

ชื่อนินารถ ยอดอินทร์ : วิธีสำหรับการจำแนกประเภทของฟันถาวรจากแบบจำลองด้วยการประมวลผลภาพ (METHOD FOR CLASSIFICATION OF TOOTH CLASSES BY IMAGE PROCESSING) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจษฎา ตัณฑนุช, 59 หน้า.

งานวิจัยนี้ต้องการนำเสนอระบบการจำแนกประเภทฟันจากภาพถ่ายฟันส่วนด้านบดเคี้ยวด้วยวิธีการประมวลผลภาพ ซึ่งจะใช้การเขียนโปรแกรมร่วมกับการใช้โปรแกรมเสริมในโปรแกรม MATLAB ซึ่งประกอบไปด้วย ระบบสีอาร์จีบีการดำเนินการเชิงการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง และการกันภาพเหลือม เพื่อใช้ในการจำแนกประเภทฟันถาวร 4 ประเภทได้แก่ ฟันหน้าตัด ฟันเขี้ยว ฟันกรามน้อย และฟันกรามใหญ่ จากนั้นระบบการจำแนกประเภทฟันจากภาพถ่ายฟันส่วนด้านบดเคี้ยวที่ได้ จะถูกนำไปตรวจสอบกับภาพถ่ายของแบบจำลองฟันทั้งส่วนบนและส่วนล่างที่มีมุมก้มเงยและมุมกราดที่แตกต่างกัน 15 แบบ เพื่อหาประสิทธิภาพของระบบที่ได้ โดยมีความแม่นยำในการจำแนกฟันตัด ร้อยละ 44.23 ฟันเขี้ยว ร้อยละ 15.38 ฟันกรามน้อย ร้อยละ 23.08 และฟันกรามใหญ่ ร้อยละ 16.35 ระบบที่ได้ดังกล่าวเป็นงานวิจัยพื้นฐานที่จะช่วยในการวางรากฐานของฐานข้อมูลด้านทันตกรรม เพื่อนำไปใช้ในเรื่องของระบบการเรียนรู้ในส่วนของปัญญาประดิษฐ์ต่อไป

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สาขาวิชา นวัตกรรม วิศวกรรมแพทย์  
ปีการศึกษา 2563

ลายมือชื่อนักศึกษา ณิชากร  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา J.Tanthanuch

CHANINART YORD-IN : METHOD FOR CLASSIFICATION OF TOOTH  
CLASSES BY IMAGE PROCESSING THESIS ADVISOR: ASST.PROF.  
JESSADA TANTHANUCH, Ph.D, 59 PP.

TEETH/DENTAL PHOTOGRAPHY/DIGITAL IMAGE PROCESSING/IMAGE  
SEGMENTATION/IMAGE REGISTRATION

This research aims to present the teeth classification system from the occlusal teeth photographs by the image processing method. The process was developed by coding in MATLAB and using the additional packages, which were RGB color image system, morphological operation and image registration. The classification system was able to classify 4 types of permanent teeth, which are incisor, canine, premolar and molar teeth. After that the classification system of the occlusal teeth photographs was verified with a sim kit teeth model images upper and lower parts in 15 different tilt and pan angles to find an efficiency of the system. It was found that the precision values for classification are 44.23 for incisors, 15.38 for canines, 23.08 for premolars and 16.35 for molars. This work is just a fundamental research which provides the foundation of the Artificial Intelligence in the area of a dental database.

School of Biomedical Innovation Engineering Student's Signature Chaninart Yord-In

Academic Year 2020

Advisor's Signature J. Tanthanuch