

# Visio를 이용한 워크플로우 툴

윤혜정<sup>o</sup> 이민수  
이화여자대학교 과학기술대학원 컴퓨터학과  
{auroree<sup>o</sup>, mlee}@ewha.ac.kr

## Development of Workflow Tool using Microsoft<sup>®</sup> Visio

HyeJung Yoon<sup>o</sup> MinSoo Lee  
Dept. of Computer Science & Engineering, Ewha Womans University

### 요 약

워크플로우는 비즈니스 프로세스의 자동화를 통해 정확하면서도 신속한 업무 처리를 지원하는 정보기술이다. 샤모아 프로젝트는 이종의 언어로 개발된 많은 컴포넌트들이 존재하는데, 이를 하나로 통합해주는 시스템이 바로 워크플로우이다. 워크플로우는 엔진부분과 UI(User Interface) 부분으로 나눌 수가 있는데, 본 논문은 Microsoft<sup>®</sup> Visio를 이용한 워크플로우 UI를 설명한다. Visio를 이용한 워크플로우 UI는 샤모아 응용 컴포넌트 사용자들이 샤모아 컴포넌트를 통합하여 그 정보를 신속, 정확하게 활용하게 하는 툴이다.

### 1. 서 론

현대의 기업 정보시스템에서 나타나는 기술 이슈 중에는 기업 업무 처리 애플리케이션의 모듈화, 통합성, 재사용성, 상호연동, 분산처리, 표준화 같은 단어들이 많이 등장한다. 기업의 업무 처리 형태는 다양화되고, 기업 내부는 물론 외부에까지 연계되면서 LOB(Line of Business) 애플리케이션들 또한 더 이상 독립적으로 존재할 수 없으며 상호 연동의 중요성이 증대되었다.

따라서, 기업의 IT를 통합하고, 기업 프로세스 단편화(Fragmentation)를 방지하며, 상호 연동성을 위한 기반을 마련하기 위해 워크플로우(workflow)가 등장하였다.

WfMC(Workflow Management Coalition)[1]에서는 워크플로우를 “ 일련의 절차에 따라 한 참여자에서 다른 참여자로 문서와 정보 혹은 업무가 전달되는 비즈니스 프로세스의 전부 혹은 부분적인 자동화” 로 정의하였다. 워크플로우의 개념은 제조와 사무의 프로세스 개념에서 발전된 것으로 워크플로우 관리(workflow management)는 비즈니스 프로세스의 자동화를 통해 정확하면서도 신속한 업무 처리를 지원하는 정보기술이며, 워크플로우 관리 시스템(workflow management system)은 워크플로우를 분석, 모형화, 실행, 통제, 감시 등을 수행하는 시스템을 의미한다.[2]

본 연구에서는 워크플로우 관리 시스템에 대해 알아보고, 샤모아 프레임워크에서의 워크플로우 관리 시스템(workflow management system)중 워크플로우 UI(workflow user interface: 이하 워크플로우 UI)를 구현함으로써, 컴포넌트간 통신을 원활하게 하고, 정보의 흐름을 관리 통제하는 툴을 소개하고자 한다.

### 2. 관련 연구

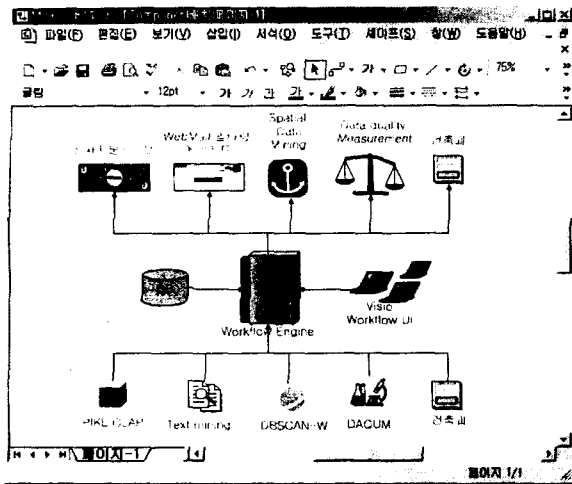
#### 2.1 샤모아 프로젝트

샤모아 프로젝트는 이화여자대학교 과학기술대학원에서 BK21 사업의 일부로, 컴포넌트 기반의 지식공학 프레임워크(Component Based Knowledge Engineering Framework)이다.[3] 샤모아 프로젝트에서는 샤모아 프레임워크를 사용하는데, 이 샤모아 프레임워크는 상용 소프트웨어와 이화여자대학교 과학기술대학원에서 개발한 소프트웨어 모듈들을 단일한 API를 통해 접근할 수 있도록 Framework component로 통합하는 역할을 한다. 본 논문은 샤모아 프레임워크의 한 요소인 워크플로우 디자이너에 대하여 논의하고자 한다.

워크플로우 디자이너는 샤모아 컴포넌트들(예: DAQUM, Textmining 등)과 샤모아 응용 컴포넌트(웹 메일 필터링 에이전트, 전자지불시스템 등) 사이의 자동화된 프로세스를 디자인하기 위한 목적으로 사용한다.

#### 2.2 워크플로우 관리 시스템

워크플로우의 개념과 기능, 적용과 분류 등 추상적인 내용들의 기저에는 이를 구체화 시켜주는 실체인 워크플로우 엔진, 애플리케이션, 워크리스트 핸들러 등과 같은 공통 구성요소들이 존재한다. 샤모아 프레임워크에서의 워크플로우 관리 시스템은 워크플로우 엔진(workflow engine)과 워크플로우 UI(User Interface)로 구분되며 이에 상세한 그림은 다음과 같다.



<그림 1> 사모아 컴포넌트의 통합

위 그림은 사모아 프레임워크에서의 각 컴포넌트들의 통합하는 방식을 도식화한 것이다. 하단에 존재하는 사모아 컴포넌트들(Pike OLAP, DBSCAN-W 등)을 통합하는 워크플로우 엔진이 있고, 이 엔진을 운영하는 워크플로우 UI가 있다. 상단에 있는 응용 컴포넌트들은 이 워크플로우 UI를 통하여 하위 컴포넌트들의 신속하고 정확하게 통합함으로써, 통합된 정보를 자신의 컴포넌트에 이용할 수 있게 된다. 각각의 컴포넌트는 Microsoft® Visual Basic, Microsoft® Visual C++, Java 등과 같이 각기 다른 언어로 구현되어 있으며, 이를 통합하기 위해 워크플로우 엔진에서는 COM+ 및 XML Web Service를 이용하여, 컴포넌트를 통합하고 있다.

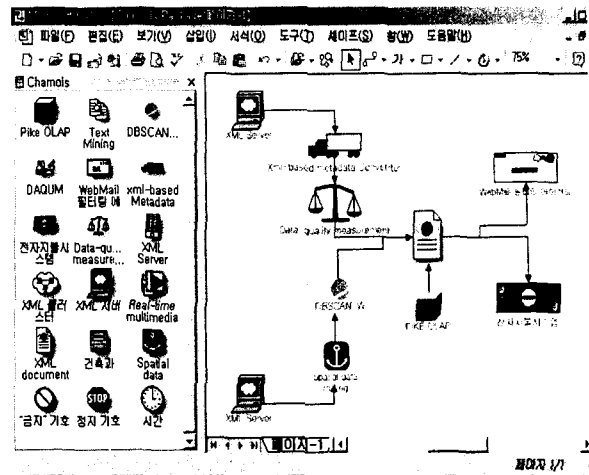
2.3 Microsoft® Visio

Microsoft® Visio는 Microsoft® Office XP 응용 프로그램 제품군의 하나로서, 각종 아이디어나 정보, 시스템을 시각화하여 의사전달을 도와주는 다양한 다이어그램 솔루션을 제공한다.[4] 따라서 사용자는 친숙한 환경에서 신속하게 워크플로우를 디자인 할 수 있게 되며, 디자인한 것을 타 응용프로그램 제품군(Excel, Word, PowerPoint 등)과 연동하는 것도 용이하다. 이러한 이유로 Microsoft® Visio를 워크플로우 UI로 선택 하였다.

Microsoft® Visio 제품은 Visio 플랫폼이라고 하는 공통의 그래픽 엔진과 지능형 다이어그램 도구 세트를 토대로 한다.

Visio 플랫폼의 가장 중요한 특징 가운데 하나는 스마트 셰이프(SmartShape) 기술과 지능형 다이어그램이다. 이것은 그림 유형들의 샘플을 제공하고 사용자가 그 가운데 원하는 것을 선택하여 드래그 앤 드롭(drag & drop) 방식으로 스마트셰이프(SmartShape) 상징들을 가져다 모아서 다이어그램을 조립할 수 있게 한다.[5]

그림 2는 Microsoft® Visio를 통하여 워크플로우를 디자인한 모형이다. 왼쪽에 보이는 스텐실을 드래그 앤 드롭(drag & drop)하여 드로잉에 놓고 이를 연결선으로 연결하여 선(先)작업과 후(後)작업을 결정하게 된다.



<그림 2> workflow 디자인 모형

아울러 선(先)작업과 후(後)작업 시 결정해야 할 파라미터들에 대한 값들도 속성값으로 주어, 이 작업들이 워크플로우 엔진에서 제대로 작동될 수 있도록 한다. 이렇게 사용자가 워크플로우를 그리면 이 정보는 텍스트 파일(예: Excel)로 변환되어 워크플로우 엔진에게 전달되고, 이 정보를 받은 워크플로우 엔진은 받은 정보에 따라 작동하게 된다. 결과물은 응용 컴포넌트에 전달되어 해당 응용 컴포넌트에 맞춰 사용되게 된다.

3. 시스템 구조 및 구현

3.1 시스템 구조

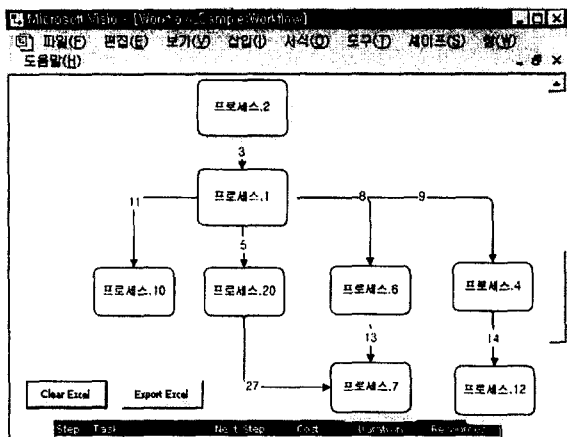
본 논문에서는 Microsoft Visual Studio 6.0을 지원하는 Visio 2002 SDK를 사용하고, 개발 언어는 Microsoft Visual Basic for Application(VBA)로 워크플로우 툴을 개발하였다. 사용자는 여기서 개발한 스텐실(stencil)과 템플릿(template)을 가지고, Microsoft Visio 2002를 사용하여 언제든지 워크플로우를 디자인 할 수 있다.

워크플로우 엔진에 넘겨주는 텍스트 파일로는 엑셀을 선택하였는데, 그 이유는 엑셀이 Microsoft® Office XP 응용 프로그램 제품군의 하나이기 때문에, 연동하는 것이 다른 데이터베이스나 플랫폼을 사용하는 것보다 용이하기 때문이다.

3.2 구현

별도 제작한 사모아 스텐실(stencil: 사모아 컴포넌트 셰이프들을 모아놓은 마스터)을 사용하기 전, 일반적인 기본 워크플로우 스텐실을 사용하여 구현하였다. 이 개발이 완료되면 사모아 스텐실로 적용할 예정이다.

그림 3은 Visio의 기본 워크플로우 스텐실을 사용하여 예제 워크플로우를 디자인한 그림이다. 각 셰이프(shape)는 프로세스 마스터를 드래그 앤 드롭하여 생성하였고, 이름 옆에 아이디를 붙임으로서 각 셰이프(shape)를 구별하였다.



<그림3> 기본 워크플로우 스텐실로 제작한 예제

그림 3에서 각 셰이프(shape)의 선후(先後)관계를 보면, 맨 위의 '프로세스.2'가 끝나고 난 다음 작업(Next Step)은 '프로세스.1'이며, '프로세스.1'이 끝나면 '프로세스.10', '프로세스.20', '프로세스.6', '프로세스.4'으로 연결되었다. '프로세스.7'과, '프로세스.10', '프로세스.12'는 다음 작업이 없기 때문에 End노드임을 밝혀야 할 것이다. 또한 각 프로세스의 속성을 지정해줄 수 있는데, 이 정보도 엑셀로 변환 시 나타나야 할 것이다.

사용자가 그림 3과 같이 워크플로우를 디자인한 후 그림 하단에 있는 버튼을 눌러, 엑셀 파일로 변환하게 된다. 변환된 결과는 그림 4와 같다.

그림 4에서는 각 셰이프(shape)에 대한 정보를 엑셀 파일로 변환하였다. 세번째 열의 "Next Step"을 보면, 연결선으로 연결된 다음 셰이프의 아이디를 출력하는 것을 확인할 수 있다. 네번째, 다섯번째, 여섯번째의 Cost, Duration, Resources는 각 셰이프의 속성으로서, 이들은 추후 변형되어 각 컴포넌트들의 속성값지정(Property Setting)에 이용될 예정이다. 이 엑셀 파일은 그림 3이 그려진 드로잉에 같이 존재하여 사용자가 그림을 그리면서 수시로 확인할 수 있고, 이는 추후 워크플로우 엔진에 전달되어 작업을 수행하게 된다.

Step	Task	Next Step	Cost	Duration	Resources
1	프로세스.1	4, 6, 10, 20	1111	9999	456
2	프로세스.2	1	1111	9999	456
4	프로세스.4	12	0	0	0
6	프로세스.6	7	45678	0	0
7	프로세스.7	End	0	0	0
10	프로세스.10	End	0	0	0
12	프로세스.12	End	1111	9999	456
20	프로세스.20	7	0	0	0

<그림4> 예제를 엑셀로 변환한 결과

### 5. 결론

본 논문에서 구현한 Microsoft® Visio를 이용한 워크플로우 UI는 샤모아 응용 컴포넌트 사용자들이 샤모아 컴포넌트를 통합하여 그 정보를 신속, 정확하게 활용하게 하는 툴이다. 이 툴은 샤모아 응용 컴포넌트 사용자가 샤모아 스텐실(stencil)에 있는 컴포넌트들을 사용하여 워크플로우를 디자인하면 이를 엑셀파일로 저장하였다가, 추후 엔진에게 전달하여 디자인한 사항을 수행하는 역할을 한다.

아직 개발이 완료된 시점이 아니기 때문에, 수정, 보완해야 할 작업이 많은데 우선적으로 개발해야 할 사항은 다음과 같다. 첫째로, 샤모아 컴포넌트들에는 각자 고유의 속성(Property)이 존재하는데 이를 텍스트로 변환하는 작업을 완료해야 한다. 둘째로 구현한 워크플로우 UI가 워크플로우를 디자인하는 작업을 완료한 후 워크플로우 엔진과 통신하는 것이 아니라, 사용자가 그림을 그리는 중간에도 워크플로우 엔진에 있는 메타베이스(metabase)에 연결하여 실시간으로 사용자가 구현한 워크플로우 디자인이 수행 가능한 연결인지, 수행시간은 어떠한지에 대한 정보 등등을 미리 확인할 수 있어야 할 것이다.

### 참고문헌

- [1] Workflow Management Coalition, *Interface 5 - Audit Data Specification, v1.1*, WfMC Specification, 1998b.(WfMC-TC-1015)
- [2] 서창교, 김정심 외, B2B 워크플로우의 메시징 시스템 설계, 경영정보학연구 제11권 제1호, 2001
- [3] Won Kim et al, The Chamois Component-Based Knowledge Engineering Framework, IEEE, 2002
- [4] Nanette J.Eaton, 이상현 번역, Microsoft 한글 Visio 2002 기초+활용 Inside OUT, 정보문화사, 2002
- [5] Microsoft, Microsoft Visio 2000, Microsoft Magazine, 2000(URL: <http://www.microsoft.com/korea/magazine/200006/newproduct/1.htm>)