



SOMSIN EMBEDDED SYSTEM CO., LTD.

SOMSIN SMART SCORE

จอแสดงผลอิเล็กทรอนิกส์ภายนอกอาคาร และระบบแสดงผลการแข่งขัน

สนามกีฬาส่วนใหญ่ต้องเลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง ระหว่างกระดานคะแนนที่ใช้ได้เฉพาะตอนแข่ง กับป้ายประชาสัมพันธ์ ที่ขึ้นคะแนนไม่ได้ SOMSIN SMART SCORE รวมสองอย่างไว้บนจอเดียว เป็นจอ LED สีเต็มรูปแบบสำหรับติดตั้งกลางแจ้ง วันปกติใช้เป็นป้ายประชาสัมพันธ์ของหน่วยงาน วันที่มีการใช้สนามก็สลับเป็นกระดานคะแนนได้จากชุดควบคุม โดยไม่ต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ใด ๆ

จอเดียว สองบทบาท

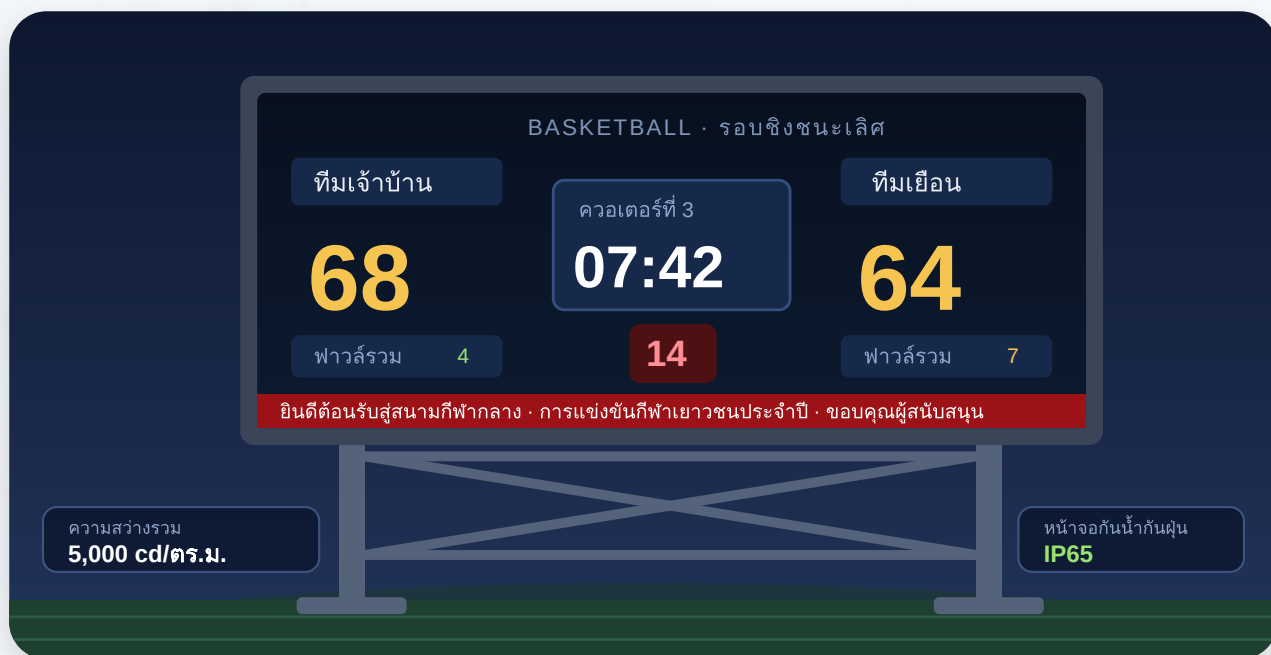
ไม่ต้องลงทุนสองระบบ วันปกติเป็นสื่อประชาสัมพันธ์ วันแข่งเป็นกระดานคะแนนตามกติกาสากล

เลือกขนาดตามงบได้

ราคาส่วนจอคิดตามพื้นที่เป็นตารางเมตร จึงกำหนดขนาดให้พอดีกับระยะมองและงบของแต่ละสนาม

มีวิศวกรรับรองแบบ

โครงสร้างรับจอออกแบบตามหลักวิศวกรรมและมีวิศวกรลงนามรับรอง ใช้ประกอบการขออนุญาตและการตรวจรับได้



ชุดควบคุม ระบบคะแนน ตู้ไฟ และโครงสร้าง เลือกได้ตามขอบเขตงานของแต่ละโครงการ

สนามกีฬากลางจังหวัด

สนามกีฬาเทศบาล

โรงเรียนและมหาวิทยาลัย

ศูนย์กีฬาเอกชน

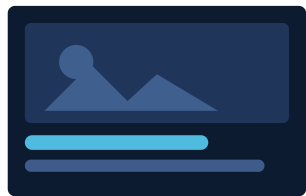
ลานกิจกรรมชุมชน



SOMSIN EMBEDDED SYSTEM CO., LTD.

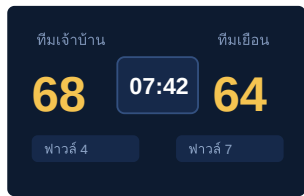
จอเดียวใช้ได้หลายแบบ

เนื้อหาบนจอสลับได้จากชุดควบคุม โดยไม่ต้องถอดเปลี่ยนอุปกรณ์หรือปิดระบบ ทำให้สนามที่ใช้งานไม่บ่อย ยังได้ประโยชน์จากจอทุกวัน แทนที่จะปล่อยดับไว้นจนถึงวันแข่ง



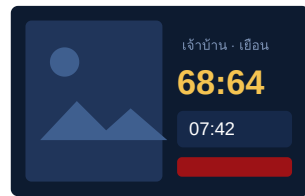
โหมดประชาสัมพันธ์

ภาพนิ่ง วิดีโอ และข้อความวิ่งในวันปกติ



โหมดกระดานคะแนน

คะแนน นาฬิกา ฟาวล์ ตามกติกาสากล



โหมดแบ่งครึ่งจอ

ขึ้นภาพผู้สนับสนุนคู่กับคะแนนพร้อมกัน

กีฬาที่มีรูปแบบสำเร็จรูป

- บาสเกตบอล — คะแนน ควอเตอร์ ฟาวล์รวมและฟาวล์รายคน พร้อมนาฬิกายิง
- ฟุตบอลและฟุตซอล — คะแนน เวลาแข่ง และเวลาทดเจ็บ
- วอลเลย์บอล — คะแนนรายเซ็ตและผลรวมเซ็ต
- แบดมินตัน — คะแนนรายเกมและผลรวมเกม

ปรับและเพิ่มได้ภายหลัง

- แก้ไขเนื้อหาเวลาและกติกาให้ตรงกับรายการที่จัดจริง
- เพิ่มกีฬาชนิดใหม่เข้าไปที่หลังได้ โดยไม่ต้องเปลี่ยนอุปกรณ์
- จัดวางองค์ประกอบบนจอใหม่ให้เข้ากับสัดส่วนของจอแต่ละสนาม

คอนโซลผู้ตัดสิน

- มีจอสีในตัวขนาดตั้งแต่ 6 นิ้ว แสดงสถานะตรงกับที่ขึ้นบนจอใหญ่
- ปุ่มออกแบบมาสำหรับคุมการแข่งขันโดยเฉพาะ แก้คะแนนย้อนหลังและตามฟาวล์ได้
- ต่อสื่อสารได้อย่างน้อย 2 ทาง เลือกจากสายแลน คลื่นวิทยุ Wi-Fi หรือ Bluetooth

งานสื่อในสนาม

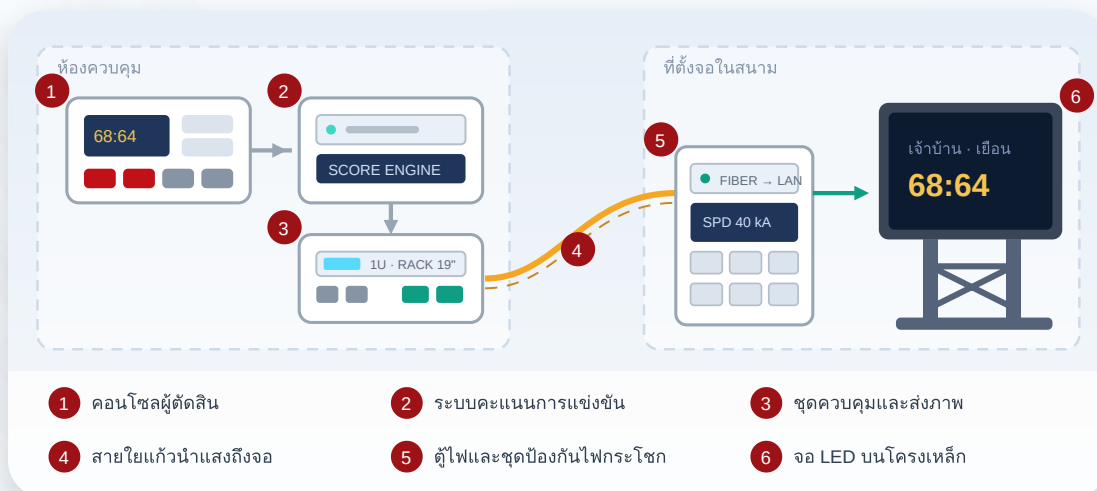
- ขึ้นภาพผู้สนับสนุน คลิปไฮไลต์ และข้อความวิ่งระหว่างพักการแข่งขัน
- เลือกแบบอักษร สี และการจัดวางเองได้
- แบ่งครึ่งจอให้ภาพกับคะแนนอยู่พร้อมกันได้



SOMSIN EMBEDDED SYSTEM CO., LTD.

ผังการทำงานและองค์ประกอบ

สัญญาณเริ่มจากคอนโซลของผู้ตัดสินในสนาม ผ่านระบบคะแนนและชุดควบคุมภาพในห้องควบคุม แล้วส่งด้วยสายใยแก้วนำแสงไปยังตู้อุปกรณ์ที่ฐานจอ ก่อนกระจายเข้าตู้จอ LED



องค์ประกอบ	หน้าที่โดยสรุป
Smart Score Screen	จอ LED สีเต็มรูปแบบสำหรับกลางแจ้ง คัดราคาตามพื้นที่เป็นตารางเมตร
Smart Screen Control	ชุดควบคุมและส่งภาพขึ้นจอ รวมตัวประมวลผลภาพกับการ์ดส่งภาพไว้ในเครื่องเดียว
Smart Score System	ชุดอุปกรณ์และซอฟต์แวร์คะแนนการแข่งขัน พร้อมคอนโซลผู้ตัดสิน
Smart Signal Control	ชุดรับส่งสัญญาณจากห้องควบคุมถึงจอ ด้วยสายใยแก้วนำแสงและตัวแปลงที่ปลายทาง
Smart Electrical Cabinet	ตู้ไฟพร้อมชุดป้องกันไฟกระชอก สักงานได้ทั้งจากซอฟต์แวร์และรีโมท
Smart Screen Support	โครงเหล็กรองรับจอ พร้อมงานปิดผิวอลูมิเนียมคอมโพสิต และแบบที่วิศวกรลงนามรับรอง
งานยกติดตั้ง	บริการรถเครนและรถบรรทุกสำหรับขนและยกอุปกรณ์เข้าตำแหน่ง



SOMSIN EMBEDDED SYSTEM CO., LTD.

คุณลักษณะจอและชุดควบคุม

Smart Score Screen — จอจอ LED

หัวข้อ	คุณลักษณะ
ชนิดหลอดและอายุการใช้งาน	หลอดชนิดติดผิวสำหรับกลางแจ้ง (SMD Outdoor) หนึ่งดวงรวมแม่สีแดง เขียว น้ำเงินไว้ด้วยกัน อายุตั้งแต่ 100,000 ชั่วโมง เมื่อวัดที่ 25 องศาเซลเซียส
ความละเอียดและโมดูล	ระยะห่างระหว่างจุดภาพไม่เกิน 10 มม. โมดูลกว้างตั้งแต่ 160 มม. ยาวตั้งแต่ 320 มม. มีจุดภาพรวมตั้งแต่ 512 จุดต่อโมดูล
ตู้จอและการระบายความร้อน	ตู้จอสี่เหลี่ยมขนาดตั้งแต่ 960 x 960 มม. เรียงโมดูลตั้งแต่ 18 ชั้นต่อตู้ กว้างหลังซุกกันสนิมหนาตั้งแต่ 1 มม. พัดลมตั้งแต่ 2 ตัวต่อตู้ ภาคว่ายไฟแบบสวิตซ์ซึ่งขึ้นไป
ความสว่างและมุมมอง	ความสว่างรวมตั้งแต่ 5,000 cd ต่อตารางเมตร อ่านออกกลางแจ้ง ตั้งตารางหรือแสงตามช่วงเวลาได้ มุมที่ยังเห็นภาพชัดกว้างและสูงตั้งแต่ 120 องศา
การทนสภาพกลางแจ้ง	ใช้งานได้ในช่วง -10 ถึง +50 องศาเซลเซียส โครงโมดูลเป็นโพลีคาร์บอเนตทนความร้อน ด้านหลังหยอดซิลิโคนกันน้ำและความชื้น ด้านหน้าจอผ่านการรับรอง IP65 ขึ้นไป

Smart Screen Control — ชุดควบคุมและส่งภาพ

หัวข้อ	คุณลักษณะ
รูปแบบและความจุ	รวมตัวประมวลผลภาพกับการ์ดส่งภาพไว้ในเครื่องเดียว รับจำนวนจุดภาพรวมได้ตั้งแต่ 1,000,000 จุด ตัวเครื่องเข้ากับตู้แร็คมาตรฐาน 19 นิ้ว
ช่องรับและช่องส่งภาพ	ช่องรับภาพ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง และ DVI หรือ DP อย่างน้อย 1 ช่อง รับได้ตั้งแต่ 1080 ที่ 60Hz ช่องส่งออกเป็น Gigabit Ethernet (RJ45) อย่างน้อย 2 ช่อง
การตั้งค่าและใช้งาน	หน้าเครื่องมีจอเล็กบอกสถานะและเข้าเมนูได้โดยไม่ต้องต่อคอมพิวเตอร์ ย่อยขยายได้ทั้งแบบยืดเต็มจอและจุดต่อจุด จำรูปแบบการตั้งค่าไว้เรียกใช้ได้ กำหนดค่า EDID หรือความละเอียดเองได้ ต่อคอมพิวเตอร์ทาง USB หรือสายแลน
ไฟและสภาพการใช้งาน	ใช้ไฟ AC 100 ถึง 240 V ที่ 50/60 Hz ทำงานได้ในช่วง 0 ถึง 40 องศาเซลเซียสเป็นอย่างน้อย



ระบบคะแนนและระบบสัญญาณ

Smart Score System – ระบบคะแนนการแข่งขัน

หัวข้อ	คุณลักษณะ
โครงสร้างของระบบ	ชุดอุปกรณ์พร้อมซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์แท้ ทำมาสำหรับขึ้นคะแนนสถิติ นาฬิกา และสื่อภาพในสนามแข่งโดยเฉพาะ แยกส่วนประมวลผลหลักออกจากเครื่องที่ผู้ตัดสินใช้ จึงเปลี่ยนอย่างใดอย่างหนึ่งได้โดยไม่กระทบอีกส่วน และบันทึกข้อมูลการแข่งขันสำรองไว้เอง กันข้อมูลหายเมื่อไฟดับหรือเครื่องค้าง
สิ่งที่ควบคุมได้	คะแนน เวลาแข่ง เวลาค้นบวชหลัง ฟาวล์รวมและฟาวล์รายคน พร้อมขึ้นชื่อทีมและตราทีม ตามกติกาสากล
กีฬาที่รองรับ	มีรูปแบบและกติกาสำเร็จรูปสำหรับกีฬาอย่างน้อย 4 ชนิด ได้แก่ บาสเกตบอล ฟุตบอลและฟุตซอล วอลเลย์บอล และแบดมินตัน แก้ไขเงื่อนไขเวลา แก้กติกา และเติมกีฬาชนิดใหม่ได้ภายหลัง
การแสดงผลและงานสื่อ	ส่งภาพขึ้นจอ LED หรือจอแสดงผลอื่นผ่านเครื่องประมวลผลหรือกล่องแปลงสัญญาณ ปรับสัดส่วนและจัดวางองค์ประกอบได้หลายแบบ ทำงานร่วมกับระบบเล่นสื่อเพื่อขึ้นภาพผู้สนับสนุน คลิปไฮไลต์ หรือข้อความวิ่ง
คอนโซลผู้ตัดสิน	มีจอสัมผัสหรือจอ LCD สีขนาดตั้งแต่ 6 นิ้วในตัวเครื่อง แสดงสถานะตรงกับจอใหญ่ ต่อสื่อสารได้อย่างน้อย 2 ทางจากสายแลน คลื่นวิทยุ Wi-Fi หรือ Bluetooth คุมนาฬิกาแข่งและนาฬิกายังได้

Smart Signal Control และ Smart Electrical Cabinet

หัวข้อ	คุณลักษณะ
การส่งสัญญาณถึงจอ	ส่งจากห้องควบคุมถึงจอด้วยสายใยแก้วนำแสง พร้อมตัวแปลงจากใยแก้วเป็นสายแลนที่ปลายทาง ใช้สายที่มีมาตรฐานรับรองและเก็บงานสายให้เข้าตึงได้เวลาซ่อม
ตู้ไฟ	แบบยัดแน่น กำลังขับตั้งแต่ 10 kW ขึ้นไป ช่องจ่ายออกตั้งแต่ 6 ช่อง รับคำสั่งได้ทางสายแลน RJ45 สาย RS485 และคลื่นความถี่ 433 พร้อมซอฟต์แวร์สั่งงานอัตโนมัติและรีโมท
ความปลอดภัยและสภาพใช้งาน	มีตัวตรวจจับควันแบบอินฟราเรดในตัว กันน้ำระดับ IP43 ขึ้นไป ทำงานได้ในช่วง -10 ถึง +80 องศาเซลเซียส ที่ความชื้นสัมพัทธ์ 0 ถึง 95%



ระบบป้องกันและงานโครงสร้าง

ชุดป้องกันไฟกระชอกในตู้ไฟ

ป้องกันแรงดันแปลกปลอมที่วิ่งเข้ามาตามสายไฟ ไม่ว่าจะมาจากฟ้าผ่า ไฟกระชอก หรือการสับสวิตซ์อุปกรณ์กำลังตัวใหญ่ ซึ่งเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้จ่อกลางแจ้งเสียหายทั้งชุด

หัวข้อ	คุณลักษณะ
มาตรฐานการทดสอบ	ผ่านการทดสอบตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งใน IEC 61643-11-2011, EN 61643-11:2012 หรือ ANSI/IEEE C62.41-1-2002
ระบบไฟที่รองรับ	ใช้ได้กับไฟ 3 เฟส ที่ 400/230 V 50 Hz และไฟ 1 เฟส ที่ 230 V 50 Hz ทนแรงดันเกินต่อเนื่องได้ตั้งแต่ 264 V ที่ 50 Hz
ความสามารถรับกระแสกระชอก	รับกระแสกระชอกสูงสุดได้ตั้งแต่ 40 kA ที่รูปคลื่น 8/20 ไมโครวินาที กระแสทดสอบตามพิกัดตั้งแต่ 15 kA ที่รูปคลื่นเดียวกัน
แรงดันตกค้างและการตอบสนอง	แรงดันตกค้างหลังตัดไม่เกิน 1.4 kV ที่ระดับ B3/C1 ตอบสนองภายในเวลาไม่เกิน 25 นาโนวินาที ทนกระแสเกินชั่วคราวได้ตั้งแต่ 4 A ที่ 50 Hz เป็นเวลา 0.1 วินาที
การบำรุงรักษา	ตัวป้องกันเป็นโมดูล ถอดเปลี่ยนเฉพาะตัวที่เสียได้โดยไม่ต้องรื้อสายไฟทั้งชุด ติดตั้งบนรางปีกนก

Smart Screen Support – โครงสร้างและงานติดตั้ง

โครงเหล็กรับจอ

- ออกแบบตามหลักวิศวกรรมให้รับน้ำหนักและต้านแรงลมได้
- มีวิศวกรลงนามรับรองแบบ พร้อมแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ
- เหล็กรูปพรรณเลือกเกรดที่มี มอก. หรือ ASTM รองรับ

งานผิวและการติดตั้ง

- ลงสีกันสนิม 2 ชั้นก่อนทาสีจริง
- ปิดผิวโครงด้วยแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต
- จัดหารถเครนและรถบรรทุกสำหรับขนและยกอุปกรณ์เอง ไม่คิดเพิ่มระหว่างงาน

การคิดราคา – ส่วนจ่อคิดตามพื้นที่เป็นตารางเมตร จึงกำหนดขนาดจ่อตามระยะมองและงบประมาณของแต่ละสนามได้ ส่วนชุดควบคุม ระบบคะแนน ตู้ไฟ และโครงสร้าง เลือกได้ตามขอบเขตงาน