

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การสร้างเครื่องวัดเวลาในการให้ปริมาณรังสีแบบเชิงเลขของ เครื่องเอกซเรย์ทางวินิจฉัย
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นายอัศพงษ์ พันธุ์พฤษ
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ. วีระพงษ์ จิวประดิษฐ์กุล อ. บุทธศักดิ์ รุ่งเรืองพลางกูร
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชา	วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด
ปีการศึกษา	2544

บทคัดย่อ

เครื่องวัดเวลาในการให้ปริมาณรังสีแบบเชิงเลขของเครื่องเอกซเรย์ทางวินิจฉัยสร้างขึ้นโดยใช้สารกึ่งตัวนำที่ไวต่อรังสีเป็นตัวตรวจจับรังสีเอกซ์ จากนั้นสัญญาณไฟฟ้าจะถูกขยายและส่งไปยังวงจรอิเล็กทรอนิกส์อื่น และแสดงผลเป็นจำนวนลูกคลื่นหรือค่าเวลาในการฉายรังสีเชิงเลขจากการทดสอบสมรรถนะของเครื่องค้นแบบพบว่า สามารถวัดค่าเวลาในการฉายรังสีของเครื่องเอกซเรย์วินิจฉัยในแบบจำนวนลูกคลื่นได้ตั้งแต่ 0 – 65,535 ลูกคลื่น โดยมีความผิดพลาดในการวัดไม่เกิน ± 1 ลูกคลื่น และเมื่อใช้ในแบบวัดเวลาสามารถวัดได้ตั้งแต่ 0 – 65,535 ms โดยมีความผิดพลาดไม่เกิน ± 1 ms ตามลำดับ และเครื่องมือนี้สามารถต่อใช้งานร่วมกับสโคปเรจิสตรอสโคป เพื่อวิเคราะห์ลักษณะรูปคลื่นรังสีเอกซ์

Digital Exposure Timer Meter is constructed for measuring exposure time of diagnostic X-ray machines. A semiconductor detector is used for detecting the radiation waveform caused by X-rays. The detected radiation waveform is amplified and passed through the electronic circuits, and is finally displayed in number of pulses or exposure time. From the performance test carried, the instrument is capable to measure X-ray exposure time from 0 – 65,535 pulses in pulses mode with ± 1 pulse accuracy and from 0 – 65,535 ms in time mode with ± 1 ms accuracy. This instrument can be interfaced to storage oscilloscope for the X-ray waveform analysis.