

研究タイトル：

半導体デバイスの開発とその応用



氏名： 村上 秀樹 / MURAKAMI Hideki E-mail: hideki@kurume-nct.ac.jp

職名： 准教授 学位： 博士（工学）

所属学会・協会： 応用物理学会、電子情報通信学会

キーワード： 電子デバイス・プロセス

技術相談： ・半導体物性評価技術

提供可能技術： ・植物成長観察

研究内容： 半導体デバイスの開発とその応用

我々は、以下の2つのテーマについて取り組んでいます。

- (1) 半導体材料物性分析・評価
- (2) 植物成長その場観察システムの開発

(1)

近年、高性能コンピュータや高精細ディスプレイなどのIT関連電子機器の進化は目ざましく、また、さらなる進化が期待されている。私たちは、次世代電子デバイス実現に向け、新材料および材料物性評価に関する研究を行っています。

例えば、コンピュータの主要パーツである大規模集積回路（LSI）において、従来の性能向上は、トランジスタの微細化が原動力となり行われてきましたが、最小加工寸法が10nmに迫っており、微細化の限界、つまり、性能向上の限界が見えています。そこで、さらなる性能向上のために、微細化によらない新たなアプローチのひとつとして、高誘電率材料等の新材料導入が積極的に行われています。新材料導入に当たっては、材料物性の詳細な分析やそれらの形成プロセス技術の開発が必須となります。特に我々は、ゲート絶縁膜および積層構造界面物性をX線光電子分光をはじめとした物性分析技術を用いた材料評価を推進しています。

(2)

近年日本の農業就業者数は激減しており、また、温暖化等環境の変化により、従来同様の育成方法では、十分な収穫が得られなくなっています。このため、農産物の売り上げ高も激減し、就労者減少に拍車がかかってきています。そこで、経済的持続性を確保しつつ、良質な作物の安定供給のための技術開発が喫緊の課題とされています。有望な解決策として、科学的データに基づく栽培管理が期待されている。本研究では、これの実現のために、作物形状3次元スキャナや各種測定機器および情報収集・連携システムの開発を目指しています。

提供可能な設備・機器：

名称・型番（メーカー）

名称・型番（メーカー）	