

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดอุปกรณ์ สมาร์ทบอร์ดทีวีดิจิตอล
ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
ศูนย์การแพทย์ปัญญาชนทกิกชูลชประทาน

1. ความต้องการ

ชุดอุปกรณ์ สมาร์ทบอร์ดทีวีดิจิตอล จำนวน 1 ชุด

2. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอนนิสิตแพทย์

3. คุณลักษณะทั่วไป

3.1 ผลิตภัณฑ์ต้องมีระบบปฏิบัติการอยู่ภายใน และไม่ใช่เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แบบทั่วไป เป็นสถาปัตยกรรมแบบ industrial เกรด

3.2 ตัวบอร์ดอัจฉริยะจะต้องมีลำโพง ไมโครโฟน กล้อง จอภาพแบบ Touch screen และตัวเข้ารหัส (Video codec) อยู่ภายในทั้งหมด โดยประกอบสำเร็จรูปมาจากโรงงานของผู้ผลิต

3.3 ตัวบอร์ดอัจฉริยะต้องมีมาตรฐาน H.323, SIP, IPv4 และ IPv6

4. คุณลักษณะเฉพาะ

4.1 คุณลักษณะของหน้าจอแสดงผล

4.1.1 ต้องมีขนาดหน้าจอแสดงผลแบบสัมผัส (Touch screen) ไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 4K ที่ 60 fps

4.1.2 ต้องปรับความสว่างของหน้าจอโดยอัตโนมัติ

4.1.3 ต้องสามารถเขียนพร้อมกันทั้ง 2 ฝ่ายและรองรับจุดสัมผัสไม่น้อยกว่า 20 จุด และการเขียนด้วยปากกา ไม่น้อยกว่า 2 ปากกาพร้อมกัน

4.2 ต้องรองรับ built-in local white board โดยสามารถควบคุมด้วยคำสั่งต่างๆ ดังต่อไปนี้ การเขียน/ลบ, การบันทึกภาพหน้าจอ (screenshot), การเปลี่ยนสีพื้นหลัง, การซูม และล๊อคหน้าจอ

4.3 สามารถส่งข้อมูลจาก whiteboard ผ่านทาง email

4.4 คุณสมบัติของกล้องวิดีโอของบอร์ดอัจฉริยะ

4.4.1 มีความละเอียด 4K และรองรับการซูมแบบดิจิทัล ไม่น้อยกว่า 2 เท่า ภาพมุมมองตามแนวกว้าง ไม่น้อยกว่า 80 องศา

4.4.2 สามารถตรวจจับเสียงของผู้พูด และกล้องจะจับภาพไปยังใบหน้าผู้พูดโดยอัตโนมัติ (Automatic Speaker Tracking)

4.4.3 รองรับการจัดภาพอัตโนมัติตามจำนวนของผู้ร่วมประชุมทั้งหมดเพื่อให้ผู้ประชุมทั้งหมดถูกแสดงอยู่ในส่วนกลางของภาพวิดีโอเสมอ (Auto Framing)

งม

↑

งม

- 4.5 คุณสมบัติของไมโครโฟนของบอร์ดอัจฉริยะ
- 4.5.1 มีไมโครโฟน Built-in แบบ 12-element Array Microphone โดยมีระยะการรับเสียงจากตัวอุปกรณ์ ไม่น้อยกว่า 8 เมตร
- 4.5.2 รองรับการปรับตั้งระดับเสียงของไมโครโฟนแบบอัตโนมัติ (Automatic gain control), ระบบการตัดเสียงรบกวน (Advance noise reduction หรือ Automatic Noise Suppression), ระบบการตัดเสียงสะท้อน (Acoustic echo cancellation)
- 4.5.3 รองรับช่วงความถี่ของเสียงตั้งแต่ 100 Hz – 20 kHz
- 4.6 รองรับมาตรฐานเข้ารหัสวิดีโอแบบ H.264, H.264 HP, H.264SVC และ H.265
- 4.7 รองรับมาตรฐานเข้ารหัสเสียงแบบ G.711A, G.711U, G.722, G.722.1C, Opus และ AAC-LD
- 4.8 คุณสมบัติของการแสดง การนำเสนอ และวิดีโอในเวลาเดียวกัน ระหว่างการประชุม (dual-stream specification)
- 4.8.1 รองรับมาตรฐาน H.239 และ BFCP
- 4.8.2 รองรับการแสดงผลวิดีโอการนำเสนอที่ความละเอียด (Content Resolution) ไม่น้อยกว่า 1080p ที่ 30 fps และการประชุมแบบวิดีโอที่ความละเอียด (Video Resolution) ไม่น้อยกว่า 1080p ที่ 30 fps ในเวลาเดียวกันได้
- 4.8.3 สามารถแสดงภาพแบบใช้ wireless projection code โดยไม่จำเป็นต้องใส่ IP address ของเครื่องลูกข่าย การแสดงภาพสามารถแชร์จากโทรศัพท์มือถือ และเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้ project code
- 4.8.4 สามารถแชร์ภาพหน้าจอจากเครื่องคอมพิวเตอร์ไปยังห้องประชุมผ่านสาย HDMI โดยมี ความละเอียดของวิดีโอต้องไม่น้อยกว่า 1080P ที่ 30 fps
- 4.9 ผลิตภัณฑ์ต้องมี port interface ต่างๆ ดังนี้
- 4.9.1 HDMI video input จำนวนไม่น้อยกว่า 1 port
- 4.9.2 HDMI video output จำนวนไม่น้อยกว่า 1 port
- 4.9.3 Audio input จำนวนไม่น้อยกว่า 1 port
- 4.9.4 Audio output จำนวนไม่น้อยกว่า 1 port
- 4.9.5 มีพอร์ต LAN 10/100/1000 Mbit/s จำนวน 1 port
- 4.9.6 มีพอร์ต USB 3.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 port
- 4.9.7 มีพอร์ต USB 2.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 port
- 4.10 สามารถเชื่อมต่อ WIFI ด้วยความเร็ว 2.4 GHz/5GHz dual-band Wi-Fi ตามมาตรฐาน IEEE 802.11 a/b/g/n/ac ได้
- 4.11 สามารถบริหารจัดการได้หลายช่องทาง เช่น Web GUI หรือ Telnet/SSH หรือ remote control เป็นต้น
- 4.12 รองรับการดาวน์โหลดและติดตั้ง 3rd party Application ซึ่งทำงานระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์บอร์ดอัจฉริยะ เช่น Android OS หรือระบบปฏิบัติการอื่นๆ เป็นต้น

4.13 ต้องเสนออุปกรณ์ OPS เพื่อให้อุปกรณ์บอร์ดอัจฉริยะสามารถใช้งาน Application บน Windows OS ได้

4.14 ต้องมีชุดขาตั้งชนิดเคลื่อนที่ได้โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกับบอร์ดอัจฉริยะ

4.15 ต้องมีอุปกรณ์เชื่อมต่อแบบ USB สำหรับแชร์ข้อมูลเสนอมาด้วย

5. เงื่อนไขเฉพาะ

5.1 กำหนดส่งมอบของภายใน 90 วัน

5.2 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปีนับจากตรวจรับแล้วเสร็จ



(นายแพทย์ธนิต วงษ์วิบลัยสิน)



(นายจิระ ไชยพัฒน์)



(นางสาวกริภา พันธเมต)