

สรุปและขอเสนอแนะ

ในการศึกษาการกระจายของช่วงเวลาระหว่างการเกิดรังสี ช่วงเวลาระหว่างรังสีจะวัดได้โดย Time Interval Analysis Module ที่สร้างขึ้น นำช่วงเวลาต่างๆ ที่บันทึกได้มาแจกแจงความถี่ พบว่าการกระจายของความถี่เป็นแบบปัวซอง (Poisson distribution)

จากการวิจัยนี้ ทำให้ได้ข้อมูลยืนยันว่าในขบวนการนิวเคลียร์ซึ่งเป็นขบวนการแบบสุ่มอย่างเช่น การสลายตัวของนิวเคลียร์จะมีการแจกแจงความถี่แบบปัวซอง (Poisson distribution) และจากการวิจัยนี้ จะได้เครื่องนับช่วงเวลา (Time Interval Analysis Module) ไว้ใช้ในห้องปฏิบัติการนิวเคลียร์ ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อเป็นปฏิบัติการเบื้องต้นในการทดสอบการแจกแจงความถี่ของขบวนการทางนิวเคลียร์ฟิสิกส์

ขอเสนอแนะในการศึกษาและวิจัยขั้นต่อไป

1. Time Interval Analysis Module ที่สร้างขึ้นจะนับช่วงเวลาใดเฉพาะรังสีตัวแรกกับตัวที่สองเท่านั้น ซึ่งเป็นกรณีหนึ่งของการกระจายแบบปัวซอง กรณีอื่นจะเป็นระหว่างรังสีตัวที่หนึ่งกับตัวที่สาม, ตัวที่หนึ่งกับตัวที่สี่ หรือ อื่นๆ การกระทำเช่นนี้จะได้จะต้องมีการปรับปรุงวงจรระหว่าง  $N_2, N_4$  และ  $S_6$  ในวงจรรูปที่ 3.7 ใหม่

2. ในวงจรของ Time Interval Analysis Module ควรมีหน่วยความจำ (memory unit) ไว้ด้วยเพื่อผลดีในการบันทึกข้อมูล เพราะเมื่อช่วงเวลาสั้นๆ การบันทึกข้อมูลด้วยการจดจะทำไม่ทัน และเมื่อช่วงเวลายาวๆ การบันทึกข้อมูลจะต้องเสียเวลาทำการบันทึกข้อมูลนานมาก ถ้าหากมีหน่วยความจำจะเป็นผลดีต่อปัญหาทั้งสองนี้

3. การตั้ง discriminator ของ Interface ที่เหมาะสมควรดูขนาดของ noise จากหัววัดรังสีก่อน แล้วจึงตั้ง discriminator (ดูภาคผนวก 2) ในทางปฏิบัติโดยทั่วไป discriminator จะตั้งให้สูงกว่า noise 2 เท่าขึ้นไป สำหรับการทดลองนี้เลือกใช้ discriminator เป็น 3 เท่าของ noise พบว่าเป็นค่าที่เหมาะสมต่อการบันทึกผลของการทดลอง และผลที่วัดได้สอดคล้องกับทฤษฎี

4. Time Interval Analysis Module ต้องกรอกรับเป็น positive signal แบบ BCD ขนาด 5 v. และต้องมีสัญญาณ clock เซาไอซี SN7495 ที่ต่อกับอินพุตควายจึงจะมีอินพุตผ่านเข้า A,B,C และ D ในรูปที่ 3.7



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved