

原著

レイリーフェーディング通信路におけるBCH 符号化8相位相変調方式のビット誤り率特性

格和勝利¹⁾ 宮垣嘉也²⁾

川崎医療福祉大学 医療技術学部 医療情報学科¹⁾

岡山理科大学 工学部 情報工学科²⁾

1992-04-22 00:00:00+09受理

Performance of BER by BCH-Coded 8 PSK for Rayleigh Fading Channel

Katsutoshi KAKUWA¹⁾ and Yoshiya MIYAGAKI²⁾

Department of Medical Informatics Faculty of Medical Professions Kurashiki, 701-01, Japan¹⁾

Department of Information and Computer Engineering Faculty of Engineering Okayama. 700, Japan²⁾

(Accepted 1992-04-22 00:00:00+09)

Key words: 8 PSK, BCH coding, BER, spectrum efficiency, Rayleigh fading channel

Abstract

Combination of multi-signal modulation and error correction code is able to improve both bit error rate (BER) and spectrum efficiency (η) at the same time. This paper tries to combine the technology of 8 phase shift keying (8 PSK) and six kinds of (n,k) BCH codes that have different code length (n) and coding ratio (k/n). The performance of BER vs E_b/N_0 . For Rayleigh fading channel (I. E., a land mobile communication channel) is studied, by using computer simulation, for two decoding methods of a hard decision decoding and a soft decision decoding based on MLSE (Maximum Likelihood Sequence Estimation). Consequently, this communication system gains 11.0- 15.0 dB for the hard decision decoding and 10.0 -21.0 dB for the MLSE soft decision decoding in comparison with the uncoded BPSK/QPSK at BER= 10^{-4} .

要約

多値変調方式と誤り訂正符号の融合は、ビット誤り率(BER)とスペクトル効率(η)を同時に改善す

ることができる。この論文では、8相PSK変調方式と符号長(n)及び符号化率(k/n)の異なる6種類のBCH符号との組み合わせが考えられている。硬判定復号法と最尤系列推定法(MLSE)に基づく軟判定復号法の2つの方法を用いたときの、レイリーフェーディング通信路(陸上移動通信路)におけるBER vs E_b/N_0 特性が、コンピュータシミュレーションによって求められている。結果として、これらの通信システムでは、BER: 10^{-4} で非符号化BPSK/QPSKに対し、硬判定復号で11.0–15.0dB、MLSEで10.0–21.0dBの利得が得られた。
