

1.ครุภัณฑ์ห้องสื่อสร้างสรรค์เพื่อความเป็นเลิศด้านมัลติมีเดีย ตำบลในเมือง อำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี 1 ห้อง

1.1. เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลคุณภาพสูงห้องสื่อสร้างสรรค์เพื่อความเป็นเลิศด้านมัลติมีเดีย จำนวน 1 เครื่อง

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 24 แกนหลัก (24 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.8 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 GHz จำนวน 1 หน่วย

2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดเทียบเท่า 120 MB หรือมากกว่า

3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB หรือมากกว่า

4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB

5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 10 TB และ Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย

6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง

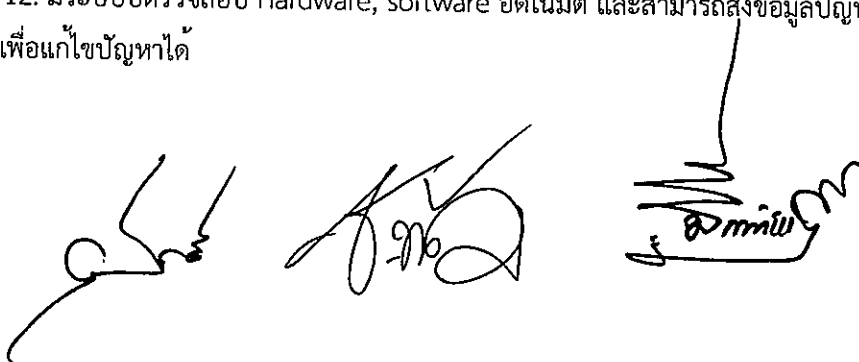
8. มีช่องเชื่อมต่อ แสดงผลภาพและเสียง (Display Port, HDMI, Universal Audio Jack) เป็นอย่างน้อย

9. มีกำลังไฟในเครื่อง(Power Supply) ไม่น้อยกว่า 1250W และได้รับมาตรฐาน 80 PLUS Gold

10. มีแป้นพิมพ์และคีย์บอร์ดไร้สาย

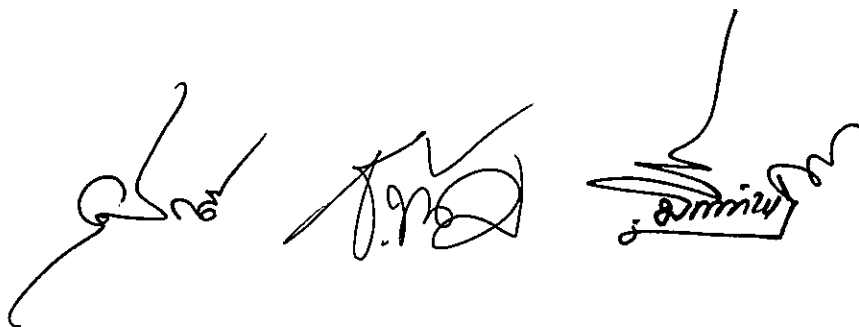
11. จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 31.5 นิ้ว Wide Screen (16:9) ความละเอียดสูงสุด สูงสุด 3840 x 2160 Pixel จำนวน 1 หน่วย

12. มีระบบตรวจสอบ Hardware, software อัตโนมัติ และสามารถส่งข้อมูลปัญหาไปยัง support center เพื่อแก้ไขปัญหาได้



13. แผ่นพิมพ์ เมาส์ จอภาพ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพภายใต้เครื่องหมายการค้าแสดงติดอย่างถาวร โดยไม่มีการดัดแปลงแก้ไขหรือเพิ่มเติมส่วนประกอบใด ๆ

14. อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องเป็นของใหม่ ซึ่งยังไม่เคยถูกใช้งานมาก่อนอยู่ในสภาพดีและยังอยู่ในสายการผลิต



Three handwritten signatures in Thai script are displayed horizontally. The first signature is on the left, the second is in the middle, and the third is on the right. The third signature includes the printed name 'อรรถกานต์' (Oratthanant) written below the script.

1.2.เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลคุณภาพสูง จอภาพ 24 นิ้ว ห้องสื่อสร้างสรรค์เพื่อความเป็นเลิศด้าน
มัลติมีเดีย จำนวน 2 เครื่อง

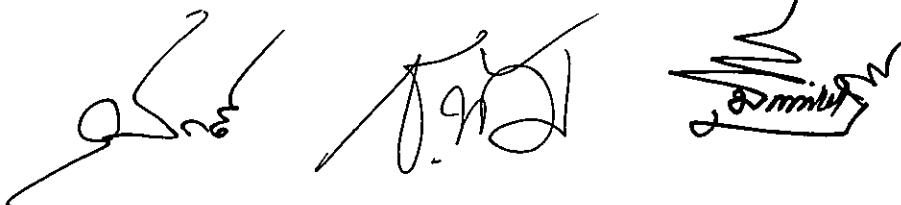
- 1.มีหน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit : CPU) มีไม่น้อยกว่า 10 คอร์ (cores)
- 2.มีหน่วยประมวลผลกราฟิก (Graphics Processing Unit : GPU) มีไม่น้อยกว่า 10 คอร์กราฟิก
- 3.หน่วยความจำแบบรวมขนาดสูงสุด ไม่น้อยกว่า 32 GB
- 4.พื้นที่จัดเก็บข้อมูลสูงสุด ไม่น้อยกว่า 2 TB
- 5.ขนาดหน้าจอ เป็นแบบ Retina 4.5K หรือดีกว่า ขนาด ไม่น้อยกว่า 23.5 นิ้ว
- 6.รองรับระบบมีเดียเอนจิน แบบ H.264, HEVC, ProRes และ ProRes RAW ได้ หรือดีกว่า
- 7.มีระบบเอนจินสำหรับการถอดรหัสวิดีโอ และ เอนจินสำหรับการเข้ารหัสวิดีโอ ได้ หรือดีกว่า
- 8.มีระบบเอนจินสำหรับการเข้ารหัสและถอดรหัส ProRes ถอดรหัส AV1 ได้ หรือดีกว่า
- 9.รองรับไฟล์การเล่นแบบ HEVC, H.264, AV1 และ ProRes หรือ ดีกว่า
- 10.รองรับไฟล์การเล่นแบบHDR ในแบบ Dolby Vision, HDR10+/HDR10 และ HLG หรือ ดีกว่า
- 11.รองรับไฟล์การเล่นเสียง AAC, MP3, Apple Lossless, FLAC, Dolby Digital, Dolby Digital Plus และ Dolby Atmos หรือ ดีกว่า
- 12.ระบบเสียง เทียบเท่า 6 ลำโพง หรือดีกว่า คุณภาพเสียงคมชัด พร้อมวูฟเฟอร์แบบตัดแรงสั่น
- 13.ระบบเสียงสเตอริโอที่มีมิติเสียงกว้าง รองรับเสียงเชิงมิติพื้นที่เมื่อเล่นเพลงหรือวิดีโอที่มาพร้อม Dolby Atmos หรือดีกว่า
- 14.มีชุดไมโครโฟนในตัวเครื่อง คุณภาพระดับสตูดิโอ หรือดีกว่า
- 15.มีน้ำหนัก ไม่น้อยกว่า 5.5 กิโลกรัม
- 16.มี Mouse และ Keyboard ที่สามารถใช้งานแบบ Touch ID ได้ หรือดีกว่า
- 17.มีอะแดปเตอร์แปลงไฟขนาดไม่น้อยกว่า 140 วัตต์
18. มีกล้องในตัว คุณภาพ ไม่ต่ำกว่า 12MP Center Stage สามารถบันทึกวิดีโอระดับ HD 1080p หรือดีกว่า

1.3. อุปกรณ์ระบบถ่ายทำ ห้องสื่อสร้างสรรค์เพื่อความเป็นเลิศด้านมัลติมีเดีย จำนวน 1 ห้อง

กล้องวิดีโอคุณภาพสูงแบบเปลี่ยนเลนส์ได้

คุณลักษณะ

- 1.เซนเซอร์ มีขนาด ไม่น้อยกว่า 23 x 15 มม. (APS-C/Super 35)
- 2.มีพิกเซล สำหรับภาพยนตร์ใช้งานจริง ไม่น้อยกว่า 20 ล้านพิกเซล
- 3.มีพิกเซล สำหรับภาพนิ่ง ไม่น้อยกว่า 26 ล้านพิกเซล
- 4.มีพิกเซล โดยรวม ไม่น้อยกว่า 27 ล้านพิกเซล
- 5.มีจุดโฟกัส สำหรับภาพยนตร์ ไม่น้อยกว่า 490
- 6.มีจุดโฟกัส สำหรับภาพนิ่ง ไม่น้อยกว่า 755
- 7.มีน้ำหนักเฉพาะตัวกล้อง ไม่เกิน 565 กรัม
- 8.มีน้ำหนักตัวกล้องรวม แบตเตอรี่ กระจกหุ้มหน่วยความจำ ไม่เกิน 650 กรัม
- 9.มีน้ำหนักรวมอุปกรณ์เสริม ด้ามจับ แบตเตอรี่ กระจกหุ้มหน่วยความจำ ไม่เกิน ๑,๐๐๐ กรัม
- 10.ขนาดตัวเครื่องไม่รวมส่วนประกอบเสริมที่ยื่นออกมา ไม่เกิน ด้านกว้าง x ด้านสูง x ด้านลึก : 130 x 80 x 85 มิลลิเมตร
- 11.มีระบบไฟกึ่งดวงตาอัตโนมัติ
12. มีไมโครโฟนระบบสเตอริโอในตัว
- 13.สามารถเปลี่ยนเลนส์กล้องได้
- 14.มีชุดด้ามจับที่สามารถยึดไมโครโฟน มีที่ยึดสายและสกรูยึด มีฐาน Multi Interface
- 15.มีพอร์ตและขั้วต่อ INPUT3 (ขั้วต่อมินิสเตอริโอ รองรับไฟเลี้ยงแบบ Plug-in) หรือดีกว่า
- 16.มีขั้วต่อ INPUT2 (XLR/TRS 3 ขา ตัวเมีย รองรับไฟเลี้ยงแบบ Phantom) หรือดีกว่า
17. มีขั้วต่อ INPUT1 (XLR/TRS 3 ขา ตัวเมีย รองรับไฟเลี้ยงแบบ Phantom) หรือดีกว่า
- 18.มีพอร์ต Micro USB



กล้องภาพยนตร์คุณภาพสูงแบบเปลี่ยนเลนส์ไม่ได้

คุณลักษณะ

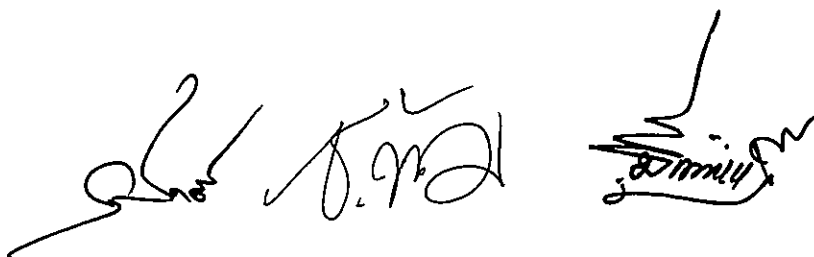
- 1.เซนเซอร์ภาพ มีระบบเซนเซอร์ภาพแบบ 3 ตัว (3CMOS) ที่แยกรับแสงแต่ละสีหลัก (แดง เขียว น้ำเงิน) ทำให้ได้ภาพที่ คมชัด สีแม่นยำ และคุณภาพสูงกว่าเซนเซอร์เดี่ยว หรือ ดีกว่า
- 2.ขนาดของเซนเซอร์ภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว แบบรับแสงจากด้านหลัง หรือดีกว่า
- 3.ให้ความละเอียดไม่น้อยกว่า 4K (3840 × 2160) ที่อัตราเฟรมไม่น้อยกว่า 60 fps
- 4.รองรับการบันทึกวิดีโอแบบ 4:2:2 ไม่น้อยกว่า 10 บิต ในโหมด HD
- 5.มีเลนส์ซูมออพติคอล เทียบเท่า 25 เท่า หรือ ดีกว่า
- 6.ช่วงทางยาวโฟกัส เทียบเท่า 35 มม หรือดีกว่า
- 7.สามารถขยายภาพในโหมด HD ได้ เทียบเท่า 50 เท่า หรือมากกว่า โดยไม่สูญเสียความละเอียด
- 8.มีระบบโหมด Face Priority AF และ Face Only AF เพื่อการติดตามวัตถุที่แม่นยำ
- 9.ขนาดความกว้าง ไม่น้อยกว่า 185 มม. ขนาดความสูง ไม่น้อยกว่า 200 มม. ขนาดความลึก ไม่น้อยกว่า 419 มม. รวมเลนส์ฮูด (Lens Hood) และ ยางรองตา (Eyecup) รวมส่วนที่ยื่นออกจากตัวกล้อง (เช่น ปุ่ม, พอร์ตต่าง ๆ) ไม่รวมสายคล้องมือ (Grip Belt)
- 10.รองรับการบันทึกเสียง 4 ช่อง พร้อมปุ่มควบคุมระดับเสียงแยกสำหรับแต่ละช่อง หรือดีกว่า
- 11.มีพอร์ต Micro USB (Multi/Micro USB) สำหรับเชื่อมต่อในโหมด Device Mode (เช่น เสียบกับคอมพิวเตอร์เพื่อถ่ายโอนไฟล์ หรือควบคุมจากแอป)
- 12.ใช้สาย Micro USB ทัวไป รองรับการควบคุมกล้องผ่านแอป (เช่น Content Browser Mobile) ใช้ในการชาร์จอุปกรณ์เสริมบางประเภทหรืออัปเดตเฟิร์มแวร์
- 13.สามารถเสียบ อุปกรณ์ภายนอก เช่น USB Flash Drive เพื่อบันทึก Proxy File หรือถ่ายโอนไฟล์ออกจากกล้องได้โดยตรง
- 14.ใช้สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์เสริมเพิ่มเติม เช่น Wi-Fi dongle, external GPS หรือดีกว่า



กล้องภาพยนตร์ดิจิทัลคุณภาพสูงสำหรับภาพนิ่งและวิดีโอ

คุณลักษณะ

- 1.เซนเซอร์ฟูล์เฟรม เทียบเท่า 35 มม. (35.7 x 23.8 มม.) หรือดีกว่า
- 2.เซนเซอร์ภาพ สำหรับสัดส่วนภาพ 3 : 2 มีจำนวนพิกเซล ที่ใช้งานจริง ไม่น้อยกว่า 60.0 ล้านพิกเซล
- 3.เซนเซอร์ภาพ สำหรับสัดส่วนภาพ 3 : 2 มีจำนวนพิกเซล รวม ไม่น้อยกว่า 61.0 ล้านพิกเซล
- 4.หน้าจอ แบบสัมผัสได้ จำนวนจุด สัมผัส ไม่น้อยกว่า 2,300,000 จุด
- 5.การป้องกันภาพสั่นไหว ประเภทกลไกเลื่อนเซนเซอร์ภาพที่มีการชดเชย ไม่น้อยกว่า 5 แกน
- 6.น้ำหนักตัวเครื่อง รวมแบตเตอรี่และการดหน่วยความจำ ไม่น้อยกว่า 665 กรัม
- 7.สามารถเปลี่ยนเลนส์กล้องได้
- 8.มีระบบติดตามการเคลื่อนไหวของวัตถุอย่างต่อเนื่อง
- 9.การภาพนิ่ง สามารถเลือกโฟกัสดวงตาขวาหรือซ้าย ของมนุษย์ได้
- 10.มีระบบติดตามสัตว์และโฟกัสดวงตาโดยอัตโนมัติ
- 11.ระยะเวลาการใช้งานแบตเตอรี่ มาตรฐาน CIPA สำหรับถ่ายภาพนิ่ง ผ่านช่องมองภาพ ไม่น้อยกว่า 530 ภาพ
- 12.ระยะเวลาการใช้งานแบตเตอรี่ มาตรฐาน CIPA สำหรับถ่ายภาพนิ่ง ผ่านจอภาพ LCD ไม่น้อยกว่า 660 ภาพ
- 13.ระยะเวลาการใช้งานแบตเตอรี่ มาตรฐาน CIPA สำหรับการบันทึกวิดีโอ ผ่านช่องมองภาพ ไม่น้อยกว่า 90 นาที
- 14.ระยะเวลาการใช้งานแบตเตอรี่ มาตรฐาน CIPA สำหรับการบันทึกวิดีโอ ผ่านจอภาพ LCD ไม่น้อยกว่า 150 นาที
- 15.ระยะเวลาการใช้งานแบตเตอรี่ มาตรฐาน CIPA สำหรับการบันทึกต่อเนื่อง ผ่านช่องมองภาพ ไม่น้อยกว่า 160 นาที



16.ระยะเวลาการใช้งานแบตเตอรี่ มาตรฐาน CIPA สำหรับการบันทึกต่อเนื่อง ผ่านจอภาพ LCD ไม่น้อยกว่า 170 นาที

17.การบันทึกภาพนิ่ง ขนาดภาพ (พิกเซล) [4:3] ในรูปแบบฟูลเฟรม 35 มม. ได้ภาพขนาดใหญ่(L) ที่มีความละเอียด ไม่น้อยกว่า 8448 x 6336 (54M)

18.การบันทึกภาพนิ่ง ขนาดภาพ (พิกเซล) [16:9] ในรูปแบบฟูลเฟรม 35 มม. ได้ภาพขนาดใหญ่ (L) ที่มีความละเอียด ไม่น้อยกว่า 9504 x 5344 (51M)

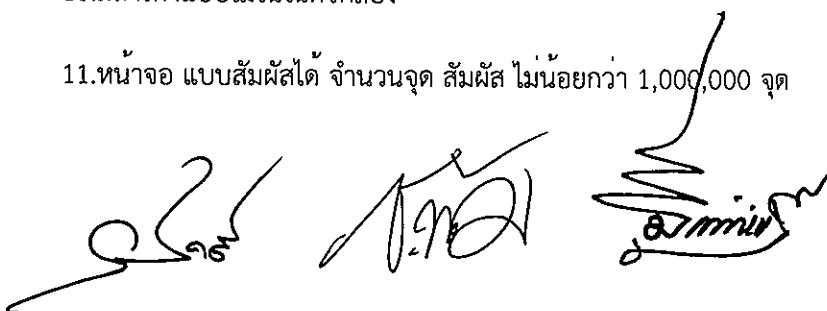
19.การบันทึกภาพนิ่ง ขนาดภาพ (พิกเซล) [1:1] ในรูปแบบฟูลเฟรม 35 มม. ได้ภาพขนาดใหญ่ (L) ที่มีความละเอียด ไม่น้อยกว่า L: 6336 x 6336 (40M)

20.มีจอภาพแบบสัมผัสและหมุนปรับองศาการมองได้

กล้องดิจิทัลคุณภาพสูงสำหรับภาพนิ่งและวิดีโอ

คุณลักษณะ

- 1.เซนเซอร์แบบฟูลเฟรม ขนาด เทียบเท่า 35 มม หรือดีกว่า
- 2.มีการเคลือบป้องกันประจุบนฟิลเตอร์ออปติคอลและกลไกเลื่อนเซนเซอร์ภาพ หรือดีกว่า
- 3.จำนวนพิกเซลรวม ไม่น้อยกว่า 34 ล้านพิกเซล
- 4.จำนวนพิกเซลที่ใช้งานจริง ไม่น้อยกว่า 33 ล้านพิกเซล
- 5.มีเลนส์ซูม ที่มีทางยาวโฟกัสแบบมุมกว้าง ไม่น้อยกว่า 28 มม. และเลนส์นี้สามารถซูมได้ ไม่น้อยกว่า 70 มม. มาพร้อมกับตัวกล้อง
- 6.มีระบบติดตามสัตว์และโฟกัสดวงตาโดยอัตโนมัติ
- 7.สามารถเปลี่ยนเลนส์กล้องได้
- 8.น้ำหนักตัวเครื่อง รวมแบตเตอรี่และการ์ดหน่วยความจำ ไม่เกิน 660 กรัม
- 9.มีไมโครโฟนระบบสเตอริโอในตัวกล้อง
- 10.มีลำโพงแบบโมโนในตัวกล้อง
- 11.หน้าจอ แบบสัมผัสได้ จำนวนจุด สัมผัส ไม่น้อยกว่า 1,000,000 จุด



12. มีจอภาพแบบสัมผัสและหมุนปรับองศาการมองเห็นได้
13. การป้องกันภาพสั่นไหว ประเภทกลไกเลื่อนเซนเซอร์ภาพที่มีการชดเชย ไม่น้อยกว่า 5 แกน
14. สามารถใส่การ์ดหน่วยความจำกล้องได้ ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
15. มีระบบติดตามการเคลื่อนไหวของวัตถุนั้นอย่างต่อเนื่อง
16. การภาพนิ่ง สามารถเลือกโฟกัสดวงตาขวาหรือซ้าย ของมนุษย์ได้

เลนส์ซูมซูเปอร์เทเลโฟโต้ ถ่ายภาพระยะไกลมาก

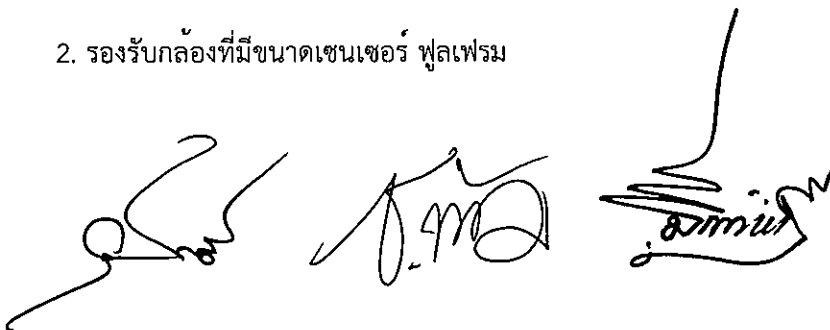
คุณลักษณะ

1. เป็นเลนส์มาตรฐานที่ใช้ในกล้องรุ่นที่เป็นไม่มีกระจก
2. มีความยาวโฟกัสเริ่มต้นที่ระยะ ไม่น้อยกว่า 200 มม.
3. มีความยาวโฟกัสที่ระยะ สูงสุดเทียบเท่า 600 มม. หรือ มากกว่า
4. ขนาดลึก ไม่น้อยกว่า 111 มม. ขนาดยาว ไม่น้อยกว่า 317 มม
5. น้ำหนัก ไม่เกิน 2,120 กรัม
6. ขนาดรูรับแสงกว้างสุด (F) ไม่น้อยกว่า 5.6 และ ขนาดรูรับแสงต่ำสุด (F) 32 หรือ มากกว่า
7. มีใบมีดรูรับแสงจำนวนไม่น้อยกว่า 10 ใบ
8. มีอัตราขยายภาพสูงสุด เทียบเท่า 0.2 เท่า หรือ มากกว่า
9. มีเส้นผ่าศูนย์กลางฟิลเตอร์ไม่น้อยกว่า 94 มม.
10. มีระบบการป้องกันภาพสั่นไหว

เลนส์ถ่ายภาพระยะใกล้มาก

คุณลักษณะ

1. เป็นเลนส์มาตรฐานที่ใช้ในกล้องรุ่นที่เป็นไม่มีกระจก
2. รองรับกล้องที่มีขนาดเซนเซอร์ ฟูลเฟรม

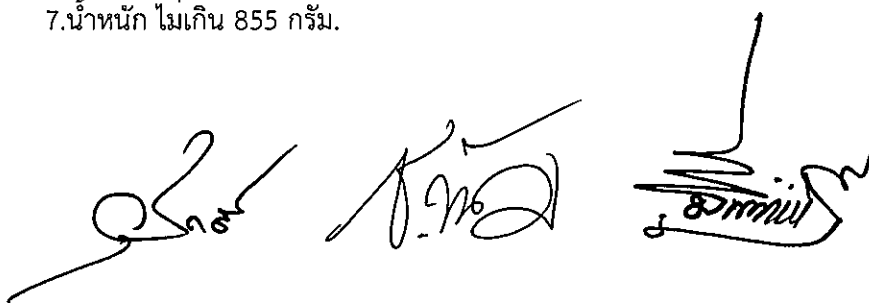


3. มีความยาวโฟกัสไม่น้อยกว่า 50 มม.
4. มีกลุ่มเลนส์ไม่น้อยกว่า 7 ชิ้นเลนส์
5. ขนาดรูรับแสงกว้างสุด (F) ไม่น้อยกว่า 2.8
6. ขนาดรูรับแสงต่ำสุด (F) เทียบเท่า 16 หรือมากกว่า
7. มีใบมีดรูรับแสงไม่น้อยกว่าจำนวน 7 ใบ
8. ระยะโฟกัสต่ำสุดไม่น้อยกว่า 0.15 ม.
9. มีอัตราขยายภาพสูงสุด เทียบเท่า 1 เท่า หรือมากกว่า
10. มีเส้นผ่าศูนย์กลางฟิลเตอร์ ไม่น้อยกว่า 55 มม.
11. มีระบบการป้องกันภาพสั่นไหว
12. ขนาดลึก ไม่น้อยกว่า 70 มม. ขนาดยาว ไม่น้อยกว่า 70 มม.
14. น้ำหนัก ไม่น้อยกว่า 230 กรัม

เลนส์ซูมเทเลโฟโต้ สามารถซูมได้

คุณลักษณะ

- 1.เป็นเลนส์มาตรฐานที่ใช้ในกล้องรุ่นที่เป็นไม่มีกระจก
- 2.รองรับกล้องที่มีขนาดเซนเซอร์ ฟูลเฟรม
- 3.มีความยาวโฟกัสเริ่มต้นที่ระยะ ไม่น้อยกว่า 70 มม. และ มีความยาวโฟกัสที่ระยะ สูงสุดเทียบเท่า 300 มม. หรือมากกว่า
- 4.ขนาดรูรับแสงกว้างสุด (F) ไม่น้อยกว่า 4.5 มม
- 5.มีใบมีดรูรับแสงไม่น้อยกว่าจำนวน 9 ใบ
- 6.มีขนาด ลึก ไม่น้อยกว่า 83 มม. และ ยาว ไม่น้อยกว่า 143 มม.
- 7.น้ำหนัก ไม่เกิน 855 กรัม.



8.มีระยะโฟกัสต่ำสุดไม่น้อยกว่า 0.8 ม.

9.มีอัตราขยายภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.30 เท่า

10.มีเส้นผ่าศูนย์กลางฟิลเตอร์ไม่น้อยกว่า 72 มม.

11.มีระบบการป้องกันภาพสั่นไหว

เลนส์ถ่ายภาพครอบคลุมระยะกลาง

คุณลักษณะ

1.เป็นเลนส์มาตรฐานที่ใช้ในกล้องรุ่นที่เป็นไม่มีกระจก

2.รองรับกล้องที่มีขนาดเซนเซอร์ ฟูลเฟรม

3.มีความยาวโฟกัสเริ่มต้นที่ระยะ ไม่น้อยกว่า 24 มม. และ มีความยาวโฟกัสที่ระยะ สูงสุด เทียบเท่า 105 มม. หรือมากกว่า

4.ขนาดรูรับแสงกว้างสุด (F) ไม่น้อยกว่า 4

5.ขนาดรูรับแสงต่ำสุด (F) เทียบเท่า 22 หรือมากกว่า

6.ขนาดลึก ไม่น้อยกว่า 83 มม และ ขนาดยาว ไม่น้อยกว่า 113 มม

7.น้ำหนัก ไม่เกิน 665 กรัม

8.มีระยะโฟกัสต่ำสุดไม่น้อยกว่า 0.35 ม.

9.มีอัตราขยายภาพสูงสุด ไม่น้อยกว่า 0.30 เท่า

10.มีเส้นผ่าศูนย์กลางฟิลเตอร์ไม่น้อยกว่า 77 มม.

11.มีใบมีดรูรับแสงไม่น้อยกว่า จำนวน 9 ใบ

12.มีระบบการป้องกันภาพสั่นไหว



เลนส์มาตรฐานระยะสายตา

คุณลักษณะ

- 1.เป็นเลนส์มาตรฐานที่ใช้ในกล้องรุ่นที่เป็นไม่มีกระจก
- 2.รองรับกล้องที่มีขนาดเซนเซอร์ ฟูลเฟรม
- 3.มีความยาวโฟกัสระยะ ไม่น้อยกว่า 35 มม.
- 4.ขนาดรูรับแสงกว้างสุด (F) ไม่น้อยกว่า 1.8
- 5.ขนาดรูรับแสงต่ำสุด (F) เทียบเท่า 22 หรือมากกว่า
- 6.มีใบมีดรูรับแสงจำนวน ไม่น้อยกว่า 9 ใบ
- 7.มีระยะโฟกัสต่ำสุดไม่น้อยกว่า 0.20 ม.
- 8.มีอัตราขยายภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.20 เท่า
- 9.มีเส้นผ่าศูนย์กลางฟิลเตอร์ไม่น้อยกว่า 55 มม.
- 10.ขนาดลึก ไม่น้อยกว่า 65 มม และ ขนาดยาว ไม่น้อยกว่า 70 มม
- 12.น้ำหนัก ไม่เกิน 300 กรัม

แบตเตอรี่สำหรับกล้อง

คุณลักษณะ

- 1.แรงดันไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 7.0 โวลต์
- 2.ความจุ ไม่น้อยกว่า 2,270 mAh
- 3.น้ำหนักไม่เกิน 85 กรัม
- 4.ขนาด (กว้าง × สูง × ลึก) ไม่เกิน 40 × 25 × 55 มม.
- 5.รองรับการชาร์จภายในกล้อง: สามารถชาร์จแบตเตอรี่ผ่านพอร์ต USB ของกล้องได้



ชุดชาร์ตแบตเตอรี่แบบหลายก้อน

คุณลักษณะ

- 1.ขนาด กว้าง ไม่เกิน 125 มม. ขนาด สูง ไม่เกิน 70 มม. ขนาด ลึก ไม่เกิน 70 มม.
- 2.น้ำหนักไม่รวมแบตเตอรี่ ไม่เกิน 410 กรัม.
- 3.เป็นอะแดปเตอร์แบตเตอรี่ที่ มารดชาร์จแบตเตอรี่ ได้ไม่น้อยกว่า 4 ก้อน
- 4.ไฟแสดงสถานะการชาร์จมีไฟ LED ไม่น้อยกว่า 3 ระดับแสดงสถานะการชาร์จของแต่ละแบตเตอรี่

รางวัลสำหรับเครื่องเล่นในการถ่ายทำวิดีโอ

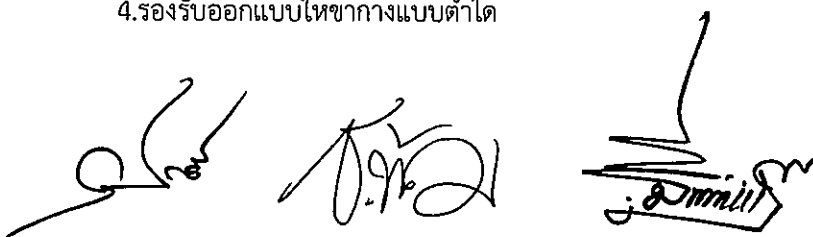
คุณลักษณะ

- 1.มีตัวเลื่อน 2 ทิศทาง ควบคุมได้ไม่น้อยกว่า 2 แกน
- 2.ซ้ายไปขวาได้เทียบเท่า 40 ซม. หรือ มากกว่า
- 3.หมุนได้ไม่น้อยกว่า 360 องศา ไม่ต้องใส่หัวบอลเพิ่ม
- 4.ใช้งานผ่านแอปพลิเคชัน หน้าจอสัมผัส
- 5.รับน้ำหนัก แนวนอนไม่น้อยกว่า 3.5 kg. แนวตั้ง ไม่น้อยกว่า 2 kg.
6. มีน้ำหนัก ไม่เกิน 2.50 kg.
- 7.ใช้งานร่วมกับแบตเตอรี่ที่ชาร์ตได้

ขาตั้งกล้องภาพนิ่ง

คุณลักษณะ

- 1.สามารถรับน้ำหนักสูงสุดไม่น้อยกว่า 12 kg
- 2.มีขายืดได้ ไม่น้อยกว่า 4 ระดับ
- 3.น้ำหนักไม่เกิน 2 kg
- 4.รองรับออกแบบให้ขากางแบบต่ำได้



5.มีขาหักทรายและยางที่ขาตั้งกันสั่น

ขาตั้งกล้องวิดีโอ

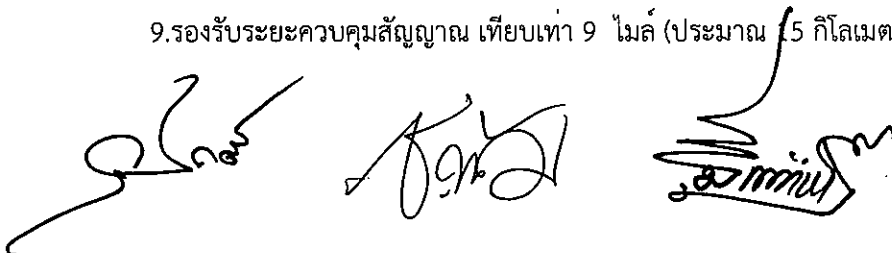
คุณลักษณะ

- 1.น้ำหนักไม่เกิน 3.55 กิโลกรัม
- 2.รับน้ำหนักสูงสุดไม่น้อยกว่า 8 กิโลกรัม
- 3.ความสูงเมื่อกาง ไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร
- 4.ความยาวเมื่อพับเก็บไม่น้อยกว่า 70 เซนติเมตร
- 5.มีหัวติดตั้งการถ่ายทำวิดีโอมาพร้อมกับขาตั้งกล้อง
- 6.วัสดุอลูมิเนียม แข็งแรงทนทาน เหมาะกับกล้องที่เปลี่ยนเลนส์ได้
- 7.ขาตั้งกล้องที่มั่นคงและปรับได้แม้สำหรับพื้นขรุขระ

ชุดถ่ายภาพอากาศยานไร้คนขับ ขนาดกลาง

คุณลักษณะ

- 1.มีน้ำหนัก ไม่เกิน 900 กรัม
- 2.มีระบบกล้อง Tri-Camera กล้องไม่น้อยกว่า 3 ตัวในระบบเดียว และมีระบบกิมบอลป้องกันการสั่นไหวไม่น้อยกว่า 3 แกน
- 3.กล้องมุมกว้าง (Wide-Angle) ต้องมีความละเอียด ไม่น้อยกว่า 20 ล้านพิกเซล
- 4.เซนเซอร์ภาพชนิด CMOS ขนาดไม่น้อยกว่า 4/3 นิ้ว
- 5.รองรับการบันทึกวิดีโอความละเอียด เทียบเท่า 5.1K หรือมากกว่า
- 6.มีหน่วยความจำภายใน เทียบเท่า 8 GB หรือมากกว่า
- 7.รองรับเมมโมรี่การ์ดสูงสุด เทียบเท่า 256 GB หรือมากกว่า
- 8.รองรับระยะเวลาการบินต่อเนื่องเมื่อไม่มีลม เทียบเท่า 45 นาที หรือมากกว่า
- 9.รองรับระยะควบคุมสัญญาณ เทียบเท่า 9 ไมล์ (ประมาณ 15 กิโลเมตร) หรือมากกว่า



10. บังคับการบินได้ไกลสูงสุด ในประเทศไทย ไม่น้อยกว่า 8 กม.
11. ความเร็วสูงสุด เทียบเท่า 75 กม./ชม. หรือมากกว่า
12. ต้องมีระบบหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวางแบบ รอบทิศทาง
15. มีแบตเตอรี่ที่ใช้งานร่วมกับอากาศยานไร้คนขับ สามารถชาร์จแบตเตอรี่ได้ ไม่น้อยกว่า 3 ก้อน
16. มีชุดแท่นชาร์จแบตเตอรี่ที่สามารถชาร์จแบตเตอรี่ได้ พร้อมกันไม่น้อยกว่า 3 ก้อน
17. มีรีโมทคอนโทรลเลอร์ ที่สามารถใช้งานร่วมกับชุดถ่ายภาพไร้คนขับได้

ชุดถ่ายภาพไร้คนขับ ขนาดเล็ก

คุณลักษณะ

1. มีน้ำหนัก ไม่เกิน 250 กรัม
2. มีเซ็นเซอร์กล้องแบบ CMOS ขนาดไม่น้อยกว่า 1/1.3 นิ้ว
3. ถ่ายวิดีโอความละเอียดสูงสุด เทียบเท่าระดับ 4K ที่มี 60 เฟรมต่อวินาที หรือมากกว่า
4. ถ่ายภาพนิ่งความละเอียด เทียบเท่า 45 ล้านพิกเซล หรือมากกว่า
5. ถ่ายสโลว์โมชั่น เทียบเท่า ระดับ 4K ที่มี เฟรมต่อวินาที 100 fps หรือมากกว่า
6. มีระบบป้องกันการสั่นไหวด้วยกิมบอลไม่น้อยกว่า 3 แกน
7. รองรับระยะเวลาการบินต่อเนื่องสูงสุดไม่น้อยกว่า 30 นาที
8. สามารถต้านแรงลม ไม่น้อยกว่า ระดับ 5 (38 กม./ชม.)
9. ต้องมีระบบหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวางแบบ รอบทิศทาง
10. สามารถรองรับการใช้งานร่วมกับ หน้าจอควบคุมแบบแอพลิเคชันควบคุมการบิน
11. มีแบตเตอรี่ที่ใช้งานร่วมกับอากาศยานไร้คนขับ สามารถชาร์จแบตเตอรี่ได้ ไม่น้อยกว่า 3 ก้อน
12. มีชุดแท่นชาร์จแบตเตอรี่ที่สามารถชาร์จแบตเตอรี่ได้ พร้อมกันไม่น้อยกว่า 3 ก้อน
13. มีรีโมทคอนโทรลเลอร์ ที่สามารถใช้งานร่วมกับชุดถ่ายภาพไร้คนขับได้



เครื่องสลับช่องสัญญาณการถ่ายทอดสดแบบหลายช่อง

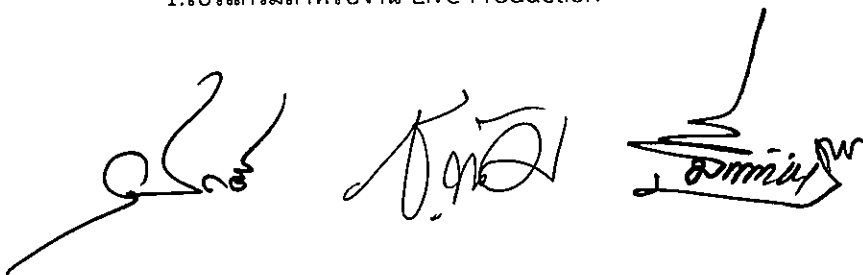
คุณลักษณะ

- 1.รองรับการ์ด SD และสามารถบันทึกไฟล์แบบ USB หรือดีกว่า
- 2.มีแป้นพิมพ์อุปกรณ์ควบคุมกล้องหรือระบบสลับภาพ แบบ T-bar หรือดีกว่า
- 3.รองรับการเปลี่ยนภาพแบบค่อย ๆ มีดลงจนเป็นสีดำ (FTB)
- 4.รองรับเปลี่ยนภาพโดยอัตโนมัติตามเอฟเฟกต์ที่ตั้งไว้ (AUTO)
- 5.รองรับการสลับภาพแบบทันที (CUT)
- 6.รองรับเอฟเฟกต์เปลี่ยนภาพแบบค่อย ๆ ละลายจากภาพหนึ่งไปยังอีกภาพหนึ่ง(MIX/ FADE)
- 7.รองรับเอฟเฟกต์การแสดงผลภาพสองแหล่งพร้อมกัน โดย มีภาพหลักหนึ่งภาพ และอีกภาพแสดงเป็นกรอบเล็ก ซ้อนอยู่ในมุมของจอ (PIP)
- 8.รองรับการแสดงผล ภาพนิ่ง (Static Image) เช่น โลโก้, สไลด์, หรือกราฟิกที่เตรียมไว้ล่วงหน้า (STILL)
- 9.รองรับการปิดเสียงจากแหล่งสัญญาณเสียงหนึ่งโดยไม่ปิดภาพ (Mute)
- 10.มีแถบเสียงเปลี่ยนตามแหล่งภาพที่แสดงอยู่บนหน้าจอ (AFV)
- 11.สามารถผสมเสียงจากหลายแหล่ง (MIX) หรือดีกว่า
- 12.รองรับอินพุต MIC 2-CH, อินพุตสาย 1-CH, เอาต์พุตสาย 1-CH หรือดีกว่า
- 13.รองรับการควบคุมระยะไกลและอัปเดตซอฟต์แวร์ฟรี Tally หรือดีกว่า
- 14.สามารถสตรีม Type-C, สตรีมมิงแบบสด RJ45 หรือดีกว่า
- 15.การตรวจจับอุณหภูมิแชสซีในตัวและระบบควบคุมพัดลมอัจฉริยะ

โปรแกรมถ่ายทอดสด

คุณลักษณะ

- 1.โปรแกรมสำหรับงาน Live Production



2.เป็นแบบซื้อขาด ไม่หมดอายุ

3.ซอฟต์แวร์สามารถอัปเดตได้ฟรี อย่างน้อย 1 ปี หรือมากกว่า

4.หากมีการฟอร์แมตเครื่อง สามารถลงใหม่และยังใช้ License เดิมได้ เพียงแค่ลงทะเบียนยืนยันตามระบบ

5. License สามารถติดตั้งคอมพิวเตอร์ได้ ไม่น้อยกว่า 2 เครื่อง

6.สามารถใช้งานบนระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ได้หลากหลายระบบ

ตัวแปลงสัญญาณถ่ายทอดสด เชื่อมต่อสัญญาณ ภาพถ่ายและวิดีโอ

คุณลักษณะ

1.มีช่องสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง

2.มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย 4 ช่อง

3.รองรับความละเอียดวิดีโอ ไม่น้อยกว่า 4K Ultra HD (3840 x 2160 พิกเซล) หรือ 4K x 2K (4096 x 2160 พิกเซล) ที่ อัตราการแสดงผล (refresh rate) ไม่น้อยกว่า 30Hz

4.รองรับวิดีโอความละเอียด ไม่น้อยกว่า Full HD (1920 x 1080 พิกเซล) ที่ 120 เฟรมต่อวินาที (120Hz)

5.รองรับการแสดงผล ภาพสามมิติ แบบ Full HD ที่ความเร็วไม่น้อยกว่า 60Hz

4.ควบคุมความละเอียดหรือระบบเสียงที่ส่งไปยังจอภาพหรือเครื่องรับได้อย่างง่ายดาย

5.อุปกรณ์สามารถรองรับและถอดรหัสสัญญาณภาพและเสียงที่มีการป้องกันลิขสิทธิ์ตามมาตรฐาน HDCP ไม่น้อยกว่า เวอร์ชัน 1.4

6.สามารถแสดงหรือส่งสัญญาณวิดีโอแบบสามมิติ (3D Video) ได้ตามมาตรฐานที่กำหนดใน HDMI ไม่น้อยกว่า เวอร์ชัน 1.4a

7.สามารถรองรับการส่งหรือแสดงผลวิดีโอที่มีความลึกของสีระดับสูง (deep color)

8.สามารถส่งผ่านหรือประมวลผลเสียงดิจิทัลคุณภาพสูงได้หลากหลายรูปแบบ (Digital audio format)



9.มีช่อง USB สำหรับ อัปเดตเฟิร์มแวร์

10.มีระบบป้องกันไฟฟ้าสถิต (ESD Protection) ตาม มาตรฐาน Human Body Model (HBM) โดยสามารถ ทนต่อแรงดันไฟฟ้าสถิตจากมนุษย์ ได้ในระดับไม่ต่ำกว่า $\pm 8\text{kV}$ สำหรับ การถ่ายประจุผ่านอากาศ (Air-Gap Discharge) และ ไม่ต่ำกว่า $\pm 4\text{kV}$ การถ่ายประจุแบบสัมผัสโดยตรง (Contact Discharge)

11.มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี

จอภาพขนาดเล็กสำหรับกล้องดิจิทัล

คุณลักษณะ

1.ขนาด กว้างx ยาวx ลึก ไม่เกิน 155 x 80 x 20 มม.

2.น้ำหนักไม่เกิน 200 กรัม

3.ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 5.0 นิ้ว

4.มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 พิกเซล

5.ความสว่างไม่น้อยกว่า 600 nits

6.รองรับสีเทียบเท่า 10-bit หรือดีกว่า

7.หน้าจอสามารถป้องกันรอยนิ้วมือ (Anti-fingerprint Coating)

8.ช่องรับสัญญาณวิดีโอผ่านพอร์ต HDMI ของอุปกรณ์ สามารถรับสัญญาณวิดีโอจากกล้องหรือเครื่องเล่นที่มีความละเอียดสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4K (3840 x 2160 พิกเซล) ที่อัตราเฟรมเรต ไม่น้อยกว่า 30 เฟรมต่อวินาที (fps)

9.ช่องส่งสัญญาณวิดีโอผ่านพอร์ต HDMI สำหรับ ส่งภาพออกไปยังจอแสดงผลภายนอก หรือเครื่องบันทึก โดยสามารถส่งได้สูงสุดที่ความละเอียด ไม่น้อยกว่า Full HD 1080p (1920 x 1080 พิกเซล) ที่อัตราเฟรมเรต ไม่น้อยกว่า 60 เฟรมต่อวินาที (fps)

10.มีแบตเตอรี่ ที่สามารถถอดชาร์จได้



ทีวีแสดงการทำงานขนาด 55 นิ้ว

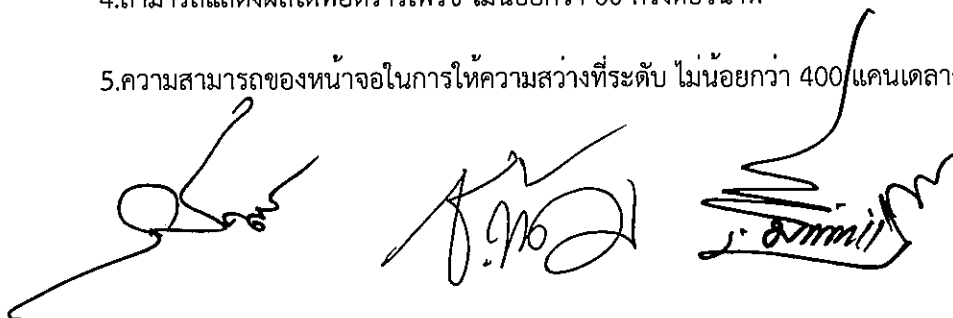
คุณลักษณะ

- 1.โครงสร้างการส่องสว่างของหน้าจอทีวีหรือจอภาพชนิด LED
- 2.ขนาดหน้าจอภาพ ไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว
- 3.ความละเอียด: 4K Ultra HD หรือ ความละเอียดของหน้าจอที่มี จำนวนพิกเซลแนวนอน ไม่น้อยกว่า 3,840 พิกเซล และแนวตั้งไม่น้อยกว่า 2,160 พิกเซล
- 4.หน้าจอสามารถรีเฟรชภาพได้ไม่น้อยกว่า 60 ครั้งต่อวินาที
- 5.ขนาดไม่รวมขาตั้ง (กว้าง x สูง x ลึก) ไม่น้อยกว่า 1,230 x 700 x 55 มม.
- 6.ขนาดรวมขาตั้ง (กว้าง x สูง x ลึก) ไม่น้อยกว่า 1,230 x 750 x 220 มม.
- 7.น้ำหนักไม่รวมขาตั้ง ไม่เกิน 15.0 กก.
- 8.รองรับการสั่งงานด้วยเสียง Magic Remote
- 9.สามารถเชื่อมต่อระบบออนไลน์และรองรับแอปพลิเคชันได้อย่างหลากหลาย

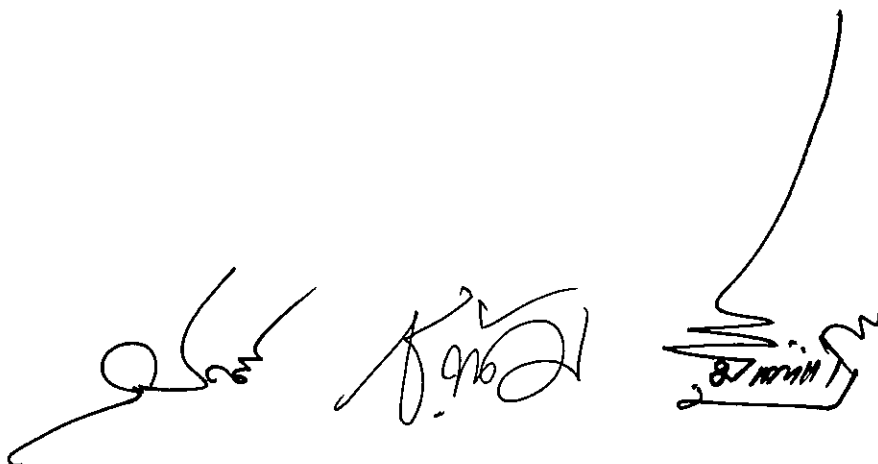
จอแสดงผลขนาด 32 นิ้ว

คุณลักษณะ

- 1.มีขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 31.5 นิ้ว
- 2.มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ความละเอียด: 4K UHD (3840 x 2160 พิกเซล) ที่ 60Hz
- 3.เป็นเทคโนโลยีผลึกเหลว (LCD) ที่ได้รับการส่องสว่างจากหลอดไฟ LED ซึ่งให้แสงสว่างสูงและประหยัดพลังงาน โดยมีระบบควบคุมพิกเซลแบบแอคทีฟแมทริกซ์ (Active Matrix) ด้วยวงจรทรานซิสเตอร์บาง (TFT)
- 3.หน้าจอที่มีความสามารถในการแสดงภาพที่ความละเอียดสูง โดยมี แนวนอนเทียบเท่า 3,840 พิกเซล หรือมากกว่า และ แนวตั้ง เทียบเท่า 2,160 พิกเซล หรือมากกว่า
- 4.สามารถแสดงผลได้ที่อัตรารีเฟรช ไม่น้อยกว่า 60 ครั้งต่อวินาที
- 5.ความสามารถของหน้าจอในการให้แสงสว่างที่ระดับ ไม่น้อยกว่า 400 แคนเดลาต่อตารางเมตร



6.ความสามารถของหน้าจอในการแสดงเฉดสีได้อย่างละเอียดและสมจริงด้วยระบบการแสดงผลแบบ
ไม่น้อยกว่า 10-bit



Three handwritten signatures in Thai script are located at the bottom of the page. The first signature on the left is a stylized cursive mark. The middle signature is more legible, appearing to contain the name 'อภิชาติ' (Aphichat) followed by a date '19/06/21'. The third signature on the right is also stylized and includes the name 'อภิชาติ' (Aphichat) within its strokes.

1.4 ระบบเสียง ห้องสื่อสร้างสรรค์เพื่อความเป็นเลิศด้านมัลติมีเดีย จำนวน 1 ชุด

เครื่องควบคุมเสียง แบบ 16 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง

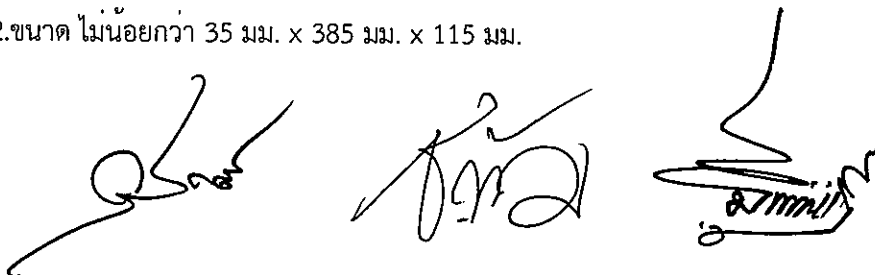
คุณลักษณะ

- 1.เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียง ไม่น้อยกว่า 16 ช่องสัญญาณ
- 2.มีอินพุตไมโครโฟน ไม่น้อยกว่า 10 ตัว
- 3.มีอินพุตเครื่องดนตรี ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง (8 โมโน + 4 สเตอริโอ)
- 4.มีการรวมสัญญาณจากหลายแขนแนลเข้ากลุ่มเดียวกัน ไม่น้อยกว่า 4 กรุปบัส และสามารถรวมสัญญาณทั้งหมดเพื่อส่งออกสู่ระบบลำโพงหลักหรือเครื่องบันทึก ไม่น้อยกว่า 1 สเตอริโอบัส
- 5.มีการส่งสัญญาณเสียงแยกไปยังอุปกรณ์ภายนอก (AUX Send) ไม่น้อยกว่า 4 AUX (ไม่นับรวมช่อง FX Send สำหรับเอฟเฟกต์ภายในเครื่อง)
- 6.มีวงจรขยายสัญญาณจากไมโครโฟนที่มีแรงดันต่ำให้มีความแรงเพียงพอสำหรับการประมวลผลต่อในระบบมิกเซอร์หรืออุปกรณ์เสียงอื่น ๆ
- 7.มีระบบต่อทรานซิสเตอร์แบบพิเศษ เพื่อให้ การขยายเสียงมีความละเอียดสูง และสัญญาณรบกวนต่ำ
- 8.สามารถลดความผิดเพี้ยน (distortion) และเพิ่มความเที่ยงตรงของเสียงได้
- 9.สามารถให้สัญญาณเสียงต่อเนื่อง ไม่มีการตัดสัญญาณ
- 10.มีเอฟเฟกต์ในตัวไม่น้อยกว่า 24 โปรแกรม
- 11.ขนาด (กว้าง x สูง x ลึก) ไม่น้อยกว่า 444 x 130 x 500 มม.
- 12.น้ำหนักไม่น้อยกว่า 6.5 กก.

ไมล์สไลด์แบบดิจิตอล จำนวน 2 ชุด

คุณลักษณะ

- 1.ชนิดเครื่องรับสัญญาณเป็นแบบ ตั้งโต๊ะ (Tabletop)
- 2.ขนาด ไม่น้อยกว่า 35 มม. x 385 มม. x 115 มม.

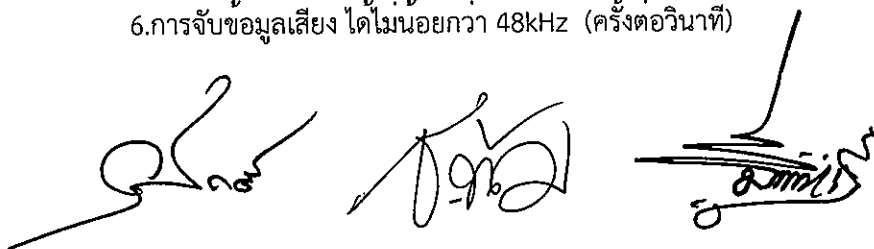


- 3.น้ำหนัก ไม่เกิน 430 กรัม
- 4.จำนวนช่องสัญญาณเสียงไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 5.ระบบไร้สายช่วงการใช้งานสูงสุดไม่น้อยกว่า 300 ฟุต (91 เมตร) ในแนวสายตา
- 6.ระบบที่ใช้งานพร้อมกันต่อย่านความถี่ สูงสุด ไม่น้อยกว่า 12 ระบบ
- 7.จำนวนช่องความถี่ RF ไม่น้อยกว่า 123 ช่อง
- 8.มีไมโครโฟนมือถือ ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 9.ชนิดไมโครโฟนเป็นแบบไดนามิก (Dynamic)
- 10.ใช้พลังงานแบตเตอรี่ แบบ AA ไม่น้อยกว่า 2 ก้อน (อัลคาไลน์)
- 11.สามารถใช้งานแบตเตอรี่ สูงสุด ไม่น้อยกว่า 14 ชั่วโมง
- 12.ไมโครโฟนมีขนาดไม่น้อยกว่า 224 มม. x 53 มม.
- 13.ไมโครโฟนน้ำหนักไม่รวมแบตเตอรี่ ไม่เกิน 215 กรัม
- 14.มีระบบเสาอากาศภายในควบคุมด้วยไมโครโปรเซสเซอร์

ไมโครโฟนคุณภาพสูง

คุณลักษณะ

- 1.ความสูงไม่น้อยกว่า 135 มม. ความกว้างไม่น้อยกว่า 50 มม เส้นผ่านศูนย์กลางฐานไม่น้อยกว่า 85 มม.
- 2.น้ำหนักไม่น้อยกว่า 580 กรัม
- 3.รองรับการใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์ สำหรับการบันทึกเสียงและพอดแคสต์
- 4.โครงสร้างตัวไมโครโฟนทำจากเหล็กและเรซินไนลอนเสริมความแข็งแรง พร้อมฐานตั้งโต๊ะแม่เหล็กที่สามารถถอดออกได้
- 5.สามารถแสดงระดับความดังได้ไม่น้อยกว่า ระดับ 24-bit
- 6.การจับข้อมูลเสียง ได้ไม่น้อยกว่า 48kHz (ครึ่งต่อวินาที)

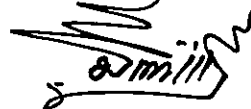
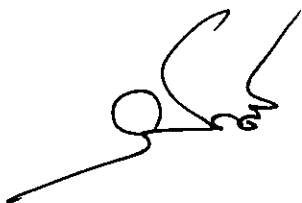


7. เป็นความถี่ต่ำสุดที่มนุษย์สามารถได้ยิน ไม่น้อยกว่า 20 Hz
8. เป็นความถี่สูงสุดที่มนุษย์สามารถได้ยิน ไม่น้อยกว่า 20 kHz
10. สามารถเชื่อมต่อ USB-C สำหรับเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ต
11. เอาต์พุตหูฟัง: ช่องเสียบหูฟังขนาด ไม่น้อยกว่า 3.5 มม. พร้อมระบบมอนิเตอร์เสียงแบบไม่มี
ความหน่วง (Zero-latency monitoring)
12. การเชื่อมต่อ USB-C สำหรับเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ต

เครื่องควบคุมเสียง จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะ

1. ขนาด ความกว้าง ไม่เกิน 185 มม. ความสูง ไม่เกิน 50 มม. ความลึกไม่เกิน 120 มม.
2. น้ำหนักไม่เกิน 600 กรัม
3. Input (อินพุต) หรือ ช่องสัญญาณสำหรับรับข้อมูลเสียงเข้าสู่อุปกรณ์ ไมโครโฟนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง (XLR)
4. Input (อินพุต) หรือ ช่องสัญญาณสำหรับรับข้อมูลเสียงเข้าสู่อุปกรณ์ สำหรับเครื่องดนตรี ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
5. ช่องส่งสัญญาณเสียงออกจากอุปกรณ์จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง โดยใช้ขั้วต่อแบบ สามส่วน ที่มีสามส่วน ได้แก่ Tip (ปลาย), Ring (วงแหวน), และ Sleeve (ปลอก) ขนาดไม่น้อยกว่า 1/4 นิ้ว เป็นการเชื่อมต่อแบบบาลานซ์ (Balanced)
6. สามารถบันทึกเสียงจากแอปพลิเคชันภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ได้
7. เป็นอุปกรณ์ที่มีคุณภาพสูง สามารถถ่ายทอดเสียงได้อย่างแม่นยำและสม่ำเสมอในทุกช่วงความถี่ที่มนุษย์สามารถได้ยิน
8. ช่วงความถี่ที่ครอบคลุมการได้ยินของมนุษย์ทั่วไป ซึ่งสามารถได้ยินเสียงตั้งแต่ความถี่ต่ำสุดที่ไม่น้อยกว่า 20Hz (เสียงเบสลึก)
9. ช่วงความถี่ที่ครอบคลุมการได้ยินของมนุษย์ทั่วไป ซึ่งสามารถได้ยินเสียงตั้งแต่ความถี่สูงสุดที่ไม่น้อยกว่า 20kHz (เสียงแหลม)



10.รองรับโปรแกรมควบคุมเสียงที่หลากหลาย

11.มีไมโครโฟน อย่างน้อย 1 อัน

12.มีหูฟัง อย่างน้อย 1 อัน

จอแสดงผลเครื่องควบคุมเสียง จำนวน 1 จอ

คุณลักษณะ

1.ขนาดหน้าจอ (Screen Size): ไม่น้อยกว่า 20.0 นิ้ว (วัดตามแนวทแยงมุม)

2.ขนาด (Dimensions) กว้าง ไม่เกิน 55 ซม. x ลึก ไม่เกิน 20 ซม. x สูง ไม่เกิน 40 ซม. (รวมขาตั้ง)

3.ความละเอียด (Resolution) Full HD ไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 พิกเซล

4.น้ำหนัก (Weight) ไม่เกิน 5.0 กิโลกรัม (รวมขาตั้ง)

5.อัตราส่วนภาพ (Aspect Ratio) หรือ สัดส่วนระหว่างความกว้างต่อความสูงของภาพหรือหน้าจอ โดยอัตราส่วนไม่น้อยกว่า 16:9 (ความกว้างของภาพมีค่าไม่น้อยกว่า 16 หน่วย และความสูงไม่น้อยกว่า 9 หน่วย)

6.ระดับความสว่างของแสงที่จอภาพสามารถปล่อยออกมาได้ต่อพื้นที่หนึ่งตารางเมตร ไม่น้อยกว่า 250 แคนเดลา/ตารางเมตร (cd/m²)

7.รองรับสี (Color Support) ไม่น้อยกว่า 16.7 ล้านสี

8.จอภาพสามารถแสดงความสว่างของสีขาวได้มากกว่าสีดำไม่น้อยกว่า 3,000 เท่า

ตู้ลำโพงพร้อมขยายเสียง 600 วัตต์ 2 ทาง 10 นิ้ว จำนวน 6 ใบ

คุณลักษณะ

1.ความสามารถของอุปกรณ์เสียง ในการรับหรือส่งกำลังไฟฟ้าสูงสุดที่ระดับ ไม่น้อยกว่า 1,000 วัตต์

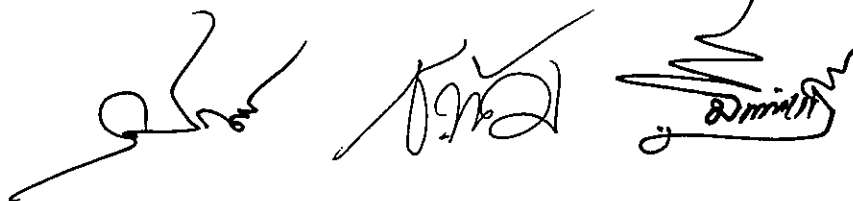
2.มีระบบขับเสียงไม่น้อยกว่า 2 ทาง (2-Way Speaker System) ซึ่งแบ่งย่านความถี่เสียงออกไม่น้อยกว่า 2 ช่วงหลัก ได้แก่ ย่านความถี่ต่ำ (เสียงเบส) ย่านความถี่สูง (เสียงแหลม)

3.มีดอกลำโพง Woofer เป็นส่วนประกอบหลักของลำโพงที่ออกแบบมาเพื่อสร้างเสียงในย่านความถี่ต่ำหรือเสียงเบส ไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว

4.สามารถถ่ายทอดเสียงได้ตั้งแต่ความถี่ต่ำไม่น้อย 45 เฮิรตซ์ (Hz) ซึ่งเป็นเสียงเบสลึก

5. สามารถถ่ายทอดเสียงความถี่สูงเทียบเท่า 20,000 เฮิรตซ์ (20 กิโลเฮิรตซ์, kHz) หรือมากกว่า

6.ระดับความดันเสียงสูงสุดที่อุปกรณ์เสียงความดังสูงสุด (SPL) เทียบเท่า 126 dB หรือมากกว่า



7.มีมุมกระจายเสียงในแบบแนวนอน เทียบเท่า 75° และ แนวตั้ง เทียบเท่า 55° หรือมากกว่า

8.การเชื่อมต่อ Bluetooth รองรับการสตรีมเสียงและควบคุมระยะไกล

9.โครงสร้างตู้ลำโพงใช้วัสดุ Polypropylene เสริมไฟเบอร์กลาสและมีตะแกรงเหล็ก

10.การควบคุมปุ่มหมุนแบบ Rotary Encoder โดยมีหน้าจอ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 128 x 32 พิกเซล

11.ขนาด (สูง x กว้าง x ลึก) ไม่เกิน 720 x 455 x 385 มม.

12.น้ำหนักไม่เกิน 25.0 กก.

13.มีช่องเสียบเสาขนาด ไม่น้อยกว่า 35 มม.

14.สามารถติดตั้งบนขาตั้งลำโพงหรือแขวนได้

ขาตั้งลำโพง จำนวน 6 อัน

คุณลักษณะ

1.เป็นขาตั้งลำโพงแบบสามขา แข็งแรง

2.เบ้าขาตั้งเป็นอลูมิเนียมแข็งแรง

3.กระบอกขาตั้งขนาดไม่น้อยกว่า 35 มม.

4.สามารถใส่ตู้ลำโพงได้ทุกขนาด

5.สามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 60 กก.

6.มีน้ำหนักขาตั้งลำโพงไม่เกิน 5 กก.

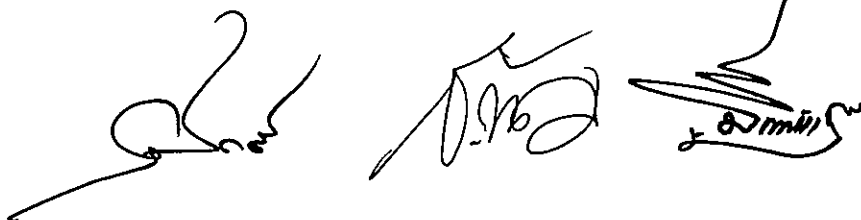
7. มีวัสดุเป็นเหล็กพ่นสีดำ ข้อต่อเป็นโลหะทุกจุด

ขาตั้งไมโครโฟน จำนวน 4 อัน

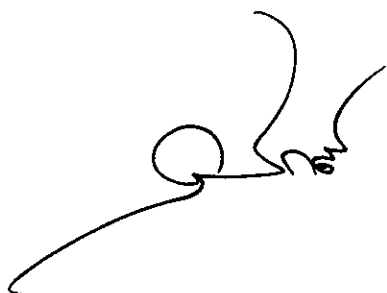
คุณลักษณะ

1.เป็นขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งพื้น สามขา

2.สามารถใช้ได้ทั้งไมค์ลอยและไมค์สายทุกรุ่น ทุกยี่ห้อ



3.สามารถปรับความสูงได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 215 ซม.

A stylized handwritten signature in black ink, featuring a large loop and a long horizontal stroke.A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a checkmark-like stroke.A handwritten signature in black ink, with a long vertical stroke and the word "Amir" written below it.

1.5 ระบบไฟฟ้าส่องสว่างห้องสื่อสร้างสรรค์เพื่อความเป็นเลิศด้านมัลติมีเดีย จำนวน 1 ห้อง

ชุดไฟส่องสว่าง ขนาด 150 วัตต์ จำนวน 8 ดวง

คุณลักษณะ

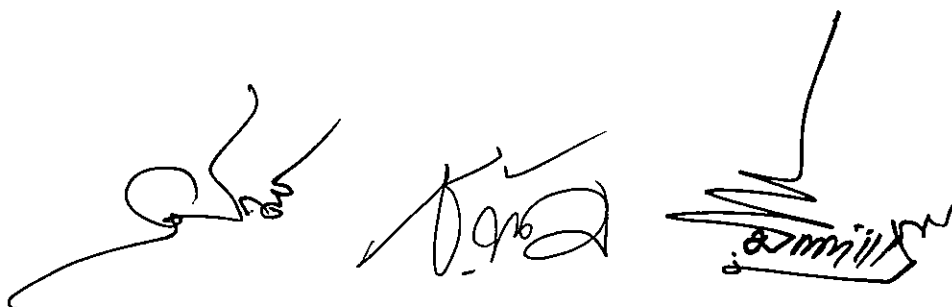
- 1.ชุดไฟสตูดิโอกำลังไฟเทียบเท่า 150 วัตต์ หรือมากกว่า
- 2.สามารถให้ความสว่างสูงโดยความสว่างสูงสุด ไม่น้อยกว่า 23,130 Lux ที่ระยะห่างจากตัวแบบ 1 เมตร เมื่อใช้งานร่วมกับ แผ่นสะท้อนแสง มีอุณหภูมิสี ไม่น้อยกว่า 2700 K และ เทียบเท่า 6500K หรือมากกว่า
- 3.สามารถปรับระดับความสว่างได้ 0-100% หรือ มากกว่า เพื่อปรับบรรยากาศ แสงและเงาในแบบที่ต้องการ
- 4.สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบแสงใช้งาน ตัวปรับแสง(Light modifier) ได้หลายรูปแบบการเชื่อมต่อที่ใช้ในอุปกรณ์ไฟสตูดิโอสำหรับติดตั้งอุปกรณ์เสริมต่างๆ เช่น ซอฟต์บ็อกซ์ (Softbox), ร่มสะท้อนแสง (Reflector Umbrella), บิวตี้ดิสก์ (Beauty Dish), กริด (Grid), และอุปกรณ์ควบคุมแสงอื่นๆ
- 5.มีไฟสเปเชียลเอฟเฟกต์ในตัวไม่น้อยกว่า 13 แบบ
- 6.สามารถควบคุมไฟสตูดิโอผ่าน ระบบ Bluetooth, โดยเป็นมาตรฐานการควบคุมแสงสว่างในอุตสาหกรรมบันเทิง (Digital Multiplex) และ สามารถควบคุมไฟสตูดิโอผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้จากทุกที่ผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน (Wi-Fi)
- 7.สามารถรองรับการทำงานทั้งในและนอกสตูดิโอ
- 8.สามารถต่อเพิ่มแบตเตอรี่และต่อใช้ไฟตรงจากไฟบ้านก็
- 9.มีระบายความร้อนลดการสะสมความร้อนในตัวไฟเมื่อต้องใช้เป็นเวลานาน
- 10.มีพัดลมระบายอากาศ
- 11.มีน้ำหนักไม่เกิน 3 กิโลกรัม
- 12.สามารถชาร์ตไฟระหว่างใช้งานได้



เครื่องควบคุมไฟส่องสว่างในห้อง จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะ

- 1.ขนาด ไม่เกิน 490 มม. × 270 มม. × 100 มม.
- 2.น้ำหนักสุทธิ ไม่เกิน 6 กิโลกรัม
- 3.สามารถบันทึกฉากแสง (Scenes) ได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 425 ฉาก
- 4.รองรับการควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าแบบสแกนเนอร์ (Scanner) ได้สูงสุดเทียบเท่า 18 หน่วย หรือมากกว่า โดยแต่ละหน่วยมี ไม่น้อยกว่า 12 ช่องสัญญาณ DMX รวมทั้งหมด เทียบเท่า 216 ช่องหรือมากกว่า
- 5.รองรับการควบคุมช่องสัญญาณไฟธรรมดา (Conventional Lighting Channels) จำนวนไม่น้อยกว่า 30 ช่อง แบ่งเป็นไม่น้อยกว่า 18 ช่องสวิตช์ (Switch Channels) และไม่น้อยกว่า 12 ช่องหรี่แสง (Dimmer Channels)
- 6.รวมทั้งหมดเทียบเท่า 246 ช่องสัญญาณ DMX หรือมากกว่า
- 7.สามารถบันทึกฉากแสง (Scenes) ได้สูงสุดเทียบเท่า 432 ฉาก หรือมากกว่า
- 8.รองรับโปรแกรม Chase ได้สูงสุดเทียบเท่า 54 โปรแกรม หรือมากกว่า
- 9.มีจอยสติ๊ก (Joystick) สำหรับควบคุมการเคลื่อนไหวในแกน X/Y ของสแกนเนอร์
- 10.มีเฟดเดอร์ควบคุมจำนวนเทียบเท่า 12 เฟดเดอร์สำหรับช่องสัญญาณ หรือมากกว่า
- 11.มีเฟดเดอร์ควบคุมความเร็วของโปรแกรม Chase จำนวนอย่างน้อย 1 เฟดเดอร์
- 12.มีเฟดเดอร์ Crossfader สำหรับโปรแกรม Chase จำนวนอย่างน้อย 1 เฟดเดอร์
- 13.มีเฟดเดอร์ Master รวมจำนวน อย่างน้อย 1 เฟดเดอร์
- 14.มีหน้าจอ LCD สำหรับแสดงผลข้อมูลการทำงาน



เครื่องแยกสัญญาณโมลิไรสาย จำนวน 1 เครื่อง

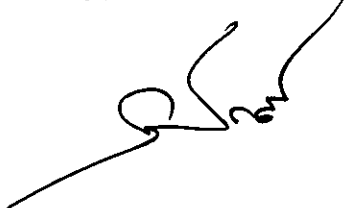
คุณลักษณะ

- 1.ขนาดไม่เทียบเท่า 19 นิ้ว 1U หรือ (483 มม. × 44.5 มม. × 220 มม.) หรือ มากกว่า ตามมาตรฐานสากลที่ใช้ในการออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในตู้แร็ค (Rack)
- 2.น้ำหนักสุทธิประมาณไม่เกิน 3.5 กิโลกรัม
- 3.รองรับสัญญาณควบคุมจากคอนโทรลเลอร์ผ่านพอร์ตอินพุต DMX512 (Digital Multiplex) ซึ่งเป็นมาตรฐานสำหรับการควบคุมแสงสว่างและเอฟเฟกต์ โดยใช้สายสัญญาณที่มีขั้วต่อระบบเสียงและแสงสว่าง โดยมีไม่น้อยกว่า 3 ขา (XLR 3) ได้แก่ ขา 1 (Ground), ขา 2 (Data+), และขา 3 (Data-)
- 4.มีเอาต์พุตแยกจำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง โดยใช้สายสัญญาณที่มีขั้วต่อระบบเสียงและแสงสว่าง โดยมีไม่น้อยกว่า 3 ขา (XLR 3) ได้แก่ ขา 1 (Ground), ขา 2 (Data+), และขา 3 (Data-) พร้อมระบบแยกสัญญาณด้วยออปติคัล (Optical Isolation) เพื่อป้องกันการรบกวนสัญญาณระหว่างช่อง โดยสามารถแยกไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 1,000 โวลต์
- 5.รองรับกระแสไฟฟ้าสลับ AC (Alternating Current) ช่วงแรงดันไฟฟ้าที่อุปกรณ์สามารถรองรับได้ โดยครอบคลุมทั้งระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ ไม่น้อยกว่า 100V และแรงดันสูงไม่น้อยกว่า 240V ความถี่ของกระแสไฟฟ้าที่อุปกรณ์สามารถรองรับได้ ไม่น้อยกว่า 50 เฮิร์ตซ์ (AC100-240V, 50-60Hz.)
- 6.รองรับฟังก์ชัน RDM (Remote Device Management) สำหรับการจัดการอุปกรณ์ระยะไกล

สายสัญญาณสำหรับควบคุม 15 เมตร จำนวน 5 เส้น

คุณลักษณะ

- 1.เป็นสายสัญญาณที่ได้มาตรฐานสำหรับการควบคุมแสงสว่างและเอฟเฟกต์ โดยใช้สายสัญญาณที่มีขั้วต่อระบบเสียงและแสงสว่าง (DMX)
- 2.รองรับความต้านทาน (Impedance) เทียบเท่า 110 โอห์ม หรือมากกว่า
- 3.เป็นสายประเภทสัญญาณดิจิทัล
4. สายสัญญาณแบบคู่บิดเกลียว (Twisted Pair) พร้อมการป้องกันสัญญาณรบกวนด้วยฟอยล์และสายถัก
- 5.มีความยาวเทียบเท่า 15 เมตร หรือมากกว่า



ขาตั้งไฟและกะทะรวมแสง จำนวน 5 ชุด

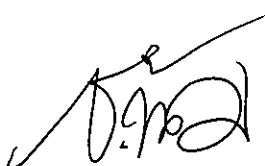
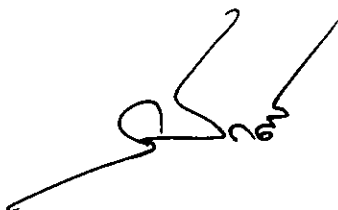
คุณลักษณะ

1. โครงสร้าง มีแท่งเสริมรองรับเทียบเท่า 16 แท่ง หรือมากกว่า เพื่อความแข็งแรงและคงรูปทรง
2. วัสดุภายในเคลือบสีเงินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการสะท้อนแสง
3. วัสดุภายนอก ฝ้าคุณภาพสูง ทนทานต่อการใช้งาน
4. สามารถติดตั้งและถอดประกอบได้อย่างรวดเร็ว โดยการยกแท่งเสริมขึ้นจนล็อกเข้ากับวงแหวน
5. รองรับการใช้งานร่วมกับอุปกรณ์อื่นๆ แบบ Bowens S-Type ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในอุปกรณ์ไฟสตูดิโอ หรือดีกว่า
6. แผ่นกระจายแสงด้านในและด้านนอก ซึ่งสามารถถอดออกได้ เพื่อปรับระดับความนุ่มนวลของแสงตามต้องการ
7. สามารถติดตั้งตะแกรงควบคุมแสง (Grid) เพิ่มเติมได้ เพื่อควบคุมทิศทางของแสง
8. ขนาดเมื่อกางออก เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 90 ซม. (35.4 นิ้ว)
9. น้ำหนักรวมไม่น้อยกว่า 2 กิโลกรัม

โครงฉากแบบขาตั้ง

คุณลักษณะ

1. สามารถถ่ายได้ทั้งแนวตั้ง, แนวนอน, มุมใกล้ และมุมไกล
2. มีแกนฉาก ไม่น้อยกว่า 3 แกน ใส่ฉากได้ไม่น้อยกว่า 3 ผืน
3. ขาตั้งสแตนเลสสูงไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ขา
4. สามารถดึงฉากขึ้น-ลงด้วยโซ่
5. โซ่ดึงมีตุ้มถ่วง ไม่แกว่งไปมาขณะใช้งาน
6. ติดตั้งกับขาตั้งสแตนเลส แข็งแรง มั่นคง

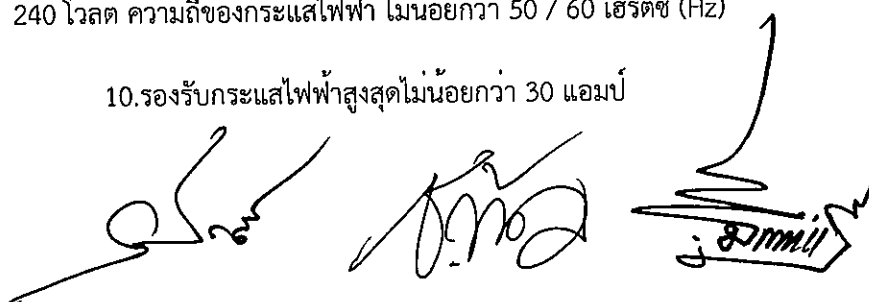


- 7.ประกอบง่าย ไม่ต้องเจาะผนังหรือเพดาน
- 8.สามารถเก็บหรือเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- 9.แกนติดฉากขนาดไม่น้อยกว่า 3 เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 3 แกน
- 10.แท่นวางแกน จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชั้น
- 11.ชุดเฟืองแกน จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด
- 12.โซ่ดึงฉาก จำนวนไม่น้อยกว่า 3 เส้น
- 13.ตุ้มถ่วงโซ่ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชิ้น

รางไฟ 8 ช่อง จำนวน 1 อัน

คุณลักษณะ

- 1.จำนวนช่องเสียบรวมไม่น้อยกว่า 10 ช่อง (ด้านหลังไม่น้อยกว่า 8 ช่อง, ด้านหน้าไม่น้อยกว่า 2 ช่อง)
- 2.หน้าจอแสดงผล: หน้าจอ Digital Volt Meter แสดงแรงดันไฟฟ้าแบบเรียลไทม์
- 3.ระบบหน่วยเวลา: สามารถตั้งค่าหน่วยเวลาเปิด-ปิดของแต่ละช่องสัญญาณได้ (เปิดจากช่อง 1-8, ปิดจากช่อง 8-1)
- 4.ระบบป้องกันไฟกระชาก: มี Surge Suppressor และ Noise Capacitor Filter เพื่อป้องกันไฟกระชากและลดสัญญาณรบกวน
- 5.มีพอร์ตเชื่อมต่อ USB สำหรับชาร์จอุปกรณ์เสริม
- 6.ขนาดและการติดตั้ง: ขนาดไม่น้อยกว่า 1U สามารถติดตั้งในแร็คมาตรฐานได้อย่างสะดวก
- 7.สายไฟขนาดไม่น้อยกว่า 3x1.0 sqmm หรือ จำนวนแกน (Core)ไม่น้อยกว่า 3 แกน ประกอบด้วยสายไฟไม่น้อยกว่า 3 เส้นภายในสายเดี่ยว ผลิตตามมาตรฐานสากล
- 8.มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 482 มม. x สูง 45 มม. x ลึก 170
- 9.สามารถใช้งานกับไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ที่มีแรงดันตั้งแต่ไม่น้อยกว่า 180 โวลต์ และ ไม่น้อยกว่า 240 โวลต์ ความถี่ของกระแสไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 50 / 60 เฮิร์ตซ์ (Hz)
- 10.รองรับกระแสไฟฟ้าสูงสุดไม่น้อยกว่า 30 แอมป์



ตู้สำหรับใส่เครื่องเสียงขนาด ขนาด 19 นิ้ว จำนวน 1 ใบ

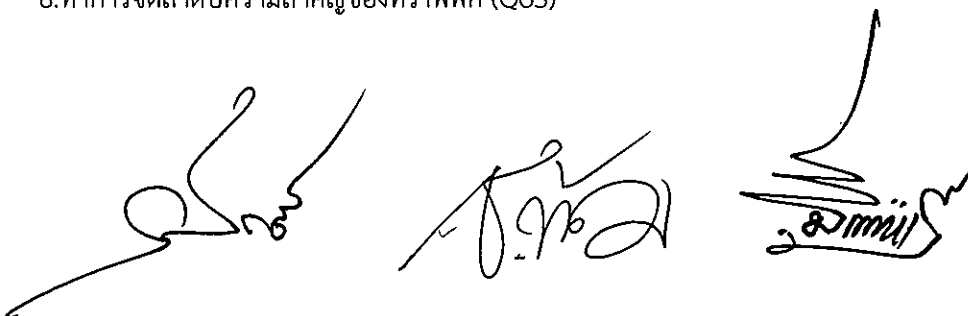
คุณลักษณะ

- 1.เป็นตู้ใช้จัดเก็บอุปกรณ์
- 2.เป็นแบบตั้งพื้น ขนาดไม่น้อยกว่า 15 U หรือ ไม่น้อยกว่า กว้าง 60 x ลึก 80 x สูง 85 ซม
- 3.มีพัดลมสำหรับระบายอากาศ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 4.มีกุญแจล็อกตู้
- 5.มีล้อเลื่อนสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย

อุปกรณ์ต่อพ่วงสัญญาณ แบบ 8 ช่อง จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะ

- 1.ขนาดอุปกรณ์ (กว้าง x ลึก x สูง) ไม่น้อยกว่า 170 x 95 x 25 มม.
- 2.น้ำหนัก ไม่น้อยกว่า 0.5 กิโลกรัม
- 3.มีอินเทอร์เฟซสำหรับการจัดการผ่านเว็บและ Utility สำหรับการตั้งค่า
- 4.ไม่มีพัดลม (Fanless) เพื่อการทำงานที่เงียบและประหยัดพลังงาน
- 5.เป็นสวิตช์เครือข่ายแบบกิกะบิตที่มทั้งหมด ไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต หรือ อุปกรณ์มีพอร์ต Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง ซึ่งแต่ละพอร์ตสามารถปรับความเร็วในการรับส่งข้อมูลได้อัตโนมัติตามมาตรฐาน (RJ45 10/100/1000 Mbps)
- 6.รองรับฟังก์ชัน PoE ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af/at หรือ สามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 15.4 วัตต์ต่อพอร์ต พลังงานที่อุปกรณ์ปลายทาง (Powered Device - PD) ได้รับจริงจะอยู่ที่ประมาณไม่น้อยกว่า 12.95 วัตต์
- 7.สามารถตรวจสอบเครือข่าย (Network Monitoring)
- 8.ทำการจัดลำดับความสำคัญของทราฟฟิก (QoS)



9.มีมาตรฐานและโปรโตคอลที่รองรับ ในรูปแบบ IEEE 802.3i (10BASE-T) คือ การกำหนดมาตรฐาน Ethernet ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 10 เมกะบิตต่อวินาที (Mbps) ผ่านสายคู่บิดเกลียวไม่หุ้มฉนวน (UTP) โดยใช้หัวต่อแบบ RJ45

10.มีมาตรฐานและโปรโตคอลที่รองรับ ในรูปแบบ IEEE 802.3u (100BASE-TX) สำหรับการเชื่อมต่อเครือข่ายที่ต้องการความเร็วมากขึ้นในระยะไม่น้อยกว่า 100 เมตร

11.มีมาตรฐานและโปรโตคอลที่รองรับ ในรูปแบบ IEEE 802.3ab (1000BASE-T) รองรับการเชื่อมต่อที่มีความต้องการแบนด์วิดท์สูง เช่น การสตรีมวิดีโอหรือการโอนถ่ายไฟล์ขนาดใหญ่

12.มีมาตรฐานและโปรโตคอลที่รองรับ ในรูปแบบ IEEE 802.3x (Flow Control) เพื่อป้องกันการสูญเสียข้อมูลเมื่อเกิดความแออัดในเครือข่าย

13.มีมาตรฐานและโปรโตคอลที่รองรับ ในรูปแบบ IEEE 802.3af/at (PoE/PoE+)

14.มีมาตรฐานและโปรโตคอลที่รองรับ ในรูปแบบ IEEE 802.1q (VLAN Tagging)

15.มีมาตรฐานและโปรโตคอลที่รองรับ ในรูปแบบ IEEE 802.1p (QoS)

ผู้จัดเก็บอุปกรณ์ จำนวน ๒ ตัว

คุณลักษณะ

1.ผู้จัดเก็บอุปกรณ์ โครงสร้างหลักด้วยเหล็กแผ่นมาตรฐานสูงความหนา ไม่น้อยกว่า 16 gauge หรือ 1.2 มม.

2.มีขนาดความกว้าง ไม่น้อยกว่า 45 นิ้ว

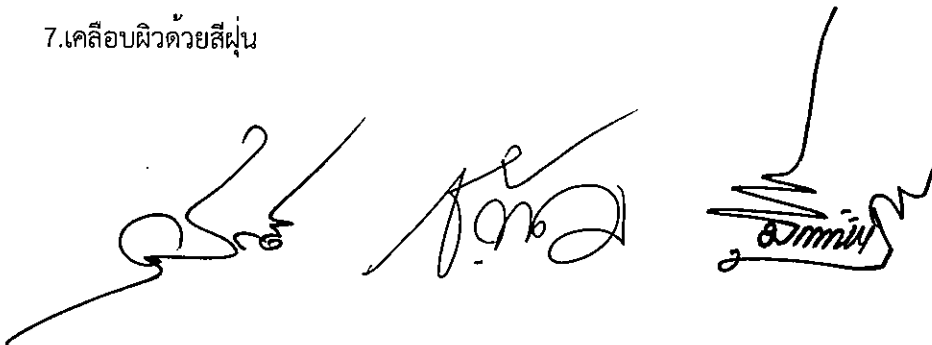
3.ตู้อุปกรณ์พร้อมชั้นวาง ไม่น้อยกว่า 4 ชั้น

4.ชั้นวางสามารถปรับระยะระหว่างชั้นได้อย่างง่ายดาย

5.รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 500 กิโลกรัม ต่อชั้น

6.รูที่ขาค้างสำหรับยึดตู้กับพื้นเพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้กับตัวตู้

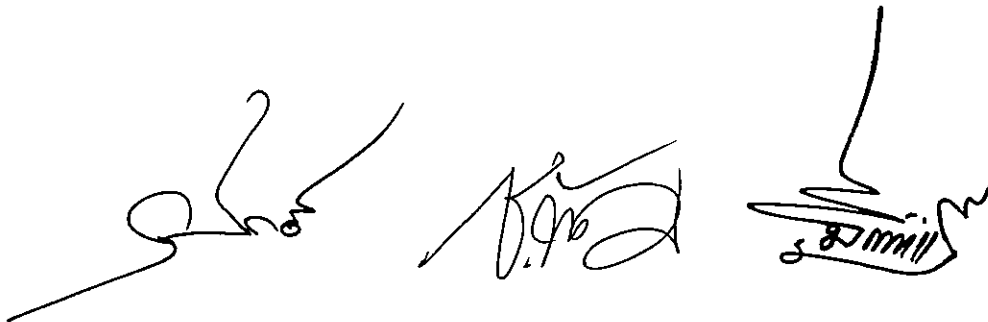
7.เคลือบผิวด้วยสีฝุ่น



โซฟาปรับแขน จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะ

- 1.โซฟา 1 ที่นั่ง ขนาดไม่น้อยกว่า W62 x D73 x H75 CM. จำนวน 2 ตัว
- 2.โซฟา 3 ที่นั่ง ขนาดไม่น้อยกว่า W175 x D73 x H75 CM. จำนวน 1 ตัว
- 3.โครงสร้างภายในเก้าอี้ ผลิตจากไม้ชั้นรูปหนาพิเศษ บุนภายในด้วยฟองน้ำวิทยาศาสตร์เกรดเอ หนาพิเศษ
- 4.โครงโซฟาพร้อมขา ผลิตจากเหล็กเหลี่ยม ขนาดไม่น้อยกว่า 7 หุน หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม ดัดขึ้นรูปทั้งตัว
- 5.ด้านล่างโครงเหล็กมีติดปุ่มกันสั่น กันเสียดสีกับพื้นผิว
- 6.บุหนังเทียม ความหนาไม่น้อยกว่า 0.7 มม.



1.6 ระบบไฟฟ้าและระบบส่งสัญญาณออนไลน์ งานปรับปรุงและตกแต่งห้องสื่อสร้างสรรค์เพื่อ
ความเป็นเลิศด้านมัลติมีเดีย จำนวน 1 ระบบ

สรุปผลการประมาณราคาก่อสร้าง

แบบ ปร. 5

ส่วนราชการ

โครงการก่อสร้าง งานตกแต่งห้องสื่อสร้างสรรค์เพื่อความเป็นเลิศด้านมัลติมีเดีย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ต.ในเมือง อ. เมือง จ. อุบลราชธานี

ประเภท งานก่อสร้างอาคาร

เจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ต.ในเมือง อ. เมือง จ. อุบลราชธานี

หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ

กองกลาง งานสถาปัตยกรรมก่อสร้างและสาธารณูปโภค

แบบเลขที่

ประมาณราคาตามแบบ ปร.4

จำนวน

7

แผ่น

ประมาณราคาเมื่อ

วันที่

27

เดือน มีนาคม

พ.ศ. 2568

ประมาณราคาโดย งานสถาปัตยกรรมก่อสร้างและสาธารณูปโภค

ลำดับที่	รายการ	ค่าวัสดุและค่าแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	FACTOR F	ค่าก่อสร้างทั้งหมด รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
1	ประเภทงานอาคาร	524,984.30	1.3090	687,204.45	
	เงื่อนไข				
	เงินล่วงหน้าจ่าย 0 %				
	เงินประกันผลงานหัก 0 %				
	ดอกเบี้ยเงินกู้ 7 %				
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %				
2	งานครุภัณฑ์	-	1.07	-	
สรุป	รวมค่าก่อสร้างและครุภัณฑ์ทั้งสิ้น			687,204.45	
	คิดเป็นเงินประมาณ			687,204.45	
	ตัวอักษร	หกแสนแปดหมื่นเจ็ดพันสองร้อยสี่บาทสี่สิบห้าสตางค์			
	ขนาดหรือเนื้อที่อาคาร	ตร.ม.			
	เฉลี่ยราคาประมาณ	บาท/ตร.ม.			

Handwritten signatures and stamps are present at the bottom of the page, including a large signature on the left, a smaller one in the middle, and a stamp with the word 'อนุมัติ' (Approved) on the right.

โครงการก่อสร้าง งานตกแต่งห้องสี่เหลี่ยมเพื่อความสะดวกเป็นเลิศด้านมัลติมีเดีย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ต.ในเมือง อ. เมือง จ. อุบลราชธานี

แบบ ป.ร. 4

แผ่นที่ 1/1

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ต.ในเมือง อ. เมือง จ. อุบลราชธานี

ประมาณราคาโดย งานสถาปัตย์กรรมก่อสร้างและสาธารณูปโภค

วันที่ 27 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2568

เจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุสิ่งของ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและค่าแรง งานรวม (บาท)	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
สรุปราคาค่าก่อสร้างทางตรงแต่ละงาน									
ส่วนที่ 1	งานก่อสร้างอาคาร								
1.1	สรุปราคาคำนวณงานสถาปัตยกรรม	1	งาน					502,759.30	
1.2	สรุปราคาคำนวณงานระบบไฟฟ้า	1	ชุด	1,214				22,225.00	
	ค่างานสุทธิของค่างานข้อ 1.1-1.2							524,984.30	

สรุปราคาค่าก่อสร้างทางตรงแต่ละงาน



โครงการก่อสร้าง งานตกแต่งห้องเสื้อรังสรรค์เป็นเลิศด้านภูมิสถาปัตย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี สัมเมือง อ. เมือง จ. อุบลราชธานี

๔๑๖
สถานทีที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ต.โนนเมือง อ. เมือง จ. อุบลราชธานี

ประมาณราคาโดย งานสถาปัตยกรรมก่อสร้างและสาธารณูปโภค

เจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

วันที่ 27 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2568

[illegible]

147,209.02	26,242.60	173,451.62
------------	-----------	------------

เจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

วันที่ 27 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2568

[illegible]

CG

Minister

2006

โครงการก่อสร้าง งานตกแต่งห้องสี่เหลี่ยมเป็นเลิศด้านผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี อ. เมือง จ. อุบลราชธานี

สถานพักก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ต.ในเมือง อ. เมือง จ. อุบลราชธานี

ประมาณราคาโดย งานสถาปัตยกรรมก่อสร้างและสาธารณูปโภค

เจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

วันที่ 27 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2568

[illegible]

Paul
Miss
Mrs

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ต.ในเมือง อ. เมือง จ. อุบลราชธานี

ประมาณราคาโดย งานสถาปัตย์กรรมก่อสร้างและสาธารณูปโภค

เจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

วันที่ 27 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2568

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
5	งานสี								
5.1	พาสีไม้กระดาน 100%								
	งานทาสีผนัง								
	- สีนํ้าอะคริลิก 100% ผนัง ภายใน	83.16	ตร.ม.	43.00	3,575.88	34.00	2,827.44	6,403.32	
	รวมงานสี				3,575.88		2,827.44	6,403.32	
	สรุปราคามวงงานสถาปัตยกรรม				413,998.43		88,760.87	502,759.30	

Pauline

โครงการก่อสร้าง งานตกแต่งห้องสื่อสร้างสรรค์เพื่อความเป็นเลิศด้านมัลติมีเดีย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ จ. หนอง จ. อปภราชธานี

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ จ. ในเมือง อ. เมือง จ. วไลยอลงกรณ์

ประมาณราคาโดย งานสถาปัตย์กรรมก่อสร้างและสาธารณูปโภค

เจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

วันที่ 27 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2568

[illegible]

8/27/11

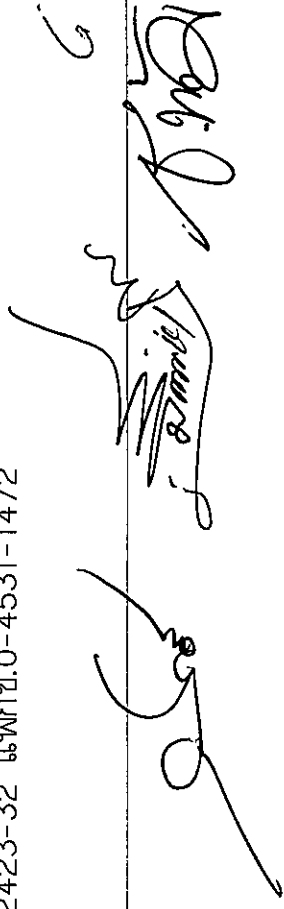
1000

โครงการ : งานตกแต่งห้องสี่เหลี่ยมสร้างสรรคเพื่อความเป็นเลิศด้านมัลติมีเดีย
เจ้าของ : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
สถานที่ก่อสร้าง : คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

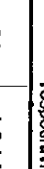
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

2 ถ.ราชธานี ต.ในเมือง อ.เมือง จ.อุบลราชธานี 34000

โทร.0-4526-2423-32 แฟกซ์.0-4531-1472

The block contains a large, stylized handwritten signature in black ink. Below the signature is a rectangular stamp containing the text 'มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี' (Mahavithayalai Rajabhat Ubon Ratchathani) in Thai script. The signature appears to be 'อ.สมิทธิ์' (A. Samit).

[illegible]



พบพืชบางชนิดที่ไม่นิยมนำมาใช้ทำวัสดุ เช่น Rock Wood ซึ่งมีความหนาแน่น 100 กก./ลบ.ม. เป็นที่นิยมนำมาใช้เป็นวัสดุทดแทนไม้จริง 2 ชั้น การย่อยสลายทางชีวภาพจะเกิดขึ้นได้ 100%



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
เขต 2 ถนนปณิธาน ๑๕๐๐
กรุงเทพฯ ๑๐๖-๐๐๐๐๐ โทร ๐๒-๖๖๖๖๖

โครงการ :

แผนก :

สาขา :

ชื่อเรื่อง :

ผู้จัดทำ :

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

สาขา :

ชื่อเรื่อง :

ผู้จัดทำ :

ชื่อเรื่อง :

ผู้จัดทำ :

ชื่อเรื่อง :

ผู้จัดทำ :

ชื่อเรื่อง :

ผู้จัดทำ :

ชื่อเรื่อง :

ผู้จัดทำ :

ชื่อเรื่อง :

ผู้จัดทำ :

ชื่อเรื่อง :

ผู้จัดทำ :

ชื่อเรื่อง :

ผู้จัดทำ :

ชื่อเรื่อง :

ผู้จัดทำ :

ชื่อเรื่อง :

ผู้จัดทำ :

ชื่อเรื่อง :

ผู้จัดทำ :

ชื่อเรื่อง :

ผู้จัดทำ :

ชื่อเรื่อง :

ผู้จัดทำ :

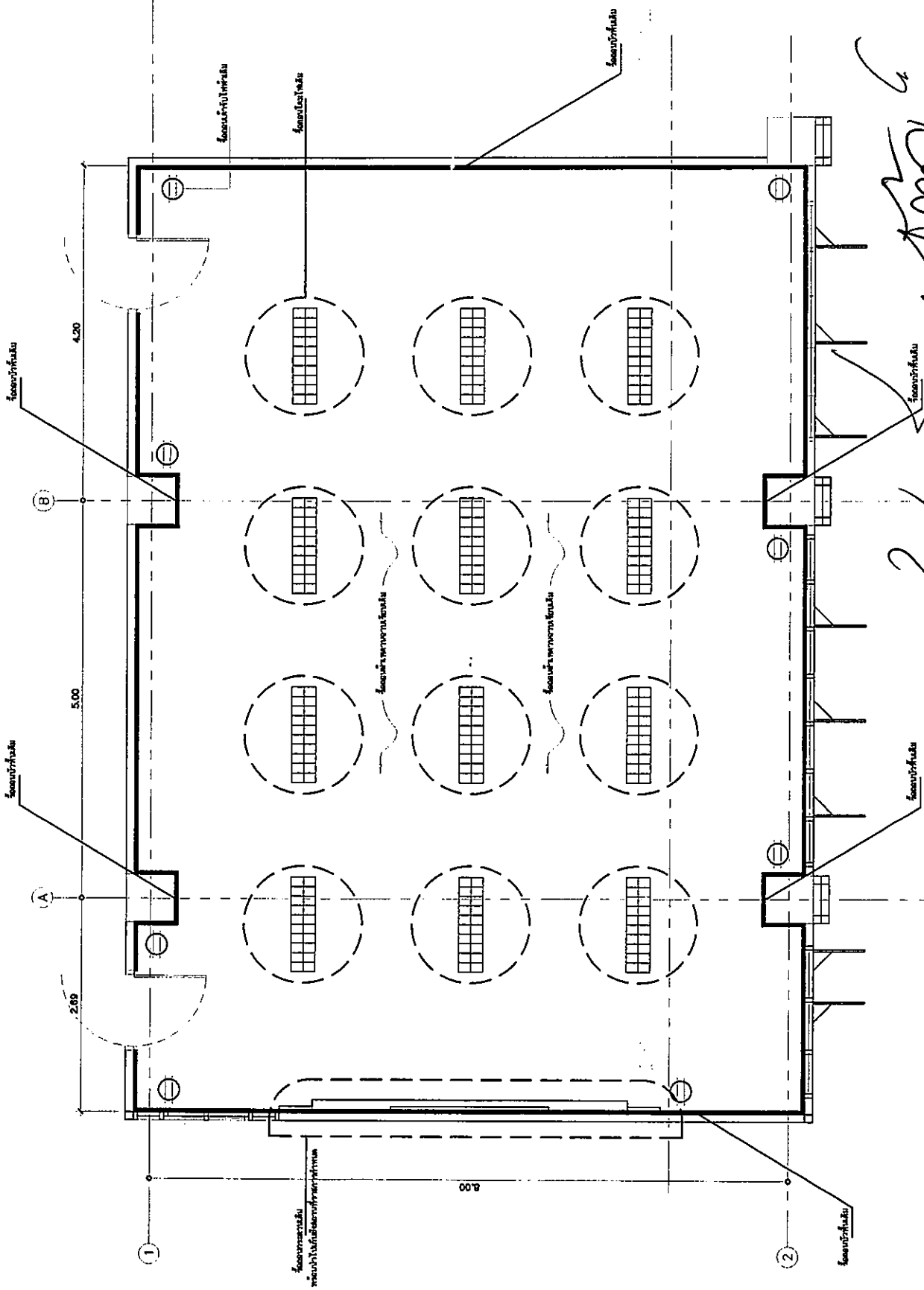
ชื่อเรื่อง :

ผู้จัดทำ :

ชื่อเรื่อง :

ผู้จัดทำ :

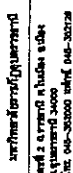
ชื่อเรื่อง :



Handwritten signature and text:
แปลน (เดิม)
ขนาด ๕๕๐

A-02 10

แบบร่าง



Answer :

အခြေခံအားဖြင့်

1

จำนวนประชากร 34000

14-00000

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

Unit Price

Address:

Journal Pre-proof

พิจารณา ทั่วปณ

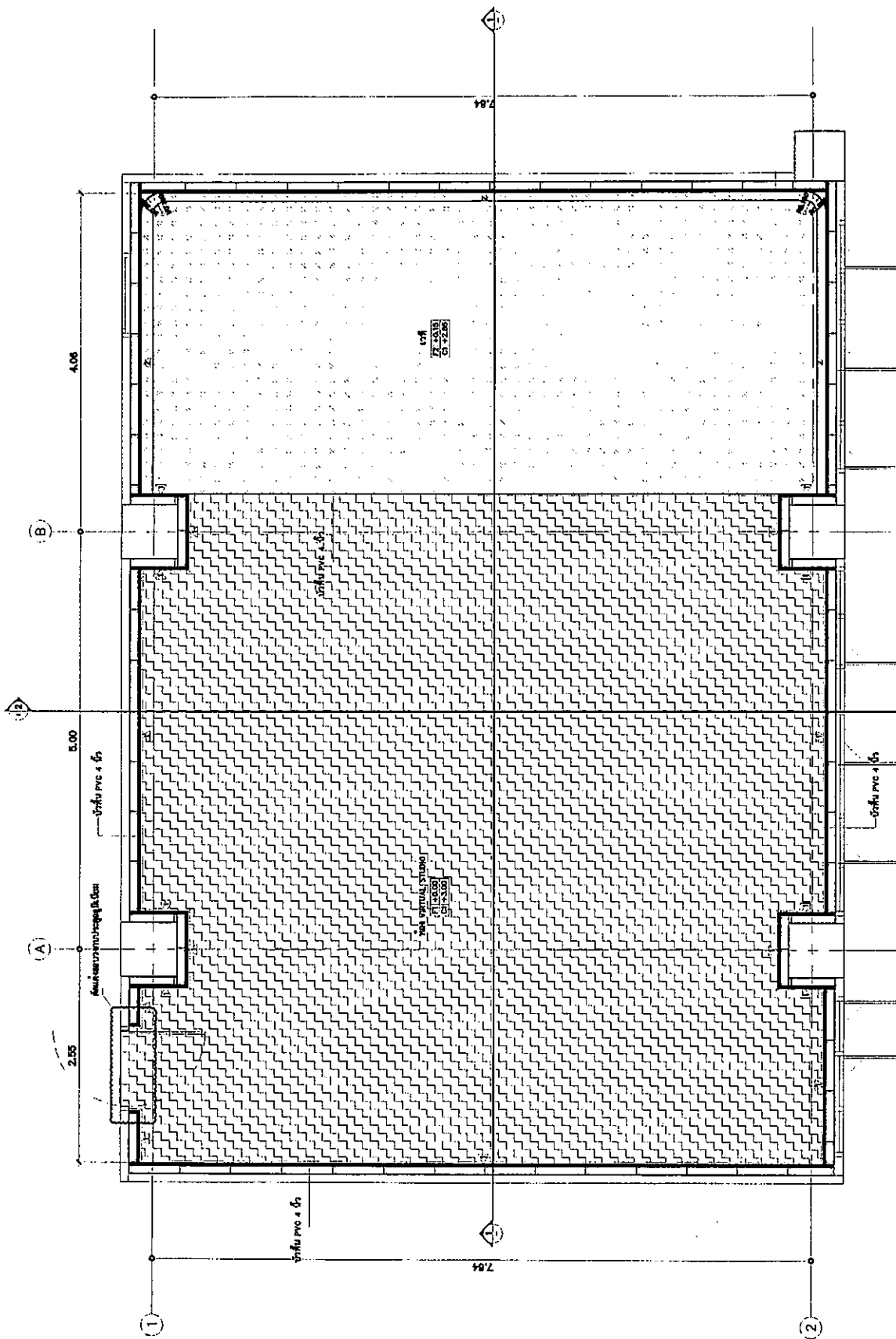
11/14

លេខ: ២២២/២០២៤

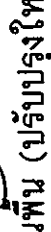
എല്ലാ

แม่เจ้าบทกวี (ปรักปรำหญิงไทย)

A-03 10



1-1000


นายวิชาญ นามะ

Sl. No.	Signature	Remarks	Date
1	(1)	Received from Mr. (Name) Rs. 100/-	
2	(2)	Received from Mr. (Name) Rs. 50/-	
3	(3)	Received from Mr. (Name) Rs. 20/-	
4	(4)	Received from Mr. (Name) Rs. 10/-	
5	(5)	Received from Mr. (Name) Rs. 5/-	
6	(6)	Received from Mr. (Name) Rs. 2/-	
7	(7)	Received from Mr. (Name) Rs. 1/-	
8	(8)	Received from Mr. (Name) Rs. 0.50/-	
9	(9)	Received from Mr. (Name) Rs. 0.25/-	
10	(10)	Received from Mr. (Name) Rs. 0.10/-	



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
เลขที่ 2 อาคาร ๓ ชั้น ๓
กรุงเทพฯ 10000
โทร 044-30000 โทรสาร 044-30000

โครงการ :

ชื่อโครงการ :

เลขที่ 2 อาคาร ๓ ชั้น ๓
กรุงเทพฯ 10000

เจ้าของโครงการ :

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สถาปนิก :

จิรพร ชื่นชื่น

วิศวกร :

ศกาศ ธีระรัตน์

เขียนแบบ :

จิรพร ชื่นชื่น

ศกาศ ธีระรัตน์

ตรวจ :

นพวิมล สุภาพร

วันที่ 20/03/2562

แก้ไข

แบบ :

รูปตัด 1, รูปตัด 2

A-04

10

แบบก่อสร้าง

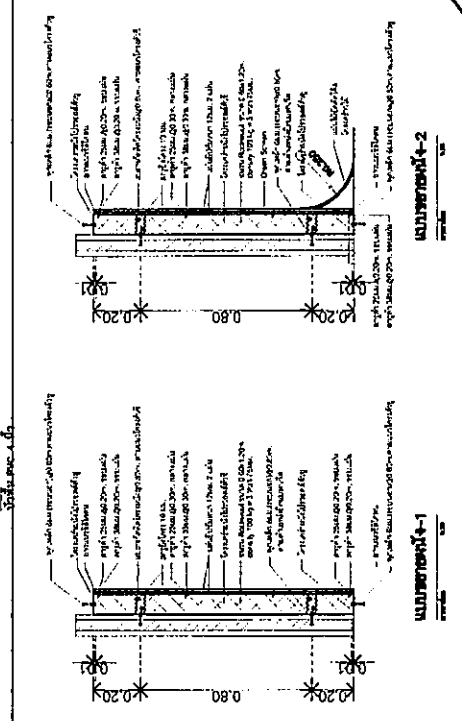
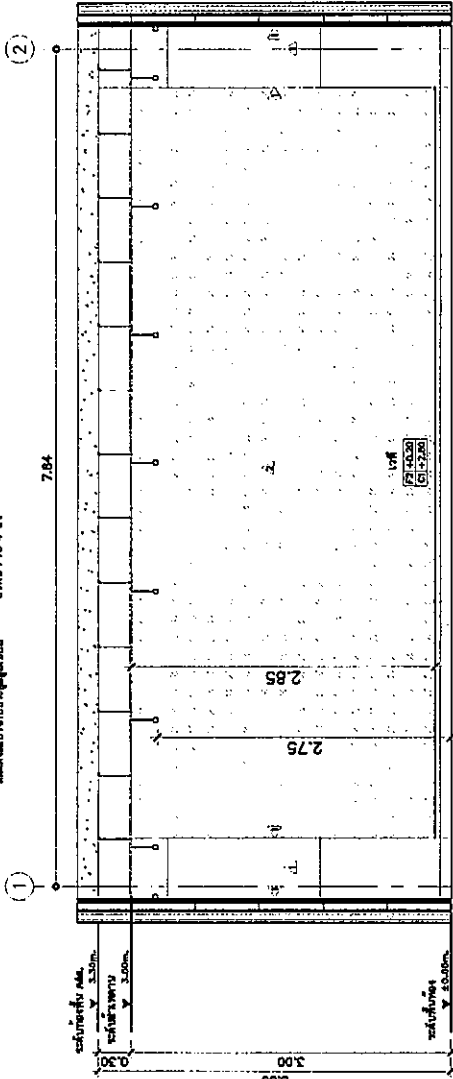
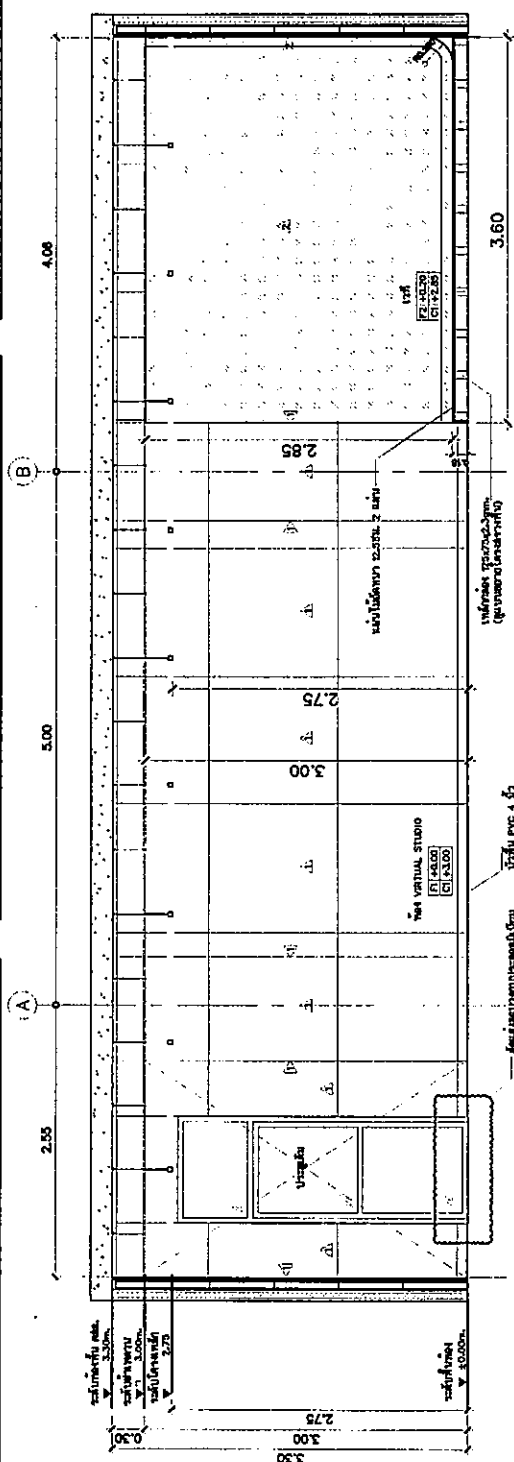
รูปตัด-1

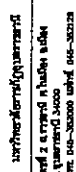
รูปตัด-2

รูปตัด 1, รูปตัด 2

หน้ากระดาษ

150





โครงการ :

2017年12月29日

အသံအသွယ် : မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး

ข้อที่ 2 ภาษาอังกฤษ ค. ในเมือง หนึ่ง

[illegible]

1. **THE STATE OF TEXAS, County of _____, do hereby certify that _____ is the duly elected _____ of the _____ Precinct, _____ County, Texas, for the term ending _____, 20____.**

ပြောင်းလဲနေသော အခြေအနေအထားများကို ဖြေရှင်းနိုင်ရန် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

အမည် :

செய்து கொடுக்க

1998

[illegible]

பெயர் :

செய்து கொடுக்கப்பட்டது.

คำว่า บัณฑิต

Resolving Issues

20250320

517

Figure 1. Schematic diagram of the experimental setup. The subjects were seated in front of a computer monitor and viewed the target through a video camera. The target was a small object (e.g., a ball) that was placed on a table. The subjects were instructed to move the object from its initial position to the target position. The distance between the initial position and the target position was 10 cm. The subjects were also instructed to move the object from its initial position to the target position in a straight line. The subjects were also instructed to move the object from its initial position to the target position in a curved line. The subjects were also instructed to move the object from its initial position to the target position in a zigzag line. The subjects were also instructed to move the object from its initial position to the target position in a spiral line. The subjects were also instructed to move the object from its initial position to the target position in a random line. The subjects were also instructed to move the object from its initial position to the target position in a straight line. The subjects were also instructed to move the object from its initial position to the target position in a curved line. The subjects were also instructed to move the object from its initial position to the target position in a zigzag line. The subjects were also instructed to move the object from its initial position to the target position in a spiral line. The subjects were also instructed to move the object from its initial position to the target position in a random line.

11/11/2019 11:11 AM

—

CU-A

11/11/2023

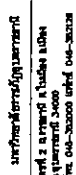


แบบขยายโครงสร้างพื้น

มาตราส่วน

1:50

แบบทดสอบ



தமிழ்நாடு :

University of Illinois at Chicago

উদ্দেশ্য :

หน้า 2 ของหน้า ๓ ในเมือง มณฑล

DATE: 11/09/2013

REFERENCES

ប្រធានសភាថវិកាសាធារណៈកម្ពុជា

ආයුර්වේදය

प्राप्तकर्ता के नाम

2018 :
2019 :
2020 :
2021 :
2022 :
2023 :
2024 :
2025 :
2026 :
2027 :
2028 :
2029 :
2030 :

Summary:

संज्ञा

ပေးအပ်ပါသည်။

1000

crushes subject

20230328

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

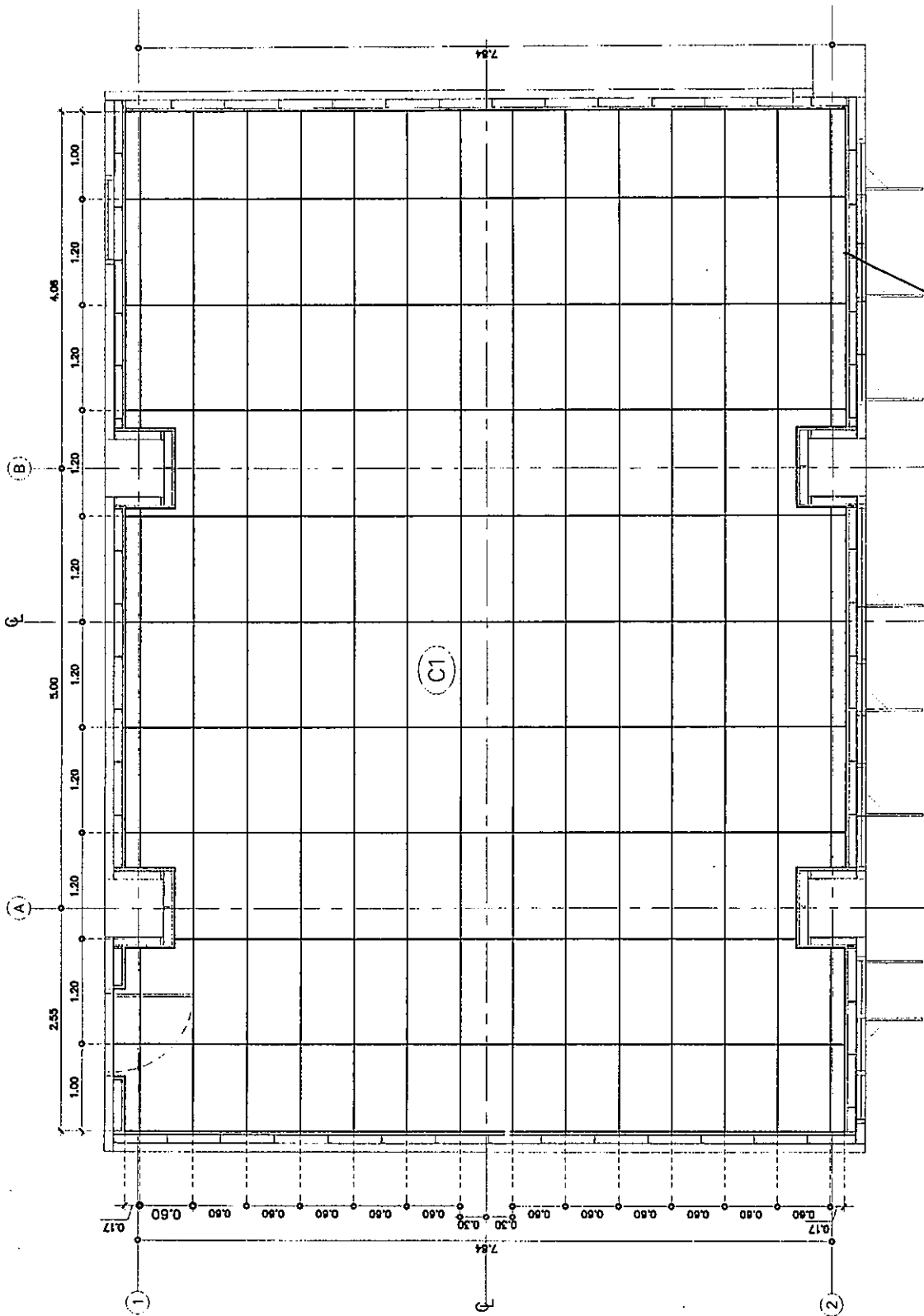
100

100

—

A-06

References



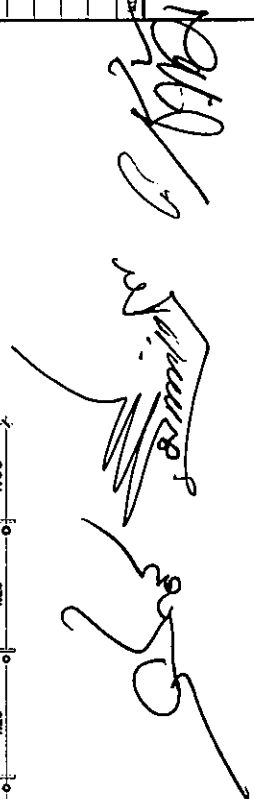
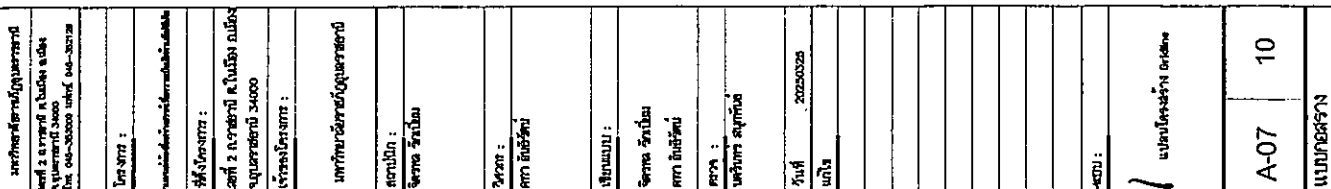
ศาสตราจารย์พิเศษ

นุสรา

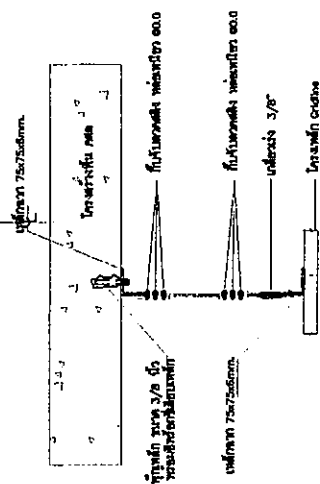
အကျဉ်းချုပ်

50

Sl. No.	Address	Remarks	Particulars
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32
33	33	33	33
34	34	34	34
35	35	35	35
36	36	36	36
37	37	37	37
38	38	38	38
39	39	39	39
40	40	40	40
41	41	41	41
42	42	42	42
43	43	43	43
44	44	44	44
45	45	45	45
46	46	46	46
47	47	47	47
48	48	48	48
49	49	49	49
50	50	50	50
51	51	51	51
52	52	52	52
53	53	53	53
54	54	54	54
55	55	55	55
56	56	56	56
57	57	57	57
58	58	58	58
59	59	59	59
60	60	60	60
61	61	61	61
62	62	62	62
63	63	63	63
64	64	64	64
65	65	65	65
66	66	66	66
67	67	67	67
68	68	68	68
69	69	69	69
70	70	70	70
71	71	71	71
72	72	72	72
73	73	73	73
74	74	74	74
75	75	75	75
76	76	76	76
77	77	77	77
78	78	78	78
79	79	79	79
80	80	80	80
81	81	81	81
82	82	82	82
83	83	83	83
84	84	84	84
85	85	85	85
86	86	86	86
87	87	87	87
88	88	88	88
89	89	89	89
90	90	90	90
91	91	91	91
92	92	92	92
93	93	93	93
94	94	94	94
95	95	95	95
96	96	96	96
97	97	97	97
98	98	98	98
99	99	99	99
100	100	100	100



แผนโครงสร้าง Gridline



பெரிய கிணியைப் போலப் பருகியிருக்கிறது.



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
เลขที่ 2 ถนนพระรามที่ 2 แขวงคลองสาน
เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10600
โทรศัพท์ 02-2325000 โทรสาร 02-2325000

โครงการ : _____

ผู้รับผิดชอบ : _____

เลขที่ 2 ถนนพระรามที่ 2 แขวงคลองสาน

เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10600

โครงการ : _____

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

เลขที่ 2 ถนนพระรามที่ 2 แขวงคลองสาน

เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10600

โครงการ : _____

ผู้รับผิดชอบ : _____

เลขที่ 2 ถนนพระรามที่ 2 แขวงคลองสาน

เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10600

โครงการ : _____

ผู้รับผิดชอบ : _____

เลขที่ 2 ถนนพระรามที่ 2 แขวงคลองสาน

เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10600

โครงการ : _____

ผู้รับผิดชอบ : _____

เลขที่ 2 ถนนพระรามที่ 2 แขวงคลองสาน

เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10600

โครงการ : _____

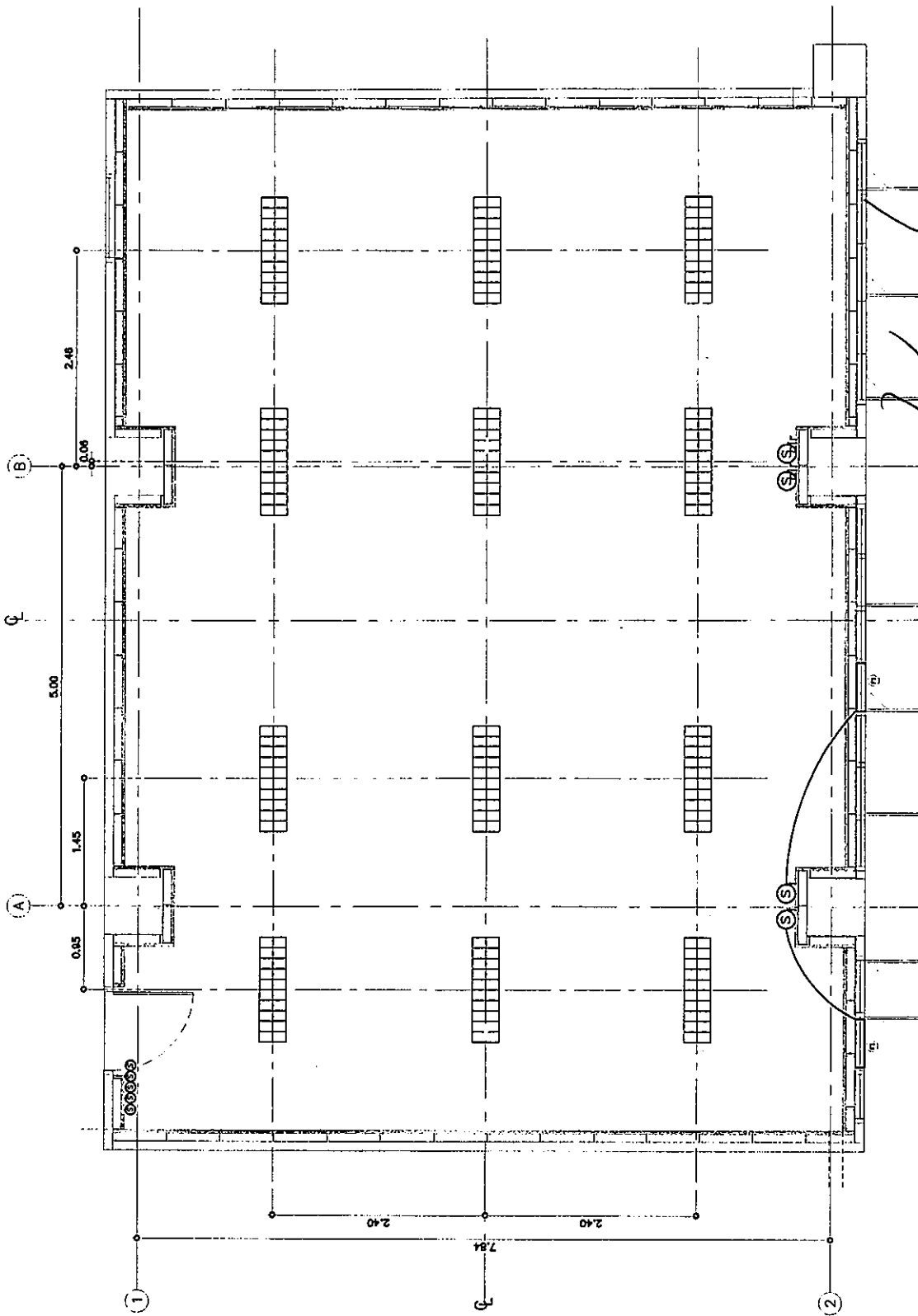
ผู้รับผิดชอบ : _____

เลขที่ 2 ถนนพระรามที่ 2 แขวงคลองสาน

เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10600

โครงการ : _____

ผู้รับผิดชอบ : _____



- ไม่สามารถนำพื้นที่ว่างมาใช้ประโยชน์ได้
- พื้นที่ว่างที่มีอยู่จริง (พื้นที่ว่างจริง)
- พื้นที่ว่างที่มีอยู่จริง (พื้นที่ว่างจริง)
- พื้นที่ว่างที่มีอยู่จริง (พื้นที่ว่างจริง)
- พื้นที่ว่างที่มีอยู่จริง (พื้นที่ว่างจริง)

หมายเหตุ: งดใช้พื้นที่ว่างที่มีอยู่จริง

แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง(ปรับปรุงใหม่)

มาตรฐาน

150

A-08

10

แบบก่อสร้าง



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

เลขที่ 2 อาคาร 2 ชั้น 2 ห้อง 202
กรุงเทพมหานคร 10600
โทร 02-2555555 โทรสาร 02-2555555

โครงการ :

รายละเอียดโครงการ :

พื้นที่โครงการ :

เลขที่ 2 อาคาร 2 ชั้น 2 ห้อง 202
กรุงเทพมหานคร 10600

เจ้าของโครงการ :

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

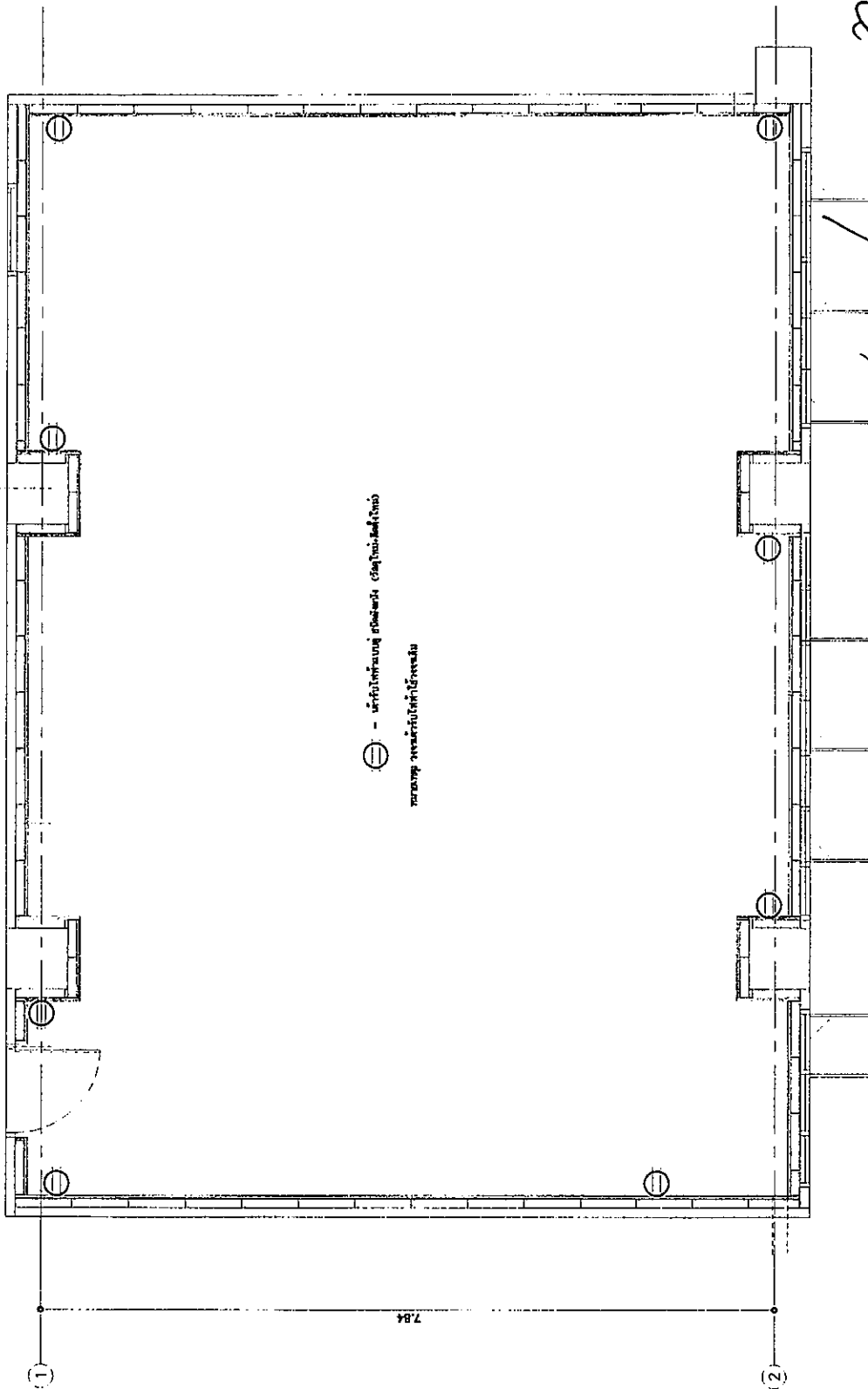
สถาปนิก :

จิตรกร ธีระพงษ์

7.84

⊖ - บั้วไฟฟ้า (ขนาด 100 มม. x 100 มม.)

หมายเหตุ: ผนังห้องใช้วัสดุฉนวน



Signature of the Architect

แปลนระบบเต้ารับไฟฟ้า(ปรับปรุงใหม่)

หน้ากระดาษ

150

A-09 10

แบบก่อสร้าง

1.7 การติดตั้งระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์ เครื่องมือ และเครือข่ายข้อมูล จำนวน 1 ระบบ

คุณสมบัติ

- 1.การติดตั้งระบบโดยเชื่อมต่ออุปกรณ์ ด้านเสียง ภายในห้องสื่อสร้างสรรค์เพื่อความเป็นเลิศด้านมัลติมีเดีย ให้สามารถใช้งานได้
- 2.การติดตั้งระบบไฟส่องสว่าง สำหรับงานถ่ายภาพนิ่งและงานถ่ายวิดีโอ ภายในห้องสื่อสร้างสรรค์เพื่อความเป็นเลิศด้านมัลติมีเดีย ให้สามารถใช้งานได้
- 3.การติดตั้งระบบเครือข่ายข้อมูลออนไลน์ สำหรับการถ่ายทอดสด ภายในห้องสื่อสร้างสรรค์เพื่อความเป็นเลิศด้านมัลติมีเดีย ให้สามารถใช้งานได้
- 4.ทดสอบระบบ ห้องสื่อสร้างสรรค์เพื่อความเป็นเลิศด้านมัลติมีเดีย ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

