

# 学生チャレンジプロジェクト SDGs活動報告書



## プロジェクト名：演算増幅器コンテスト

(オペコン)

## 目指せ入賞プロジェクト

プロジェクトのターゲット目標(17項目)を○で囲んでください。

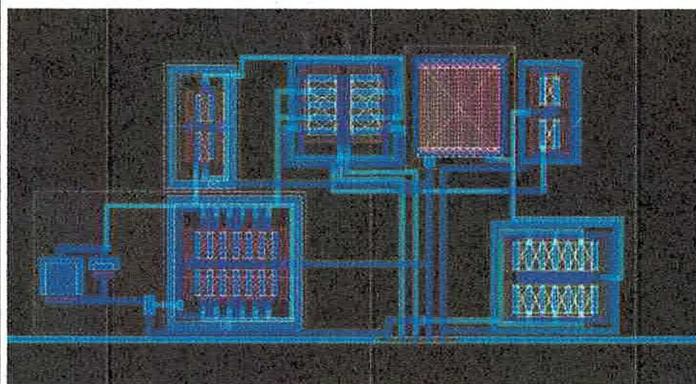
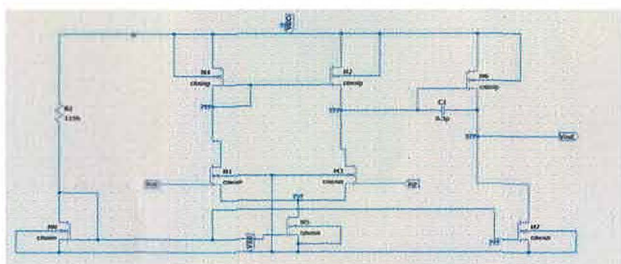
No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6
No.7	No.8	○No.9	No.10	○No.11	No.12
No.13	No.14	No.15	No.16	No.17	

### 【活動報告】

人とモノをつなぐIoTの普及により、A/D変換器の需要が高まっている。しかし、A/D変換器の使用頻度、情報処理量の増加に伴い、必然的に各機器の消費電力が増加してしまう。従ってA/D変換器の高性能化や低消費電力化が求められている。A/D変換器はその機能のみを搭載したICチップなどが実際に販売されているが、A/D変換回路やその他の機能を1つの小さなチップ上に極めて多数集積し、多くの情報を処理することができるLSIを使用することで、高効率かつ高性能な回路動作を実現できる。このLSIに使用される素子には、消費電力が低く微細化しやすい、また製造コストが安価となるCMOSトランジスタが主流となっている。

演算増幅器設計コンテストでは、CMOSトランジスタのプロセスパラメータを用いたシミュレーションによって、演算増幅回路の設計を行った。本コンテストで設計した回路はLSIに集積可能な回路トポロジーとなっている。私達は、より高効率、高性能な動作をする回路の提案で切磋し、本コンテストの運営、協賛企業様のアドバイスによってアナログ集積回路技術者としての能力を高めることができた。

本コンテストを通じて、IoT機器全般を担うとも言えるLSIにおいて、省電力化やコスト削減の技術発展に寄与ができ、SDGsにおける17の項目169のターゲットのうち9.4「資源の利用効率の向上とクリーン技術」の達成にICの省電力化、ICの集積化を通じて貢献し、持続可能な社会の実現につながると考えています。また、IoT機器の低消費電力化はエネルギー効率や災害管理といった面において11.3「包摂的かつ持続可能な都市化を促進し、持続可能な人間居住計画・管理の能力を強化する」の達成の足がかりであると考えています。



### プロジェクト紹介

修士1年、修士2年 他12名