



# 知能処理アーキテクチャ研究室

Laboratory of Intelligence Processing and System Architecture



担当教員 Subject Teacher

**松崎 隆哲**  
MATSUZAKI Takanori

## キーワード・研究テーマ Keywords・Research Themes

- ◆ **組み込みシステム**  
Embedded system
- ◆ **コンピュータアーキテクチャ**  
Computer architecture
- ◆ **FPGA**  
Field programmable gate array
- ◆ **センサーシステム**  
Sensor system
- ◆ **細粒度マルチスレッド処理**  
Fine-grain multi-threading
- ◆ **IoT**  
Internet of Things

## AI技術やIoT機器などの情報化社会の基盤となる コンピュータシステムの構成法の研究

Study of computer systems that high performance and high-reliability

### PROFILE

職位	准教授・大学院准教授	担当講義科目	計算機システム、論理回路
Position	Associate Professor-Associate Professor at Graduate School	Charge of Subjects	Computer System, Logical Circuit
大学院	電子情報工学コース		
Graduate School	Electronics and Computer Science Course		
学位	博士(工学)	e-mail	takanori@fuk.kindai.ac.jp
Degree	Doctor of Engineering		

FOR MORE



MATSUZAKI Takanori

## 研究概要 Research Outline

組み込みコンピュータや再構成可能なハードウェアであるFPGAを用いて、身近な機器の制御システムや信頼性の高い信号処理システムの構築手法について研究を行っています。

Embedded system is a computer system that is designed for a specific target and perform the service in a variety of application and device.

## 進行中の研究内容 Research Contents in Progress

- 1 市販のWiFi機器を観測対象となる機器の近くに配置して通信するだけで産業用機器の振動をセンシングし、機器の故障及びその予兆を検出する手法について研究を行っています。

This project aims to research the low-cost failure detection/prediction system using WiFi communication as vibration sensors for factory equipment, and evaluate the system with simulation and experiments.

- 2 安価でさまざまな機器に利用しやすい組み込みコンピュータを用いて、農作物の生育状態の監視や温室の温度確認などのさまざまな用途に合わせたセンサ制御システムを研究しています。

The embedded computer system controls air-conditioning systems, and water pumps in the intelligent autonomous greenhouse, and is monitoring plants growing.

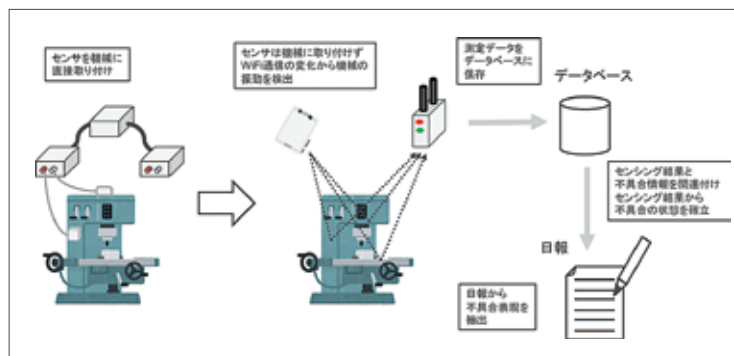
## 最近の研究実績 Recent Research Results

### (著書/Books)

- M.Izumi, S.Amamiya, T.Matsuzaki, M.Amamiya, "Chapter 6: The Continuation-Based Multithreading Processor:Fuce," Ed by E.John and J.Rubio, "Unique Chips and Systems", CRC Press, ISBN 1-4200-5174-1, pp.177-196, 2007.

### (論文/Published Papers)

- T.Matsuzaki, K.Miyashita, K.Horiuchi, H.Shiratsuchi, S.A.Halim, K.Mashiko, "Proposal of Soft Error Injection Method Using Two FPGA Boards", ICIC Express Letters, Vol. 14, No. 6, pp.555-562
- T.Matsuzaki, O.Elfadil, K.Horiuchi, H.Shiratsuchi, K.Mashiko, "Embedded Controller Based Learning System for DC Motor Control", International Journal of Innovative Computing, Information and Control (IJICIC), Vol.14, No.3, pp.997-1008, 2019.
- C.Y.Tan, N.Ismail, K.Mashiko, T.Matsuzaki, "FPGA Implementation of Extreme Learning Machine System for Classification," The 2017 IEEE Region 10 Conference (TENCON), 2017.
- T.Matsuzaki, Y.Shigezumi, K.Horiuchi, T.Fujimura, Y.Nakazato, "Structure of Sensing Systems for Autonomous Greenhouses using Embedded Computer," ICIC Express Letters, Part B: Applications, Vol. 7, No. 12, pp. 2557-2562, 2016.



WiFiを用いた不具合の検出・予測システムの概略図