




**WEB BASED COLLABORATIVE
VISUALIZATION OF DISTRIBUTED
AND PARALLEL SIMULATION**



**C. Bajaj and S. Cutchin
Department of Computer Sciences and
TICAM
University of Texas, Austin, TX 78712**

목차

- **Abstract**
- **Introduction**
- **Prior Work**
- **DSAV Loops for Collaborative
Scientific Visualization**
- **Implementation of Model**
- **3D Soil Contaminant Remediation
Simulation and Visualization**



1. ABSTRACT

- 상호 협력 가능한 모델을 제시하며 다중사용자 프로그램에 대한 유연성 있는 협력모델을 제시한다.
- Web에 기반을 두고 다중 사용자 인터페이스들을 지원하며 VRML을 이용하여 3차원그래픽 디스플레이를 제공한다
 - VRML? 인터넷 문소에서 3차원 공간을 표현할수 있는 텍스트 파일로 전용브라우저를 통해서만 구현가능
- CORBA지원으로 자바로 실현하게 한다.



2. INTRODUCTION

- 협력과학을 이용하여 멀리 떨어져있는 유저간의 영상 상호작용 에서도 더욱 높은 화질을 제공한다.
- 현재 널리 퍼져있는 네트워크 장치들을 이용하여 네트워크 영역간을 정밀하게 협력하는 미들웨어 기반의 새로운 협력모델 기술을 만들 수 있다.
- 서로 상호작용의 제약, 다른 시간공간과 스케줄러로 인한 쌍방향 동기화 작업 불가
- 사용자간의 실시간 자원을 알아야함



2. INTRODUCTION

- 제시되는 모델은 더 멀리, 많은 사용자와, 다양한 스케줄러, 실행시간의 환경영역 계산 지원
- 유저가 조절 가능한 분산시뮬레이션 DSAV의 Loop로 사용자들간의 상호작용을 가능하게함
- 분산된 환경에서 정밀도 높은 시각화를 제공하며 Wan을 기반으로 설계



3. PRIOR WORK

- 협력적 시각화를 위해서는 사용자들간의 상호작용과 시스템의 협력인식을 능률적으로 제공해야함
- 협력적 과학 시각화의 문제점
 - 협력 모델링과 시뮬레이션을 위한 프레임워크문제
 - 몇몇의 일반화 되지 않은 수동 웹시스템
 - 협력적 상호모델의 근거인 WAN의 시나리오 습득

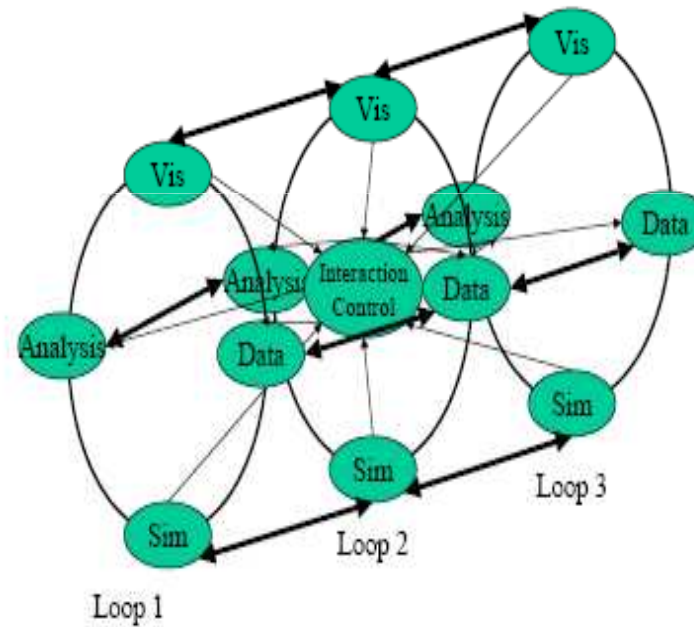
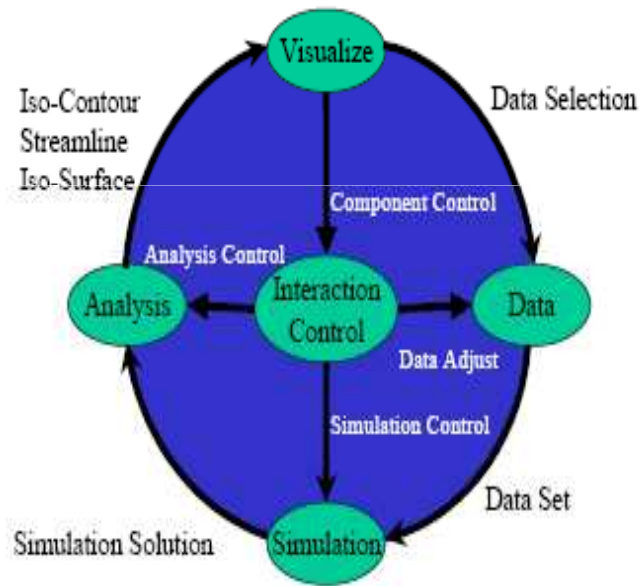


3. PRIOR WORK

- Shastra에서 제공하는 서버의 3가지 범주
 - 사용자가 어떤 application과 상호작용을 할 것인가
 - 세션관리자가 어떻게 분화화된 서버와 상호작용하게 할 것인가
 - 이용 가능한 네트워크 자원의 목록을 유지하는 nameservers의 역할은 핵심이된다
- 이 구조는 네트워크 자원의 위치 정보를 모든 커널을 통해 사본으로 만들어져 중앙 Session Managers에 위치시킨다
 - Session? 원격 컴퓨터와 사용자 사이에서 교환되는 데이터들의 완전한 집합.



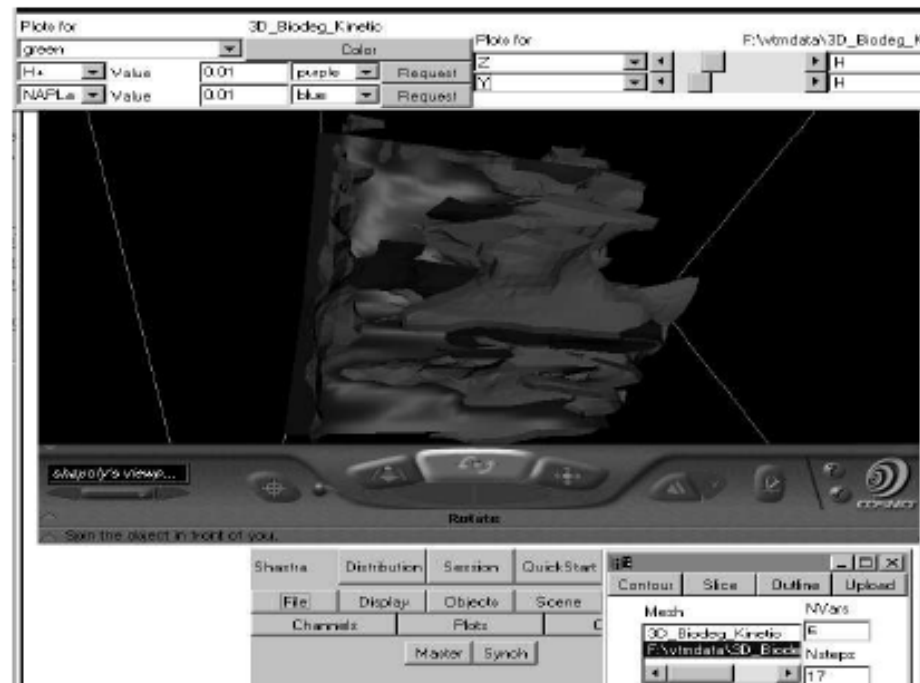
3. PRIOR WORK



3. DSAV LOOPS FOR COLLABORATIVE SCIENTIFIC VISUALIZATION

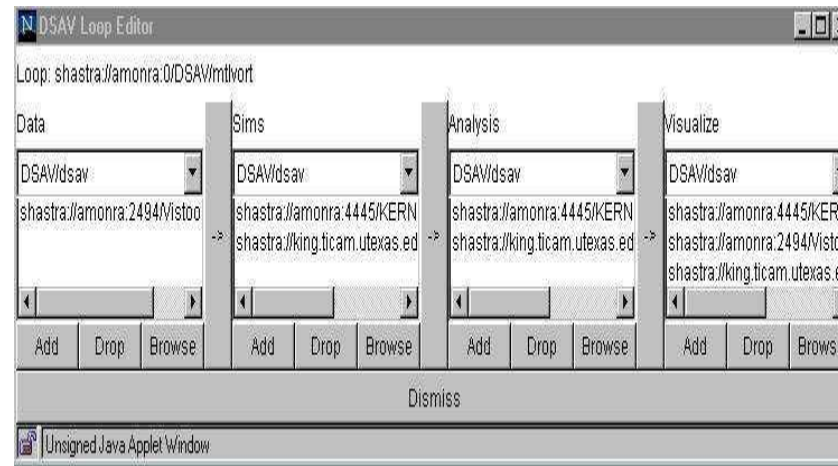
- DSAV Loop는 분산된 시뮬레이션 환경에서 작업하는 사용자들에게 직관적인 이해를 제공하는 협력적 작업 모델 이다.

- 루프의 구성
 - 데이터 송신장치
 - 시뮬레이션 서버
 - 분석 툴
 - 시각화 요청자



3. DSAV LOOPS FOR COLLABORATIVE SCIENTIFIC VISUALIZATION

- 루프 추가가 가능하며 모든 구성요소들이 루프안에 존재할 필요없음
- 인터페이스를 통해 구성요소 추가 및 제거 가능.



3. DSAV LOOPS FOR COLLABORATIVE SCIENTIFIC VISUALIZATION

- DSAV의 서버에 하나이상 있어야할 구성요소
 - 앞선계산을 위하여 다른 서버의 데이터 세트를 수집하여 목록에 나열(데이터)
 - 유동적인 흐름과 언제 사라질지 모르는 요소들을 분석(시뮬레이션)
 - 시뮬레이션의 결과를 가져와 시각화 데이터를 만들고 제거 및 추출작업으로 합리화된 작업(분석)
 - 사용자에게 보여지는 DSAV루프를 제어하고 다중 사용자 시스템 조작을 위한 협력모델 제공(시각화)



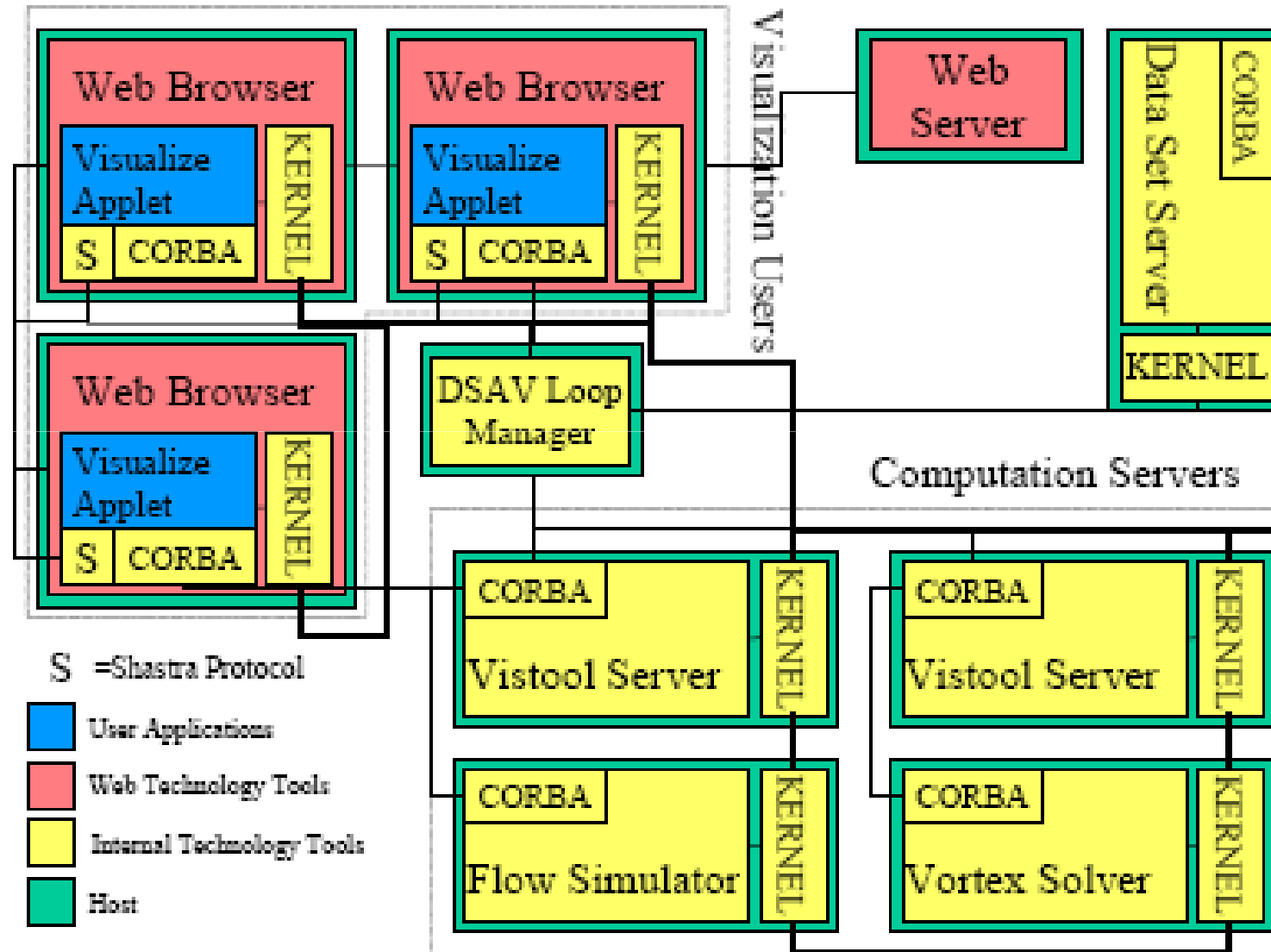
4. IMPLEMENTATION OF MODEL

(1) 협력기기

- 다수의 사용자들이 분산된 시스템에서 작업을 할 수 있는 협력 application을 개발
- 확장, 축소에도 난조가 생기지 않으며 다수의 그룹에도 융통성있는 데이터 위치 모델 적용
- 전문서버에 특정 서비스에 대한 자료를 수집하여 많은수의 사용자들에게 제공.



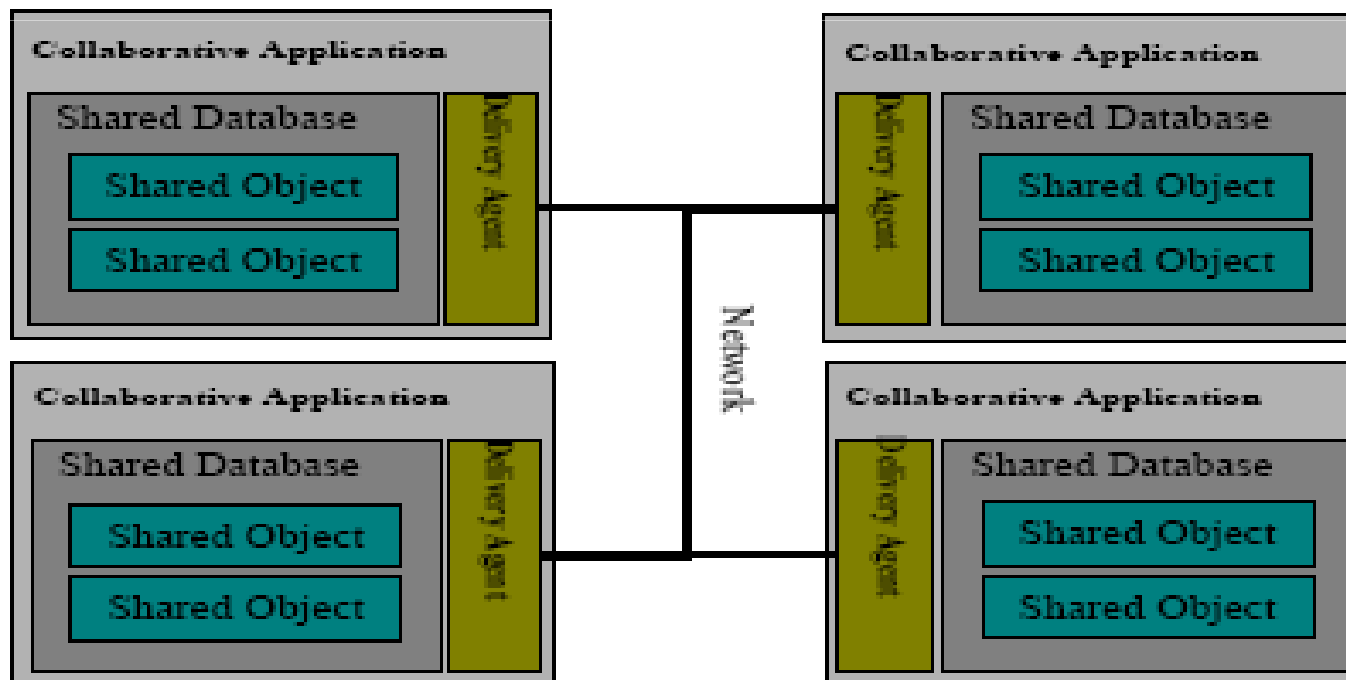
4. IMPLEMENTATION OF MODEL



4. IMPLEMENTATION OF MODEL

(2) 새로운 WAN의 특징

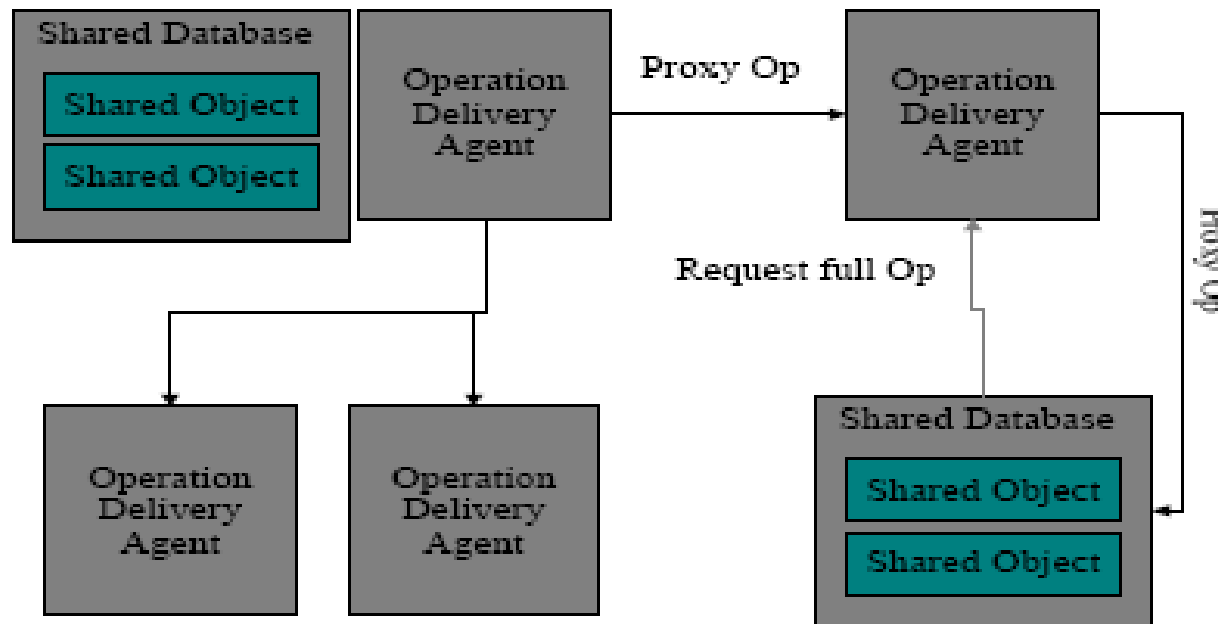
- 뛰어난 일관성을 가지고 있으며 공유물체를 지원하기 위한 메커니즘관리 사용
- 동시,비동기시때에도 일관성 있게 작동



4. IMPLEMENTATION OF MODEL

(2) 새로운 WAN의 특징

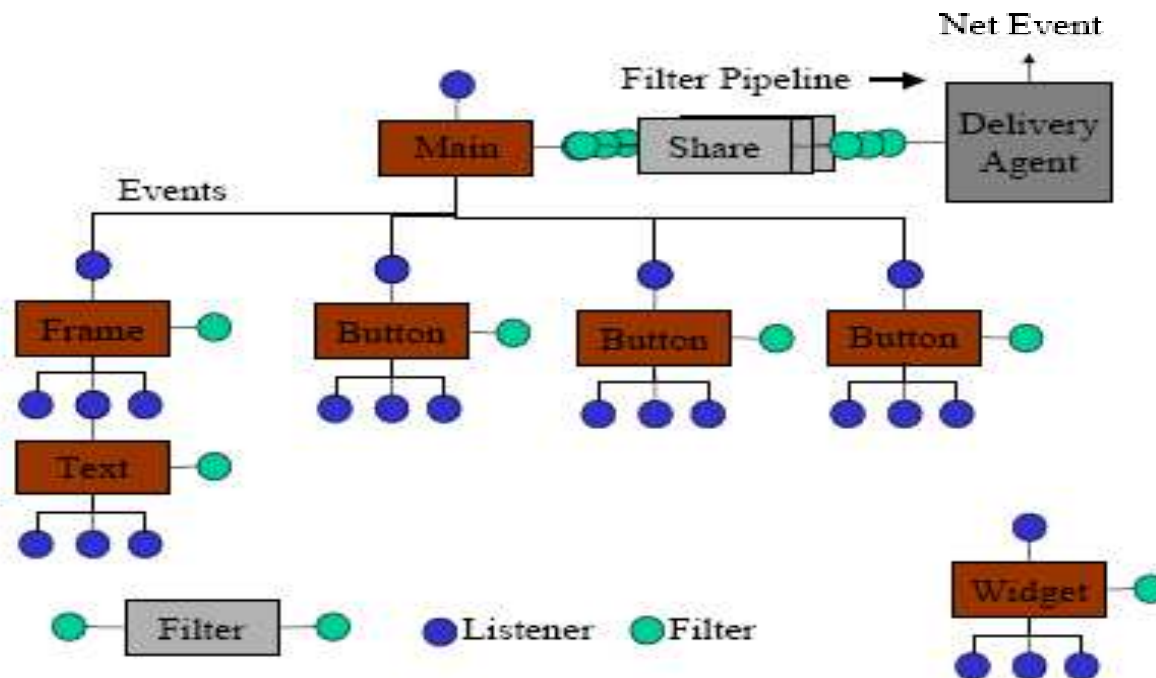
- 분산된 사용자 인터페이스들의 사용에 일관성을 유지하기 위하여 변환을 사용하는 도구가 공유되어 있어야 하며 이는 다중 사용자의 인터페이스를 제공한다.



4. IMPLEMENTATION OF MODEL

(2) 새로운 WAN의 특징

- 사용자에게 공유되는 인터페이스들의 완벽한 제어를 제공하기 위하여 연결 필터들은 다중사용자 접속을 강화하여 시용한다.



4. IMPLEMENTATION OF MODEL

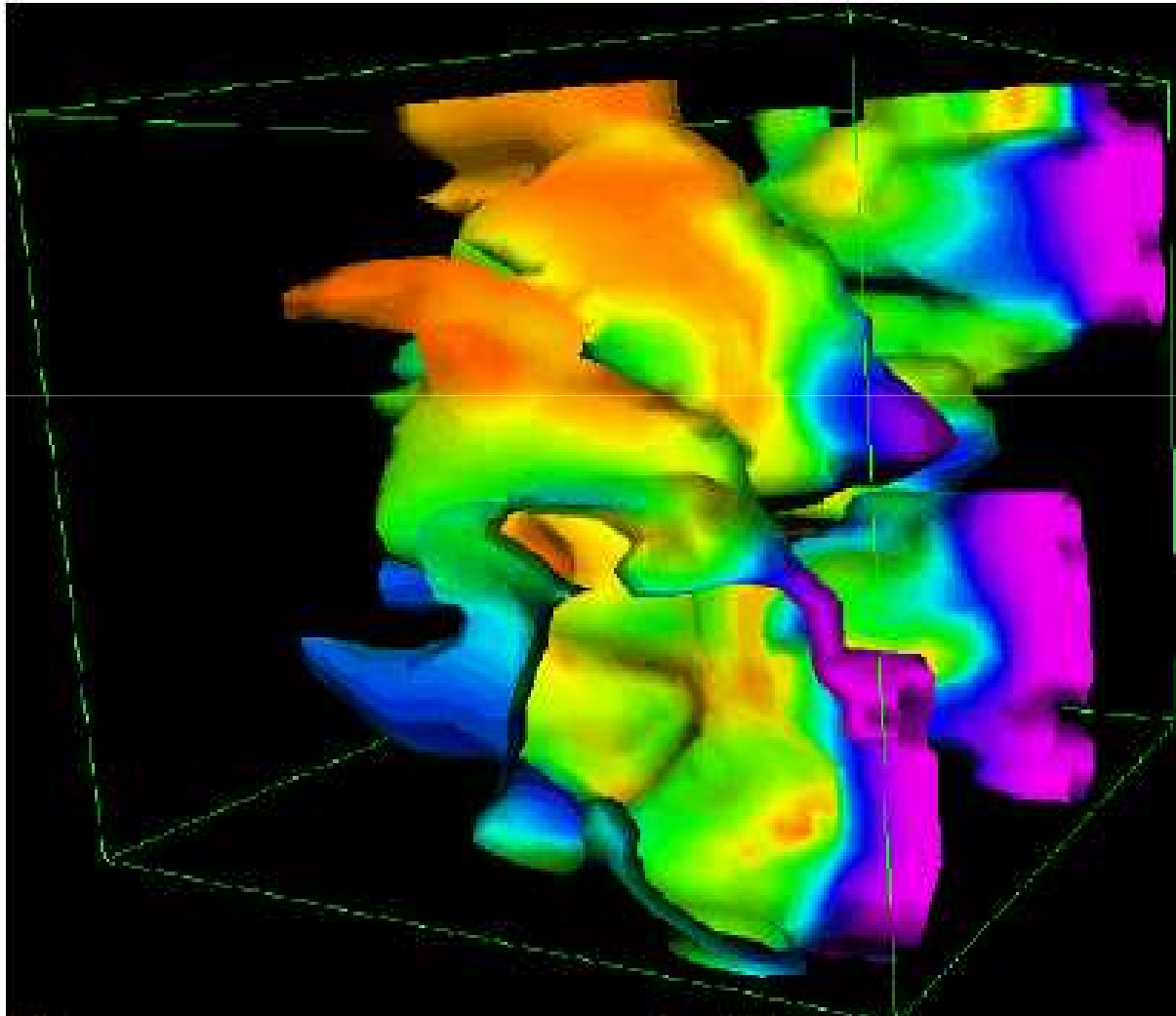
(3) 협력적 시각화 모델

- 분배된 자원접근, 협력된 공용 뷰, 압축된 VRML의 디스플레이를 지원하는 모듈화된 시각화 툴은 사용하여 공용된 장소를 보여줌
- 협력 뷰의 객체는 자바 데이터베이스등 연결 데이터 베이스와 연결된 웹 서버들로 부터 자료를 받아온다.



4. 3D SOIL CONTAMINANT REMEDIATION

SIMULATION AND VISUALIZATION



4. 3D SOIL CONTAMINANT REMEDIATION SIMULATION AND VISUALIZATION

- 전장의 그래프에서 보여지는 것은 3d로 표현된 지표면 불순물이 집중한곳이 밝은 빛을 뿜고 있다
- 시각화 가능한 DSAV 루프를 만들때에는 사용자 인터페이스의 시각화를 제공한다.
- 시각화의 특징은 DSAV 루프를 포함하는 흐름주제 풀이 프로그램과 vistool(시각화 툴)서버들을 직접 지정할수 있다.

