

ET-TFT43-EVE (P-ET-A-00504) * 1,990.-

TFT LCD 4.3 INCH WQVGA / 480 x 272 PIXEL 262K COLOR / RESISTIVE TOUCH / LED BACKLIGHT CHIP FT800 # GRAPHIC CONTROL, AUDIO PROCESSING & RESISTIVE TOUCH CONTROLLER



ET-TFT43-EVE ... เป็นบอร์ด TFT LCD ขนาด 4.3 นิ้ว ทำงานร่วมกับ **CHIP FT800** ทำให้การใช้งาน TFT LCD นั้นเป็นเรื่องง่าย ไม่ยุ่งยากอีกต่อไปแล้ว ต่อใช้งานแบบ SPI รองรับ I/O ทั้ง 3.3V และ 5V ในการ INTERFACE สามารถใช้งานได้ทั้ง MCU 3.3V และ 5V แต่ไฟเลี้ยงบอร์ดต้อง 5V เท่านั้น

FT800 เป็น IC ตัวกลางในการควบคุมการทำงานระหว่างผู้ใช้งานกับตัว TFT LCD โดยรวมการทำงานของ DISPLAY LCD, AUDIO และส่วน TOUCH ไว้ในตัว CHIP ของ FT800 พร้อมทั้งมีฟังก์ชันทางด้าน GRAPHIC CONTROLLER ต่างๆ ที่ผู้ใช้งานไม่ต้องเขียนขึ้นเอง

คุณสมบัติของบอร์ด ET-TFT43-EVE

- ส่วนแสดงผล TFT LCD ขนาด 4.3 นิ้ว แบบ WQVGA + TOUCH SCREEN แบบ RESISTIVE TOUCH,

DISPLAY SIZE W x H x D = 105.60 x 67.3 x 4.0 mm., ความละเอียดจอ 480 x 272 PIXEL, แสดงสีได้ 262K COLOR,

- 18 BIT COLOR INTERFACE, LED BACKLIGHT
- ใช้ SINGLE CHIP ในการควบคุม LCD เมอร์ **FT800** ซึ่งได้รวบรวมเอา FUNCTION ในการทำงานด้าน GRAPHIC CONTROL, AUDIO PROCESSING และ RESISTIVE TOUCH CONTROLLER ไว้ในตัว CHIP ตัวเดียว ทำให้การสั่งงานต่างๆ ใช้เพียง COMMANDS ต่างๆ ที่มีให้แล้วในการทำงาน

- รองรับการเล่นของเสียงได้จาก 2 AUDIO SOURCE

1. จาก SOUND SYNTHESIZER คือ SOUND EFFECT ต่างๆ ที่มีไว้ในตัวของ FT800 มีให้เลือก 58 เสียง เช่น เสียง BELL

2. จาก AUDIO PLAYBACK คือการเล่น AUDIO FILE แบบ MONO ในรูปแบบ 8-BIT PCM, 8-BIT ULAW หรือ 4-BIT IMA-ADPCM โดย FILE จะต้องส่งจาก MCU มาเก็บไว้ใน MEMORY RAM ของ FT800 ก่อน

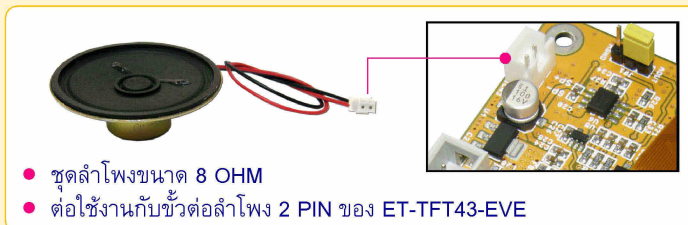
- สามารถ CONTROL ปรับความดังของเสียงได้ โดยโปรแกรมผ่าน REGISTER
- สามารถปรับความสว่างของ LED BACKLIGHT ได้ โดยโปรแกรมผ่าน REGISTER
- การต่อ INTERFACE กับ MCU ภายนอกได้ในแบบ SPI (4 เส้น) รองรับได้ทั้ง TTL แบบ 3.3V และ 5V ความเร็ว CLOCK สูงสุด 30MHz
- มี SOCKET สำหรับใส่ MICRO SD CARD เพื่อใช้กับ FILE ต่างๆ โดยใช้ MCU ภายนอกในการ CONTROL

- POWER AMP 1W ON BOARD พร้อมขั้วต่อลำโพง 2 PIN (2.50 mm.) (ใช้กับลำโพงขนาด 8 OHM เป็น OPTION ชื่อแยก ET-SP TYPE B (P-ET-A-00505)
- ขั้วต่อใช้งานกับบอร์ด ET-TFT43 EVE เป็นขั้วต่อ 10PIN HEADER ETT และใช้ไฟ POWER SUPPLY +5VDC จากขั้วต่อ 10PIN ET นี้

- ขนาดบอร์ด 8.40 x 13.00 cm.
- ชุด **ET-TFT43-EVE ...** ประกอบด้วย

1. ตัวบอร์ด
2. CD-ROM คู่มือใช้งาน และตัวอย่างโปรแกรมต่อใช้งาน

ET-SP TYPE B (P-ET-A-00505) * 28.-



- ชุดลำโพงขนาด 8 OHM
- ต่อใช้งานกับขั้วต่อลำโพง 2 PIN ของ ET-TFT43-EVE

TFT 128160-1.8 (A-LC-G-00025) * 450.-



- TFT LCD ขนาดหน้าจอกว้าง 1.8 นิ้ว, 128 x 160 DOT, 18 BIT (262,144) เฉดสี
- ใช้ชิพประมวลผล ST7735 ในการควบคุมบอร์ด
- ใช้การต่อควบคุมจอ LCD แบบ SPI ทำให้ง่ายในการต่อใช้งาน
- มีส่วน SD CARD SOCKET พร้อมขั้วต่อใช้งาน

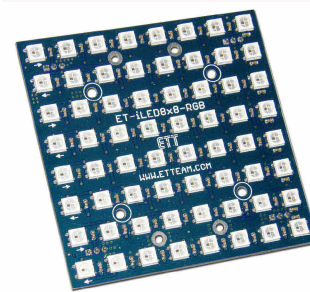
- 8 PIN HEADER ต่อใช้งานส่วน LCD และ 4 PIN PCB ต่อใช้งานด้าน SD CARD SOCKET
- เชื่อมต่อสัญญาณโดยตรงกับไมโครคอนโทรลเลอร์ระบบไฟ 3.3V (ในกรณีนี้ต่อกับไมโครคอนโทรลเลอร์ ที่เป็นระบบ 5V ต้องต่อผ่านวงจรปรับระดับแรงดัน เช่น ET-MINI LOGIC LEVEL)

- มีส่วน LED เป็น BACKLIGHT ให้กับ LCD 3.3V-5V กระแส 30-50 mA.
- ขนาด PCB 3.45 x 5.8 cm.

- TFT 128160-1.8 ... ประกอบด้วย

1. จอ TFT 128160-1.8
2. CD-ROM คู่มือ และตัวอย่างโปรแกรม

ET-iLED 8x8-RGB (P-ET-A-00510) * 1,290 .-



WS2812B LED RGB 24 BIT COLOR (16,777,216 COLOR)



ET-iLED 8x8-RGB เป็นบอร์ดแสดงผล LED แบบ RGB ประกอบด้วย LED RGB จำนวน 64 DOT (8x8) โดยใช้ IC LED เมอร์ WS2812B มาต่อ CASCADE กัน 64 DOT ซึ่ง LED แต่ละตัว สามารถแสดงความละเอียดของสี RGB ได้สูงถึง 24 BIT COLOR หรือ 16 ล้านสี พร้อมทั้งยังมีความสว่างของตัว LED นี้จะสว่างมาก

คุณสมบัติ ET-iLED 8x8-RGB

- ใช้ไฟเลี้ยงวงจร 5VDC (กระแสใช้งานสูงสุด 3.84A)
- ใช้การควบคุมวงจรให้แสดงผล แบบ SERIAL NZR ด้วยสายสัญญาณ CONTROL เพียงเส้นเดียว หรือ 1 บิต เท่านั้น ในการควบคุม LED ทั้ง 64 ตัวนี้ โดยวิธีการต่อแบบ CASCADE กันไป ทำให้สะดวกในการต่อใช้งานมาก
- INPUT ที่ต่อใช้งานสามารถใช้ได้กับ สัญญาณ TTL 5V หรือ 3.3 V ได้ โดยใช้ IC 74LVC1G17 เป็น SCHMITT-TRIGGER BUFFER
- ตัว IC LED นี้ใช้เบอร์ WS2812B ขนาด 5.0 x 5.0 mm, 4 PIN ซึ่งในตัว IC LED นี้จะประกอบด้วย วงจร DRIVE, วงจรควบคุม, LED RGB, วงจร ELECTRIC RESET, วงจร POWER LOSE RESET

- WS2812B นี้ ประกอบด้วย LED 3 สี RGB, แสดงความละเอียดของสีได้ 24 BIT COLOR (16,777,216 สี) และความสว่างได้ 256 ระดับ และใช้ความถี่ในการสแกนไม่น้อยกว่า 400 Hz/S

- สามารถนำบอร์ด ET-iLED 8x8-RGB มาต่อใช้งานรวมกันได้มากกว่าหนึ่งบอร์ด สูงสุดไม่เกิน 16 บอร์ด (ข้อแนะนำบอร์ด CPU ที่มาต่อสั่งใช้งานนี้ จะต้องมีความเร็วสูงในการทำงาน เช่น AVR, ARM ฯลฯ CPU ในตระกูล MCS51, PIC ธรรมดา ไม่สามารถใช้งานกับบอร์ด ET-iLED 8x8-RGB นี้ได้)

- LED นี้จะให้แสงที่มีความสม่ำเสมอสูง และจะ LATE ติดค้างสถานะเดิมอยู่จนกว่าจะมีการส่ง DATA มาใหม่

- สามารถต่อใช้งานกับบอร์ดของ Arduino พร้อมตัวอย่างโปรแกรม

- ขนาด PCB 8.15 x 8.15 cm. (3200 x 3200 mil.)
- ขั้วต่อใช้งานแบบ PIN HEADER 2.54 mm. 3 PIN 4 ชุด อยู่ใต้ PCB
- ชุด **ET-iLED 8x8-RGB ...** ประกอบด้วย

1. บอร์ด ET-iLED 8x8-RGB
2. แผ่น CD-ROM คู่มือ และตัวอย่างโปรแกรม

ET-iLED-RGB (P-ET-A-00509) * 32 .-

มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับชุด ET-iLED 8x8-RGB แต่ในชุดนี้จะมีจำนวน LED WS2812B เพียง 1 ตัวเท่านั้น



- ใช้ไฟเลี้ยงวงจร 5VDC (กระแสใช้งานสูงสุด 60 mA.)
- INPUT ที่ต่อใช้งาน สัญญาณ TTL 5V
- สามารถต่อใช้งานกับบอร์ด ET-iLED-RGB ได้ด้วยกันไม่เกิน 1024 บอร์ด

- ขนาด PCB 1.75 x 1.75 cm. (700 x 700 mil.)
- ขั้วต่อใช้งานแบบ PIN HEADER 2.54 mm. 3 PIN 2 ชุด อยู่ใต้ PCB
- ชุด **ET-iLED-RGB ...** ประกอบด้วย 1. บอร์ด ET-iLED-RGB 2. เอกสารวงจร (คู่มือ และตัวอย่างโปรแกรม สามารถ DOWNLOAD ได้จาก www.etteam.com)