

บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์อเนกประสงค์

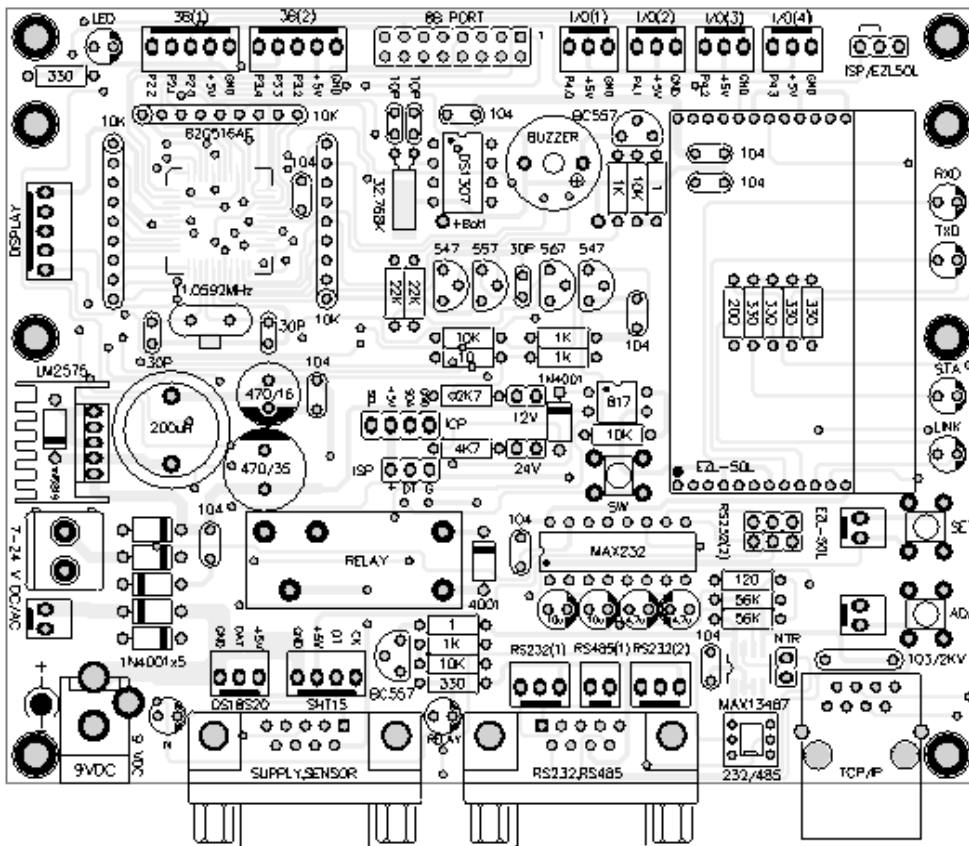
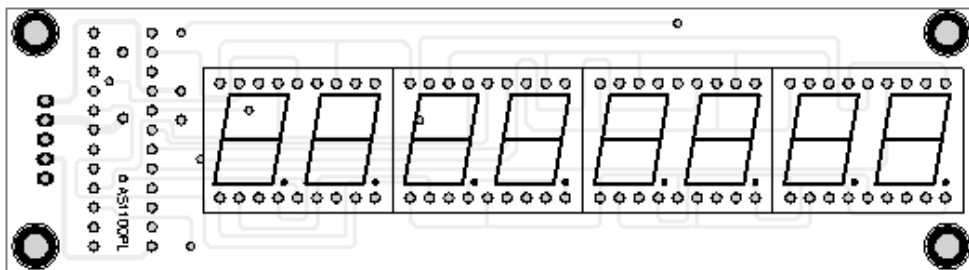
ส่วนประกอบสินค้า ... บอร์ด,แผงทดสอบ I/O=3,สาย L232PC,สาย LP2S,ซีทคู่มือ

Option บนบอร์ด ... โมดูล EZL50L,หัว RJ45,C 0.01/2K (สำหรับการใช้งาน Lan Port)

อาจต้องซื้อเพิ่ม ... ภาคจ่ายไฟ

EB-7220 คือบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์อเนกประสงค์ ที่เหมาะสำหรับการประยุกต์ใช้งาน สามารถใช้เป็นบอร์ดภายใน (Embedded) ของสินค้าต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ใช้ชิพเบอร์ 82G516A ของ megawin ในตระกูลยอตนิยม MCS-51 ซึ่งมีความทนทานต่อสัญญาณรบกวนได้อย่างดีเยี่ยม เชื้อถือได้ในการใช้งานภาคสนาม ตระกูล MCS-51 มีเครื่องมือต่าง ๆ ในการพัฒนาโปรแกรมอย่างมากมาย นอกจากนี้ยังมีโปรแกรมประยุกต์ให้โหลดไปใช้ได้ทันที พร้อมทั้งยังให้ Source Code ภาษา C เพื่อนำไปต่อยอดได้ตามต้องการ พอร์ต I/O รองรับการใช้งานได้หลากหลาย และสามารถขยายเพิ่มเติมได้ง่าย ตัวบอร์ดถูกออกแบบให้ติดตั้งเข้ากับเคสต่าง ๆ ได้สะดวก สามารถใช้ภาคจ่ายไฟได้หลายรูปแบบ คุณสมบัติต่าง ๆ มีดังนี้

ภาพบอร์ด



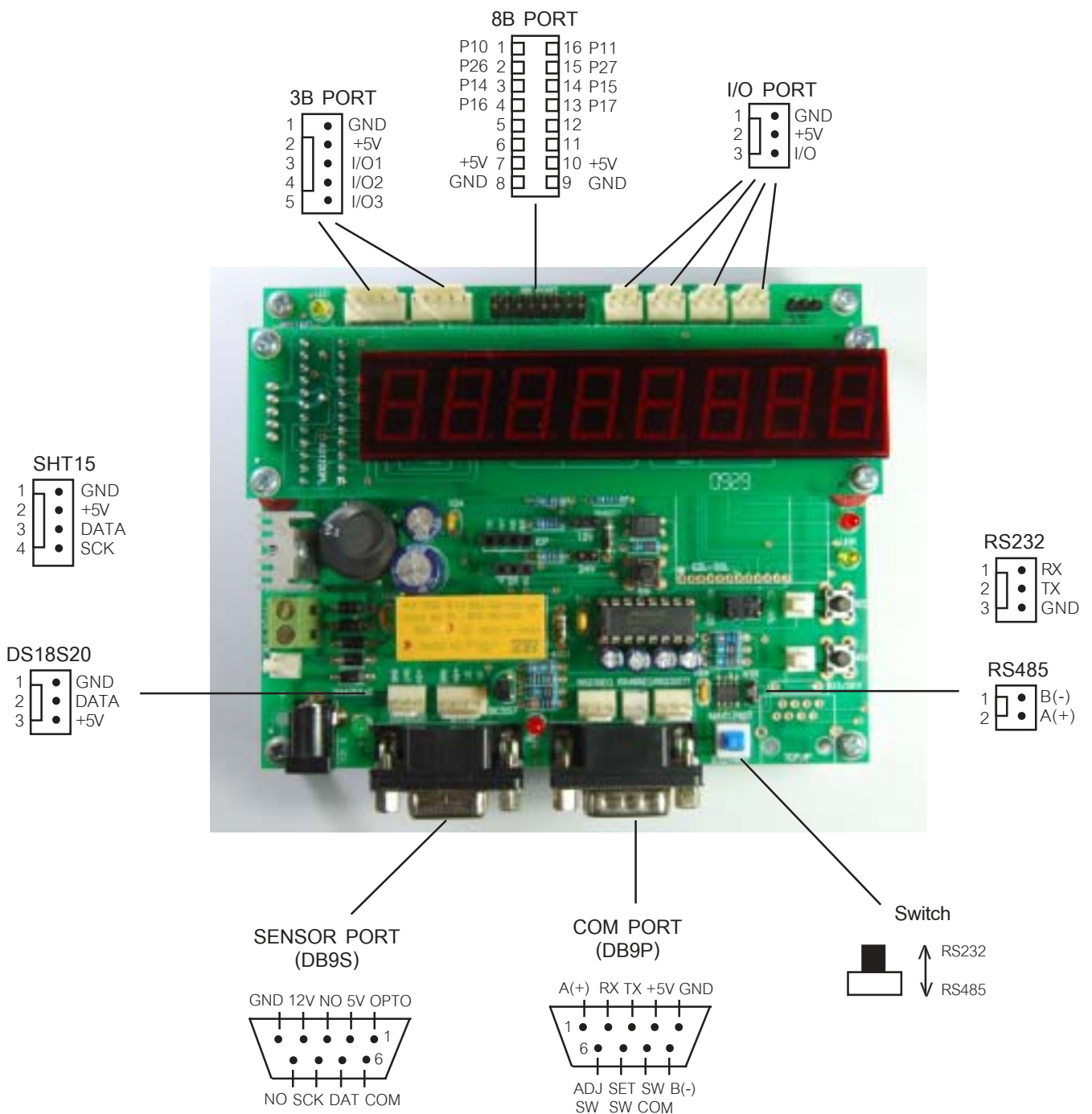
- MCU เบอร์ 82G516A Clock 11.0592 MHz ทำงานได้เร็ว 12 เท่า (Speed x12)
- มี Flash Memory 64K กำหนดพื้นที่แยกเป็น AP, IAP และ ISP ได้
- มี Ram ภายในคือ 256+1024 (1024 คือส่วนที่ใช้คำสั่ง movx)
- มีขั้ว ISP (3 Pin) และ ICP (4 Pin) สำหรับการโหลดโปรแกรมลงบนชิพ MCU
- แผงตัวเลข 7-Segment สีแดงความสูง 0.56 นิ้ว จำนวน 8 หลัก สามารถติดบนบอร์ดหรือต่อสายก็ได้ ติดต่อกับ MCU ผ่านชิพ AS1100PL (เหมือน MAX7219) เขียนโปรแกรมได้ง่ายไม่ต้อง Scan
- มี RTC (ชิพนาฬิกา) DS1307 ติดต่อบน I2C พร้อมวงจร Battery backup
- มี Relay Output และ DC Opto Input อย่างละ 1 ตัวบนบอร์ด ต่อผ่านขั้ว DB9 ตัวเมียพร้อม LED แสดงสถานะ สีแดง และ สีเขียว ตามลำดับ วงจร Input มีปุ่มกดทดลองบนบอร์ดให้ด้วยและสามารถเลือกระดับ DC ได้เป็น 12V หรือ 24V ด้วย Jumper
- มีวงจรต่อกับชิพวัดอุณหภูมิและความชื้น เลือกได้ 2 เบอร์คือ SHT15 (T,H) หรือ DS18S20 (T) ต่อผ่านขั้ว 4 Pin หรือ 3 Pin ตามลำดับ หรือผ่านขั้ว DB9 ตัวเมียก็ได้ ต่อสายยาวได้ 100 เมตร
- มี LED สีเหลือง 1 ดวงควบคุมด้วยโปรแกรม พร้อมปุ่มกด 2 ปุ่มบนบอร์ด (SET, ADJ) พร้อมขั้วต่อ เพื่อต่อกับปุ่มกดภายนอก ผ่านขั้ว 2 Pin หรือผ่าน DB9 ตัวผู้
- มีพอร์ตสื่อสาร RS232 หรือ RS485 (Com1) ที่กดเลือกได้ด้วย Switch บนบอร์ด ต่อผ่านขั้ว 3 Pin หรือ 2 Pin ตามลำดับ หรือผ่านขั้ว DB9 ตัวผู้ก็ได้
- มีพอร์ตสื่อสาร RS232 (Com2) ต่อผ่านขั้ว 3 Pin หรือเลือกต่อกับโมดูล EZL50L (Option) เพื่อแปลงเป็น Lan Port (Ethernet) ได้ โดยเลือกได้ด้วย Jumper วงจร Lan Port มี LED 4 ดวง แสดงสถานะการทำงาน และต่อผ่านขั้ว RJ45 (Option)
- มีขั้ว I/O อีกระบบ 5 Pin (3B Port) จำนวน 2 ชุด เป็น I/O ที่ต่อตรงกับตัว MCU
- มีขั้ว I/O อีกระบบ 3 Pin (I/O Port) จำนวน 4 ชุด เป็น I/O ที่ต่อตรงกับตัว MCU
- มีขั้ว I/O อีกระบบ 16 Pin (8B Port) จำนวน 1 ชุด เป็น I/O ที่ต่อตรงกับตัว MCU รองรับการใช้งานเป็น A/D ได้ 6 Channel (ความละเอียด 10 Bit)
- มี Buzzer ตัวเล็ก 1 ตัวบนบอร์ด ส่งเสียงเตือนต่าง ๆ ได้ตามการควบคุมด้วยโปรแกรม
- ภาคจ่ายไฟรองรับทั้ง AC/DC ตั้งแต่ 7-24 V มีขั้วต่อหลากหลายทั้งแบบ 2 Pin และแบบไขว้รวมทั้งขั้ว DC Jack ด้วย วงจร Supply แบบ Switching จ่ายไฟ 5 VDC ได้ถึง 1A ความร้อนเล็กน้อย

แนวทางพัฒนา

1. EB-7220 เป็นสินค้าที่เน้นสำหรับนักพัฒนาที่เข้าใจในงานอยู่แล้ว จึงไม่มีเนื้อหาสำหรับการเริ่มต้นศึกษา หรือคำแนะนำ การเขียนโปรแกรม อย่างไรก็ตาม สำหรับผู้ที่เริ่มต้นศึกษาก็สามารถใช้บอร์ดนี้ได้เช่นกัน เพียงแต่จะต้องหาข้อมูลอื่น ๆ เพิ่มเติมเอาเอง โดยครอบคลุมเนื้อหาดังนี้ โครงสร้างของไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล MCS-51 การเขียนโปรแกรมภาษา C หรือภาษา Assembly ซึ่งความรู้เหล่านี้จะหาได้จากหนังสือทั่วไป หรือจากข้อมูลใน Internet ก็ได้
2. ชิป 82G516A จะบรรจุโปรแกรม eb7220.hex ไว้ก่อน ทั้งนี้เพื่อการทดสอบบอร์ดในขบวนการผลิต โดยต้องต่อกับเครื่อง PC แล้วติดต่อผ่านโปรแกรม Sterm เมื่อจ่ายไฟเข้าบอร์ดแล้ว ในกด Space Bar ที่เครื่อง PC 1 ครั้ง จากนั้นจะแสดงเมนูการทดสอบในหัวข้อต่าง ๆ ... โปรแกรมทดสอบนี้ นอกจากมีไว้สำหรับการผลิตและตรวจซ่อมแล้ว ยังสามารถใช้ Source Code ที่เป็นภาษา C เพื่อตัดส่วน Function ต่าง ๆ ไปใช้ได้ตามต้องการ (โปรแกรมดังกล่าวทั้งหมด สามารถโหลดได้จาก web)

3. บอร์ด EB-7220 เป็นบอร์ดอเนกประสงค์ ที่ผู้ใช้ต้องสร้างสรรค์งานต่าง ๆ ด้วยการพัฒนาโปรแกรมอีกที ซึ่งจะเขียนโปรแกรมเป็นภาษา C หรือ Assembly บนเครื่อง PC จากนั้นจึงทำการ Compile จนได้ไฟล์ในรูปแบบ .hex ซึ่งเป็นไฟล์ระดับ Machine Code ผู้ใช้จะต้องนำไฟล์ .hex มาโหลดลงตัวชิพด้วยเครื่องมือ ISP-ICP-Programmer (ชื่อสินค้าคือ PRO-MISP) ได้ทันที หรือจะเลือกประหยัดด้วยการโหลดแบบ isp516 ผ่านทาง RS232 โดยตรงก็ได้ ซึ่งวิธีการแบบหลังนี้จะต้องแจ้งทางเราให้โหลด isp516 ลงบนตัวชิพ MCU ให้ก่อนจึงจะใช้งานได้ รายละเอียดให้อ่านได้จาก isp516.txt จาก web
4. แหล่งข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็นต้องใช้สำหรับการพัฒนา เช่น Data Sheet ของชิพบอร์ดต่าง ๆ สามารถโหลดจาก web ได้เช่นกัน นอกจากนี้ยังมีโปรแกรมตัวอย่างมากมายให้ด้วย ตั้งแต่โปรแกรมเบื้องต้นเพื่อการทดลอง หรือ โปรแกรมที่ประยุกต์ใช้งานได้จริง ช่วยลดเวลาการพัฒนาได้อย่างมาก สามารถนำไปต่อยอดและพัฒนาต่อได้ทันทีในรูปแบบ Open Source ไม่ต้องห่วงเรื่องลิขสิทธิ์ใด ๆ ทั้งสิ้น

สรุปหัว I/O ต่างๆ





ภาพบอร์ด



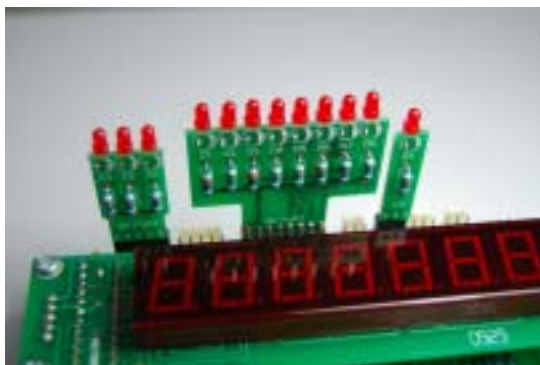
ภาพแสดง MCU อันทรงพลัง



ภาพการต่อกับ ICP-Programmer (4 PIN)



ภาพการต่อกับ ISP-Programmer (3 PIN)



ภาพการต่อกับแผงทดสอบ



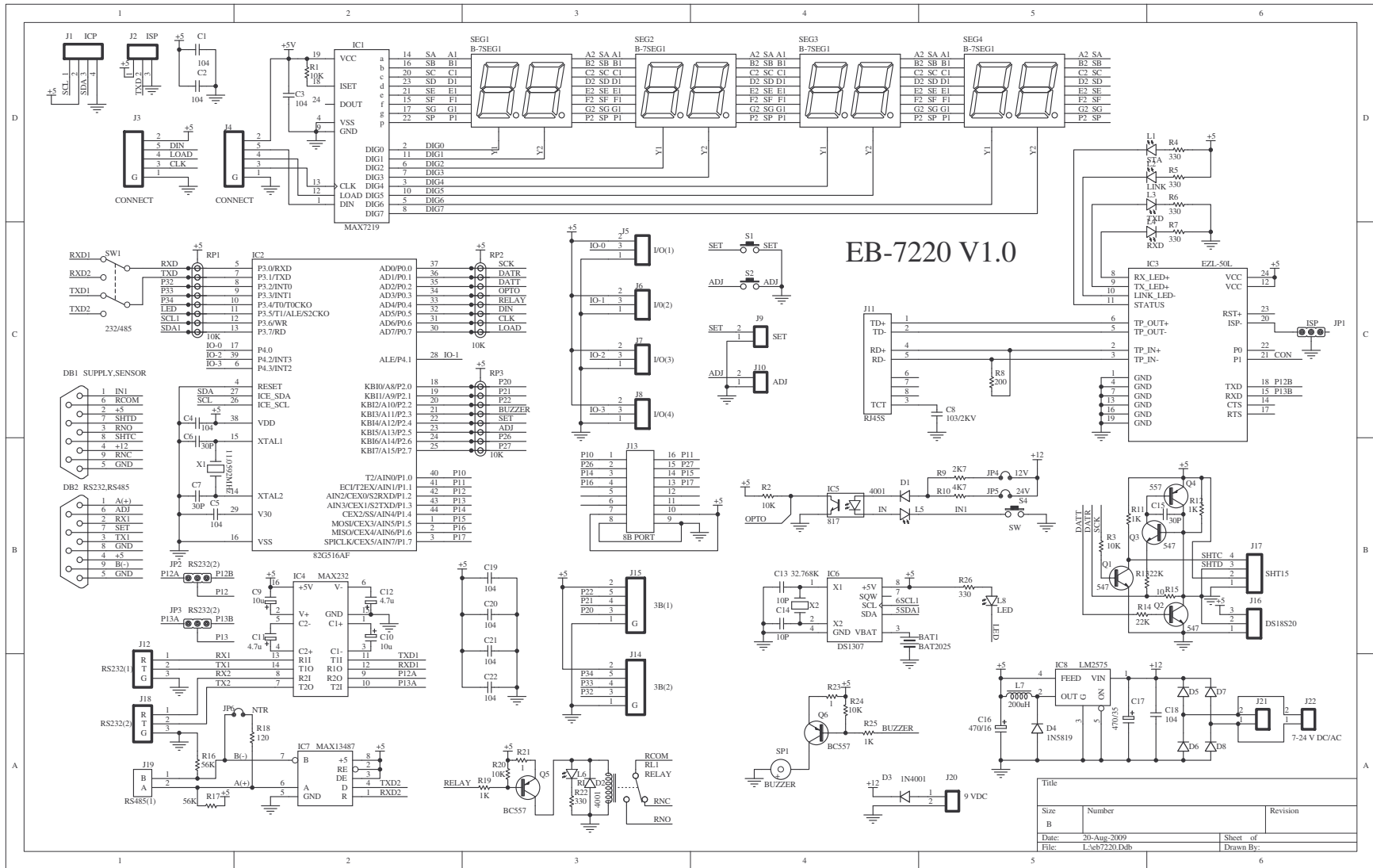
ภาพการเพิ่ม Lan Port



ภาพหัว IO อีสระ



ภาพบริเวณหัว DB



EB-7220 V1.0

Title		
Size	Number	Revision
B		
Date:	20-Aug-2009	Sheet of
File:	L:\eb7220.Ddb	Drawn By:
		6