Digital Signature

ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์

เนื้อหาการประชุมประกอบด้วย

- ใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Certificate)
- ลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ Digital Signature ที่ได้รับการยอมรับตามกฏหมาย
- หลักการของลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ คือ
- ระบบการทำงานของลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์
- การพิสูจน์ตัวตนโดยการใช้ลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Signature)
- ประเภทของ Certificate
- องค์กรออกใบรับรอง (Certification Authority : CA)
- การสมัครขอใช้ Digital Certificate
- รูปแบบของ Certificate
- รายละเอียดข้อมูลใน Digital Certificate
- ข้อมูลที่เก็บใน Digital Certificate
- แนะนำตัวอย่างระบบงานที่มีการใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์

ใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Certificate)

คือ ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้บ่งบอกถึงความมีตัวตนที่แท้จริงของ ผู้ใช้ใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งออกโดยผู้ให้บริการ ออกใบรับรอง (Certification Authority : CA) ทำให้ผู้ประกอบธุรกรรมต่าง ๆ ผ่าน อินเทอร์เน็ตสามารถมั่นใจได้ว่าบุคคล หรือ อุปกรณ์เครือข่าย เช่น Web Server ที่ทำการติดต่อด้วยมีตัวตนจริง โดยอาศัยเทคโนโลยีที่เรียกว่า เทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐานกุญแจสาธารณะ (Public Infrastructure - PKI) สามารถนำมาใช้ในการลงลายมือชื่อดิจิตอล (Digital Signature) หรือ การเข้ารหัส ถอดรหัส (Encryption) ได้

ลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ Digital Signature ที่ได้รับการยอมรับตามกฏหมาย

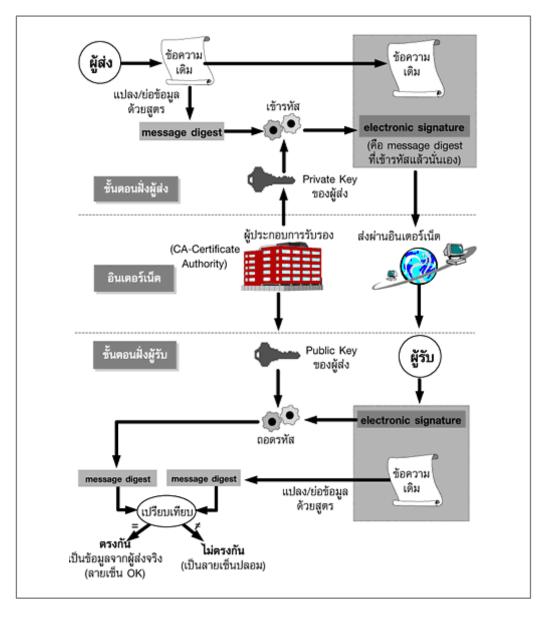
ลายเซ็นเป็น รูปแบบในการระบุตัวตน วิธีหนึ่ง ตามปกติ เรา ก็ ลงนามด้วย ลายมือ เป็นหมึกบนกระดาษ เพื่อที่จะใช้ยืนยันตัวบุคคล ว่า เซ็นชื่อลงนามจาก บุคคล หนึ่งบุคคลใด โดย ได้รับการรับรองตามกฎหมาย การปลอมลายเซ็นจะมีวิธีการ ตรวจสอบโดยผู้ชำนาญการ ทางพิสูจน์หลักฐาน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากศาลว่า เป็น ผู้ชำนาญการ

ลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ คงไม่ได้หมายถึงการเอาภาพ ลายเซ็น ไปแปะไว้ที่ image ไฟล์ หรือ เอกสารที่ เราต้องการลงนาม เพราะ ปลอมกันได้ง่าย ใช้ระบุตัวตนใน ระบบอิเล็กทรอนิกส์ต้องยากและปลอดภัยกว่า ในการลงนามทางอิเล็กทรอนิกส์นั้น ไม่ได้ ใช้ลายเซ็นอันเป็นเอกลักษณ์ในการลงนาม เพราะลายเซ็น เป็นแค่ Image ที่สร้างเป็น ภาพ เพื่อความสวยงาม หรือ ใกล้เคียงกับ การเซ็นชื่อแบบเดิม ในความเป็นจริง ลายเซ็น อิเล็กทรอนิกส์ นั้น สิ่งที่ยืนยันว่าเป็นตัวเราได้จริง ๆ ก็คือ ไพรเวทคีย์ (Private Key) ของ เราเอง

หลักการของลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ คือ

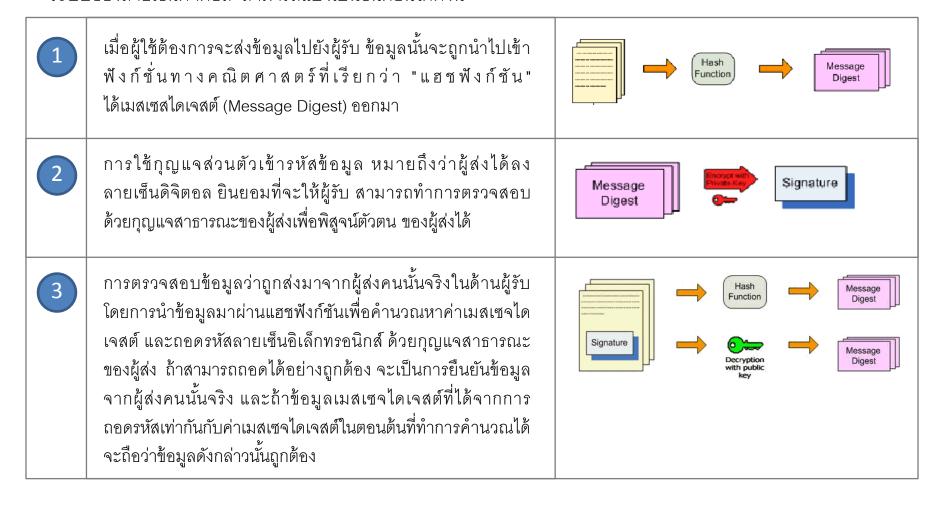
ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ของผู้ใดผู้หนึ่งจะไม่เหมือนกันในแต่ละ ครั้งที่เซ็น ขึ้นอยู่กับเอกสารนั้นๆ สิ่งที่ไม่เปลี่ยนสำหรับผู้ใดผู้หนึ่ง คือ ใบรับรองดิจิทัล (Digital Certificate)

ระบบการทำงานของลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์



การพิสูจน์ตัวตนโดยการใช้ลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Signature)

เป็นการนำหลักการของการทำงานของระบบการเข้ารหัสแบบใช้คู่รหัสกุญแจเพื่อการพิสูจน์ตัวตนมาประยุกต์ใช้ ระบบของลายเซ็นดิจิตอล สามารถแบ่งเป็นขั้นตอนได้ดังนี้



ประเภทของ Certificate

- 1. Personal Certificate เป็นใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ที่ออกให้บุคคลธรรมดาหรือนิติ บุคคล เป็นใบรับรองที่ทำให้ผู้ทำธุรกรรมสามารถมั่นใจ ได้ว่าบุคคลที่ติดต่อด้วยนั้น มีตัวตนจริง ซึ่งใบรับรองดังกล่าวใช้สำหรับการรับ - ส่ง Secure e-mail ที่มีการลง ลายมือชื่อดิจิตอล (Signing) และ/หรือการเข้ารหัสข้อมูล (Encryption) โดยต้องใช้ งานผ่านโปรแกรม e-mail Client ของ Outlook Express หรือ Microsoft Outlook
- 2. Web Server Certificate (SSL) หรือ ใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์สำหรับเครื่อง Web Server เป็นใบรับรองฯ ที่ออกให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็น Web Server โดยนำใบรับรองฯ ไปติดตั้งเพื่อให้สามารถใช้งานการเชื่อมต่อแบบปลอดภัย หรือที่ เรียกว่า SSL (Secure Socket Layer) รวมถึงการรับรองชื่อ Domain Name และผู้ ที่เป็นเจ้าของ Domain Name นั้นด้วย ทำให้เกิดความไว้วางใจในการทำธุรกรรม ผ่านเว็ปไซต์ดังกล่าว โดยจะออกใบรับรองเป็นแบบ CD เพื่อนำไปติดตั้งที่เครื่อง Web Server นั้นๆ

องค์กรออกใบรับรอง (Certification Authority : CA)

เป็นองค์กรที่เป็นที่เชื่อถือ ที่ทำหน้าที่เป็นบุคคลที่สามดำเนินการออกใบรับรองดิจิตอล ให้กับผู้ทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ที่ขอใช้บริการ โดยบริการต่างๆ ขององค์กรออกใบรับรอง ได้แก่

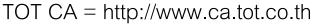
- 1. บริการเทคโนโลยีเข้ารหัส ซึ่งประกอบด้วยการผลิตกุญแจส่วนตัว (generation of private key) การส่งมอบกุญแจส่วนตัว (distribution of private key) การผลิตกุญแจสาธารณะ และกุญแจส่วนตัว (generation of public/private key) การผลิตลายมือชื่อดิจิตอล (generation of digital signature) และการรับรองลายมือชื่อดิจิตอล (validation of digital signature)
- 2. บริการที่เกี่ยวข้องกับการออกใบรับรอง ประกอบไปด้วย การออกใบรับรอง (certificate Issuance) การตีพิมพ์ใบรับรองเพื่อเผยแพร่แก่บุคคลทั่วไป (certificate publishing) การ เก็บ ต้นฉบับใบรับรอง (Certificate archiving) และการกำหนดนโยบายการออกและ อนุมัติใบรับรอง (Policy creation/approval)
- 3. บริการเสริมต่าง ๆ ได้แก่ การลงทะเบียน (registration) การตรวจสอบสัญญาต่าง ๆ (not arial authentication) การกู้กุญแจ (key recovery) เป็นต้น

การสมัครขอใช้ Digital Certificate

สามารถสมัครขอใช้บริการได้จากองค์กรออกใบรับรอง (Certification Authority : CA) ที่ได้รับความ น่าเชื่อถือและเป็นหน่วยงานที่ออกใบรับรองดิจิตอลในโครงการ Paperless กรมศุลกากร ได้แก่

- TOT CA ของ บริษัท ที่โอที่ จำกัด(มหาชน) ดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ http://www.ca.tot.co.th
- CAT CA ของ บมจ. กสท โทรคมนาคม ดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ https://www.thaipki.com







CAT CA = https://www.thaipki.com

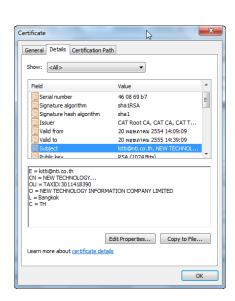
รูปแบบของ Certificate

รูปแบบ	ลายละเอียด	ข้อดี/ข้อเสีย
TOT CANADATA AMERICAN (TOT CA) for the same and a same	แบบ CD ข้อมูลใบรับรองฯ ในรูปแบบ Digital File ตามมาตรฐาน PKCS#12 และบันทึกลงบนแผ่น CD มีรหัสผ่าน (Password) เพื่อ ป้องกันการติดตั้งและใช้งาน และต้องติดตั้งใบรับรองฯ ลงในเครื่อง คอมพิวเตอร์ที่ต้องการใช้งาน, สามารถ Export ข้อมูลกุญแจส่วนตัว (Private Key) ออกจากไฟล์ได้	 มีรหัสผ่าน (Password) เพื่อป้องกันการติดตั้ง และใช้งาน ต้องติดตั้งใบรับรองฯ ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่ต้องการใช้งาน *** เป็นแบบที่นิยมใช้งานมากที่สุด
Talle day.	แบบ USB Token ข้อมูลกุญแจคู่ (Key Pair) ถูกสร้างขึ้นภายในตัว USB Token ตามมาตรฐาน PKCS#11 เป็น USB Token สำหรับจัดการ กับ Digital Certificate และ PKI เท่านั้น ไม่สามารถ Export ข้อมูล กุญแจส่วนตัว (Private Key) ออกจากตัว USB Token ได้, รองรับ การเชื่อมต่อแบบ USB 1.0 - 2.0	 มีรหัสผ่าน (Password) เพื่อป้องกันการใช้งาน มีความปลอดภัยสูง สะดวกในการพกพา ไม่จำเป็นต้องมีเครื่องอ่าน (Reader) ไม่จำเป็นต้องติดตั้งใบรับรองฯ เพื่อการใช้งาน
Diprial Certification	แบบ Smart Card ข้อมูลกุญแจคู่ (Key Pair) ถูกสร้างขึ้นภายในตัวบัตร Smart Card ตามมาตรฐาน PKCS#11 Microprocessor-Based Smartcards ไม่สามารถ Export ข้อมูลกุญแจส่วนตัว (Private Key) ออกจากตัวบัตรได้	 มีรหัสผ่าน (PIN Code) เพื่อป้องกันการใช้งาน ไม่จำเป็นต้องติดตั้งใบรับรองฯ เพื่อการใช้งาน จำเป็นต้องใช้งานร่วมกับเครื่องอ่านบัตร (Smartcard Reader) มีความปลอดภัยสูง

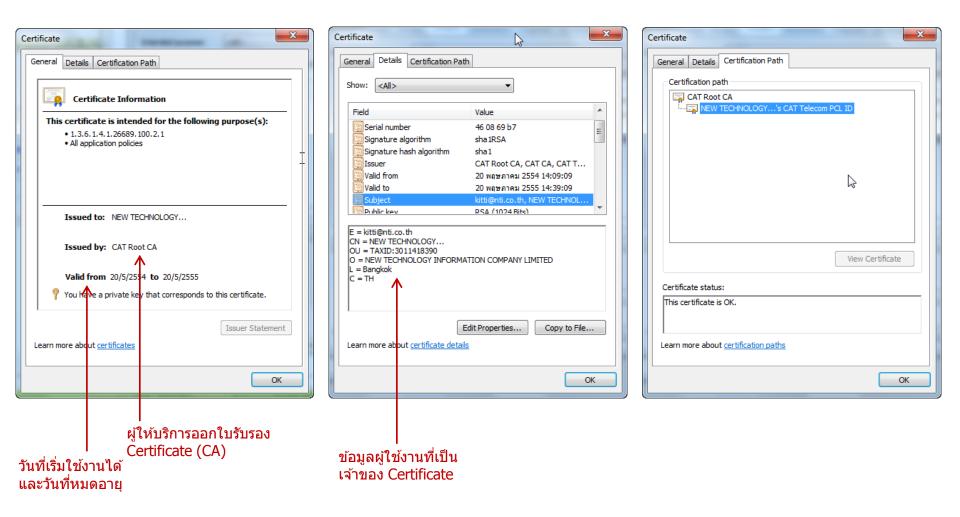
รายละเอียดข้อมูลใน Digital Certificate

ด้วยการเข้ารหัส และ ลายมือชื่อดิจิตอล ในการทำธุรกรรม เราสามารถรักษาความลับของข้อมูล และ สามารถระบุตัวบุคคลได้ระดับหนึ่ง เพื่อเพิ่มระดับความปลอดภัยในการระบุตัวบุคคล โดยสร้างความเชื่อถือ มากขึ้นด้วย ใบรับรองดิจิตอล (Digital Certificate) ซึ่งออกโดยองค์กรกลางที่เป็นที่เชื่อถือ เรียกว่า องค์กร รับรองความถูกต้อง (Certification Authority) จะถูกนำมาใช้สำหรับยืนยันในการทำ ธุรกรรมว่า เป็นบุคคล นั้นๆ จริงตามที่ได้อ้างไว้ ใบรับรองดิจิตอลที่ออกตามมาตรฐาน X.509 Version 3 ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ได้รับ ความนิยมอย่าง แพร่หลายที่สุด จะประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

- หมายเลขของใบรับรอง (serial number)
- วิธีการที่ใช้ในการเข้ารหัสข้อมูล (algorithm)
- หน่วยงานที่ออกใบรับรอง (issuer)
- เวลาเริ่มใช้ใบรับรอง (starting time)
- เวลาที่ใบรับรองหมดอายุ (expiring time)
- ผู้ได้รับการรับรอง (subject)
- กุญแจสาธารณะของผู้ได้รับการรับรอง (subject 's public key)
- ลายมือชื่อดิจิตอลของหน่วยงานที่ออกใบรับรอง (CA signature

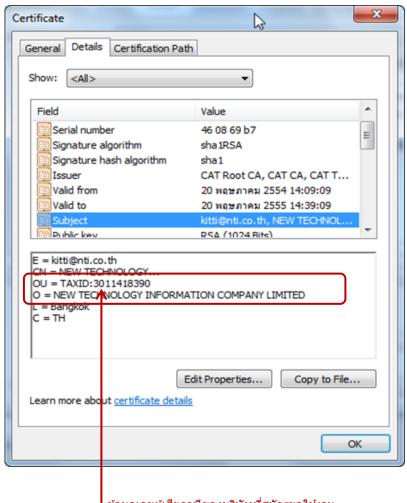


ข้อมูลที่เก็บใน Digital Certificate

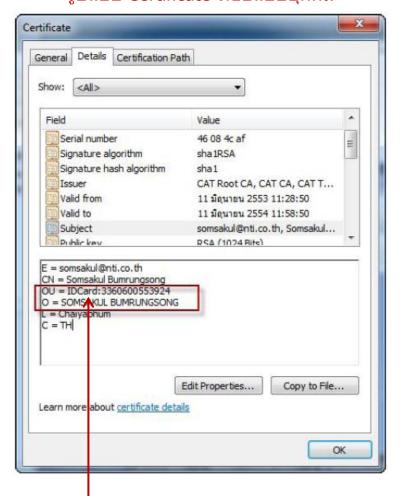


รูปแบบข้อมูลใน Digital Certificate

รูปแบบ Certificate ที่ขอแบบเป็นบริษัท



รูปแบบ Certificate ที่ขอแบบบุคคล



ข้อมูลเลขผู้เสียภาษีของบริษัทที่สมัครขอใช้งาน จะระบุด้วย OU = TAXID:เลขผู้เสียภาษี ข้อมูลเลขประจำดัวประชาชนของผู้ใช้งาน จะระบด้วย OU = IDCard:เลขประจำดัวประชาชน

ตัวอย่างรูปแบบข้อมูลที่มีการลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสามารถนำไปใช้สำหรับการตรวจสอบและระบุตัวตนของผู้ส่งข้อมูลได้

MIIJ5wYJKoZIhvcNAQcCoIIJ2DCCCdQCAQExCzAJBqUrDqMCGqUAMAsGCSqGSIb3DQEHAaCCCCYwqqP6MIIC4qADAqECAqEBMA0GCSqGSIb3DQEBBQUAMHwxCzAJBqN VBAYTAIRIMRAWDqYDVQQHEwdCYW5na29rMS8wLQYDVQQKEyZUT1QqQ29ycG9yYXRpb24qUHVibGljIENvbXBhbnkqTGltaXRIZDEZMBcGA1UECxMQZUJ1c2luZXNzIENlb nRlcjEPMA0GA1UEAxMGVE9UIENBMB4XDTAzMTExMjAxMDA10VoXDTExMTExMjAxMDAw0FowfDELMAkGA1UEBhMCVEqxEDA0BqNVBAcTB0Jhbmdrb2sxLzAtBqNVBAo TJlRPVCBDb3Jwb3JhdGlvbiBQdWJsaWMqQ29tcGFueSBMaW1pdGVkMRkwFwYDVQQLExBlQnVzaW5lc3MqQ2VudGVyMQ8wDQYDVQQDEwZUT1QqQ0EwqqEiMA0GCSq GSIb3DQEBAQUAA4IBDwAwqqEKAoIBAQCiVzabmefj2UxZqoOMiN467iqa9kmP/9GzRreIIo750Z7niSNOz/cUCCUhEumj04U2j8PRvI2/ZPd0UnWJ9GKIMcSkz6W87THEC8V dtRqPUqLWvtojbnDLKWRHSOuD/ZiwctEuhAwWTb1npycBj92MQ6y7lM0SM5b4Y5w4qUuXpwEkGvJPuydZzQOfM4KoChKubR482jqMqvaU9LWR4O2txUpb22Td4X3pNycR wfbPnnibx570YTYGr9hJ5TCsHTHrS87BswR+rZD9SuV/ShDcbzTqMhjL0ZbneaFTxK4/Dr/n534GmqBLZ24q3fIQpK8M/QPFX/mE8CWqVPkNRqAbAqMBAAGjqYYwqYMwEq YDVROTAQH/BAQwBqEB/wIBAjA+BqNVHSAENzA1MDMGCisGAQQB/15kAQEwJTAjBqqrBqEFBQcCARYXaHR0cDovL3d3dy5jYS50b3QuY28udGqwDqYDVR0PAQH/BAQDA qHGMB0GA1UdDqQWBBQpdJuV9CK6WEB1TthBVKvayfc4yjANBqkqhkiG9w0BAQUFAAOCAQEAXnM0MNT9JelZoc4cMwpBv2SusOx3ds74ndrtqdDaaybytoar2sMs5+/QoCRoHY1CEMWjZK0q7dWI9mqJ2kbdEVvFONQp5UTywOS7Dcn9XdOxCqTudL3alGJqyb6AHqijSATYmiJZ+jsBYn17+V6uH2AVdrOJGSBDKilUku3EbUWBeumVse+n7b9BFY1Mz Y7bSqaPzKBPH9SR5O36oQEczmatC2ZZjtAvxW3cXWTbxSlDvd8R7RKoTm0J6zRW3P0querPOzdqhSLaX4wUs906K6C1+k60RqmVAFK84s4JYb1atJVx874qrzNbFcDKa0a A+6Er4tC6YBH5JaNazoBbUDCCBCQwqqMMoAMCAQICAwN1YzANBqkqhkiG9w0BAQUFADB8MQswCQYDVQQGEwJUSDEQMA4GA1UEBxMHQmFuZ2tvazEvMC0GA1UECh Mm/VE9UIENvcnBvcmF0aW9uIFB1YmxpYyBDb21wYW55IExpbWl0ZWQxGTAXBqNVBAsTEGVCdXNpbm/vzcyBDZW50ZXIxDzANBqNVBAMTBlRPVCBDQTAeFw0xMTA1Mi AWNDIXMjlaFw0xMTexMTIwMTAwMDhaMIHEMQswCQYDVQQGEwJUSDEQMA4GA1UEBxMHQkFOR0tPSzEvMC0GA1UEChMmSVNVWlUqT1BFUkFUSU9OUyAoVEhBSUx BTkQpIENPLixMVEQuICAxGTAXBqNVBAsTEFRBWElEOjMwMzA0OTkzMDExMDAuBqNVBAMTJ0lTVVpVIE9QRVJBVElPTlMqKFRIQUlMQU5EKSBDTy4sTFRELiAqIDEIMCMG CSqGSIb3DQEJARYWbF9qYXJ1bmdwaGFuQGlvdC5jby50aDCBnzANBqkqhkiG9w0BAQEFAAOBjQAwqYkCqYEAob+++jrZpK3PfzlknW70iG2bFfsA7vFdOq6ZUjYmXGBxZc7 ChY6DIlxrngsZ1G6erhrvax42xQWJ3tYHT/W+7GutqBnuOBzGd5wPP72zEmy2bDlJQ9nSRbCO+jML2jGHMiAOdjV+ZB408Vf2KM/Q1yVbLnmJ5e/VCZXmRqfrUUkCAwEAAa OB6TCB5jAJBqNVHRMEAjAAMCEGA1UdEQQaMBiBFmxfamFydW5ncGhhbkBpb3QuY28udGqwRAYDVR0qBD0wOzA5BqorBqEEAf9eZAcBMCswKQYIKwYBBQUHAqEWHW h0dHA6Ly93d3cuY2EudG90LmNvLnRoL2NwY3BzMA4GA1UdDwEB/wQEAwIE8DAfBqNVHSMEGDAWqBQpdJuV9CK6WEB1TthBVKvayfc4yjA/BqNVHR8EODA2MDSqMqAw hi5odHRwOi8vd3d3LmNhLnRvdC5jby50aC9kb3dubG9hZC90b3RjYV9jcmwuY3JsMA0GCSqGSIb3DQEBBQUAA4IBAQA2MlRkL5vTBJ6q5L3ZGDUvnsYnAoUrraNvsY5nFrH3 hUNI+MIK8QxqFv34psy9+EV7/zcH8rsH8mOpAFaK3UVooLlqsEjInKah/1LG/bcCNuRQy5S8aDRcq/5PhR6IXHUqOy786dIWAomSfLKqrVy+O7IBBETIAwsb/LFVTrBUM006mLI DScbwJPKGrhD+XbUqPh2tqF5/P6WauWjGxvCTaWzFqiOJqzRdxoioVMHAEKSPKwYVHOSrHR0c/kg/IUuey9QT5VoJdf0A6ZWYZ8++XWsakesjUPEdMlBJtWe5Oqnwmp5yG qVRJ2J8mOw6ckkHkdjCeFY2wLP1SqA297aVMYIBiTCCAYUCAQEwqYMwfDeLMAkGA1UEBhMCVEqxEDAOBqNVBAcTB0Jhbmdrb2sxLzAtBqNVBAoTJlRPVCBDb3Jwb3JhdG WbiBQdWJsaWMqQ29tcGFueSBMaW1pdGVkMRkwFwYDVQQLExBlQnVzaW5lc3MqQ2VudGVyMQ8wDQYDVQQDEwZUT1QqQ0ECAwN1YzAJBqUrDqMCGqUAoF0wGAYJK oZIhvcNAQkDMQsGCSqGSIb3DQEHATAcBqkqhkiG9w0BCQUxDxcNM|TEwOTA3MDkyMjMwWjAjBqkqhkiG9w0BCQQxFqQUzC5ViOJqCA+mtzK8/w9eqUbNJdQwDQYJKoZI hvcNAQEBBQAEqYBQfJkXpZB2ohcJ/Wr3t/yUkjXpdyUZxX9NovIAhpBJ/1Cijy1oVbtW8WzaEROheXn9a56mQIhdrq+86rIEiiErILoKB9CzkL/27dIZMafCtsW29Y9oyo/z8MdfyVx WkKnTSGV6zKHIHrKPvw+kl4iDQQE4tpbhlGBPiwvlF+5J/w==

ตัวอย่างการลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ ให้กับไฟล์ PDF โดยจะมีการสร้าง ไฟล์ Signature ขึ้นมาคู่กับไฟล์ต้นฉบับเพื่อใช้สำหรับการตรวจสอบ

```
INVOICE-DEMO-143241.pdf.sig - Notepad
File Edit Format View Help
                                      "1 180
                                                        - LUJ - !!¬TH1+0f1- LUJ • !! • Bangkok1↑0+- LUJ !! # CAT Telecom PCL1 # 0- LUJ & !!- CAT CA1¶0↑- LUJ L!! & CAT Root CA0
                                       - LUJ - !! 7 TH1+01- LUJ • !! • Bangkok1 Î 0 - LUJ !! * CAT Telecom PCL1 * 0 - LUJ & !! - CAT
0703261546112 27032616161120 170
CA1¶0Î-LUJ LII & CAT Root CA00-
                                *H๗
                                          ______ 0· ‰า ___ พ[`$*3¶+๋ @๓\2ธ์'วั๋g· @ +€'· D`$า&—· ตายก๗2แ€ฟเกo๊~ +'io๋ป′ป@B
จณฑ€Is|Hรป /yฺาปไก้( อี'F9Q\๙๕อe| +อัฏ $ ฺ ฺ ←ad ทK&อัซป↑)>ชตป๕/อี^฿ปิYพ ำูU1xm1 ื้ศ3ปา ่ ขฝ0บ0◀- `H □๘B ไม่ เ
•0+- └Ut $0"€ж20070326154611Z ж20270326161611Z0 ใ- └Uж ไม่ - o- └U# ↑o+€¶พ Œ-;)คา^["undb'Fพ์o- └Uß т ๆ พ Œ-;)คา
^0"undb'Fw09- LU!! J | 0 L . 0-
                               า#๗He าLi3๘ั<๎๎ห์ ช Rฏ+ปีเฉาา/จตลปฒtc๗๎๘′ัว 3๘ | Kอัภ o2ะ,Cs2pณึดแXณ →ถ′ o เ[ฏ{I•i0. 」๓0. 」\ โา ำา โป๊ Ho๋o-
0 130 - LUJ - !! TH1+0f1-LUJ • !! • Bangkok1 1 0 T - LUJ !! * CAT Telecom PCL1 ** 0 - LUJ 2 !! - CAT CA1 1 0 1 - LUJ L!! 3 CAT Root CA0 -
100423084246Z 110423091246Z0m130 -LUJ- "1 TH1+0f-LUJ • " • Bangkok1301-LUJ " *NEW TECHNOLOGY INFORMATION COMPANY
LIMITED1 F01 - LUJ ₹!!+TAXID:30114183901A0- *Ho T*kitti@nti.co.th0!- LUJ L!! →NEW TECHNOLOGY INFORMATION00-
    | <sup>L</sup>□□ 0 %ภ □□ ภ>ช qomใ~@ผ...ๆ ่ฆ|ำฐ๔ชร ^.2๒^๙2′ฌ|ก。ืСธАร๏ธฦ ~2ฺฺจัดโพถผูบิ?ฆE๋(๋(ั! /จ%W ภัzЖ=@.,J0\` ↑H៰՛ฐд๕
{ง3H∙Oyจได้<sup>⊥</sup>อ2€ดร[W←พจ๊ฟอ◀4<| Eqp% โทว <sup>L</sup>
                                           ฃ. ๅ e0. ๅ a0ぷー โปЖ<sup>ป ป</sup> า <sup>J</sup> o0+− โป+ <sup>J</sup> $0"€ x 20100423084246Z• x 20110103211246Z0E− 🖸
           J 90705-□+- | | •0 □ )http://ocspcat.thaipki.com:3501/responder0
                                                                                            -/01 בן ננ
                                                                              .H □≅B
`H □ ๘B 1 J "T https://ca1.thaipki.com/cda-cgi/0H- `H □ ๘B LJ; T9clientcgi.exe?
action=checkRevocation&&CRL=cn=CRL2&serial=0↑- LU J ◀0 # 0-8
                - LUJ -!!¬TH1+011-LUJ • !! • Bangkok1↑0+-LUJ!! # CAT
Telecom PCL1#0-LUJ & -CAT CA1 01-LUJ L SCAT Root CA10 -LUJ L CRL20- + ) http://www.thaipki.com/crl/crlcatca.crl0-LU#J OT
€ฟพ (Œ-;)คา^บ"undb'Fฟ์0- เบมีว่าวี่ ฟิสณ๔จัช+รมี+จัง∢K!SRs∢0 - เบ!!ว่า 0 0 1- *H๖)•A วิริถะวัง7.1เว็นอ- *H๗
$¬Zฒ" (๑゚ ๒๓)ปOAรpo)เจื["ถึ↑4ฌนZถึกเลอ 4ขทฃms qn/cmhอามี(†wAp, รู้รัยถืศ , ำบั&ศยี 2 ซึฟ+ □6ห4าโตเ2]ถึ จณ→{G#chM๙ถึงเล
un3OH1. m0. in 0h0`1₹0 - "UJ-"!n TH1+0f!- "UJ • "!• Bangkok1 0 n - "UJ !" «CAT Telecom PCL1 × 0 - "UJ ₹ !!- CAT CA1 || 0 1 - "UJ * !! ₹
CAT Root CA1 FOHOO
                                                L13- →Hm • 0-
                    _ | + ม <sup>เ</sup>า → | 101 — **H๗
                                                                                1 X 1 100609052653Z0#− **Hໜ
                                                                        *Hei
ะงภู ใณาเ^GC@Isox ่ Jq%ธทพจั: ↑Ln=ธธ-y€" | ∨2ฤ(บบ฿< $ยอภูมิ< - "ออจี p...๗‼กมีโหด): ๆ
```

ตัวอย่างรูปแบบข้อมูลไฟล์ XML ที่มีการลงลายมือชื่อ อิเล็กทรอนิกส์(Digital Signature)

```
<Signature Id="DSIG1" xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">

<SignedInfo>

<CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-20010315#WithComments" />

<SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#rsa-sha1" />

<Reference URI="">

<Transforms>

<Transform Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#enveloped-signature" /></Transforms>

<DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1" />

<DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1" />

<DigestValue>c09GXMSsUzosUqux+pDr869DF0M=</DigestValue>

</Reference>

</SignatureValue>LgtfXpBtwCIKgww9XIC5+k6w9Aqx6IGtBhsd2aEX8iXG2gHVUiWJCguYcLI19gBkekhARDf50ZqHymp6Gp/3bHTigkPEdmTiGOZf+eBDye1JRbKjpp4nK1CB/FCEI40Otd8dEmU/03zJcOlJ3bjASmWQ9on8ZfCooTTCXzCy8CY=</SignatureValue>

<KeyInfo>

<XS09Data>

***SignatureValue***

***SignatureValue***

***CS09Data>

***SignatureValue***

***SignatureValue***

***CS09Data>

***SignatureValue***

***SignatureValue***

***SignatureValue***

***SignatureValue***

***SignatureValue**

***CS09Data***

***SignatureValue***

***CS09Data**

***SignatureValue**

***SignatureValue**

***SignatureValue**

***SignatureValue**

***SignatureValue**

***SignatureValue**

***CS09Data**

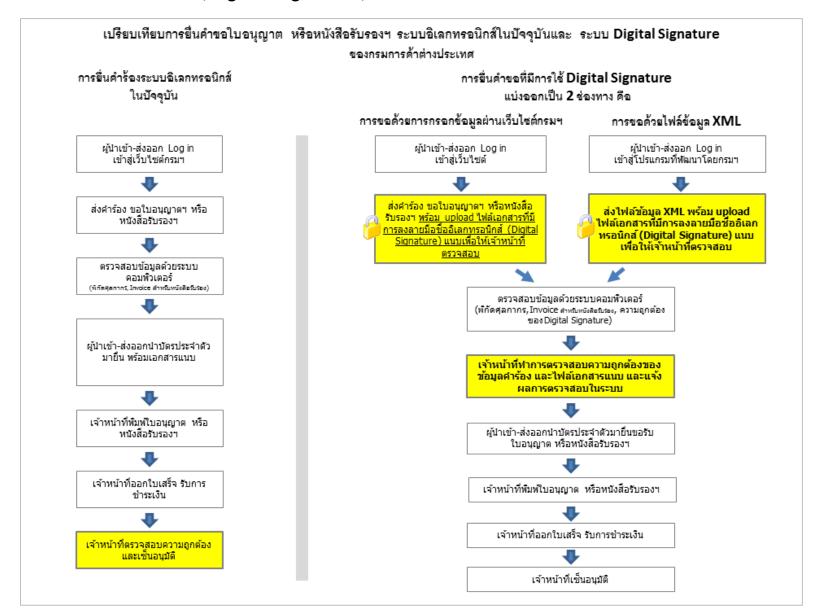
***SignatureValue**

***Signatu
```

<X509Certificate>MIIE6jCCBFOgAwIBAgIERghptzANBgkqhkiG9w0BAQUFADBgMQswCQYDVQQGEwJUSDEQMA4GA1UEBxMHQmFuZ2tvazEYMBYGA1UEChMPQ0FUIFRlbGVjb20gUENMMQ8wDQYDVQQLEwZDQVQgQ0ExFDASBgNVBAMTC0NBVCBSb290IENBMB4XDTExMDUyMDA3MDkw0VoXDTEyMDUyMDA3Mzkw0VowgakxCzAJBgNVBAYTAlRIMRAwDgYDVQQHEwdCYW5na29rMTMwMQYDVQQKEypORVcgVEVDSE5PTE9HWSBJTkZPUk1BVElPTiBDT01QQU5ZIExJTUlURUQxGTAXBgNVBAsTEFRBWElEOjMwMTE0MTgzOTAxODAYBgNVBAMTEU5FVyBURUNITk9MT0dZLi4uMBwGCSqGSIb3DQEJARYPa2l0dGlAbnRpLmNvLnRoMIGfMA0GCSqGSIb3DQEBAQUAA4GNADCBiQKBgQCzwROZPJRf5cKAj7haHeZBpZ/vf8yKUeww2jGnTnzZadjDWx44omBLy0AaMHg5YMPsFzITQVvcNBJ5CXJULnOItahOW0QeHxidzDUyUAXwqy1POE8ZSY+YxZtso7iyd4VVZ80rOG+

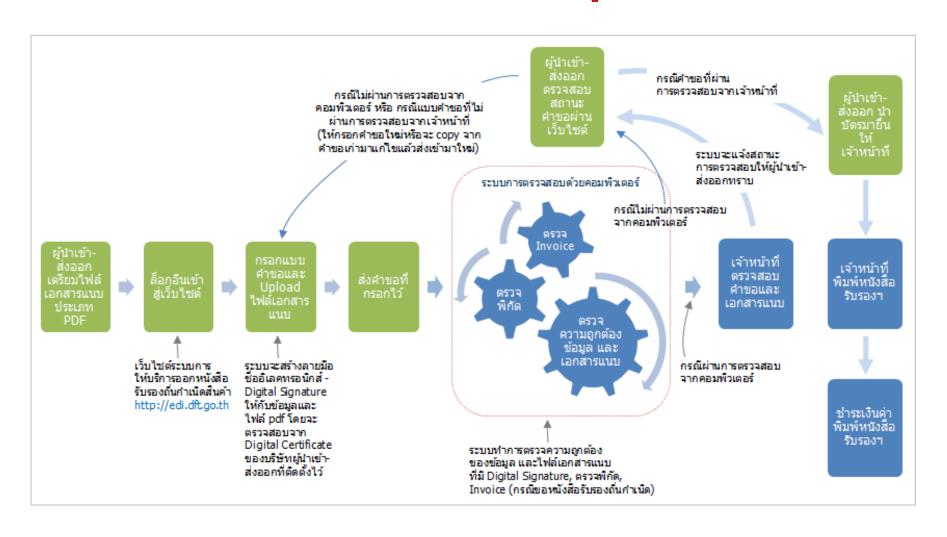
- +wxUel1qBKz9biQAIquuGISaAmbpdudywJQIDAQABo4ICZTCCAmEwCwYDVR0PBAQDAgTwMCsGA1UdEAQkMCKADziwMTEwNTIwMDcwOTA5WoEPMjAxMjAxMzExMTM5MDlaMEUGCCsGAQUFBwEBBDkwNzA1BqqrBqEFBQcwAYYpaHR0cDovL29jc3BjYXQudGhhaXBraS5jb206MzUwMS9yZXNwb25kZXIwEQYJYIZIAYb4QqEBBAQDAqXqMC8GCWCGSAGG
- +EIBAgQiFiBodHRwczovL2NhMS50aGFpcGtpLmNvbS9jZGEtY2dpLzBIBglghkgBhvhCAQMEOxY5Y2xpZW50Y2dpLmV4ZT9hY3Rpb249Y2hlY2tSZXZVY2F0aW9uJiZDUkw9Y249Q1JMMiZzZXJpYWw9MBgG
 A1UdIAQRMA8wDQYLKwYBBAGB0EFkAgEwGgYDVR0RBBMwEYEPa2l0dGlAbnRpLmNvLnRoMIGzBgNVHR8Egaswgagwd6B1oHOkcTBvMQswCQYDVQQGEwJUSDEQMA4GA1UEBxMHQmFuZ2tvazEYMB
 YGA1UEChMPQ0FUIFRlbGVjb20gUENMMQ8wDQYDVQQLEwZDQVQgQ0ExFDASBgNVBAMTC0NBVCBSb290IENBMQ0wCwYDVQQDEwRDUkwyMC2gK6AphidodHRwOi8vd3d3LnRoYWlwa2kuY29tL2Nyb
 C9jcmxjYXRjYS5jcmwwHwYDVR0jBBgwFoAUvozejAY7KaXPXn
- +UdaFkYieERswwHQYDVR00BBYEFL5R33ztm5hjBAtnQX0fEnmwPlUSMAkGA1UdEwQCMAAwGQYJKoZIhvZ9B0EABAwwChsEVjcuMQMCA6gwDQYJKoZIhvcNAQEFBQADgYEAkSCBgEGogOmxWJT2pb XkweoaF+3S2k7jwXVcBb4zw1AAC0z7vqoKGtaSl8yMRJ/qXRr0qatBxkzKqH2a7RObrle3MG04H20MVuKLos5wxSFLUDwGUfmbvOKC6VLsziZ9qm
- +1MP2NC1rLURMLTFarXdvOnPiS2PE08pTiFUOMWSO=
- </X509Certificate>
- </X509Data>
- </KevInfo>
- <Object>
- <SignatureProperties xmlns="">
- <SignatureProperty Id="TIMESTAMP1" arget="#DSIG1">
- < Signing Time > < Generalized Time > 20110908095812 + 0700 < / Generalized Time > < / Signing Time > < / Signature Property > < / Signature Properties > < / Object > 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1
- </Signature>

ระบบการให้บริการออกหนังสือสำคัญการส่งออก-นำเข้าสินค้า แบบอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Signature) กรมการค้าต่างประเทศ



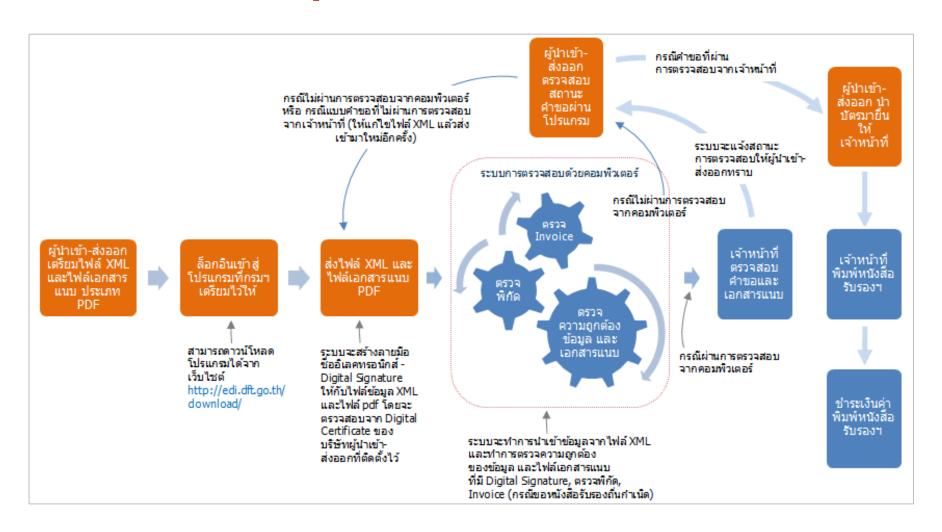
ระบบการให้บริการออกหนังสือสำคัญการส่งออก-นำเข้าสินค้า แบบอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Signature) กรมการค้าต่างประเทศ

ระบบการยื่นคำร้องผ่าน Web Site ของระบบ กับข้อมูลคำร้องและเอกสารแนบ

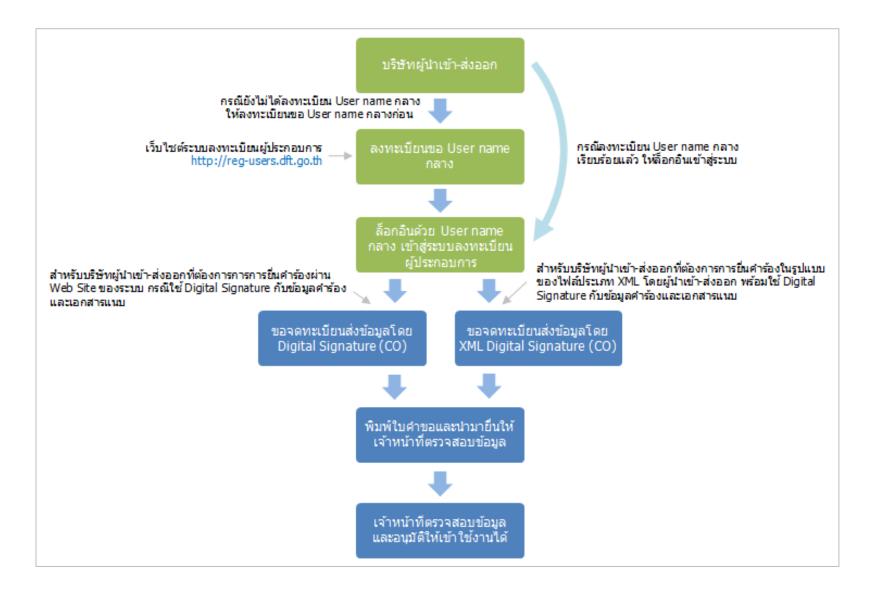


ระบบการให้บริการออกหนังสือสำคัญการส่งออก-นำเข้าสินค้า แบบอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Signature) กรมการค้าต่างประเทศ

ระบบการยื่นคำร้องในรูปแบบของไฟล์ประเภท XML พร้อมใช้ Digital Signature



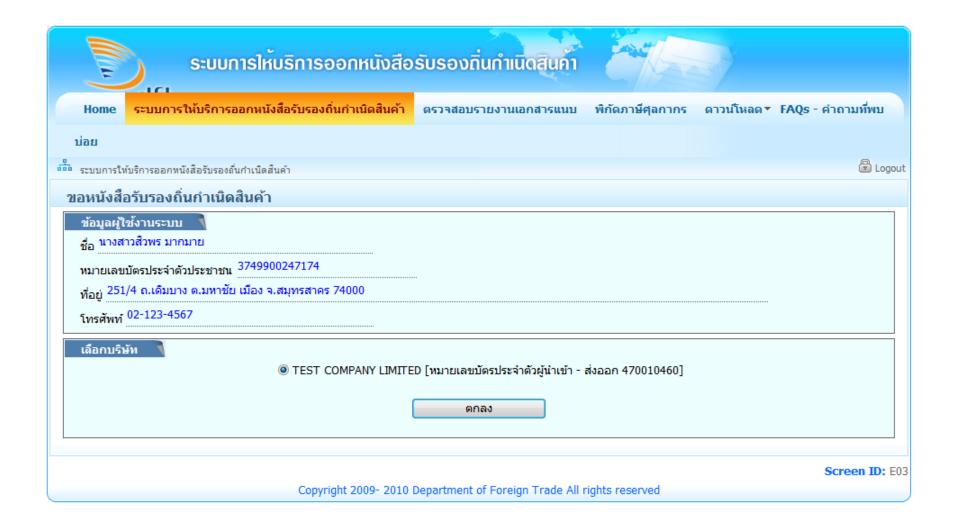
ขั้นตอนการสมัครเข้าใช้งานระบบ



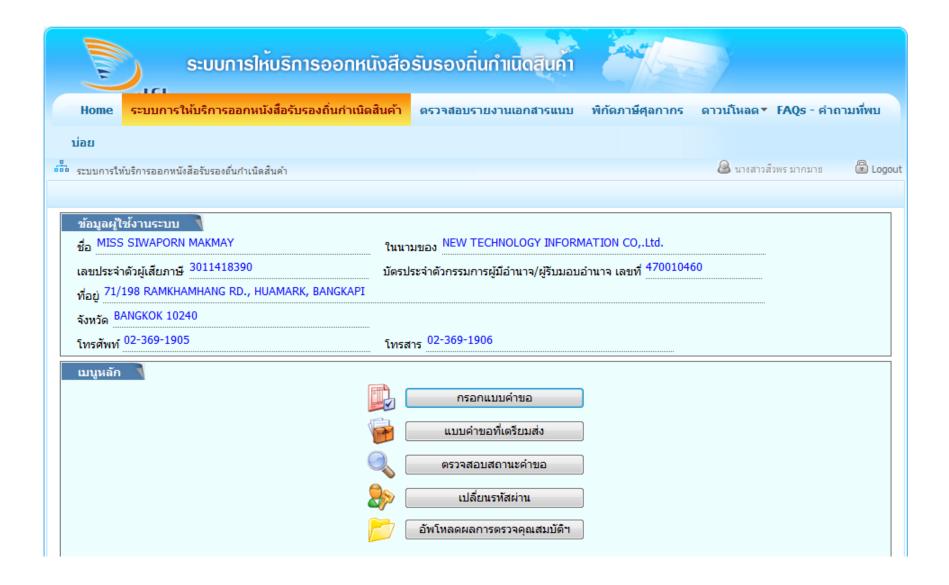
ระบบการส่งแบบคำขอผ่านเว็บไซต์ เข้าสู่ระบบ (ผู้ประกอบการ)



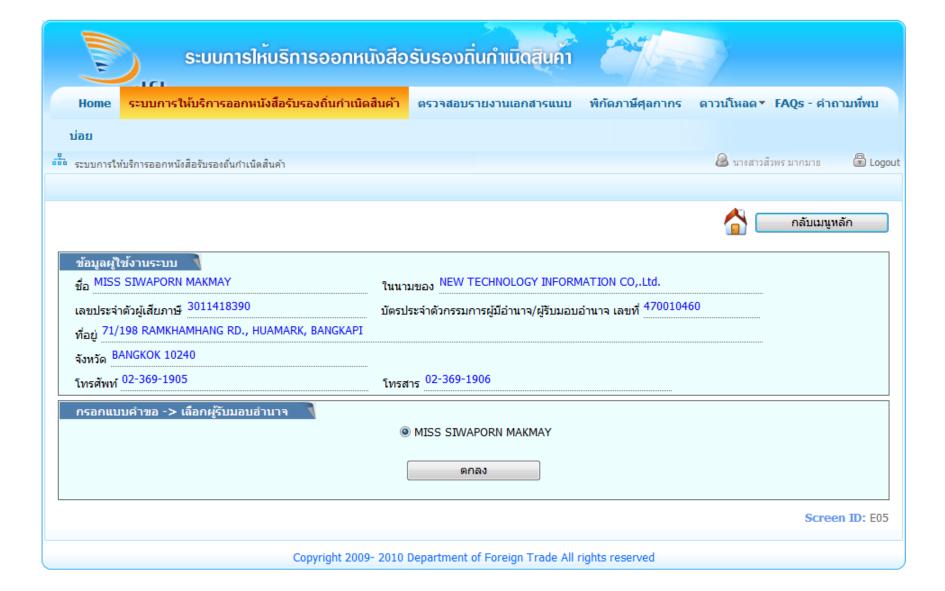
ขั้นตอนการเลือกบริษัท



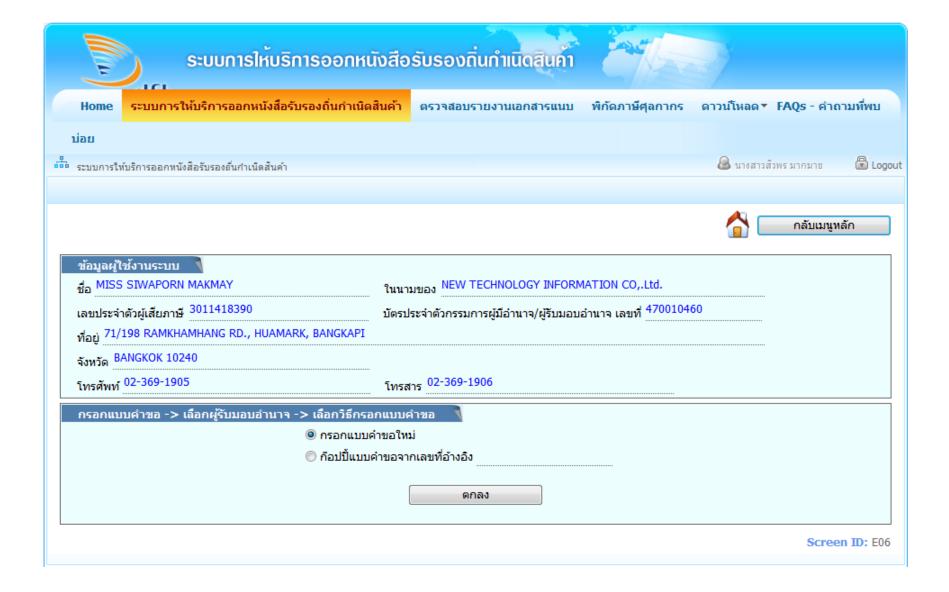
ขั้นตอนการกรอกแบบคำขอ



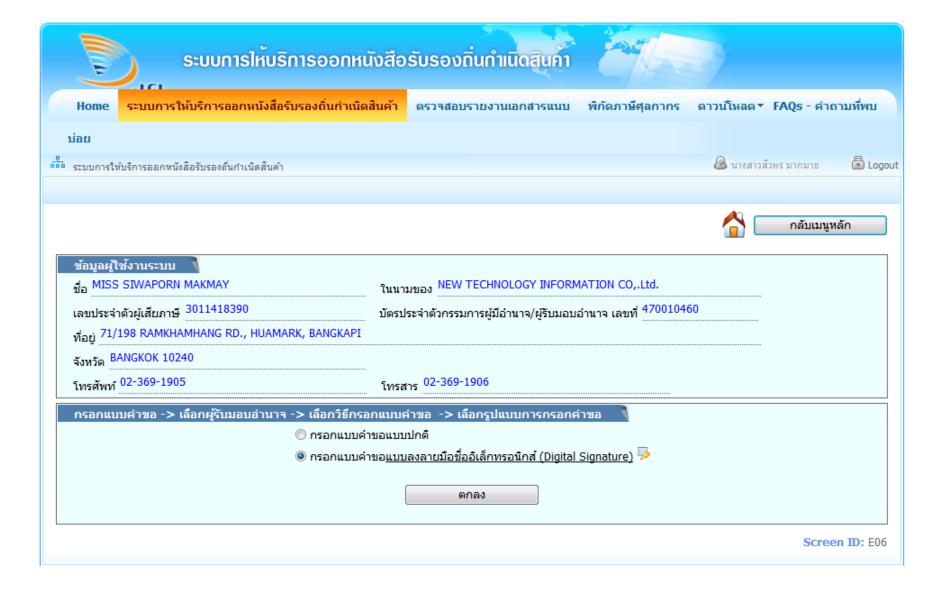
ขั้นตอนการเลือกผู้รับมอบอำนาจ



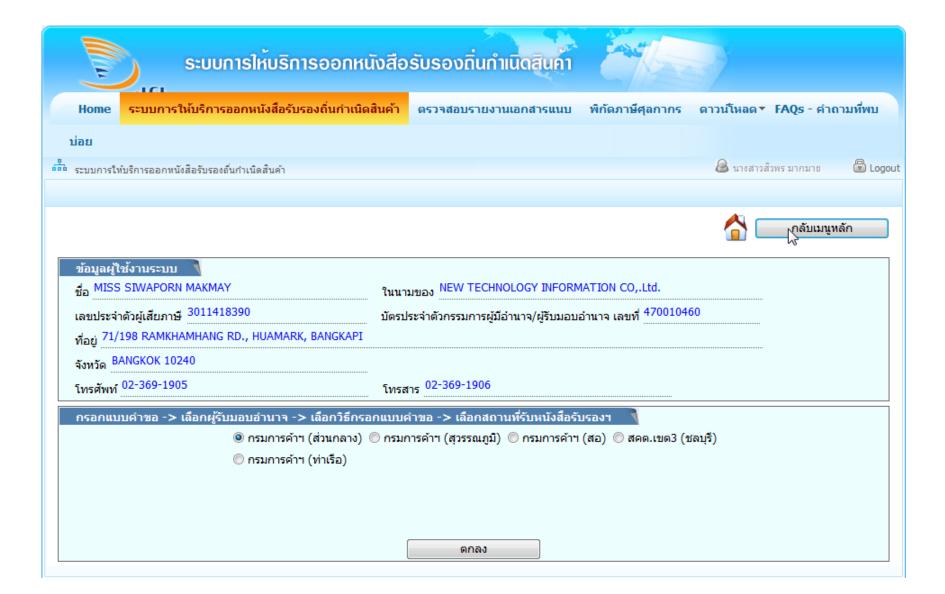
ขั้นตอนการเลือกวิธีกรอกแบบคำขอ



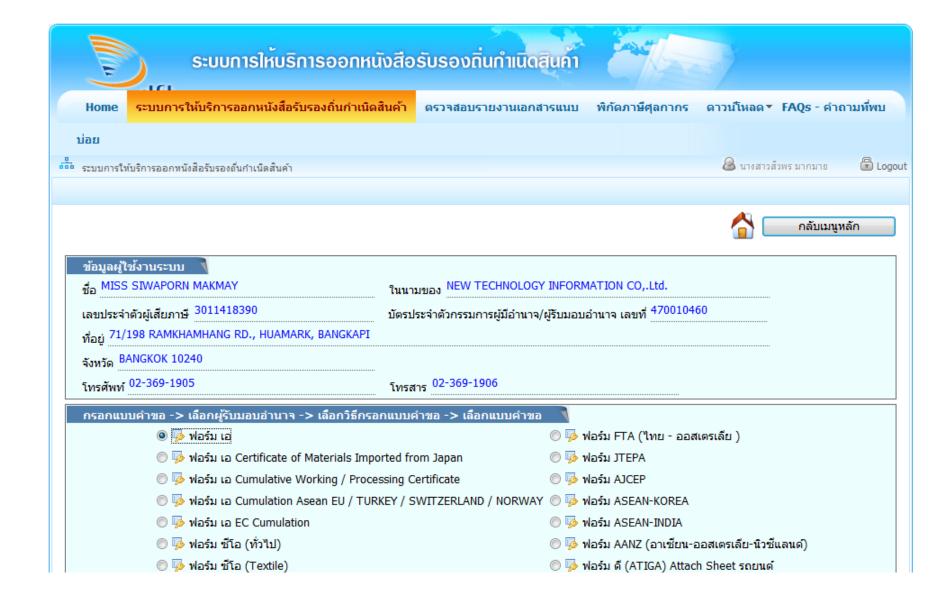
ขั้นตอนการเลือกรูปแบบการกรอกคำขอ



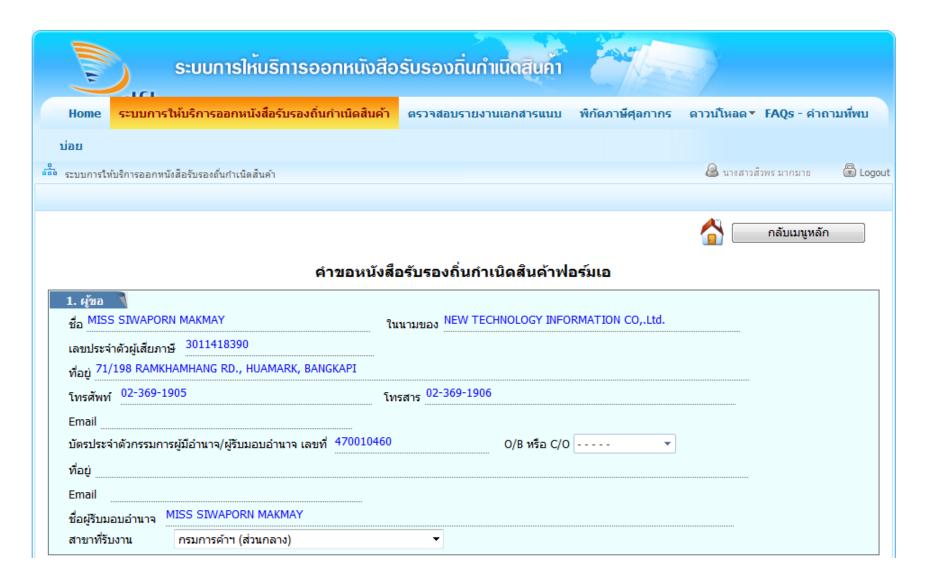
ขั้นตอนการเลือกสถานที่รับหนังสือรับรองฯ



ขั้นตอนการเลือกแบบคำขอ



ขั้นตอนการกรอกรายละเอียดข้อมูลคำขอหนังสือรับรอง



ขั้นตอนการ Upload เอกสาร (ไฟล์ประเภท pdf) พร้อมกับลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้กับไฟล์

NEW TECHNOLOGY INFORMATION CO,.Ltd.	Upload เอกสารสำคัญ	×
ตั้งอยู่ที่ 71/198 RAMKHAMHANG RD., HUAMARK	Upload เอกสารสำคัญ	
 จังหวัด BANGKOK 10240 โทรศัพท์ 02-369-1905 (2) การขอหนังสือรับรองฉบับนี้หากเป็นการขอช้ำ (3) ข้าพเจ้ายินดีให้ความร่วมมือในการตรวจสอบต่ ด้วยถิ่นกำเนิดสิ้นค้า ข้าพเจ้ายินยอมให้กรมการค้าต่า (4) เอกสาร หลักฐานและรายละเอียดดังกล่าวข้างตามกฎหมาย 	พื้มรายการเอกสาร ─ ใบกำกับสินค้า (Invoice) ประเภทการแนบ เอกสาร : ─ หลักฐานแสดงการส่งสินค้า (Bill of Landing หรือ Air Way Bill) ─ เอกสารประกอบการพิจารณาอื่นๆ คำอธิบาย: ใฟล์ PDF : (การตั้งชื่อไฟล์เอกสารแนบต้องใช้ ตัวอักษรภาษาอังกฤษ หรือตัวเลข และ _ ร่วมได้ / ห้ามใช้เครื่องหมาย ') Browse	ู่ เว่า นินดี นินด
. เอกสารที่แนบ เอกสารที่แนบ ประเภท	Sign & Upload เอกสาร ยกเล็ก	
	บันทึกฟอร์มคำร้อง และลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์	
	Sci	reen ID: I

ระบบการตรวจสอบแบบคำขอและเอกสารแนบ สำหรับเจ้าหน้าที่ (Back Office)

