

ชื่อเรื่อง ระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อผลิตลำอนุภาคแบบเป็นห้วง สำหรับเครื่องเร่ง  
อนุภาคพลังงานต่ำ

ชื่อผู้เขียน นายคาวิล สาขามุข  
การค้นคว้าแบบอิสระ เชียงวิทยานันท์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนฟิสิกส์  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2529

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้จะกล่าวถึงรายละเอียดของระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อผลิตลำ  
อนุภาคแบบเป็นห้วงที่จะใช้กับเครื่องกำเนิดนิวตรอนพลังงาน 14 MeV ระบบอิเล็กทรอนิกส์  
นี้เป็นส่วนหนึ่งที่ทำหน้าที่ตัดและบีบลำอนุภาคนิวตรอนให้เกิดเป็นห้วง ๆ ความกว้างในเรอ  
น  $10^{-9}$  วินาที เพื่อใช้ในการทดลองแบบ Neutron Time-of-Flight ในรายงานนี้ยัง  
กล่าวถึงทฤษฎีการผลิตลำอนุภาคแบบเป็นห้วง โดยการเบี่ยงเบนลำอนุภาคผ่านสลิต  
ที่คองที นอกจากนี้ยังกล่าวถึงการออกแบบและการสร้าง R.F. Amplifier ที่ให้แรงดัน  
เอาต์พุตสูงสุด 1.2 kV ณ ความถี่ 2 MHz ซึ่งเป็นตัวขับ beam deflector เพื่อ  
เบี่ยงเบนลำอนุภาคอีกทีหนึ่ง ข้อมูลที่ได้จากการทดลองเพื่อทดสอบสมรรถนะในการทำงาน  
ของ Chopper Amplifier ได้ทำเสนอ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

Research Title    An Electronic Pulsing System for Low  
Energy Accelerator

Name                Mr. Darwil Sakhamula

Research For        Master of Science in Teaching Physics  
Chiang Mai University 1986

#### Abstract

An Electronic Pulsing System for use in a 14 MeV pulsed neutron generator is discussed in detail. The electronics are part of a deuterium ion beam chopping and bunching system used to produce bursts of neutrons of nanosecond time scale for neutron Time-of-Flight experiments. The theory of ion beam chopping is discussed and related to the design parameters of the electronics. In the technique used, beam chopping is accomplished by electric deflection of the beam transverse to a fixed slit. The design and construction of the R.F. Amplifier which provide 1.2 kV maximum output at 2 MHz used to drive the beam deflector is discussed in detail. Test data are presented to characterize the Chopper Amplifier.