

## 発表概要

# 組み込み UI 向け API 群策定による自動回路生成支援 および汎用机上模擬実行の実現

久原 政彦<sup>†1</sup> 伊藤 誠<sup>†1</sup>

近年、組み込み機器と呼ばれる小型のコンピュータを利用したデバイスが多く開発され、付随してこれら进行操作するためのユーザインタフェースモジュール（以下実世界 UI）が数多く開発されている。実世界 UI はそれ自身が物理的な存在を持つため、汎用机上の GUI に比べ抽象度が低く、また UI ごとに特有の電気的仕様や物理制約を考慮する必要があることから、特に汎用機プログラミングに慣れ親しんだプログラマにとって利用の敷居が高くなる傾向にあった。本発表では組み込み機器で利用する実世界 UI を、汎用机上の GUI のような感覚で利用することができるようなプログラミング体系の構築を目的とし、実世界 UI の制御用ライブラリを設計する際の抽象化指針としての API 群を策定する。本発表の特徴として、API 群を利用したコードから実世界 UI モジュールの利用形態情報を抽出し、組み込み用 CPU との物理的な配線関係を自動的に決定し回路設計支援を行うことを試みる。回路設計に明るくない開発者でも、汎用機 AP を開発する感覚で組み込み機器を開発できる環境の構築を目指す。また API 群による抽象性を生かし、同一コードから汎用机上での模擬実行を行うバイナリの生成を可能にする。即時性の高いデバッグや検証、および組み込み機器の汎用机上仮想体験デモの配布などへの利用を狙う。これら API 群策定で得られる様々な特徴によって、より多くの開発者が組み込み開発を容易に行えるような環境作りを目指す。

## Support of Automatic Circuit Generation and Achievement of Simulation on General-Purpose Machine by Formulating of API-Set for Embedded-UI Module

MASAHIKO KUBARA<sup>†1</sup> and MAKOTO ITO<sup>†1</sup>

Recently, a lot of User Interface modules (Hereafter “Realworld-UI”) to operate the embedded device are developed. Because of its physical existence, the abstraction level of realworld-UI is lower than GUI, and also it is nec-

essary to consider an electric specification and a physical restriction to each Realworld-UI, it feels difficult for the programmer who becomes accustomed to the GUI-programming. This presentation aims to construct the programming system that can use Realworld-UI by the GUI, and formulates an API-Set for abstraction guideline when we design a library to control the Realworld-UI. This presentation tried to do the automatically circuit design support by extracting information on Realworld-UI from the code using API-Set. It aims at the construction of the environment that can develop the embedded device as if the developer who was not well versed in the circuit design developed the application for general-purpose machine. And also, enables the generation of the simulator binary on the general-purpose machine from the same code as the embedded device. It aims immediacy debugging and verification, and use of the distribution of demonstration that can do virtual experience of embedded device on general-purpose machine. This presentation aims at the construction of the environment to which more developers can easily develop the embedded device according to various features obtained for the formulation of API-Set.

(平成 21 年 10 月 30 日発表)

<sup>†1</sup> 中京大学情報科学研究科

Graduate School of Computer and Cognitive Sciences, Chukyo University