

ธนีส สุขสมพงษ์ 2552: การพัฒนาระบบบันทึกข้อมูลสำหรับเครื่องวิเคราะห์  
สัญญาณหลายช่องชนิดพกพาโดยใช้เอสดีการ์ด ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
(รังสีประยุกต์และไอโซโทป) สาขารังสีประยุกต์และไอโซโทป ภาควิชา  
รังสีประยุกต์และไอโซโทป อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วันวิสา สุคประเสริฐ, Ph.D. 95 หน้า

ได้พัฒนาระบบบันทึกข้อมูลของเครื่องวิเคราะห์สัญญาณหลายช่อง (MCA) ชนิดพกพา โดยการนำเอสดีการ์ด (SD card) มาเป็นส่วนบันทึกข้อมูลแทนส่วนบันทึกแบบเก่าที่ไม่สะดวกในการเพิ่มหรือเปลี่ยนส่วนบันทึกข้อมูลของเครื่อง ซึ่งแบ่งการทดลองออกเป็นสองส่วน ส่วนแรก ศึกษาการตรวจจับสัญญาณพัลส์โดยการออกแบบวงจรตรวจจับสัญญาณพัลส์ทางเข้า ส่วนที่สอง เป็นการทดสอบความถูกต้องของระบบบันทึกข้อมูลของเครื่อง MCA ชนิดพกพาที่พัฒนาขึ้นได้แก่ การศึกษาและออกแบบวงจรติดต่อระหว่างไมโครคอนโทรลเลอร์กับเอสดีการ์ด ความถูกต้องในการเก็บค่าสัญญาณพัลส์ทางเข้าลงสู่เอสดีการ์ด และความสามารถในการบันทึกผลการวัดรังสี

ผลการศึกษาพบว่าวงจรตรวจจับสัญญาณพัลส์ที่ได้ออกแบบขึ้นสามารถตรวจจับยอดพัลส์ จากนั้นจะส่งสัญญาณให้กับไมโครคอนโทรลเลอร์ เพื่อประมวลผลข้อมูล โดยไมโครคอนโทรลเลอร์สามารถเชื่อมต่อกับเอสดีการ์ดได้ในรูปแบบ SPI MODE การทดสอบความถูกต้องในการเก็บค่าสัญญาณพัลส์ทางเข้าลงสู่เอสดีการ์ด พบว่าเครื่อง MCA ชนิดพกพาสามารถตรวจจับสัญญาณพัลส์ทางเข้าได้ดีในช่วง 0.2 โวลต์ ถึง 5.0 โวลต์ และยังสามารถบันทึกผลการวัดลงเอสดีการ์ด ในรูปของแฟ้มนามสกุล .xls ซึ่งสามารถเปิดดูผลการวัดได้โดยโปรแกรมที่รองรับนามสกุลดังกล่าว เช่น โปรแกรม Microsoft Excel หรือ Open office เพื่อมาสร้างเป็นสเปรดชีตผลงานของนิเวศโคลด์กัมมันตรังสีที่ทำการวัดได้