

松本 隆太郎  
東京工業大学 准教授

## 通信路状態の推定誤差に強い球面復号アルゴリズムの開発

従来の sphere decoder は通信路状態の推定に誤差が無いと仮定して最尤検波結果を計算していた。本研究では MIMO 通信路において、通信路状態を ML 推定または MMSE 推定した場合の誤差の分布を考慮に入れた最尤検波を行うよう sphere decoding を変更する方法を示した。計算機実験によって、誤り率と計算量を従来法と比較し、送受信アンテナがそれぞれ 4 本で QPSK 変調を用いたときに、1.4 倍程度の計算量の増加で誤り率を増加させずに提案手法がパイロットシンボル数を減らせることを確認した。さらに、従来知られていたダイクストラ法を用いる sphere decoder において、ダイクストラ法の優先度付き待ち行列の長さに制限を加える方法を提案した。後者の提案手法を通信路推定に誤差が無い仮定のもとで代表的な従来法である QRM-MLD と計算機シミュレーションにより比較し、誤り率および計算量の両方において提案手法は QRM-MLD よりも優れていることを確認した。