

T7:ホームナビゲータ

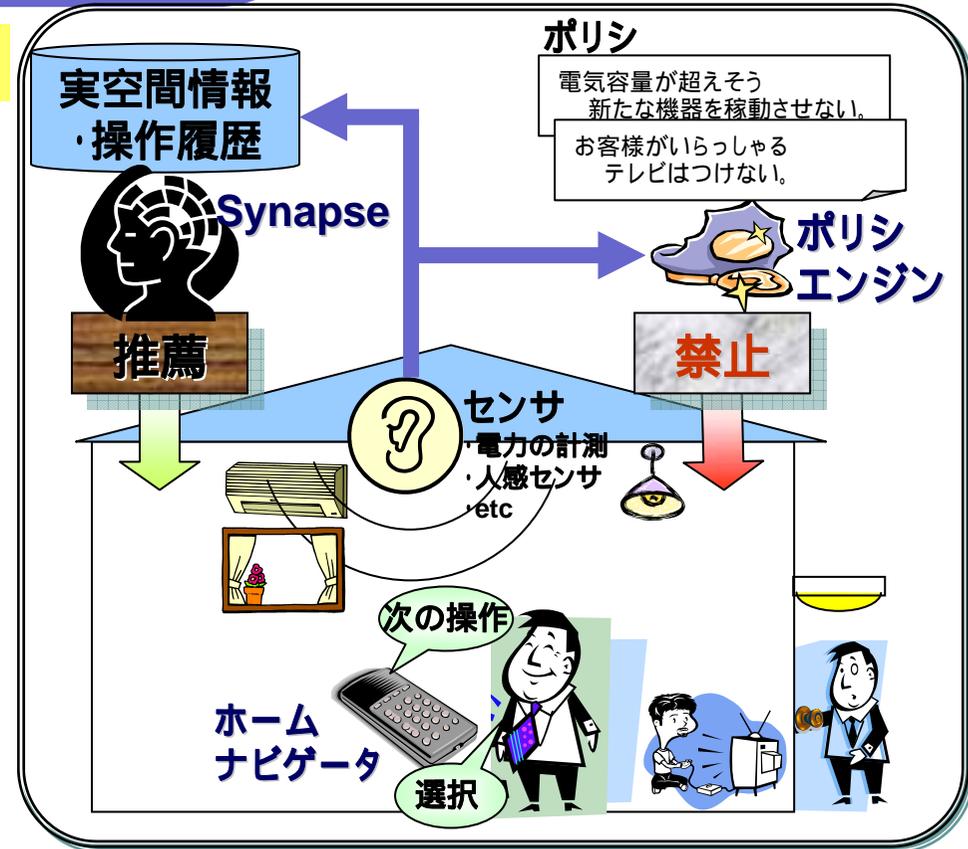
あなたにふさわしいサービスを安全に実行

【課題】

- 家の中に多数の家電機器が存在し、操作が面倒に。

【アプローチ】

- **Synapse**: ユーザの操作履歴・実空間情報を学習することで、次の操作を予測・推薦
- **ポリシーエンジン**: センサ情報を見て、危険な操作を禁止。ユーザは安心して推薦に従うことができる。



	実空間情報	推薦	禁止条件
シナリオ1	お父さんがリビングに入る。	ニュースチャンネルをつける。	使用電力が過剰 (ブレーカ落ち防止のため) の場合、新たな電気機器の稼働は禁止。
シナリオ2	子供がリビングに入る。	アニメチャンネルをつける。	お客様が居るときは、テレビは禁止。

Synapseによる推薦

ポリシーによる禁止行為確認

Synapse (T7:ホームナビゲータ)

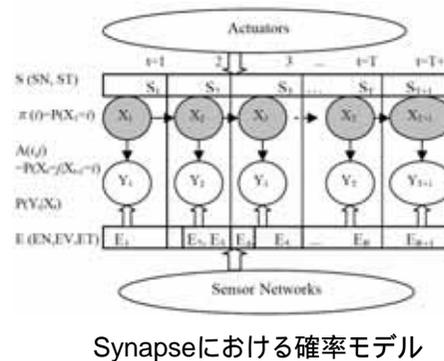
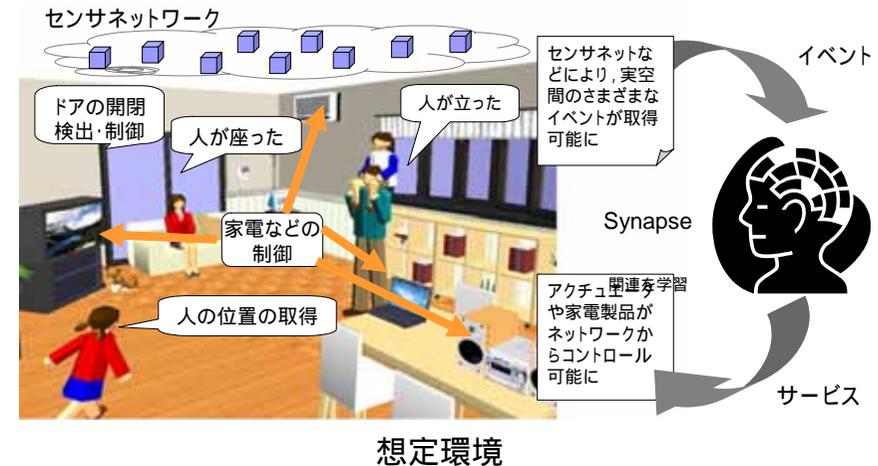
実空間情報と操作履歴を用いたサービス推薦

【目的】

- 家電機器などの操作の自動化例
 - エアコンを好みの設定温度に自動調整
 - いつも見ている番組を推薦

【アプローチ】

- あるセンサイイベント群が発生したときにユーザが次にとるべきアクションを確率論に基づいて推定
 - サービス合成に必要な膨大なルールを隠れマルコフモデルで統計的に学習
 - 確率論的アプローチはセンサデータなど不確実性の高い学習に経験的に高い有効性



E (EN, EV, ET).
 EN {e1, e2, ..., en}: イベントの種類
 EV: イベントのとった値 ([0,1]に正規化)
 ET: イベント発生時刻

S (SN, ST)
 SN {s1, s2, ..., sn}: サービスの種類
 ST: サービスが提供された時刻

ポリシーエンジン (T7)

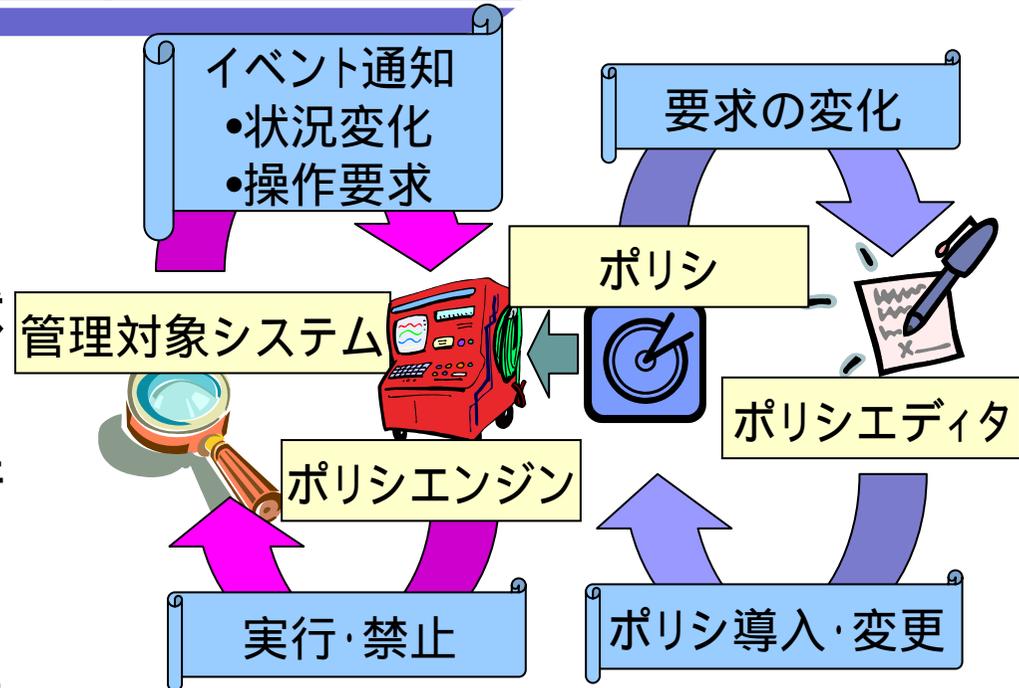
システム制御における
自律操作/禁止行為の定義・実現

【目的】

- 自律処理を実現するために、状況に応じた操作・禁止行為を定義・実現
- 上記操作・禁止行為とその条件を動的に変更

【アプローチ】

- 操作・禁止行為とその条件を定義するためのポリシー言語の設計
- ポリシー言語によって記述されたポリシーの実行エンジンの提供
 - 条件にマッチしたときに操作を実行・禁止
 - ポリシーの導入や変更がエンジンを停止することなく可能



ポリシー言語

```

policy BrakerPolicy {
  on( ServiceCall e ){
    ServiceisActive(e.serviceid) == false;           条件
    ServiceInformation(e.serviceid, "PowerConsumption") >
      (40 - SensorData( 1, "ammeter"))*100;
  }
  action{
    ServiceCall(e.callid, false, "power shortage");   操作
  }
}
    
```