

電気通信大学 平成18年度シラバス

| | | | |
|---------|---|----------|-----------|
| 授業科目名 | 超伝導デバイス特論 | | |
| 英文授業科目名 | Superconducting Electronic Applications | | |
| 開講年度 | 2006年度 | 開講年次 | |
| 開講学期 | 前学期 | 開講コース・課程 | 博士前期・後期課程 |
| 授業の方法 | | 単位数 | 2 |
| 科目区分 | 電気通信学研究科-電子工学専攻-専門科目 | | |
| 開講学科・専攻 | 電子工学専攻 | | |
| 担当教官名 | 小林 忠行 | | |
| 居室 | 西8-713 | | |

| | |
|----------|------------|
| 公開E-Mail | 授業関連Webページ |
| | |

| |
|---|
| 【主題および達成目標】 |
| <p>超伝導現象のエレクトロニクス応用には微小磁束を検出する超伝導量子干渉計，国家標準である電圧標準，宇宙空間から到来する電波やX線等の電磁波の検出，1磁束量子高速転送用計算機素子等がある。</p> <p>これらのデバイスはジョセフソン効果を利用したデバイスである。本講義では超伝導現象と超伝導デバイスの特徴について述べ，そのデバイスを使った超伝導電子回路の取り扱いについて述べる。</p> |

| |
|-------------------------|
| 【前もって履修しておくべき科目】 |
| なし |

| |
|------------------------------|
| 【前もって履修しておくことが望ましい科目】 |
| なし |

| |
|---|
| 【教科書等】 |
| <p>参考書：早川編「超高速ジョセフソンデバイス」倍風館，</p> <p>川辺編「超伝導エレクトロニクス」丸善株式会社</p> |

【授業内容とその進め方】

以下の項目にしたがって、適宜プリントを配布し講義する。

- 1．超伝導デバイス
- 2．超伝導現象
- 3．ジョセフソン効果素子の基礎
- 4．超伝導回路応用
- 5．高温超伝導体について（時間があれば）

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

原則として試験により評価する。

半導体デバイスに比べ超伝導デバイスの特徴を理解していること。

【オフィスアワー：授業相談】

適宜，相談に応じるので，E-Mailで事前に予約をしてください。

【学生へのメッセージ】

【その他】