



## Motivation

どんな問題に取り組むのか？

家庭用ルータなどの通信装置には、入力パケットを処理するための集積回路 (LSI) が搭載されています。そのような通信用LSIでは、入力パケットのヘッダ情報 (IPアドレスなど) に応じて、適切な処理を実施するために検索回路を用います。本研究では、通信用LSIの中でも特に消費電力の大きい検索回路の低消費電力化に取り組んでいます。



## Originality

得られた結果はどう新しいのか？

メモリから検索条件を読み出すとき、検索条件の値が変化すると、各ビットの信号線のスイッチングにより、電力を消費します。そこで、検索条件を読み出すときに値の変化 (データ変化量) が低減するように、メモリ格納順を変える手法を提案しました。提案手法を用いることで、同じ数のパケット処理に要する電力を低減できました。

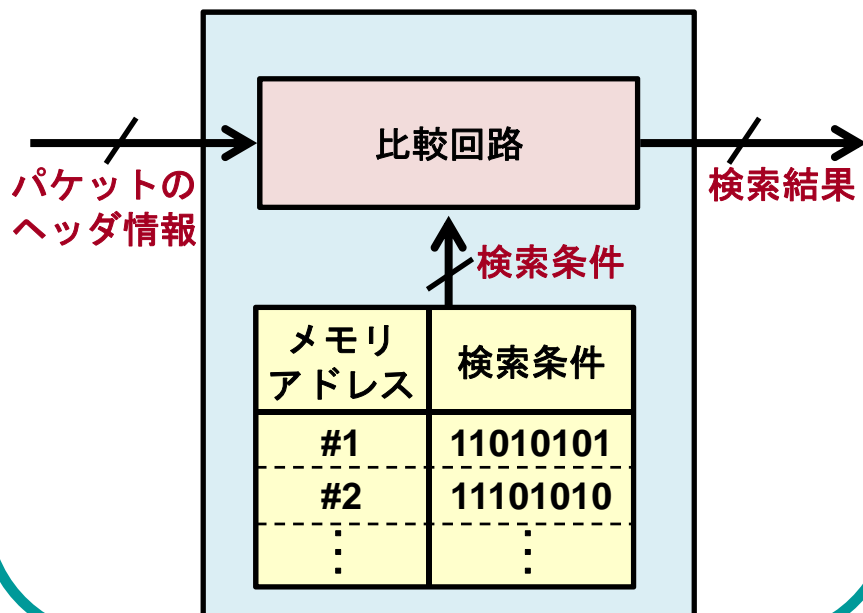


## Impact

この研究が成功した場合のインパクトは？

ICT分野では、高速大容量化・省エネ化への要求が今後ますます高まります。それに対し、提案した技術では、通信装置の高速化と低消費電力化を両立することができます。そのため、ユーザが快適に通信サービスを利用でき、かつ地球環境に優しい通信装置が実現できます。

## パケット検索回路



## 提案手法

データ変化量が低減するようにメモリ格納順を変える

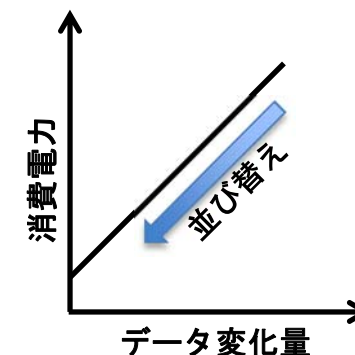
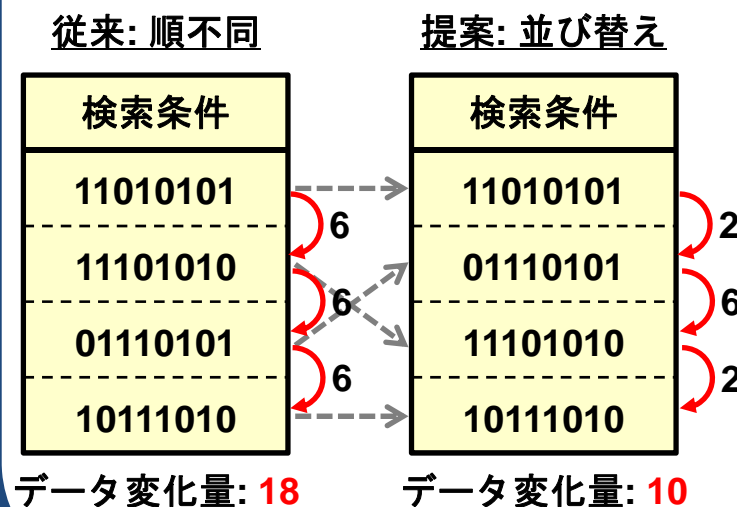


図 データ変化量と消費電力の関係