

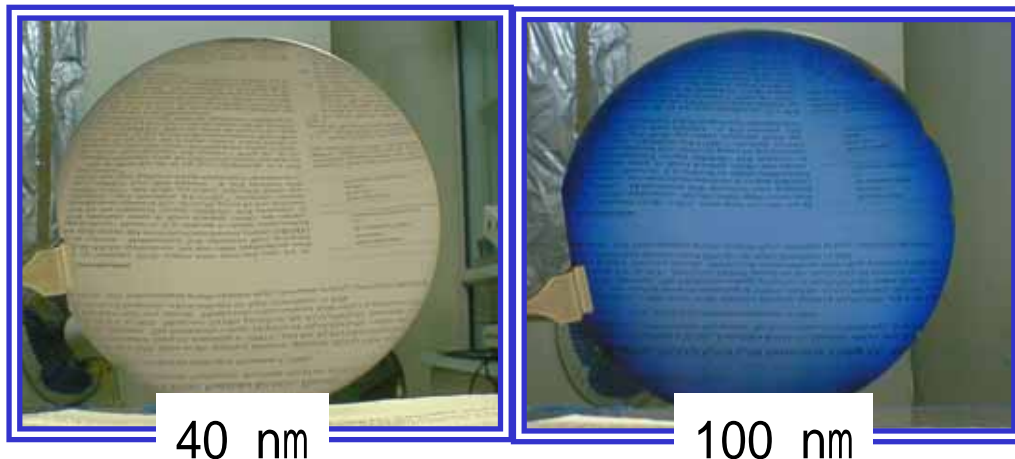
知能性基板を用いたスマートセンサの開発

電気・電子工学系 教授 石田誠

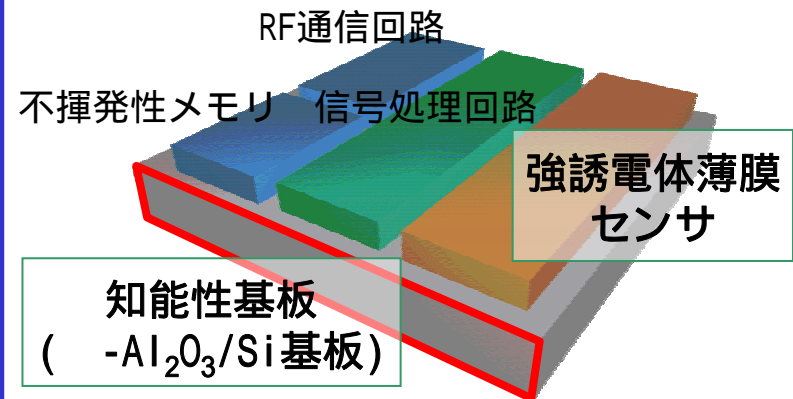
目的

従来の強誘電体セラミックスでは実現不可能であった高い付加価値を有した高機能・高感度・超小型の強誘電体薄膜スマートセンサを開発する。

エピタキシャル $\text{-Al}_2\text{O}_3/\text{Si}$ 基板（知能性基板）を用いることで、単結晶強誘電体薄膜センサおよびSi集積回路との一体化を図り、従来技術では不可能な高機能、高感度、超小型で低コストの強誘電体薄膜スマートセンサを実現する。



エピタキシャル $\text{-Al}_2\text{O}_3/\text{Si}$ 基板（知能性基板）

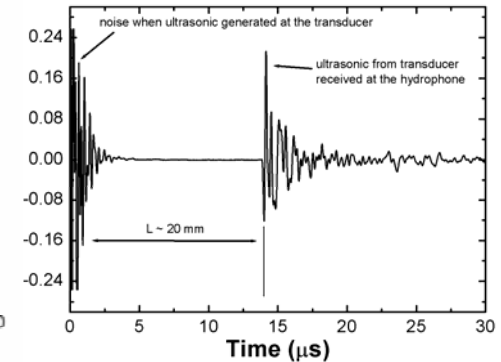
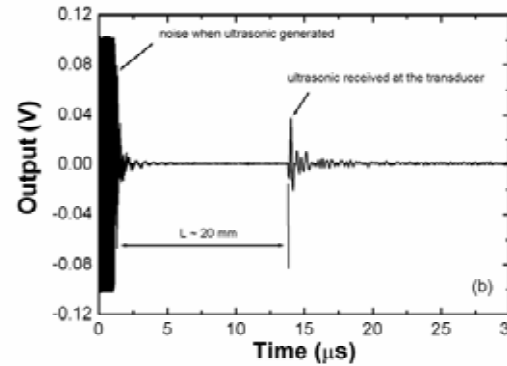
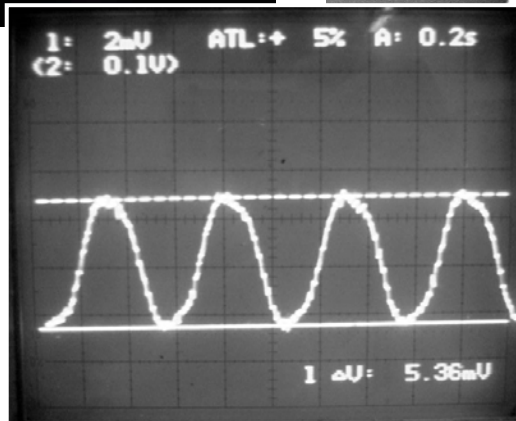
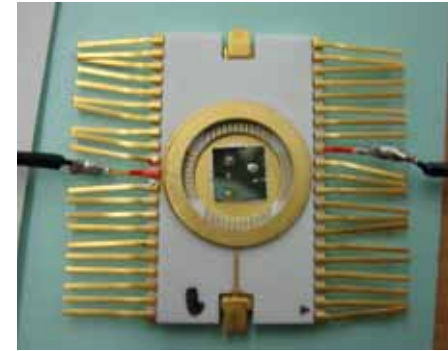
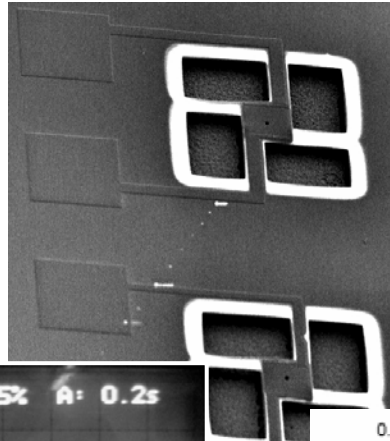
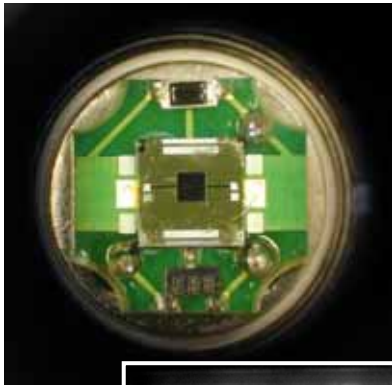


スマートセンサ（イメージ図）

H 1 8 年度目的

- **スマートセンサ実現に必要な要素技術開発と実証**
 - 知能性基板上への強誘電体薄膜を用いた焦電型赤外線センサおよび超音波送受信子の開発
 - 知能性基板上への集積回路作製プロセスの検証

H 1 8 年度成果



赤外線センサ

超音波トランスデューサ

- 知能性基板上への強誘電体薄膜を用いた焦電型赤外線センサおよび超音波送受信子を開発
- 知能性基板上に作製したトランジスタの動作を確認

H19年度研究計画

- スマートセンサ実現に必要な集積化技術の開発と実証
 - 知能性基板上への強誘電体薄膜を用いたアレイセンサ
 - 知能性基板上への集積回路・強誘電体薄膜デバイス一体化プロセスの検証