

より良いコンピュータを目指して

広島市立大学 情報科学部 情報工学科 コンピュータアーキテクチャ研究室

本研究室では今日の生活で欠かせない様々なモノに搭載されている「コンピュータ」をより良いものにするための研究をしています！

研究室HPはこちらから！



ところで...

コンピュータってどんなの？



スマホとか...



今では車の中にも！

... **電子回路**を組み合わせて設計された機械のこと！
手順に従って複雑な計算を自動で行うよ！

両方が協調することで真価が発揮されるよ！

コンピュータを構成する**部品**

... **ハードウェア**

CPU・メモリ・GPUなど

ハードウェアの性能を引き出して、

それを活用するための**プログラム**

... **ソフトウェア**

OS・アプリケーションなど



ハードウェア

「速い」「小さい」「省エネ」をキーワードに新たなハードウェアの製作・研究

ソフトウェア

プログラミング言語を駆使しハードウェア全体の性能を引き出す研究

モノの性能を**決める**

スマートフォンに例えると...

モノをより**使いやすく**

- ・ 動作サクサク！
- ・ 薄型・軽量
- ・ バッテリー長持ち！

チャットアプリの僕は**ソフトウェア**の一つだよ！
今では生活に欠かせないツールになってるよね！

でも現在のハードウェアでは...

作った回路の変更が出来ない！

作りかえ可能！

リコンフィギャラブルなハードウェアも研究中！

一方で...

複雑なプログラミングはとても大変！

プログラミングをお手伝いするソフトウェアも開発中！

こんな研究です！

- ・ 再構成デバイス MPLD ... 従来のハードウェアではできなかった、論理回路の作りかえを低消費電力・小型のデバイスで実現。
- ・ 機械学習による自動運転制御 ... 機械学習により人工知能(AI)が運転方法を学習し、カメラ映像のみでのロボットカー自動走行を実現。
- ・ 定理証明支援プログラム ... プログラムの信頼性を保証するサポート。
- ・ ペアプログラミングAI ... 人工知能(AI)がプログラミングのサポート。