



GCOE CEDI
Osaka Univ.

大阪大学 グローバルCOEプログラム

次世代電子デバイス 教育研究開発拠点

大阪大学大学院工学研究科電気電子情報工学専攻



大阪大学

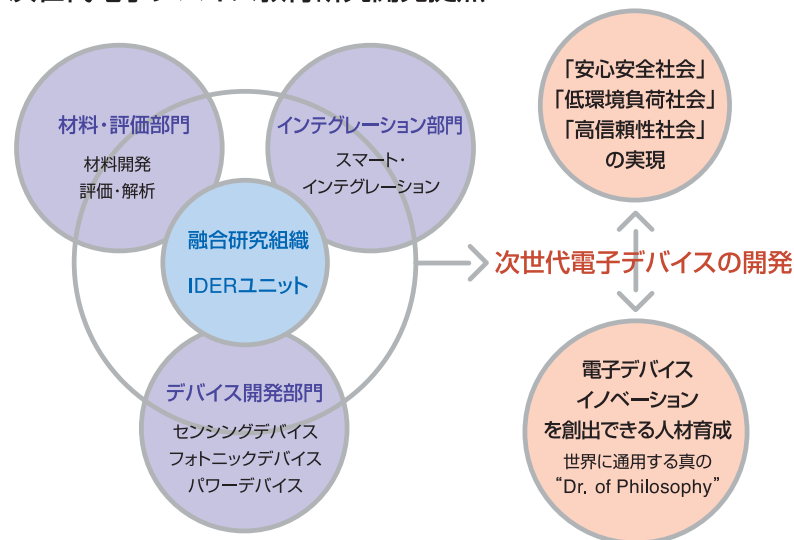
卓越した研究シーズと独自の教育研究プラットフォームが開く 電子デバイスイノベーションの扉

拠点目的・概要

ユビキタス社会への対応、さらには資源の枯渇・地球温暖化への配慮という視点から、高効率・低環境負荷の人間調和型電子デバイス、安心安全なディペンダブル社会を支える高信頼性電子デバイスが切望されている。その実現には、既存の概念を超越した画期的な材料の出現と、従来の半導体微細加工の限界を破る新プロセス手法の開拓が不可欠である。

本プログラムの目的は、組織の壁を取り外した新しい教育研究プラットフォーム（IDERユニット）を構築し、卓越した研究シーズをいかした次世代電子デバイスの研究開発と、多様な教育プログラムによる電子デバイスイノベーションを創出できる人材の育成を、同時に実践する機動的な教育研究拠点を形成することである。

次世代電子デバイス教育研究開発拠点

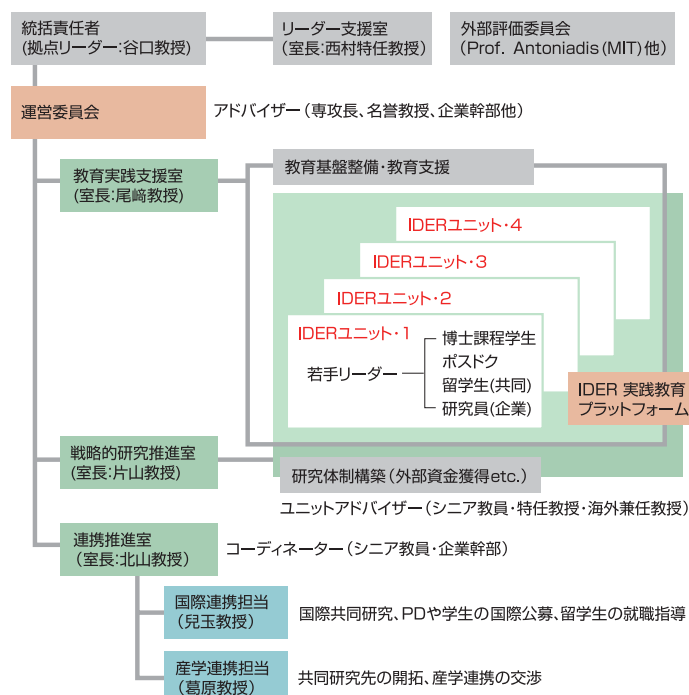


運営体制

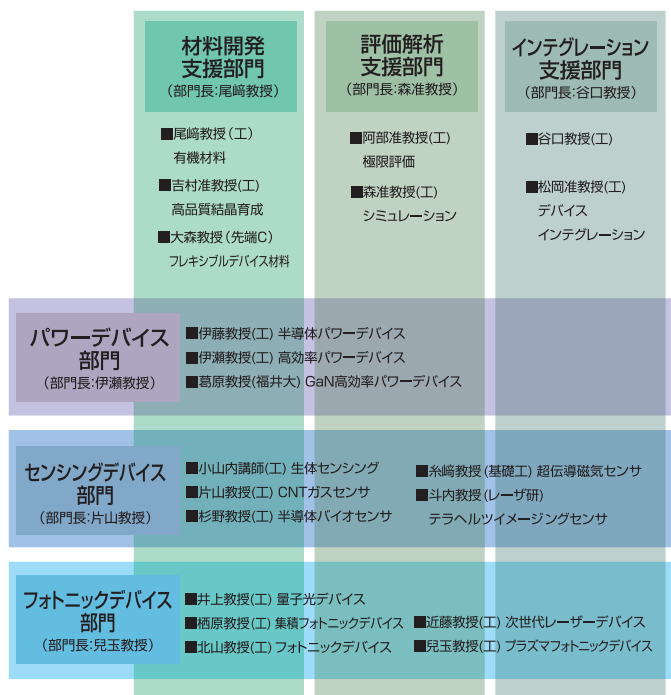
IDERユニットにおける研究体制の構築と教育基盤の整備のために「戦略的研究推進室」と「教育実践支援室」を設置。また、IDERユニットの特徴である、異分野・産学・国際連携の支援の目的で「連携推進室」を設置して、運営にあたる。

本拠点では、①低環境負荷社会を実現する高効率パワーデバイス、②安全安心社会を実現する超高感度スマートセンシングデバイス、③高信頼性社会を支える超高速・量子フォトニックデバイスを実現する。イノベーションのアウトプットである「パワーデバイス」、「センシングデバイス」、「フォトニックデバイス」を組織的に推進する3つの戦略テーマ部門と、これらを支える「材料開発」、「評価解析」、「インテグレーション」の3つの支援部門とが、縦系横系の関係として、密接に連携しながらデバイス開発を推進する。

体制図



運営コンセプト

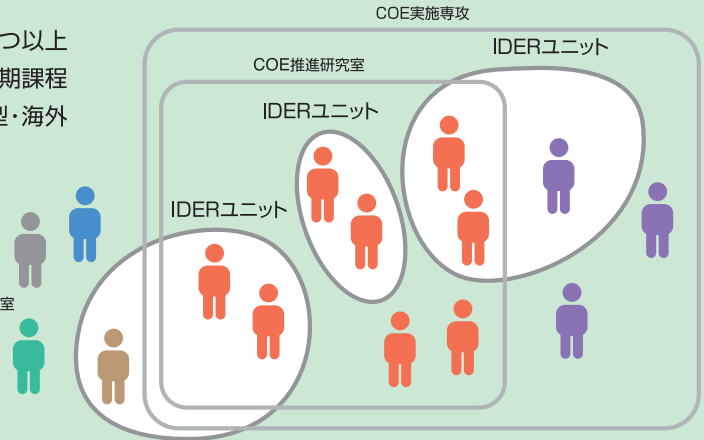


IDERユニットとは

新しい教育研究プラットフォームIDERユニットは、原則的に2つ以上のCOE推進研究室の若手研究者(若手教員・ポスドク・博士後期課程学生等)により構成される。加えて、他機関連携型・企業連携型・海外連携型ユニットも設定する。

本拠点では以下のポリシーに基づき、組織の壁を取り外した新しい教育研究プラットフォーム、IDERユニットを構築し、次世代電子デバイスの研究開発と人材育成を同時に実践する。

他機関
・他大学／他研究室
・企業
・海外研究機関



〈IDERユニットの構成例〉

1. 明確な目的(イノベーション創出に焦点を絞った戦略テーマ)を設定する
2. 補完型異分野連携ユニットを形成する(差別化技術を有する国内外の研究組織の積極的取り組み)
3. 研究の展開に柔軟に対応して、機動的(ダイナミック)にユニット構成を発展させる
4. ユニートを若手研究者の自立的活躍の場とする。

次世代デバイス開発のための研究推進

卓越した研究シーズ



インキュベーションステージ
(IDERの成立)

スクラップ・ビルドステージ
(連鎖の再構築)

イノベーションステージ
(イノベーション推進)

電子デバイスイノベーションを創出できる人材育成

魅力ある多様な教育プログラム

電子デバイス・グローバルエキスパートを養成する博士課程学生教育

グローバル・コミュニケーション教育

電子デバイス・エキスパート人材養成
「匠プログラム」

若手教員の人間力アップ

「グローバル産学交換プログラム」

社会人ドクター・社会人教育プロモーション

「社会人のためのリメディアル・エレクトロニクス」

異分野連携MOT・ベンチャー創成のための教育プログラム

「ものづくり」異分野連携活性化のためのビジネスコミュニケーション」

「心理学的アプローチによるベンチャー企業創成」

「安心安全社会」
「低環境負荷社会」「高信頼性社会」
の実現

世界に通用する真の
“Dr. of Philosophy”

IDERユニットによる教育研究で

真の博士の育成と電子デバイスイノベーションを目指す



拠点リーダー 谷口 研二
大阪大学大学院工学研究科
電気電子情報工学専攻教授

本プログラムは、高度情報化社会の要請に応える次世代電子デバイスの研究開発と、イノベーション創出力をもつ人材の育成を同時に実践する、機動的な教育研究拠点の形成を目指すものです。ユビキタス社会の電子機器は、超小型・軽量・低消費電力に加え、大容量・超高速処理、さらには低環境負荷・高信頼性をもつことも社会から求められます。上記要件を満足する電子デバイスを開発するため、分野・組織の壁を取り外して新たな教育研究プラットフォーム-Innovation-oriented Dynamic Education and Research (IDER)ユニット群を構築しています。これにより、優れた基礎研究を多岐に渡り展開しているにも関わらず実用化される技術シーズが少ないという、大学における現況を打破します。さらに、このIDERユニット上でのOJTを通して、博士課程学生・

若手研究者を幅広い視野と研究開発力を擁し、世界に通用する「真の“Dr. of Philosophy”」へと育成します。開発を推進する体制としては、「パワーデバイス」、「センシングデバイス」、「フォトニックデバイス」、各々の研究開発を組織的に展開する戦略テーマ部門と、「材料開発」、「評価解析」、「インテグレーション」の支援部門を設置し、これら六部門が縦系横系の関係として密接に連携することでデバイス開発を促進します。

事業推進担当者

<インテグレーション支援部門>

部門長・拠点リーダー 谷口 研二 工学研究科(電気電子情報工学専攻)・教授
松岡 俊匡 工学研究科(電気電子情報工学専攻)・准教授

<パワーデバイス部門>

部門長 伊瀬 敏史 工学研究科(電気電子情報工学専攻)・教授
伊藤 利道 工学研究科(電気電子情報工学専攻)・教授
葛原 正明 福井大学工学研究科(電気電子工学専攻)・教授

<センシングデバイス部門>

部門長 片山 光浩 工学研究科(電気電子情報工学専攻)・教授
杉野 隆 工学研究科(電気電子情報工学専攻)・教授
小山内 実 工学研究科(電気電子情報工学専攻)・講師
斗内 政吉 レーザーエネルギー学研究センター・教授
糸崎 秀夫 基礎工学研究科(システム創成専攻)・教授

<フォトニックデバイス部門>

部門長 兒玉 了祐 工学研究科(電気電子情報工学専攻)・教授
北山 研一 工学研究科(電気電子情報工学専攻)・教授
井上 恭 工学研究科(電気電子情報工学専攻)・教授
栖原 敏明 工学研究科(電気電子情報工学専攻)・教授
近藤 正彦 工学研究科(電気電子情報工学専攻)・教授

<材料開発支援部門>

部門長 尾崎 雅則 工学研究科(電気電子情報工学専攻)・教授
吉村 政志 工学研究科(電気電子情報工学専攻)・准教授
大森 裕 先端科学イノベーションセンター・教授

<評価解析支援部門>

部門長 森 伸也 工学研究科(電気電子情報工学専攻)・准教授
阿部 真之 工学研究科(電気電子情報工学専攻)・准教授

お問い合わせ

大阪大学大学院工学研究科 電気電子情報工学専攻(E5-213号室)
大阪大学グローバルCOEプログラム「次世代電子デバイス教育研究開発拠点」事務局
〒565-0871 吹田市山田丘2-1 TEL:06-6876-4711 E-mail:office@gcoe.eei.eng.osaka-u.ac.jp
URL : <http://www.eei.eng.osaka-u.ac.jp/gcoe/>