多重化ACO-OFDMにおけるサブキャリア間干渉を補償した送信器の提案

静岡大学大学院総合科学技術研究科工学専攻　神津 知之, 大内 浩司

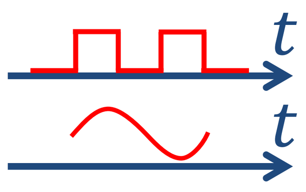
1. はじめに

強度変調直接検波 (IM/DD) 方式

光強度で信号を送信する方式

▷ 負の明るさは存在しない⇨単極性の信号

- On Off Keying (OOK)　光のオンオフで情報を送信
- サブキャリア変調　光強度で正弦波を作り送信



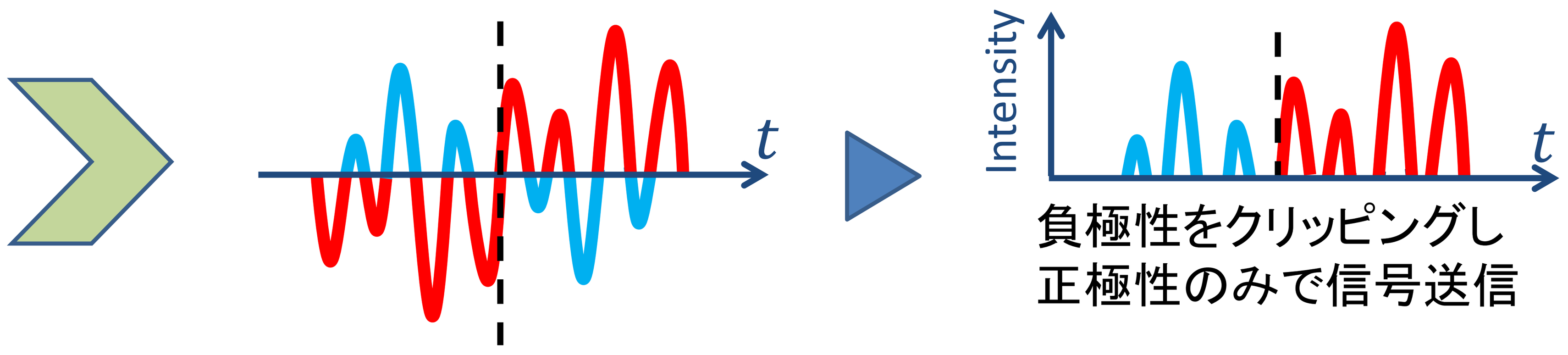
2. 光OFDM

Asymmetrically Clipped Optical OFDM (ACO-OFDM)

奇数番サブキャリアのみで信号を生成する方式

利点 : 送信電力を抑えることが可能

欠点 : 偶数番サブキャリアが使用不可

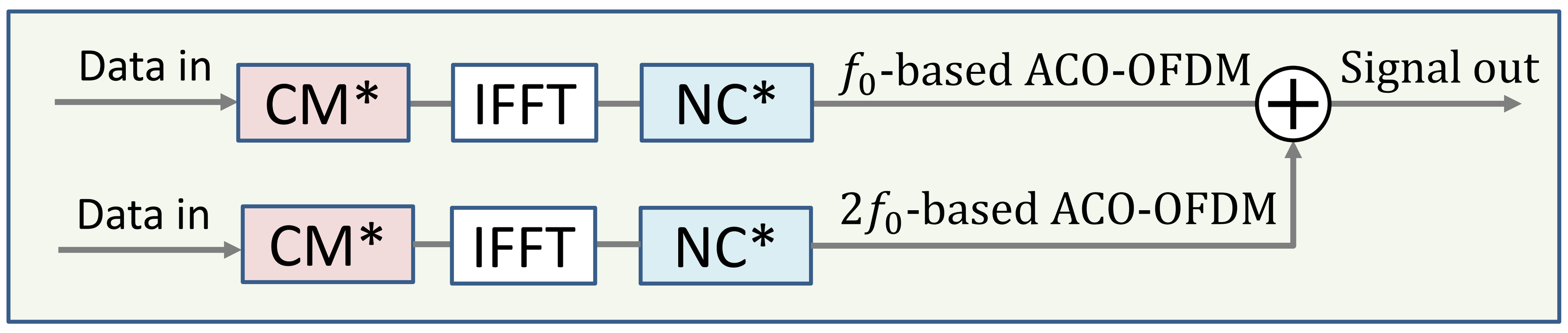


Superposed ACO-OFDM (SACO-OFDM)

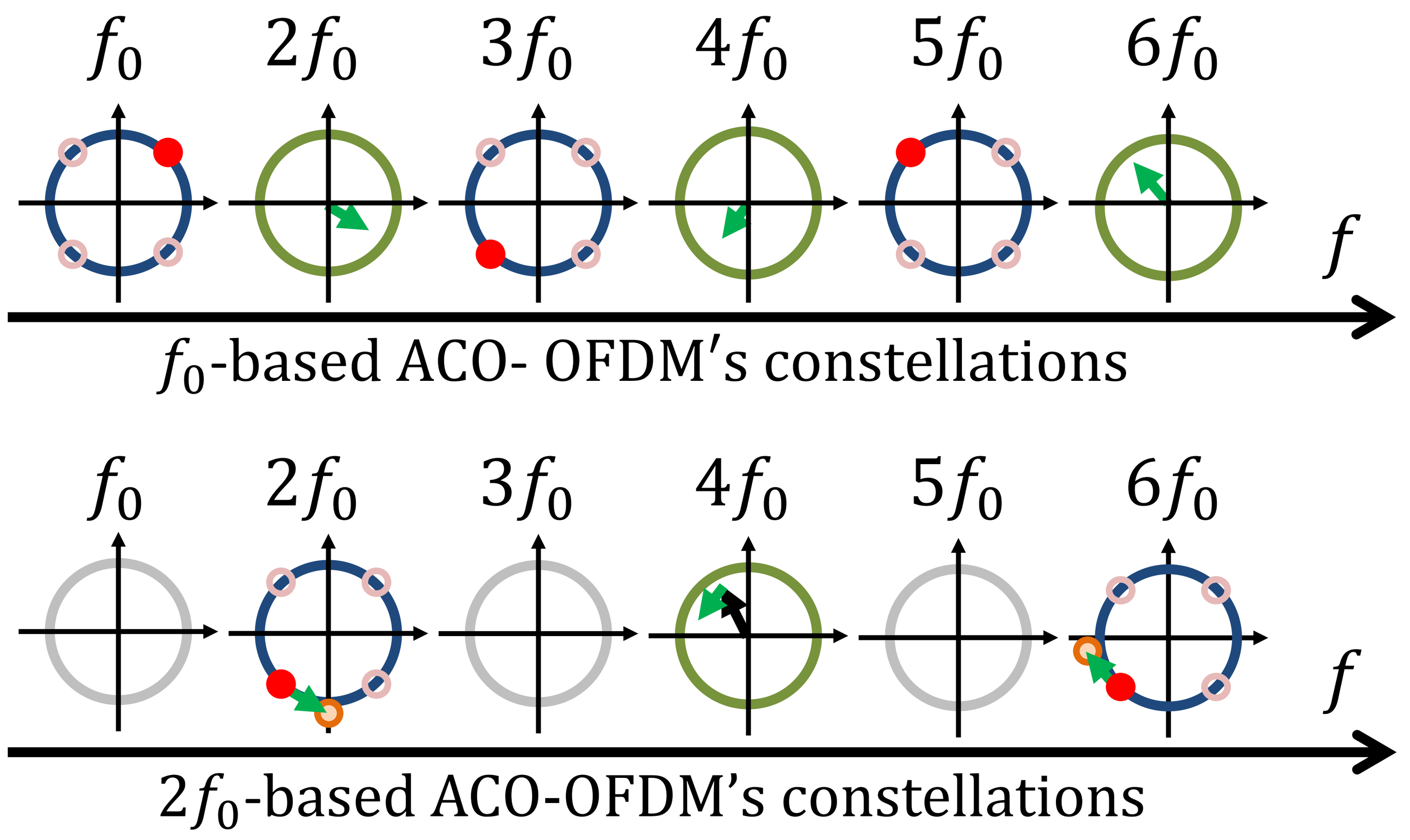
基本周波数の異なる2つのACO-OFDMを多重化する方式

利点 : ACO-OFDMの1.5倍のサブキャリアが使用可

欠点 : 受信器でサブキャリア間干渉の除去が必要



CM* : Constellation Mapping　　NC* : Negative Clipping

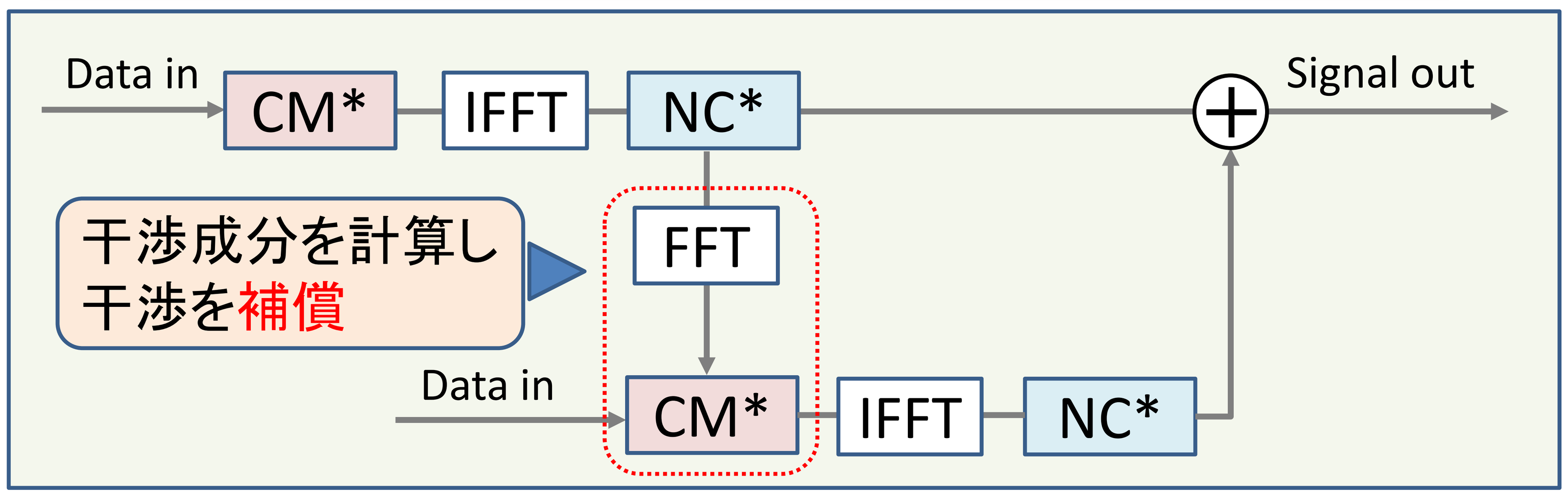


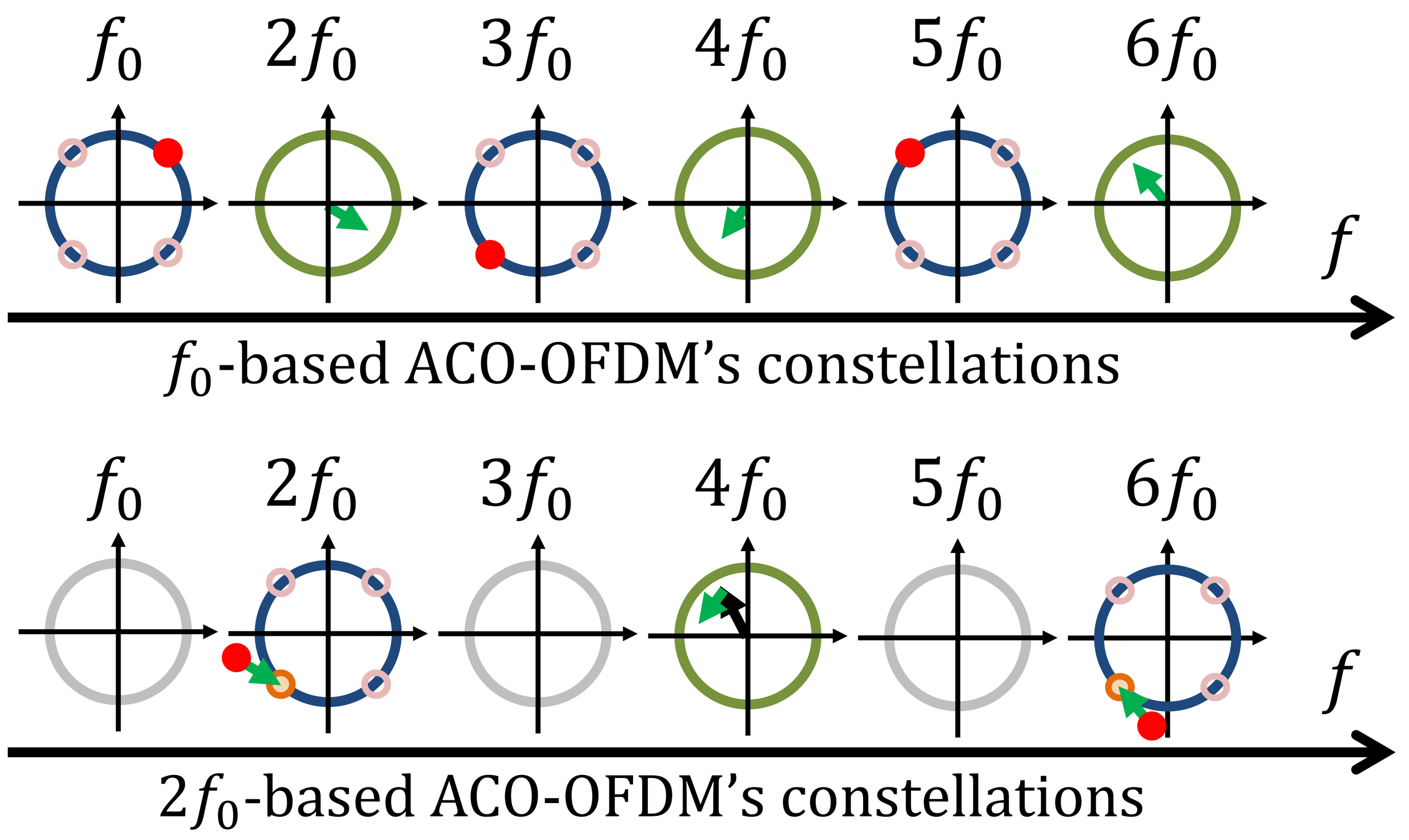
3. 提案方式

送信器で干渉を補償する方式

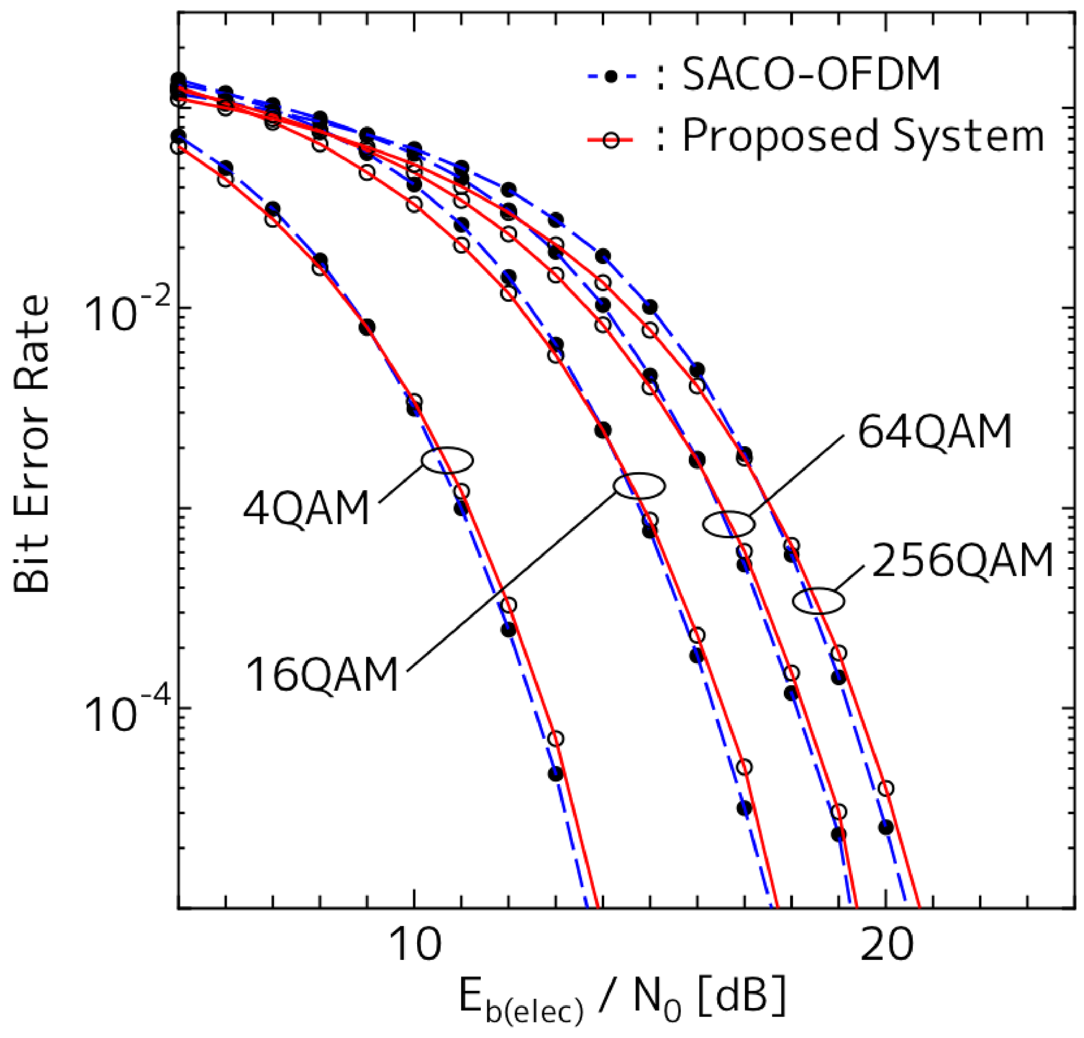
利点 : FFT1度で復調可能

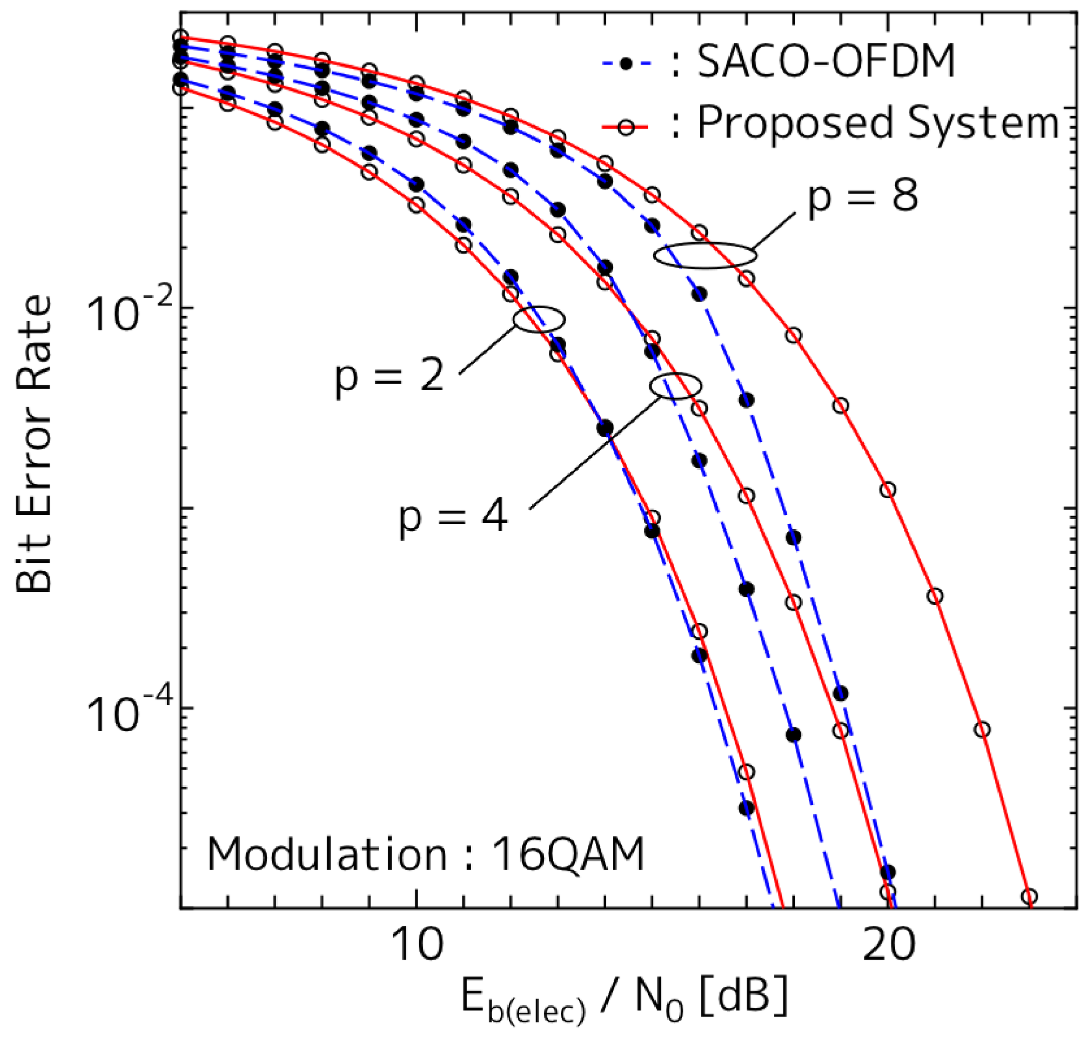
欠点 : 送信器での計算量増加

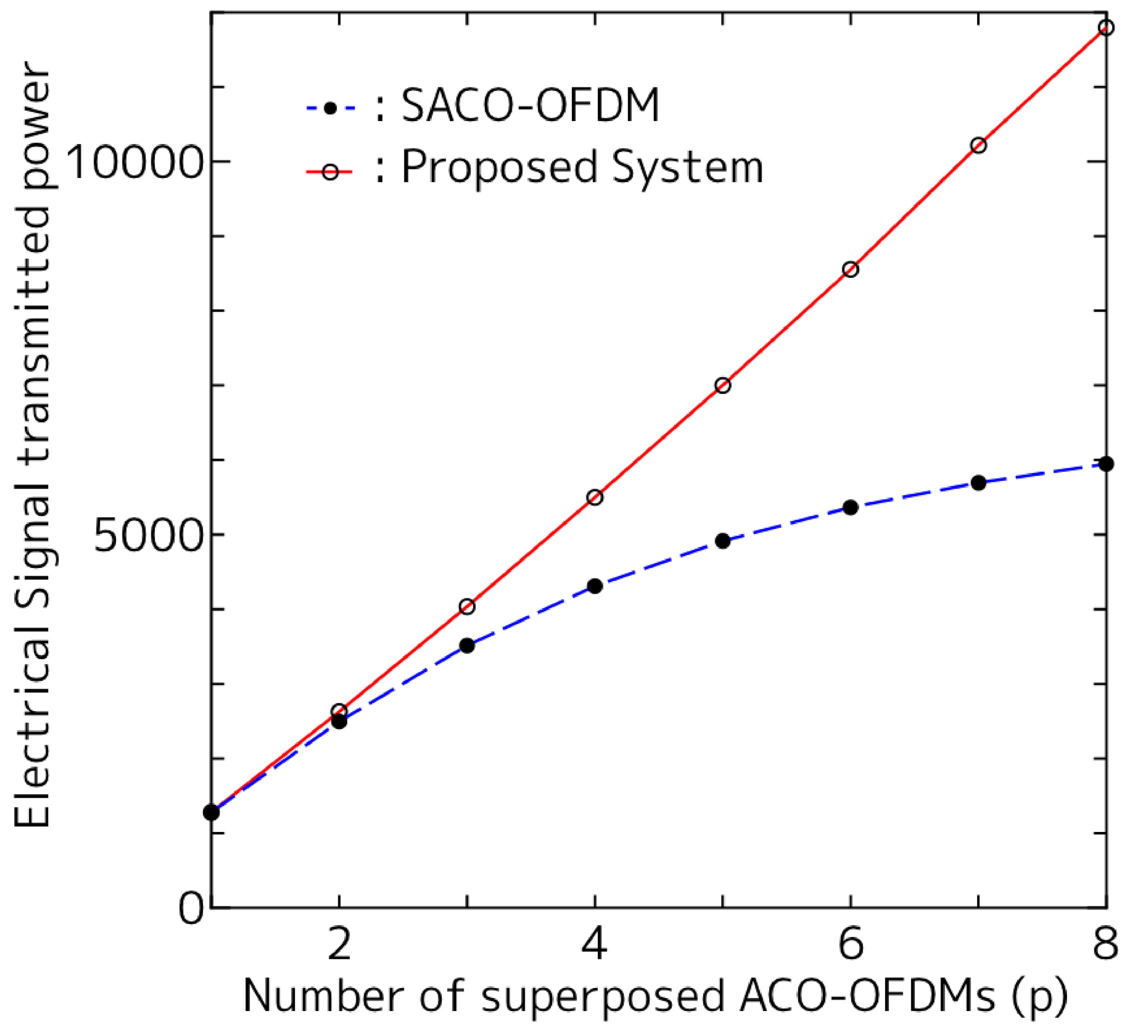




4. シミュレーション結果







5. まとめ

SACO-OFDMにおける干渉を補償した送信器を提案した. 干渉を補償することで, 受信器で1度のFFTで復調が可能となる. しかし, 送信電力が増大するために, BER特性が劣化する.