



グリーン&デジタル 両立の未来を創る!

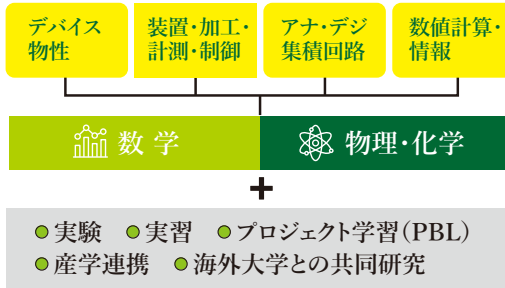
2026年4月

グリーンエレクトロニクス 工学科 誕生 (仮称・設置構想中)

デジタル化が進む現代に、その根幹を支えるエレクトロニクス(電子工学)をグリーンにデザインする、グリーンエレクトロニクス工学科(仮称・設置構想中)を日本で初めて開設します。世界的にも注目度が高く、大量の人材不足が予測されている、新たなグリーンテクノロジーを開発するGX(グリーントランスフォーメーション)人材を育成します。スマホやパソコン、EV車などに搭載の半導体デバイスを中心に、ハードウェアとソフトウェアの両面から、資源循環を意識した原料、電力消費量の少ない集積回路設計、その回路を用いたエネルギー効率の高いAIアルゴリズムの開発を研究します。

特色

本学科の特色は、環境に優しい電子機器およびソフトウェア・AIの両立のため、数学と基礎物理・化学をベースとし「半導体デバイス物性」「装置・加工・計測・制御」「アナログ/デジタル電子回路/集積回路」「数値計算・情報」の4カテゴリを学べるカリキュラムに加え、充実した実験・実習、PBL(プロジェクト学習)です。また、産学連携や海外大学との共同研究を強みとしています。



学科についてもっと教えて! Q&A /

Q グリーンエレクトロニクスをわかりやすく説明すると?

- A** ▷グリーン=持続可能な社会のための環境に優しい
- ▷エレクトロニクス=ハードウェア、ソフトウェアを生み出す、使いこなす電子的なテクノロジー

設計・製造・使用・リサイクルといった電子機器のライフサイクル全体において、AI/IoT・情報通信技術を駆使して環境への影響を最小限に抑えることができる電子技術のことです。特に消費電力が少ない、エネルギーをグリーンに使うことができる電子機器に関する分野です。

Q どのような研究ができますか?

A 半導体技術の低電力化に代表される研究が魅力!

情報機器の高度化に伴い、さらなる小型化・低電力化が求められています。現在、急激に需要が高まっているAI用半導体では、特に低電力化が望まれています。グリーン半導体実現に不可欠な、電子回路、電子材料、入出力デバイス、半導体製造などの基礎研究から、AIを代表とする情報処理システムなどの応用まで、様々な研究ができます。

Q 授業ではどのようなことを学びますか?

A 多方面からのアクティブなアプローチ

電気工学、電子工学、情報工学に加えて半導体プロセスを理解する上で重要な微細加工、電子材料、集積デバイス設計などを学び、最新の環境で実験・実習を行います。

Q グリーンエレクトロニクス人材は求められていますか?

A GX人材は欠かせない!

脱炭素社会の実現のために必要なGX(グリーントランスフォーメーション)人材は、2035年までに200万人不足するとの試算もあるほど、今最も不足していると言っても過言ではありません。

想定される 進路

グリーン
エレクトロニクスで
どんな仕事ができる?



半導体設計(ファブレス)/製造(ファウンドリ)業界を中心に、電気機器業界での半導体を用いた事業開発、商品開発、技術開発など、エコと便利や安心安全、どちらも叶える製品やソフトの開発など、どの業界でも、世界的にも、大量に必要なGXインベンター(GX推進において、環境と経済の両指標から重要なビジネスや技術を発見・開発することができる人材)として活躍できます。



関西大学

システム理工学部

URL https://www.kansai-u.ac.jp/Fc_sci/ 〒564-8680 大阪府吹田市山手町3-3-35
Tel. (06) 6368-1121 (大代表)

Webサイト
はコチラ!



学科でできることをもっと教えて!



例えば、身近なスマートフォンは グリーンエレクトロニクスでどう進化するの?

実用例

1

スマートフォン、AI、EV車を全て省エネで設計して、移動も情報も娯楽も一度に楽しめる?

インフォテイメント

エコフレンドリーなデザインやデータ通信量の削減など、消費電力の少ないコンパクトなハードウェアとソフトウェアで高性能・高機能を実現します。

実用例

2

よりコンパクトで高速化しつつ、バッテリーが長持ちする?

グリーン集積回路

低消費電力な回路設計、リサイクル可能な材料、ソフトウェア最適化に加え、環境に配慮した設計と製造により持続可能なエレクトロニクス産業を形成します。

実用例

3

機械学習などを用いることで、新たな材料を使った環境にやさしいスマートフォンが生まれる?

マテリアルズ・インフォマティクス

大量の材料データをデータベースに保存し、材料の特性や性能を予測したり、新しい材料の設計を効率的に行ったりすることができます。

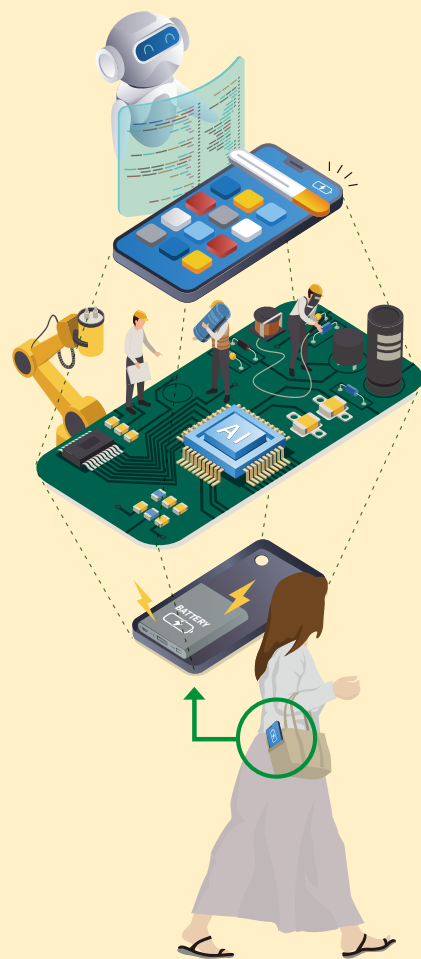
実用例

4

スマートフォンに発電装置が付いて、振ったり話したり歩いたり走ったり(運動)するだけで充電できるようになる?

エナジーハーベスティング

スマートフォンの振動を感知する発電機や音の振動を検知するマイクロフォンが日常の活動で生じるエネルギーを回収し、電力に変換します。



まだまだグリーンエレクトロニクスで広がる未来

例えば、現在のAIはコンピュータ上で動いていますが、人工知能専用の回路を設計して集積回路に組み込むことで、あらゆるモノにAIを搭載することができるかも?! 新素材を使って柔らかいディスプレイ・電子回路・センサー・バッテリーを開発?! 曲げることができるディスプレイや電子回路が登場しています。スマートフォンをすべて柔軟な素材で組み立てることができたら、ハンカチのようにポケットにスッポリおさまって、曲げ伸ばしでバッテリーが充電される夢のスマホが実現するかも!?

こんな人にオススメ! ~あなたの●●したい!から考えてみよう~

「新しい研究がしたい!」

「アットホームな
雰囲気がいい!」

従来の同系列の学科に比べ、
入学定員を少なく設定しています。
少人数で親身な教育が期待できます!

国内で見ても珍しい学科。
半導体のグリーン化に
代表されるように、
社会的に高い需要の
研究ができるでしょう!

「研究して面白い
分野がいい!」

「仕事に直結する研究分野がいい!」

大量に人材不足が予測されているGX人材を育成します!
単なる技術者ではなく、地球のことを思うエンジニアになれるでしょう!

「誰かのためになる
分野を勉強したい!」

人にとって快適になるだけでなく、地球温暖化防止に貢献できる、両立の分野です!
日常生活を支える、身近な環境をより良くする仕事を生涯でできることも魅力です!

「最新技術と社会貢献を両立させたい!」

まさにこの学科で学べること! ソフトウェアもハードウェアも学ぶことができ、持続可能な技術革新を叶える、現代に最も必要な分野です!

この分野の面白さは、エコと
デジタル(電子技術)の「両立」。
新しい分野のため、まだまだ大きな
発見が隠されている分野です!



「世界で通用する
研究がしたい!」

海外ではさらに研究が進んだ分野で、
世界にも通用するGX人材となるでしょう!

システム理工学部 グリーンエレクトロニクス工学科

(仮称・設置構想中)

▽入学定員 62名(予定)

▽関西大学千里山キャンパス

※設置計画は予定であり、今後変更となる場合があります。