

市川和典 准教授・博士(工学)	E-mail	ichikawa@matsue-ct.jp
	専門分野	電子工学 半導体工学

対応可能な分野

1. 新規半導体薄膜の成膜及び電子デバイス化による特性評価
新たに作製した様々な半導体についてトランジスタやコンデンサなどのデバイスによる実証実験
2. しじみの貝殻など廃材を再利用した電子デバイスの作製
しじみの貝殻からセラミックコンデンサへ応用に関する研究
3. プラズマ, スパッタ, CVDなどの真空蒸着によるコーティング技術
DLC 薄膜などの物質へのコーティング膜の研究

研究内容

現在の情報化社会における今後更なる情報量の増加に対応するため本研究室では、新たな電子材料を用いて既存の性能を超えるトランジスタやメモリなど研究を行っています。本研究室の充実した設備の下、最新の電子材料であるグラフェンから島根県にちなんだしじみの貝殻など、多種多様な研究に取り組み、本研究室で成膜、デバイス化、電気特性評価を一貫して行っています。

これまで様々な半導体デバイスを設計、作製、評価してきた経験があり、半導体、電気電子材料、プラズマ、成膜技術、真空技術などに関して専門知識を持っています。

○現在の研究テーマ

- ① 超高速で動作するグラフェントランジスタの研究
- ② しじみの貝殻の半導体デバイス応用に向けた研究
- ③ Ni を用いた新規窒化物半導体材料の研究
- ④ DLC などのコーティング膜の研究
- ⑤ トランジスタとメモリの機能を合わせ持つハイブリッドデバイスの研究

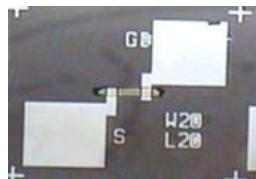


図 1. 実際に作製したトランジスタ

主な使用機器・設備など

- ・電子デバイス作製装置一式 (CVD、スパッタ、露光装置など)
- ・電子デバイス評価装置一式 (LCR メーター、カーブトレーサー、マイクロプローバーなど)
- ・島根大学との連携による各種薄膜評価装置の利用が可能 (XRD、XPS など)

産学連携に関する実績

- ・薄膜関連企業、島根大学との共同研究の実績あり
- ・薄膜材料デバイス研究会、CVD 研究会の組織委員として学会を主催