

研究課題構想・概要

○研究課題名 「環境、個性、状況に適応する機器連携の研究」
○提案者名 「秋川 友宏」
○所属機関名 「静岡大学 情報学部 情報科学科」

研究の目標・概要

1. 目標
 - ・期待できる研究成果を時系列に記述
 - 環境機能エージェントによる機器の自動連携とフィールド試験環境の試作
 - 環境機能エージェントの拡張による概念統合フレームワークの構築
 - インターフェースエージェントの高レイヤ化と連携プラットフォームの完成
2. 内容
 - ・意味概念統合を含むエージェントシステムのフレームワーク構築と実証実験を通じ、状況推論を用いた的確なインターフェースの提供を、個人端末内のユーザ特性（身体機能、生活習慣、嗜好などを含む）を考慮のうえ、加齢バリア、障害バリアなどにも対応可能な形で提供する。
3. 新規性・独創性
 - ・家電機能の連携に関しては HAVi, ECHONET などでも研究されてきているが、自動的な連携は AMIDEN など一部でしか研究されておらず、とくに後に詳細に説明する概念統合をはじめ、その他のファクタについてはほとんど手が付けられていない。
4. 必要性
 - ・ディジタル機器の高機能化・複雑化と並行して、未習熟ユーザや、障害者、高齢者の社会的活躍のためにも、高度で人に優しいインターフェースとして、環境機能、ユーザ特性、状況推論に基づくユーザ適応型の機器連携プラットフォームは大きな影響があると考えられる。
5. 他の競争的資金等には馴染まない理由
 - ・試作や仕様策定に要する人件費の割合が多く、他の資金源では調達が難しいこと。
 - ・特定企業の利害に大きく捉われることなく推進しなければならないこと。

諸外国の現状等

1. 現状
 - ・家電機能の連携は HAVi などでも研究されているが、機器発見や属性取得などにとどまり、環境機能、ユーザ特性、状況推論に基づくユーザ適応型の機器メタ連携については知られていない。
2. 我が国の水準
 - ・組み込み機器自体の開発水準に関しては諸外国よりも高く、日本の AMIDEN は自動連携についても研究しているが、ユーザ適応のために概念統合を活用するメタレイヤのユビキタス・コンピューティングに関しては諸外国同様ほとんど手がつけられていない。

研究の進展及び成果がもたらす利点

1. 世界の水準との関係
 - 本研究は、2001年6月より3年弱で IEEE 国際会議および学会誌に連続して採録された8件の投稿をベースとし、拡張しようとしている。高度で人に優しいインターフェースとして、環境機能、ユーザ特性、状況推論に基づくユーザ適応型の機器連携プラットフォームは類をみない。
2. 波及効果
 - ディジタル機器の高機能化・複雑化と並行して、未習熟ユーザや、障害者、高齢者の社会的活躍にも、高度で人に優しいインターフェースとして本研究は大きな影響があると考えられる。組み込み機器の開発で先行している日本からこの研究成果を国際会議等に発表する意義は大きい。

環境、個性、状況に適応する機器連携の研究

(研究機関名) 静岡大学

(研究者氏名) 稲川 友宏

1. 研究の意義、目的、必要性

組み込みプロセッサの高性能化により、ユビキタス・コンピューティング（遍在コンピューティング：携帯電話や家電、AV機器など、身のまわりのあらゆるコンピュータ機器がネットワークでつながり「いつでも」「どこでも」コンピュータの利便性を享受できる環境）が現実のものになりつつある。しかしながら、健常者にとってわかりやすいといわれるタッチパネル液晶は視障者にとって操作が著しく困難であるなど、「だれにでも」使えるという訳ではない。本研究では、「いつでも」「どこでも」に加え「だれにでも」コンピュータの利便性を享受できる真の情報化社会の実現に向けて研究を進める。デジタル機器の高機能化・複雑化と並行して、未習熟ユーザや、障害者、高齢者の社会的活躍のために、高度で人に優しいインターフェースとして、環境機能、ユーザ特性、状況推論に基づくユーザ適応型の機器連携プラットフォームは大きな意義があると考えられる。

2. 研究概要

本研究は、過去3年で国際学会等に精力的に投稿を行ってきた組み込みリモートディスプレイ技術、自動家電連携、適応インターフェースリモコンなどに関する研究の発展であり、A) 環境機能、B) ユーザ特性、C) 状況推論の3つのファクタを考慮した最適な機器連携およびユーザインターフェース（端末形式を含む）について研究を行う。状況推論を用いた的確なインターフェースの提供を、個人端末内のユーザ特性（身体機能、生活習慣、嗜好などを含む）を考慮のうえ、加齢バリア、障害バリアなどにも対応可能な形で提供するシステムのフレームワーク構築と実証実験が狙いである。

3. 研究目標

機器間ならびに、機器と個人端末との動的連携フレームワークの構築。視覚障害者の音声端末と市中のATM、車椅子とエレベータなどが互いの機能を認識し、個人端末内のユーザ特性（身体機能、生活習慣、嗜好などを含む）が考慮されたマルチモーダルインターフェースが提供できる社会の実現。インターフェースは健常者用のPDAに限らず、まばたきや音声、話速変換装置、車椅子なども対象としている。

- 環境機能エージェントによる機器の自動連携とフィールド試験環境の試作
- 環境機能エージェントの拡張による概念統合フレームワークの構築
- インターフェースエージェントの高レイヤ化と連携プラットフォームの完成

