

201605

โครงการวิจัยนี้เป็นการนำเสนอวงจรรอนาลอกที่ใช้กำลังงานต่ำสำหรับสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ โดยมุ่งเน้นทำการศึกษาวจรรอนาลอกส่วนหน้าของแท็กอาร์เอฟไอดีย่านความถี่สูงยิ่งแบบแพสซีฟ โดยการออกแบบวงจรรอนาลอกส่วนหน้าของแท็กอาร์เอฟไอดีย่านความถี่สูงยิ่งแบบแพสซีฟประกอบด้วย วงจรคูณแรงดัน, วงจรรักษาระดับแรงดัน, วงจรรีเซต, วงจรริงออสซิลเลเตอร์, วงจรสร้างแรงดันอ้างอิง, วงจรดีมอดูเลเตอร์และวงจรมอดูเลเตอร์ที่มีการจำลองการทำงานบนเทคโนโลยีซีมอส 0.35 μm โดยวงจรสามารถทำงานที่กำลังงานอินพุตต่ำสุดมีค่าเป็น 240 μw ซึ่งวงจรทั้งหมดใช้กำลังงานเพียง 1.2 μw

201605

This research project presents low power analog integrated circuits for ambient intelligence. It describes the design of an ultra low power analog front-end circuitry for UHF passive RFID transponder. The overall circuits include voltage multipliers, voltage regulator, power-on-reset, oscillator, voltage reference, demodulator and modulator. Simulation results using a 0.35 μm CMOS process parameters show that the analog front-end can operate with the minimum input power 240 μw , while consuming only 1.2 μw .