

LSI とセンサ/MEMS の融合

Integration of LSI and Sensors/MEMS

豊橋技術科学大学 副学長、工学部 電気・電子工学系

Toyohashi University of Technology,

ishida@eee.tut.ac.jp

○ 石田 誠

○ Makoto Ishida

「安心・安全な社会」の要請と「IT 社会」の進展により、「理想のユビキタス社会実現」が世界の重要な課題となっている。そのなかでも種々の情報を的確に取り入れる「センシング分野の進展」が強く望まれている。ユビキタスセンサーネットワーク社会では、情報を取り入れるのみのいわゆる従来形センサではなく、センサ部分と信号処理、データの発信までを一体化したインテリジェントセンシングチップ（スマートセンサチップ）が必要となってきている。これを実現するのがセンサ/MEMS と集積回路の融合であり、1 チップ化である。これはシリコン基板上に、LSI 技術を用いて実現することになるが、本学で開発してきたスマートマイクロチップについて紹介を行い、その可能性について議論したい。

特に、神経細胞電位計測用のスマートセンサチップや、pH イメージをリアルタイムで計測できる CCD 構造を利用したチップなど世界的にユニークな、more than moore の事例となるようなものである。また、それに先立ち、このような開発における問題点、方法についてもまとめて説明したい [1]。その中でも、この分をリードしていくために人材育成をどのようにすればいいのかについて、昨年から本学で展開しているグローバル COE プログラム「インテリジェントセンシングのフロンティア」の例を示しながら紹介する。

[1] 石田誠 “アレイ化や周辺回路の集積で機能や性能を一変させる” 日経エレクトロニクス、NE プラス p 34-p 41、4-7、2008