

IoT が拓く未来
2020 年度採択研究者

2020 年度 年次報告書

新津 葵一

名古屋大学 大学院工学研究科
准教授

環境適応エネルギー・データ統合管理 IoT 基盤

§ 1. 研究成果の概要

2020 年度においては、環境に適応したエネルギー・データ統合管理 IoT 基盤技術における、エネルギー収穫技術・データ蓄積技術について研究開発を実施した。COTS(既存の製品での構築)ならびに ASIC(専用半導体集積回路)での研究開発を並行して進めた。

初めに、エネルギー収穫技術として、半導体集積回路上において太陽光発電素子を搭載し、そこで得られた電力を無線通信や LED 駆動が可能なレベルの電圧まで昇圧する技術を確立した。低消費電力動作が期待される 22nm ならびに 65nm CMOS プロセスにおいて、半導体集積回路設計を行った。昇圧回路を複数段接続して、太陽光発電素子で得られる 0.4V の電圧を、1V まで昇圧する回路技術の確立に成功した。