

2004年10月23日

抽象インタラクション記述による ロジックとインタフェースの分離

北海道大学 大学院情報科学研究科
柳田拓人 栗原正仁

はじめに

情報社会におけるサービス

広く利用されるウェブ上のサービス

- 交通機関の時刻案内
- チケット予約
- 書籍やCDの通信販売

情報家電製品の登場

- ビデオの録画予約
- 炊飯器のスイッチ

現状における問題

サービスにおけるモダリティの問題

ユーザの特性

- 嗜好
- 利用環境
- 身体的特徴



さまざま

提供されるインタフェース

- GUI
- ウェブブラウザ



GUIのみ



研究テーマ

「ユーザの特性やそれに適したインタフェースを
一番良く知っているのはユーザ自身」

ユーザ自らが最適なモダリティのインタフェースを
入手し使用できるようにする

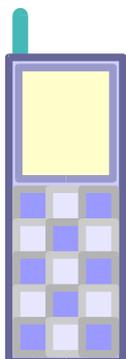
中心課題

- さまざまなインタフェースを統合して記述し動的生成させる
- サービスからインタフェースを分離し両者を連携させる

未来予想図

提案システムが採用された札幌駅

乗車券販売サービス



乗車券販売サービス

行き先:

函館駅 ▼

購入

乗車券販売サービスです。
行き先はどこですか？

函館駅まで。

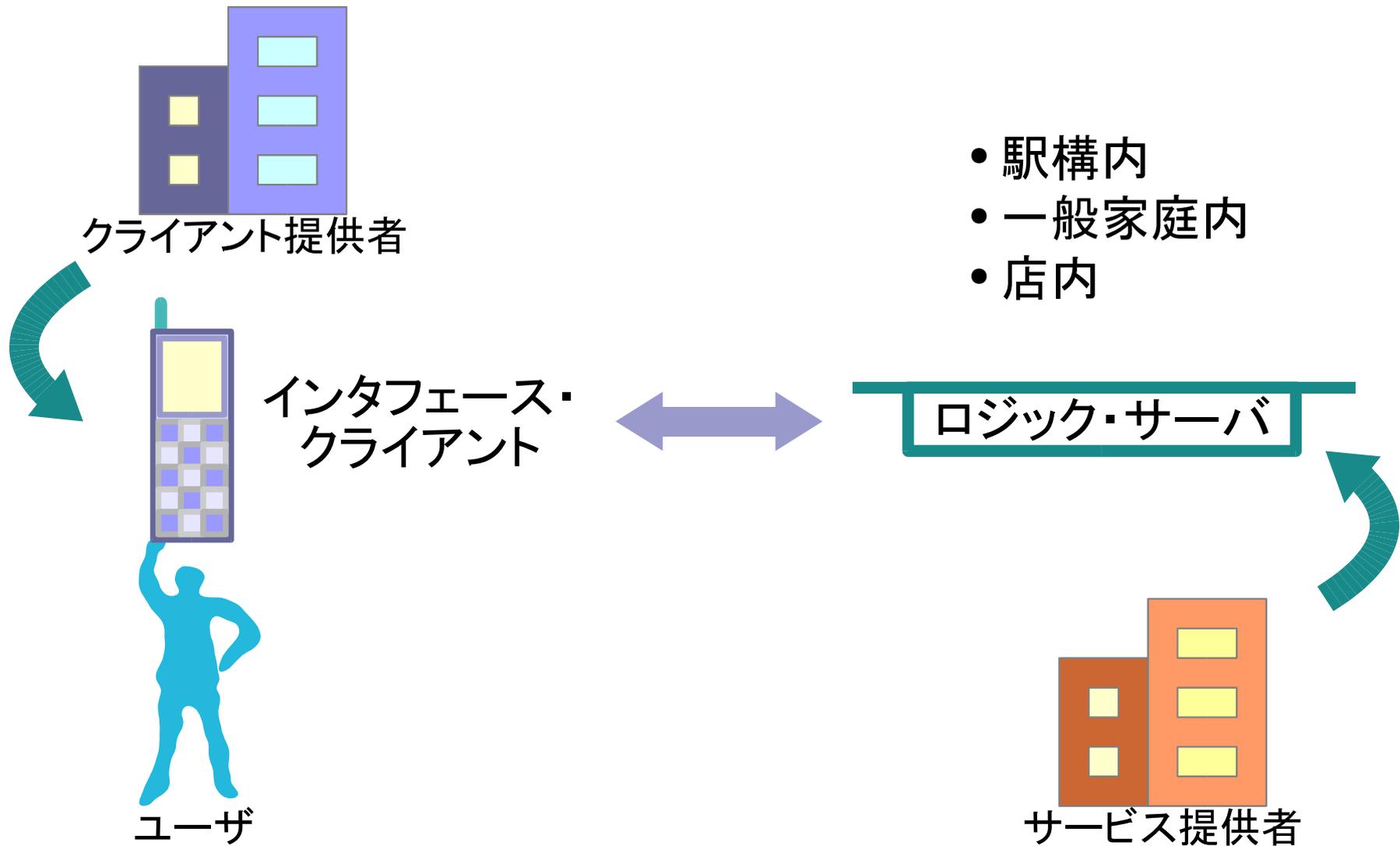
函館駅まで、
490円です。

コンセプト

「ユビキタスなサービスに
ウェアラブルなインタフェースでアクセス」

「お気に入りの使い勝手を
いつでも、どこでも、何にでも」

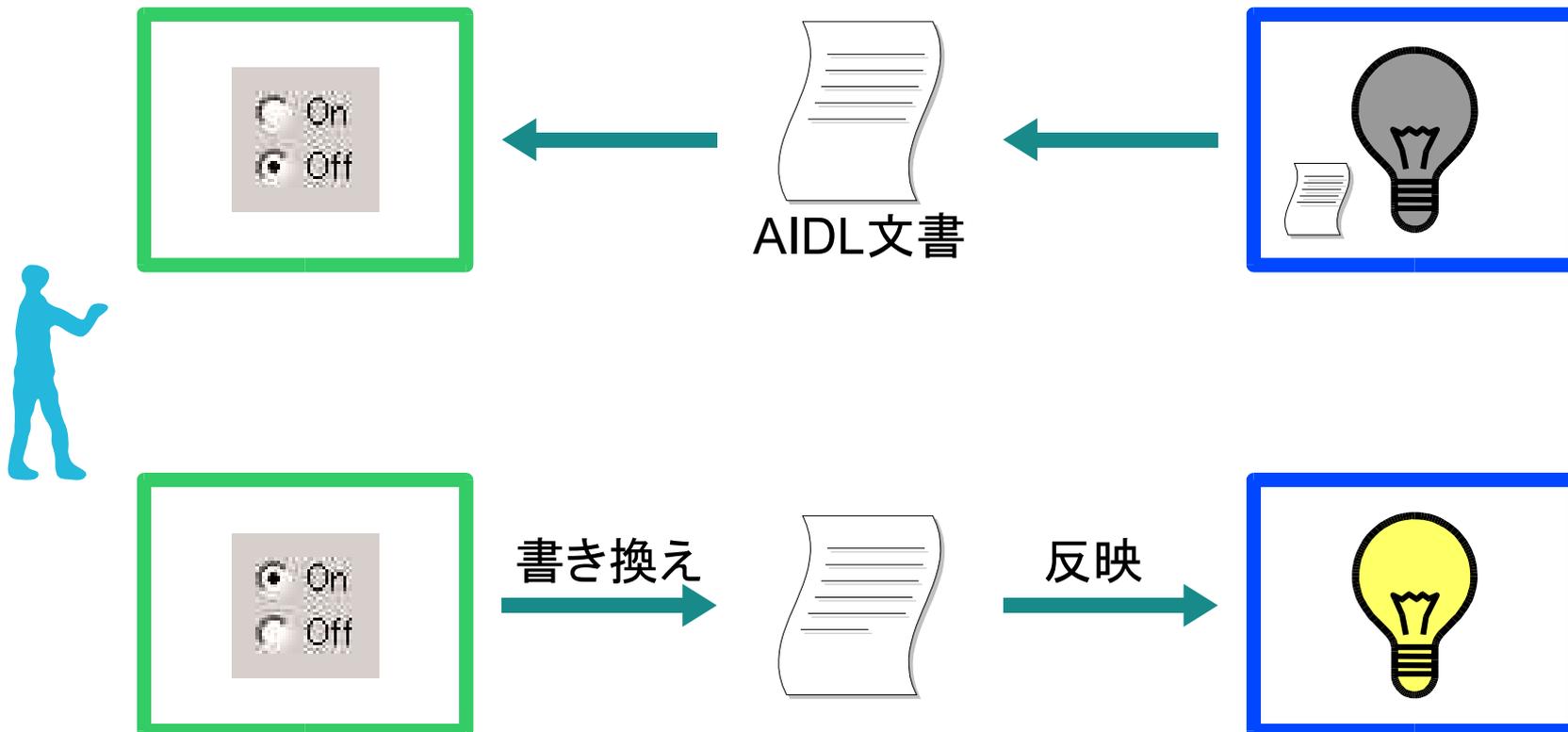
提案システム



クライアント・サーバの連携

インタフェース・クライアント

ロジック・サーバ



AIDLの概要

抽象インタラクション記述言語 (AIDL)

インタフェース記述に変わるインタラクション記述

- 提示選択モデルに合致するインタラクション
- ユーザの行動を記述
- AIDL文書からインタフェースを生成

AIDL文書の雰囲気

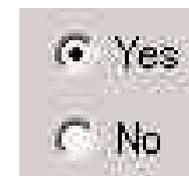
XML応用(サンプル)

```
<?xml version="1.0" ?>
- <aid>
+ <indicator>
- <session>
  - <interaction>
    + <choice>
      - <choice semantics="powerswitch">
        + <indicator>
          <immediate />
        + <option>
          <result>off</result>
        </choice>
      </interaction>
    </session>
  </aid>
```

インタラクションの記述

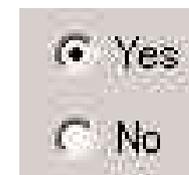
インタフェースの記述(従来)

```
BEGIN  
CONTROL "Yes",IDC_RADIO1,  
"Button",BS_AUTORADIOBUTTON  
CONTROL "No",IDC_RADIO2,  
"Button",BS_AUTORADIOBUTTON  
END
```



インタラクションの記述(AIDL)

```
<option>  
  <enum>  
    <caption>Yes</caption>  
  </enum>  
  <enum>  
    <caption>No</caption>  
  </enum>  
</option>
```



ユーザの行動

選択行為こそがユーザの行動である

選択型(選択肢の3形態)

選択肢から選択

Menu	
Soup Carry\$750
Soup Udon \$690

範囲から選択



選択肢のない選択

Reservation

Name: Takty

データ・セマンティクス(選択するデータの意味)

日付の選択



カレンダーの表示

インタフェースの生成

インタフェース・レンダラによるインタフェースの生成

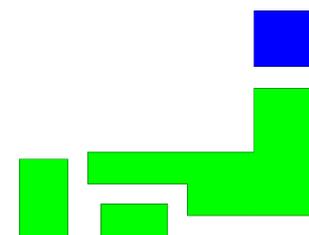
- インタフェースの種類ごとのレンダラ
- 選択型3種は必ず対応
- データ・セマンティクスはオプション

選択肢のある選択
(都道府県)

セマンティクス非対応時



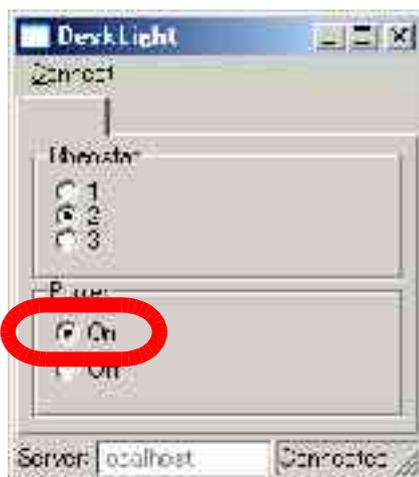
セマンティクス対応時



提案システムの実装例

インターフェース・クライアント(GUI)

ロジック・サーバ(電気スタンド)



おわりに

インタフェース・モダリティの問題を解決するために

- サービスからインタフェースを分離する手法
- 抽象インタラクション記述言語 (AIDL)



提案システムは問題解決の手段になり得る
実装可能である

今後の課題

- データ・セマンティクスの決定
- AIDL文書解釈アルゴリズムの作成
- ユーザの嗜好とクライアントの能力を合致させる手法