

รายละเอียดคุณลักษณะระบบโทรทัศน์ และระบบสัญญาณภาพและเสียง

1. โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) จำนวน 7 เครื่อง

- 1.1 ทีวีแบบ LED ขนาดหน้าจอ 55" หรือดีกว่า ในแนวทแยงมุม
- 1.2 ความละเอียดหน้าจอแสดงผลต้องไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 หรือ FHD
- 1.3 รองรับสัญญาณระบบดิจิตอลทีวีแบบ Build-in
- 1.4 มีช่องสัญญาณรับภาพและเสียง HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 1.5 มีช่องเชื่อมต่ออุปกรณ์ USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 1.6 มีช่องเชื่อมต่ออุปกรณ์ Composite และ Component ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.7 การประหยัดพลังงาน ใช้ไฟขณะอยู่ในโหมด Standby ไม่เกิน 0.5 วัตต์
- 1.8 มีกำลังขับเสียงไม่น้อยกว่า 10 วัตต์
- 1.9 เป็นผลิตภัณฑ์จากกลุ่มประเทศ ยุโรป หรือ อเมริกา หรือ ญี่ปุ่น หรือ เกาหลี
- 1.10 พร้อมชุดอุปกรณ์ติดตั้งผนังหรือแบบแขวนเพดานสามารถปรับองศาได้ จำนวน 7 ชุด

2. เครื่องผสมสัญญาณเสียง จำนวน 1 เครื่อง

- 2.1 มีช่องเสียบแหล่งสัญญาณเสียงไม่น้อยกว่า 5 ช่องสัญญาณ
- 2.2 มีช่องสัญญาณขาออกเพื่อส่งสัญญาณสู่เครื่องขยายสัญญาณ
- 2.3 มีตัวปรับความดังของสัญญาณเสียงในแต่ละช่องสัญญาณ แยกอิสระจากกัน
- 2.4 มีตัวปรับคุณภาพของเสียง High Mid และ Low ในแต่ละช่องสัญญาณ แยกอิสระจากกัน
- 2.5 มีคิววอลไลเซอร์ชนิด LED แสดงความดังของเสียงเพลงและเสียงไมโครโฟน
- 2.6 มีตัวปรับความดังของเสียงเพลงและเสียงไมโครโฟน (Master Control)
- 2.7 สามารถปรับ EQ ได้ไม่น้อยกว่า 3 band
- 2.8 ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 20Hz - 20KHz
- 2.9 มีค่า T.H.D. ไม่เกิน 0.05%
- 2.10 มีค่า Signal to Noise Ratio ไม่ต่ำกว่า -103dB

()

นายศิริพงษ์ ไชยคำร้อง

3. เครื่องเลือกสัญญาณวิดีโอแบบ เข้า 4 ออก 4 ช่องสัญญาณ จำนวน 1 เครื่อง

- 3.1 ใช้งานร่วมกับระบบ HDMI 1.3, HDCP 1.1 และ DVI 1.0 ได้
- 3.2 รองรับระบบวิดีโอแบบดิจิทัลในรูปแบบ Deep Color 12bit
- 3.3 รองรับระบบเสียงแบบดิจิทัล (Dolby TrueHD, Dolby Digital Plus และ DTS-HD Master Audio)
- 3.4 ระบบ HDMI input มีการชดเชยสัญญาณ, สามารถปรับ clock / phase, และ jitter eliminated เพื่อให้การส่งสัญญาณเป็นไปตามมาตรฐาน HDMI
- 3.5 มีหลอดไฟ LED แสดงให้ทราบว่ากำลังใช้งาน input ใดๆ ในแต่ละ output ที่เลือกใช้งาน
- 3.6 เข้ากันได้กับทุกๆอุปกรณ์ HDMI และ จุดแสดงผลแบบ HDMI
- 3.7 รองรับ PC ได้หลากหลายความละเอียดแบบ HDTV จาก VGA ไปถึง UXGA และ 480i ไปถึง 1080p
- 3.8 รองรับการควบคุมผ่าน RS-232
- 3.9 รองรับการควบคุมผ่าน IR remote และ IR extender
- 3.10 ส่งข้อมูลระบบเสียงแบบดิจิทัล Dolby Digital, DTS (32-192 kHz Fs sample rate)
- 3.11 รองรับ LPCM7.1 channels output จากแต่ละ input HDMI
- 3.12 ใช้ระยะ สาย HDMI ในความละเอียด 1080p/8bit, ฝั่ง Input ใช้ได้ 15 ฝั่ง Output 15 เมตร และ ความละเอียด 1080p/12bit ฝั่ง Input ใช้ได้ 15 ฝั่ง Output ใช้ได้ 6 เมตร

()

นายศิริพงษ์ ไชยคำร้อง

4. อุปกรณ์กระจายและขยายสัญญาณ HDMI เข้า 1 ออก 4 ช่องสัญญาณ จำนวน 2 เครื่อง

- 4.1 มีช่องสัญญาณขาเข้า 1 ช่อง แบบ HDMI
- 4.2 มีช่องสัญญาณขาออก 4 ช่อง แบบ Ethernet สำหรับใช้สาย CAT5e หรือ CAT6 เพียงเส้นเดียว เชื่อมต่อไปยังตัวรับได้
- 4.3 ต่อสาย CAT5e/6 ได้ไกลสูงสุด 50 เมตร หรือดีกว่า
- 4.4 รองรับระบบเสียง Dolby True HD และ DTS HD Master Audio หรือดีกว่า
- 4.5 รองรับ 3D วิดีโอ หรือดีกว่า
- 4.6 รองรับความละเอียดสูง 1080p Full HD หรือดีกว่า
- 4.7 รองรับการแสดงผลความละเอียดสี 30/36 bit หรือดีกว่า
- 4.8 มีสวิตช์ปิดเปิดหน้าจอเครื่อง
- 4.9 มีไฟ LED แสดงสถานะอุปกรณ์
- 4.10 ตัวอุปกรณ์เป็นโลหะ หรือดีกว่า

5. อุปกรณ์รับสัญญาณ HDMI ระยะไกลผ่านสาย CAT5e หรือ CAT6 จำนวน 1 เครื่อง

- 5.1 มีช่องสำหรับสาย CAT5e หรือ CAT6 ขาเข้า อย่างน้อย 1 ช่อง
- 5.2 มีช่องสำหรับสัญญาณ HDMI ขาออก อย่างน้อย 1 ช่อง
- 5.3 รองรับความละเอียดสูงสุดที่ 1080p หรือดีกว่า
- 5.4 ใช้สาย UTP แบบ CAT5e หรือ CAT6 เพียงเส้นเดียว เพื่อขยายสัญญาณ HDMI หรือดีกว่า
- 5.5 สามารถส่งสัญญาณได้ไกลไม่น้อยกว่า 50 เมตร
- 5.6 รองรับ Deep Color ได้สูงสุดถึง 36 bits
- 5.7 รองรับ HD Audio ทั้งระบบ Dolby TrueHD, DTS-HA Master Audio
- 5.8 ความเร็วในการโอนถ่ายข้อมูลสูงสุด 6.75 Gbps.
- 5.9 รองรับ 3D Video และ ระบบการจดจำค่า EDID หรือดีกว่า
- 5.10 ตัวอุปกรณ์เป็นโลหะ หรือดีกว่า

()

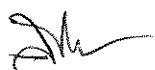
นายศิริพงษ์ ไชยคำร้อง

6. ชุดไมโครโฟนไร้สาย จำนวน 1 ชุด

- 6.1 ไมโครโฟนไร้สาย ชนิดมือถือคู่ สามารถปรับความถี่ได้
- 6.2 เสาอากาศสามารถใส่ได้ทั้งด้านหน้าและด้านหลังของเครื่องรับสัญญาณ
- 6.3 ใช้คลื่นความถี่ UHF หรือดีกว่า
- 6.4 เครื่องรับสัญญาณและไมโครโฟนมีหน้าจอดิจิทัลแสดงความถี่ และแสดงสถานะการใช้งาน
- 6.5 ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน 2 ก้อน
- 6.6 ตอบสนองความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 50Hz – 18KHz
- 6.7 มีค่า RF Transmitter Output ไม่เกิน 10mW.
- 6.8 สามารถใช้งานได้ในระยะไม่น้อยกว่า 80–100 เมตร
- 6.9 มีค่า S/N Ratio ไม่น้อยกว่า 103 dB
- 6.10 มีค่า T.H.D. ไม่เกิน 0.5% หรือดีกว่า

7. ตู้ลำโพง จำนวน 1 คู่

- 7.1 เป็นตู้ลำโพง ขนาดดอกลำโพงไม่น้อยกว่า 6.5 นิ้ว
- 7.2 มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 50 วัตต์ RMS รับกำลังสูงสุดได้ 100 วัตต์
- 7.3 มีค่า sensitivity ที่ 89 dB
- 7.4 มีค่าความต้านทานที่ 8 $\square$
- 7.5 มีค่าความถี่ตอบสนอง 55Hz–19kHz หรือดีกว่า
- 7.6 มี Line transformer 4/8/16/30W (100W) หรือดีกว่า
- 7.7 สามารถใช้ร่วมกับระบบกระจายเสียงเดิมได้

()

นายศิริพงษ์ ไชยคำร้อง

8. การย้ายตู้เก็บอุปกรณ์(Rack) จากแหล่งเดิมและสายสัญญาณทั้งหมดไปยังจุดติดตั้งใหม่

- 8.1 ผู้เสนอราคาต้องทำการย้ายจุดติดตั้งตู้ควบคุมสัญญาณทั้งหมดจากจุดเดิม(A)ไปยังจุดติดตั้ง (B)
- 8.2 ผู้เสนอราคาต้องทำการย้ายสายสัญญาณจากจุดติดตั้งเดิมทั้งหมดไปยังจุดติดตั้งใหม่โดยวิธีการเดินสายใหม่ หรือทำการเชื่อมต่อสัญญาณเดิมผ่านอุปกรณ์แปลงสัญญาณ ห้ามมิให้ทำการทำการเชื่อมต่อสายจากจุดเดิมมายังจุดใหม่โดยวิธีการต่อสาย หรือเชื่อมสาย
- 8.3 ผู้เสนอราคาต้องทำการเดินสายให้มีความเรียบร้อยไม่ผ่านจุดที่สามารถก่อให้เกิดความเสียหายต่อสายสัญญาณได้

9. เงื่อนไขการติดตั้ง

- 9.1 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งสายสัญญาณภาพ, สายไฟฟ้า แบบเดินท่อร้อยสาย แบบ PVC หรือดีกว่า
- 9.2 ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งโทรทัศน์ แอล อี ดี แบบยึดผนังหรือแขวนเพดาน โดยสามารถปรับมุมมองของโทรทัศน์ได้ และทำการติดตั้งสายไฟฟ้าโดยแยกจากสายสัญญาณภาพ
- 9.3 ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งตู้เซอร์กิตเบรกเกอร์ เพื่อควบคุมการเปิดปิด ของโทรทัศน์และตู้เก็บอุปกรณ์ทั้งหมด
- 9.4 ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการติดตั้งตามแผนผังที่กำหนดไว้ หรือตามข้อกำหนดของหน่วยงานเท่านั้น

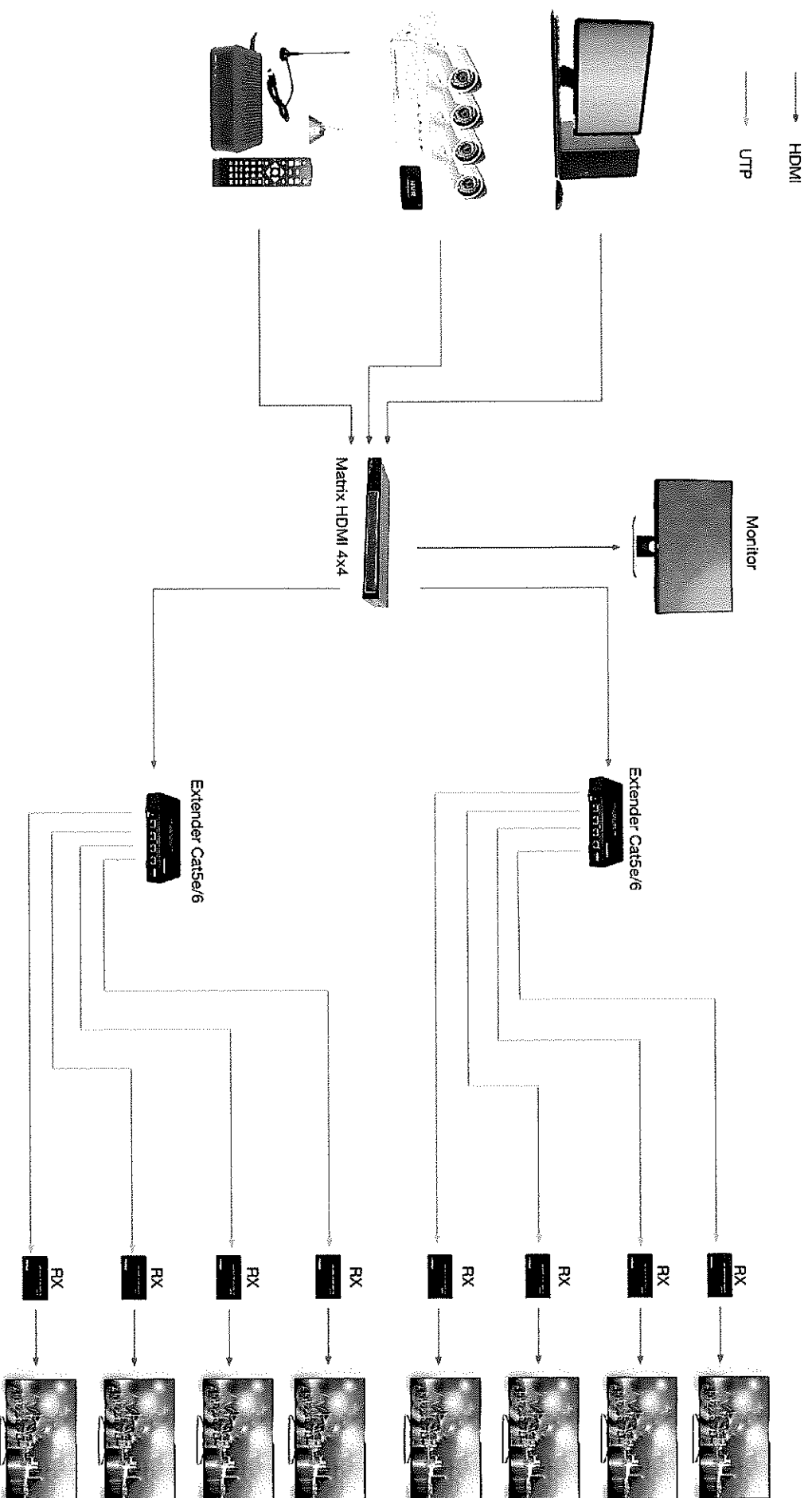
10. เงื่อนไขการรับประกันและข้อกำหนดเพิ่มเติม

- 10.1 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

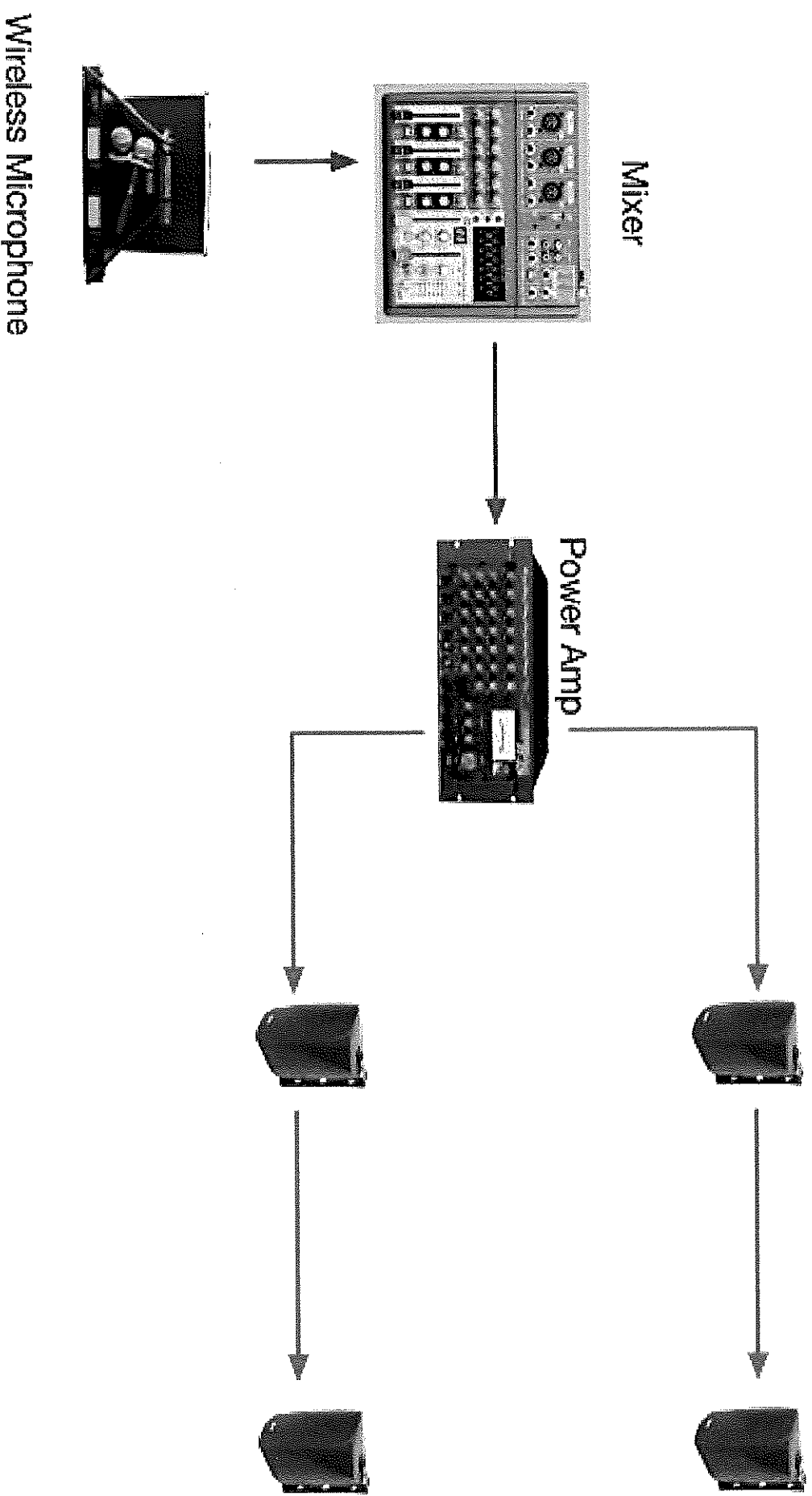
()

นายศิริพงษ์ ไชยคำร้อง

11. แผนผังแสดงการเชื่อมต่อระบบภาพและเสียง



12. แผนผังแสดงการเชื่อมต่อระบบเสียง



13. แผนผังแสดงการย้ายจุดติดตั้งตู้เก็บอุปกรณ์และความปลอดภัยจากจุด A ไปยังจุด B

