

การบ้าน ครั้งที่ 9

วิชา 6553102 การสื่อสารดิจิทัล (Digital Communication)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

อาจารย์ผู้สอน รศ.ดร.ปิยะ โควินท์ทวีวัฒน์

1. จงหาแบนด์วิดท์ที่น้อยที่สุดสำหรับการส่งผ่านแถบความถี่ฐานของสัญญาณ PAM ที่มีอัตราบิต $R_b = 2400$ บิตต่อวินาที ถ้าระบบใช้สัญญาณพัลส์ RC (raised cosine) ที่มีแบนด์วิดท์ส่วนเกิน 100% (นั่นคือตัวประกอบโรลล์ออฟ $r = 1$)
2. ถ้าให้ลำดับข้อมูล $\{s_k\}$ ที่จะส่งเข้าอีควอไลเซอร์ คือ $\{s_{-3}, s_{-2}, s_{-1}, s_0, s_1, s_2, s_3\} = \{0.0110, 0.0227, -0.1749, 1, 0.1617, -0.0558, 0.0108\}$ ถ้าวงจรมีอีควอไลเซอร์ที่มีโครงสร้างตามรูปที่ 9.19 ซึ่งมีจำนวนแท็ปเท่ากับ 7 แท็ป
 - 2.1) จงหาค่าสัมประสิทธิ์ของอีควอไลเซอร์แบบ MMSE ที่ทำให้ข้อมูลเอาต์พุตมีผลกระทบของการแทรกสอดระหว่างสัญลักษณ์น้อยที่สุด
 - 2.2) จงหาค่าของข้อมูลแซมเปิลที่ได้จากอีควอไลเซอร์แบบ MMSE ณ เวลา $k = \{0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 4, \pm 5, \pm 6\}$