

# 様々な生活支援を実現するためのイベント駆動形VUI制御方式

## Event-driven VUI Control Method for Realizing Various Life Support

三浦 鷹将<sup>†</sup>  
Takayuki MIURA

山崎 託<sup>†</sup>  
Taku YAMAZAKI

三好 匠<sup>†</sup>  
Takumi MIYOSHI

シルバーストン トーマス<sup>†</sup>  
Thomas SILVERSTON

除村 健俊<sup>†</sup>  
Taketoshi YOKEMURA

井上 雅裕<sup>††</sup>  
Masahiro INOUE

<sup>†</sup> 芝浦工業大学  
Shibaura Institute of Technology

<sup>††</sup> 慶應義塾大学  
Keio University

### 1. まえがき

会話を通じて情報を収集できるVUI (Voice user interface) は、日常生活支援などへの応用が期待されている [1]。日常生活支援では、ユーザの状態に基づきVUI主体でユーザと対話することが望ましいが、実装の複雑性が課題となる。本稿では、サービスを容易に実現できるイベント駆動形のVUI制御方式を提案する。

### 2. 既存のクラウドサービスに準じたVUI制御

既存のクラウドサービス [2] に準じてVUI主体でユーザと対話する例を以下と図1に示す。情報を収集する各スマートデバイスは、デバイス管理機能を通じて個別にクラウドサービスに管理されている。また、各デバイスは、登録時に得られる認証情報を用いてイベントゲートウェイに接続し、収集した情報を用いて検出したイベントをゲートウェイに通知する。ここで、イベントはクラウドサービスのベンダに依存した形式となる。イベントゲートウェイは、対話機能を通じて、受信したベンダ依存イベントに応じた対話を行う。このとき、対話機能は、データベースに対し、対話に必要な情報の取得と対話から得た情報の記録を行う。しかし、サービスの提供者は、クラウドサービスに含まれる様々な機能をデバイスごとに設定する必要がある。また、その実装はベンダに依存しており、複雑なものとなる。

### 3. 提案方式とそれに準じたVUI制御

本稿では、サービス提供者にとって容易に実装が可能なイベント駆動形のVUI制御方式を提案する。提案方式の実装例を図2に示す。提案方式では、スマートデバイス群とVUIを制御するクラウドサービスを仲介し、イベントとデバイスを管理するAPIサーバを用いる。APIサーバは、ベンダに依存しないイベントをもち、そのイベントと対話内容などとの関係であるイベントルールを管理する。

デバイスからイベントを受信したAPIサーバは、自身が管理するイベントルールに基づきクラウドサービスに対応する制御を依頼する。ここで、APIサーバは、イベントゲートウェイに対して仮想的なセンサとして振る舞い、イベントゲートウェイにベンダ依存イベントを送信する。これを受信したイベントゲートウェイは対話機能にユーザとの対話を依頼する。対話機能では、APIサーバを通じてイベントルールに基づく制御情報を取得し、VUIを通じてユーザと対話する。このときに、APIサーバはデータベースからの制御情報の取得や対話内容のデータベースへの保存を行う。

これにより、サービス利用者は、クラウドサービスのベンダ側の実装に捉われず、イベントルールのみに基づき制

御することができる。また、デバイスの導入や設定、イベントとそれに対応する制御も柔軟に設定が可能となる。

### 4. むすび

本稿では、サービス提供者の実装負担を軽減するイベント駆動形のVUI制御方式を提案した。今後は、提案方式により容易にサービスを実現できるか検証する予定である。

謝辞 本研究成果は、株式会社ネクシスの委託研究により得られたものである。

### 文献

- [1] 王 晶, “独居高齢者の自立性を向上させるスマートスピーカーを利用した見守りシステムの提案,” 2018年度北陸先端科学技術大学院大学修士研究論文, March 2019.
- [2] Amazon Alexa Website, <https://developer.amazon.com/ja-JP/alexa>.

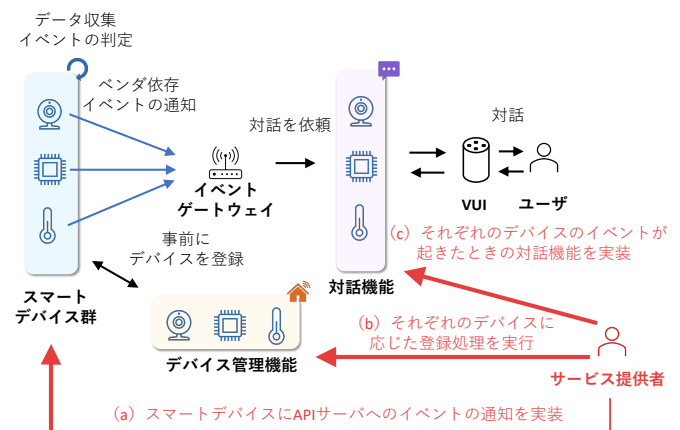


図1 既存のクラウドサービスを用いたVUI制御の実装例

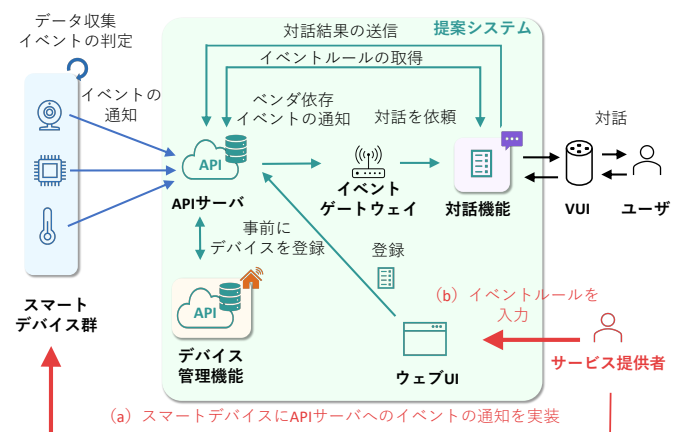


図2 提案方式を用いたVUI制御の実装例