ครุภัณฑ์ระบบรักษาความปลอดภัยผ่านกล้องวงจรปิดพร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ

คุณลักษณะ

1. **กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป จำนวน 20 ตัว**

   รายละเอียดทั่วไป

   1.1 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel

   1.2 มี frame rateไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)

   1.3 ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สาหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

   1.4 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.18 LUX สาหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

   1.5 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว

   1.6 มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่าสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร

   1.7 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

   1.8 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้

   1.9 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง

   1.10 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

   1.11 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย

   1.12 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้

   1.13 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทางานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

   1.14 ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสาหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า

   1.15 สามารถทางานได้ที่อุณหภูมิ -10 °C ถึง 50 °C เป็นอย่างน้อย

   1.16 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, “NTP หรือ SNTP”, SNMP , RTSP , IEEE802.1X ได้เป็นอย่างน้อย

   1.17 มีช่องสาหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจาแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card

   1.18 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

(นายโชชิน นนทแดง)

1.19 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

1.20 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

1.21 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

1.22 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างถูกต้องจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้นำเข้าที่ได้รับแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย

2. ซอฟต์แวร์สำหรับบริหารจัดการระบบรักษาความปลอดภัยผ่านกล้องวงจรปิด จำนวน 20 ชุด
รายละเอียดทั่วไป

2.1 ซอฟต์แวร์บันทึกและบริหารจัดการระบบรักษาความปลอดภัยผ่านกล้องวงจรปิด ต้องสามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบรักษาความปลอดภัยผ่านกล้องวงจรปิดเดิมของมหาวิทยาลัยได้

2.2 ซอฟต์แวร์บันทึกและบริหารจัดการระบบรักษาความปลอดภัยผ่านกล้องวงจรปิดทั้งหมด ต้องถูกวิจัยและพัฒนาขึ้น โดยเจ้าของ ผลิตภัณฑ์เองทั้งหมด จะต้องไม่มีการนำมาดัดแปลงหรือ OEM แต่อย่างใด

2.3 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการทดสอบตรงตามมาตรฐาน Onvif Profile S สามารถตรวจสอบได้จากเว็บไซต์ https://www.onvif.org/conformant-products/ โดยรุ่นที่เสนอต้องตรงกับรุ่นที่ผ่านการทดสอบ

2.4 รองรับ Multi-site, Multi-server

2.5 สามารถเพิ่มระดับความปลอดภัยด้วยการใช้รหัสผ่าน 2 ชั้น (Dual-password) ได้

2.6 สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการ Windows 10 หรือ Windows Server 2012 R2 ได้

2.7 สามารถบันทึกภาพได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 128 กล้องต่อเครื่องบันทึก

2.8 รองรับการเข้ารหัสสัญญาณแบบ MJPEG, MPEG-4, MxPEG และ H.264 ได้เป็นอย่างน้อย

2.9 สามารถบันทึกข้อความ (text) จากช่องสัญญาณข้อความ (text channel) ได้ไม่น้อยกว่า 64 ช่องสัญญาณต่อเครื่องบันทึก

2.10 ลิขสิทธิ์การใช้งานต้องไม่สัมพันธ์กับ MAC address ของตัวกล้องวงจรปิด

2.11 สามารถกำหนดระยะเวลาการบันทึกภาพแบบเหตุการณ์ Pre- และ Post-Event ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 30 นาที

2.12 สามารถทำ Multi-stream, MultiCast และ ThruCast ได้

2.13 สามารถตั้งเวลาให้สำรองข้อมูลโดยอัตโนมัติไปยังหน่วยเก็บข้อมูลภายนอกได้

2.14 รองรับการจัดเก็บข้อมูลแบบ Edge storage ได้

2.15 รองรับ Meta data

2.16 สามารถบันทึกเสียงได้สองทิศทาง (Two-way Audio record)

(นายโยธิน หนูเทง)

2.19 แสดงภาพย้อนหลังได้พร้อมกัน (Synchronize Playback) ได้ไม่น้อยกว่า 32 กล้อง

2.20 สามารถปรับความเร็วในการแสดงภาพย้อนหลัง (Playback) ได้หลายระดับ ตั้งแต่ 0.1 เท่า จนถึง 64 เท่า

2.21 สามารถแสดงภาพย้อนหลัง (Playback) และภาพปัจจุบัน (Live view) จากกล้องเดียวกันพร้อมกันบนหน้าต่างเดียวกันได้ (Mixed Playback Mode)

2.22 สามารถทำ RoI (Regions of Interest) ได้ไม่น้อยกว่า 10 ตำแหน่งต่อหนึ่งกล้อง

2.23 แสดงแผนที่แบบ interactive โดยสามารถทำได้หลายลำดับชั้น (multi-layer map) เพื่อแสดงตำแหน่งติดตั้งของกล้อง, อุปกรณ์จากแบบแปลนแผนที่ และสามารถให้แสดงผลภาพหรือเรียกใช้อุปกรณ์ได้

2.24 สามารถถ่ายโอนข้อมูลภาพนิ่ง (image) ออกมาในรูปแบบไฟล์ jpg, png, tiff และ bmp ได้

2.25 สามารถถ่ายโอนข้อมูลภาพเคลื่อนไหวที่บันทึกไว้ (video clip) ออกมาในรูปแบบไฟล์ asf, avi และ mkv ได้

2.26 สามารถใส่รูปสัญลักษณ์ (logo) ลงไปในข้อมูลภาพเคลื่อนไหวที่ถ่ายโอนออกมา (video clip) ได้

2.27 สามารถถ่ายโอนข้อมูลภาพเคลื่อนไหวที่บันทึกไว้ (video clip) ออกมาได้พร้อมกันมากกว่าหนึ่งกล้อง

2.28 มีเครื่องมือปรับ Brightness, Contrast, Noise Filter, Flip image, Mirror image, Sharpen Filter และ Histogram Filter ได้

2.29 สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงภาพได้ตั้งแต่ 1x1 จนถึง 16x16 ช่อง บนหน้าต่างเดียวกันได้เป็นอย่างน้อย

2.30 สามารถกำหนดตำแหน่งล่วงหน้าของกล้อง PTZ ได้ไม่น้อยกว่า 256 ตำแหน่งต่อกล้อง

2.31 สามารถทำ Bookmark และเพิ่มกล้องได้มากกว่ากว่าหนึ่งกล้องใน bookmark นั้น ๆ ได้

2.32 สามารถตั้งชื่อและเขียนรายละเอียดอธิบายสำหรับ bookmark นั้น ๆ และสามารถแบ่งปัน bookmark ให้กับผู้ใช้งานอื่นได้

2.33 สามารถสร้างและ export storyboard ได้

2.34 สามารถแสดงเมนูการใช้งานเป็นภาษาไทยและรองรับการใช้งานภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

2.35 สามารถกำหนดปุ่มลัดบนคีย์บอร์ด (keyboard shortcut) ได้

2.36 สามารถเปิดดูภาพผ่าน web browser ได้ทั้ง IE, Chrome, Safari, Firefox ได้

2.37 มี Mobile Application สามารถเปิดดูได้บน iPhone, iPad และ Android ได้

(นายโชชิน หนูเกง)

3. เครื่องแม่ข่ายสำหรับบันทึกบริหารจัดการระบบรักษาความปลอดภัยผ่านกล้องวงจรปิด จำนวน 1 เครื่อง

รายละเอียดทั่วไป

3.1 เป็นเครื่องแม่ข่าย (Server) ชนิดติดตั้งเข้ากับตู้ Rack 19 นิ้ว

3.2 มีหน่วยประมวลผลที่มีจำนวนแกนหลัก (Core) ไม่น้อยกว่า 4 แกน มีแกนเสมือน (Thread) ไม่น้อยกว่า 8 แกน มีหน่วยความจำแคช (Cache) ขนาดไม่น้อยกว่า 10 MB มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz

3.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

3.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SSD ขนาดไม่น้อยกว่า 240 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ลูก

3.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SATA ประเภทสำหรับระบบกล้องวงจรปิด จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ลูก ขนาดรวมกันไม่ต่ำกว่า 96 TB

3.6 มีช่องใส่หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) แบบ Hot Swap จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง

3.7 สนับสนุนการทำงานแบบ Hardware RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5, 6

3.8 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ RJ-45, 1 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

3.9 มีช่องเชื่อมต่อ USB 3.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

3.10 มีแหล่งจ่ายไฟฟ้าแบบ Redundant Hot Swap ขนาด 100 - 240 VAC, 50 Hz หรือดีกว่า

3.11 ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows 10 หรือ Windows Server 2012R2 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

4. อุปกรณ์จ่ายไฟผ่านสาย LAN (POE INJECTOR) จำนวน 20 ชุด

รายละเอียดทั่วไป

4.1 เป็น POE Adapter รองรับมาตราฐาน IEEE 802.3af

4.2 รองรับการจ่ายไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15.4 วัตต์

4.3 มีช่องเชื่อมต่อเข้า 10/100/1000 Mbps แบบ RJ45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.4 มีช่องเชื่อมต่อ 10/100/1000 Mbps แบบ RJ45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5. ปลั๊กรางไฟ ขนาดไม่น้อยกว่า 6 ช่อง จำนวน 5 ชุด

รายละเอียดทั่วไป

5.1 ผลิตจากเหล็ก Electro Glavnize หรือดีกว่า

5.2 ทนกระแสได้ 15A,220 Volt หรือดีกว่า

5.3 มีระบบป้องกันกระแสไฟเกินและไฟลัดวงจร

5.4 มีระบบป้องกันไฟกระชาก และไฟรั่ว

5.5 มีเต้ารับ 3 ขา

(นายโชติช พนาเดง)

6. งานติดตั้งพร้อมอุปกรณ์ สำหรับการติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัยผ่านกล้องวงจรปิด
จำนวน 1 งาน
รายละเอียดทั่วไป

6.1 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งกล้องวงจรปิดที่เสนอ ตามตำแหน่งที่ทางมหาวิทยาลัยฯ กำหนด

6.2 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการต้องจัดทำแบบติดตั้งจริง (AS BUILT DRAWING) มอบให้มหาวิทยาลัยก่อนและหลังติดตั้งระบบเสร็จ

6.3 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการเดินสายไฟฟ้า สายสัญญาณเครือข่าย ท่อร้อยสายตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัยฯ

6.4 ผู้เสนอราคาต้องทำการทดสอบระบบ และเชื่อมต่อระบบเข้าด้วยกันให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(นายโชชิน หนูแดง)