

## 研究テーマ

多機能型スマートセンサに関する研究

## キーワード

マルチモーダル, 融合, EC, pH

## 概要

私たちのグループでは、半導体技術を用いた複数種(現在は電気伝導度, pH, 温度)のセンサの 1CHIP 化・小型化に関する研究を行なっています. Si-CMOS プロセスにより作製するため信号処理回路との一体化が可能であったり, 小型化することで細かい部位での測定が可能であったり, 複数種のセンサがあることで相互補完的な情報を得ることができるなどの特徴があります. 応用分野としては, 「食の安全」, 「生産効率の向上」, 「気候や場所に依存しない安定した生産システム」が求められている, 農業・畜産業界での使用を目指しています. 現在のところ, 1 次試作が完了し, トマトの土壌でのセンシングに関する実地試験などを行なっているところです.

## THEME

Study of Multimodal Smart Sensor

## KEYWORD

Multimodal, Fusion, EC, pH

## ABSTRACT

Recently, our group has developed the multimodal sensor, which is used for the several kinds of sensors like Electrical Conductivity sensor, pH sensor, and temperature sensor etc by LSI technology. The multimodal sensor is integrated to signal circuit, because the sensor is fabricated using Si-CMOS process technology. It is possible to measure and obtained the details of miniaturization and complementary information by using the developed sensors. The major applications of this sensor are in agricultural fields and livestock industry. The industry needs the “Safety of Foods”, “Increase of Producing”, and “Stable producing system climate or place independent” etc. Initially, the primary multimodal sensor is accomplished and experimented for soil of tomato for the application.

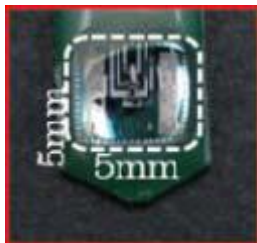


Fig. 1 Chip photograph of multimodal sensor.



Fig. 2 Real-time measurement of conductivity in the tomato seedling experiment.