



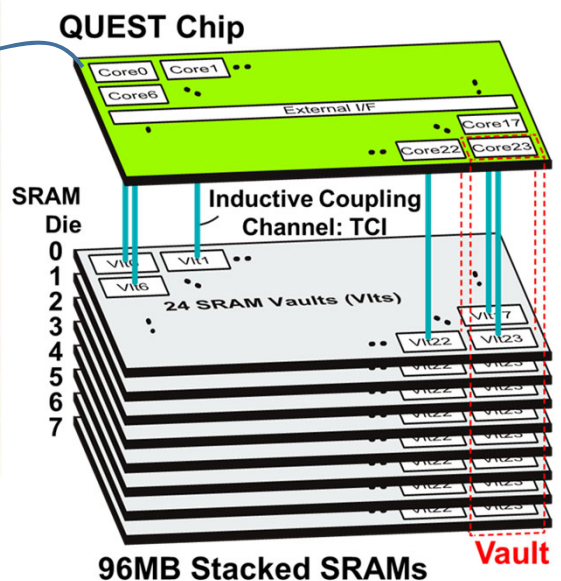
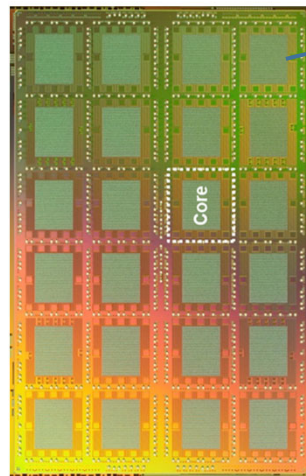
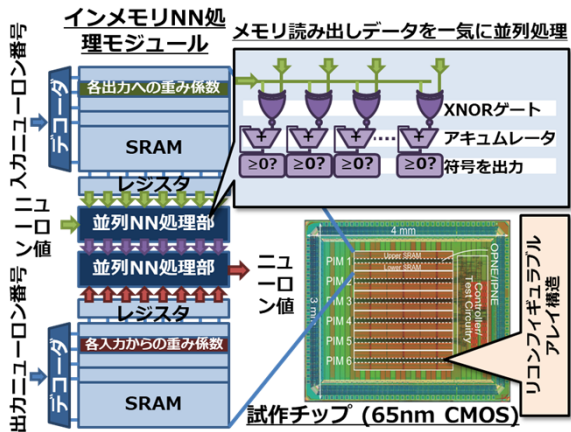
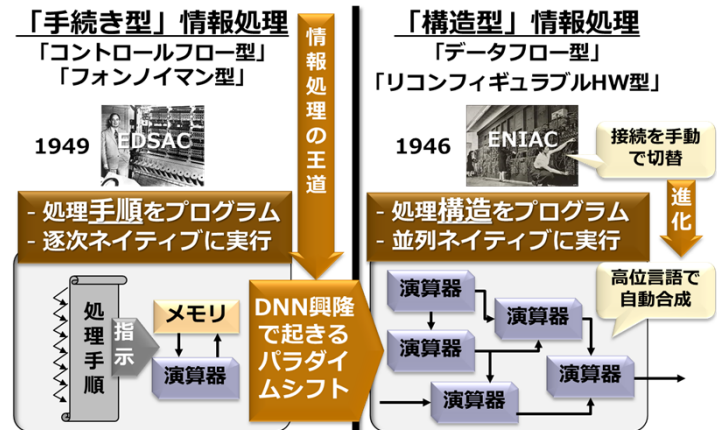
# 本村研究室

## 次世代の智能情報処理アーキテクチャを創成する

AIコンピューティング研究ユニット  
(兼) 未来産業技術研究所/電子機能システム研究コア

- ・ 深層学習技術に基づくニューラルネットアクセラレータ
- ・ 組合せ最適化問題を高速に解く並列アニーリング計算機
- ・ 柔軟いハードウェア: リンコンフィギュラブルシステム
- ・ 構造型情報処理アーキテクチャの確立

深層ニューラルネット(DNN)技術の勃興とともに、人工知能(AI)コンピューティングの分野が大きく進展しています。従来型のコンピューティングが「手続き型」であるのに対し、AIコンピューティングの分野は「構造型」であることを大きな特徴としています。その違いをアーキテクチャ(=処理方式)の革新に活かすことで、これまでよりも大幅にエネルギー効率や処理速度が高いコンピューティングシステムの実現を狙います。



CPU等との比較 (手書き文字認識)

	BRein Memory	FPGA	GPU	CPU
エネルギー効率 対CPU相対比	2.6万	33	9	1

### 二値化・再構成・インメモリ型DNNアクセラレータ LSI(BRein Memory)

VLSIシンポジウムで発表 (17年6月)。世界初の二値化DNNチップ。GPU比3K倍のエネルギー効率を実証。日経新聞等掲載

### 対数量子化・三次元積層型(SRAMを積層) DNNアクセラレータLSI (QUEST)

ISSCCで発表 (18年2月)。世界初の対数量子化・3次元積層DNNチップ。ISSCCでSilkroad Award受賞。日経新聞等掲載