



SOMSIN EMBEDDED SYSTEM CO., LTD.

SOMSIN SMART PA

ระบบเสียงประกาศประชาสัมพันธ์ผ่านโครงข่ายใยแก้วนำแสง

เสียงตามสายแบบเดิมลากสายลำโพงยาวออกจากหอกระจายข่าว ยิ่งไกลเสียงยิ่งเบา จะเพิ่มจุดที่ก็ต้องรื้อของเดิม และถ้าอยากประกาศต้องเดินไปเปิดที่หอ SOMSIN SMART PA เปลี่ยนวิธีส่งเสียงใหม่ทั้งหมด โดยส่งเสียงเป็นข้อมูลดิจิทัล ไปตามสายใยแก้วนำแสง ปลายทางแต่ละจุดมีเครื่องรับและภาควิทยายของตัวเอง จึงดังเท่ากันทุกจุดไม่ว่าจะไกลแค่ไหน และสั่งได้จากห้องควบคุมว่าจะให้ดังจุดเดียว ดังเป็นโซน หรือดังพร้อมกันทั้งพื้นที่

สั่งจากที่เดียว

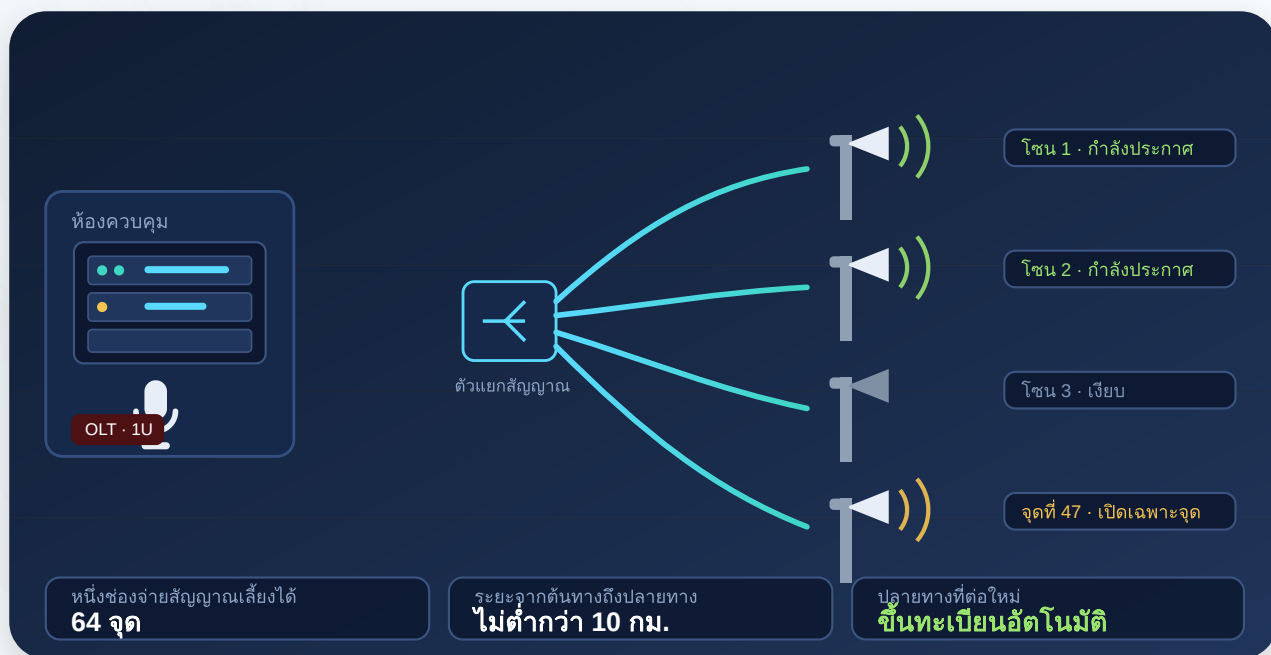
เจ้าหน้าที่ประกาศจากห้องควบคุมได้เลย ไม่ต้องขับรถไปเปิดที่หอ และเลือกพื้นที่ที่จะให้ได้ยินได้

ถึงคนที่ออนไลน์ไม่ถึง

ใช้เป็นช่องทางแจ้งเตือนภัยกับผู้สูงอายุและคนที่ไม่ได้ถือสมาร์ตโฟน ซึ่งเป็นกลุ่มที่การแจ้งเตือนออนไลน์เข้าไม่ถึง

เติมจุดที่หลังได้

โครงสร้างแยกสัญญาณจากต้นทางเดียว การเพิ่มจุดในภายหลังจึงไม่กระทบอุปกรณ์ที่ติดตั้งไปแล้ว



เหมาะกับหน่วยงานที่มีเสียงตามสายเดิมอยู่แล้วและอยากขยายให้ครอบคลุมกว่าเดิม

เทศบาลและ อบต.

หมู่บ้านและชุมชน

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมและดินถล่ม

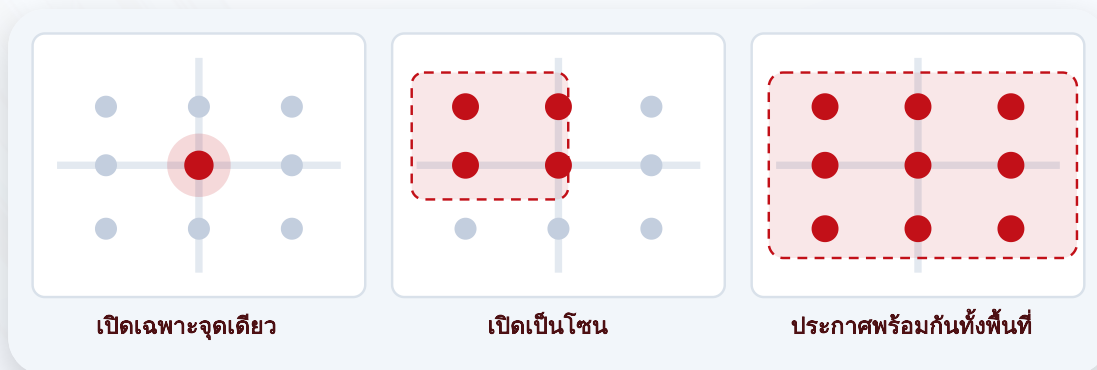
นิคมอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยและสถานที่ราชการ



ระบบทำงานอย่างไร

ต้นทางอยู่ที่ห้องควบคุมเพียงจุดเดียว ส่งสัญญาณลงสายใยแก้วนำแสงแล้วแยกออกไปเลี้ยงจุดกระจายเสียงตามเส้นทางที่วางไว้ หนึ่งช่องจ่ายสัญญาณเสียงปลายทางได้ถึง 64 จุด ระยะไกลสุดจากต้นทางไม่ต่ำกว่า 10 กิโลเมตร โดยจุดที่อยู่ไกลที่สุดได้ยินชัดเท่ากับจุดที่อยู่ใกล้ห้องควบคุม



เลือกพื้นที่ที่จะให้ได้ยิน

- ประกาศเฉพาะจุดเดียว เช่น แจ้งเรื่องเฉพาะของหมู่บ้านนั้น
- ประกาศเป็นโซน สำหรับข่าวที่เกี่ยวกับหลายหมู่บ้านในเขตเดียวกัน
- ประกาศพร้อมกันทั้งพื้นที่ สำหรับการแจ้งเตือนภัยและประกาศเร่งด่วน

แหล่งเสียงที่ใช้ได้

- พุดสดผ่านไมโครโฟนจากห้องควบคุม
- เปิดไฟล์เสียงที่เตรียมไว้ล่วงหน้า เช่น ประกาศประจำวันหรือเสียงเตือนภัย
- เปิดจากแฟลชไดรฟ์หรือการ์ดหน่วยความจำที่เสียบไว้ที่เครื่องหน้างาน

ขยายระบบภายหลัง

- ปลายทางที่ต่อเข้ามาใหม่ถูกตรวจพบและขึ้นทะเบียนให้เองทันที
- ไม่ต้องใส่ตั้งค่าที่ละเครื่องหน้างาน และไม่ต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ต้นทาง
- เพิ่มโมดูลจ่ายสัญญาณที่ต้นทางเมื่อจำนวนจุดโตเกินชุดเดิม

ใช้สายที่วางไว้ต่อยอดได้

- สายใยแก้วนำแสงที่เดินไว้รองรับงานอื่นที่ต้องใช้เครือข่ายในพื้นที่เดียวกันได้ในอนาคต
- เช่น กล้องวงจรปิด ระบบเซนเซอร์เมือง หรือจุดกระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ต



SOMSIN EMBEDDED SYSTEM CO., LTD.

องค์ประกอบประจำจุดกระจายเสียง

ทุกจุดกระจายเสียงติดตั้งเป็นชุดเดียวกัน ประกอบด้วยอุปกรณ์รับสัญญาณ ภาควิทยายเสียง ลำโพง ตัวอุปกรณ์ และระบบสายดินประจำจุด ทำให้ถอดเปลี่ยนและซ่อมบำรุงได้โดยไม่กระทบจุดอื่น



องค์ประกอบ	รายละเอียดโดยสรุป
อุปกรณ์ต้นทางโครงข่าย	ตั้งอยู่ที่ห้องควบคุม ตัวเครื่องแบบตั้งเดี่ยว กั้นพื้นที่ในแร็คไม่เกิน 1U ใส่โมดูลจ่ายสัญญาณได้ตั้งแต่ 2 ชุดขึ้นไป
อุปกรณ์ปลายทางโครงข่าย	ประจำทุกจุดกระจายเสียง ผลิตสำหรับงานภาคสนาม ทนสภาพแวดล้อมระดับที่ใช้ในโรงงาน
เครื่องรับพร้อมภาควิทยาย	รับเสียงที่ส่งมาในรูปแบบข้อมูลบนโครงข่าย แล้วขับออกลำโพงหน้างานได้ในตัว มีเครื่องเล่นไฟล์เสียงในตัว
ลำโพงฮอร์นกลางแจ้ง	ปากอลูมิเนียมหรืออลูมิเนียมอัลลอย พร้อมหม้อแปลงเสียงและขายึดในตัว ติดตั้งกลางแจ้งและกันน้ำสาดได้
ตัวอุปกรณ์ประจำจุด	ตู้เหล็กชุบสังกะสีพ่นสีบ สำหรับใช้กลางแจ้ง มีเบรกเกอร์กันไฟดูด พัดลมระบายอากาศด้วยสวิตช์อุณหภูมิ และบาร์กราวด์
ระบบสายดินประจำจุด	หลักรดินเหล็กหุ้มทองแดงฝังตามข้อกำหนดของการไฟฟ้า อุปกรณ์ทุกตัวในตัวลงดินที่จุดเดียวกัน
สายใยแก้วนำแสง	ชนิดแขวนได้ในตัวและมีเกราะกันหนูกัด พร้อมงานเดินสาย เข้าหัว และตัดป้ายระบุเจ้าของสายทุกช่วงเสา



คุณลักษณะอุปกรณ์หลัก

อุปกรณ์ต้นทางโครงข่าย (ห้องควบคุม)

หัวข้อ	คุณลักษณะ
รูปแบบและช่องเชื่อมต่อ	ตัวเครื่องตั้งเดี่ยว ไม่เกิน 1U ใส่มอดูลจ่ายสัญญาณได้ตั้งแต่ 2 ชุด ช่องเชื่อมระบบหลักตั้งแต่ 2 ช่อง เป็น RJ45 ความเร็ว 1 Gbps หรือช่อง SFP
ความสามารถต่อช่องจ่าย	แยกไปเลี้ยงปลายทางได้ถึง 64 จุด ระยะไกลสุดจากต้นทางไม่ต่ำกว่า 10 กิโลเมตร
ความยาวคลื่นและความไว	ขารับ 1310 nm ขาส่ง 1490 nm รับสัญญาณที่อ่อนได้ถึง ระดับ -27 dBm
การจัดการ	ตรวจพบและขึ้นทะเบียนปลายทางใหม่ให้เอง เก็บตารางที่อยู่ อุปกรณ์ได้ตั้งแต่ 8,000 รายการ ตั้งค่าผ่านหน้าเว็บของตัวเครื่อง

อุปกรณ์ปลายทางโครงข่าย (ประจำจุด)

หัวข้อ	คุณลักษณะ
ช่องเชื่อมต่อ	ช่องสายแลน RJ45 รองรับ 10/100/1000 อย่างน้อย 1 ช่อง และช่องรับสายใยแก้วนำแสงอย่างน้อย 1 ช่อง
ความสามารถในการรับส่ง	แบนด์วิธ 1.25 Gbps ส่งได้ไกลจากต้นทางไม่ต่ำกว่า 10 กิโลเมตร รับสัญญาณอ่อนได้ถึง -27 dBm
มาตรฐานและการติดตั้ง	เป็นไปตาม IEEE 802.3 และ IEEE 802.3ab เป็นพื้นฐาน จับคู่กับต้นทางได้เองโดยไม่ต้องตั้งค่าที่ตัวเครื่อง



คุณลักษณะอุปกรณ์หน้างาน

เครื่องรับสัญญาณเสียงพร้อมภาคขยาย

หัวข้อ	คุณลักษณะ
ภาคขยายและคุณภาพเสียง	ภาคขยายดิจิทัลในตัว กำลังขับสูงสุดตั้งแต่ 50 วัตต์ รับอัตรา สุ่มตัวอย่างได้ถึง 48 kHz ถอดรหัสเสียงที่ความละเอียด 16 บิตขึ้นไป
การเชื่อมต่อ	ช่องเครือข่าย RJ45 ความเร็ว 10/100 Mbps แบบมีเส้นทาง สำรอง อย่างน้อย 1 ช่อง ทำงานบนชุดโปรโตคอล TCP/IP
แหล่งเสียงหน้างาน	เครื่องเล่นไฟล์ MP3 ในตัว พร้อมช่องเสียบ USB และช่อง การ์ด SD มีช่องเสียงเข้า เสียงออก และไมโครโฟน อย่างละ 1 ช่องขึ้นไป
การสั่งงานและติดตั้ง	สั่งงานด้วยรีโมทอินฟราเรดและปุ่มที่ตัวเครื่อง มีแผงระบาย ความร้อนและรูขุ่นยึดผนัง ใช้ไฟฟ้า 220 VAC 50 Hz

ลำโพงฮอร์นและตู้อุปกรณ์ประจำจุด

หัวข้อ	คุณลักษณะ
ลำโพงฮอร์น	ปากอลูมิเนียมหรืออลูมิเนียมอัลลอย เส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 195 มม. ตอบสนองความถี่ครอบคลุม 400 Hz ถึง 8 kHz เป็นอย่างต่ำ
ความไวและการติดตั้ง	ความไวที่ระยะ 1 เมตร กำลัง 1 วัตต์ ตั้งแต่ 105 ± 2 dB มี หม้อแปลงเสียง 70V หรือ 100V ในตัว พร้อมขั้วยึดเสาหรือ ผนัง ติดตั้งกลางแจ้งและกันน้ำสาดได้
ตัวตู้อุปกรณ์	ใช้ออกอากาศ เหล็กชุบสังกะสีด้วยไฟฟ้าหนาตั้งแต่ 0.8 มม. พ่น สีด้วยกรรมวิธีผงไฟฟ้าสถิตแล้วอบ ขนาดกว้างตั้งแต่ 30 ซม. ลึก 15 ซม. สูง 45 ซม.
ไฟฟ้าและการระบายความร้อน	เบรกเกอร์กันไฟดูด (RCBO) ทนกระแสลัดวงจรตั้งแต่ 10 kA พิทัดกระแสตั้งแต่ 16 A หรือเทียบเท่าข้อกำหนดของการไฟฟ้า พร้อมช่องพัดลมระบายอากาศ 3 นิ้ว อย่างน้อย 1 ตัว ควบคุม ด้วยสวิตช์อุณหภูมิแบบเข้ารางปีกนก ตั้งจุดตัดต่อได้
ระบบสายดิน	ฝาตู้ต่อสายดินถึงตัวตู้ มีบาร์กราวด์ให้อุปกรณ์ทุกตัวลงดินจุด เดียวกัน หลักรีดเหล็กหุ้มทองแดงขนาดตั้งแต่ 5/8 นิ้ว ยาว ตั้งแต่ 1.8 เมตร สายดินตั้งแต่ 10 ตร.มม. เดินในท่อ PVC สี เหลือง



SOMSIN EMBEDDED SYSTEM CO., LTD.

สายสัญญาณ งานติดตั้ง และบริการ

สายใยแก้วนำแสงที่ใช้

หัวข้อ	คุณลักษณะ
ชนิดและโครงสร้าง	สาย 12 คอร์ ชนิดแบนด์ในตัว มีเกราะกันหนุ่กัด้เป็นแผ่นเหล็กเคลือบโพลีเมอร์ เปลือ่กนออก HDPE หรือ PE หนาตั้งแต่ 1.6 มม. กันแดดกันรังสียูวี
การกันความชื้น	ท่อร้อยเส้นใยทำจาก PBT อดเจลกันความชื้น พร้อมเทปและเส้นด้ายกันน้ำซึมเสริมอีกชั้น
คุณภาพสัญญาณ	เป็นไปตาม ITU-T G.652D ค่าลดทอนไม่เกิน 0.35 dB/กม. ที่ 1310 nm และไม่เกิน 0.21 dB/กม. ที่ 1550 nm
ความแข็งแรง	รับแรงดึง 1,200 นิวตันตอนติดตั้งและ 600 นิวตันตอนใช้งาน แขนงข้ามช่วงได้ตั้งแต่ 60 เมตร ทนลม 126 กม./ชม. และทนแรงกดกับ 3,400 นิวตันต่อ 100 มม.
สภาพการใช้งาน	ใช้งานและติดตั้งได้ในช่วง -40 ถึง +70 องศาเซลเซียส แบนรับแรงกลางสายเป็นไฟเบอร์กลาสชนิดไม่นำไฟฟ้า

งานเดินสายและการเข้าหัว

การเดินสาย

- เดินตามแนวที่ตกลงกับหน่วยงาน ให้ครบทุกจุดในขอบเขตงาน
- ติดป้ายระบุเจ้าของสายพร้อมเบอร์ติดต่อทุกช่วงเสาไฟฟ้า เพื่อให้ตามเจ้าของสายได้เมื่อมีงานซ่อมของหน่วยงานอื่น

การต่อเส้นใย

- ลอกเส้นใยให้เหลือเฉพาะแกนกับชั้นหุ้มแกน เช็ดปลายด้วยแอลกอฮอล์ แล้วตัดด้วยเครื่องตัดเฉพาะทาง
- ต่อด้วยการหลอมปลายทั้งสองข้างเข้าเป็นเนื้อเดียว พร้อมวัดค่าความสูญเสียทุกจุดต่อ และคุมไม่ให้เกิน 0.03 dB ต่อจุด

บริการที่รับดำเนินการให้ — ยื่นเรื่องขอมิเตอร์ไฟฟ้าประจำจุดติดตั้งกับการไฟฟ้าแทนหน่วยงานตามหนังสือมอบอำนาจ รวมค่าแรงติดตั้งทั้งหมดโดยเบิกตามงวดงานที่หน่วยงานกำหนด และจัดหารถยนต์กับรถเครนที่เหมาะสมกับหน้างานเอง ไม่คิดเพิ่มระหว่างงาน ดูราคาชุดอุปกรณ์ได้ที่ som-sin.com/prices