

# -ร่าง-

## คุณลักษณะพื้นฐานของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

ตามที่คณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ 30 เมษายน 2556 เห็นชอบให้กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินการกำหนดแนวทางบูรณาการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากคุณภาพของการติดตั้งกล้องแต่ละส่วนงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด คุณภาพของภาพที่ได้จากกล้องวงจรปิดของแต่ละส่วนงานจำเป็นต้องมีความคมชัดได้ตามมาตรฐานที่จะต้องนำมาใช้งานประกอบกับการวิเคราะห์ผ่านระบบการ บูรณาการ และการวิเคราะห์ภาพ จึงเป็นที่มาให้มีการกำหนดคุณลักษณะขั้นพื้นฐานของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดสำหรับการใช้งานของส่วนงานราชการที่มีการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดในพื้นที่สาธารณะขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ดังนี้

1. เพื่อการรักษาความปลอดภัยของพื้นที่สาธารณะให้กับประชาชน
2. เพื่อรองรับการใช้งานภาพวิดีโอร่วมกับหน่วยงานอื่น

โดยมีกรอบแนวทาง ดังนี้

- 1) กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ควรเป็นกล้องประเภทดิจิทัล (IP Camera) ที่ความละเอียดของกล้องตั้งแต่ 2 MegaPixels ขึ้นไป
- 2) ในกรณีที่หน่วยงานมีความจำเป็นต้องจัดหากล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) แบบแอนะล็อก (Analog) จะต้องสามารถดำเนินการแปลงสัญญาณภาพเป็นแบบดิจิทัล (Digital) เพื่อให้สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน Internet Protocol (IP) สำหรับกรณีที่ต้องเชื่อมต่อกับระบบการบูรณาการ
- 3) ในกรณีที่หน่วยงานมีการจัดหาอุปกรณ์บันทึกข้อมูล (Video Recorder) หรือ อุปกรณ์บันทึกข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย (Network Video Recorder) หรือ อุปกรณ์บันทึกข้อมูลแบบดิจิทัล (Digital Video Recorder) จะต้องได้รับ Software Development Kit (SDK) เพื่อรองรับการเชื่อมต่อกับระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) กลางที่จะพัฒนาขึ้นในอนาคตได้
- 4) หน่วยงานที่จัดหากล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ให้กรอกรายละเอียดลงแบบฟอร์มการพิจารณาคุณสมบัติกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ส่งให้กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการบูรณาการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ต่อไป
- 5) ในกรณีที่หน่วยงานมีความต้องการคุณลักษณะเฉพาะพิเศษเพื่อวัตถุประสงค์การใช้งานที่แตกต่าง หรือ เจาะจงให้แต่ละส่วนงานพิจารณาตามวัตถุประสงค์ และเป้าหมายของโครงการเป็นกรณีไป

แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิด IP แบบมุมมองคงที่ (IP Fixed Camera)
  2. กล้องโทรทัศน์วงจรปิด IP แบบโดมมุมมองคงที่ (Dome IP Fixed Camera)
  3. กล้องโทรทัศน์วงจรปิด IP แบบปรับมุมมองได้ (IP Pan Tilt Zoom Camera)
-

# -ร่าง-

## รายละเอียดคุณลักษณะขั้นพื้นฐาน

### 1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิด IP แบบมุมมองคงที่ (IP Fixed Camera)

- 1.1 เป็นกล้องวงจรปิดชนิด IP/Network Camera ที่ติดตั้งด้วยมุมมองภาพแบบคงที่
- 1.2 สามารถแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืน (Day/Night Camera) โดยมีการควบคุมการเลื่อน IR Filter อัตโนมัติ
- 1.3 มีระบบการ Scan ภาพแบบ Progressive Scan หรือดีกว่า
- 1.4 มีขนาดตัวรับภาพไม่เล็กกว่า 1/3 นิ้ว ชนิด CCD หรือ CMOS หรือ MOS หรือดีกว่า พร้อมเลนส์อยู่ภายในตัวกล้อง หรือ มีเลนส์แบบต่อภายนอกที่เป็นชนิดปรับช่องรับแสง (Iris) แบบอัตโนมัติได้
- 1.5 มีความละเอียดของกล้องตั้งแต่ 2 MegaPixels ขึ้นไป หรือ Full HD 1080p หรือดีกว่า
- 1.6 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.5 LUX ค่าระดับ IRE ที่ 30 และ F-Stop 1.2 สำหรับการแสดงภาพสี (Day Mode) และ ไม่มากกว่า 0.08 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Night Mode) หรือดีกว่า
- 1.7 มีระบบปรับภาพอัตโนมัติเพื่อให้สามารถมองเห็นภาพคมชัดทั้งในเวลากลางวันและกลางคืนในระยะไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร
- 1.8 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range) โดยมีค่า Dynamic Range อย่างน้อย 40 dB หรือดีกว่า
- 1.9 รองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ Multi Stream
- 1.10 ส่งสัญญาณภาพแบบ ONVIF H.264 หรือเทียบเท่า
- 1.11 สามารถทำงานผ่านระบบเครือข่ายตามมาตรฐาน IPv4 หรือ IPv6 ได้
- 1.12 สำหรับกล้องติดตั้งภายนอกอาคารต้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า
- 1.13 สามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าที่จ่ายออกจากอุปกรณ์ แบบ Power Over Ethernet (PoE) IEEE802.3af หรือดีกว่า ได้
- 1.14 สามารถใช้งานในช่วงอุณหภูมิ 0 ถึง 50 องศาเซลเซียสหรือดีกว่าได้เป็นอย่างดี

# -ร่าง-

## 2. กล้องโทรทัศน์วงจรปิด IP แบบโดมมุมมองคงที่ (Dome IP Fixed Camera)

- 2.1 เป็นกล้องวงจรปิดชนิด IP/Network Camera ที่ติดตั้งด้วยมุมการมองภาพแบบคงที่
- 2.2 สามารถแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืน (Day/Night Camera) โดยมีการควบคุมการเลื่อน IR Filter อัตโนมัติ
- 2.3 มีระบบการ Scan ภาพแบบ Progressive Scan หรือดีกว่า
- 2.4 มีขนาดตัวรับภาพไม่เล็กกว่า 1/3 นิ้ว ชนิด CCD หรือ CMOS หรือ MOS หรือดีกว่า พร้อมเลนส์อยู่ภายในตัวกล้อง หรือ มีเลนส์แบบต่อภายนอกที่เป็นชนิดปรับช่องรับแสง (Iris) แบบอัตโนมัติได้
- 2.5 มีความละเอียดของกล้องตั้งแต่ 2 MegaPixels ขึ้นไป หรือ Full HD 1080p หรือดีกว่า
- 2.6 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.5 LUX ค่าระดับ IRE ที่ 30 และ F-Stop1.2 สำหรับการแสดงภาพสี (Day Mode) และไม่มากกว่า 0.08 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Night Mode) หรือดีกว่า
- 2.7 มีระบบปรับภาพอัตโนมัติเพื่อให้สามารถมองเห็นภาพคมชัดทั้งในเวลากลางวันและกลางคืนในระยะไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร
- 2.8 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range) โดยมีค่า Dynamic Range ที่ 40 dB หรือดีกว่า
- 2.9 รองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ Multi Stream
- 2.10 ส่งสัญญาณภาพแบบ ONVIF H.264 หรือเทียบเท่า
- 2.11 สามารถทำงานผ่านระบบเครือข่ายตามมาตรฐาน IPv4 หรือ IPv6 ได้
- 2.12 สำหรับกล้องติดตั้งภายนอกอาคารต้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า
- 2.13 สามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าที่จ่ายออกจากอุปกรณ์ แบบ Power Over Ethernet (PoE) IEEE802.3af หรือดีกว่าได้
- 2.14 สามารถใช้งานในช่วงอุณหภูมิ 0 ถึง 50 องศาเซลเซียสหรือดีกว่าได้เป็นอย่างดี

# -ร่าง-

## 3. กล้องโทรทัศน์วงจรปิด IP แบบปรับมุมมองได้ (IP Pan Tilt Zoom Camera)

- 3.1 เป็นกล้องวงจรปิดชนิด IP/Network Camera แบบโดมชนิด PTZ สามารถทำการหมุน (Pan) ได้ 360 องศา แบบต่อเนื่อง การก้มเงย (Tilt) ได้อย่างน้อย 0 ถึง 90 องศา และการย่อขยาย (Zoom) แบบ Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 20 เท่า และ แบบ Digital Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 12 เท่า
- 3.2 สามารถแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืน (Day/Night Camera) โดยมีการควบคุมการเลื่อน IR Filter อัตโนมัติ
- 3.3 มีระบบการ Scan ภาพแบบ Progressive Scan หรือดีกว่า
- 3.4 มีขนาดตัวรับภาพไม่เล็กกว่า 1/3 นิ้ว ชนิด CCD หรือ CMOS หรือ MOS หรือดีกว่า พร้อมเลนส์อยู่ภายในตัวกล้อง หรือ มีเลนส์แบบต่อภายนอกที่เป็นชนิดปรับช่องรับแสง (Iris) แบบอัตโนมัติได้
- 3.5 มีความละเอียดตั้งแต่ 2 MegaPixels ขึ้นไป หรือ Full HD 1080p หรือดีกว่า
- 3.6 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 1 LUX ค่าระดับ IRE ที่ 30 และ F-Stop1.6 สำหรับการแสดงภาพสี (Day Mode) และ ไม่มากกว่า 0.2 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Night Mode) หรือดีกว่า
- 3.7 มีระบบปรับภาพอัตโนมัติเพื่อให้สามารถมองเห็นภาพคมชัดทั้งในเวลากลางวันและกลางคืนในระยะไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร
- 3.8 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range) โดยมีค่า Dynamic Range อย่างน้อย 40 dB หรือดีกว่า
- 3.9 รองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ Multi Stream
- 3.10 สามารถตั้งค่าตำแหน่งล่วงหน้า (Preset Position) ได้
- 3.11 ส่งสัญญาณภาพแบบ ONVIF H.264 หรือเทียบเท่า
- 3.12 สามารถทำงานผ่านระบบเครือข่ายตามมาตรฐาน IPv4 หรือ IPv6 ได้
- 3.13 สำหรับกล้องติดตั้งภายนอกอาคารต้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า
- 3.14 สามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าที่จ่ายออกจากอุปกรณ์ แบบ Power Over Ethernet (PoE) IEEE802.3af หรือดีกว่าได้
- 3.15 สามารถใช้งานในช่วงอุณหภูมิ 0 ถึง 50 องศาเซลเซียสหรือดีกว่าได้เป็นอย่างดี