

FORTH MS LED Full Color For All conditions P10mm. Model : 10mm-RGB



Key Features :

- MS LED Full Color
- Full Matrix LED
- Outdoor LED Module
- Pixel Pitch 10mm.
- 8,500 NIT Brightness
- 16-bit color processing
- Dynamic contrast

MS LED Full Color Screen innovation :

เทคโนโลยีการผลิตจอ FORTH MS LED Full Color Screen System มีทีมงานวิจัยและพัฒนารองรับการผลิตจอภาพที่ได้มาตรฐานโดยมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ได้แก่

- การควบคุมการแสดงผลของสีและการปรับแสงจากข้อมูลที่ส่งให้ภาพที่สวยงามจริง (Dynamic Contrast) สามารถปรับแสงได้ 10 ระดับทั้ง Auto และ Manual
- การปรับสีหลังการใช้งานโดยใช้กล่องวัดแสงวัดค่าของสีแต่ละ Module และปรับให้มีความใกล้เคียงกัน (Brightness Calibration)
- การออกแบบวงจรให้สามารถตรวจเช็คความเสียหายและส่งค่ากลับมายังส่วนควบคุม (Fault Alarm) และแต่ละโมดูลทำงานเป็นอิสระต่อกัน หากเกิดโมดูลเสียโมดูลอื่นๆยังคงทำงานได้ปกติ
- สามารถตรวจสอบสถานะการทำงานของ LED Module สามารถตรวจสอบได้ถึงระดับจำนวนหลอดที่เสียในแต่ละ LED Module
- ส่วนควบคุมการทำงานที่ตัวป้ายฯ อยู่ในรูปแบบของไมโครโปรเซสเซอร์ สามารถเชื่อมต่อเข้ากับอุปกรณ์เชื่อมต่อเพื่อรองรับการทำงานระบบควบคุม การสื่อสาร (MSDC - Matrix Sign Data Controller) และอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบตรวจสอบสถานะการทำงานของป้ายฯ แบบอัตโนมัติ (Automatic Self - Test) โดยการเชื่อมต่อผ่านมาตรฐาน RS-232 หรือ RS - 422 หรือ RS - 485
- Display Module จะมีค่าความส่องสว่างที่มุมตรง 0 องศา ไม่น้อยกว่า 7,000 แคนเดลาต่อตารางเมตร (Cd/m^2) ที่มุม 30 องศา ในแนวตั้ง ไม่น้อยกว่า 5,000 แคนเดลาต่อตารางเมตร (Cd/m^2) และ ที่มุม 30 องศา ในแนวราบไม่น้อยกว่า 5,000 แคนเดลาต่อตารางเมตร (Cd/m^2) และจะต้องมีความสว่างของ LED สม่ำเสมอตลอดทั้งโมดูลฯ
- สามารถแสดงสัญลักษณ์ การปิดช่องจราจร 1 ช่องทาง 2 ช่องทาง หรือ 3 ช่องทาง พร้อมทั้งแสดง สัญลักษณ์จราจร หรือ สัญลักษณ์แบบที่กรมทางหลวงกำหนดได้ไม่น้อยกว่า 50 แบบและแสดงตัวเลขกำหนด ความเร็วตั้งแต่ 10 - 1xx
- สัญญาณควบคุมระหว่างศูนย์ควบคุมกลางกับป้ายฯ สามารถใช้มาตรฐาน RS-232 หรือ RS - 422 หรือ RS - 485 (สามารถเลือกใช้งานได้) โดยจะมีตัวแปลงสัญญาณจาก TCP/IP มาเป็นสัญญาณ RS - 232 หรือ RS - 422 หรือ RS - 485
- อุปกรณ์ระบบตรวจสอบสถานะการทำงานของป้ายฯ แบบอัตโนมัติ (Automatic Self - Test) พร้อมทั้งแจ้งข้อมูลเตือนส่วนควบคุมโดยอัตโนมัติทันที เมื่อมีอุปกรณ์หรือแผงวงจรส่วนหนึ่งส่วนใดชำรุดเสียหาย โดยสามารถตั้งค่าช่วงเวลาในการตรวจสอบสถานะการทำงานของป้ายฯ อัตโนมัติได้โดยผ่านซอฟต์แวร์จัดการข้อมูลของป้าย (Matrix Sign Management System) ที่ติดตั้ง ณ ศูนย์ควบคุมกลาง และมีส่วนเชื่อมต่อกับ ส่วนควบคุมป้ายฯ ผ่านมาตรฐานการเชื่อมต่อ RS - 232 หรือ RS - 422 หรือ RS - 485
- อุปกรณ์ระบบควบคุมการสื่อสาร (MSDC-Matrix Sign Data Controller) และอุปกรณ์ระบบ ตรวจสอบสถานะการทำงานของป้ายฯ แบบอัตโนมัติ (Automatic Self-Test) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - มีพอร์ตมาตรฐานการเชื่อมต่อแบบ RS-232 หรือ RS-422 หรือ RS-485 เพื่อใช้สำหรับ เชื่อมต่อกับส่วนควบคุมป้ายฯ และสำหรับการบำรุงรักษา
 - สามารถรองรับโปรโตคอล TCP/IP

Revolutionary LED innovation



LED : เลือกใช้ LED ที่ผลิตจากผู้ผลิตชั้นนำของโลกคือ บริษัท Nichia , AVAGO (Agilent) นอกจากนี้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ที่ใช้ทางบริษัทได้เลือกใช้เฉพาะอุปกรณ์ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม (Industrial grade) ซึ่งสามารถรองรับการทำงานในสภาวะอากาศร้อนและความชื้นสูงอย่างในประเทศไทยได้

Production : ผลิตโดยผู้ผลิตที่ผ่านการรับรองการจัดการคุณภาพ ตามมาตรฐาน ISO 9001 : 2000 PCB ทุกแผ่นเชื่อมด้วยวิธี wave soldered พร้อมเคลือบสารป้องกันการเกิดสนิมบนลายทองแดง แหล่งจ่ายไฟเป็นแบบ Switching Power Supply และมีอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากเนื่องจากฟ้าผ่า

16-bit processing : วงจรในการปรับระดับสี (Processing depth) ที่มีความละเอียดสูงถึง 16 บิต ซึ่งสามารถประมวลผลภาพที่จะแสดงให้เห็นความละเอียดของจำนวนสีได้มากถึง 281 ล้านล้านสี

Dynamic Contrast : เทคนิคการควบคุมการแสดงภาพบนจอ LED แบบ dynamic contrast คือการปรับสภาพของข้อมูลขาเข้าไม่ว่าจะเป็นแบบใดให้สามารถแสดงผลบนจอ LED ได้อย่างเหมาะสม สวยงาม มีระบบการควบคุมแสงและสีแบบอัตโนมัติ

Brightness Calibration : การปรับสีจอ LED เมื่อผ่านอายุการใช้งาน เนื่องจากหลอด LED แต่ละ Module จะมีการเสื่อมค่าของแสงที่ไม่เท่ากันจึงต้องมีเทคโนโลยีในการปรับสีและแสงให้มีความใกล้เคียงกันมากที่สุด

Modular Design : ออกแบบให้สามารถเพิ่มหรือลดขนาดได้โดยง่าย และมีระดับในการป้องกันจากสภาพแวดล้อมสำหรับทุกโมดูล IP65 ส่วนตัวกล่องทำจากวัสดุเคลือบป้องกันการเกิดสนิม

Display Module : แต่ละ Display Module ประกอบด้วย LED Module โดยแต่ละ LED Module ประกอบด้วยกลุ่ม LED (pixels) จัดวางเรียงกันเป็นตาราง Matrix พร้อมวงจรขับ LED (DRIVER) พร้อมติดตั้งระบบควบคุมอุณหภูมิด้วยพัดลม

คุณลักษณะเฉพาะของส่วนควบคุม

1. สามารถควบคุมการทำงานของป้ายฯ ได้จากห้องควบคุมในศูนย์ควบคุมกลาง
2. ระบบการตรวจสอบการ รับ - ส่ง ข้อมูลการแสดงผลภาพ สามารถตรวจสอบความถูกต้องได้ โดยการตรวจสอบด้วยการส่งข้อมูลย้อนกลับ (Backward Re - Check) โดยควบคุมและสั่งงานผ่านระบบซอฟต์แวร์ การควบคุมและจัดการป้ายฯ (Matrix Sign Management System)
3. ระบบการรับ - ส่ง ข้อมูล เชื่อมเข้ากับระบบเครือข่ายที่ทำการติดตั้งใหม่ โดยใช้โปรโตคอลแบบ TCP/IP สามารถระบุตำแหน่งของป้ายฯได้
4. สามารถแสดงแผนที่ภาพ (Mapping) โดยสามารถแสดงตำแหน่งของป้ายฯ ที่ติดตั้งบนทางทั้งหมด และสามารถเพิ่มเติมได้เองในอนาคตถ้ามีการติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม พร้อมทั้งสามารถแสดงสถานะของอุปกรณ์แบบ Real Time และควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ ได้จากบนแผนที่ภาพ
5. การสั่งบังคับข้อมูลให้ปรากฏบนส่วนแสดงผลของป้ายฯ สามารถบังคับควบคุมการทำงานจากห้องควบคุมได้ตลอดเวลา โดยข้อความหรือรูปภาพจะปรากฏบนป้ายฯ ได้ทุกขณะภายในเวลา 60 วินาทีหลังจากที่สั่งบังคับควบคุมจากห้องควบคุม
6. โปรแกรมสำหรับควบคุมป้ายฯ สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการ WINDOWS 8 หรือสูงกว่า เพื่อควบคุมป้ายฯ ที่ติดตั้งในโครงการ และควบคุมป้ายสัญญาณปรับได้เดิมที่มีใช้งานอยู่เดิม ในกรณีที่ไม่สามารถเชื่อมโยงป้ายสัญญาณปรับได้ที่ติดตั้งในโครงการให้สามารถควบคุมและสั่งการได้ สามารถพัฒนาหรือจัดการระบบบริหารจัดการป้ายสัญญาณปรับได้ ขึ้นใหม่เพื่อใช้ทดแทนระบบเดิมได้ โดยมีคุณสมบัติของระบบควบคุมป้ายอย่างน้อยตามข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของส่วนควบคุม
7. โปรแกรมจะออกแบบให้สามารถปรับปรุงแก้ไข และรองรับการเชื่อมต่อระบบอื่นๆ ได้ในอนาคต
8. การควบคุมและส่งข้อมูลไปที่ตัวป้ายสามารถเลือกการควบคุมได้ 2 ลักษณะ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - สามารถควบคุมป้ายฯแต่ละป้ายฯ ได้เองโดยอิสระต่อกัน
 - สามารถควบคุมป้ายได้เป็นชุดหรือกลุ่มของป้าย

MS Specification : 10mm-RGB

Specificaion	FORTH MS LED 10mm.outdoor
Pixel pitch	10mm.
Typical brightness (calibrated)	8,500 NIT
LED configuration	1R,1G,1B
Pixel density	16,384/tile
Viewing angle (horizontal)	120°
Viewing angle (vertical)	60°
Power consumption/m ²	
. max	700 watts
. average	210 watts
Color processing	16-bit/color
Colors	281.4 trillion
Temperature	
. operating	0-75°C
. storage	0-75°C
LED Lifetime	200,000 hours
Module Dimensions (HxM)	1280 mm x 1280 mm
Serviceability	back access
Video input format	RGB, DVI, YUV, COMPOSITE, S-VIDEO, HDTV
Ruggedness	
. front	IP65
. back	IP54
Module LED	Polycarbonate
Certification	FCC

ผลิตโดยบริษัท ฟอर्थ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

