

บทความนี้นำเสนอหลักการเข้ารหัสและถอดรหัส BCH แบบ 2 มิติ ในช่องสัญญาณแบบเกาส์ โดยใช้หลักการถอดรหัสแบบฮาร์ด ทำการถอดรหัสในลักษณะของแถวและหลัก เพื่อศึกษาสมรรถนะของระบบ โดยทำการเปรียบเทียบสมรรถนะของระบบที่คำรหัสแตกต่างกันและคำรหัสที่มีความยาวคำรหัสเท่ากันแต่ อัตรารหัสต่างกัน ในบทความนี้ได้เพิ่มในส่วนของการถอดรหัสแบบวนซ้ำในส่วนของการถอดรหัสซึ่งผลที่ได้จากการจำลองแบบคือ คำรหัสที่มีอัตรารหัสสูงจะให้ค่าสมรรถนะที่สูงกว่าคำรหัสที่มีอัตรารหัสต่ำและเมื่อทำการเพิ่มจำนวนรอบในการถอดรหัสแบบวนซ้ำไปจนถึง 4 รอบ จะพบว่าสมรรถนะของระบบสูงขึ้น สังเกตได้จากค่าอัตราความผิดพลาดบิต (BER) ที่การวนซ้ำ 1 รอบ อยู่ที่ ประมาณ 3×10^{-3} แต่เมื่อเพิ่มจำนวนรอบเป็น 4 รอบ จะได้ BER ประมาณ 5×10^{-7}

Abstract

This paper presents a study encoding and decoding of 2-dimensional BCH codes in the additive while gaussian channel by using the hard decoder to decode rows and columns. The performance of the system is investigated by comparing different codes and different code rates. In this paper, the iterative decoding is added in the decoding part to achieve power bit error rate for a 2-D (31,16,3) BCH codes, when the number of the iterative decoding is increased to 4, the bit error rate is reduced to 5×10^{-7} from 3×10^{-3} after the first iteration.