

(調査・研究テーマ：Spinal 符号とその構成法に関する研究)

調査・研究報告の要旨

近年提案された新たな誤り訂正符号である Spinal 符号は、伝送効率の理論限界に漸近する特性を有することが示されており、その特徴的な点としてハッシュ関数を用いた符号化処理が挙げられる。しかし、既存の Spinal 符号は経験的に構成されたものであり、Spinal 符号の構成法や基本的な特性についてはあまり明らかにされていない。そこで、符号器におけるハッシュ関数を他のランダムな構造に置換した場合に関し特性を検討し、ハッシュ関数をブロック符号の符号器に置換することで、Spinal 符号と同程度の特性を示す誤り訂正符号の構成法について明らかにした。

また、受信した信号系列からもとの情報を復元する復号処理において Spinal 符号の構造は木構造で表される。今日において広く用いられている畳込み符号に置いてもこのような木構造はみられ、したがって、畳込み符号における知見は Spinal 符号に対しても適応可能であると考えられる。そこで、パスの収束特性に注目したスライディングブロック復号法を提案し、データ長が短い場合に特性を改善する復号アルゴリズムを提案した。