

การทดลองที่ 8 การประยุกต์ใช้การคำนวณโมดูล ADC (Analog to Digital and Application)

ทฤษฎีและหลักการ

โมดูล ADC ทำหน้าที่แปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นสัญญาณดิจิทัลโดยส่วนใหญ่มีการใช้งานอยู่สองรูปแบบก็คือ

1. การใช้งานเปรียบเทียบแรงดันอนาล็อก (Analog Comparator)

ทำหน้าที่เปรียบเทียบสัญญาณอนาล็อก โดยการเปรียบเทียบค่าทางด้านบวกของขา AIN0(PB2) กับค่าทางด้านลบของขา AIN1(PB3) เมื่อแรงดันที่ขา AIN0 มากกว่าแรงดันที่ขา AIN1 บิต AC0 ซึ่งเป็นบิตที่ทำหน้าที่การเปรียบเทียบสัญญาณอนาล็อกจะถูกตั้งค่าให้เป็น “1”

1. การแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิทัล (Analog to Digital)

ทำหน้าที่แปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นสัญญาณดิจิทัล โดยมีความละเอียดขนาด 10 บิตที่แรงดันเปรียบเทียบที่ 5 V ซึ่งมีค่าตัวเลขความละเอียดอยู่ที่ 0-1024 โดยการแปลงสัญญาณจะเป็นการแปลงแบบประมาณค่า (Successive Approximate ADC) โดยจะทำการสุ่มค่าดิจิทัลและแปลงเป็นอนาล็อกภายในโมดูลเพื่อเปรียบเทียบค่าอนาล็อกทางด้านอินพุต เมื่อตรงกันแล้วจะนำค่าทางด้านเอาต์พุตออกมาเป็นค่าดิจิทัล

Download ไฟล์ได้จาก

<http://cid-c0a6064779796550.skydrive.live.com/browse.aspx/.Public>

Download คู่มือไม่ได้โปรดแจ้ง electronicpro-1@hotmail.com

ขอบคุณครับ