

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การตรวจสอบความถูกต้องของวิดีโอด้วยลายเซ็นดิจิทัลแบบ สมทบส่วนต่าง
นักศึกษา	นางสาววิไลพร กุลดั่งวัฒนา
รหัสประจำตัว	43067018
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
พ.ศ.	2547
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร.นพพร โชติกกำจร

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอวิธีการสร้างลายเซ็นดิจิทัลสำหรับวิดีโอต้นฉบับและวิดีโอที่มีการแก้ไขโดยผู้ที่มีกรรมสิทธิ์ในการทำสำเนาลำดับต่างๆ โดยใช้หลักการของ Incremental-based digital signature เพื่อใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของวิดีโอ โดยลายเซ็นดิจิทัลจะสร้างขึ้นสำหรับแต่ละเฟรมของวิดีโอ ซึ่งได้จากการเข้ารหัส feature code ที่ได้จากการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของแต่ละรูปภาพย่อยในเฟรมใดๆ ของวิดีโอต้นฉบับ สำหรับวิดีโอที่มีการแก้ไขโดยผู้ที่มีกรรมสิทธิ์ในการทำสำเนาลำดับต่างๆ ลายเซ็นดิจิทัลจะสร้างจากผลต่างของ feature code ระหว่างวิดีโอที่มีการแก้ไขโดยผู้ที่มีกรรมสิทธิ์ในการทำสำเนาลำดับใดๆ และวิดีโอที่มีการแก้ไขโดยผู้ที่มีกรรมสิทธิ์ในการทำสำเนาลำดับก่อนหน้านั้น โดยจำนวนลายเซ็นดิจิทัลจะเพิ่มขึ้นตามจำนวนครั้งของการแก้ไข ซึ่งวิธีการที่นำเสนอนี้ทำให้ทราบว่าวิดีโอที่นำมาตรวจสอบมีการแก้ไขโดยผู้ที่ประสงค์ร้ายหรือไม่ และถ้ามีการแก้ไขโดยผู้ที่ประสงค์ร้ายก็สามารถระบุได้ว่าเกิดการแก้ไขที่ส่วนใดของวิดีโอเมื่อเปรียบเทียบกับวิดีโอต้นฉบับหรือวิดีโอที่มีการแก้ไขโดยผู้ที่มีกรรมสิทธิ์ในการทำสำเนาลำดับต่างๆ นอกจากนี้ยังสามารถตรวจสอบได้ว่าวิดีโอที่นำมาตรวจสอบเป็นวิดีโอต้นฉบับหรือวิดีโอที่มีการแก้ไขโดยผู้ที่มีกรรมสิทธิ์ และสามารถระบุถึงความแตกต่างของวิดีโอที่มีการแก้ไขโดยผู้ที่มีกรรมสิทธิ์ในการทำสำเนาลำดับต่างๆ ได้

This thesis describes a method for constructing a digital signature for both original video and its rightful modified versions. The method is based on the incremental-based digital signature principle, applied to video authentication. Digital signature corresponding to each video frame is constructed from a feature code, which in turn is obtained by comparing certain relationship between adjacent image blocks. For the rightful modified video, digital signature is generated from the feature code obtained as the difference between the rightful modified video and the original one. The proposed method can be used to detect video tampering, as well as to identify tampered areas. Besides, the method can check whether the test video is in its original version or has been rightfully modified. The method can also identify the difference between the original video and its rightful modified version.