

コンテキストに応じてユーザ行動を動機付ける コンテキストウェアシステムモデルの提案

南山大学大学院 数理情報研究科
数理情報専攻 ソフトウェア工学専修
M2011MM042 近藤 大樹
指導教員： 青山 幹雄

発表内容

- ★ • **研究概要**
 - ★ – 背景, 課題, アプローチ提案モデル
 - ★ – 今後の課題
- **課題への取り組み**
 - ミッションの記述
 - ★ – ミッションの調整
 - 雛型の選択
- ★ • **今後の課題**
- **まとめ**

3 研究概要_ 背景, 課題, アプローチ

◆背景

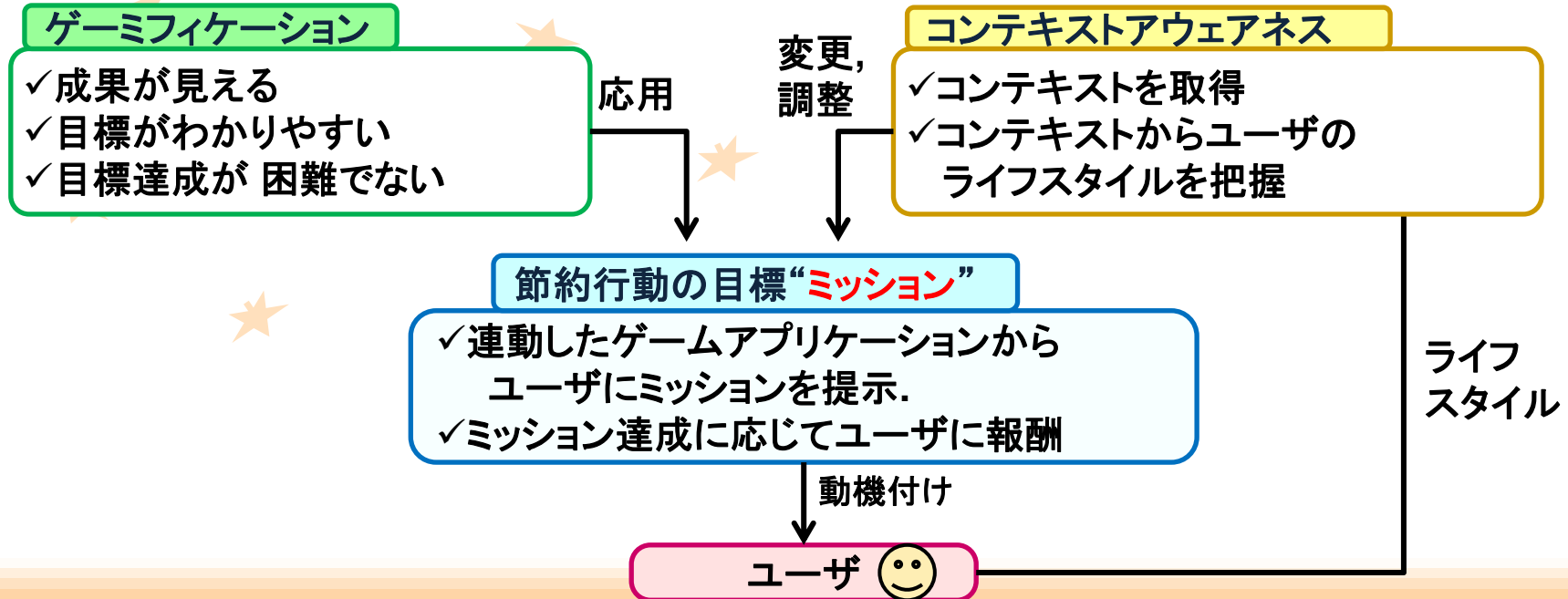
スマートメーターなどによるユーザへのフィードバックは可視化だけでは不十分. ユーザに合わせた動機付けが必要.

◆研究課題

コンテキストに応じて ユーザを動機付けるシステムモデルの提案

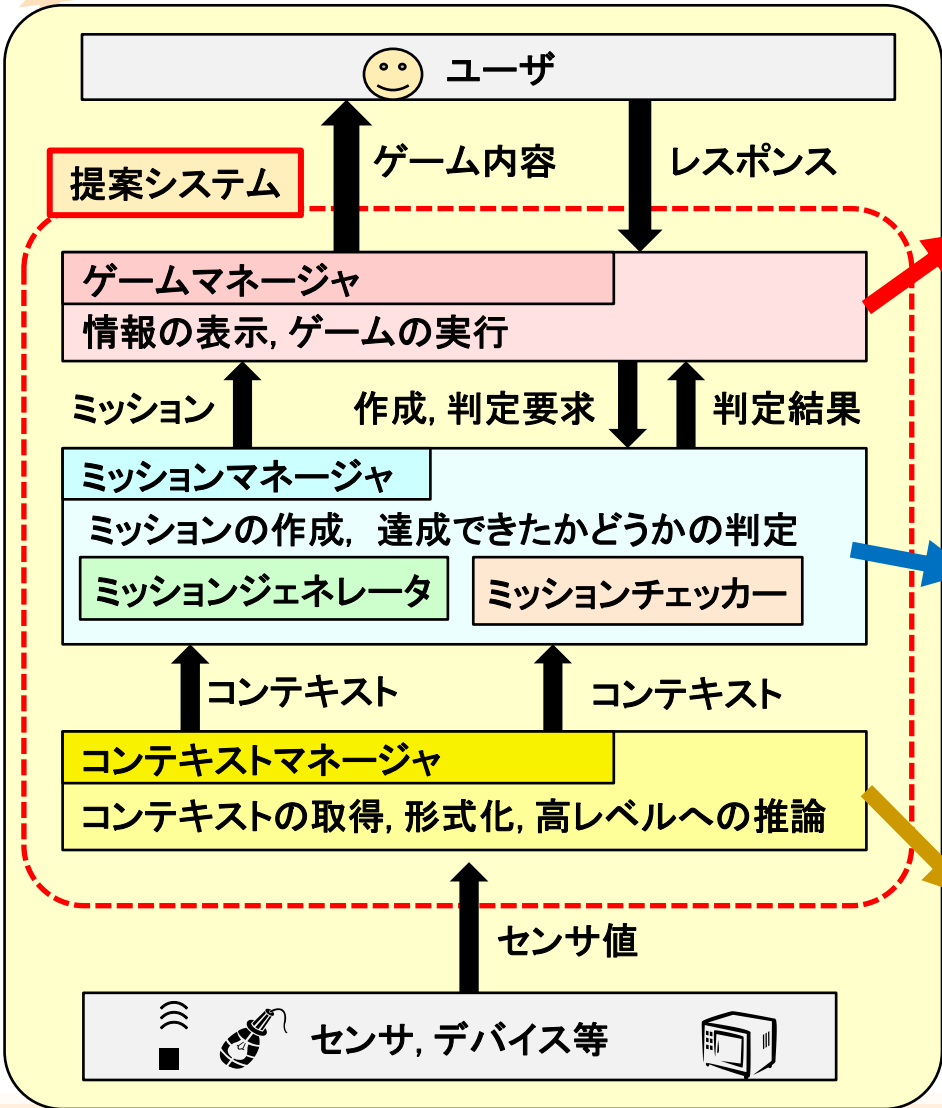
◆アプローチ

ユーザにとって適切な難易度の“**ミッション**”を提示



4 研究概要_ 提案システムモデル

◆コンテキストを取得し、ユーザにミッションを提示



ゲームマネージャ (GM)

- ◆ミッションの成果と連動するゲームを実行
- ◆ミッションを提示し, 達成によって見返りを提供

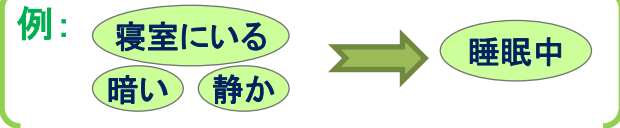


ミッションマネージャ (MM)

- ◆ミッションについて二つの役割を担当
 1. ユーザに提示するミッションをコンテキストから作成
 2. 既に提示したミッションの達成判定

コンテキストマネージャ (CM)

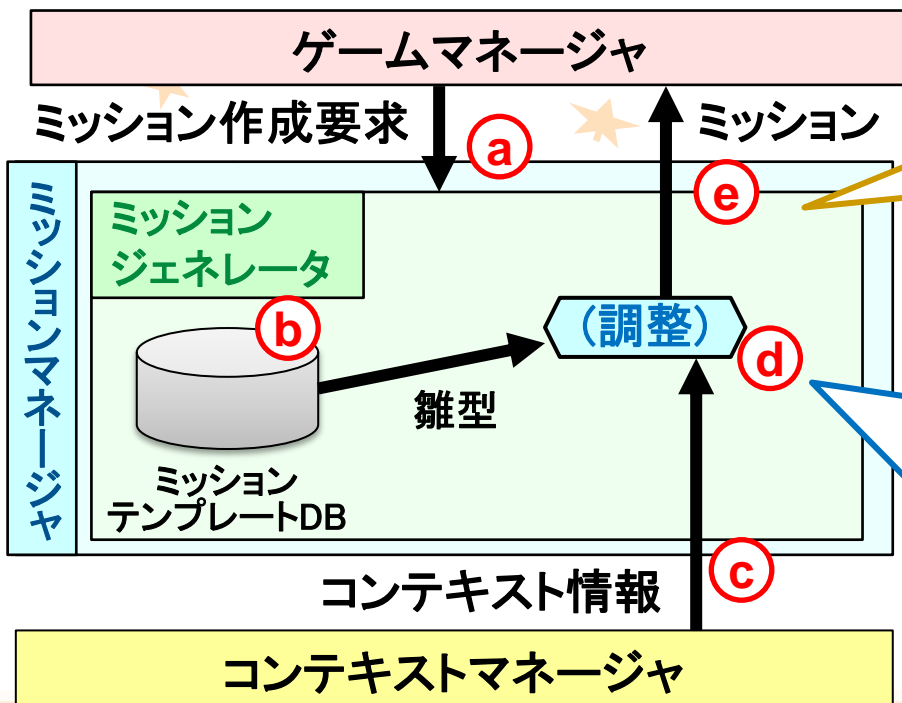
- ◆センサやデバイスからコンテキストを取得し 抽象度の高いコンテキストを演繹



研究概要_ 提案モデル_ ミッションジェネレータ

◆ミッションジェネレータは 以下の順序で新しいミッションを作成

- ゲームマネージャから**作成要求**を受信
- ミッションテンプレートDBから**ミッションの雛型**を選択
- 選択した**雛型に必要なコンテキスト情報**を取得
- 選択した**ミッションが今のユーザに適しているか確認**
- ミッションを作成し **ゲームマネージャへ通知**する



e. ゲームへ通知する情報について

- **ミッションの内容に, 達成判定に必要なコンテキストの情報を付加**

d. ミッションの 調整 について

- **作られたミッションがユーザにとって 妥当な難易度や有意性かを確認**
- **必要に応じて, 時刻や温度などの 詳細な条件を調整**
- **調整だけで対処しきれない場合は 中止またはプロセス a や b に戻る**

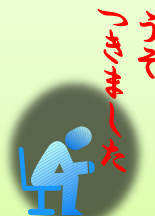
質疑応答への回答

Q. ミッションの調整はどのようなポリシーで行われるのか
それは動的か, 静的か

A. 一度作成されたミッションは変化しない.

達成や諦めなどの要因で一旦役割を終え,
後に別のミッションとして再作成されることで初めて内容が変化する.

つまり, 調整は**静的**に行われる.



Q. ミッションの難易度は変更できるのか

A. GMからの要求に応じて難易度の目安を変更できるような仕組みを考案中.

今後の課題⇒

Q. システム利用時の具体的なシナリオがわからない

1. PCやスマートフォンなどのデバイス上で,
ミッションを提示するゲームが実行されている(GM)
2. ゲームからミッションを提示
3. ユーザが生活の中でそのミッションに挑戦
4. ミッションを達成できたら ゲーム内で明示的に報酬を供与
5. 1~5を日々繰り返す

今後の課題

◆本研究で 取り組むべき課題

• ミッション記述方法の定義

- ミッションの記述方法と、必要な付加情報を特定

• 提案モデルの評価

- 提案モデルの評価, 評価方法の検討

• ミッション調整方法の決定

- ミッションジェネレータの雛型を選択する方法
- ミッションの調整を具体化

◆今回は,

記述方法の定義, 調整方法の具体化, 選択方法の決定

に取り組んでいく

ミッションの記述

◆ミッションの雛型を記述するために必要な情報を考察

概要: そのミッションの説明やコンセプト

提示文: GMがユーザへ表示する文章

前提条件: ミッションを選出する前提となるコンテキストの条件

調整式: ミッションの難易度を適正にするための計算式 (要疑論)

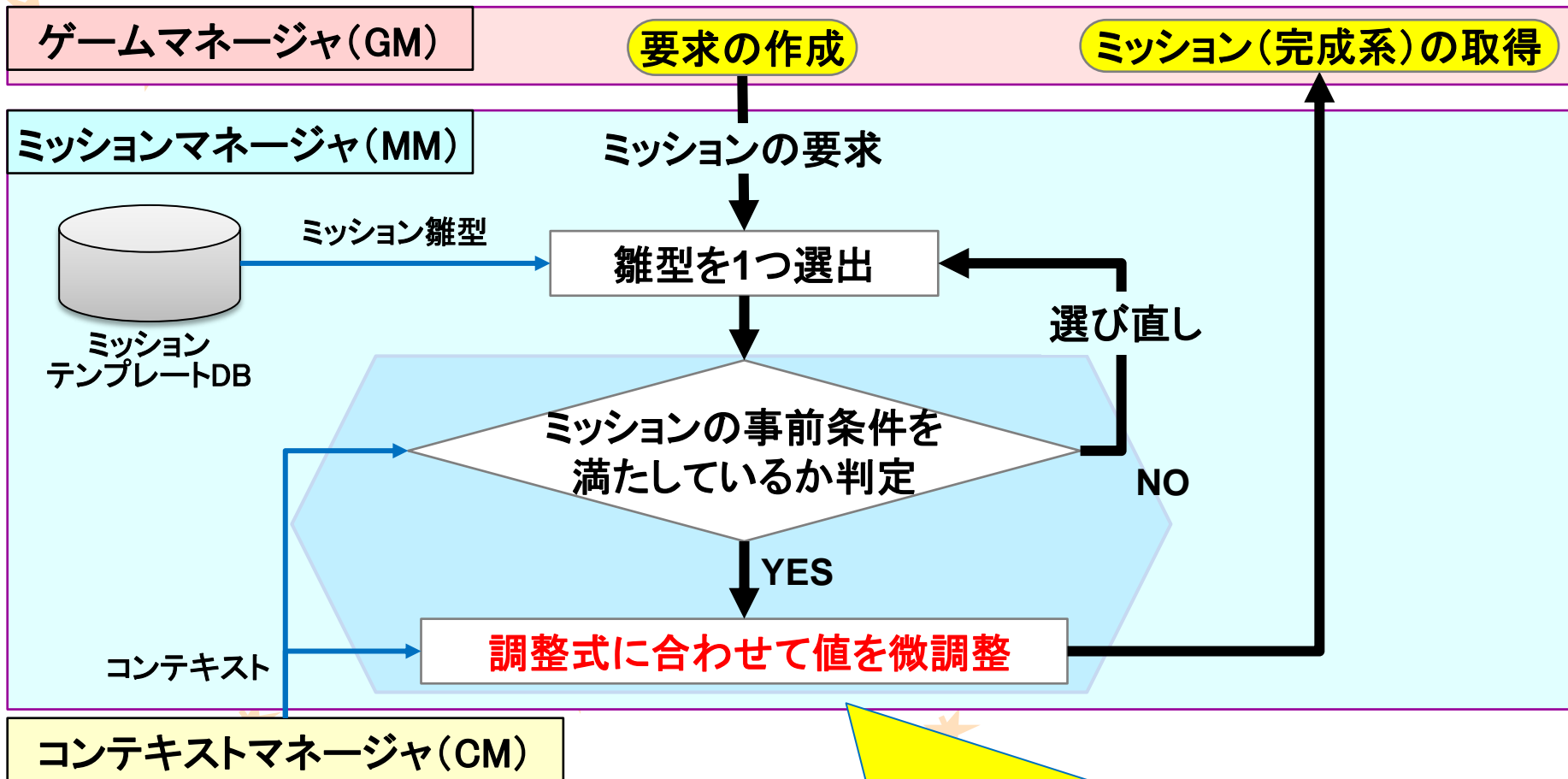
達成条件: ミッションの達成判別に必要なコンテキストの条件

例:

名称	早寝しようミッション
概要	ユーザに夜更かしの癖がある場合, 睡眠時間を早めにする事で、夜間の消費電力を減らす
提示文	「*時までに寝ましょう！」
前提条件	ユーザの平均就寝時間が1時以降
調整式	提示する時刻 = 平均就寝時間 - 30分
達成条件	ユーザが*時より前に就寝

ミッションの調整

◆ミッション調整のモデル案



【課題】

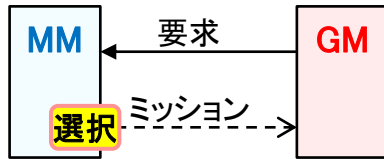
この図では調整式による変化量が一定で難易度の変更ができない。
GMが難易度を変更できるような配慮が必要。

ミッションの調整_ ミッションの選択

◆複数あるミッションの雛型から 提示するものをどのように選び出すのか

案A. MMが選択

MMのみで選出するミッションを決定

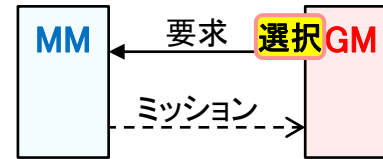


○ シンプル

× GMが選出に関わることができない

案B. GMが選択

GMが要求時に選出するミッションを指定

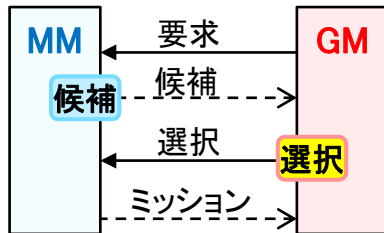


○ GMの自由度が高い

× GMがテンプレートDBを参照できる必要がある

案C. MMが候補を出し, GMが選択

MMがいくつか候補を出し, GMが中から選出



○ GMにある程度自由度があり,
かつテンプレートDBを直接しない

× 候補を選ぶためのプロセスがMMに必要

GMの自由度はできるだけ高めたい。
案Bで進めようかなと考案中..

※GMがDBを見れる
仕組みがある方が
ゲームの自由度が広がるので



今後の課題

• 今後の課題

→ ミッションの調整について

- **ミッション難易度を変更可能に**

- 調整式の再考察, 調整モデルの練り直し

→ ミッションの選択

- GMからミッションテンプレートDBの参照

- **目標をはっきりとさせて, GMの役割とMMの役割を明確に分ける**

→ モデル評価

- 評価方法の検討



余:ヘルスケアなど, 節電以外の領域にも適応させるとしたら
どのような工夫が必要だろうか

まとめ

- 中間発表の質疑に回答

- 各課題への取り組み

- ミッション調整の具体化

- ミッション記述方法の定義

- テンプレートDBからの選択方法の考察

- 今後の課題

- ミッションの難易度を変更可能に

- 雛型選択時の GMとMMの役割を明確に

コンテキストに応じてユーザ行動を動機付ける コンテキストウェアシステムモデルの提案

END

南山大学大学院 数理情報研究科
数理情報専攻 ソフトウェア工学専修
M2011MM042 近藤 大樹
指導教員： 青山 幹雄