

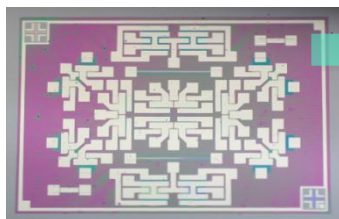
# 限られた電力で駆動する極低電圧動作集積回路・センサの研究

キーワード[ 極低電圧低電力化, 集積回路, センサ ]

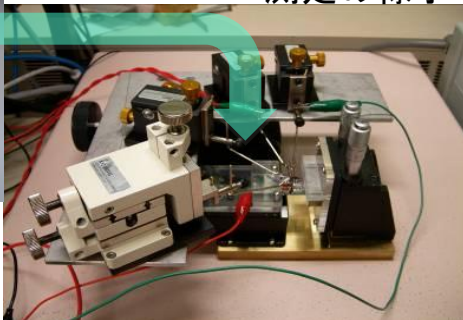
助教 原田 知親

## SOI-nMOSFETを利用したひずみセンサ

測定の様子



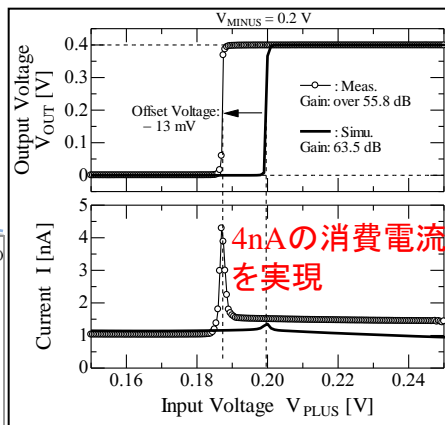
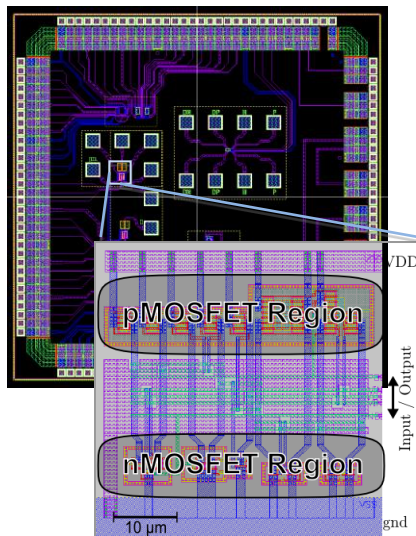
実チップ



## 極低電圧動作集積回路の研究

回路設計

電源電圧0.4Vでの動作



※電源電圧0.4Vの動作領域をフルに利用可能

内容:

集積回路は日常生活に欠かせない、陰で支えている技術(電化製品には必ず入ってます)です。今後、携帯電話やロボット、生体などに搭載するには、電池などの限られた電力しか供給できない状態で、センサや集積回路の駆動時間を長くする必要があります。よって、回路全体の消費電力を低くする技術、できるだけコンパクトに作る技術が今後必要不可欠となります。そこで、

### ●限られた電力で長時間(一年以上)動作を実現するためのサブスレシールド領域駆動集積回路技術の研究

システム全体で数十 $\mu$ W以下の消費電力を実現できると、普通の乾電池で3年駆動可能となります。これを実現するためにサブスレシールド領域(ナノアンペアオーダーの電流領域)で動作するための回路技術とシステムを設計・評価しています。

### ●トランジスタの構造を工夫したセンサ素子(ひずみセンサ、温度センサなど)の開発

トランジスタの構造を利用することで、センサの低消費電力化、CMOS回路との一体化による小型・高性能化が期待できます。

分野: 電気電子工学  
専門: 知能集積回路工学、MEMSセンサ、LSI設計

E-mail : tharada@yz.yamagata-u.ac.jp  
Tel : 0238-26-3275  
Fax : 0238-26-3299  
HP : <http://ea3pch.yz.yamagata-u.ac.jp/>

