

EAIによるVRMLの 外部操作に関する研究

担当教員 皆川 勝

学生氏名 宮田 真実

はじめに

- 建設会社へのアンケートの結果、実際にVRMLはあまり使われていない

↓ 理 由

- 機能の低さ、ソフトが高価

↓ 改 善

- EAIを使うことで、機能の向上を図る

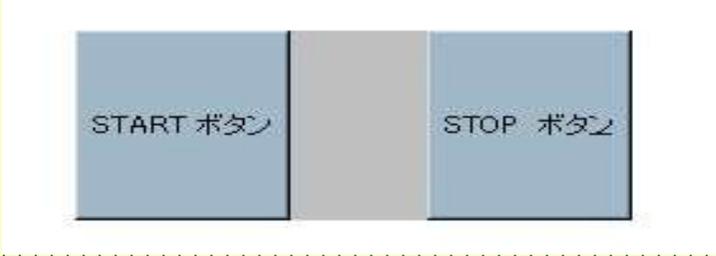
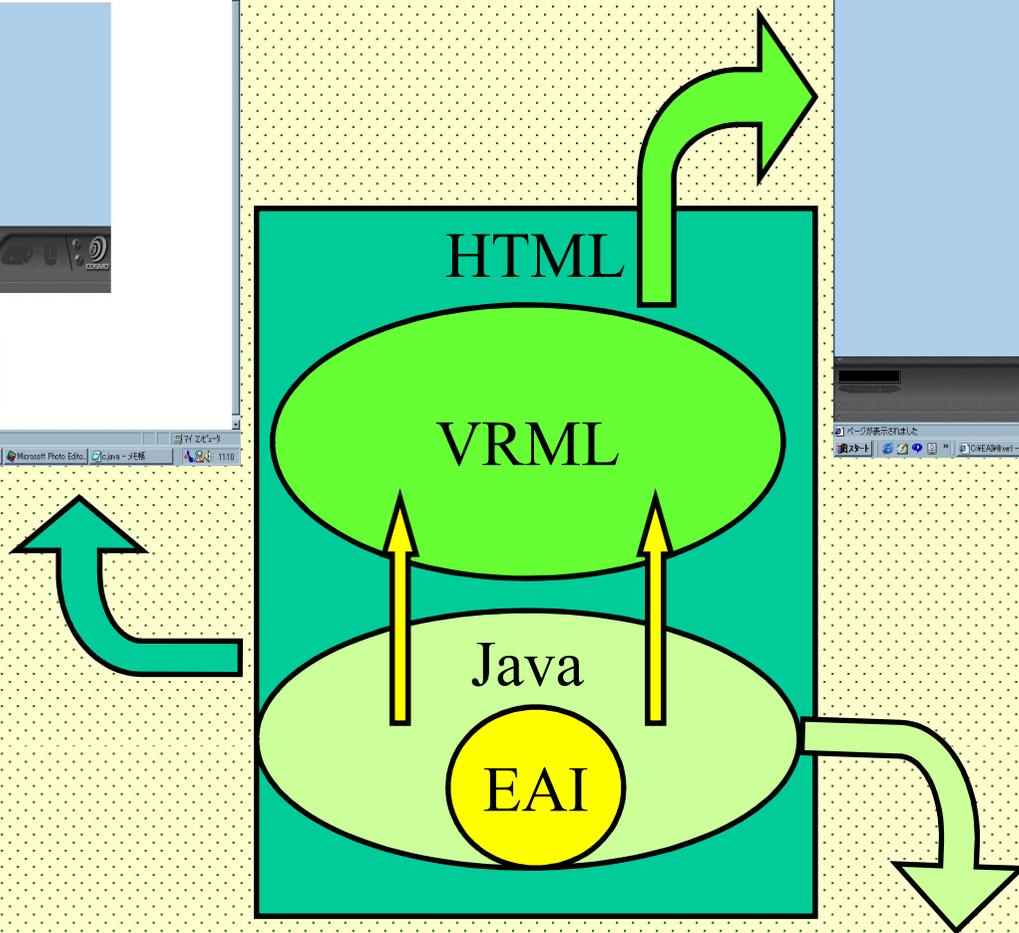
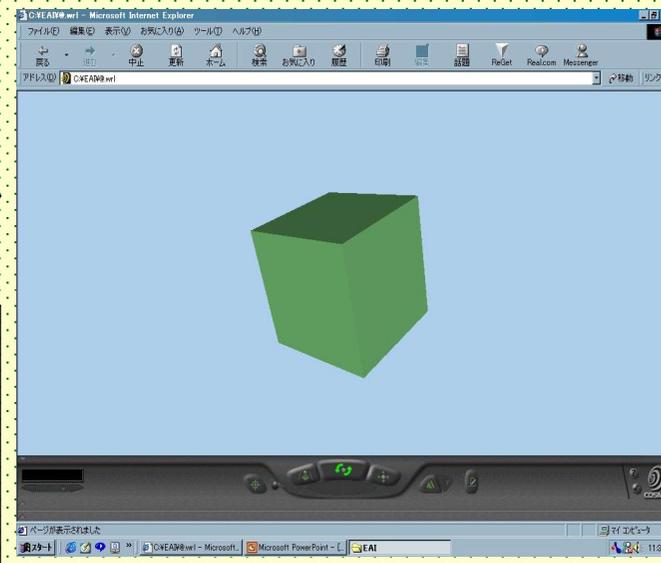
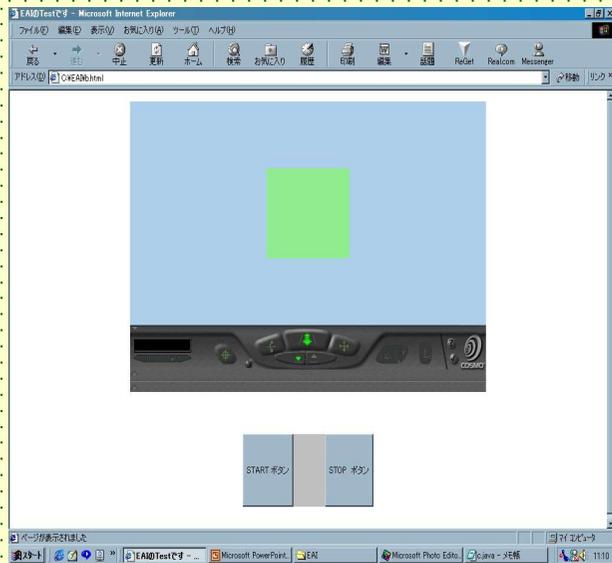
VRML

- Virtual Reality Modeling Languageの略
- ネット上での3次元表示が可能
- マウスの操作でウォークスルーが可能
- 任意の視点から任意の角度で評価ができる

EAI

- External Authoring Interfaceの略
- 外部プログラム(アプレット)がVRMLシーン内のノードにアクセスすることを可能にするもの
- VRMLシーンに対して4種類のタイプのアクセスが可能
- オブジェクトをユーザーがいろいろな角度から眺めるというだけだったのが、EAIを使うことにより、オブジェクトを変形させたり、移動させたりすることができるようになる。

構成



Java, EAIのプログラミング

```
無題 - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 検索(S) ヘルプ(H)

import java.applet.Applet;
import java.awt.*;
import java.awt.event.*;
import vrml.external.*;           //(1)結合するためのclass
import vrml.external.field.*;    //ファイルがあるパッケージを宣言

public class Test extends Applet implements ActionListener{
    EventInSFColor diffuseColor = null;
    Button buttonR;

    public void init(){
        setLayout(new FlowLayout(1));
        add(buttonR = new Button(" Red "));
        buttonR.addActionListener(this);
        Browser browser = Browser.getBrowser(this); // (2)VRMLブラウザと結合する
        Node material = browser.getNode("Box01"); // (3)Box01という名前のノードと結合する
        diffuseColor = (EventInSFColor)material.getField("set_diffuseColor"); // (4)EventInフィールドへの参照を得る
    }

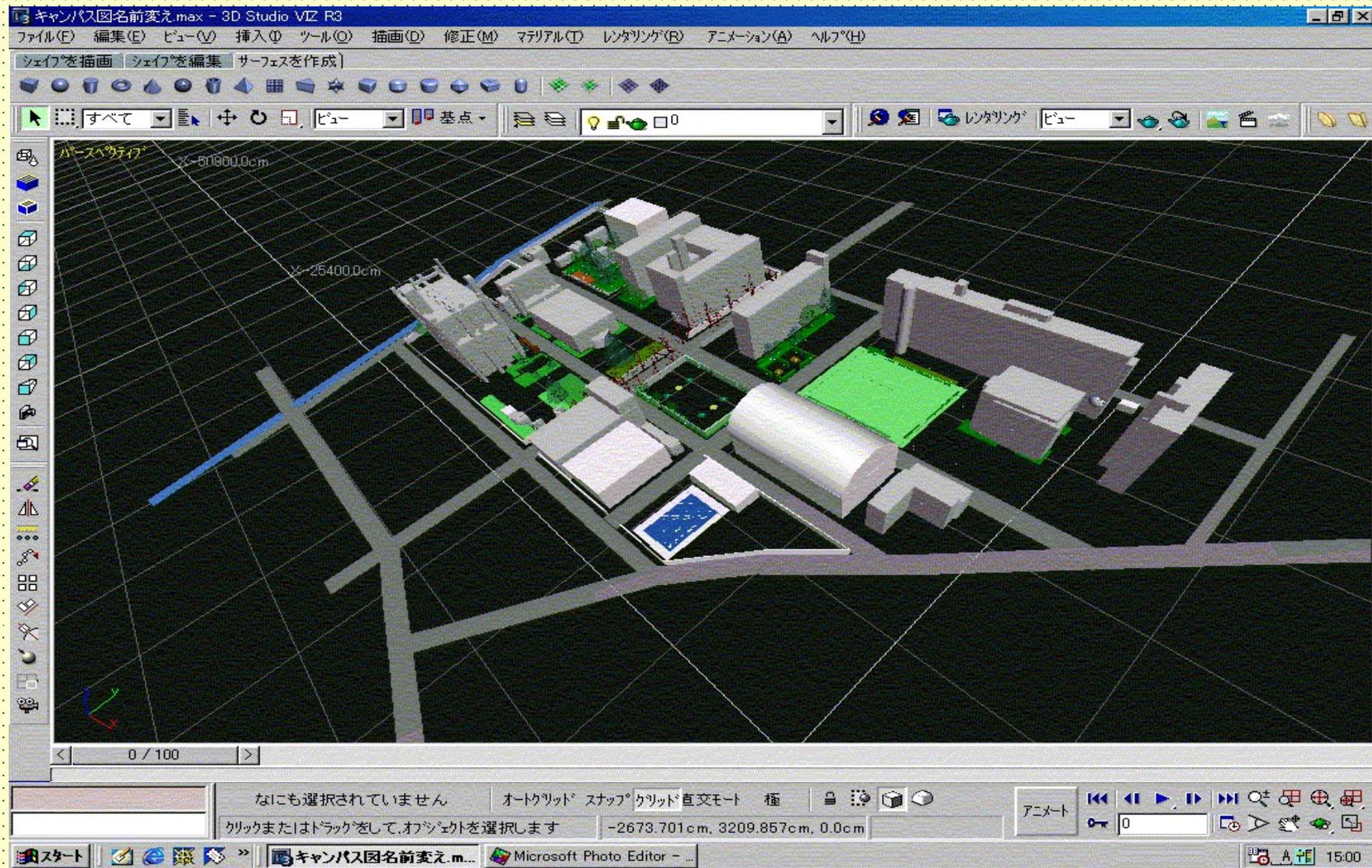
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        float[] val = new float[];
        if (e.getSource() == buttonR){
            val[0] = 0.8f; diffuseColor.setValue(val);
        }
    }
}
```

システム動作環境

PC	OS	ブラウザ
Gateway GP7-450	Windows 98 Second Edition	Internet Explorer 5

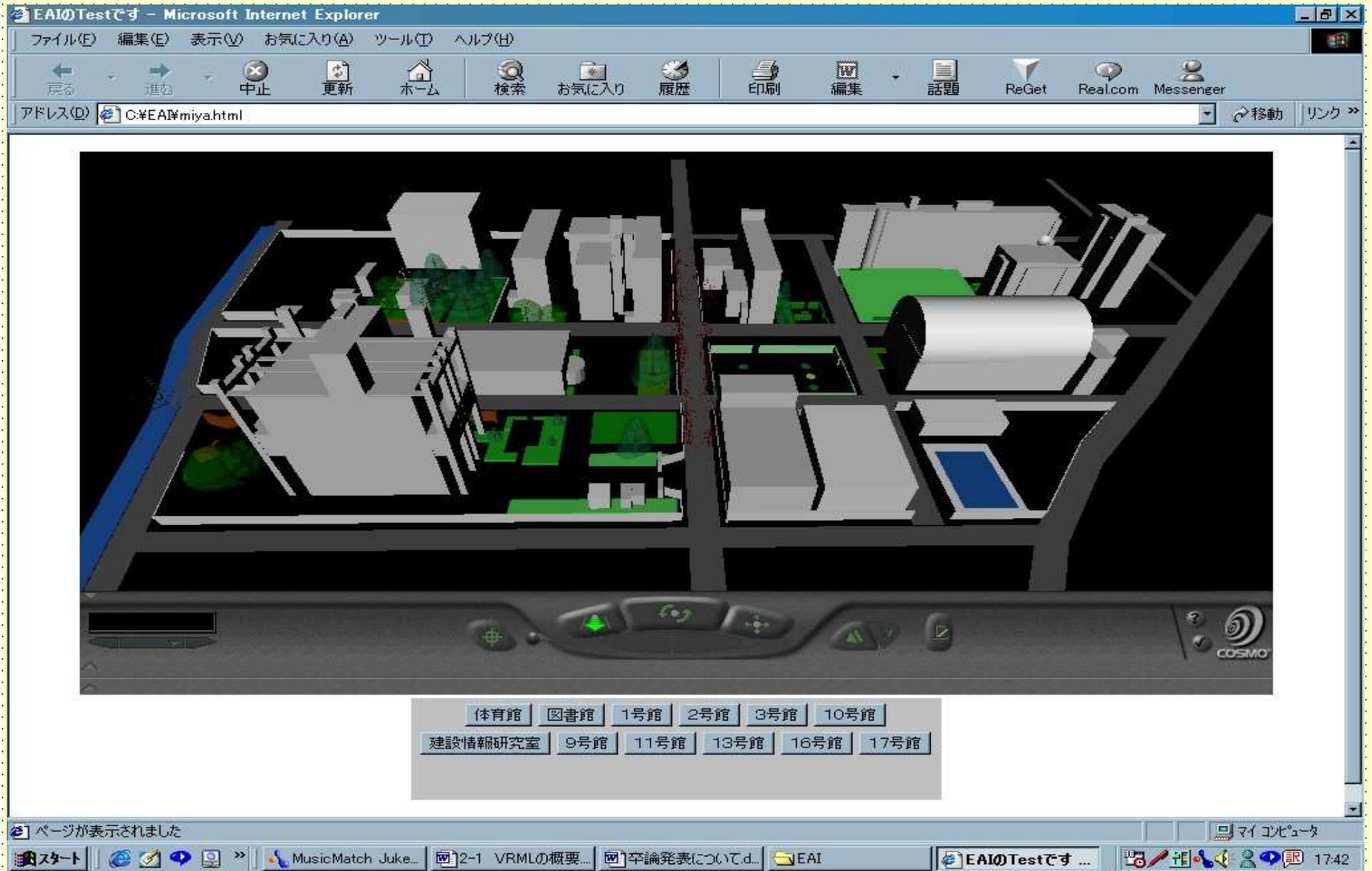
VRMLプラグイン	Javaソフト	ブラウザプラグイン
CosmoPlayer 2.1.1	JDK 1.2.2	Microsoft VM

用いたVRMLデータ

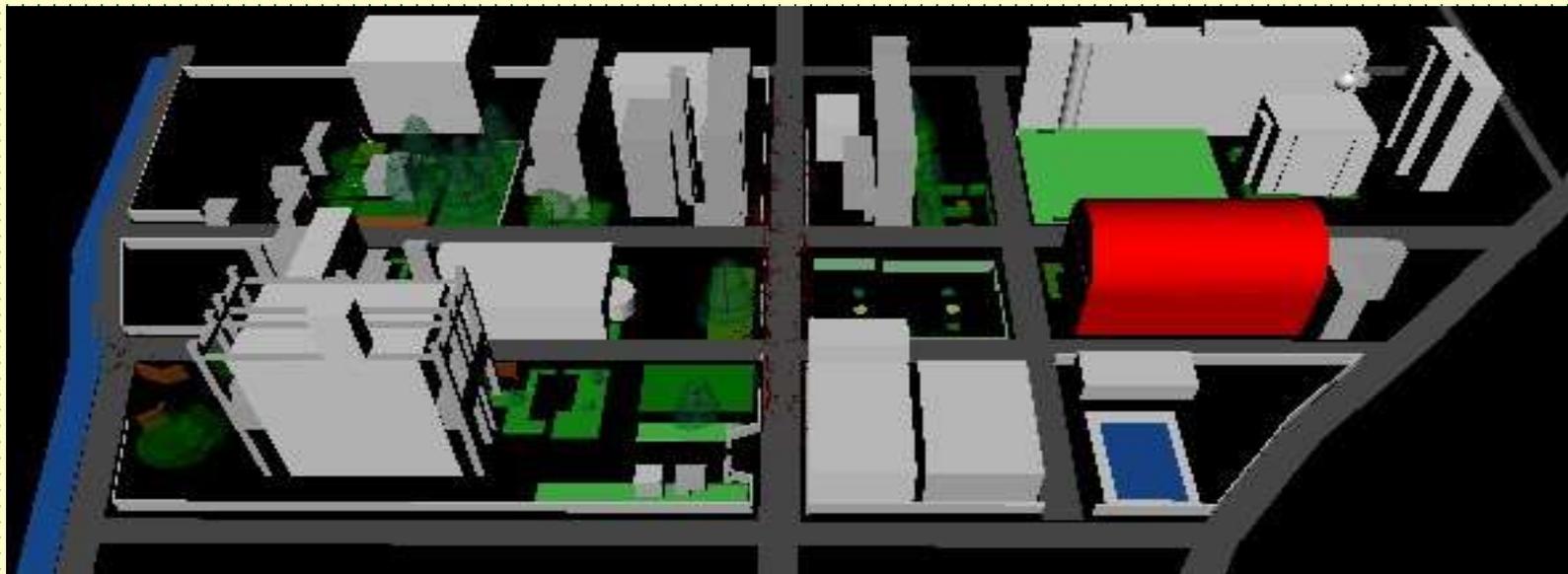


- 3D Studio VIZを使い作成

EAIによる外部操作の実現



EAIによる外部操作の実現



考察

- ボタンを押してから建物に色が伝達されるまで、若干時間を要する.その理由としてVRMLファイルの容量が大きい点とサーバの性能不足が挙げられる.大容量ファイルを扱う場合、避けて通ることはできないが今後検討すべき点であると考える.外部からVRMLを操作する技術は、オブジェクトに対し、さまざまなアクセスができるという点で非常に重要である. EAI技術を利用する意味を明確にし、その特徴をうまく活かすことが重要である.