

単一磁束量子デバイスによるニューロチップの開発

1 研究目的

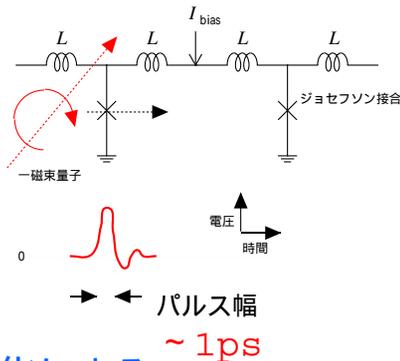
超高速・低消費電力単一磁束量子デバイスを用いて、動作周波数100GHzニューロチップの開発を目的とする。

2 研究内容・期待される研究成果

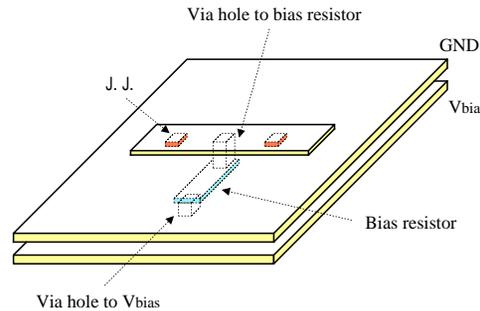
超伝導ジョセフソン接合の微細化と、回路の多層配線化による3次元的な集積回路構成によるデバイスレベルでの300GHz動作周波数素子の開発と、スタカスティック論理を用いたニューロ回路により、システムレベルでの100GHz動作ニューロチップの実現。

3 研究成果の社会的意義・社会への波及効果

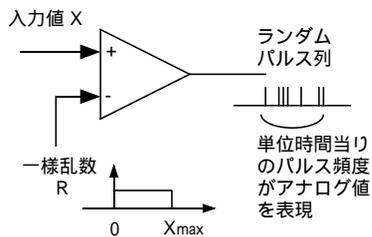
半導体回路を凌駕する高速性能と、知的で柔軟な情報処理社会の実現に対し大きく寄与。



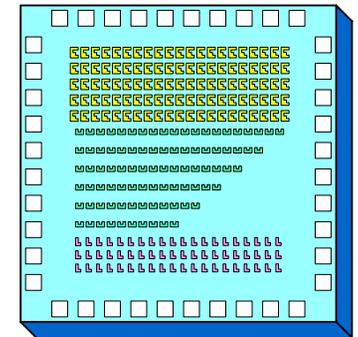
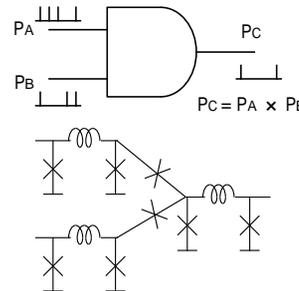
接合微細化による
ゲートの高速化



多層配線化による
高密度集積化



スタカスティック論理によるニューロ演算



動作周波数100GHz
ニューロチップ