



ระบบประมวลผลภาพทางทันตกรรมสามมิติ สำหรับวิเคราะห์ตำแหน่ง และวางแผนการฝังราก
ฟันเทียมด้วยปัญญาประดิษฐ์

ภาณุวัฒน์ วชิรพงศ์, ศุภการ สมถวิล

โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย ลพบุรี เลขที่ 216 หมู่ 1 ตำบลห้วยโป่ง อำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี รหัสไปรษณีย์ 15120
หน่วยงาน หมอพันธ์ โทรศัพท 0819205952 E-mail Nadent0819205952@gmail.com

บทคัดย่อ

ScanToSmile เป็นโครงการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับสนับสนุนการวางแผนรากฟันเทียมในคลินิกทันตกรรม ระบบรับข้อมูลสแกน CBCT ในรูปแบบ DICOM แล้วประมวลผลด้วย medical imaging pipeline เพื่อประเมิน bone height, bone thickness และ bone quality จากนั้นสร้างคำแนะนำตำแหน่ง implant พร้อมออกรายงาน PDF และแฟ้มภาพ STSM ที่เข้ารหัสดิจิทัล ระบบพัฒนาด้วย Flask บน Python ใช้สถาปัตยกรรม 4 ชั้น Presentation → API → Processing → Data เพื่อให้แต่ละส่วนทำงานอิสระจากกัน แก้ไขและขยายได้ง่าย ฝั่ง frontend ใช้ HTML + Vanilla JavaScript + Tailwind CSS ส่วนการจัดเก็บข้อมูลใช้ไฟล์ JSON เหมาะสำหรับระดับ prototype โครงการนี้แสดงให้เห็นความเป็นไปได้ในการนำ medical imaging และ AI-assisted planning มาใช้งานจริงในคลินิก โดยมีแนวทางพัฒนาต่อในอนาคต เช่น การใช้ AI segmentation model, ฐานข้อมูลจริง และการรองรับ multi-clinic deployment

คำสำคัญ : การวางแผนรากฟันเทียม, ภาพถ่ายรังสี CBCT, ไฟล์ DICOM, Medical Imaging, ปัญญาประดิษฐ์ช่วยวางแผน (AI-assisted Planning), เว็บแอปพลิเคชัน