>• 객체간의 구조, 관계 보다는 개별 객체의 메시지, 순서, 활동성, 상태변화 표현이 우선시 됨</li> </ul>
객체기능 수준 (Object-Function Level)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 객체 상호작용 중심</li> <li>• 객체의 동작 기능이나 그 발생 과정을 설명</li> <li>• 객체와의 인터랙션을 통해 또 다른 정보를 획득하는 과정에서 조작, 사건, 방법, 사용 예의 개념이 우선시 됨</li> </ul>

객체행위 수준 다이어그램은 '개별 객체들의 의미'를 중심으로 다루는 다이어그램이며 객체 자체의 성격과 객체들의 단계별 변화 추이를 설명하는 것에 그 본질이 있다. 따라서 객체간의 구조나 관계 보다는 개별 객체의 메시지, 객체들의 순서, 객체의 활동성, 객체의 상태변화 표현이 우선적으로 다루어진다.

9) 류시천, ibid, p.200

마지막으로 객체기능 수준 다이어그램은 '객체 상호작용'을 핵심 개념으로 채택하는 다이어그램을 의미한다. 객체의 동작 기능이나 그 발생 경로 또는 발생 과정을 설명하고 객체와의 인터랙션을 통해 또 다른 정보를 획득하는 과정에서 조작, 사건, 방법, 사용 예 등의 개념이 중요하게 다루어진다.

### 3-2 다이어그램 시각화 속성

대체로 모든 다이어그램은 객체구조 수준, 객체행위 수준, 객체기능 수준 중에서 특정 수준이 궁극적으로 강조되어 나타나는 현상을 보이는데 이와 같이 각각의 다이어그램 성격과 그 실체를 실질적으로 구별 짓게 만드는 기준을 바로 시각화 속성이라 할 수 있다.

[표3] 다이어그램 구성 수준과 주요 시각화 속성

다이어그램 구성 수준	주요 시각화 속성
객체구조 수준 (Object-Structure Level)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 상태 (State)</li> <li>• 구조 (Structure)</li> <li>• 관계 (Relationships)</li> </ul>
객체행위 수준 (Object-Behavior Level)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 메시지 (Messages)</li> <li>• 상태변화 (Transition between states)</li> <li>• 순서 (Sequence)</li> <li>• 활동성 (Activity)</li> </ul>
객체기능 수준 (Object-Function Level)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 조작 (Operations)</li> <li>• 사건 (Events)</li> <li>• 방법 (Methods)</li> <li>• 사용 예 (Use case)</li> </ul>

먼저, 객체구조 수준의 주요 시각화 속성으로 '상태(state)', '구조(structure)', '관계(relationships)' 등이 존재하며 이의 속성을 통해 다이어그램을 구성하는 객체가 어떤 구조로 존재하는지를 설명할 수 있다. 객체행위 수준 다이어그램은 객체의 성격과 객체들의 단계별 변화를 설명하기 위한 방안으로 개별 객체의 '메시지(message)', '메시지의 순서(sequence)', '활동성(activity)', '상태변화(transition between states)' 등을 포함하고

있다. 마지막으로 객체기능 수준 다이어그램은 객체와의 인터랙션을 통해 또 다른 정보를 획득하는 과정과 매우 긴밀한 관계를 형성하는 것으로서 '조작(operations)', '사건(events)', '방법(methods)', '사용 예(use case)' 등이 주요 시각화 속성으로 작용한다고 파악된다.

시각화하기 어려운 대상을 가시화시키는 것 자체에 1차적 목적을 두었던 전통적 그래픽디자인 영역의 대다수 다이어그램은 '객체구조 수준'과 '객체행위 수준'의 다이어그램으로 그 주류가 형성되어 있다. 그러나 최근 온라인 웹 콘텐츠를 중심으로 사용자 참여를 지원하는 인터랙티브 다이어그램이 새로운 형식으로 자리매김하고 있고, 이것들은 다이어그램 자체가 담고 있는 시각적 정보 표출을 뛰어 넘어 콘텐츠와 사용자 사이의 중재역할을 담당하는 새로운 도구로 활용되고 있는데, 이들 대다수는 '객체기능 수준'의 다이어그램으로 그 전형을 파악할 수 있다.

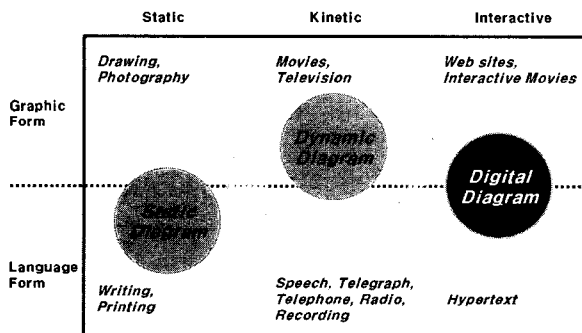
#### 4. 디지털 다이어그램 속성과 효익

##### 4-1 디지털 다이어그램의 속성

디지털 다이어그램이 무엇이고 핵심 속성이 어디에 존재하는지를 파악하기 위해서 정보가 표출되는 '매체적 환경 및 특성'을 다이어그램과 결부시킬 필요가 있다.

초창기 전통적 인쇄 매체에 적용되었던 "스태틱 다이어그램(Static Diagrams)"은 그래픽적 형식(graphic form) 보다는 언어적 형식(language form)이 강조된 경향을 보이고 매체상에 정적인 형태로 표출되었다. 그러나 영화나 텔레비전의 등장과 함께 다이어그램은 과거의 언어적 형식 보다는 그래픽적 형식이 좀더 강조되어 나타나기 시작했고 그 표출 형태도 시간을 담보로 하는 동적인 양상으로 바뀌어 "다이나믹 다이어그램(Dynamic Diagrams)"으로 그 변모가 발전하였다.

이에 덧붙여 최근에는 웹사이트, DVD 타이틀, 인터랙티브 무비 등에서 사용자와의 상호작용을 전제로 콘텐츠와 사용자 사이를 중재시키는 '객체기능 수준' 다이어그램이 활성화되었는데, 이의 대다수는 "디지털 다이어그램(Digital Diagrams)"으로 파악할 수 있다. 디지털 다이어그램은 앞서 언급했던 다양한 인포그래픽 유형들처럼 언어적 형식과 그래픽적 형식이 조합되어 나타나지만 양자의 비중을 어느 정도 같은 수준으로 취급하는 경향을 보이고 있다.



[그림6] 매체적 특성과 연계된 다이어그램 유형

과거의 다양한 인포그래픽 유형 및 기존 다이어그램들과 비교되는 디지털 다이어그램의 가장 큰 특징은 언어적 형식과 관

련하여 '하이퍼텍스트(Hypertext)'를, 그래픽적 형식과 관련하여 '상호작용성(Interactivity)' 개념을 적극 활용한다는 점이다. 디지털 다이어그램은 "정보에 대한 이해의 폭을 확장시킬 수 있도록 정보 표현의 층위를 세분화시키기 위해" 언어적 형식으로서 하이퍼텍스트 기능을 활용하고 있는데, 예를 들면 전자상거래 사이트에서 상품 정보를 표현하는 다이어그램은 하이퍼텍스트 기능을 활용해서 정보를 개괄 정보와 상세 정보로 이원화시켜 제공한다. 또한 디지털 다이어그램은 "정보 제공 및 획득 방식과 관련하여 사용자가 정보에 대한 통제권을 갖도록"하기 위해 그래픽적 형식을 바탕으로 상호작용성 개념을 채택하고 있는데 대표적으로 이닉사이트(Inxight)가 개발한 하이퍼볼릭 브라우저(Hyperbolic Browser)<sup>10)</sup>와 그 아류들이 이에 해당한다고 할 수 있다.

종합해보면, 디지털 다이어그램에 대해 다음과 같이 정리할 수 있다. 첫째, 디지털 다이어그램은 그것의 구성수준과 관련지어 '객체기능 수준' 다이어그램으로 파악할 수 있음으로 다이어그램 내부에 표현된 객체들과 사용자 사이의 상호작용이 강조되며 사용자 정보 획득 과정에서 조작, 사건, 방법, 사용에 등의 개념이 강조되어 나타난다. 둘째, 디지털 다이어그램은 의미론적으로 "정보에 대한 이해의 폭을 확장시킬 수 있도록 정보 표현의 층위를 세분화 시키거나, 정보 제공 및 획득 방식과 관련하여 사용자가 정보에 대한 통제권을 갖도록 하는 다이어그램이다." 셋째, 디지털 다이어그램은 그것의 기능요소와 관련하여 언어적 형식으로서 '하이퍼텍스트'를, 그래픽적 형식으로서 '상호작용성'을 활용하고 있다.

##### 4-2 디지털 다이어그램의 효익

'하이퍼텍스트'와 '상호작용성'에 덧붙여 디지털 다이어그램은 "사용자의 정보에 대한 이해의 폭을 확장시키고 정보에 대한 통제권 획득"이라는 그 의미론적 본질에 기인하여 "'링크', '움직임', '브라우저', '레이어', '사용자 입력', '자동화 갱신'" 등을 그 표현 형식으로 채용하는 사례가 늘어나고 있다. 따라서 확장된 의미로서 '링크가 제공되는 다이어그램', '움직임 요소가 포함된 다이어그램', '브라우저 기능이 포함된 다이어그램', '레이어 개념이 포함된 다이어그램', '사용자 텍스트 입력이 가능한 다이어그램', '자동화 갱신 다이어그램' 등은 디지털 다이어그램의 범주에 포함시킬 수 있다.

디지털 다이어그램이 갖는 이 같은 속성들은 '커뮤니케이션 맥락'과 '디자이너 개념모형'<sup>11)</sup> 측면에서 기존 다이어그램과 비교되는 여러 가지 효익을 발생시킬 수 있는데 대표적으로 다음과 같은 세 가지 내용이 중심이 된다.

첫째, 디지털 다이어그램은 정보의 순차적 접근 과정을 보다 강력하게 제어할 수 있게 만든다. 대다수의 복잡한 정보들은

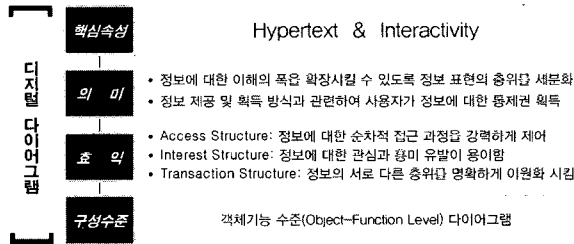
10) 사용자 조작에 따라 맵 중앙의 정보와 가장자리 정보가 서로 다른 위계로 표출되어 정보에 대한 사용자 참여 및 사용자의 정보 주도권 획득을 촉진시키는 디지털 다이어그램으로 파악할 수 있다. 이와 관련한 구체적 사례는 <http://www.inxight.com>에서 확인할 수 있다.

11) Designer's conceptual model: 디자이너가 콘텐츠 내에 정보를 디자인하기 위한 기반으로 정보를 어떻게 표현하고 정보들의 집합과 구조, 작동을 어떤 방식으로 제시할 것인가를 정의하는 모형을 의미한다. 일반적으로 사용자 심상모형(User's mental model)과 비교되는 개념으로 받아들여지고 있다.

간접 정보에서 직접 정보로, 개발 정보에서 상세 정보로, 찾기 쉬운 정보에서 찾기 어려운 정보로 혹은 이의 반대 경로를 통해서 접근할 수 있는데 이 과정에서 디지털 다이어그램은 정보 흐름이 가시적으로 조절되고 통제될 수 있도록 만드는 시각적 내러티브를 정보 사용자에게 제공할 수 있다<sup>12)</sup>.

둘째, 디지털 다이어그램은 정보에 대한 사용자 흥미와 관심을 유도하기에 충분히 용이하다. 한 화면에서 무수히 많은 정보들이 동시에 표출될 경우, 특정 정보에 대해서 사용자가 흥미와 관심을 갖도록 그 심상모형을 자극시키는 일은 매우 중요하다. 이 과정에서 디지털 다이어그램은 사운드, 움직임, 이미지, 텍스트 등의 다차원 매체를 동시에 활용할 수 있고 결과적으로 많은 정보들 사이에서 효과적으로 사용자 관심을 촉발시킬 수 있다<sup>13)</sup>.

셋째, 디지털 다이어그램은 정보 안에서 서로 다른 정보 층위를 명확하게 이원화시켜 처리할 수 있도록 지원한다. 같은 그룹에 포함된 정보라도 서로 다른 밀도의 정보가 복합적으로 중첩되어 나타날 때 정보 의미에 대한 해석은 혼란스러워진다. 이때 디지털 다이어그램은 중첩된 정보의 상위 체계와 하위 체계를 '공간 줌', '시간 차' 등의 방식으로 극명하게 드러내 보이게 할 수 있다<sup>14)</sup>.



[그림7] 디지털 다이어그램 속성, 의미, 효익

## 5. 멀티미디어 디자인 프로세스와 디지털 다이어그램

### 5-1 멀티미디어디자인 프로세스

멀티미디어디자인은 디자인 대상이 되는 콘텐츠 유형에 따라 크게 "과업 중심적 콘텐츠(Task-oriented Contents)"와 "정보 중심적 콘텐츠(Information-oriented Contents)"로 구분하여 접근할 수 있지만, 본 연구에서는 인포그래픽 맥락과 밀접하게 연루된 "정보 중심적 콘텐츠 유형"을 중심으로 멀티미디어 디자인 프로세스를 논하고자 한다. 멀티미디어 디자인 프로세스<sup>15)</sup>는 일반적으로 전략단계(strategy plane), 범위단계(scope plane), 구조단계(structure plane), 윤곽단계(skeleton plane), 표면단계(surface plane)의 다섯 가지로 구성된다.<sup>16)</sup>

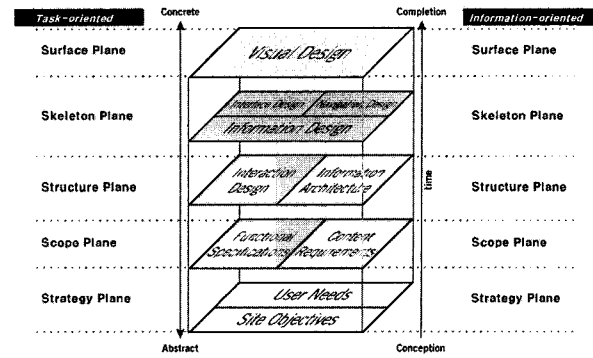
12) 디자이너 개념모형에서 '접근체계(Access structure)'에 해당함.

13) 디자이너 개념모형에서 '관심체계(Interest structure)'에 해당함.

14) 디자이너 개념모형에서 '처리체계(Transaction structure)'에 해당함.

15) 이하, '멀티미디어 디자인 프로세스'는 '정보 중심적 콘텐츠'에 바탕을 둔 멀티미디어 디자인 프로세스를 의미함.

16) Jesse James Garrett, The elements of user experience, AIGA, 2003, pp.31-36



[그림8] 멀티미디어 디자인 프로세스 및 콘텐츠 유형

#### ① 전략단계

멀티미디어디자인 프로젝트에 작용하는 전략적 관심사를 셋팅하는 단계로서 '사용자의 요구(user needs)'를 파악하고, '프로젝트의 목표(project objectives)'를 수립하는 단계이다. 이 단계에서는 사용자들이 무엇을 원하는지, 그러한 요구들이 다른 목표들과 어떻게 들어맞는지를 이해하고 궁극적으로 사용자 요구에 부합될 수 있는 명확한 프로젝트 목표가 확립된다.

#### ② 범위단계

멀티미디어 콘텐츠를 구성하는 정보 항목과 특정 기능들 중에서 어떤것을 포함시킬 것인지 말 것인지의 문제를 결정하는 단계로서 일반적으로 정보 공간 안에 들어 있어야 할 '콘텐츠 요구사항(contents requirement)'의 형태로 그 범위가 대변된다. 이 단계에서는 개발팀이 원하는 것과 사용자가 원하는 것 사이에서 명확한 내용들을 정리하는 것이 핵심으로 자리한다.

#### ③ 구조단계

구조단계는 사용자가 필요로 하는 목록들이 실제로 어떤 페이지에 있어야 하는지를 정의하고 그 페이지에 어떻게 들어가며 그곳에서 일이 끝났을 때 어디로 나갈 수 있는지 등을 정의하는 단계이다. 구조단계에서는 정보 공간 안에서 각각의 페이지를 어떻게 배치하고 어떤 흐름으로 연결시킬 것인가가 중요한 문제로 대두되며 '인포메이션 아키텍처(information architecture)'가 그 결과물로서 완성된다.

#### ④ 윤곽단계

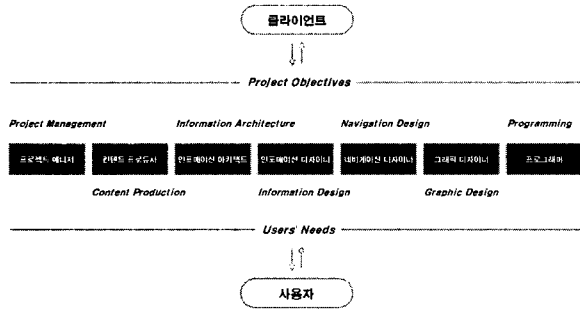
비가시적 구조를 구체적으로 만들어줄 '네비게이션 디자인(navigation design)'과 '인포메이션 디자인(information design)'의 구체적인 측면들을 밝힘으로써 앞 단계에서 정리되었던 콘텐츠 구조를 더욱 세련되게 다듬는 과정이 윤곽단계이다. 정보 공간 안에서 사용자가 자유롭게 이동할 수 있도록 만드는 인터페이스 요소들의 집합인 '네비게이션 디자인'과 사용자 이해를 촉진시키고 효과적인 의사소통을 위한 정보 표현, 정보 구현, 정보 제시 방법을 결정짓는 '인포메이션 디자인'으로 윤곽단계가 결정된다.

#### ⑤ 표면단계

콘텐츠, 기능, 미적 외관이 함께 어울려 나머지 상위 네 단계의 모든 목표들을 충족시키는 단계로서 그 최종적인 형태는 '비주얼 디자인(visual design)' 형식으로 마무리된다.

## 5-2 멀티미디어디자인 개발조직별 주요 업무

멀티미디어 디자인 개발에 관여하는 조직 및 역할은 프로젝트의 규모, 성격, 분야 등에 따라 다양하게 정의할 수 있으나 본 연구에서는 전문화된 멀티미디어 디자인 프로세스를 중심으로 멀티미디어디자인 개발 조직과 주요업무를 정의하고자 한다. 프로젝트 진행에 영향을 미치는 외부인력 가운데서 중요한 구성원은 클라이언트와 사용자이다. 또한 내부적으로 팀의 핵심에서 프로젝트를 수행하는 구성원은 프로젝트 매니저, 콘텐츠 프로듀서, 인포메이션 아키텍트, 인포메이션디자이너, 네비게이션 디자이너, 그래픽디자이너, 프로그래머이다.



[그림9] 멀티미디어디자인 개발조직과 역할

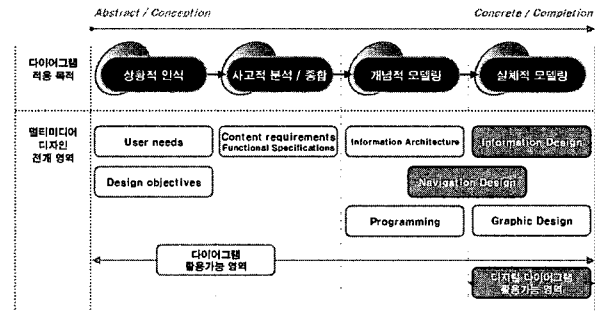
‘클라이언트’는 프로젝트 충족 요건을 제공하고 ‘사용자’는 콘텐츠 필요 사항을 제공함으로써 프로젝트에 참여하게 된다. 내부조직에서 ‘프로젝트 매니저’는 프로젝트 목표를 관리하고 ‘콘텐츠 프로듀서’는 사용자 요구사항을 수렴하고 반영하는 역할을 담당한다. 특히, 프로젝트 매니저가 예산, 일정관리 등의 프로젝트 진행 대외 업무활동에 비중을 두는 반면, 콘텐츠 프로듀서는 인적자원 배치와 같은 대내적 업무활동을 중심으로 콘텐츠 완성에 집중한다. ‘인포메이션 아키텍트’는 정보의 구조와 흐름을 명확히 정의하며, ‘인포메이션 디자이너’는 각각의 세부 정보에 대한 표현 요소 및 제시방법을 결정한다. ‘네비게이션 디자이너’는 각 페이지별 정보 공간에서 정보에 대한 사용자 접근 촉매 요소인 화면 인터페이스 요소를 개발한다. 그래픽 디자이너는 페이지별 그래픽 디자인을 담당하고 프로그래머는 미디어의 배열과 동기화에 관한 책임을 지고 있다.

[표4] 멀티미디어디자인 개발조직 구성원별 주요 업무

구분	구성원	주요 업무
외부 참여	클라이언트	<ul style="list-style-type: none"> <li>프로젝트 충족 요건 제공</li> <li>제작 경비, 제안 요구사항</li> </ul>
	사용자	<ul style="list-style-type: none"> <li>콘텐츠 필요 사항 제공</li> <li>정보 요구사항, 기능 요구사항</li> </ul>
내부 조직	프로젝트 매니저	<ul style="list-style-type: none"> <li>프로젝트 목표 관리</li> <li>사업관리, 제작관리(일정 등)</li> </ul>
	콘텐츠 프로듀서	<ul style="list-style-type: none"> <li>사용자 요구사항 수렴과 반영</li> <li>콘텐츠 요구사항, 기능 세부사항</li> </ul>
	인포메이션 아키텍트	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보 구조와 흐름 정의</li> <li>정보 조직화, 정보 흐름 조절</li> </ul>
	인포메이션 디자이너	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보 표현요소 및 제시기법 결정</li> <li>요소, 유형, 모드, 수준, 기법</li> </ul>
	네비게이션 디자이너	<ul style="list-style-type: none"> <li>사용자 접근 촉매 결정</li> <li>인터페이스 가이드라인, 기능 개발</li> </ul>
	그래픽 디자이너	<ul style="list-style-type: none"> <li>페이지별 그래픽 디자인</li> <li>페이지 테마, 스타일, 그래픽소스</li> </ul>
	프로그래머	<ul style="list-style-type: none"> <li>미디어의 배열과 동기화</li> <li>모듈별 설계, 테스트, 최적화</li> </ul>

## 5-3 다이어그램과 디지털 다이어그램의 적용

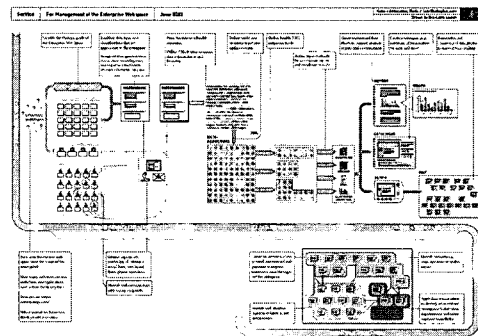
‘시각화 모델링<sup>17)</sup> 도구’인 다이어그램은 콘텐츠 개발의 복잡한 관계를 단순화시키는데 필요한 멀티미디어 디자인 과정의 대표적 행위 산물이다. 다이어그램이 실질적으로 ‘멀티미디어 디자인 프로세스’에서 접목되는 양상은 그것의 적용목적에 어디에 존재하느냐에 따라 다음과 같이 ‘상황적 인식’, ‘사고적 분석과 종합’, ‘개념적 모델링’, ‘실체적 모델링’의 네 가지 측면에서 논의할 수 있다. 따라서 디지털 다이어그램 활용에 관한 문제도 이의 연장선상에서 접근할 수 있다.



[그림10] 다이어그램 적용 목적별 멀티미디어디자인 활용 가능 분야

### ① 상황적 인식

모든 프로젝트의 첫 출발은 주어진 ‘상황에 대한 정확한 인식’에서부터 시작된다. 프로젝트를 추진하는 사람들이 프로젝트를 통해 제시하고 싶어 하는 것과 사용자가 얻고 싶어 하는 것을 통합시켜야 하는데, 이를 위해서 클라이언트와 프로젝트 매니저는 프로젝트 범위, 프로젝트 형태, 주요 고려사항 등 프로젝트 전체 상황과 구성에 대한 느낌을 얻기 위해 ‘프로젝트 개념도(Project Concept Map)’ 다이어그램을 활용할 수 있다.



[그림11] 프로젝트 개념도 다이어그램 예<sup>18)</sup>

### ② 사고적 분석과 종합

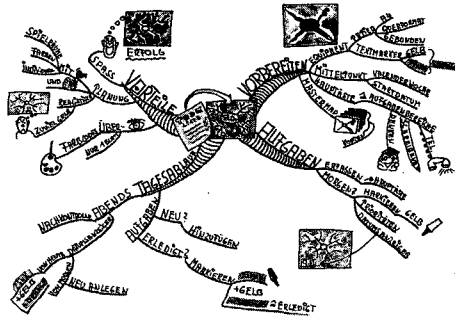
상황에 대한 인식이 끝난 후에는 프로젝트의 내부적 핵심요소인 콘텐츠의 정보 구성 내용과 기능이 서로 조화를 이루는 방식으로 정의되어야 한다. 이처럼 콘텐츠 범위를 결정하는 과정에서는 ‘사고적 분석’과 ‘사고적 종합’이 중요한데 이를 위해

17) 디자인에서 시각화 모델링은 디자이너가 디자인 특성에 관심을 집중시킬 수 있도록 도우며 디자인 행위나 디자인 형 사이의 복잡한 관계를 단순화시킬 수 있도록 도와준다 - Models and abstractions in design, Stephen P. Hoover and James R. Rinderle, Design Studies, Vol 12, Issue 4, 1991, p.237

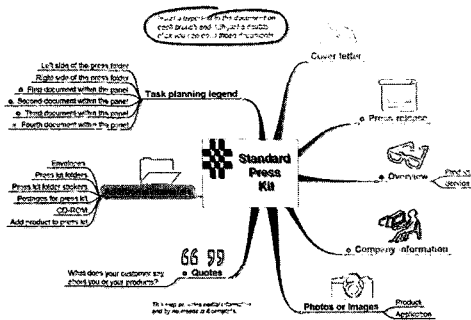
18) [http://www.kahnplus.com/images/ourwork/en/ews\\_diagr\\_a3\\_en.pdf](http://www.kahnplus.com/images/ourwork/en/ews_diagr_a3_en.pdf)



컨텐츠 맵(Contents Map) 다이어그램이 활용될 수 있다.



[그림12] 컨텐츠 맵 다이어그램 예 A 19)



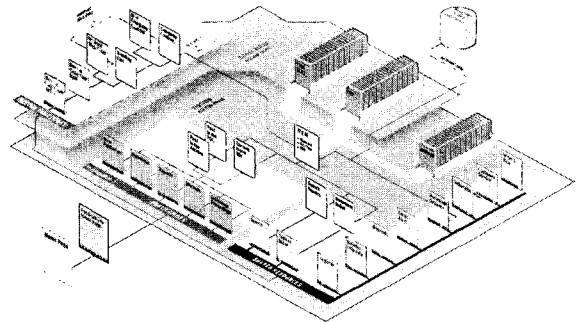
[그림13] 컨텐츠 맵 다이어그램 예 B 20)

### ③ 개념적 모델링

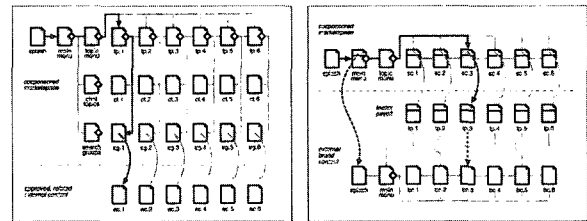
‘컨텐츠 범위’가 ‘사고적 분석과 종합화’ 과정이라면 ‘컨텐츠 구조와 윤곽’은 ‘개념적 모델링’ 과정으로 정의할 수 있다. 대체로 인포메이션 아키텍트는 컨텐츠의 개념적 구조와 조직을 모델링하기 위해 컨텐츠 플래닝 다이어그램 일종인 인포메이션 아키텍처 다이어그램(Information Architecture Diagrams)을 제작 활용하는 것으로 그 역할이 종료된다. 그러나 최근의 기능 중심적 컨텐츠 유형에서는 전통적 방식의 인포메이션 아키텍처에 덧붙여 페이지별 상호 보완의 문제를 중점적으로 나타내는 인터랙션 플로우 다이어그램(Interaction Flow Diagrams)이 적극적으로 활용되고 있다(그림14, 15).

네비게이션 디자인은 멀티미디어 디자인 발달과 함께 그에 대한 적용과 해석이 이원적인 경향을 보이고 있다. 기존에는 컨텐츠 ‘사용자 행위 지원에 대한 윤곽을 정의’하기 위해 타입페이스, 문자 블록, 칼라 등의 인터페이스 화면 요소를 페이지별로 조절하는 ‘디자인 가이드라인 중심’의 ‘개념적 모델링’ 개념이 상대적으로 강조되었으나, 최근에는 사용자 행위에 필요한 구체적인 ‘인터페이스 기능 요소를 구현’하는 문제 즉, ‘실체적 모델링’ 개념으로 그 역할이 점점 확장되고 있는 추세이다. 따라서 네비게이션 디자이너는 ‘네비게이션 디자인 가이드라인으로서의 다이어그램(그림16)’과 ‘네비게이션 디자인 기능 요소 구현을 전제로 한 다이어그램(그림18)’을 활용한다. 프로그래머는 컨텐츠에 영향을 미치는 미디어 부분들을 배열하고 동기화시키기 위해 우선 인포메이션 아키텍처 다이어그램을 활용하지만, 세부적인 기능 요구사항을 도출하기 위해서

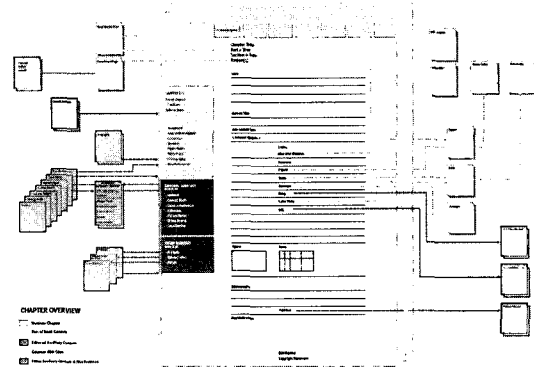
는 최종적으로 프로그램 플로우차트(Program Flow Chart) 다이어그램을 활용한다(그림17).



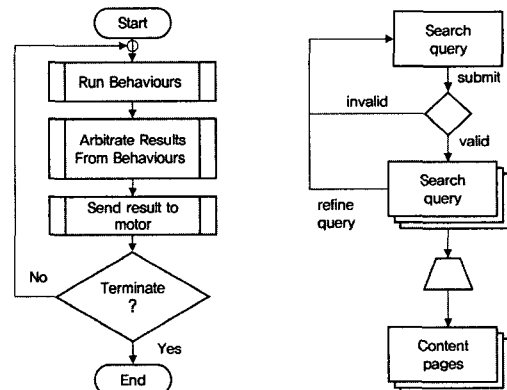
[그림14] 인포메이션 아키텍처 다이어그램 예21)



[그림15] 인터랙션 플로우 다이어그램 예22)



[그림16] 네비게이션 디자인 가이드라인 다이어그램 예23)



[그림17] 프로그램 플로우차트 다이어그램 예24)

21) [http://www.dynamicdiagrams.com/all\\_pdfs/dD\\_information\\_architecture\\_brochure.pdf](http://www.dynamicdiagrams.com/all_pdfs/dD_information_architecture_brochure.pdf)

22) [http://www.tbid.com/pg/infoD\\_3.html](http://www.tbid.com/pg/infoD_3.html)

23) [http://www.dynamicdiagrams.com/all\\_pdfs/dD\\_brochure.pdf](http://www.dynamicdiagrams.com/all_pdfs/dD_brochure.pdf)

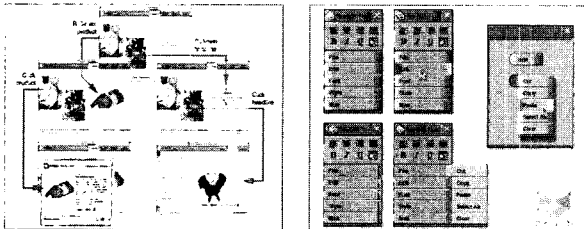
24) [http://www.city-buffalo.org/document\\_123\\_26.html](http://www.city-buffalo.org/document_123_26.html)

19) <http://www.denkzeichnen.de/Galerie/MindMap%20Todo-Liste.JPG>

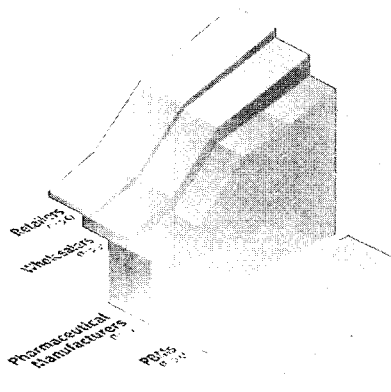
20) [http://www.denkzeichnen.de/Galerie/MindMap%20Press\\_Checklist.jpg](http://www.denkzeichnen.de/Galerie/MindMap%20Press_Checklist.jpg)

#### ④ 실체적 모델링

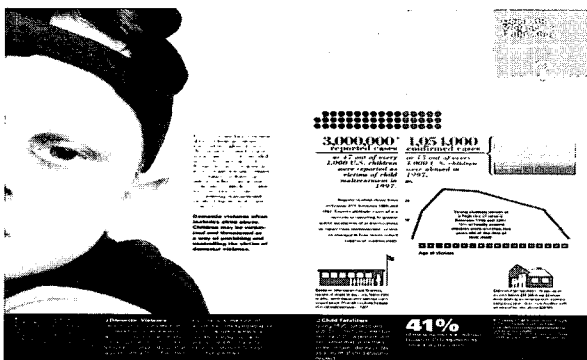
컨텐츠의 시각적 정보 요소들을 구성하는 것에서부터 적절한 형식, 방법, 절차를 통한 각 요소들의 구체적 재현을 완성시키는 모든 과정은 '실체적 모델링'에 해당한다. 따라서 '인포메이션 디자인'과 '그래픽 디자인'을 실체적 모델링 과정의 대표적 영역으로 파악할 수 있으나, 앞서 전술했던 바와 같이 상황에 따라 '인터페이스 기능 요소 구현'을 위한 '네비게이션 디자인'도 '실체적 모델링' 개념으로 파악할 수 있다(그림18). 인포메이션 디자이너는 1차적으로 정보 자체를 효과적으로 보여주기 위한 '정보 표현 요소로서 다이어그램(그림19, 20)'을 활용하지만 2차적으로는 효과적인 '정보 접근 제시방식'의 일환으로서 다이어그램(그림21)을 개발하고 활용한다. 또한 그래픽 디자이너는 얼마나 많은 독창적 페이지 디자인이 진행되어야 하는지에 대한 총계를 이끌어내기 위해 인포메이션 아키텍처 다이어그램을 활용한다.



[그림18] 네비게이션 디자인 기능요소 구현 다이어그램 예25)



[그림19] 정보 표현 요소로서 다이어그램 예 A26)

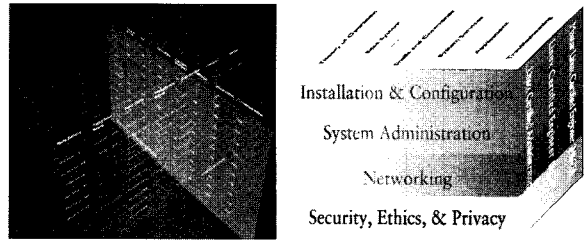


[그림20] 정보 표현 요소로서 다이어그램 예 B27)

25) [http://www.tbid.com/pg/interD\\_8.html](http://www.tbid.com/pg/interD_8.html)

26) [http://www.dynamicdiagrams.com/all\\_pdfs/dD\\_visual\\_explanation.pdf](http://www.dynamicdiagrams.com/all_pdfs/dD_visual_explanation.pdf)

27) <http://www.understandingusa.com/chaptercc=4&cs=66.html>



[그림21] 3차원적 정보 접근 제시 방식으로서 다이어그램 예28)

이상에서 살펴본 바와 같이 멀티미디어 디자인에서는 적용 목적이 어디에 존재하느냐에 따라 '상황적 인식', '사과의 분석과 종합', '개념적 모델링', '실체적 모델링' 네 가지 측면에서 다이어그램 활용의 문제를 논할 수 있다고 판단된다. 그렇다면 이 중에서도 디지털 다이어그램이 구체적으로 적용되고 활용될 수 있는 영역은 어디인가?

본 연구에서는 이에 대한 적절한 해결안을 찾기 위해서, 위의 적용 목적별 구분 영역에 적용되는 다이어그램들을 크게 '내부 구성원의 의사결정 지원 다이어그램'과 '외부 사용자의 정보 획득 지원 다이어그램'의 두 가지 측면으로 이원화시켜 그 의미를 해석하고자 한다. 또한 덧붙여서 다이어그램의 실질적 표현의 문제와 관련하여 '스태틱 다이어그램'에 비해 '디지털 다이어그램'이 갖는 재현상의 제한점을 제시하고자 한다. 이상의 두 가지 측면을 고려해서 최종적인 디지털 다이어그램 활용의 문제를 파악하면 다음과 같다.

[표5] 멀티미디어 디자인에서 적용 목적별 다이어그램 의미 및 요건

적용목적	의미구분	핵심사항	주요 요건
상황적 인식	내부 구성원의 의사결정 지원 다이어그램	효과적인 커뮤니케이션 (일반성, 개념성)	• 신속성: 손으로 스케치할 수 있을 만큼 빠른 시간에 정리 가능
사고적 종합			• 관습성: 구성원이 이해할 수 있도록 표준화된 관습으로 표현
개념적 모델링			• 개방성: 누구나 쉽게 수정, 보완이 가능토록 범용화된 툴로 작성
실체적 모델링	외부 사용자의 정보획득 지원 다이어그램	정보 표현의 창조적 아이디어 (전문성, 구체성)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 복잡한 정보를 명확하게 표현</li> <li>• 찾기 어려운 정보를 찾기 쉽게</li> <li>• 최신의 또는 시의 적절한 정보</li> <li>• 필요한 경우 정보를 상세하게</li> <li>• 필요한 경우 개인화된 정보로</li> <li>• 정보 선택 결과에 대한 피드백</li> </ul>

'상황적 인식', '사과의 분석과 종합', '개념적 모델링'의 세 가지 영역에서 적용되는 다이어그램은 궁극적으로 멀티미디어 디자인을 실행하는 '내부 구성원들의 의사결정을 돕기 위해 활용'된다고 할 수 있고, 이에 비해, '실체적 모델링' 단계에 적용되는 다이어그램은 '외부 사용자의 정보 획득 지원을 목적으로 완성'되는 다이어그램으로 이해할 수 있다.

먼저, '내부 구성원들의 의사결정을 돕기 위해 활용'되는 다이어그램은 '효과적인 커뮤니케이션'이라고 하는 '일반성'이 무엇보다도 중요한 문제가 된다. 따라서 이 과정의 다이어그램은 빠른 시간에(신속성), 구성원 누구나 쉽게 이해할 수 있는 표준화된 관습으로(관습성), 수정 보완이 가능하도록(개방성) 제작하는 것이 관건이 된다. 이에 비해 '외부 사용자의 정보 획득

28) <http://images.search.yahoo.com/search/images/view?back>

득 지원을 목적으로 완성'되는 '실체적 모델링' 과정의 다이어그램은 '복잡한 정보를 명확하게', '찾기 어려운 정보를 찾기 쉽게', '시의 적절한 정보로', '필요한 경우 정보를 상세하게 또는 개인화 형식으로', '정보 선택 결과에 대한 적절한 피드백'을 제공하는 등의 정보 표현의 창조적 아이디어와 같은 전문성이 핵심내용으로 강조된다고 할 수 있다.

이상의 내용과 함께 디지털 다이어그램 활용 영역을 구획 짓는 또 하나의 기준으로서 디지털 다이어그램의 실질적 구현의 문제에 수반되는 제한 사항을 거론할 수 있다. 앞서 디지털 다이어그램은 '하이퍼텍스트'와 '인터랙티비티'를 주요 속성으로 내포한다고 밝힌 바 있다. 그런데 이의 속성을 실질적으로 구현하는 과정에서 스테틱 다이어그램과 비교되는 디지털 다이어그램이 갖는 몇 가지 제한점이 발생한다.

디지털 다이어그램은 첫째, 스테틱 다이어그램에 비해 제작 소요시간이 많이 걸리고 특별한 제작 지원 툴이 요구되어진다. 다이어그램의 기본형이 완성된 후에 '하이퍼텍스트'와 '인터랙티비티'를 첨가하기 위해서 플래쉬(Flash), 코스모 월드(Cosmo world), 멘브(Menv), 3D Studio Max VRML Export 플러그 인 등과 같이 전문화된 제작 지원 툴이 필요하다. 경우에 따라선 애니메이션 스크립트나 인터랙션 스크립트를 제공하는 '자체 개발 소프트웨어(In-house S/W)'가 활용되기도 한다. 이상의 관점에서 디지털 다이어그램은 스테틱 다이어그램에 비해 제작 소요시간이 많이 필요하다. 둘째, 스테틱 다이어그램에 비해 보다 많은 '정보 표현 전문 기술'이 뒷받침되어야 한다. 인터랙션이나 동적 요소를 활용하여 효과적으로 정보를 표현하기 위해서는 '키네틱 매트릭스(kinetic matrix)', '중첩(overlap)', '공간 줌(zoom in & zoom out)', '레이어링(layering)', '다이내믹 스크롤(dynamic scroll)' 등과 같은 전문화된 정보 표현 기술을 잘 이해하고 있어야 하기 때문이다.

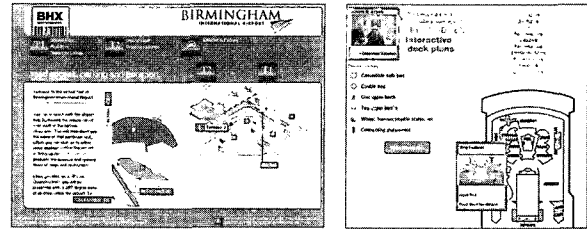
정리하면, 멀티미디어 디자인에서 디지털 다이어그램 활용은 다이어그램을 적용하는 목적과 실질적으로 구현하는 문제를 통해 분별할 수 있는데, 디지털 다이어그램은 적용적 측면에서 '외부 사용자의 정보 획득 지원을 목적'으로 활용되며, 구현적 측면에서 '많은 제작 소요시간과 특별한 제작지원 툴', '정보 표현 전문기술'이 충족되는 환경에서 활용될 수 있다. 따라서 최종적으로 멀티미디어 디자인 프로세스와 디지털 다이어그램 활용의 문제를 연계시켜 보면, 디지털 다이어그램은 멀티미디어 디자인 프로세스 중에서 정보 사용자의 정보 획득 지원에 바탕을 둔 '실체적 모델링' 과정에서 활용할 수 있는 인포그래픽 도구이다. 보다 세부적으로는 '네비게이션 디자인'과 '인포메이션 디자인'을 위해 디지털 다이어그램이 활용될 수 있다고 하겠다. 따라서 멀티미디어 디자인 개발 조직과 관련하여 디지털 다이어그램을 활용할 수 있는 구성원은 '네비게이션 디자이너'와 '인포메이션 디자이너'로 압축된다.

## 6. 디지털 다이어그램 활용 사례

앞서 논의된 사항을 바탕으로 '네비게이션 디자인'과 '인포메이션 디자인' 영역에서 디지털 다이어그램이 활용된 사례를 살펴보면 다음과 같다.

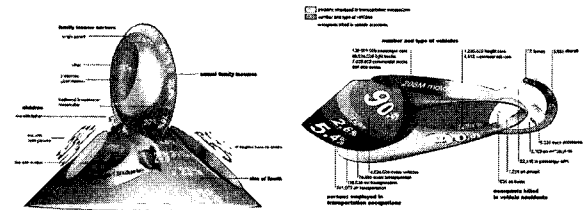
### 6-1 인포메이션 디자인과 디지털 다이어그램

[그림22]는 '인터랙티비티'와 '공간 줌(zoom in & zoom out)'를 적극적으로 활용하여 사용자의 정보 접근성을 효과적으로 지원하는 디지털 다이어그램이다. 좌측은 버밍엄 국제공항에서의 도로 접근, 주차 시스템, 운송 시스템 등에 관한 정보를 제공한 사례이며, 우측은 크루즈 선박의 각 층별 정보를 개괄 정보와 세부정보로 이원화시켜 제공한 사례이다.



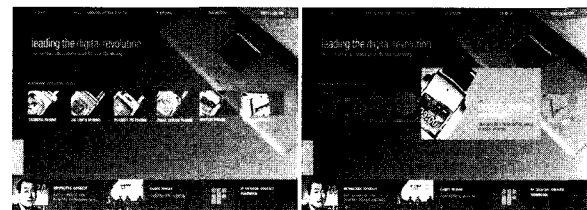
[그림22] 버밍엄 국제공항, 크루즈선박 정보를 위한 디지털 다이어그램<sup>29)</sup>

[그림23]은 VRML을 활용하여 사용자가 정보에 대한 관심과 흥미를 제고할 수 있도록 만드는 디지털 다이어그램이다. 20세기 미국의 문화적 단면 중에서 미국인들의 가족 구성원, 그들이 활용하는 운송수단에 대한 종합적인 정보를 사용자 조작에 의해 다양한 각도에서 파악할 수 있도록 제공하고 있다.



[그림23] 미국인의 가족 구성, 활용 운송 수단 정보를 위한 디지털 다이어그램<sup>30)</sup>

[그림24]는 '공간 줌'의 정보 표현 기법을 활용하여 사용자의 손쉬운 정보 처리를 가능케 하는 디지털 다이어그램이다. 개괄정보와 상세 정보를 필요에 따라 중첩시켜 제시함으로써 사용자는 삼성전자 휴대폰에 관한 정보를 손쉽게 파악할 수 있다.



[그림24] 삼성전자 휴대폰 정보를 위한 디지털 다이어그램<sup>31)</sup>

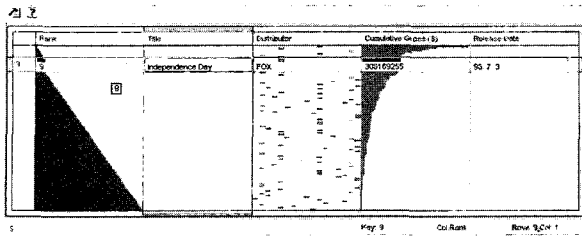
[그림25]는 '테이블렌즈(TableLens)'라는 병렬적 정보 표상 기법을 활용한 디지털 다이어그램이다. 미국의 Top 100 영화 정보를 표현한 이 다이어그램은 '자바 애플릿'을 활용하여 영화의 순위, 제목, 배급사, 개봉일, 수입의 다섯 가지 정보의 패턴,

29) <http://www.bhx.co.uk/virtualtour/flash.html> & [http://leisure.travelocity.com/Vacations/Cruise/Ship/DeckPlans/0,2443,TRAVELOCITY\\_62\\_374](http://leisure.travelocity.com/Vacations/Cruise/Ship/DeckPlans/0,2443,TRAVELOCITY_62_374)

30) <http://www.understandingusa.com>

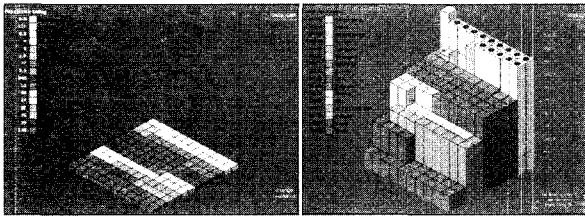
31) <http://www.samsung.com/digital/globe/exhibition/exhibition/cebit2003/main.htm>

추이, 상관관계 등을 한 화면에서 효과적으로 처리하고 있다.



[그림25] 미국 Top 100 영화 정보를 위한 디지털 다이어그램<sup>32)</sup>

[그림26]은 사용자 조작에 따라 정보가 표출되는 과정에서 '정보 변화 추이'를 강조하는 방식으로 최종 정보에 대한 사용자 의미 해석을 돕는 디지털 다이어그램이다. 플래쉬로 만들어진 이 다이어그램은 세계 주요국들의 인구 대비 GNP 정보를 표현하고 있다.



[그림26] 세계 주요국 인구 대비 GNP 정보를 위한 디지털 다이어그램<sup>33)</sup>

## 6-2 네비게이션 디자인과 디지털 다이어그램

네비게이션 유형은 크게 글로벌 네비게이션(Global navigation), 글로컬 네비게이션(Glocal navigation), 로컬 네비게이션(Local navigation) 세 가지로 구분된다. 이의 개념을 바탕으로 네비게이션 디자인 영역에 활용된 디지털 다이어그램 주요 사례를 살펴보면 다음과 같다.

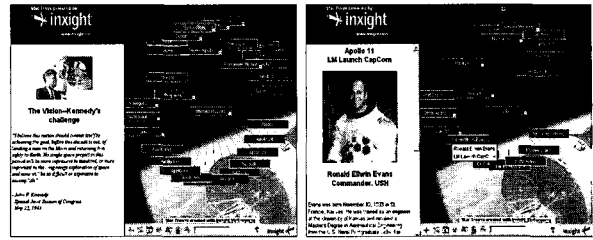
[그림27]은 '아날로그'와 '디지털'의 차이를 시각적으로 설명하기 위해 제작된 교육용 CD 타이틀의 글로컬 네비게이션을 위해 활용된 디지털 다이어그램 사례이다. 콘텐츠 메인 화면에서 최상의 정보 그룹에 대한 사용자 접근이 직관적이고 용이하도록 사운드, 움직임, 3차원 오브젝트를 활용하여 네비게이션을 지원하고 있다.



[그림27] "아날로그 & 디지털" CD 타이틀 글로컬 네비게이션을 위한 디지털 다이어그램<sup>34)</sup>

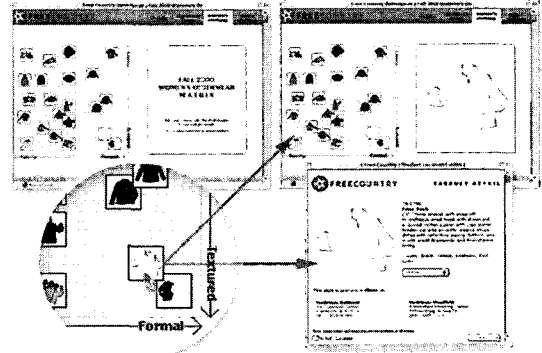
[그림28]은 '하이퍼볼릭 브라우징(Hyperbolic Browsing)' 기법을 활용한 글로컬 네비게이션 디지털 다이어그램이다. 복잡하고 방대한 정보들의 계층구조와 네트워크를 손쉽게 파악할 수 있는 사용자 네비게이션을 지원함으로써 NASA의 우주 개발

역사와 정책에 대한 정보를 효과적으로 제공하고 있다.



[그림28] NASA 우주 개발 정보의 글로컬 네비게이션을 위한 디지털 다이어그램<sup>35)</sup>

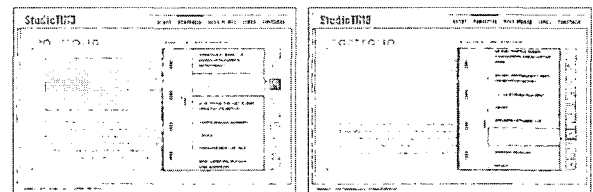
[그림29]는 '썸네일 매트릭스(Thumbnail Matrix)' 기법을 활용한 로컬 네비게이션 디지털 다이어그램이다. '섬유 소재 타입(Shiny-Textured)'과 '의복 타입(Sporty-Formal)'으로 구분된 좌표 안에서 제품 썸네일을 배치하고 인터랙션을 부가시켜 정보에 대한 사용자 네비게이션이 용이하게 만들었다.



Mouse over product thumbnail shows an argument. Single click opens product detail in a new window

[그림29] 썸네일 매트릭스 기법 로컬 네비게이션을 위한 디지털 다이어그램<sup>36)</sup>

[그림30]은 '다이내믹 스크롤(Dynamic Scroll)'과 '매트릭스(Matrix)'의 혼합 기법을 활용한 로컬 네비게이션 디지털 다이어그램이다. 클라이언트, 년도, 기간, 프로젝트 명으로 구성된 네 가지 정보를 매트릭스로 구성하고 다이내믹 스크롤을 적용하여 사용자 인터랙션을 제공하고 있다.



[그림30] StudioTIMO의 포트폴리오를 위한 로컬 네비게이션 디지털 다이어그램<sup>37)</sup>

[그림31]은 '공간 줌' 기법을 활용하여 사용자 글로벌 네비게이션을 제공하는 디지털 다이어그램이다. 콘텐츠로 제공되고 있는 '다중 시나리오 기반<sup>38)</sup> 애니메이션 플롯'을 손쉽게 네비게

35) <http://www.inxight.com/products/vizserver/>

36) [http://www.tbid.com/pg/infoD\\_9.html](http://www.tbid.com/pg/infoD_9.html)

37) <http://www.studiotimo.com>

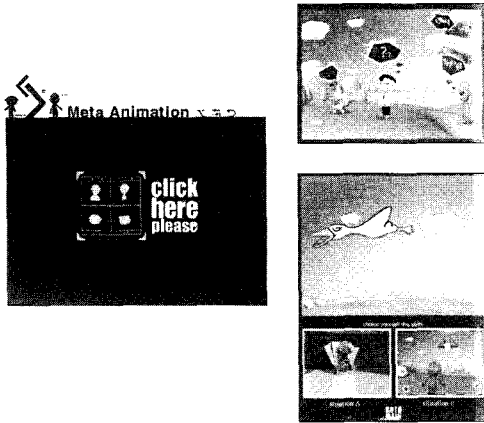
38) 사용자 또는 관객이 영화, 애니메이션 전개의 주요 분기점에 콘텐츠와의 상호작용을 통해 직접적으로 관여함으로써 예상치 못한 다른 결과를 만들어내는 새로운 형식의 콘텐츠가 최근 선을 보이고 있는데, 이 같은 사례는 모바일 단편영화인 '건달과 달걀', 육성 시뮬레이션 게임인 '프린세스 메이커' 등이 있다.

32) <http://www.inxight.com/products/vizserver/demos.php>

33) [http://www.dynamicdiagrams.com/all\\_samples/understanding/population\\_gnp.swf](http://www.dynamicdiagrams.com/all_samples/understanding/population_gnp.swf)

34) Chosun Univ, Divi. of Design, 2002 Graduation Work, Kim, Bong-kug

이션 할 수 있도록 지원하고 있는 사례이다.



[그림31] 'Stereotype UFO' CD 타이틀의 글로벌 네비게이션 디지털 다이어그램<sup>39)</sup>

## 7. 결 론 및 금 후 연구과제

본 연구의 목적은 다이어그램의 또 다른 확장 형태로서 인포그래픽 유형에 해당하는 '디지털 다이어그램'의 본질이 무엇이고 멀티미디어 디자인 콘텐츠 개발 프로세스에서 그 활용의 문제가 어떠한지를 탐색하는 것이었다. 이의 연구 목적을 달성하기 위해서, 인포그래픽 유형의 하나로서 다이어그램의 본질, 의미, 특성, 기원을 중심으로 그에 대한 기본적 이해에 접근하였으며, 디지털 다이어그램이 기존 전통 다이어그램과 무엇이 다르고 어떤 속성과 효익을 내포하고 있는지에 대한 파악을 통해 디지털 다이어그램의 정체성을 규명하였다. 이를 바탕으로 최종적으로는 멀티미디어 콘텐츠 개발 프로세스 상에서 디지털 다이어그램이 어느 영역에서 누구에 의해 어떤 목적으로 활용되는지에 대하여 논하였다.

디지털 다이어그램은 의미론적으로 "정보에 대한 이해의 폭을 확장시킬 수 있도록 정보 표현의 층위를 세분화 시키거나, 정보 제공 및 획득 방식과 관련하여 사용자가 정보에 대한 통제권을 갖도록 하는" 객체기능 수준의 다이어그램이며, 이의 구현을 위한 기능요소로서 '언어적 형식'에 바탕을 둔 '하이퍼텍스트'와 '그래픽적 형식'에 바탕을 둔 '상호작용성'을 채택하고 있는 멀티미디어 디자인 영역의 대표적인 인포그래픽 유형으로 파악할 수 있었다. 멀티미디어 디자인의 세부 프로세스와 관련지어, 디지털 다이어그램은 '정보 사용자의 정보 획득 지원'에 바탕을 둔 '실체적 모델링'의 일환으로 '인포메이션 디자이너'와 '네비게이션 디자이너'에 의해 활용되어 지며, 특히 인포메이션 디자이너는 정보 제시 기법을 위해서 그리고 네비게이션 디자이너는 인터페이스의 실질적인 기능 요소 구현이라는 측면에서 디지털 다이어그램을 활용한다고 결론지을 수 있겠다. 향후에는 본 연구에 제시된 내용과 결과를 통해서 인포메이션 디자이너와 네비게이션 디자이너가 보다 손쉽게 디지털 다이어그램을 구현할 수 있도록 하는 방법론적 지원 도구에 대한 연구가 진행될 수 있을 것이다. 더불어 디지털 다이어그램의 연장선상에서 정보 사용자에게 보다 효과적으로 정보를 전달할 수 있는 새로운 정보 표현 기법이 탐색될 수 있을 것으로 전망한다.

39) Chosun Univ, Divi. of Design, 2004 Graduation Work, Jang, yeong-suk

## 참고문헌

- 김성곤, Visual Information Presentation, 2003 ID KAIST Workshop 자료집, 2003
- 김현아, 김광현, 건축디자인 매체로서의 다이어그램 가능성에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표대회 논문집, 2001, Vol.21, No.2
- 류시천, 멀티미디어디자인에서 정보디자인 특성에 관한 연구, 디자인학연구, 2004, Vol.17, No.1
- 류시천, 다이어그램 구성수준과 시각화 속성에 관한 연구, 기초조형학연구, 2004, Vol.5, No.2
- 하인즈크로엘 저, 최길렬 역, 현대 커뮤니케이션 디자인, 도서출판국제, 1993
- S.Giedion 저, 이건호 역, 기계문화의 발달사, 유림문화사, 1992
- Arthur H, Robinson, The Thematic Maps of Charles Joseph Minard, Imago Mundi, 1967, pp. 95-108, Edward R. Tufte, The Visual Display of Quantitative Information
- Conrad Taylor, Infodesign-Discussions about information design, The Information Design Association, Available (On line): [http:// list.informationdesign. org/mailman/ listinfo/ infodesign](http://list.informationdesign.org/mailman/listinfo/infodesign)
- Edward Rolf Tufte, The Visual Display of Quantitative Information, Graphics Press; 2nd edition, 2001
- Jesse James Garrett, The elements of user experience, AIGA, 2003
- Rune Pettersson, Information Design: An introduction, John Benjamins Publishing Company, 2002
- Stephen P. Hoover and James R. Rinderle, Models and abstractions in design, Design Studies, Vol 12, Issue 4, 1991
- <http://homepages.ius.edu>
- <http://www.denkzeichnen.de/Galerie>
- [http://www.dynamicdiagrams.com/all\\_pdfs/dD\\_information\\_architecture\\_brochure.pdf](http://www.dynamicdiagrams.com/all_pdfs/dD_information_architecture_brochure.pdf)
- <http://www.Inxight.com>
- [http://www.kahnplus.com/images/ourwork/en/ews\\_diagr\\_a3\\_en.pdf](http://www.kahnplus.com/images/ourwork/en/ews_diagr_a3_en.pdf)
- [http://www.tbid.com/pg/infoD\\_3.html](http://www.tbid.com/pg/infoD_3.html)