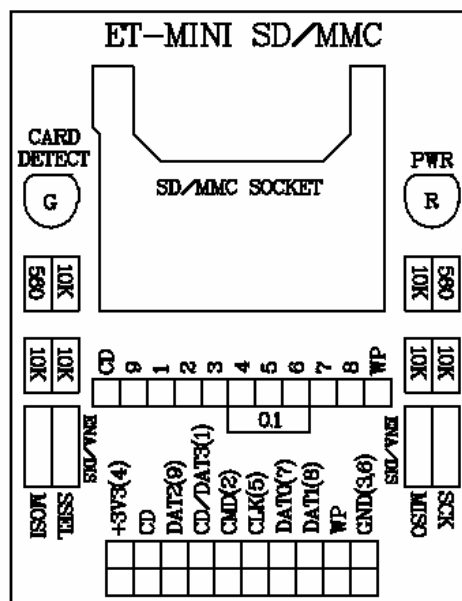


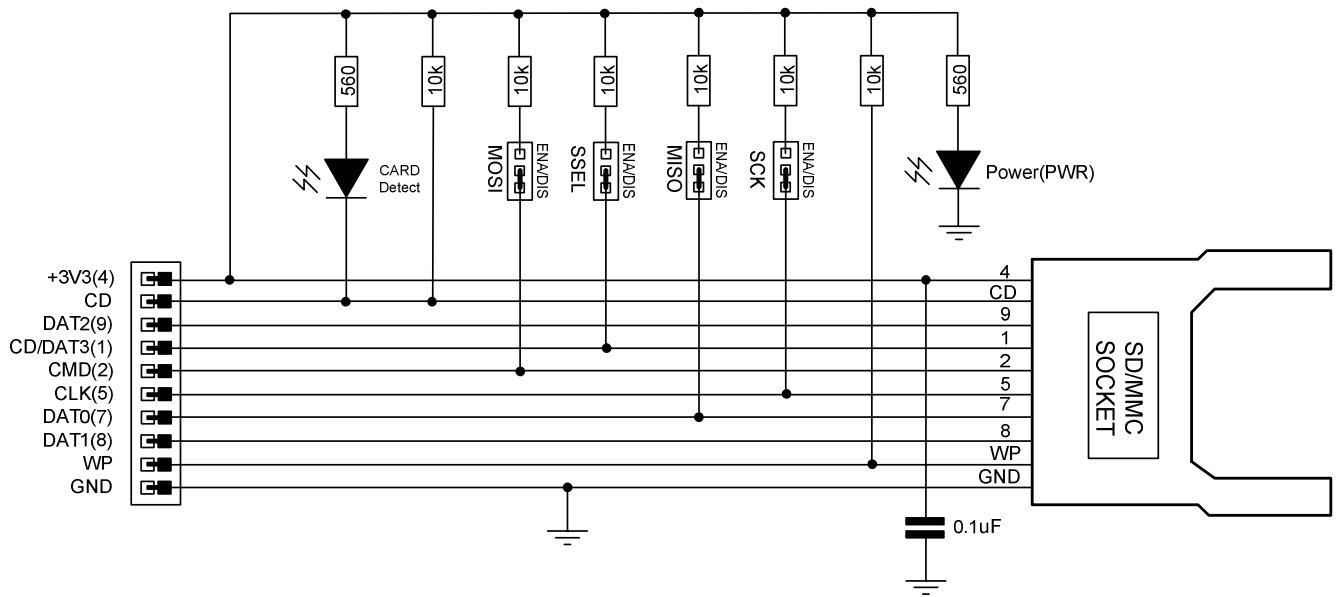
ชุดเชื่อมต่อหน่วยความจำ SD/MMC CARD (ET-MINI SD/MMC)

ET-MINI SD/MMC คือ ชุดอุปกรณ์สำหรับใช้ในการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์หน่วยความจำ SD และ MMC CARD เช่น การเชื่อมต่อระหว่างไมโครคอนโทรลเลอร์กับหน่วยความจำ Memory Card(SD/MMC) เป็นต้น ภายในชุดประกอบด้วย ช่อง (Socket) สำหรับใส่ CARD ประเภท SD และ MMC โดยจะมีการจัดขาสัญญาณออกมาที่ Connector Pin เพื่อให้สามารถนำไปต่อใช้งานได้สะดวก นอกจากนั้นยังมีวงจรต่างๆ เช่น วงจรตรวจสอบสถานะการเสียบการ์ด (CARD DETECT) และวงจรพูลอัพ (Pull-Up) สัญญาณต่างๆ อีกด้วย

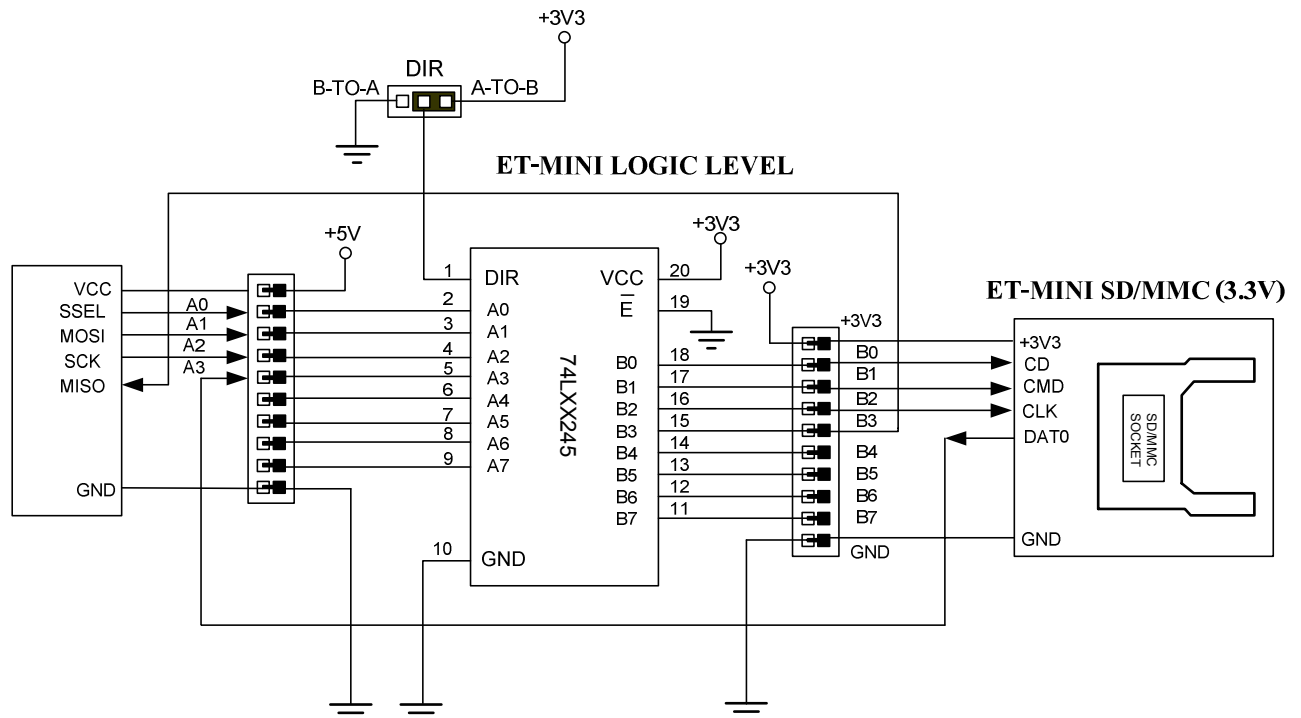
คุณสมบัติบอร์ด ET-MINI SD/MMC

- รองรับการ์ดประเภท SD และ MMC
- สามารถเลือก ใช้ (Enable) หรือ ไม่ใช้ (Disable) วงจรพูลอัพ(Pull-Up)สัญญาณต่างๆ ได้
- สามารถแสดงสถานะการเสียบการ์ด (CARD DETECT) แสดงผลโดย LED และ ให้สัญญาณเอาต์พุตออกที่ขาสัญญาณ CD โดยมีคุณสมบัติดังนี้
CD = 1 คือ ไม่มี Card
CD = 0 คือ มีการ์ด
- สามารถแสดงสถานะของสวิตช์ Write Protection บน SD/MMC CARD ได้ โดยจะมีสัญญาณเอาต์พุตออกที่ขาสัญญาณ WP ดังนี้
WP = 1 คือ ตำแหน่งของสวิตช์ Write Protection อยู่ที่ตำแหน่ง OFF
WR = 0 คือ ตำแหน่งของสวิตช์ Write Protection อยู่ที่ตำแหน่ง ON





ตัวอย่าง การเชื่อมต่อสัญญาณระหว่างไมโครคอนโทรลเลอร์ (อุปกรณ์ 5V) กับ SD/MMC CARD (อุปกรณ์ 3V) โดยใช้ชุด ET-MINI LOGIC LEVEL และ ET-MINI SD/MMC ในโหมด SPI



รายละเอียดขาสัญญาณของ SD CARD

การเชื่อมต่อกับ SD CARD สามารถทำได้สองแบบ ก็คือ การเชื่อมต่อแบบ SD MODE และ การเชื่อมต่อแบบ SPI MODE ดังรายละเอียดตามตารางต่อไปนี้

- รายละเอียดขาสัญญาณต่างๆ เมื่อใช้การเชื่อมต่อในโหมด SD MODE

Pin No.	Name	Type ¹	Description
SD Mode			
1	CD/DAT3 ²	I/O ³ , PP	Card detect/Data line [Bit 3]
2	CMD	I/O, PP	Command/Response
3	V _{SS1}	S	Supply voltage ground
4	V _{DD}	S	Supply voltage
5	CLK	I	Clock
6	V _{SS2}	S	Supply voltage ground
7	DAT0	I/O, PP	Data line [Bit 0]
8	DAT1	I/O, PP	Data line [Bit 1]
9	DAT2	I/O, PP	Data line [Bit 2]

- รายละเอียดขาสัญญาณต่างๆ เมื่อใช้การเชื่อมต่อในโหมด SPI MODE

SPI Mode			
1	CS	I	Chip Select (active low)
2	DataIn	I	Host-to-card Commands and Data
3	V _{SS1}	S	Supply voltage ground
4	V _{DD}	S	Supply voltage
5	CLK	I	Clock
6	V _{SS2}	S	Supply voltage ground
7	DataOut	O	Card-to-host Data and Status
8	RSV ⁴	---	Reserved
9	RSV ⁵	---	Reserved

รายละเอียดขาสัญญาณของ MMC CARD

การเชื่อมต่อกับ MMC CARD สามารถทำได้สองแบบ ก็คือ การเชื่อมต่อแบบ MultiMediaCard Mode และการเชื่อมต่อแบบ SPI MODE ดังรายละเอียดตามตารางต่อไปนี้

- รายละเอียดขาสัญญาณต่างๆ เมื่อเชื่อมต่อในโหมด Multimedia Card Mode

MultiMediaCard Pad Definition

Pin #	Name	Type*	MultiMediaCard Description
1	RSV	NC	Not Connected or Always '1
2	CMD	I/O/PP/OD	Command/Response
3	VSS1	S	Supply voltage ground
4	VDD	S	Supply voltage
5	CLK	I	Clock
6	VSS2	S	Supply voltage ground
7	DAT[0]	I/O/PP	Data 0

*Note: S=power supply; I=input; O=output; PP=push-pull; OD=open-drain; NC=not connected.

- รายละเอียดขาสัญญาณต่างๆ เมื่อเชื่อมต่อในโหมด SPI Mode

SPI Pad Definition

Pin #	Name	Type*	SPI Description
1	CS	I	Chip Select (Active low)
2	DataIn	I	Host to Card Commands and Data
3	VSS1	S	Supply Voltage Ground
4	VDD	S	Supply Voltage
5	CLK	I	Clock
6	VSS2	S	Supply Voltage Ground
7	DataOut	O	Card to Host Data and Status

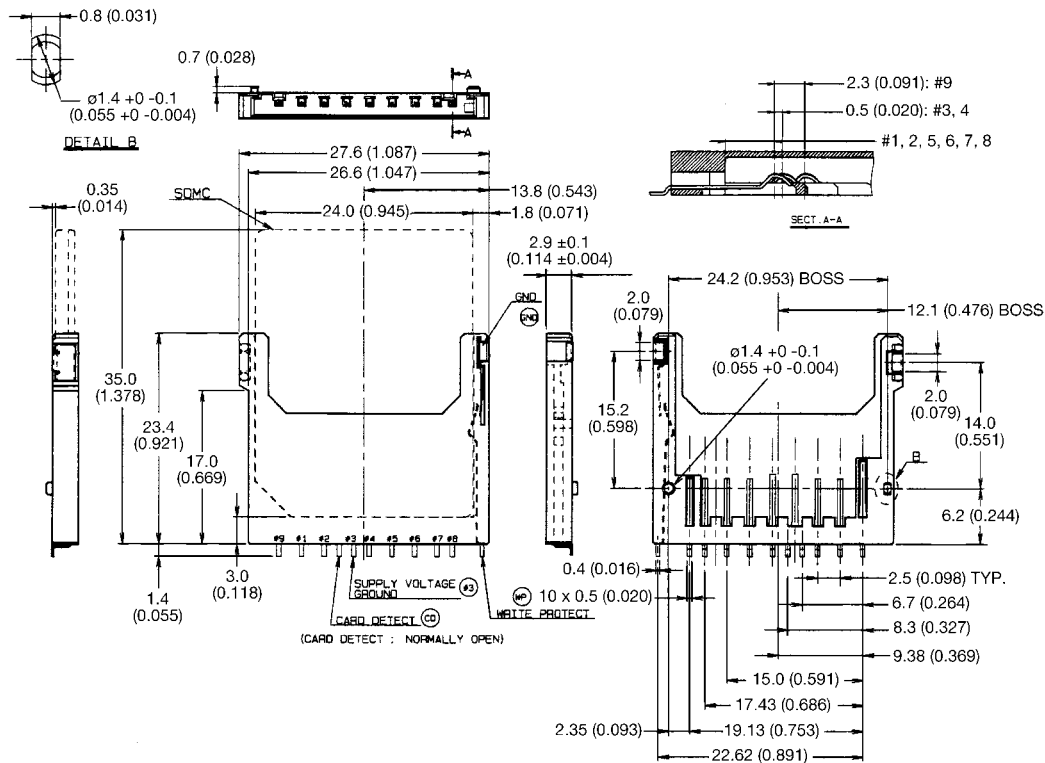
*Note: S=power supply; I=input; O=output.

Secure Digital Memory Card Connectors

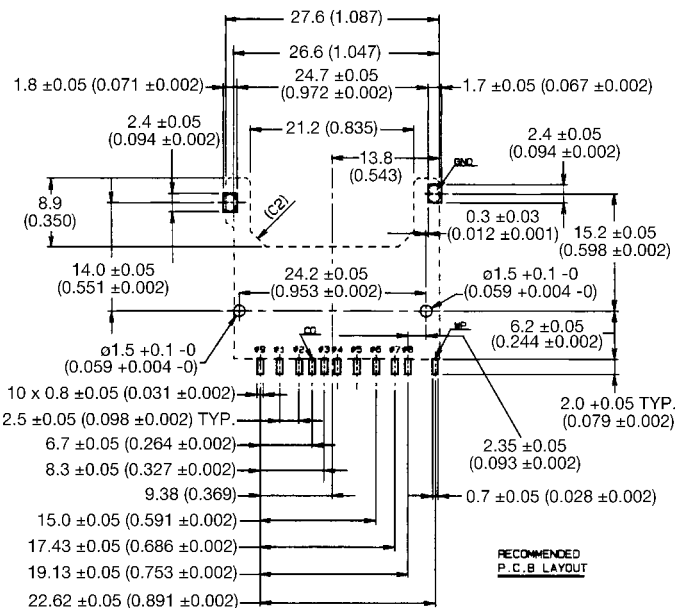


Series 5638 Without Eject Type

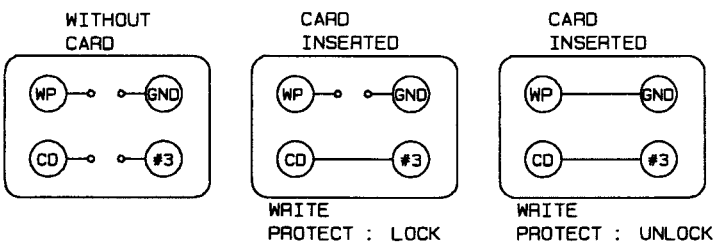
NORMAL



PCB LAYOUT



CIRCUIT



HOW TO ORDER

14 5638 009 211 862

250 pieces per Tape and Reel