

IDEF0 와 마인드 맵을 이용한 비즈니스 기능 모델링 방법

김 철한*, 우 훈식*, 김 중인**

*: 대전대학교 산업공학과, **:홍익대학교 경영정보학과

Business Function Modeling Using Mind-map and IDEF0

Cheol-Han Kim*, Hoon-shik Woo*, Joong-in Kim**

*:Dept. of Industrial Engineering, Taejon Univ. , **:Dept of Management Information System, Hongik Univ.

Abstract

When function modeling with IDEF0 which is called as a standard methodology for CALS (FIPS 183), the initial work is to determine the purpose and viewpoint, and the next work is to generate a data list and an activity list. This work requires participant's discussion and agreements. The main problems for these working are a communication between participants and efficient discussion processing. Brainstorming is the most useful method for this work.

The paper is for development for the modeling assistant tool to promote the business modeling. In this paper, we will introduce the tool which name is 'MindMapper' and 'Dyna-IDEF'. Mind-mapper is software for mind-map method that is used for creative thinking. Using this tool, we refine the result of the brainstorming about activity list and translate the result into the functional model of IDEF0 using Dyna-IDEF. The translated functional model is prototype model without ICOM arrows.

1. 서론

IDEF0는 현재 CALS의 기능 모델링 방법론으로 널리 사용되고 있다 [1,2,3]. 그 이유는 모델의 간편성과 명확성에 기인한다. 그러나, IDEF0 모델을 정의하기 위해서는 비즈니스 기능에 대한 분명한 이해와 하나의 모델은 하나의 목적과 관점을 가져야 한다는 전제조건이 따른다. 모델링의 초기작업에서 이러한 부분이 정의되고 이를 바탕으로 데이터 리스트와 액티비티 리스트를 작성하게 된다 [2].

데이터 리스트는 기능모델의 입력, 출력, 제어데이터로 사용될 데이터 항목에 대한 기본 자료로 사용되며, 액티비티 리스트는 기능별로 그룹핑되어, 향후 모델의 분할과정에서 사용된다. 일반적으로 수작업으로 모델링할 경우, 모델이 복잡해지거나, 빈번한 수정을 요구할 때 어려움이 있으므로, 대부분은 자동화된 도구를 사용하게 된다. 그러나, 현재 많이 사용되고 있는 도구들은 모델의 초기 토론 단계부터 지원하기 보다는 단순히 모델을 그리는 단계부터 지원하게 된다 [4,5]. 따라서, 초기에 발생하는 오류를 반영하거나, 초기에 모델을 만드는 사람들이 모델을 정립하기 위하여 시도하는 토론과정을 반영할 수 없다. 또한, 모델이 분할되면서 하위 기능 들간의 형평성과 연관성이 드러나지 않기 때문에, 모델을 완성한 후에야 그

결과를 알 수 있게 된다. 이는 모델의 품질에 심각한 영향을 미칠 수 있는 요소가 될 수 있다. 또한, 하나의 모델을 여러 사람이 작업할 경우에 모델 내부에서의 기능분할 및 분할의 상세화 정도에서 불일치를 초래할 가능성이 있다. 모델의 대상이 되는 비즈니스에서 일어나는 모든 액티비티를 도출하고 이들간의 관계를 정의하는 작업이 액티비티 리스트이기 때문에, 모델의 초기작업에서 요구되는 액티비티 리스트의 작업의 중요성이 여기에 있다.

본 논문은 액티비티 리스트를 만들 때 모델링 작업에 참여하는 사람들간의 의사소통 및 토론을 위해서 브레인스토밍 기법을 이용하고 이를 지원하기 위하여 마인드 맵을 작성하고 이를 바탕으로 비즈니스 기능모델을 작성하는 방법에 관한 것이다. 2장에서는 현재 CALS의 기능 모델링 방법론으로 널리 사용되고 있는 IDEF0의 모델링 절차에 대하여 설명하고, 3장에서는 마인드 맵에 관한 내용과 이를 지원하기 위하여 개발된 소프트웨어의 구조에 대하여 설명한다. 4장에서는 마인드 맵으로 작성된 비즈니스 액티비티 리스트가 기능 모델의 프로토타입으로 전환되는 과정에 대하여 설명한다.

2. IDEF0

IDEF0는 현재 CALS 구현을 위한 기능 모델링 작업 시 사용되는 표준 방법으로 이 정부의 표준인 FIPS 183[1]으로 정의된 방법론이다. 이 방법론은 1970년대 미 공군의 ICAM 프로젝트[6]의 일환으로 개발된 Cell modeling 기법을 이용하여 기능을 ICOM(Input, Output, Control, Mechanism)으로 정의하고 최상위레벨의 다이어그램인 context diagram을 하나의 기능으로 표현하고 이를 구체화된 세부 기능으로 전개해 나가는 방법으로 기능이 무엇으로 구성되어 있는가를 정의하는 정적인 방법이다.

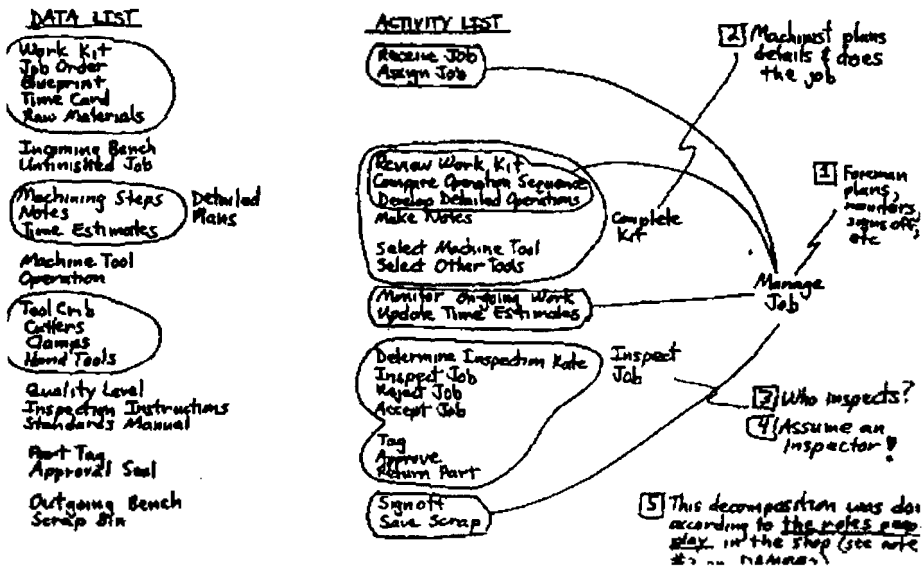
이 방법은 모델을 바라보는 관점을 하나로 정의함으로써, 다양한 시각을 배제하여 일관성을 갖도록 하고 있다. 이를 위하여 모델링의 초기 작업이 모델을 누구의 관점에서 볼 것인가 (View)와 무슨 목적으로 모델링 할 것인가(purpose)를 정의하게 된다. 이 다음 단계로는 이 기능에 관련된 데이터 리스트와 액티비티 리스트를 작성하는 것이다. 이 작업을 통하여 정의하고자 하는 기능이나 프로세스의 최상위 레벨인 context diagram을 작성하고, 이를 하위 레벨로 원하는 수준까지 분할하는 것이 IDEF0 방법론이다. 그림 1은 D.A. Marca [2]가 제시한 데이터 리스트와 액티비티 리스트의 예를 나타낸 것이다.

이 작업은 모델링 하는 사람들이 상위 기능에서 하위기능으로 분할해 나가는 과정에 발생하는 데이터와 액티비티를 사전에 토의를 통하여 정리함으로써, 모델링에 참여하는 사람들간의 일관성을 유지하고, 원활한 의사소통을 보장하기 위한 것이다. 소규모 기능이나 단위 기능을 정의할 때에는 이러한 작업이 간단하지만, CALS 또는 BPR등과 같이 많은 사람들과 조직이 참여하여 기업의 기능이나 프로세스를 정의할 경우에는 간단하지는 않으며, 이러한 작업을 위하여 브레인스토밍 기법을 사용하기도 한다.

일반적인 모델링 순서는 다음과 같다.

- 1) 모델링의 목적과 관점을 정의
- 2) 데이터 리스트와 액티비티 리스트를 작성
- 3) Context Diagram을 작성

- 4) Context Diagram을 기능 영역으로 분할
- 5) 분할된 영역별로 모델의 세분화



[그림 1 데이터리스트와 액티비티 리스트의 예]

3. 마인드 맵(MIND MAP)

마인드 맵은 토니 부잔 이 두뇌의 활용에 관한 연구의 결과로 발표된 이론으로 사람의 기억력과 연상작용과의 관계에 관한 것이다. [7,8,9,10]

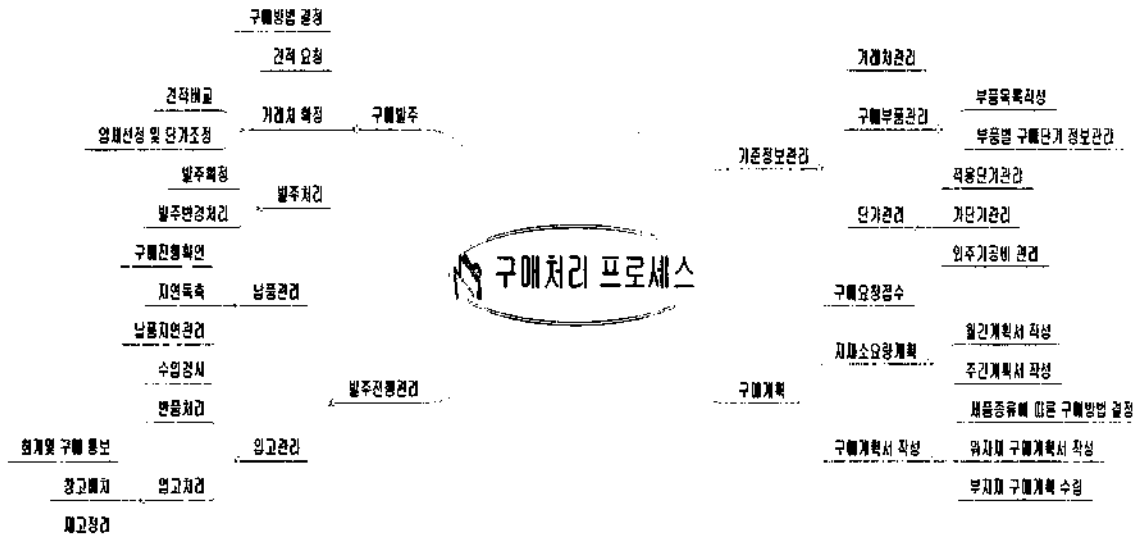
이 이론은 현재 우리가 사용하고 있는 노트와 필기방법의 약점을 분석하여 이를 보완하는 방법으로 위에서 언급한 두뇌의 학습과정을 노트화하는 방법을 창안하여 이를 마인드 맵이라 정의하였다. 이 이론에 따르면, 우리가 현재 늘 쓰고 있는 직선적 노트 방법은 단색을 사용하며, 단조롭게 좌에서 우로 또는 위에서 아래로 써내려 가는 방법으로 이 방법의 단점은 다음과 같다.

- . 핵심어를 숨긴다.
- . 기억 불능의 상태로 만든다.
- . 두뇌에 창조적인 자극을 주지 못한다.

마인드 맵은 글자 그대로 마음의 생각을 방사형 지도형식으로 표현한다는 것으로, 기존의 직선적 노트 방법의 단점에서 탈피하여 우리의 두뇌구조가 가장 잘 받아들일 수 있도록 무순서 다차원으로 사고를 정리하도록 지원하는 방법이다. 이 방법은 핵심어를 중심으로 이 핵심어와 연관되어 떠오르는 단어나 생각들을 방사형을 전개하여 핵심어와 그와 관련된 주제어, 이 주제어와 관련된 다른 주제어 등을 트리 구조의 노드로 연결하는 방법이다. 필요한 경우, 방사형으로 전개된 단어나 생각들을 색깔이나 기호로 표현하여 시각적인 효과를 함께 추구할 수 있으며, 이렇게 정리하는 것이 두뇌의 사고활동 방법에 따라 묘사되는 것이다.

그림 2는 구매처리 프로세스를 가지고 브레인스토밍한 결과를 가지고 만든 마인드 맵의 예를 나타낸 것이다. 그림에서 보는 바와 같이 하나의 주제(핵심어 또는

중심이미지)에 대한 생각들이 방사형으로 전개되어 있으며, 전개되어 있는 각 각은 자신을 중심으로 하위 가지들을 생성해 나가게 된다. 이러한 방법을 액티비티리스트의 작성에 적용할 수 있다. 즉, 모델링 작업에 참여한 사람들이 수행하고 있는 기능과 그 기능의 하위 기능들을 무작위로 나열하고 이를 작업에 참여한 사람들끼리 전체적인 그림을 맞추어 재 정리가 가능하다.



[그림 2 마인드 맵의 예]

Mind Mapper는 위에서 언급한 마인드 맵의 이론을 구현한 소프트웨어로 다음과 같은 특징을 가지고 있다.

1) 사용자가 정의한 주제어를 중심으로 사용자가 생각나는 단어나 문장을 방사형으로 펼쳐나갈 수 있으며, 펼쳐나간 단어나 생각들을 drag and drop기능을 이용하여 원하는 노드에 위치시킬 수 있다. : 이 특징은 토의의 진행 시 논의되었던 많은 주제나 이에 관련된 내용들을 토의 후에 논리적으로 정리할 수 있도록 지원한다.

2) 토니 부잔의 이론에 따르면 사람의 쉽게 기억하는 요소는 색깔과 기호로, MindMapper는 생각과 관련된 주제어를 단어 대신에 색깔과 아이콘으로 표현이 가능하여 시각적인 기억이 가능하다.

3) 비즈니스 기능(프로세스) 모델을 주제로 토의할 경우, 기능에 할당된 자원에 대한 일정과 할당된 자원의 가용량을 표현할 수 있다: 이 특징은 토의의 주제가 프로젝트의 진행 내용에 관련된 경우, 토의와 동시에 프로젝트 일정에 관한 간트 차트를 만들어주고 이를 실적과 연관시켜 관리할 수 있도록 지원한다. 이는 하나의 프로젝트를 수행할 때, 가장 중요한 요소인 자원의 배분과 일정 문제를 동시에 고려할 수 있는 장점이 있다.

4) local focusing 기능 : 토의된 내용이 방대하거나 복잡한 경우, 한 눈에 이를 확인하기가 어려우며, 토의된 내용 중에서 특정의 주제를 중심으로 다시 정리할 필요가 있을 때 이 주제에 대한 map을 보여주며, 이 map을 중심으로 다시 생각들을 펼쳐나갈 수 있으므로, 정의된 하나의 노드에 대한 주제가 전체의 핵심어로서 재귀적으로 정의될 수 있다.

5) Map으로 정의된 내용을 word의 TXT 로 전환이 가능하다. 즉, 사용자가 정의한 map과 map의 노드에 정의된 주제어와 이를 설명하는 노트가 텍스트 파일로 전환되어 간단한 편집만으로 하나의 핵심어에 대해서 노트형식의 정의가 가능하다.

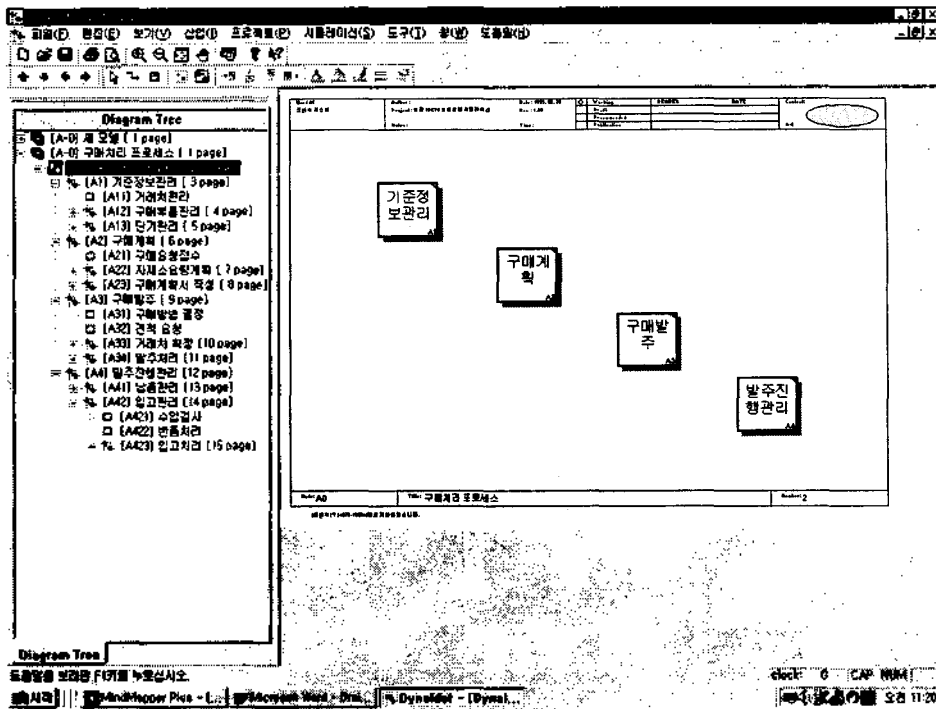
4. 마인드 맵 과 IDEF0의 연계

MindMapper로 특정의 기능이나 프로세서에 대한 내용들을 정의할 경우, 그림 2과 같이 주제어에 그 기능이나 프로세스의 이름이 정의되며, 첫 레벨의 노드들은 액티비티 리스트의 첫 번째 레벨이 된다. 각 노드에 대하여 다시 세부적인 액티비티들을 정의할 수 있으며, 이들의 레벨이나 위치를 자유롭게 수정할 수 있다. IDEF0의 다이어그램에 있는 기능 역시 트리 구조를 가지고 있으며, 일반적인 IDEF0 모델링 도구에서도 제공하고, 방법론에서도 언급한 노드 트리가 바로 Mindmapper로 정의한 Map이 될 수 있으므로, 양자간의 전환이 가능하다. 그림 2에 나타난 것처럼 모델링 하고자 하는 기능이나 프로세스가 정리되어 액티비티 리스트의 역할을 하게 되며, 액티비티 노드에 추가된 가지들은 노드의 레벨에 따라서 향후 전개될 기능 분할의 레벨 및 이에 해당하는 기능이 된다. 따라서, 액티비티 리스트에 대한 브레인스토밍 결과를 Mindmapper로 정리할 경우, Mindmapper의 제목이 자연스럽게 기능모델링의 context diagram의 이름으로 전환되며, 노드들이 기능모델 다이어그램의 기능들로 전환되므로, ICOM 데이터를 제외한 기능 모델의 프로토 타입을 만들 수 있다. 이 프로토 타입을 바탕으로 기능들간의 데이터 애로우를 정의하면 모델이 완성된다. 그림 3은 그림2를 IDEF0 모델의 프로토 타입으로 전환한 예를 나타낸 것이다. 이 모델에 입력/출력/제어 데이터를 정의하면 모델이 완성된다. 그림 4는 완성된 모델의 일부를 나타낸 것이다. 이 모델을 그림5에 나타난 바와 같이 WEB상에서 볼 수 있으므로, 기존의 도구에서 모델링 한 것보다 훨씬 효과적으로 모델을 활용할 수 있다.

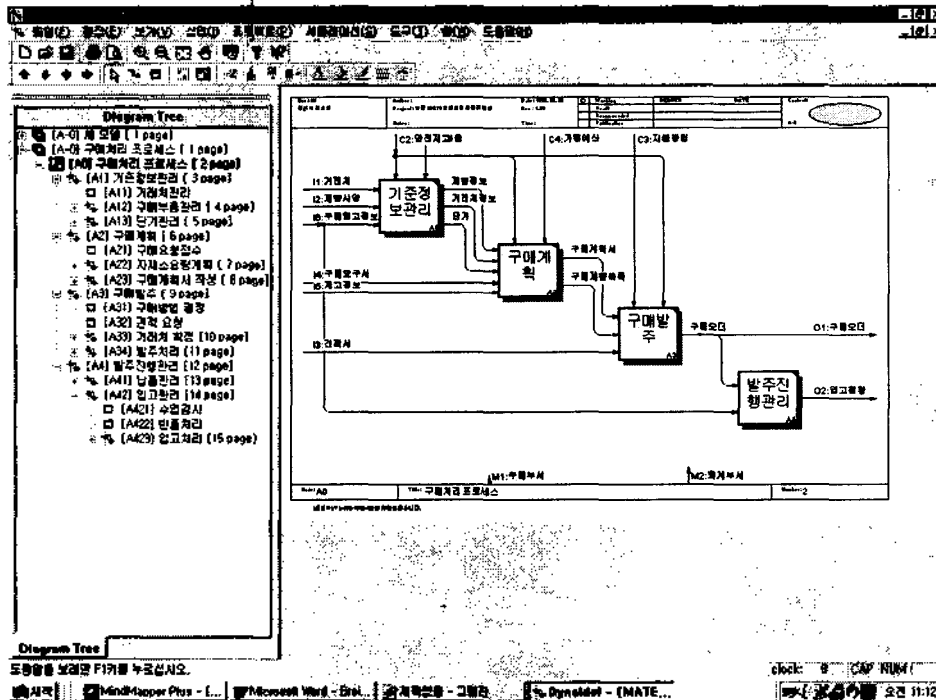
5. 결론

다수의 작업자가 모여서 하나의 모델을 만들 경우, 가장 중요한 문제는 참여자 간의 커뮤니케이션이다. 이를 위해서는 모두가 같은 공감대를 가질 수 있는 ‘무엇인가’가 필요하며, 이것을 중심으로 사고를 교환하여 하나의 모델을 만들 수 있다. 마인드 맵은 이 ‘무엇인가’를 제공할 수 있는 도구이다. Mindmapper로 만들어진 마인드 맵을 기 개발된 IDEF 모델링 도구인 Dyna-IDEF의 입력으로 사용하여 원하는 모델의 프로토 타입을 생성할 수 있다. 이 두 가지 도구를 이용하면, 모델을 작성하는 작업에 대한 노력을 덜 수 있으므로, 모델링의 생산성을 향상시킬 수 있으므로, 모델의 분석이나 개념 설계 시에 유용하게 사용할 수 있다. 또한, 모델을 WEB 상에서 모델에 대한 설명과 함께 공유할 수 있으므로, 모델링 작업에 참여한 사람이 하나로 만들어진 모델을 별도의 도구 없이 볼 수 있다는 장점을 가지고 있다.

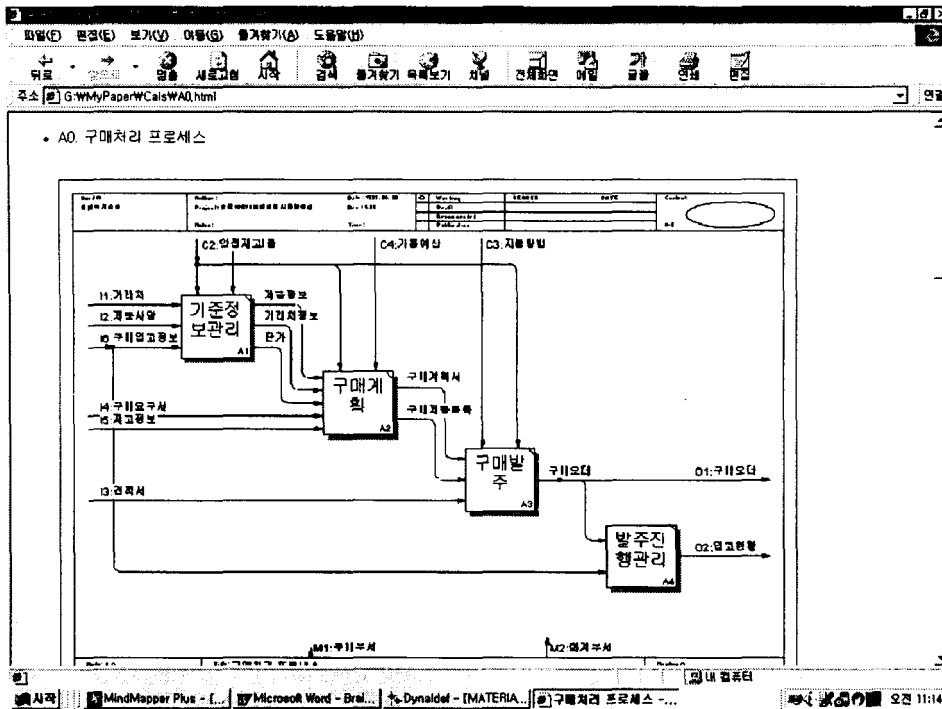
앞으로의 작업은 두 가지의 도구를 하나로 묶어서 처음부터 일관성 있는 작업으로 모델을 생성할 수 있도록 하는 것이다. 즉, 데이터 리스트의 항목을 기능모델의 프로토 타입에서 바로 사용할 수 있도록, 데이터 리스트, 액티비티 리스트를 근간으로 하는 레퍼지토리를 만들어 모델링 작업의 생산성을 향상시키는 것이다.



[그림 3 구매처리 프로세스의 IDEF0 원형 모델의 예]



[그림 4 원형 모델의 완성]



[그림 5 WEB상에서의 기능모델의 공유]

참고문헌

1. Draft Federal Information processing Standards Publication 183, 1993
2. D.A.Marca and C.L.McGowan, IDEF0/SADT Business Process and Enterprise Modeling, , Eclectic Solutions Corporation, 1988
3. Cheol-Han, Kim, Hoon-Shik, Woo, Joong-In,Kim, Dong-soon, Yim, Kyung-Huy, Lee, "Functional Requirements for CALS Modeling Methodology" , CALS/Expo 98 Proceedings CD-ROM, 1998
4. Logic Works BP Win Manual, 제니시스 기술, 1998
5. AI0Win Manual, KBSI, 1999
6. Ralph R. Bravoco and Surya B. Yadav, Requirement Definition Architecture- An Overview, Computers In Industry, No.6 pp.237-251, 1985
7. 마인드 맵 북, 토니부잔, 라명화 역, 평범사, 1994
8. 유즈 유어 헤드, 토니 부잔, 라명화 역, 평범사, 1995
9. 마인드 맵핑, 조이스 위코프, 라명화 역, 평범사, 1996
10. 직장인을 위한 비즈니스 마인드 맵 북, 반다 노스, 김재영, 사계절, 1994