



Web上およびパベシブ環境における、 質の変化を意識したサービス合成・提供 Quality-Change-Aware Service Composition and Delivery on the Web and around You

石川 冬樹
Fuyuki Ishikawa

何が嬉しい？

サービス記述において、「状況が変化した場合に何が起きるか」を明示化することによって、不都合な状況が起きる可能性を前もって検出したり、より利用者の要求にあったサービスを選んだりすることが可能になります。

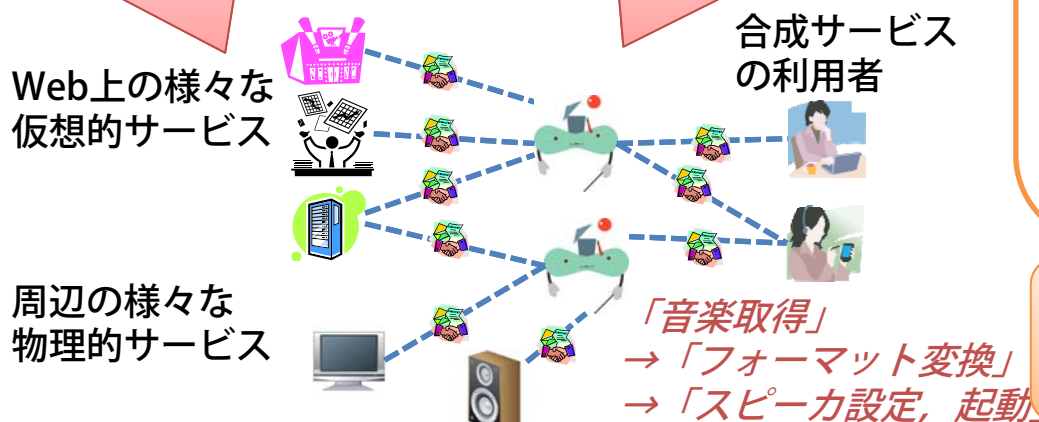
どんな研究？

サービスの質等を記述する契約・ポリシーにおいて、状態変化を定義するようなモデル、およびその形式記述言語を定めます。またそれを用いたサービス契約の検証や、選択のための仕組みを提供します。

サービス合成・提供と質の変化

コンピュータ向けの説明
とインターフェースを
持った様々なサービス

サービス提供者を選択、
組み合わせる自前の
サービスを合成・提供



非機能的な質の記述が活用されている

「最大応答時間=1分」「1回の利用につき\$1」

が、状況の変化まで明示化していない！

「最大応答時間が守られなかったら半額返金」
「サーバ上へのデータ保存量の上限を超えると、
一定量削除するまで利用権限を一時停止」
「最大応答時間が同じでも実際の応答時間は？」
「平日の9時~17時は同じ最大応答時間でも\$3」
「ユーザが十分近づくと利用可能になる」
「クラウド上の資源割り当ての一時増強」

状態(質)の変化をモデル化し、
それに基づいたサービスやその契約の
設計・検証、および選択・切り替え手法を構築

条件つき契約と利用パターンに 基づいたサービス選択

| | |
|------|------------------------------|
| プランA | 「平日は1回あたり\$3, 3日以内に返答. 休日は…」 |
| ... | ... |

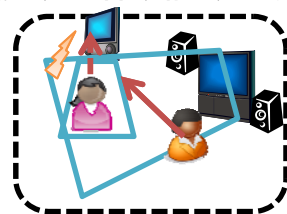
サービス提供者の質の実際の履歴や
提供者による条件付き契約設定、
利用者の利用パターンに応じて、
サービス提供者・契約を確率的に選択

「平日昼間に仕事で株価取得サービスを利用、
その際に安く応答時間が保証されるものを」

各利用者により適合したサービス選択、
およびそれを見据えた提供者の戦略設定へ

物理的な相互作用の 抽象・形式仕様記述

ユーザ指示による起動や
移動に伴う能動的起動



「両スピーカからの音が同時に
利用者に聞こえることがある」
不整合の可能性を検出

「例外的に自動的にガイダンス
を流さない状況を設ける」 or
「音がぶつからないスピーカ配
置・設定を稼働環境の条件に」

「聞こえる範囲」といった抽象的な記述パターンに基づき
形式仕様を与え、整合性検証・妥当性確認

開発初期に、実現詳細を捨象して
物理環境も含めた仕様の明確化、
および整合性検証・妥当性確認を行う

他の取り組み

- 合成サービスにおける契約の整合性検証フレームワーク
- 制約充足に基づいた、合成サービスにおける契約の導出支援手法
- ビジネスプロセス実行におけるサービス選択・切り替え動作の設定言語および実行基盤

連絡先： コンテンツ科学研究系 助教 石川 冬樹
f-ishikawa@nii.ac.jp, 03-4212-2584, <http://research.nii.ac.jp/~f-ishikawa/>