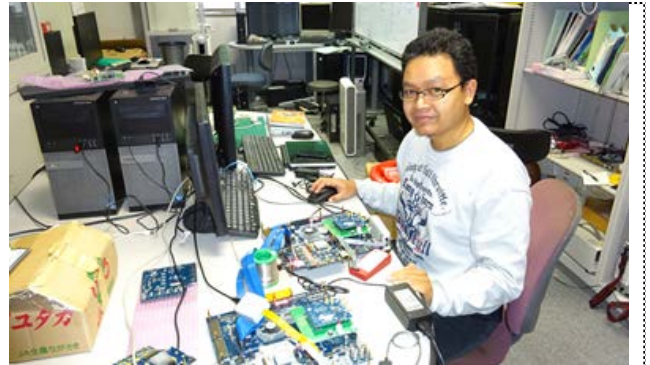


大学名	九州工業大学		
University	Kyushu Institute of Technology		
外国人研究者	ヘンドラ セティアワン		
Foreign Researcher	Hendra Setiawan		
受入研究者	尾知 博	職名	教授
Research Advisor	Hiroshi Ochi	Position	Professor
受入学部/研究科	大学院情報工学研究院		
Faculty/Department	Computer Science and Systems Engineering		

<外国人研究者プロフィール/Profile>

国籍	インドネシア
Nationality	Indonesia
所属機関	イスラム大学
Affiliation	University Islam Indonesia
現在の職名	講師
Position	Lecturer
研究期間	65日間(2014年10月4日~2014年12月7日)
Period of Stay	65days(4 October 2014 - 7 December 2014)
専攻分野	通信工学
Major Field	Communication theory



写真タイトル 日/A part of Digital Signal Processing laboratory, Kyushu Institute of Technology

<外国人研究者からの報告/Foreign Researcher Report>

①研究課題 / Theme of Research
Design and Verification of Wireless LAN IEEE 802.11ac Transmitter-Receiver for Industrial Robotic Control.
②研究概要 / Outline of Research
The research consists of two main parts, i.e. modification of the previous version and functional verification. Modification is required to fit the circuit fabrication ability and to adjust to the implementation environment conditions. Functional verification is done in fixed point simulation to ensure that the design meets the requirements.
③研究成果 / Results of Research
The result of this research shows the circuit design of IEEE 802.11ac 2x2 MIMO system that has maximum throughput up to 300Mbps in the 40MHz bandwidth and 120 MHz clock rate. Moreover, it has passed the fixed-point functional verification for format 20MHz and 40MHz of legacy, HT and VHT.
④今後の計画 / Further Research Plan
The next research plants are: 1. Modification of front-end circuit that suitable for the baseband circuit 2. Provide the MAC layer system 3. Combine front-end circuit and MAC layer to the baseband circuit 4. Hardware verification using FPGA 5. Implementation into wireless robotic control system

<受入研究者からの報告/Research Advisor Report>

①研究課題 / Theme of Research

産業用ロボット向けIEEE802.11ac無線LANシステムの設計と検証

②研究概要 / Outline of Research

研究は、主に2つの部分、すなわち以前のバージョンの変更と機能検証で構成されている。設計は、チップのプロセスに適合するように、実装環境条件に合うように調整する必要がある。機能検証は、設計が設計要件を満たすことを確実にするために、固定小数点シミュレーションで実施する。

③研究成果 / Results of Research

この研究のターゲットは、40MHzの帯域幅と120MHzのクロックレートで300Mbpsの最大スループットを有するIEEE802.11acの2x2のMIMOシステムの回路設計である。20MHzフォーマットのレガシー機能と、40MHzのHTとVHT機能の両方を満足させるために固定小数点での機能検証を実施し、仕様通りの結果を得ることができた。

④今後の計画 / Further Research Plan

今後の研究計画は、次のとおりです。

1. ベースバンド回路のフロントエンド回路の改良
2. 適切なMAC層システムの開発
3. ベースバンド回路、フロントエンド回路及びMAC層を結合
4. FPGAを用いたハードウェア検証
5. 無線ロボット制御システムへの実装

画を実施するために、適宜来日してもらう。そのため、旅費の確保を支援できるよう努めたい。

以上の計



Participation in IEEE IWCIA conference, 7-8 November 2014



DSP Lab. member field trip in Ishigaki Island, Okinawa