

Kiwamu Okabe (岡部 究)

Phone: +81-90-3524-7064
Email: kiwamu@debian.or.jp
Homepage: <http://masterq.metasepi-design.com/>

Brief

私は株式会社リコーにて 10 年の Unix ライクカーネルを用いた組み込み開発に従事しました。それは単なるデバイスドライバの開発だけではなく仮想メモリのデバッグにおよぶ幅広い経験でした。また ARM Cortex-M MCU や RTOS のような IoT プラットフォームに対する経験も保有しています。さらに Haskell のような関数型プログラミング言語を持ちいたアプリケーション設計も学び、その成果を論文¹もしてきました。

Skill Set

Unix ライクカーネルとユーザ空間に対する深い知識

私は Linux のような Unix ライクカーネルのエキスパートであり、リコーでは Linux と良く似た Unix ライク OS である NetBSD に対するテクニカルサポートを提供していました。このスキルは NetBSD のみならず Linux に関しても同様です。その証拠にミラクル・リナックスにて PowerPC Linux のレースコンディションバグはたった 5 日間の内に私が発見/修復しました。

IoT プラットフォームにおける幅広い経験

私は FreeRTOS や ChibiOS/RT²、ARM Cortex-M、ESP8266、AVR、MSP430 のような IoT プラットフォームに幅広い経験があります。またセンティリオンでは TWELITE ワイヤレスプラットフォーム³を用いて新しい IoT ビジネスを立ち上げました。

リーダーシップ

リコーにて私は 20 名からなる OS のテクニカルサポート部隊を指揮しました。またセンティリオンでは Web アプリケーションの中国へのオフショアの経験もあります。

セキュリティと品質の探求

SELTECH で私は OP-TEE⁴と良く似た独自セキュア OS のプロトタイプを設計しました。その Secure-OS は ARM Cortex-M MCU の上で別の RTOS と協調動作します。また私は Haskell のような強い型システムを持つ言語と VeriFast⁵のような C 言語の検証について広い経験があります。それらは製品の品質を維持するのに有用です。

¹<http://www.metasepi.org/papers.html>

²<http://www.chibios.org/>

³<https://mono-wireless.com/>

⁴https://github.com/OP-TEE/optee_os

⁵<https://github.com/verifast/verifast>

Work Experience

2018年2月 - 現在: 株式会社新川にてソフトウェア・アーキテクト (契約社員)

- 半導体製造におけるワイヤ・ボンディングのための新しいソフトウェアプラットフォームの研究開発

2013年07月 - 現在: フリーランス研究者

- Ajhc Haskell コンパイラ⁶の研究開発
- STM32⁷ボードと ST-LINK⁸デバッガを用いて ARM Cortex-M 上の組み込みアプリケーションの検証ハンズオンを開催⁹
- 組み込み開発における ATS 言語エバンジェリスト¹⁰¹¹
- 事前条件と事後条件を付記した C 言語プログラムの検証器である VeriFast¹²を用いたソフトウェア検証のエバンジェリスト
- VeriFast チュートリアル¹³の日本語翻訳¹³
- 組み込みソフトウェア開発のサポート
- Metasepi プロジェクト¹⁴の運営とそのコア技術の研究開発

2014年08月 - 2017年10月: 独立行政法人理化学研究所 計算科学研究機構にて研究嘱託

- ARM Cortex-M や AVR プラットフォーム上における組み込み関数型プログラミングに関する研究
- ARM Cortex-M プラットフォーム上で動作する ChibiOS/RT のような RTOS アプリケーションの検証

2016年11月 - 2017年10月: 株式会社 SELTECHにてエキスパートエンジニア (正社員)

- 組み込み向けハイパーバイザーの開発
- ARM プラットフォーム向け Secure OS の新規開発

2016年02月 - 2016年11月: ライフロボティクス株式会社にてソフトウェアエンジニア (契約社員)

- C++と Qt¹⁵を用いた Linux OS 上で動作する GUI アプリケーションの設計
- ロボット向けネットワークプロトコルの策定

⁶<http://ajhc.metasepi.org/>

⁷<http://www.st.com/en/microcontrollers/stm32-32-bit-arm-cortex-mcus.html>

⁸<http://www.st.com/en/development-tools/st-link.html>

⁹<https://metasepi.connpass.com/>

¹⁰<http://www.ats-lang.org/>

¹¹<http://jats-ug.metasepi.org/>

¹²<https://github.com/verifast/verifast>

¹³<https://github.com/jverifast-ug/translate/blob/master/Manual/Tutorial/Tutorial.md>

¹⁴<http://www.metasepi.org/>

¹⁵<https://www.qt.io/>

2015 年 03 月 - 2016 年 02 月: センティリオン株式会社にてソフトウェアエンジニア (契約社員)

- JavaScript を使った株式チャートアプリケーションに対する技術サポート
- MySQL データベースサーバの保守運用
- 農業向け IoT ビジネスの立ち上げ
- R 言語プログラムの高速化するプラットフォーム¹⁶の作成

2014 年 09 月 - 2014 年 12 月: 株式会社あくしゅにてソフトウェアエンジニア (自営業契約)

- OpenFlow アプリケーション “OpenVNet”¹⁷ の開発
- Ruby と GNU make を用いた AWS の自動化

2012 年 03 月 - 2013 年 07 月: ミラクル・リナックス株式会社にてソフトウェアエンジニア (正社員)

- Linux OS, C++, OpenGL, GTK+¹⁸, GStreamer¹⁹を用いた Intel アーキテクチャ上での独自デジタルサイネージプラットフォームの開発
- 新しい Intel プラットフォームと Intel ビデオドライバのパフォーマンス検証
- PowerPC Linux kernel の検証と SMP カーネルにおけるレースコンディションの不具合修正
- PowerPC 仮想メモリにまつわる crash²⁰ コマンドのデバッグと不具合修正
- NSIS²¹を使った新しい Windows アプリケーションインストーラの作成
- 社内 git サーバの新規運用開始

2001 年 04 月 - 2012 年 02 月: 株式会社リコーにてソフトウェアエンジニア (正社員)

- 社内初の Intel アーキテクチャコピー機の BIOS/bootloader 開発 (主担当)
- 組み込み機器 認証起動方式の開発 bootloader 部分 (主担当)
- 社内製無線 LAN チップ (MAC コア) への内蔵ソフトウェア開発開始 (メンバー)
- 海外委託先と新規 BIOS 開発 (主担当)
- コピー機起動時間を 10 秒に (主担当)
- スレッドライブラリ開発 (主担当)
- NetBSD-2.0 の組み込みポーティング/開発 (メンバー)
- NetBSD OS 開発/技術サポート (リーダー)
- 新規 Intel アーキテクチャへの OS ポーティング (リーダー)

¹⁶<https://github.com/centillion-tech/kick-r>

¹⁷<https://github.com/axsh/openvnet>

¹⁸<https://www.gtk.org/>

¹⁹<https://gstreamer.freedesktop.org/>

²⁰<http://people.redhat.com/~anderson/>

²¹<http://nsis.sourceforge.net/>

Education

- 2001 年 03 月: 東京都立大学 修士卒業/工学研究科電気工学専攻 電気・電子工学
研究概要: 水晶振動子のマルチモードを使用した気体センサの作成
- 1999 年 03 月: 東京都立大学 大学卒業/工学部電気工学科 電気・電子工学
研究概要: 光ファイバの物性モデル計算

Publications and Reports

- 岡部究, Hongwei Xi 「Arduino programing of ML-style in ATS」, ML workshop 2015²²
- 岡部究, 村主崇行 「Systems Demonstration: Writing NetBSD Sound Drivers in Haskell」, Haskell Symposium 2014²³
- 2014 年 08 月: 「ATS 言語を使って不変条件を API に強制する」, 夏のプログラミング・シンポジウム 2014²⁴ 2014.
- 2014 年 01 月: 「強い型による OS の開発手法の提案」, 第 55 回プログラミング・シンポジウム²⁵

Activities

Open-source projects

Metasepi project²⁶

- ML や Haskell のような強い型を使って UNIX ライク kernel を書き直すプロジェクト。現在 NetBSD kernel のドライバを Haskell 化中。 <https://github.com/metasepi/netbsd-arafura-s1>

Ajhc Haskell compiler²⁷

- Jhc Haskell Compiler<http://repetae.net/computer/jhc/> に組み込み拡張を加えた Haskell コンパイラ。再入可能なプログラムを作成でき、メモリ数十 kB でも動作可能なバイナリを吐く。

Japan ATS User Group²⁸

- 日本における ATS 言語 <http://www.ats-lang.org/> の利用促進を目的としたユーザグループ。ATS 関連ドキュメントを日本語訳中。

Debian Maintainer²⁹

- Debian squeeze にて uim、sid にて Haskell 関連パッケージメンテナ。

²²<http://www.metasepi.org/doc/metasepi-icfp2015-arduino-ats.pdf>

²³<http://metasepi.org/doc/metasepi-icfp2014-demo.pdf>

²⁴<http://www.metasepi.org/doc/20141101-prosym-summer2014.pdf>

²⁵<http://metasepi.org/doc/20140110-prosym55.pdf>

²⁶<http://metasepi.org/>

²⁷<http://ajhc.metasepi.org/>

²⁸<http://jats-ug.metasepi.org/>

²⁹<http://qa.debian.org/developer.php?login=kiwamu@debian.or.jp>

Carettah³⁰

- Haskell 製プレゼンテーションツール。2011 年 08 月以降全てのプレゼンテーションをこのツールを使って作成。

Computer Skills

- Languages: C, C++, Haskell, Intel/ARM assembler, Ruby, OCaml, Python, Erlang, JavaScript, R
- Platforms: Linux, NetBSD, FreeRTOS, ChibiOS/RT, Android NDK, Cygwin, MinGW, Bare metal

Reference available upon request

- 宗像 広志 CTO - 株式会社新川
- 江川 将偉 代表取締役社長 - 株式会社 SELTECH
- 尹 祐根 代表取締役 - ライフロボティクス株式会社
- 黒岩 健太郎 研究主任 - センティリオン株式会社
- 山崎 泰宏 代表取締役 - 株式会社あくしゅ
- 牧野 淳一郎 チームリーダー - 独立行政法人理化学研究所 計算科学研究機構
- 児玉 崇 社長 - ミラクル-リナックス株式会社
- 千田 滋也 - 株式会社リコー
- 関本 仁 教授 - 首都大学東京 工学部電気工学科 電気・電子工学

Last updated: March 21, 2018

³⁰<https://github.com/master-q/carettah>