

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากผลการทดลองโปรแกรม จะเห็นได้ว่าโปรแกรมสามารถทำงานได้ดี จากกลุ่มภาพตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบ 50 ภาพ สามารถวิเคราะห์ได้ตรงกับทันตแพทย์ 41 ภาพ ซึ่งภาพที่เกิดความผิดพลาดนั้น เกิดจากการวิเคราะห์ตรงคลองรากฟันเป็นรอยฟันผุ เนื่องจากมีระดับสีใกล้เคียงกับรอยฟันผุมาก และอีกกรณีหนึ่ง เกิดจากฟันที่ติดกันมาก จึงหาขอบฟันที่จะแยกฟันแต่ละซี่ออกจากกันไม่ได้ ทำให้ได้ภาพฟันซี่อื่นติดเข้ามาด้วย ในขั้นตอนการเตรียมภาพ ซึ่งเริ่มตั้งแต่การกำจัดสัญญาณรบกวน การหาขอบภาพ เป็นส่วนที่สำคัญที่จะทำให้การวิเคราะห์หารอยฟันผุสำเร็จ นอกจากนี้ การประมาณขนาดและตำแหน่งที่จะวาง Template ได้ใกล้เคียงกับตำแหน่งฟันจริงที่ต้องการหา จะทำให้การคำนวณหารูปฟันทำได้ง่ายขึ้น

5.2 ปัญหาที่พบในงานวิจัย

จากผลการทดลองงานวิจัย ทำให้ทราบว่าหารูปฟันก่อนที่จะนำไปวิเคราะห์หารอยฟันผุนั้น รูปฟันที่ได้มาจะมีลักษณะผิดเพี้ยนไปจากรูปฟันจริง เนื่องจาก Template ที่ใช้ในการหาซี่ฟันนั้น มีลักษณะเส้นขอบที่เป็นเส้นตรง นำมาประกอบกันเป็นรูปปิดให้เหมือนลักษณะของฟัน แต่ฟันจริงจะมีลักษณะเป็นเส้นขอบโค้ง ดังนั้น รูปฟันที่ได้จากการหาโดยใช้ Template แบบนี้ จะทำขอบของฟันบางส่วนหายไป ซึ่งจะทำให้การวิเคราะห์ผิดพลาด ในกรณีที่เกิดรอยฟันผุในบริเวณฟันที่หายไป ในอีกกรณีหนึ่งจะทำให้บริเวณฟันของภาพฟิล์มติดเข้ามา ในบริเวณมุมที่ไม่เป็นเส้นโค้ง ซึ่งฟันบริเวณตรงนี้ส่วนใหญ่จะมีระดับสีต่ำเกือบดำ ทำให้วิเคราะห์ผิดว่าเป็นบริเวณของฟันผุ ปัญหาที่พบอีกอย่างหนึ่งก็คือ ฟิล์มเอ็กซ์เรย์ที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ไม่มีความคมชัดพอ จะทำให้การตรวจหาฟันไม่พบ

5.3 ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้การหาฟันได้ถูกต้องยิ่งขึ้น ควรจะใช้ Template ชนิดที่เป็นเส้นโค้งแทน Template ที่มีขอบเป็นเส้นตรง Template ที่เป็นเส้นโค้งจะเข้ากับความโค้งของรูปฟันได้เป็นอย่างดี ซึ่งจะไม่ทำให้รายละเอียดของฟันบริเวณขอบหายไป การวิเคราะห์หารอยฟันผุก็จะถูกต้องยิ่งขึ้น

การใช้ Template ที่มีขอบเป็นเส้นตรง ถ้าจะให้ Template ที่ปรับไปเหมือนกับพื้นจริงมากที่สุด จะต้องเพิ่มจำนวนจุด θ ให้มากขึ้น ซึ่งจะทำให้เวลาในการประมวลผลมากขึ้นตามไปด้วย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University