

มาตรฐานศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

มคอ. ๔๐๑๒.๒.๒-๒๕๖๔

NECTEC STANDARD

NTS 4012.2.2-2564

มาตรฐานเมตาดาตาสำหรับข้อมูลเมืองอัจฉริยะ

เล่ม ๒ ระบบตรวจสอบด้วยวีดีโอ

ส่วนที่ ๒ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

NECTEC

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

มาตรฐานศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
National Electronics and Computer Technology Center Standard

เมตาดาตาสำหรับข้อมูลเมืองอัจฉริยะ

เล่ม ๒ ระบบตรวจสอบด้วยวิดีโอ

ส่วนที่ ๒ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด

SMART CITY METADATA

PART 2-2 VIDEO SURVEILLANCE SYSTEM :

CLOSED-CIRCUIT TELEVISION CAMERA

มคอ. ๔๐๑๒.๒.๒ - ๒๕๖๔

NTS 4012.2.2 – 2564

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

กรกฎาคม ๒๕๖๔

NECTEC

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

ประกาศศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
เรื่อง มาตรฐานศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
เมตาดาตาสำหรับข้อมูลเมืองอัจฉริยะ เล่ม ๒ ระบบตรวจสอบด้วยวิดีโอ
ส่วนที่ ๒ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด

โดยที่ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ได้ดำเนินการโครงการมาตรฐานเมตาดาตาสำหรับเมืองอัจฉริยะ : การบริหารจัดการข้อมูลระบบกล้องวงจรปิดระหว่างแพลตฟอร์ม ประกอบกับคณะกรรมการวิชาการด้านมาตรฐานระบบตรวจสอบด้วยวิดีโอได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๑๒-๓/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๖๔ เห็นชอบมาตรฐานศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เมตาดาตาสำหรับข้อมูลเมืองอัจฉริยะ เล่ม ๒ ระบบตรวจสอบด้วยวิดีโอ ส่วนที่ ๒ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติจึงประกาศมาตรฐานศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เมตาดาตาสำหรับข้อมูลเมืองอัจฉริยะ เล่ม ๒ ระบบตรวจสอบด้วยวิดีโอ ส่วนที่ ๒ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด ตามเอกสารแนบท้ายประกาศฉบับนี้

ทั้งนี้ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

หนังสือนี้ใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งมีผลใช้บังคับได้

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายชัย วุฒิวิวัฒน์ชัย)

ผู้อำนวยการ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

คณะกรรมการวิชาการ

ประธานกรรมการ

นายประกอบ จ้องจรัสแสง

บริษัท พอยท์ ไอที คอนซัลติ้ง จำกัด

กรรมการ

นางสมศรี หอห์นยา

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

นายจเร ชรรัตน์

กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

-

กองบังคับการตำรวจจราจร สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

นางสาวศรณรินทร์ แสงคะนอง

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

นายเชษฐพงษ์ จรรยาอนุรักษ์

มูลนิธิเพื่อผู้บริโภค

-

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

นายพงศ์พัฒน์ พันธุ์เพียร

สถาบันไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์

นายเรืองฤทธิ์ หนีแหนะ

ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

นายวิริยุทธ รังหอม

นายมงคล เอกปัญญาพงศ์

บริษัท ไลน์แอปพลิเคชันซิสเต็มส์ จำกัด

นายศิริโชค จงดำเกิง

บริษัท รักษาความปลอดภัย ไทยซีคอม จำกัด

นายพิทักษ์พงษ์ นามเชียงใต้

บริษัท แอ็กซิส คอมมูนิเคชั่นส์ (ประเทศไทย) จำกัด

นายจักรกริช พันภัย

บริษัท พอยท์ ไอที คอนซัลติ้ง จำกัด

กรรมการและเลขานุการ

นายสมเดช แสงสุรศักดิ์

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

คณะกรรมการมาตรฐาน

ที่ปรึกษา

นายชัย วุฒิวิวัฒน์ชัย

นายกมล เอื้อชินกุล

นางผกายมาต อ่ำสุริยา

นางปัญญดา พัวสกุล

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

คณะกรรมการ ด้านวิชาการ

นางสุภรณ์ เหมือนหนู

นายพิทักษ์ เพิ่มประเสริฐ

นายสุรพงษ์ แซ่เจียม

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

คณะกรรมการ ด้านบรรณาธิการ

นายธีรเจต พันพาไพร

นางสาววรวลัญช์ พรปวันทรัพย์

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

สารบัญ

เรื่อง

หน้า

บทนำ	๑
๑. ขอบข่าย.....	๓
๒. เอกสารอ้างอิง.....	๓
๓. บทนิยาม.....	๔
๔. ชุดอิลิเมนต์ (element set).....	๕
๕. รายละเอียดของอิลิเมนต์.....	๘
ภาคผนวก ก. ชุดอิลิเมนต์สำหรับการกำกับข้อมูลกล่องโทรศัพท์ศน์วงจรปิด.....	๒๖
ภาคผนวก ข. ตัวอย่างการกำกับข้อมูล.....	๒๘
ภาคผนวก ค. ตัวอย่างการเพิ่มอิลิเมนต์.....	๓๗
ภาคผนวก ง. ศัพท์ควบคุม.....	๓๘

บทนำ

คุณสมบัติที่กำหนดความเป็นเมืองอัจฉริยะ คือ ความสามารถในการทำงานร่วมกันของระบบต่าง ๆ ซึ่งเป็นส่วนประกอบของเมือง โดยการทำงานร่วมกันของระบบต่าง ๆ จะอาศัยการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบ ดังนั้น ข้อมูลจึงเป็นทรัพยากรสำคัญที่สามารถเปลี่ยนความสามารถของเมือง ช่วยในการพัฒนาระบบและบริการ รวมถึงสนับสนุนการตัดสินใจอย่างชาญฉลาด สิ่งเหล่านี้เกิดขึ้นได้โดยอาศัยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ช่วยให้การจัดการและจัดเก็บฐานข้อมูลขนาดใหญ่ให้มีรูปแบบและคุณสมบัติที่ระบบคอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจได้ โดยทำให้ข้อมูลที่ปรากฏในรูปแบบที่หลากหลายเหล่านี้กลายเป็นข้อมูลดิจิทัลที่เป็นกลาง ซึ่งสามารถแลกเปลี่ยนและเชื่อมต่อกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างระบบที่ต่างกัน ได้ง่าย รวดเร็ว และข้ามพรมแดนจำกัดเรื่องปริมาณของข้อมูลที่มีจำนวนมหาศาลได้ วิธีการที่นำมาใช้ปรับเปลี่ยนฐานข้อมูลต้นฉบับจำนวนมากซึ่งปะปนกันอยู่ทั้งแบบมีโครงสร้าง (structured information) และแบบไม่มีโครงสร้าง (unstructured information) ให้เป็นข้อมูลดิจิทัลที่เป็นกลางนี้เรียกว่า การกำกับข้อมูล (annotation) โดยวิธีการกำกับข้อมูลที่จะจัดการกับฐานข้อมูลขนาดใหญ่ซึ่งอยู่ในรูปแบบของข้อมูล (data) และสารสนเทศ (information) ขนาดใหญ่อย่างได้ผลและเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปก็คือ การใช้เมตาดาตา (metadata) ซึ่งเป็นชุดของข้อมูลที่ถูกกำหนดขึ้นเป็นพิเศษเพื่อใช้อธิบายข้อมูลหรือสารสนเทศที่ต้องการ อาจเป็นการให้รายละเอียดว่าแต่ละส่วนของข้อมูลที่ต้องการนั้น ๆ คืออะไร มีโครงสร้างอะไรบ้าง มีความสัมพันธ์กับข้อมูลอื่น ๆ อย่างไร มีแหล่งจัดเก็บที่ไหนและรูปแบบใด ซึ่งการอธิบายรายละเอียดของเมตาดาตาไม่เกี่ยวข้องใด ๆ กับการวิเคราะห์เนื้อหา และคุณภาพของข้อมูลที่ปรากฏในฐานข้อมูลนั้น ๆ

ปัจจุบันการกำหนดรูปแบบและลักษณะของเมตาดาตาที่ค่อนข้างหลากหลาย แตกต่างกันไปตามนโยบายและแนวทางการกำกับข้อมูลเอกสารอิเล็กทรอนิกส์หรือข้อมูลดิจิทัลของแต่ละองค์กร ซึ่งเค้าร่างเมตาดาตามาตรฐานที่ได้รับความนิยม อาทิ Dublin Core, TEI (Text Encoding Initiative), EAD (Encoded Archives Description), IMS (IMS Global Learning Consortium), DDI (Data Documentation Initiative Standard) ยังไม่เหมาะสมและเพียงพอต่อการกำกับข้อมูลเมืองอัจฉริยะ เพื่อให้การจัดเก็บ การใช้งาน และแลกเปลี่ยนข้อมูลเมืองอัจฉริยะให้ทำได้ง่าย

ระบบตรวจสอบด้วยวิดีโอเป็นส่วนประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญต่อเมืองอัจฉริยะ เป็นดัชนีในการชี้วัดถึงความปลอดภัยและการจราจรของเมืองอัจฉริยะ ดังนั้นข้อมูลภายในระบบตรวจสอบด้วยวิดีโอจึงเป็นข้อมูลที่จะต้องจัดเก็บ ใช้งาน และแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระหว่างระบบตรวจสอบด้วยวิดีโอและระบบอื่น ๆ ภายในเมืองอัจฉริยะ

ส่วนประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งของระบบตรวจสอบด้วยวิดีโอ คือ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด ซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักที่ทำหน้าที่ถ่ายภาพบริเวณที่เฝ้าระวัง เปรียบเสมือนตารยะไกลในการเฝ้ามอง ปัจจุบันมีผู้ผลิตกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเป็นจำนวนมาก แต่ผู้ผลิต ต่างยี่ห้อ, รุ่น หรือระบบ มีการกำหนดเมตาดาตาที่แตกต่างกันไป ทำให้เป็นอุปสรรคในการจัดเก็บเพื่อการใช้งาน และการแลกเปลี่ยนข้อมูล จึงได้กำหนดมาตรฐานนี้ขึ้น สำหรับกำหนดชุดอิลิเมนต์ เพื่อใช้กำกับข้อมูลในแนวทางเดียวกัน และสามารถใช้อ้างอิงต่อไป

มาตรฐานศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาตินี้ เป็นส่วนหนึ่งในมาตรฐานศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เมตาดาตาสำหรับข้อมูลเมืองอัจฉริยะ ซึ่งใน เล่ม ๒ ระบบตรวจสอบด้วยวิดีโอ ประกอบด้วย ๓ ส่วน ดังนี้

- มาตรฐานศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เมตาดาตาสำหรับข้อมูลเมืองอัจฉริยะ เล่ม ๒ ระบบตรวจสอบด้วยวิดีโอ ส่วนที่ ๑ ระบบจัดการวิดีโอ

มคอ. ๔๐๑๒.๒.๒-๒๕๖๔

- มาตรฐานศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เมตาดาตาสำหรับข้อมูลเมืองอัจฉริยะ เล่ม ๒ ระบบตรวจสอบด้วยวิดีโอ ส่วนที่ ๒ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด
- มาตรฐานศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เมตาดาตาสำหรับข้อมูลเมืองอัจฉริยะ เล่ม ๒ ระบบตรวจสอบด้วยวิดีโอ ส่วนที่ ๓ อุปกรณ์อื่น ๆ

มาตรฐานศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

เมตาดาตาสำหรับข้อมูลเมืองอัจฉริยะ

เล่ม ๒ ระบบตรวจสอบด้วยวิดีโอ

ส่วนที่ ๒ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด

๑. ขอบข่าย

๑.๑ ทัวไป

มาตรฐานนี้ให้รายละเอียดข้อกำหนดพื้นฐานของชุดอิลิเมนต์ (element set) ที่ใช้กำกับข้อมูลของ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Closed-Circuit Television Camera : CCTV Camera) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ ระบบตรวจสอบด้วยวิดีโอ ที่เป็นส่วนสำคัญสำหรับการ เฝ้าระวังเพื่อความปลอดภัย เก็บหลักฐานเพื่อการ ตรวจสอบการทำงานของบุคคลและสถานที่ ภายในเมืองอัจฉริยะ ซึ่งชุดอิลิเมนต์นี้จะช่วยให้การจัดการ สื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูล ได้อย่างเป็นระบบ มีความสะดวกและปลอดภัยมากขึ้น ชุดอิลิเมนต์ตามมาตรฐานนี้ สามารถประยุกต์ใช้กับอุปกรณ์อื่น ที่ทำหน้าที่คล้ายกันได้ด้วย

๑.๒ ข้อยกเว้น

มาตรฐานนี้ไม่ครอบคลุมถึง

- ข้อกำหนดเรื่องสื่อบันทึกข้อมูลที่ใช้ในการกำกับข้อมูล
- ข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดการข้อมูล
- ข้อกำหนดเรื่องวิธีแนบเมตาดาตาที่กำหนดเข้ากับตัวข้อมูล
- ข้อกำหนดเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนข้อมูล
- ข้อกำหนดเกี่ยวกับขั้นตอนในการกำกับเมตาดาตา
- ข้อกำหนดเกี่ยวกับระเบียบวิธีการให้ได้มาซึ่งการกำกับเมตาดาตา

๑.๓ ข้อกำหนดเพิ่มเติม

อาจจำเป็นต้องมีข้อกำหนดเพิ่มเติมสำหรับกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่มีลักษณะอื่น หรือกล้องที่มีลักษณะอื่นที่สามารถส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบจัดการวิดีโอ ต่อไปนี้

- กล้องโทรศัพท์เคลื่อนที่ (mobile phone camera)
- กล้องเคลื่อนที่ (portable camera) เช่น กล้องแอคชั่น (action camera) กล้องถ่ายภาพโดรน
- กล้องวัดอุณหภูมิร่างกาย (thermal imaging camera)
- กล้องติดยานพาหนะ เช่น กล้องติดรถยนต์ กล้องติดโดรน
- กล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่มีโปรแกรมวิเคราะห์ (analytical closed-circuit television camera)

๒. เอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิงต่อไปนี้ ถือเป็นส่วนหนึ่งของข้อกำหนดในมาตรฐานนี้ สำหรับเอกสารอ้างอิงที่ระบุปี ให้ใช้อ้างอิงเฉพาะ ฉบับนั้นเท่านั้น ส่วนเอกสารอ้างอิงที่ไม่ได้ระบุปี ให้ใช้ฉบับล่าสุดที่ประกาศ (รวมทั้งฉบับแก้ไข)

เล่ม 1 ทั่วไป

มคอ. ๔๐๑๓	เมตาดาตา - การจัดหมวดหมู่
ISO 22311	Societal security - Video-surveillance - Export interoperability
ISO/IEC 15938-5:2003	Information technology - Multimedia content description interface Part 5: Multimedia description schemes
ISO/IEC 18038:2020	Information technology - Computer graphics, image processing and environmental representation - Sensor representation in mixed and augmented reality
ISO 15836-1	Information and documentation - The Dublin Core metadata element set - Part 1: Core elements
ISO 6709:2008	Standard representation of geographic point location by coordinates
ISO 639-2	Codes for the representation of names of languages - Part 2: Alpha-3 code

๓. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานนี้มีดังต่อไปนี้

- ๓.๑ เมตาดาตา (metadata) หมายถึง ชุดของข้อมูลเชิงโครงสร้างซึ่งใช้อธิบาย ระบุ ชี้บ่งข้อมูลหรือสารสนเทศอื่น เพื่อให้สะดวกต่อการรวบรวม การนำไปใช้งาน และการจัดการ
- ๓.๒ เอนทิตี (entity) หมายถึง สิ่งที่น่าสนใจใด ๆ ก็ตามซึ่งระบุได้ว่ามีอยู่จริง ระบุตัวตนและอ้างอิงถึงได้ รวมทั้งสามารถนำมาแยก หรือจำแนกความแตกต่างทางด้านคุณสมบัติได้และต้องการเก็บรวบรวมไว้ในระบบคอมพิวเตอร์เพื่อวัตถุประสงค์ใดวัตถุประสงค์หนึ่ง
หมายเหตุ เอนทิตีอาจมีคุณสมบัติเด่นชัดเชิงรูปธรรม หรืออาจมีคุณสมบัติเชิงนามธรรม หรืออาจมีคุณสมบัติแบบอื่น หรือรวมกันก็ได้
- ๓.๓ อิลิเมนต์ (element) หมายถึง หน่วยข้อมูลย่อยที่ใช้กำกับคุณสมบัติของเอนทิตี โดยอิลิเมนต์สามารถแบ่งประเภทตามคุณสมบัติของเอนทิตีที่อิลิเมนต์นั้นกำกับอยู่ ได้เป็น
 - อิลิเมนต์หลัก (core element)
 - อิลิเมนต์ขยาย (extended element)
 - อิลิเมนต์ย่อย (sub element)
- ๓.๔ อิลิเมนต์หลัก (core element) หมายถึง หน่วยข้อมูลย่อยที่ใช้กำกับ ข้อมูลพื้นฐาน หรือคุณสมบัติทั่วไป หรือคุณสมบัติหลักของเอนทิตี
- ๓.๕ อิลิเมนต์ขยาย (extended element) หมายถึง หน่วยข้อมูลย่อยที่ใช้กำกับ ข้อมูลส่วนขยาย หรือข้อมูลส่วนเพิ่มของเอนทิตี หรืออิลิเมนต์หลัก
- ๓.๖ อิลิเมนต์ย่อย (sub element) หมายถึง หน่วยข้อมูลย่อยที่ใช้กำกับข้อมูลส่วนย่อยของอิลิเมนต์หลัก หรือข้อมูลส่วนย่อยของอิลิเมนต์ขยาย
- ๓.๗ เลขกำกับ หมายถึง ตัวเลขที่ใช้ชี้บ่งอิลิเมนต์
- ๓.๘ ข้อมูลที่ใช้ระบุตัวตนของทรัพยากร (uniform resource identifier: URI) หมายถึง ข้อมูลที่ใช้ระบุตัวตนของทรัพยากรบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานที่ (Internet Assigned Numbers Authority: IANA) กำหนดไว้ ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะใช้คำว่า URI แทน

- ๓.๙ ศัพท์ควบคุม (controlled vocabulary) หมายถึง ศัพท์ที่กำหนดขึ้นสำหรับใช้เป็นตัวเลือกในการบันทึกข้อมูลเมตาดาตา
- หมายเหตุ การกำหนดศัพท์ควบคุม ก็เพื่อให้สามารถเข้าถึงเนื้อหาและสืบค้นข้อมูลได้รวดเร็วและตรงตามความต้องการ โดยชุดของศัพท์ควบคุมจะอยู่ในรูปแบบของรายการคำ หรือตรรกะขึ้นเพื่อบังคับให้เลือกเฉพาะศัพท์ที่กำหนดให้เท่านั้น ข้อดีของการใช้ศัพท์ควบคุมคือ ช่วยลดความหลากหลายของการใช้คำ หรือภาษาที่ผู้ค้นหาข้อมูลกำหนดขึ้นเอง ซึ่งทำให้แสดงผลของการค้นคืนมากเกินไปจนความจำเป็นและสิ่งที่ค้นได้อาจไม่ตรงกับความต้องการ
- ๓.๑๐ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Closed-Circuit Television Camera: CCTV Camera) หมายถึง กล้องที่ใช้กับระบบตรวจสอบด้วยวิดีโอ ทำหน้าที่ถ่ายภาพและส่งสัญญาณภาพไปยังชุดจอภาพและ/หรือระบบจัดการวิดีโอ ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า “กล้อง”
- ๓.๑๑ ระบบตรวจสอบด้วยวิดีโอ (video surveillance system: VSS) หมายถึง ระบบที่ประกอบด้วยกล้องโทรทัศน์วงจรปิด รวมถึงอุปกรณ์สำหรับการตรวจสอบและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการส่งและควบคุม ซึ่งจำเป็นสำหรับการเฝ้าระวังในพื้นที่คุ้มครอง
- หมายเหตุ ระบบตรวจสอบด้วยวิดีโอรู้จักกันในชื่อระบบโทรทัศน์วงจรปิด (closed circuit television: CCTV)
- ๓.๑๒ ระบบจัดการวิดีโอ (video management system: VMS) หมายถึง ส่วนประกอบของระบบตรวจสอบด้วยวิดีโอ ที่ทำหน้าที่รวบรวมวิดีโอจากกล้องและแหล่งข้อมูลอื่น บันทึกวิดีโอไปยังอุปกรณ์หน่วยเก็บข้อมูล และมีส่วนติดต่อ (interface) ซึ่งใช้ได้ทั้งดูวิดีโอที่กำลังถ่ายทอดจากกล้อง และเข้าถึงวิดีโอที่บันทึกไว้โดยระบุตำแหน่งเวลาได้ตัวอย่างการตัวอย่างการตัวอย่างการ

๔. ชุดอิลิเมนต์ (element set)

๔.๑ ความสัมพันธ์ของชุดอิลิเมนต์

โครงสร้างของชุดอิลิเมนต์ที่กำกับคุณสมบัติของเอนทิตี ประกอบด้วย อิลิเมนต์หลัก อิลิเมนต์ขยาย และอิลิเมนต์ย่อย โดยมีความสัมพันธ์ของอิลิเมนต์ทั้ง ๓ ประเภท เป็นดังแสดงในรูปที่ ๑



รูปที่ ๑ ความสัมพันธ์ของชุดอิลิเมนต์ในเอนทิตี
(ข้อ ๔.๑)

โดยกำหนดให้แต่ละอิลิเมนต์มีส่วนประกอบดังตารางที่ ๑ เพื่อให้การกำกับข้อมูลเป็นไปในทิศทางเดียวกัน เชื่อมโยงกันได้และแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้โดยง่าย

ตารางที่ ๑ ส่วนประกอบอิลิเมนต์
(ข้อ ๔.๑)

ส่วนประกอบ	ความหมาย
ชื่ออิลิเมนต์	ชื่อเรียกอิลิเมนต์เป็นตัวอักษรโรมัน
เลขกำกับ	เลขชี้บ่งอิลิเมนต์
ความหมายของอิลิเมนต์	ข้อความอธิบายลักษณะคุณสมบัติของเอนทิตี
การกำกับอิลิเมนต์	วิธีการระบุ หรือวิธีอธิบายคุณสมบัติของเอนทิตี
ประเภทอิลิเมนต์	อิลิเมนต์หลัก หรืออิลิเมนต์ขยาย หรืออิลิเมนต์ย่อย
จำนวนข้อมูล	จำนวนที่ยอมให้มีอิลิเมนต์ซ้ำได้ในเอนทิตีเดียวกัน
รายการอิลิเมนต์ย่อย	อิลิเมนต์ย่อยที่ปรากฏในมาตรฐานนี้

มาตรฐานนี้กำหนดชุดอิลิเมนต์หลักและอิลิเมนต์ขยาย ไว้รวม ๑๓ อิลิเมนต์ แบ่งเป็น อิลิเมนต์หลัก ๙ อิลิเมนต์ และอิลิเมนต์ขยาย ๔ อิลิเมนต์ และมีอิลิเมนต์ย่อยอีก ๓๗ อิลิเมนต์ ดังแสดงในรูป

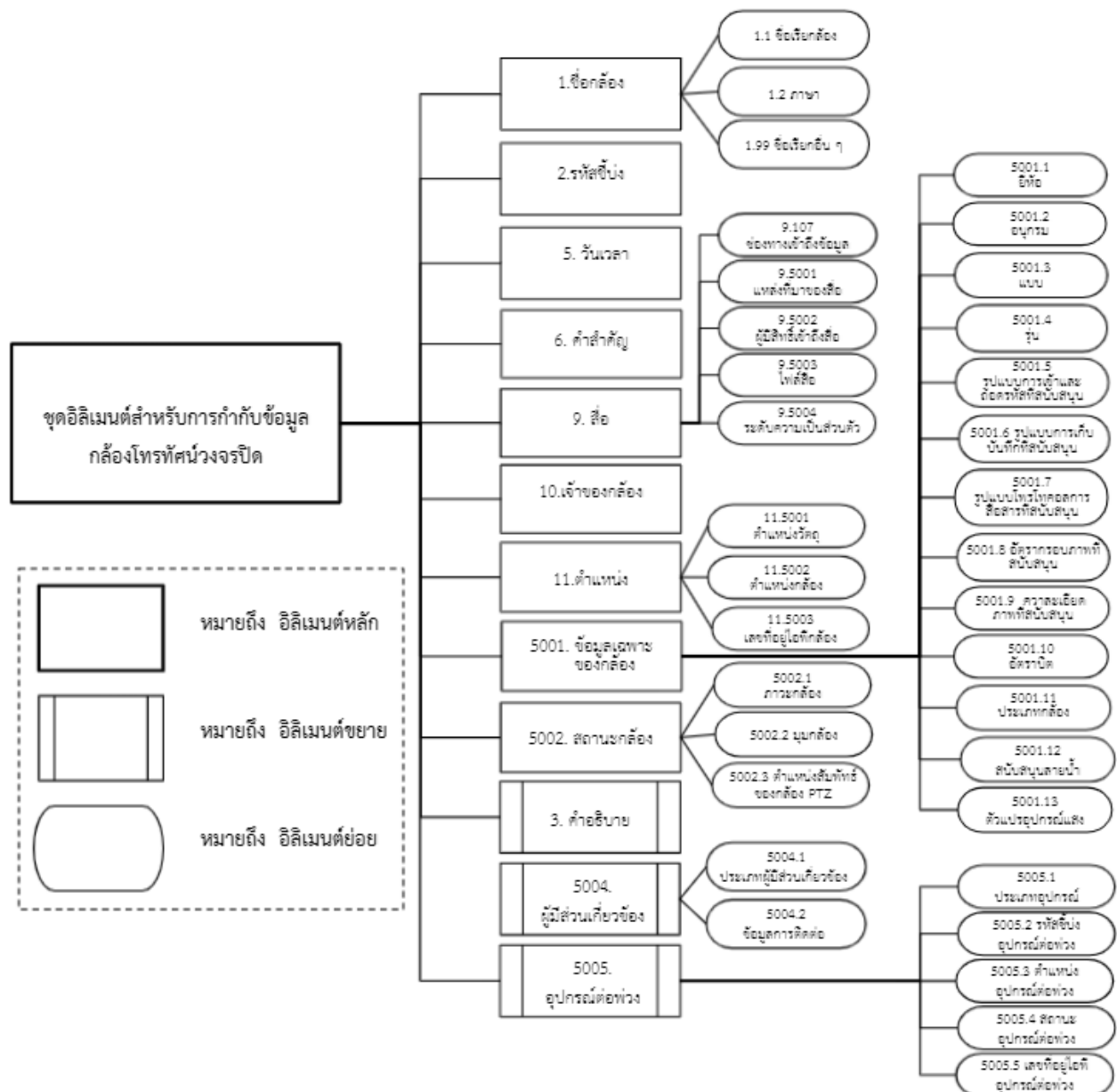
มาตรฐานนี้ระบุนายละเอียดการกำกับชุดอิลิเมนต์ไว้ในข้อ ๕ ทั้งนี้ชุดอิลิเมนต์สำหรับการกำกับข้อมูลของ

กล้องโทรทัศน์วงจรปิด และตัวอย่างการกำกับข้อมูล ให้อ้างอิงในภาคผนวก ก. และภาคผนวก ข. ตามลำดับ

๔.๒ การเพิ่มอิลิเมนต์

ในกรณีที่ข้อมูลเมืองอัจฉริยะที่แลกเปลี่ยนกันในกล้องโทรทัศน์วงจรปิดมีรายละเอียดที่จำเป็นต้องระบุเพิ่มเติม เพื่อให้ข้อมูลมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ให้กำหนดอิลิเมนต์เพิ่มเติมได้ โดยกำหนดให้มีส่วนประกอบอิลิเมนต์ ดังตารางที่ ๑ และต้องมีการทำเครื่องหมายดอกจัน (*) ไว้ท้ายเลขกำกับของอิลิเมนต์ที่กำหนดเพิ่มเติม

ตัวอย่างการเพิ่มอิลิเมนต์ดังภาคผนวก ค.



หมายเหตุ ๑ ข้อมูลในแต่ละอิลิเมนต์ ประกอบด้วย ๒ ส่วนคือ เลขกำกับ และชื่ออิลิเมนต์ภาษาไทย

หมายเหตุ ๒ PTZ หมายถึง Pan Tilt Zoom

รูปที่ ๒ ชุดอิลิเมนต์สำหรับการกำกับข้อมูลกล้องโทรทัศน์วงจรปิด)
(ข้อ ๔.๒)

๕. รายละเอียดของอิลิเมนต์

มาตรฐานนี้ มีการนำอิลิเมนต์ที่กำหนดไว้ใน มอก. 2730 เล่ม 1-2559 เมตาตาสำหรับข้อมูลวัฒนธรรม และ ภูมิปัญญา เล่ม 1 ทั่วไป มาใช้ และกำหนดอิลิเมนต์ใหม่เพิ่มเติมสำหรับกำกับข้อมูลเมืองอัจฉริยะ กล้อง โดยกำหนดเลขกำกับสำหรับอิลิเมนต์ที่เพิ่มเติมเป็นเลข ๕๐ xx เพื่อชี้บ่งอิลิเมนต์กำกับข้อมูลกล้อง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๕.๑ ชื่อกล้อง

เลขกำกับ: ๑

ชื่ออิลิเมนต์: title

ความหมายของอิลิเมนต์: ชื่อที่ใช้เรียกกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความ

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์หลัก

จำนวนข้อมูล: มากกว่าหรือเท่ากับ ๑ (≥ 1)

รายการอิลิเมนต์ย่อย:

๕.๑.๑ ชื่อเรียกกล้อง

เลขกำกับ: ๑.๑

ชื่ออิลิเมนต์: name

ความหมายของอิลิเมนต์: ชื่อที่ใช้เรียกกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความ เช่น เนคเทค-กล้อง-๑, ศูนย์ราชการ-CCTV-๑

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย

๕.๑.๒ ภาษา

เลขกำกับ: ๑.๒

ชื่ออิลิเมนต์: language

ความหมายของอิลิเมนต์: ภาษาที่ใช้เรียกชื่อกล้องโทรทัศน์วงจรปิด เช่น ไทย, จีน, อังกฤษ

การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความหรือรหัสกำกับ ที่ใช้ระบุชื่อภาษา (ดูข้อ ๖.๑)

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย

๕.๑.๓ ชื่อเรียกอื่น ๆ

เลขกำกับ: ๑.๓

ชื่ออิลิเมนต์: other

ความหมายของอิลิเมนต์: ชื่อเรียกอื่น ๆ ที่ใช้เรียกกล้อง

การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความ

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย

ตัวอย่างการกำกับอิลิเมนต์ title ด้วย XML:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<metadata>
  <title>
    <name>เนคเทค-กล้อง-1</name>
    <language>ไทย</language>
    <other>LPR-Cam-1</other>
  </title>
```

</metadata>

ตัวอย่างการกำกับอิลิเมนต์ title ด้วย JSON:

```
{
  "title": {
    "name": "เนคเทค-กล้อง-1",
    "language": "ไทย",
    "other": "LPR-Cam-1"
  }
}
```

๕.๒ รหัสชี้บ่ง

เลขกำกับ: ๒

ชื่ออิลิเมนต์: identifier

ความหมายของอิลิเมนต์: รหัสที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้แทนข้อมูลกล้องโทรทัศน์วงจรปิด เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลเดียวกัน

การกำกับอิลิเมนต์: ชุดตัวเลข และหรือตัวอักษร สำหรับใช้ชี้บ่งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด เช่น
nectec.nstda.or.th/cctv-011f-6e5e

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์หลัก

จำนวนข้อมูล: เท่ากับ ๑ (= ๑)

ตัวอย่างการกำกับอิลิเมนต์ identifier ด้วย XML:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<metadata>
  <identifier>nectec.nstda.or.th/cctv-011f-6e5e</identifier>
</metadata>
```

ตัวอย่างการกำกับอิลิเมนต์ identifier ด้วย JSON:

```
{
  "identifier": "nectec.nstda.or.th/cctv-011f-6e5e"
}
```

๕.๓ วันเวลา

เลขกำกับ: ๕

ชื่ออิลิเมนต์: date

ความหมายของอิลิเมนต์: วันเวลาติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

การกำกับอิลิเมนต์: กำกับโดยใช้ตัวเลข ประกอบด้วย ปี (พ.ศ.) เดือน วันที่ และ ชั่วโมง นาที วินาที ในรูปแบบ
yyyy-mm-dd hh:mm:ss เช่น 2563-11-25 10:20:05

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์หลัก

จำนวนข้อมูล: มากกว่าหรือเท่ากับ ๑ (≥ 1)

รายการอิลิเมนต์ย่อย:

ตัวอย่างการกำกับอิลิเมนต์ date ด้วย XML:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<metadata>
<date>2563-01-30 10:20:05</date>
</metadata>
```

ตัวอย่างการกำกับอิลิเมนต์ date ด้วย JSON:

```
{
  "date": "2563-01-30 10:20:05"
}
```

๕.๔ คำสำคัญ

เลขกำกับ: ๖

ชื่ออิลิเมนต์: keyword

ความหมายของอิลิเมนต์: คำสำคัญ ที่ระบุลักษณะเด่น เพื่อช่วยในการสืบค้นคลังโทรทัศน์วงจรปิด

การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความ

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์หลัก

จำนวนข้อมูล: มากกว่าหรือเท่ากับ ๑ (≥ 1)

ตัวอย่างการกำกับอิลิเมนต์ keyword ด้วย XML:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<metadata>
<keyword>เนคเทค-กล้อง-1</keyword>
<keyword>ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ</keyword>
</metadata>
```

ตัวอย่างการกำกับอิลิเมนต์ keyword ด้วย JSON:

```
{
  "keyword": ["เนคเทค-กล้อง-1", "ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ"]
}
```

๕.๕ สื่อ

เลขกำกับ: ๙

ชื่ออิลิเมนต์: media

ความหมายของอิลิเมนต์: คุณลักษณะหรือรายละเอียดของไฟล์วิดีโอ

การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความระบุประเภทของสื่อ คุณลักษณะหรือรายละเอียดของไฟล์วิดีโอ

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์หลัก

จำนวนข้อมูล: มากกว่าหรือเท่ากับ ๑ (≥ 1)

รายการอิลิเมนต์ย่อย:

๕.๕.๑ ช่องทางเข้าถึงข้อมูล

เลขกำกับ: ๙.๑๐๗

ชื่ออิลิเมนต์: accessibility

ความหมายของอิลิเมนต์: ข้อมูลที่ระบุการเข้าถึงข้อมูลว่าเก็บอยู่ที่ไหน ตำแหน่งใด เข้าถึงข้อมูลอย่างไร

- การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความระบุการเข้าถึงข้อมูล เช่น URI ชื่อไฟล์ ตำแหน่งพื้นที่จัดเก็บ
 ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย
- ๕.๕.๒ แหล่งที่มาของสื่อ
 เลขกำกับ: ๙.๕๐๐๑
 ชื่ออิลิเมนต์: source
 ความหมายของอิลิเมนต์: แหล่งที่มาของสื่อ
 การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความระบุแหล่งที่มาของสื่อ เช่น รหัสซิปบ่งกล้อง
 ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย
- ๕.๕.๓ ผู้มีสิทธิ์เข้าถึงสื่อ
 เลขกำกับ: ๙.๕๐๐๒
 ชื่ออิลิเมนต์: mediaAccessRight
 ความหมายของอิลิเมนต์: ผู้มีสิทธิ์เข้าถึงสื่อ
 การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความระบุผู้มีสิทธิ์เข้าถึงสื่อ เช่น ชื่อ เลขรหัส ชื่อกลุ่ม ชื่อชั้น อีเมล
 ของผู้มีสิทธิ์เข้าถึงสื่อ
 ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย
- ๕.๕.๔ ไฟล์สื่อ
 เลขกำกับ: ๙.๕๐๐๓
 ชื่ออิลิเมนต์: mediaFile
 ความหมายของอิลิเมนต์: คุณลักษณะหรือรายละเอียดของไฟล์สื่อ ประเภทไฟล์วิดีโอ ไฟล์เสียง ไฟล์ภาพ
 การกำกับอิลิเมนต์: ข้อมูลซึ่งระบุคุณลักษณะ หรือรายละเอียดของไฟล์สื่อ (เป็นชุดของอิลิเมนต์
 อ้างอิงตาม ISO/IEC 15938-5:2003 ข้อ 6.4 ข้อ 8.2.4 และข้อ 9.2.2.3)
 ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย
- ๕.๕.๕ ระดับความเป็นส่วนตัว
 เลขกำกับ: ๙.๕๐๐๔
 ชื่ออิลิเมนต์: privacyLevel
 ความหมายของอิลิเมนต์: ระดับความเป็นส่วนตัวของข้อมูลที่อยู่ในสื่อ เช่น เนื้อหาข้อมูลประเภทบุคคล
 ภาพที่มีลิขสิทธิ์ เป็นต้น
 การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความระบุระดับความเป็นส่วนตัวของข้อมูล (เป็นศัพท์ควบคุม ดูข้อ ง.๒)
 ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย

ตัวอย่างการกำกับอิลิเมนต์ media ด้วย XML:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<metadata>
  <media>
    <accessibility>rtsp://nectec.nstda.or.th/profile1</accessibility>
    <source>camera-14336688-61af-5406</source>
    <mediaAccessRight>suporn.muannou@nectec.or.th</mediaAccessRight>
    <mediaAccessRight>suporn muannou</mediaAccessRight>
    <mediaFile>
      <CreationCoordinates>
```

```

        <Date>
            <TimePoint>2564-08-03T14:13+01:00</TimePoint>
        </Date>
    </CreationCoordinates>
    <MediaTime>
        <MediaTimePoint>2564-08-03T14:13+01:00</MediaTimePoint>
        <MediaDuration>PT9N10F</MediaDuration>
    </MediaTime>
    <MediaFormat>
        <Content>video</Content>
        <FileFormat>mpeg</FileFormat>
        <FileSize>666478608</FileSize>
        <VisualCoding>
            <Format colorDomain="color">MPEG-1 Video</Format>
            <Pixel aspectRatio="0.75" bitsPer="8"/>
            <Frame height="1080" width="1920" rate="25"/>
        </VisualCoding>
        <AudioCoding>
            <Format>MPEG-1 Audio</Format>
            <AudioChannels front="3" rear="2" lfe="1">6
            </AudioChannels>
        </AudioCoding>
    </MediaFormat>
</mediaFile>
<privacyLevel>public</privacyLevel>
</media>
</metadata>

```

ตัวอย่างการกำกับอิลิเมนต์ media ด้วย JSON:

```

{
  "media": {
    "accessibility": "rtsp://nectec.nstda.or.th/profile1/",
    "source": "camera-14336688-61af-5406",
    "mediaAccessRight": {"suporn.muannou@nectec.or.th", "suporn muannou"},
    "mediaFile": {
      "CreationCoordinates": {
        "Date": {
          "TimePoint": "2564-08-03T14:13+01:00"
        }
      }
    }
  },

```

```

"MediaTime": {
    "MediaTimePoint": "2564-08-03T14:13+01:00",
    "MediaDuration": "PT9N10F"
},
"MediaFormat": {
    "Content": "video",
    "FileFormat": "mpeg",
    "FileSize": "666478608",
    "VisualCoding": {
        "Format": {
            "@colorDomain": "color",
            "#text": "MPEG-1 Video"
        },
        "Pixel": {
            "@aspectRatio": "0.75",
            "@bitsPer": "8"
        },
        "Frame": {
            "@height": "1080",
            "@width": "1920",
            "@rate": "25"
        }
    },
    "AudioCoding": {
        "Format": "MPEG-1 Audio",
        "AudioChannels": {
            "@front": "3",
            "@rear": "2",
            "@lfe": "1",
            "#text": "6"
        }
    }
},
"privacyLevel": "public",
}
}

```

๕.๖ เจ้าของกล้อง

เลขกำกับ: ๑๐

ชื่ออิลิเมนต์: right

ความหมายของอิลิเมนต์: เจ้าของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความที่ระบุ ชื่อบุคคล หรือชื่อนิติบุคคลที่เป็นเจ้าของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์หลัก

จำนวนข้อมูล: มากกว่าหรือเท่ากับ ๑ (≥ 1)

ตัวอย่างการกำกับอิลิเมนต์ right ด้วย XML:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<metadata>
```

```
    <right>ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ</right>
```

```
</metadata>
```

ตัวอย่างการกำกับอิลิเมนต์ right ด้วย JSON:

```
{  
    "right": "ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ"  
}
```

๕.๗ ตำแหน่ง

เลขกำกับ: ๑๑

ชื่ออิลิเมนต์: location

ความหมายของอิลิเมนต์: ตำแหน่งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด และตำแหน่งวัตถุที่กล้องบันทึกภาพได้

การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความหรือตัวเลขระบุตำแหน่งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด และ ตำแหน่งวัตถุที่กล้องบันทึกภาพได้

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์หลัก

จำนวนข้อมูล: มากกว่าหรือเท่ากับ ๑ (≥ 1)

รายการอิลิเมนต์ย่อย

๕.๗.๑ ตำแหน่งวัตถุ

เลขกำกับ: ๑๑.๕๐๐๑

ชื่ออิลิเมนต์: objectLocation

ความหมายของอิลิเมนต์: ตำแหน่งวัตถุที่กล้องบันทึกภาพได้

การกำกับอิลิเมนต์: กำกับโดยใช้ข้อความหรือตัวเลข โดยบังคับการกำกับข้อมูลอย่างน้อย
ในรูปแบบตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ ที่ประกอบด้วย ละติจูด ลองจิจูด อัลติจูด

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย

๕.๗.๒ ตำแหน่งกล้อง

เลขกำกับ: ๑๑.๕๐๐๒

ชื่ออิลิเมนต์: cameraLocation

ความหมายของอิลิเมนต์: ตำแหน่งที่ตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

การกำกับอิลิเมนต์: กำกับโดยใช้ข้อความหรือตัวเลข โดยบังคับการกำกับข้อมูลอย่างน้อย
ในรูปแบบตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ ที่ประกอบด้วย ละติจูด ลองจิจูด อัลติจูด

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย
 ๕.๗.๒ เลขที่อยู่ไอพีกล้อง
 เลขกำกับ: ๑๑.๕๐๐๓
 ชื่ออิลิเมนต์: cameraIP
 ความหมายของอิลิเมนต์: เลขที่อยู่ไอพีของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด
 การกำกับอิลิเมนต์: ชื่อความ ระบุเลขที่อยู่ไอพี
 ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย

ตัวอย่างการกำกับอิลิเมนต์ location ด้วย XML:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<metadata>
  <location>
    <objectLocation>14.077832, 100.601302,6m</objectLocation>
    <objectLocation>14°04'40.2"N 100°36'04.7"E 6m</objectLocation>
    <cameraLocation>14.077856, 100.601318, 9m</cameraLocation>
    <cameraLocation>14°04'40.3"N 100°36'04.7"E 9m</cameraLocation>
    <cameraLocation>112 ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
      ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี
    </cameraLocation>
    <cameraLocation>ชั้น 1 หน้าตึกเนคเทค</cameraLocation>
    <cameraIP>192.168.1.102</cameraIP>
  </location>
</metadata>
```

ตัวอย่างการกำกับอิลิเมนต์ location ด้วย JSON:

```
{
  "location": {
    "objectLocation": [ "14.077832, 100.601302, 6m",
      "4°04'40.2"N 100°36'04.7"E 6m",
    ],
    "cameraLocation": [
      "14.077856, 100.601318, 9m",
      "14°04'40.3"N 100°36'04.7"E 9m",
      "112 ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
      ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี",
      "ชั้น 1 หน้าตึกเนคเทค"
    ]
    "cameraIP": "192.168.1.10"
  }
}
```


๕.๘ ข้อมูลเฉพาะของกล้อง

เลขกำกับ: ๕๐๐๑

ชื่ออิลิเมนต์: cameraProperty

ความหมายของอิลิเมนต์: ข้อมูลที่แสดงถึงคุณลักษณะเฉพาะของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความระบุข้อมูลเฉพาะของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์หลัก

จำนวนข้อมูล: มากกว่าหรือเท่ากับ ๑ (≥ ๑)

รายการอิลิเมนต์ย่อย:

๕.๗.๑ ยี่ห้อ

เลขกำกับ: ๕๐๐๑.๑

ชื่ออิลิเมนต์: brand

ความหมายของอิลิเมนต์: ยี่ห้อของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความที่ระบุข้อมูลยี่ห้อของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย

๕.๗.๒ แบบ

เลขกำกับ: ๕๐๐๑.๒

ชื่ออิลิเมนต์: series

ความหมายของอิลิเมนต์: อนุกรมของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความที่ระบุข้อมูลชื่อชุดหรือชื่อกลุ่มของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่มีคุณลักษณะ และ/หรือคุณสมบัติบางอย่างเหมือนกัน เช่น C-Series

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย

๕.๗.๓ แบบ

เลขกำกับ: ๕๐๐๑.๓

ชื่ออิลิเมนต์: model

ความหมายของอิลิเมนต์: แบบของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความที่ระบุข้อมูลแบบของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด เช่น CV-CFW101AL

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย

๕.๗.๔ รุ่น

เลขกำกับ: ๕๐๐๑.๔

ชื่ออิลิเมนต์: version

ความหมายของอิลิเมนต์: รุ่นของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความที่ระบุข้อมูลรุ่นของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย

๕.๗.๕ รูปแบบการเข้ารหัสและถอดรหัสที่สนับสนุน

เลขกำกับ: ๕๐๐๑.๕

ชื่ออิลิเมนต์: supportedCodec

ความหมายของอิลิเมนต์: รูปแบบการเข้ารหัสและถอดรหัสไฟล์สื่อที่สนับสนุน

การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความระบุรูปแบบการเข้ารหัส/ถอดรหัส (เป็นศัพท์ควบคุม ดูข้อ ง.๓)

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย

- ๕.๗.๖ รูปแบบการเก็บบันทึกที่สนับสนุน
เลขกำกับ: ๕๐๐๑.๖
ชื่ออิลิเมนต์: supportedFormat
ความหมายของอิลิเมนต์: รูปแบบการเก็บบันทึกของไฟล์สื่อที่สนับสนุน
การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความระบุรูปแบบการเก็บบันทึก (เป็นศัพท์ควบคุม ดูข้อ ง.๔)
ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย
- ๕.๗.๗ รูปแบบโพรโทคอลการสื่อสารที่สนับสนุน
เลขกำกับ: ๕๐๐๑.๗
ชื่ออิลิเมนต์: supportedProtocol
ความหมายของอิลิเมนต์: รูปแบบโพรโทคอลการสื่อสาร ที่สนับสนุน
การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความระบุรูปแบบโพรโทคอลการสื่อสาร (เป็นศัพท์ควบคุม ดูข้อ ง.๕)
ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย
- ๕.๗.๘ อัตรากรอบภาพที่สนับสนุน
เลขกำกับ: ๕๐๐๑.๘
ชื่ออิลิเมนต์: supportedFramerate
ความหมายของอิลิเมนต์: อัตรากรอบภาพสูงสุด ที่สนับสนุน
การกำกับอิลิเมนต์: ตัวเลขระบุอัตรากรอบที่สนับสนุน หน่วยเป็น FPS
ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย
- ๕.๗.๙ ความละเอียดภาพที่สนับสนุน
เลขกำกับ: ๕๐๐๑.๙
ชื่ออิลิเมนต์: supportedResolution
ความหมายของอิลิเมนต์: ความละเอียดภาพสูงสุด ที่สนับสนุน
การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความระบุความละเอียดภาพ
ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย
- ๕.๗.๑๐ อัตราบิต
เลขกำกับ: ๕๐๐๑.๑๐
ชื่ออิลิเมนต์: supportedBitrate
ความหมายของอิลิเมนต์: อัตราบิตของการส่งข้อมูลสูงสุด ที่สนับสนุน
การกำกับอิลิเมนต์: ตัวเลขระบุอัตราบิตของการส่งข้อมูล หน่วยเป็น kbps
ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย
- ๕.๗.๑๑ ประเภทกล้อง
เลขกำกับ: ๕๐๐๑.๑๑
ชื่ออิลิเมนต์: cameraType
ความหมายของอิลิเมนต์: ประเภทของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด
การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความระบุประเภทกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (เป็นศัพท์ควบคุม ดูข้อ ง.๕)
ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย
- ๕.๗.๑๒ สนับสนุนลายน้ำ
เลขกำกับ: ๕๐๐๑.๑๒
ชื่ออิลิเมนต์: watermark

ความหมายของอิลิเมนต์: ความสามารถสนับสนุนลายน้ำ

การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความ ระบุความสามารถสนับสนุนลายน้ำ เช่น รองรับการสนับสนุนลายน้ำ
ใช้ yes, 1 หรือ ไม่รองรับการสนับสนุนลายน้ำ ใช้ no, 0

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย

๕.๗.๑๓ ตัวแปรอุปกรณ์แสง

เลขกำกับ: ๕๐๐๑.๑๓

ชื่ออิลิเมนต์: opticalDeviceParameter

ความหมายของอิลิเมนต์: คุณลักษณะหรือรายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์ทางด้านแสงในการรับภาพ

การกำกับอิลิเมนต์: กำกับโดยใช้ตัวเลข ระบุค่าต่างๆของอุปกรณ์ทางด้านแสงในการรับภาพ

(เป็นชุดอิลิเมนต์ อ้างอิงตาม ISO22311:2012 ข้อ 5.2.5.2 และ Annex A.2)

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย

ตัวอย่างการกำกับอิลิเมนต์ cameraProperty ด้วย XML:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<metadata>
```

```
<cameraProperty>
```

```
<brand>Camera Vision</brand>
```

```
<series>C-Series</series>
```

```
<model>PTZ1010</model>
```

```
<version>1.00</version>
```

```
<supportedCodec>MPEG-4</supportedCodec>
```

```
<supportedCodec>H.264</supportedCodec>
```

```
<supportedCodec>H.265</supportedCodec>
```

```
<supportedFormat>MPEG</supportedFormat>
```

```
<supportedFormat>MP4</supportedFormat>
```

```
<supportedFormat>AVI</supportedFormat>
```

```
<supportedFormat>JPEG</supportedFormat>
```

```
<supportedFormat>PNG</supportedFormat>
```

```
<supportedProtocol>rtsp</supportedProtocol>
```

```
<supportedFramerate>30</supportedFramerate>
```

```
<supportedResolution>4096 x 2160</supportedResolution>
```

```
<supportedBitrate>27033</supportedBitrate>
```

```
<cameraType>PTZ</cameraType>1
```

```
<watermark>yes</watermark>
```

```
<opticalDeviceParameter>
```

```
<focalLength>50mm</focalLength>
```

```
<sensorSize>½ inch</sensorSize>
```

```
<lensAperture>f1.4</lensAperture>
```

```
<fovHorizontal>180°</fovHorizontal>
```

```
<fovVertical>59°</fovVertical>
```

```

        </opticalDeviceParameter>
    </cameraProperty>
</metadata>

```

ตัวอย่างการกำกับอิลิเมนต์ cameraProperty ด้วย JSON:

```

{
  "cameraProperty": {
    "brand": "Camera Vision",
    "series": "C-Series",
    "model": "PTZ1010",
    "version": "1.00",
    "supportedCodec": ["MPEG-4 ", "H.264", "H.265"],
    "supportedFormat": ["MPEG", "MP4", "AVI", "JPEG", "PNG"],
    "supportedProtocol": "rtsp",
    "supportedFramerate": "30",
    "supportedResolution": "4096 x 2160",
    "supportedBitrate": "27033",
    "cameraType": "PTZ",
    "watermark": "yes",
    "opticalDeviceParameter": {
      "focalLength": "50mm",
      "sensorSize": "½ inch",
      "lensAperture": "f1.4",
      "fovHoizontal": "180°",
      "fovVertical": "59°"
    }
  }
}

```

๕.๙ สถานะกล้อง

เลขกำกับ: ๕๐๐๒

ชื่ออิลิเมนต์: status

ความหมายของอิลิเมนต์: สถานะของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความระบุสถานะกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์หลัก

จำนวนข้อมูล: มากกว่าหรือเท่ากับ ๑ (≥ ๑)

รายการอิลิเมนต์ย่อย

๕.๙.๑ ภาวะกล้อง

เลขกำกับ: ๕๐๐๒.๑

ชื่ออิลิเมนต์: cameraStatus

ความหมายของอิลิเมนต์: ภาวะของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความระบุภาวะของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (เป็นศัพท์ควบคุม ดูข้อ ง.๗)

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย

๕.๙.๒ มุมกล้อง

เลขกำกับ: ๕๐๐๒.๒

ชื่ออิลิเมนต์: cameraAngle

ความหมายของอิลิเมนต์: มุมของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ซึ่งกำหนดมุมและแกนอ้างอิง
เป็นไปตามออยเลอร์

การกำกับอิลิเมนต์: กำกับโดยใช้ตัวเลขระบุขนาดมุมการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด กับแทน
หรือเสาติดตั้ง (เป็นชุดอิลิเมนต์ อ้างอิงตาม ISO22311:2012 ข้อ 5.2.5.2 และ
Annex A.2)

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย

๕.๙.๓ ตำแหน่งสัมพัทธ์ของกล้องชนิด PTZ (pan tilt zoom Cameras)

เลขกำกับ: ๕๐๐๒.๓

ชื่ออิลิเมนต์: deviceRelativePosition

ความหมายของอิลิเมนต์: บอกตำแหน่งสถานะ pan tilt zoom ของกล้องโดยบอก

ตำแหน่งแบบสัมพัทธ์ (Relative Positioning) ซึ่งเป็นวิธีการบอกตำแหน่ง
เปรียบเทียบกันระหว่างจุดสองจุดในที่นี้หมายถึงตำแหน่งใหม่ด้วยการใช้
ตำแหน่งก่อนหน้าเป็นตำแหน่งอ้างอิงปัจจุบันการกำกับอิลิเมนต์: กำกับโดยใช้
ตัวเลข ระบุค่าต่างๆ สถานะตำแหน่งของกล้องเพื่อควบคุมให้เลื่อนตำแหน่ง
การรับภาพได้ตามแกน XYZ เช่น PAN (หมุน สายตามแกน X) = 360 องศา,
TILT (ก้ม เงย ตามแกน Y) = 90 องศา และ Z=ZOOM (ย่อ/ขยาย
ตามแกน Z) = 36X (เป็นชุดอิลิเมนต์ อ้างอิงตาม ISO22311:2012
ข้อ 5.2.5.2 และ Annex A.๒)

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย

ตัวอย่างการกำกับอิลิเมนต์ status ด้วย XML:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<metadata>
<status>
    <cameraStatus>online</cameraStatus>
    <cameraAngle>
        <sensorRollangle>+180</sensorRollangle>
        <angletoNorth>0</angletoNorth>
        <obliquityAngle>40</obliquityAngle>
        <platformRollangle>+90</platformRollangle>
        <platformPitchangle>-90</platformPitchangle>
        <PlatformHeadingangle>45</PlatformHeadingangle>
    </cameraAngle>
    <deviceRelativePosition>
        <deviceRelativePositionalAccuracy>0°,0°,3X
    </deviceRelativePositionalAccuracy>
```

```

<deviceRelativePositionX>360</deviceRelativePositionX>
<deviceRelativePositionY>90</deviceRelativePositionY>
<deviceRelativePositionZ>36X</deviceRelativePositionZ>
</deviceRelativePosition>
</status>
</metadata>

```

ตัวอย่างการกำกับอิลิเมนต์ status ด้วย JSON:

```

{
  "status": {
    "cameraStatus":{ "online"},
    "cameraAngle":{
      "sensorRollangle": "+180",
      "angletoNorth": "0",
      "obliquityAngle": "40",
      "platformRollangle": "+90",
      "platformPitchangle": "-90",
      "PlatformHeadingangle": "45"
    },
    "deviceRelativePosition":{
      "deviceRelativePositionalAccuracy":"0°,0°,3X ",
      "deviceRelativePositionX":"360",
      "deviceRelativePositionY":"90",
      "deviceRelativePositionZ":"36X"
    }
  }
}

```

๕.๑๐ คำอธิบาย

เลขกำกับ: ๓

ชื่ออิลิเมนต์: description

ความหมายของอิลิเมนต์: รายละเอียด ที่อธิบายถึงกล่องโทรทัศน์วงจรปิด เช่น วัตถุประสงค์การนำไปใช้งาน

การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความ

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ขยาย

จำนวนข้อมูล: มากกว่าหรือเท่ากับ ๐ (≥ ๐)

ตัวอย่างการกำกับอิลิเมนต์ description ด้วย XML:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<metadata>
```

```
  <description>ใช้บันทึกข้อมูลวิดีโอเพื่องานวิจัยด้านพฤติกรรมของคนในสำนักงาน</description>
```

```
</metadata>
```

ตัวอย่างการกำกับอิลิเมนต์ *description* ด้วย *JSON*:

```
{  
  "description": "ใช้บันทึกข้อมูลวิดีโอเพื่องานวิจัยด้านพฤติกรรมของคนในสำนักงาน"  
}
```

๕.๑๑ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

เลขกำกับ: ๕๐๐๔

ชื่ออิลิเมนต์: contributor

ความหมายของอิลิเมนต์: ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง หรือผู้มีส่วนช่วยในการจัดการระบบ เช่น ผู้ติดตั้ง ผู้ซ่อมบำรุง

การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความที่ระบุ ชื่อบุคคล หรือชื่อนิติบุคคล

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ขยาย

จำนวนข้อมูล: มากกว่าหรือเท่ากับ ๐ (≥ 0)

รายการอิลิเมนต์ย่อย:

๕.๑๑.๑ ประเภทผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

เลขกำกับ: ๕๐๐๔.๑

ชื่ออิลิเมนต์: contributorType

ความหมายของอิลิเมนต์: ประเภทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น ผู้ติดตั้ง ผู้ซ่อมบำรุง

การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความที่ระบุประเภทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (เป็นศัพท์ควบคุม ดูข้อ ง.๘)

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย

๕.๑๑.๒ ข้อมูลการติดต่อ

เลขกำกับ: ๕๐๐๔.๒

ชื่ออิลิเมนต์: contact

ความหมายของอิลิเมนต์: ข้อมูลการติดต่อของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความที่ระบุข้อมูลติดต่อ อาทิ ชื่อผู้ติดต่อ เบอร์โทรศัพท์ อีเมล หรือ เลขที่ หมู่ที่ ถนน ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต จังหวัด รหัสไปรษณีย์

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย

ตัวอย่างการกำกับอิลิเมนต์ *contributor* ด้วย *XML*:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<metadata>
```

```
  <contributor>
```

```
    <contributorType>ผู้ดูแลระบบ</contributorType>
```

```
    <contact>กมล เอื้อชินกุล โทรศัพท์ 0 2909 9999</contact>
```

```
    <contributorType>ผู้ซ่อมบำรุง</contributorType>
```

```
    <contact>พิทักษ์ เพิ่มประเสริฐ 101 บ.พิทักษ์เอนจิเนียริง ถ.เมืองใหม่
```

```
      จ.สมุทรปราการ 10270 โทรศัพท์ 0 2577 9797 โทรสาร 0 2564 6902
```

```
      customer-service@pje.co.th
```

```
  </contact>
```

```
  </contributor>
```

```
</metadata>
```

ตัวอย่างการกำกับอิลิเมนต์ contributor ด้วย JSON:

```
{
  "contributor": {
    "contributorType": "ผู้ดูแลระบบ",
    "contact": "กมล เอื้อชินกุล โทรศัพท์ 0 2909 9999",
    "contributorType": "ผู้ซ่อมบำรุง",
    "contact": "พิทักษ์ เพิ่มประเสริฐ 101 บ.พิทักษ์เอนจิเนียริง ถ.เมืองใหม่
      จ.สมุทรปราการ 10270 โทรศัพท์ 0 2577 9797 โทรสาร 0 2564 6902
      customer-service@pje.co.th"
  }
}
```

๕.๑๒ อุปกรณ์ต่อพ่วง

เลขกำกับ: ๕๐๐๕

ชื่ออิลิเมนต์: peripheral

ความหมายของอิลิเมนต์: อุปกรณ์ที่ต่อพ่วงกับกล่องโทรศัพท์ส่วนตัว Internet Assigned Numbers Authority เช่น NVR

การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความที่ระบุข้อมูล ประเภทอุปกรณ์ต่อพ่วง รหัสชี้บ่ง รายละเอียดของอุปกรณ์ที่ต่อพ่วง สถานะ ตำแหน่ง

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ขยาย

จำนวนข้อมูล: มากกว่าหรือเท่ากับ ๐ (≥ 0)

๕.๑๒.๑ ประเภทอุปกรณ์

เลขกำกับ: ๕๐๐๕.๑

ชื่ออิลิเมนต์: peripheralType

ความหมายของอิลิเมนต์: ประเภทของอุปกรณ์ที่ต่อพ่วงกับกล่องโทรศัพท์ส่วนตัว

การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความระบุประเภทอุปกรณ์ต่อพ่วง (เป็นศัพท์ควบคุม ดูข้อ ๖.๙)

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย

๕.๑๒.๒ รหัสชี้บ่งอุปกรณ์ต่อพ่วง

เลขกำกับ: ๕๐๐๕.๒

ชื่ออิลิเมนต์: peripheralIdentifier

ความหมายของอิลิเมนต์: รหัสชี้บ่งของอุปกรณ์ที่ต่อพ่วงกับกล่องโทรศัพท์ส่วนตัว

การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความ

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย

๕.๑๒.๓ ตำแหน่งอุปกรณ์ต่อพ่วง

เลขกำกับ: ๕๐๐๕.๓

ชื่ออิลิเมนต์: peripheralLocation

ความหมายของอิลิเมนต์: ที่อยู่ของอุปกรณ์ที่ต่อพ่วงกับกล่องโทรศัพท์ส่วนตัว

การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความที่ระบุข้อมูลตำแหน่ง อาทิ เลขที่ หมู่ที่ ถนน ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต จังหวัด รหัสไปรษณีย์ หรือพิกัดทางภูมิศาสตร์

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย

๕.๑๒.๔ สถานะอุปกรณ์ต่อพ่วง

เลขกำกับ: ๕๐๐๕.๔

ชื่ออิลิเมนต์: peripheralStatus

ความหมายของอิลิเมนต์: สถานะของอุปกรณ์ที่ต่อพ่วงกับกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

การกำกับอิลิเมนต์: รหัสหรือข้อความ ระบุสถานะอุปกรณ์ต่อพ่วง (เป็นศัพท์ควบคุม ดูข้อ ง.๑๐)

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย

๕.๑๒.๕ เลขที่อยู่ไอพีอุปกรณ์ต่อพ่วง

เลขกำกับ: ๕๐๐๕.๕

ชื่ออิลิเมนต์: peripheralIP

ความหมายของอิลิเมนต์: เลขที่อยู่ไอพีของอุปกรณ์ที่ต่อพ่วงกับกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความ ระบุเลขที่อยู่ไอพี

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ย่อย

ตัวอย่างการกำกับอิลิเมนต์ *peripheral* ด้วย XML:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<metadata>
```

```
  <peripheral>
```

```
    <peripheralType>NVR</peripheralType>
```

```
    <peripheralIdentifier>NVR-14336688-61af-5406</peripheralIdentifier>
```

```
    <peripheralLocation>14.077856, 100.601318</peripheralLocation>
```

```
    <peripheralLocation>"N 14°04' 40.3\" E 100° 36' 04.7\""
```

```
  </peripheralLocation>
```

```
  <peripheralLocation>112 ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ  
    ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี
```

```
  </peripheralLocation>
```

```
  <peripheralLocation>ตึกเนคเทค</peripheralLocation>
```

```
  <peripheralStatus>online</peripheralStatus>
```

```
  <peripheralIP>192.168.1.105</peripheralStatus>
```

```
</peripheral>
```

```
</metadata>
```

ตัวอย่างการกำกับอิลิเมนต์ *Peripheral* ด้วย JSON:

```
{
```

```
  "peripheral": {
```

```
    "peripheralType": "NVR",
```

```
    "peripheralIdentifier": "NVR-14336688-61af-5406",
```

```
    "peripheralLocation": [
```

```
      "14.077856, 100.601318",
```

```
      "N 14°04' 40.3\" E 100° 36' 04.7\",
```

```
      "112 ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
```

ถ. พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี",
"ตึกเนคเทค"

]

"peripheralStatus":"online",

"peripheralIP":"192.168.1.105"

}

}

ภาคผนวก ก.

ชุดอิเลิเมนต์สำหรับการกำกับข้อมูลห้องโทรทัศน์วงจรปิด

(ข้อกำหนด)

(ข้อ ๔)

มาตรฐานนี้ กำกับชุดอิเลิเมนต์หลัก และอิเลิเมนต์ขยายรวมทั้งสิ้น ๑๓ อิเลิเมนต์ และมีอิเลิเมนต์ย่อย ๓๗ อิเลิเมนต์ โดยสรุปชุดอิเลิเมนต์สำหรับการกำกับกล้องได้ ดังตาราง ก.๑ โดยชุดอิเลิเมนต์ที่กำหนดในมาตรฐานนี้ จะนำไปใช้กำหนดชุดอิเลิเมนต์ของมาตรฐานฉบับอื่นๆ ในอนุกรมของมาตรฐานเมตาตาตาสำหรับข้อมูลเมืองอัจฉริยะด้วย

ตารางที่ ก.๑ ชุดอิเลิเมนต์สำหรับการกำกับข้อมูลกล้อง

เลขกำกับ	อิเลิเมนต์หลักและขยาย	จำนวนข้อมูล	เลขกำกับ	อิเลิเมนต์ย่อย
๑	ชื่อกล้อง	≥ ๑	๑.๑	ชื่อเรียกกล้อง
			๑.๒	ภาษา
			๑.๙๙	ชื่อเรียกอื่น ๆ
๒	รหัสขีบ่ง	= ๑	-	-
๓	คำอธิบาย	≥ ๐	-	-
๔	ผู้สร้างสรรค์ผลงาน			
๕	วันเวลา	≥ ๑	-	-
๖	คำสำคัญ	≥ ๑	-	-
๗	ชื่อภาษา			
๘	ชาติพันธุ์			
๙	สื่อ	≥ ๑	๙.๑๐๗	ช่องทางเข้าถึงข้อมูล
			๙.๕๐๐๑	แหล่งที่มาของสื่อ
			๙.๕๐๐๒	ผู้มีสิทธิ์เข้าถึงสื่อ
			๙.๕๐๐๓	ไฟล์สื่อ
			๙.๕๐๐๔	ระดับความเป็นส่วนตัว
๑๐	เจ้าของกล้อง	≥ ๑	-	-
๑๑	ตำแหน่ง	≥ ๑	๑๑.๕๐๐๑	ตำแหน่งวัตถุ
			๑๑.๕๐๐๒	ตำแหน่งกล้อง
๑๒	หมวดหมู่			
๕๐๐๑	ข้อมูลเฉพาะของกล้อง	≥ ๑	๕๐๐๑.๑	ยี่ห้อ
			๕๐๐๑.๒	แบบ
			๕๐๐๑.๓	รุ่น
			๕๐๐๑.๔	รูปแบบการเข้าและถอดรหัสที่สนับสนุน
			๕๐๐๑.๕	รูปแบบการเก็บบันทึกที่สนับสนุน
			๕๐๐๑.๖	รูปแบบโปรโตคอลการสื่อสารที่สนับสนุน
			๕๐๐๑.๗	อัตรากรอบภาพที่สนับสนุน
			๕๐๐๑.๘	ความละเอียดภาพที่สนับสนุน
			๕๐๐๑.๙	อัตราบิต
			๕๐๐๑.๑๐	ประเภทกล้อง
			๕๐๐๑.๑๑	สนับสนุนลายนิ้ว
			๕๐๐๑.๑๒	ตัวแปรอุปกรณ์แสง

ตารางที่ ก.๑ ชุดอิลิเมนต์สำหรับการกำกับข้อมูลกล่อง (ต่อ)

เลขกำกับ	อิลิเมนต์หลักและขยาย	จำนวนข้อมูล	เลขกำกับ	อิลิเมนต์ย่อย
๕๐๐๒	สถานะกล่อง	≥ ๑	๕๐๐๒.๑	ภาวะกล่อง
			๕๐๐๒.๒	มุมกล่อง
			๕๐๐๒.๓	ตำแหน่งสัมพัทธ์ของกล่อง PTZ
๕๐๐๔	ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง	≥ ๐	๕๐๐๔.๑	ประเภทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
			๕๐๐๔.๒	ข้อมูลการติดต่อ
๕๐๐๕	อุปกรณ์ต่อพ่วง	≥ ๐	๕๐๐๕.๑	ประเภทอุปกรณ์
			๕๐๐๕.๒	รหัสชี้บ่งอุปกรณ์ต่อพ่วง
			๕๐๐๕.๓	ตำแหน่งอุปกรณ์ต่อพ่วง
			๕๐๐๕.๔	สถานะอุปกรณ์ต่อพ่วง
			๕๐๐๕.๕	เลขที่อยู่ไอพีอุปกรณ์ต่อพ่วง

หมายเหตุ: ๑ ชุดอิลิเมนต์ในตารางที่ ก.๑ รายการอิลิเมนต์เลขกำกับที่ ๑ ถึง ๑๑ เป็นอิลิเมนต์หลัก และอิลิเมนต์ขยาย ที่ใช้ร่วมกันในอนุกรม มอก. 2730 เล่ม 1 ทั่วไป โดยรายการอิลิเมนต์เลขกำกับที่ ๕๐๐๑ ถึงเลขกำกับที่ ๕๐๐๖ เป็นอิลิเมนต์เฉพาะมาตรฐานนี้

หมายเหตุ ๒ เลขกำกับที่ ๔ ๗ ๘ ๑๒ หมายถึง อิลิเมนต์ที่กำหนดไว้ใน มอก. 2730 เล่ม 1 ทั่วไปแต่นำมาใช้ในเล่มนี้

ภาคผนวก ข.

ตัวอย่างการกำกับข้อมูล

(ข้อเสนอแนะ)

(ข้อ ๔.๑)

ข.๑ ตัวอย่างการกำกับข้อมูลโดยผู้ใช้งาน

ตัวอย่างการกรอกข้อมูลโดยผู้ใช้งาน ผ่านทางหน้าจอ (user interface) ของระบบที่แต่ละหน่วยงานจัดทำไว้ สำหรับการบันทึกข้อมูลการกำกับข้อมูลกล้องแสดงดังตารางที่ ข.๑

ตารางที่ ข.๑ แสดงตัวอย่างการกรอกข้อมูล สำหรับการกำกับข้อมูลกล้อง

ชุดอิลิเมนต์	การกำกับอิลิเมนต์	ตัวอย่างการกำกับข้อมูลกล้องโทรทัศน์วงจรปิด
ชื่อกล้อง	ชื่อเรียกกล้อง <ข้อความ>	เนคเทค-กล้อง-1
	ภาษา <ข้อความ หรือรหัสกำกับภาษา>	ไทย
	ชื่อเรียกอื่น ๆ <ข้อความ>	LPR-Cam-1
รหัสขั้ว	<ชุดตัวเลข หรือตัวอักษร>	nectec.nstda.or.th/cctv-011f-6e5e
วันเวลา	<ชุดตัวเลข ปี (พ.ศ.) เดือน วัน เวลา>	2563-01-30 10:20:05
คำสำคัญ	<ข้อความ>	เนคเทค-กล้อง-1 ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
สื่อ	ช่องทางเข้าถึงข้อมูล: <ข้อความ>	rtsp://nectec.nstda.or.th/profile1
	แหล่งที่มาของสื่อ: <ข้อความ>	camera-14336688-61af-5406
	ผู้มีสิทธิ์เข้าถึงสื่อ <ข้อความ>	suporn.muannou@nectec.or.th, suporn muannou
	ไฟล์สื่อ CreationCoordinates Date TimePoint MediaTime MediaTimePoint MediaDuration MediaFormat Content FileFormat FileSize VisualCoding Format colorDomain Pixel aspectRatio bitsPer Frame height width rate	2564-08-03T14:13+01:00 2564-08-03T14:13+01:00 PT9N10F video MPEG-4 666478608 MPEG-1 Video color, 0.75 8 1,080 1,920 25

ตารางที่ ข.๑ แสดงตัวอย่างการกรอกข้อมูล สำหรับการกำกับข้อมูลกล้อง (ต่อ)

ชุดอีลิเมนต์	การกำกับอีลิเมนต์	ตัวอย่างการกำกับข้อมูลกล้องโทรทัศน์วงจรปิด
สื่อ (ต่อ)	AudioCoding Format AudioChannels front rear lfe	MPEG-1 Audio 6 3 2 1
	ระดับความเป็นส่วนตัว	public
เจ้าของกล้อง	<ข้อความ>	ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
ตำแหน่ง	ตำแหน่งวัตถุ <ข้อความ>	14.077832, 100.601302, 6m 14°04' 40.2"N 100° 36' 04.7"E 6m
	ตำแหน่งกล้อง <ข้อความ>	14.077856, 100.601318, 9m 14°04' 40.3"N 100° 36' 04.7"E 9m 112 ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี ชั้น 1 หน้าที่กั้นเขต
ข้อมูลเฉพาะของกล้อง	ยี่ห้อ <ข้อความ>	Camera Vision
	แบบ <ข้อความ>	PTZ1010
	รุ่น <ข้อความ>	1.00
	รูปแบบการเข้ารหัสและถอดรหัสที่สนับสนุน <ศัพท์ควบคุม>	MPEG-4 H.264 H.265
	รูปแบบการเก็บบันทึกที่สนับสนุน <ศัพท์ควบคุม>	MPEG MP4 AVI JPEG PNG
	รูปแบบโพรโทคอลการสื่อสารที่สนับสนุน <ศัพท์ควบคุม>	rtsp
	อัตรากรอบภาพที่สนับสนุน <ตัวเลข>	30
	ความละเอียดภาพที่สนับสนุน<ข้อความ>	4096 x 2160
	อัตราบิต <ตัวเลข>	27033
	ประเภทกล้อง <ข้อความ>	PTZ
	สนับสนุนลายน้ำ <ข้อความ>	1
	ตัวแปรอุปกรณ์แสง focalLength sensorSize lensAperture fovHorizontal fovVertical	50mm ½ inch f1.4 180° 59°

ตารางที่ ข.๑ แสดงตัวอย่างการกรอกข้อมูล สำหรับการกำกับข้อมูลกล้อง (ต่อ)

ชุดอิลิเมนต์	การกำกับอิลิเมนต์	ตัวอย่างการกำกับข้อมูลกล้องโทรทัศน์วงจรปิด
สถานะกล้อง	ภาวะกล้อง <ศัพท์ควบคุม>	online
	มุมกล้อง sensorRollangle angletoNorth obliquityAngle platformRollangle platformPitchangle PlatformHeadingangle	+180° 0° 40° +90° -90° 45°
	ตำแหน่งสัมพัทธ์ของกล้องชนิด PTZ deviceRelativePositionalAccuracy deviceRelativePositionX deviceRelativePositionY deviceRelativePositionZ	0°,0°,3X 360° 90° 36X
คำอธิบาย	<ข้อความ>	ใช้บันทึกข้อมูลวิดีโอเพื่องานวิจัยด้านพฤติกรรมของคนในสำนักงาน
ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง	ประเภทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง <ศัพท์ควบคุม>	ผู้ดูแลระบบ, ผู้ซ่อมบำรุง
	ข้อมูลการติดต่อ <ข้อความ>	กมล เอื้อชินกุล โทรศัพท์ 0 2909 9999, พิจักษ์ เพิ่มประเสริฐ 101 บ.พิจักษ์เอนจิเนียริ่ง ถ.เมืองใหม่ จ.สมุทรปราการ 10270 02577 9797 customer-service@pje.co.th
อุปกรณ์ต่อพ่วง	ประเภทอุปกรณ์ <ข้อความ>	NVR
	รหัสชี้บ่งอุปกรณ์ต่อพ่วง <ข้อความ>	NVR-14336688-61af-5406
	ตำแหน่งอุปกรณ์ต่อพ่วง <ข้อความ>	14.077856, 100.601318
	สถานะอุปกรณ์ต่อพ่วง <ศัพท์ควบคุม>	online
	เลขที่อยู่ไอพีอุปกรณ์ต่อพ่วง <ข้อความ>	192.168.1.105

ข.๒ ตัวอย่างการกำกับข้อมูลด้วย XML

ตัวอย่างการใช้รูปแบบคำสั่งของ Extensible Markup Language หรือ XML สำหรับการกำกับเนื้อหา เป็นดังนี้

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<metadata>
  <title>
    <name>เนคเทค-กล้อง-1</name>
    <language>ไทย</language>
    <other>LPR-Cam-1</other>
  </title>
  <identifier>nectec.nstda.or.th/cctv-011f-6e5e</identifier>
  <date>2563-01-30 10:20:05</date>
```

```

<keyword>เนคเทค-vms-1</keyword>
<keyword>ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ</keyword>
<media>
  <accessibility>rtsp://nectec.nstda.or.th/profile1</accessibility>
  <source>camera-14336688-61af-5406</source>
  <mediaAccessRight>suporn.muannou@nectec.or.th</mediaAccessRight>
  <mediaAccessRight>suporn muannou</mediaAccessRight>
  <mediaFile>
    <CreationCoordinates>
      <Date><TimePoint>2564-08-03T14:13+01:00</TimePoint></Date>
    </CreationCoordinates>
    <MediaTime>
      <MediaTimePoint>2564-08-03T14:13+01:00</MediaTimePoint>
      <MediaDuration>PT9N10F</MediaDuration>
    </MediaTime>
    <MediaFormat>
      <Content>video</Content>
      <FileFormat>mpeg</FileFormat>
      <FileSize>666478608</FileSize>
      <VisualCoding>
        <FormatcolorDomain="color">MPEG-1 Video</Format>
        <Pixel aspectRatio="0.75" bitsPer="8"/>
        <Frame height="1080" width="1920" rate="25"/>
      </VisualCoding>
      <AudioCoding>
        <Format>MPEG-1 Audio</Format>
        <AudioChannels front="3" rear="2" lfe="1">6
      </AudioChannels>
      </AudioCoding>
    </MediaFormat>
  </mediaFile>
  <privacyLevel>public</privacyLevel>
</media>
<right>ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ</right>
<location>
  <objectLocation>14.077832, 100.601302,6m</objectLocation>
  <objectLocation>14°04'40.2"N 100°36'04.7"E 6m</objectLocation>
  <cameraLocation>14.077856, 100.601318, 9m</cameraLocation>
  <cameraLocation>14°04'40.3"N 100°36'04.7"E 9m</cameraLocation>

```



```

<cameraLocation>112 ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
    ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี</cameraLocation>
<cameraLocation>ชั้น 1 หน้าตึกเนคเทค</cameraLocation>
</location>
<cameraProperty>
    <brand>Camera Vision</brand>
    <model>PTZ1010</model>
    <version>1.00</version>
    <supportedCodec>MPEG-4</supportedCodec>
    <supportedCodec>H.264</supportedCodec>
    <supportedCodec>H.265</supportedCodec>
    <supportedFormat>MPEG</supportedFormat>
    <supportedFormat>MP4</supportedFormat>
    <supportedFormat>AVI</supportedFormat>
    <supportedFormat>JPEG</supportedFormat>
    <supportedFormat>PNG</supportedFormat>
    <supportedProtocol>rtsp</supportedProtocol>
    <supportedFramerate>30</supportedFramerate>
    <supportedResolution>4096 x 2160</supportedResolution>
    <supportedBitrate>27033</supportedBitrate>
    <cameraType>PTZ</cameraType>
    <watermark>support</watermark>
    <opticalDeviceParameter>
        <focalLength>50mm</focalLength>
        <sensorSize>1/2inch</sensorSize>
        <lensAperture>f1.4</lensAperture>
        <fovHorizontal>180°</fovHorizontal>
        <fovVertical>59°</fovVertical>
    </opticalDeviceParameter>
</cameraProperty>
<status>
    <cameraStatus>online</cameraStatus>
    <cameraAngle>
        <sensorRollangle>+180°</sensorRollangle>
        <angletoNorth>0°</angletoNorth>
        <obliquityAngle>40°</obliquityAngle>
        <platformRollangle>+90°</platformRollangle>
        <platformPitchangle>-90°</platformPitchangle>
        <PlatformHeadingangle>45°</PlatformHeadingangle>
    </cameraAngle>
</status>

```

```

</cameraAngle>
<deviceRelativePosition>
  <deviceRelativePositionalAccuracy></deviceRelativePositionalAccuracy>
  <deviceRelativePositionX>360°</deviceRelativePositionX>
  <deviceRelativePositionY>90°</deviceRelativePositionY>
  <deviceRelativePositionZ>36X</deviceRelativePositionZ>
</deviceRelativePosition>
</status>
<description>ใช้บันทึกข้อมูลวิดีโอเพื่องานวิจัยด้านพฤติกรรมของคนในสำนักงาน</description>
<contributor>
  <contributorType>ผู้ดูแลระบบ</contributorType>
  <contact>กมล เอื้อชินกุล โทรศัพท์ 0 2909 9999</contact>
  <contributorType>ผู้ซ่อมบำรุง</contributorType>
  <contact>พิทักษ์ เพิ่มประเสริฐ 101 บ.พิทักษ์เอนจิเนียริง ถ.เมืองใหม่ จ.สมุทรปราการ 10270
    โทรศัพท์ 0 2577 9797 โทรสาร 0 2564 6902 customer-service@pje.co.th
  </contact>
</contributor>
<peripheral>
  <peripheralType>NVR</peripheralType>
  <peripheralIdentifier>NVR-14336688-61af-5406</peripheralIdentifier>
  <peripheralLocation>14.077856,100.601318</peripheralLocation>
  <peripheralLocation>"N 14°04' 40.3\" E 100° 36' 04.7\"</peripheralLocation>
  <peripheralLocation>112 ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
    ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี
  </peripheralLocation>
  <peripheralLocation>ตึกเนคเทค</peripheralLocation>
  <peripheralStatus>online</peripheralStatus>
  <peripheralIP>192.168.1.105</peripheralStatus>
</peripheral>
</metadata>

```

ข.๓ ตัวอย่างการกำกับข้อมูลด้วย JSON

ตัวอย่างการใช้รูปแบบ Java Script Object Notation หรือ JSON สำหรับการกำกับเนื้อหา เป็นดังนี้

```

{
  "title": {
    "name": "เนคเทค-กล้อง-1",
    "language": "ไทย",
    "other": "LPR-Cam-1"
  },

```

```
"identifier": "nectec.nstda.or.th/cctv-011f-6e5e",
"date": "2563-01-30 10:20:05",
"keyword": ["เนคเทค-กล้อง-1", "ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ"],
"media": {
  "accessibility": "rtsp://nectec.nstda.or.th/profile1/",
  "source": "camera-14336688-61af-5406",
  "mediaAccessRight": {"suporn.muannou@nectec.or.th", "suporn muannou"},
  "mediaFile": {
    "CreationCoordinates": {
      "Date": {
        "TimePoint": "2564-08-03T14:13+01:00"
      }
    },
    "MediaTime": {
      "MediaTimePoint": "2564-08-03T14:13+01:00",
      "MediaDuration": "PT9N10F"
    },
    "MediaFormat": {
      "Content": "video",
      "FileFormat": "mpeg",
      "FileSize": "666478608",
      "VisualCoding": {
        "Format": {
          "@colorDomain": "color",
          "#text": "MPEG-1 Video"
        },
        "Pixel": {
          "@aspectRatio": "0.75",
          "@bitsPer": "8"
        },
        "Frame": {
          "@height": "1080",
          "@width": "1920",
          "@rate": "25"
        }
      },
      "AudioCoding": {
        "Format": "MPEG-1 Audio",
        "AudioChannels": {
```

```

        "@front": "3",
        "@rear": "2",
        "@lfe": "1",
        "#text": "6"
    }
}

},
"privacyLevel": "public",
},
"right": "ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ",
"location": {
    "objectLocation": ["14.077832, 100.601302, 6m",
        "4°04'40.2"N 100°36'04.7"E 6m",
        "cameraLocation": [
            "14.077856, 100.601318, 9m",
            "14°04'40.3"N 100°36'04.7"E 9m",
            "112 ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ  

            ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี",
            "ชั้น 1 หน้าตึกเนคเทค"
        ]
    ]
},
"cameraProperty": {
    "brand": "Camera Vision",
    "model": "PTZ1010",
    "version": "1.00",
    "supportedCodec": ["MPEG-4", "H.264", "H.265"],
    "supportedFormat": ["MPEG", "MP4", "AVI", "JPEG", "PNG"],
    "supportedProtocol": "rtsp",
    "supportedFramerate": "30",
    "supportedResolution": "4096 x 2160",
    "supportedBitrate": "27033",
    "cameraType": "PTZ",
    "watermark": "yes",
    "opticalDeviceParameter": {
        "focalLength": "50mm",
        "sensorSize": "1/2 inch",
        "lensAperture": "f1.4",
        "fovHorizontal": "180°",
    }
}

```

```

        "fovVertical": "59°"
    },
    },
    "status": {
        "cameraStatus": {"online"},
        "cameraAngle": {
            "sensorRollangle": "+180°",
            "angletoNorth": "0°",
            "obliquityAngle": "40°",
            "platformRollangle": "+90°",
            "platformPitchangle": "-90°",
            "PlatformHeadingangle": "45°"
        },
        "deviceRelativePosition": {
            "deviceRelativePositionalAccuracy": "0°,0°,3X ",
            "deviceRelativePositionX": "360°",
            "deviceRelativePositionY": "90°",
            "deviceRelativePositionZ": "36X"
        }
    },
    },
    "description": "ใช้บันทึกข้อมูลวิดีโอเพื่องานวิจัยด้านพฤติกรรมของคนในสำนักงาน",
    "contributor": {
        "contributorType": "ผู้ดูแลระบบ",
        "contact": "กมล เอื้อชินกุล โทรศัพท์ 0 2909 9999",
        "contributorType": "ผู้ซ่อมบำรุง",
        "contact": "พิทักษ์ เพิ่มประเสริฐ 101 บ.พิทักษ์เอนจิเนียริง ถ.เมืองใหม่ จ.สมุทรปราการ  
10270 โทรศัพท์ 02577 9797 โทรสาร 02564 6902 customerservice@pje.co.th"
    },
    },
    "peripheral": {
        "peripheralType": "NVR",
        "peripheralIdentifier": "NVR-14336688-61af-5406",
        "peripheralLocation": [ "14.077856, 100.601318", "N 14°04' 40.3\" E 100° 36' 04.7\"",
            "112 ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ  
ถ. พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี",
            "ตึกเนคเทค" ]
        "peripheralStatus": "online",
        "peripheralIP": "192.168.1.105"
    },
    },
}

```

ภาคผนวก ค.

ตัวอย่างการเพิ่มอิลิเมนต์

(ข้อแนะนำ)

(ข้อ ๔)

มาตรฐานนี้ อนุญาตให้เพิ่มเติมอิลิเมนต์หลัก อิลิเมนต์ขยาย และอิลิเมนต์ย่อยได้ โดยต้องมีส่วนประกอบอิลิเมนต์ตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๔.๑ ตารางที่ ๑ และต้องมีการทำเครื่องหมายดอกจัน (*) ไว้ท้ายเลขกำกับของอิลิเมนต์ที่กำหนดเพิ่มเติมจากมาตรฐานนี้ไว้ด้วย

ค.๑ ตัวอย่างการเพิ่มอิลิเมนต์

ต้องการเพิ่มอิลิเมนต์ “relation” เพื่อระบุข้อมูลความสัมพันธ์ สามารถทำได้โดยกำหนดส่วนประกอบอิลิเมนต์ พร้อมกับทำเครื่องหมายดอกจันกำกับไว้ และระบุเลขกำกับ ๕๐ xx โดยเรียงลำดับตามอิลิเมนต์ที่กำหนดไว้ในมาตรฐานนี้ ดังนี้

ตัวอย่างการเพิ่มอิลิเมนต์:

ความสัมพันธ์

เลขกำกับ: ๕๐๐๗*

ชื่ออิลิเมนต์: relation

ความหมายของอิลิเมนต์: ข้อมูลที่ระบุถึงความเชื่อมโยงกันระหว่างอุปกรณ์

การกำกับอิลิเมนต์: ข้อความ

ประเภทอิลิเมนต์: อิลิเมนต์ขยาย

จำนวนข้อมูล: มากกว่าหรือเท่ากับ ๑ (≥ 1)

ภาคผนวก ง.

ศัพท์ควบคุม

(ข้อกำหนด)

(ข้อ ๕)

- ง.๑ อีลิเมนต์ ภาษา (Language) ให้ใช้ข้อความภาษาไทย เช่น ไทย อังกฤษ จีน หรือรหัสระบุชื่อภาษาตามมาตรฐาน ISO 639-2 เช่น THA ENG CHI
- ง.๒ ระดับความเป็นส่วนตัว ได้แก่
- (๑) public
 - (๒) private
 - (๓) trusted group
 - (๔) อื่น ๆ
- ง.๓ รูปแบบการเข้ารหัส/ถอดรหัส ได้แก่
- (๑) H.264
 - (๒) H.265
 - (๓) H.266
 - (๔) MJPEG
 - (๕) MPEG-4
 - (๖) JPEG
 - (๗) G711
 - (๘) G726
 - (๙) AAC
 - (๑๐) อื่น ๆ
- ง.๔ รูปแบบการเก็บบันทึก ได้แก่
- (๑) AVI
 - (๒) MKV
 - (๓) MPEG
 - (๔) MPEG-2
 - (๕) MPEG-4
 - (๖) MPEG-7
 - (๗) MOV
 - (๘) TS
 - (๙) M2TS
 - (๑๐) FLV
 - (๑๑) WMV
 - (๑๒) 3GP
 - (๑๓) JPG
 - (๑๔) PNG

(๑๕) GIF

(๑๖) BMP

(๑๗) TIFF

(๑๘) อื่น ๆ

ง.๕ ประเภทกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ได้แก่

ให้ระบุข้อมูลด้วยชุดตัวเลข ๕ หลัก ในรูปแบบ ก-ขคง โดยมีรายละเอียดดังนี้

ง.๕.๑ หลัก ก คือ หมวดหมู่การใช้งาน

0 ไม่ระบุ

1 ใช้งานทั่วไป

2 ใช้งานทั่วไปและวิเคราะห์ภาพ

3 ใช้งานเฉพาะด้าน

9 อื่นๆ

ง.๕.๒ หลัก ข คือ มุมมองกล้อง

0 ไม่ระบุ

1 แบบมุมมองคงที่

2 แบบปรับมุมมองซ้ายขวาได้

3 แบบปรับมุมมองก้มเงย+ซ้ายขวาได้

4 แบบปรับมุมมองก้มเงย+ซ้ายขวา+ย่อขยายได้

9 อื่นๆ

ง.๕.๓ หลัก ค คือ ตำแหน่งที่ติดตั้ง

0 ไม่ระบุ

1 ติดตั้งในอาคาร

2 ติดตั้งนอกอาคาร

3 ติดตั้งบนยานพาหนะ

9 อื่นๆ

ง.๕.๔ หลัก งง คือ ฟังก์ชันพิเศษที่มีให้

00 ไม่ระบุ

01 ใช้งานกลางวันอย่างเดียว

02 ใช้งานทั้งกลางวัน และ กลางคืน(บันทึกภาพขาวดำของวัตถุ) เช่น กล้องอินฟาเรด

03 ใช้งานทั้งกลางวัน และ กลางคืน(บันทึกภาพสีจริงของวัตถุ) เช่น กล้องสตาร์ไลค์

04 ใช้งานทั้งกลางวัน และ กลางคืน(บันทึกอุณหภูมิภาพสีของวัตถุ) เช่น กล้องจับความร้อน

99 อื่นๆ

ง.๖ รูปแบบโพรโทคอลการสื่อสาร ได้แก่

(๑) UDP

(๒) TCP

(๓) RTSP

(๔) HTTP

(๕) HTTPS

(๖) WebM

- (๗) HLS
 - (๘) SOAP
 - (๙) อื่น ๆ
 - ง.๗ สถานะกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ได้แก่
 - (๑) online
 - (๒) offline
 - (๓) อื่น ๆ
 - ง.๘ ประเภทผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
 - (๑) ผู้ติดตั้ง
 - (๒) ผู้ซ่อมบำรุง
 - (๓) ผู้ดูแลระบบ
 - (๔) ผู้ใช้ประโยชน์
 - (๕) อื่น ๆ
 - ง.๙ ประเภทอุปกรณ์ต่อพ่วง ได้แก่
 - (๑) camera
 - (๒) monitor
 - (๓) NVR
 - (๔) DVR
 - (๕) access control
 - (๖) อื่น ๆ
 - ง.๑๐ สถานะอุปกรณ์ต่อพ่วง ได้แก่
 - (๑) online
 - (๒) offline
 - (๓) อื่น ๆ
-