

## 170704

พันตรี ทันทแพทย์ ชิมัมพร ชมเดช : การพัฒนาระบบสนับสนุนการพิสูจน์บุคคลด้วยข้อมูล  
ทันตกรรม. ( A Dental Identification Supporting System Development ) อ. ที่ปรึกษา :  
ผศ. วันพร บั่นเก่า, อ.ที่ปรึกษาร่วม : พันตำรวจเอก ทันทแพทย์ สุรงค์ดี จ้อยจำรูญ, 122 หน้า,  
ISBN 974-17-6490-1.

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบสนับสนุนการพิสูจน์บุคคลด้วย  
ข้อมูลทันตกรรม (IDIS) ซึ่งประกอบไปด้วย เอกสารบันทึกข้อมูลทันตกรรม (IDR) ฐานข้อมูลทันตกรรม  
และโมเดลพิสูจน์บุคคล โดยผู้วิจัยได้นำแนวทางของการค้นหาความรู้จากฐานข้อมูลมาใช้ร่วมกับ  
พื้นฐานความรู้จาก ABFO และ INTERPOL โดยได้แบ่งขอบเขตและประเภทของข้อมูลทันตกรรมให้  
เหมาะสม ออกแบบฐานข้อมูล ออกแบบโมเดลพิสูจน์จำนวน 31 ชนิดจากนั้นได้ทำการพัฒนา ทดสอบ  
และปรับแต่งจนได้โมเดลสำหรับพิสูจน์บุคคลจำนวน 18 ชนิดเพื่อนำไปเป็นส่วนประกอบของ  
โปรแกรมหลักของ IDIS โดยสามารถที่จะรองรับข้อมูลทันตกรรมที่จำเป็นต่องานด้านการพิสูจน์บุคคล  
ด้วยข้อมูลทันตกรรมได้ทั้งหมด แม้ว่าข้อมูลเหล่านั้นจะมีความไม่สมบูรณ์หรือไม่ทันสมัย ทั้งที่อยู่ใน  
ระยะฟันน้ำนม ฟันน้ำนมผสมฟันแท้ หรือ ระยะเวลาฟันแท้ รวมถึงยังสามารถจัดเก็บและปรับแต่งภาพ  
ดิจิทัลได้

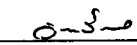
การออกแบบและพัฒนา IDIS แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนของ IDR ใช้ ไมโครซอฟต์วิสิโอ  
รุ่น 2003 ส่วนของโปรแกรม ใช้ บอร์แลนด์ เดลไฟ รุ่น 7.0 ส่วนฐานข้อมูล ใช้ ระบบจัดการฐานข้อมูล  
ไมโครซอฟต์แอคเซส รุ่น 2003

การทำงานหลักของ IDIS ประกอบด้วย กระบวนการบันทึกข้อมูล วิเคราะห์เลือกโมเดลพิสูจน์  
บุคคล พิสูจน์บุคคล แสดงและพิมพ์ผลพิสูจน์บุคคลโดยเรียงลำดับตามคะแนนของผลการพิสูจน์บุคคล  
จากมากไปน้อยและสามารถแสดงภาพรวมข้อมูลทันตกรรมที่สำคัญของบุคคลที่ทำการพิสูจน์บุคคล  
และของบุคคลที่ผ่านการคัดกรอง โดยการพัฒนาและทดสอบระบบ IDIS จะใช้ตัวอย่างจากข้อมูล  
ผู้ป่วยของแผนกทันตกรรม โรงพยาบาลตำรวจ จำนวน 525 คน ที่ผ่านการจำลองรูปแบบโครงสร้าง  
ข้อมูลให้เป็นข้อมูลผู้ป่วยจำนวน 3,000 คน และข้อมูลบุคคลที่ต้องการพิสูจน์บุคคลจำนวน 1,150 คน  
ซึ่งเมื่อพิสูจน์บุคคลด้วยโมเดลพิสูจน์ทั้ง 18 ชนิดจะให้ผลพิสูจน์ที่ ระดับ ERROR เฉลี่ยอยู่ในช่วงร้อย  
ละ 0.25 ถึง 4.31 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า IDIS เป็นเครื่องมือที่ได้รับการออกแบบและพัฒนาให้เหมาะสมกับ  
งานด้านนิติเวชศาสตร์ โดยสามารถช่วยสนับสนุนงานด้านการพิสูจน์บุคคลด้วยข้อมูลทันตกรรมได้

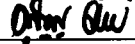
ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ลายมือชื่อนิสิต 

สาขาวิชา วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 

ปีการศึกษา 2547

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม 

170704

## 447 02890 21 : MAJOR COMPUTER SCIENCE

KEY WORD: DENTAL IDENTIFICATION / HUMAN IDENTIFICATION / FORENSIC ODONTOLOGY/ IDIS

TIKUMPORN CHOMDEJ : A DENTAL IDENTIFICATION SUPPORTING SYSTEM DEVELOPMENT. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. WANPORN PANKAOW, THESIS COADVISOR : POL. COL. SURASAK CHOYCHUMROON, 122 pp. ISBN 974-17-6490-1.

The purposes of this study were to design and develop Intelligent Dental Identification System (IDIS) that integrated enhancements of dental record (IDR), dental database, and identification models. IDIS were designed based on Knowledge Discovery in Databases (KDD), standards of the American Board of Forensic Odontology (ABFO), and guidelines of International Criminal Police Organization (INTERPOL). The dental information was categorized, dental database was created, and 31 identification models were initiated and developed to 18 identification models of IDIS. IDIS can integrate all important dental data necessary for identification purposes. IDIS supports not only for all types of dentitions: primary, mixed, and permanent, but also for incompleteness and alterations of dental information. IDIS can store digital images with many processing features.

IDIS has 5 main processes: data recording, model selection, identification, results presentation and reporting which have scoring method ranking. 525 patients were randomly selected from the Dental Department at Police General Hospital in Thailand to create a population of 3,000 known subjects and 1,150 unidentified subjects. Attempts were made to identify the unidentified subjects utilizing IDIS. The use of the IDIS identification models resulted with average error of 0.25% to 4.31%. According to findings found in this study, IDIS can be used as a dependable tool in assisting dentists to identify unidentifiable individuals with incomplete or altered dental information. IDIS can be used effectively regardless of the type of dentitions and IDIS supported identification of both living and postmortem subjects.

Department Computer Engineering

Student's signature

Field of study Computer science

Advisor's signature

Academic year 2004

Co-advisor's signature

