

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์แผ่นฟิล์มเอ็กซ์เรย์เพื่อตรวจหารอยฟันผุ โดยใช้วิธีแบบที่ปรับรูปได้	
ชื่อผู้เขียน	นายประจวบ อิ่นระวงศ์	
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	รศ. ขจรศักดิ์ คันทพนิต	ประธานกรรมการ
	ผศ. ดร. กิติ ลิขิตอนุรักษ์	กรรมการ
	อ. ดร. เสริมศักดิ์ เชื้อตรงจิตต์	กรรมการ

#### บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอการประยุกต์นำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยทันตแพทย์ในการตรวจหาตำแหน่งและวิเคราะห์ระดับของฟันผุจากภาพของฟิล์มเอ็กซ์เรย์โดยใช้แบบที่ปรับรูปได้ ระบบการตรวจหารอยฟันผุที่พัฒนาขึ้นมาประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ ส่วนของการประมวลผลภาพ ซึ่งทำหน้าที่ในการปรับภาพให้คมชัดขึ้น และหาเส้นขอบภาพโดยใช้วิธีการแคนนี่เอเดจดีเทคชัน ซึ่งวิธีการนี้จะให้ทั้งขนาดและทิศทางของขอบภาพ สำหรับส่วนที่สอง เป็นส่วนที่สร้างแบบที่ปรับรูปได้ของฟัน 2 ชนิด คือ ฟันรากเดี่ยว และฟันรากคู่ แล้วจึงนำแบบที่ปรับรูปได้นี้ไปหาตำแหน่งและรูปร่างของฟันแต่ละซี่ที่ปรากฏในภาพ เมื่อได้ตำแหน่งและรูปร่างของฟันแต่ละซี่แล้วจึงตรวจหาตำแหน่งและระดับของรอยฟันผุโดยการตรวจระดับสี จากผลการทดลองระบบฯ เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจหารอยฟันผุของทันตแพทย์ ปรากฏว่าระบบฯ สามารถทำการวิเคราะห์ฟันผุได้ถูกต้อง 41 ภาพ จากภาพทดสอบ 50 ภาพ

<b>Thesis Title</b>	X-ray Film Analysis for Caries Lesions Detection Using Deformable Templates	
<b>Author</b>	Mr. Prajuab Inrawong	
<b>M.Eng.</b>	Electrical Engineering	
<b>Examining Committee</b>	Assoc. Prof. Kajornsak Kantapanit	Chairman
	Asst. Prof. Dr. Kiti Likit-Anurucks	Member
	Lect. Dr. Sermsak Uatrongjit	Member

#### ABSTRACT

This thesis proposes an application of computers to assist dentists to locate and analyse dental caries from X-ray film images using deformable templates. The proposed system consists of two main parts. The first part involves image processing, enhancing the image sharpness and locating the edge of the images using Canny Edge Detector. This method yields both the directions and magnitudes of the edges. The second part deals with the construction of two types of deformable templates, the single-root and double-root teeth. The templates are then used to find the location and shape of each tooth in the image. Once the tooth location and shape are defined, the caries lesions are then located with the level of dental caries by color detection. Experimental results as compared to dentist diagnosis show 41 correct results out of 50 samples.