

214236

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษา วิจัยออกแบบ และพัฒนางจรรวมอนาลอกโดยการใช้งานด้วยเทคโนโลยีซีมอสที่ใช้แรงดันต่ำสำหรับส่วนหน้า (Analog Front-end) ของวงจรเชื่อมต่อสำหรับเซ็นเซอร์ ISFET ที่ใช้กำลังงานต่ำ เนื่องจาก ISFET เซ็นเซอร์สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานต่าง ๆ ได้มากมายและสามารถผลิตได้ภายในประเทศ แต่การนำมาใช้งานนั้นจำเป็นต้องมีวงจรอ่านค่า ISFET ซึ่งวงจรอ่านค่านี้มีขนาดใหญ่และใช้กำลังงานมากไม่เหมาะกับการใช้งานที่มีการพกพาไปใช้งานในที่ต่าง ๆ จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาและออกแบบวงจรรวมที่ใช้ร่วมกับ ISFET เพื่อให้สะดวกต่อการนำไปใช้งานในที่ต่าง ๆ และใช้กำลังงานต่ำเพื่อเป็นการประหยัดกำลังงานให้ใช้ได้ยาวนานขึ้น โดยวงจรอ่านค่า ISFET นี้สามารถสร้างร่วมกับ ISFET ได้ภายในแผ่นเวเฟอร์เดียวกันจึงทำให้มีความสะดวกมากขึ้นสำหรับนำไปประยุกต์ใช้งาน โดยในการออกแบบอาศัยคุณสมบัติของทรานซิสเตอร์ชนิดมอส จำลองการทำงานโดยใช้โปรแกรม Cadence Spectre™ 0.35 μ m

214236

The propose of this project is concerned with the design and implementation of low-voltage CMOS analog front-end for Low-Power ISFET Sensor Interface Circuit. ISFET sensor is designed and simulated by using Cadence Spectre with process parameters from a 0.35- μ m CMOS process.