



Motivation

光アクセスネットワークによる電力消費の大部分を占める宅内装置(ONU)の省電力化に取り組んでいます。IPTV等の映像トラヒックの増大により、既存のスリープ技術では、省電力効果が低下すると考えられます。そのため、こうした場合でも省電力化できるように、ONUの中で特に電力消費が大きい、下りバッファの省電力化手法を検討しています。

Originality

併用バッファ構成とショートタイムシェーピングを提案しました。併用バッファ構成は、小容量・電力小のバッファと大容量・電力大のバッファとを負荷に応じて適応的に切り替えることで消費電力を削減します。また、ショートタイムシェーピングは、局舎装置(OLT)でパケットのONUへの入力速度を一時的に遅くすることで、併用バッファにおけるバッファ間の切り替えをアシストします。

Impact

ユーザがIPTV等の映像トラヒックを受信している場合にもONUの省電力化が可能になります。FTTH加入者数を2000万とすると、杉の木換算で約600万本相当のCO<sub>2</sub>排出量の削減効果が見込めます。

### 下りバッファ

下りバッファの実装形態	内部バッファ	外部バッファ	目標
コスト	× 大容量の実装	○ 大容量の実装	○
電力	○	×	○

### 提案構成

併用バッファ構成

低～中負荷 (0～100Mbit/s) → 低電力モード

高負荷 (100Mbit/s以上) → 通常モード

外部バッファを停止して省電力化

大容量の外部バッファで蓄積