รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
รายการ ระบบกล้องวงจรปิด จำนวน ๑ ระบบ

๑.ที่มา

ด้วยพื้นที่อาคารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มีการติดตั้งกล้องวงจรปิดใช้งานเมื่อปี พ.ศ.๒๕๔๗ ซึ่งปัจจุบันมีสภาพชำรุดไม่สามารถใช้งานได้ และยังมีพื้นที่บางส่วนที่มีความเสี่ยงที่ระบบกล้องวงจรปิดเดิมไม่คลอบคลุม ดังนั้นเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการดูแลความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงระบบกล้องวงจรปิดเดิมและเพิ่มจำนวนกล้องเพื่อให้คลอบคลุมทั่วถึงทุกพื้นที่ของอาคาร

๒.วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อให้ทุกพื้นที่ที่ติดตั้งกล้องวงจรปิดเดิมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพในการรักษาความปลอดภัย

๒.๒ เพิ่มกล้องวงจรปิดในส่วนที่มีความเสี่ยงในด้านความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สิน

๓.คุณลักษณะทางเทคนิค

๓.๑ ปรับปรุงระบบกล้องวงจรปิดเดิม จำนวน ๔๘ ตัว พร้อมระบบบันทึกภาพ

๓.๑.๑ กล้องวงจรปิด จำนวน ๔๘ ตัว มีคุณลักษณะดังนี้

๓.๑.๑.๑ เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ชนิดสี ที่มีระบบป้องกันไม่ต่ำกว่า IP๖๖

๓.๑.๑.๒ Image sensor ชนิด CMOS ขนาด ๑/๒.๙ นิ้ว หรือดีกว่า

๓.๑.๑.๓ มีความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า ๑๙๓๖x๑๐๙๗ pixels

๓.๑.๑.๔ ต้องการความสว่างต่ำสุด (min Illumination) ในการบันทึกภาพ ๐.๐๒Lux/F๑.๔ และ ๐ Lux ในกรณีที่มีการเปิดแสง infrared (IR on) หรือดีกว่า

๓.๑.๑.๕ มีแหล่งกำเนิดแสง Infrared ระยะส่องสว่างสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร

๓.๑.๑.๖ ตัวกล้อง (External Case) ทำจากวัสดุโลหะที่มีความคงทน

๓.๑.๑.๗ ใช้กำลังไฟฟ้าขนาด DC ๑๒ Volt

๓.๑.๑.๘ มีระบบ Auto White Balance

๓.๑.๑.๙ มี Video Frame Rate ไม่ต่ำกว่า ๒๕ fps.

๓.๑.๑.๑๐ เลนส์กล้องมีระยะทางยาวโฟกัสภายในช่วง ๒.๗-๑๒ mm.

๓.๑.๑.๑๑ มีอุปกรณ์แปลงและจ่ายกระแสไฟฟ้า ขนาด ๑๒ Volt ๑ Amp.

๓.๑.๑.๑๒ ต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตพร้อมแสดงหลักฐาน

๓.๑.๒ ระบบบันทึกภาพ ขนาด ๑๖ ช่อง จำนวน ๓ เครื่อง

๓.๑.๒.๑ เป็นชนิด HDCVI ๗๒๐/๑๐๘๐ P รองรับระบบ Analog ได้ทั้ง NTSC/PAL

๓.๑.๒.๒ มี VDO Output เป็นชนิด HDMI/VGA

๓.๑.๒.๓ มี Audio Input ไม่น้อยกว่า ๔ channel

๓.๑.๒.๔ มี Audio Output ไม่น้อยกว่า ๑ channel

๓.๑.๒.๕ มีระบบ Video detection ได้ทั้ง Motion, zone

๓.๑.๒.๖ มี port เชื่อมต่อ Internet แบบ RJ-๔๕ (๑๐M/๑๐๐M/๑๐๐๐M)

๓.๑.๒.๗ รองรับการเชื่อมต่อ IOS และ Android

๓.๑.๒.๘ มีระบบ Video/Audio compression รองรับ H.๒๖๔ หรือ G.๗๑๑

๓.๑.๒.๙ มี Port SATA ไม่น้อยกว่า ๔ port

๓.๑.๒.๑๐ สามารถรองรับความจุ Hard disk ไม่น้อยกว่า ๒๔TB

๓.๑.๒.๑๑ มี Port USB สำหรับเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๓.๑.๒.๑๒ มี Port RS๔๘๕ สำหรับ PTZ control

๓.๑.๒.๑๓ สามารถดูภาพที่บันทึกได้ทั้งแบบ ๑/๔/๙/๑๖ channel ได้

๓.๑.๒.๑๔ สามารถใช้กำลังไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ Volt ๕๐ Hertz ได้

๓.๑.๒.๑๕ ต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตพร้อมแสดงหลักฐาน

๓.๑.๓ Hard disk จำนวน ๖ ตัว

๓.๑.๓.๑ มีขนาดความจุไม่ต่ำกว่าตัวละ ๖ TB

๓.๑.๓.๒ เป็น Hard disk ที่ออกแบบสำหรับการใช้งานตลอด ๒๔ ชั่วโมง และเหมาะสำหรับการใช้งานร่วมกับระบบกล้องวงจรปิด

๓.๑.๓.๓ มีขนาด ๓.๕ นิ้ว

๓.๑.๓.๔ มี Interface ไม่ต่ำกว่า ๖ Gb/sec

๓.๑.๔ เครื่องป้องกันไฟฟ้ากระชากและกรองกระแสไฟฟ้า จำนวน ๓ เครื่อง

๓.๑.๔.๑ มีการตอบสนองการกระชากของกระแสไฟฟ้า ไม่เกิน ๒๕ ns.

๓.๑.๔.๒ มี AC Outlets ไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง

๓.๑.๔.๓ มีระบบป้องกันไฟตกไฟเกิน ไม่น้อยกว่า ๑๙๕/๒๔๕ Volt

๓.๑.๔.๔ มีเสียงเตือนการ Overload

๓.๑.๔.๕ มี Total AC Line Protection ไม่น้อยกว่า ๖๐ kA

๓.๑.๔.๖ สามารถใช้กำลังไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ Volt ๕๐ Hertz ได้

๓.๑.๕ โทรทัศน์ จำนวน ๓ เครื่อง

๓.๑.๕.๑ มีขนาดจอไม่น้อยกว่า ๔๒ นิ้ว

๓.๑.๕.๒ เป็นจอภาพชนิด LED ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ Pixel

๓.๑.๕.๓ มี Port Input HDMI ไม่น้อยกว่า ๓ port

๓.๑.๕.๔ มีขายึดติดผนัง

๓.๑.๕.๕ มี Remote control อย่างน้อย ๑ ตัว

๓.๑.๕.๖ ตัวเสริมการเคลื่อนไหว Motionflow XR ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ Hz

๓.๑.๕.๗ สามารถใช้กำลังไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ Volt ๕๐ Hertz ได้

๓.๑.๖ มอนิเตอร์ ขนาด ๒๔ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง

๓.๑.๖.๑ เป็นจอภาพชนิด Wide Screen (๑๖:๙)

๓.๑.๖.๒ มี Responsetime ๑ ms

๓.๑.๖.๓ มี port เชื่อมต่อแบบ HDMI

๓.๑.๖.๔ สามารถใช้กำลังไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ Volt ๕๐ Hertz ได้

๓.๑.๗ ขอบเขตงานติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดเดิม

๓.๑.๗.๑ ทำการสำรวจและตรวจสอบระบบกล้องวงจรปิดเดิม ทั้งหมดของอาคาร พร้อมทั้งจัดทำเอกสารรายงานผลการตรวจสอบ และแนวทางปรับปรุงแก้ไข โดยมีการรับรองรายงานการตรวจสอบระบบดังกล่าว มาประกอบเพื่อจัดทำแผนงานและวิธีการแก้ไขให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง

๓.๑.๗.๒ เปลี่ยนขั้วเสียบสายสัญญาณเดิมทุกตำแหน่ง

๓.๑.๗.๓ ตรวจสอบและแก้ไขสายสัญญาณเดิมในกรณีที่ชำรุดให้พร้อมใช้งาน

๓.๑.๗.๔ ติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดให้รองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ระบบ iOS และ Android

๓.๑.๗.๕ ทดสอบการติดตั้งพร้อมรายงานผลการทดสอบประกอบการส่งมอบงาน

๓.๑.๗.๖ หากเกิดความเสียหายจากการติดตั้งผู้ขายต้องรับผิดชอบและดำเนินการแก้ไขให้กลับคืนสภาพใช้งานได้ดังเดิม

๓.๒ ติดตั้งเพิ่มระบบกล้องวงจรปิด จำนวน ๑๖ ตัว พร้อมระบบบันทึกภาพ

๓.๒.๑ กล้องวงจรปิด จำนวน ๑๖ ตัว มีคุณลักษณะดังนี้

๓.๒.๑.๑ เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ชนิดสี ที่มีระบบป้องกันไม่ต่ำกว่า IP๖๖

๓.๒.๑.๒ Image sensor ชนิด CMOS ขนาด ๑/๒.๘ นิ้ว หรือดีกว่า

๓.๒.๑.๓ มีความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ pixels

๓.๒.๑.๔ ต้องการความสว่างต่ำสุด (min Illumination) ในการบันทึกภาพ ๐.๒ Lux/F๑.๔ และ ๐ Lux ในกรณีที่มีการเปิดแสง infrared (IR on) หรือดีกว่า

๓.๒.๑.๕ มีแหล่งกำเนิดแสง Infrared ระยะส่องสว่างสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร

๓.๒.๑.๖ มี port เชื่อมต่อ Internet แบบ RJ-๔๕ (๑๐/๑๐๐ Base-T)

๓.๒.๑.๗ รองรับ Protocal IPv๔, HTTP, HTTPS, SSL, TCP/IP ได้เป็นอย่างน้อย

๓.๒.๑.๘ ตัวกล้อง (External Case) ทำจากวัสดุโลหะที่มีความคงทน

๓.๒.๑.๙ ใช้กำลังไฟฟ้าขนาด DC ๑๒ Volt

๓.๒.๑.๑๐ มีระบบ Auto White Balance

๓.๒.๑.๑๑ มี Video Frame Rate ไม่ต่ำกว่า ๒๕ fps.

๓.๒.๑.๑๒ เลนส์กล้องมีระยะทางยาวโฟกัสภายในช่วง ๒.๗-๑๒ mm.

๓.๒.๑.๑๓ มีอุปกรณ์แปลงและจ่ายกระแสไฟฟ้า ขนาด ๑๒ Volt ๑ Amp.

๓.๒.๑.๑๔ รองรับ Micro SDXC/SDHC memory card ไม่น้อยกว่า ๓๒ GB

๓.๒.๑.๑๕ ต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตพร้อมแสดงหลักฐาน

๓.๒.๒ ระบบบันทึกภาพ ขนาด ๑๖ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง

๓.๒.๒.๑ เป็นชนิด Network Video recorder

๓.๒.๒.๒ รองรับ IP camera Input จำนวน ๑๖ channel

๓.๒.๒.๓ มี VDO Output เป็นชนิด HDMI/VGA/BNC

๓.๒.๒.๓ มี Audio Input ไม่น้อยกว่า ๑ channel

๓.๒.๒.๔ มี Audio Output ไม่น้อยกว่า ๑ channel

๓.๒.๒.๕ มีระบบ Video detection ได้ทั้ง Motion, zone

๓.๒.๒.๖ มี port เชื่อมต่อ Internet แบบ RJ-๔๕ (๑๐M/๑๐๐M/๑๐๐๐M)

๓.๒.๒.๗ รองรับการเชื่อมต่อ IOS และ Android

๓.๒.๒.๘ มีระบบ Video/Audio compression รองรับ H.๒๖๔ หรือ G.๗๑๑

๓.๒.๒.๙ มี Port SATA ไม่น้อยกว่า ๔ port

๓.๒.๒.๑๐ สามารถรองรับความจุ Hard disk ไม่น้อยกว่า ๑๖ TB

๓.๒.๒.๑๑ มี Port USB สำหรับเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๓.๒.๒.๑๒ สามารถดูภาพที่บันทึกได้ทั้งแบบ ๑/๔/๘/๙/๑๖ channel ได้

๓.๒.๒.๑๓ สามารถใช้กำลังไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ Volt ๕๐ Hertz ได้

๓.๒.๒.๑๔ ต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตพร้อมแสดงหลักฐาน

๓.๒.๓ Hard disk จำนวน ๒ ตัว

๓.๒.๓.๑ มีขนาดความจุไม่ต่ำกว่าตัวละ ๒ TB

๓.๒.๓.๒ เป็น Hard disk ที่ออกแบบสำหรับการใช้งานตลอด ๒๔ ชั่วโมง และเหมาะสำหรับการใช้งานร่วมกับระบบกล้องวงจรปิด

๓.๒.๓.๓ มีขนาด ๓.๕ นิ้ว

๓.๒.๓.๔ มี Interface ไม่ต่ำกว่า ๖ Gb/sec

๓.๒.๔ เครื่องป้องกันไฟฟ้ากระชากและกรองกระแสไฟฟ้า จำนวน ๑ เครื่อง

๓.๒.๔.๑ มีการตอบสนองการกระชากของกระแสไฟฟ้า ไม่เกิน ๒๕ ns.

๓.๒.๔.๒ มี AC Outlets ไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง

๓.๒.๔.๓ มีระบบป้องกันไฟตกไฟเกิน ไม่น้อยกว่า ๑๙๕/๒๔๕ Volt

๓.๒.๔.๔ มีเสียงเตือนการ Overload

๓.๒.๔.๕ มี Total AC Line Protection ไม่น้อยกว่า ๖๐ kA

๓.๒.๔.๖ สามารถใช้กำลังไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ Volt ๕๐ Hertz ได้

๓.๒.๕ โทรทัศน์ จำนวน ๑ เครื่อง

๓.๒.๕.๑ มีขนาดจอไม่น้อยกว่า ๔๒ นิ้ว

๓.๒.๕.๒ เป็นจอภาพชนิด LED ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ Pixel

๓.๒.๕.๓ มี Port Input HDMI ไม่น้อยกว่า ๓ port

๓.๒.๕.๔ มีขายึดติดผนัง

๓.๒.๕.๕ มี Remote control อย่างน้อย ๑ ตัว

๓.๑.๕.๖ ตัวเสริมการเคลื่อนไหว Motionflow XR ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ Hz

๓.๒.๕.๗ สามารถใช้กำลังไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ Volt ๕๐ Hertz ได้

๓.๒.๖ เครื่องสำรองไฟฟ้า จำนวน ๑ เครื่อง

๓.๒.๖.๑ เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๐๐๐ VA.

๓.๒.๖.๒ มีระบบป้องกันไฟกระชากทางสายโทรศัพท์

๓.๒.๖.๓ มีระบบตรวจสอบแบตเตอรี่อัตโนมัติ

๓.๒.๖.๔ ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor

๓.๒.๖.๕ มีระบบปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ

๓.๒.๖.๖ สามารถใช้กำลังไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ Volt ๕๐ Hertz ได้

๓.๒.๗ ตู้ Rack ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖U จำนวน ๑ ตู้

๓.๒.๗.๑ มีรางไฟไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง

๓.๒.๗.๒ มีพัดลมระบายความร้อน พร้อมถาดรองอุปกรณ์

๓.๒.๗.๓ ตัวตู้ทำจากวัสดุโลหะ ที่มีความคงทน

๓.๒.๘ HUB ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ port Gigabit จำนวน ๑ เครื่อง

๓.๒.๘.๑ มีช่องสัญญาณไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง

๓.๒.๘.๒ มี MAC Address Table ไม่น้อยกว่า ๘ K

๓.๒.๘.๓ มี Interface option รองรับความเร็ว ๑๐Base-T/๑๐๐Base-T/๑๐๐๐Base-T

๓.๒.๘.๔ สามารถใช้กำลังไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ Volt ๕๐ Hertz ได้

๓.๒.๙ ขอบเขตงานติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดเพิ่ม

๓.๑.๖.๑ งานเดินสายสัญญาณ Cat๕ ระยะโดยประมาณ ๙๘๐ เมตร

๓.๑.๖.๒ งานร้อยท่อ EMT ระยะโดยประมาณ ๓๘๐ เมตร

๓.๑.๖.๓ งานร้อยท่อ PVC ระยะโดยประมาณ ๔๔๐ เมตร

๓.๑.๖. ติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดให้รองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ระบบ iOS และ Android

๓.๑.๖.๖ ทดสอบการติดตั้งพร้อมรายงานผลการทดสอบประกอบการส่งมอบงาน

๓.๑.๖.๗ หากเกิดความเสียหายจากการติดตั้งผู้ขายต้องรับผิดชอบและดำเนินการแก้ไขให้กลับคืนสภาพใช้งานได้ดังเดิม

๓.๓ เงื่อนไขและการบริการ

๓.๓.๑ รับประกันความชำรุดบกพร่องจากการใช้งานปกติไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๓.๓.๒ มีหนังสือรับประกันการมีอะไหล่สำรองอย่างน้อย ๕ ปี

๓.๓.๓ ติดตั้งและทดสอบการใช้งานระบบกล้องวงจรปิดหลังการติดตั้งพร้อมรายงานผลการทดสอบการใช้งาน

๓.๓.๔ ผู้รับจ้างต้องทำการฝึกอบรมพนักงานของผู้ว่าจ้าง ให้เข้าใจถึงวิธีการใช้งานระบบและวิธีกาบำรุงรักษาระบบ

๓.๓.๕ มีคู่มือการติดตั้งอย่างน้อย ๑ ชุด

๓.๔ ขอบเขตงานอื่นๆ

๓.๔.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องเข้าตรวจสอบพื้นที่ติดตั้งจริง ก่อนยื่นเสนอราคา

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนาวุฒิ ตันติมงคลวัฒน์)
รองคณบดีฝ่ายบริหารนโยบายและวิจัย

(นายธนพัฒน์ นพโสภณ)
ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ชำนาญงาน