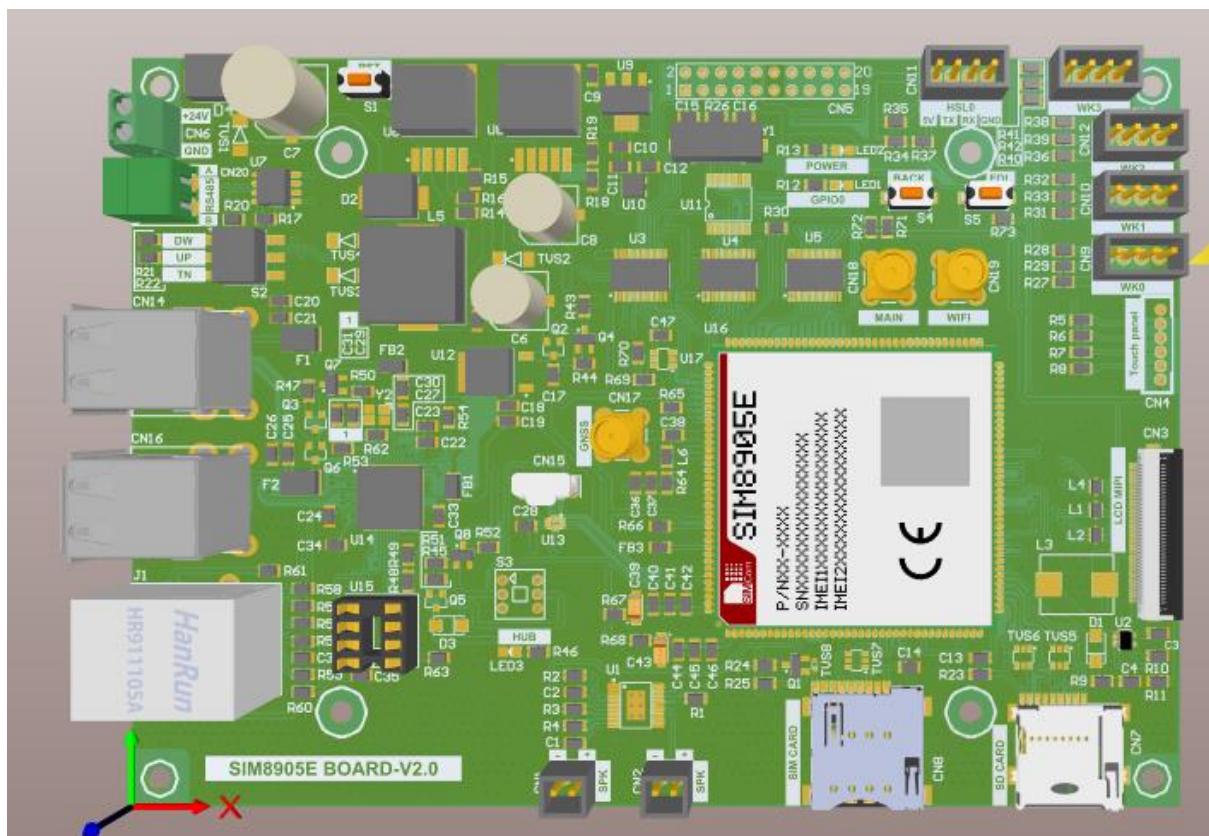
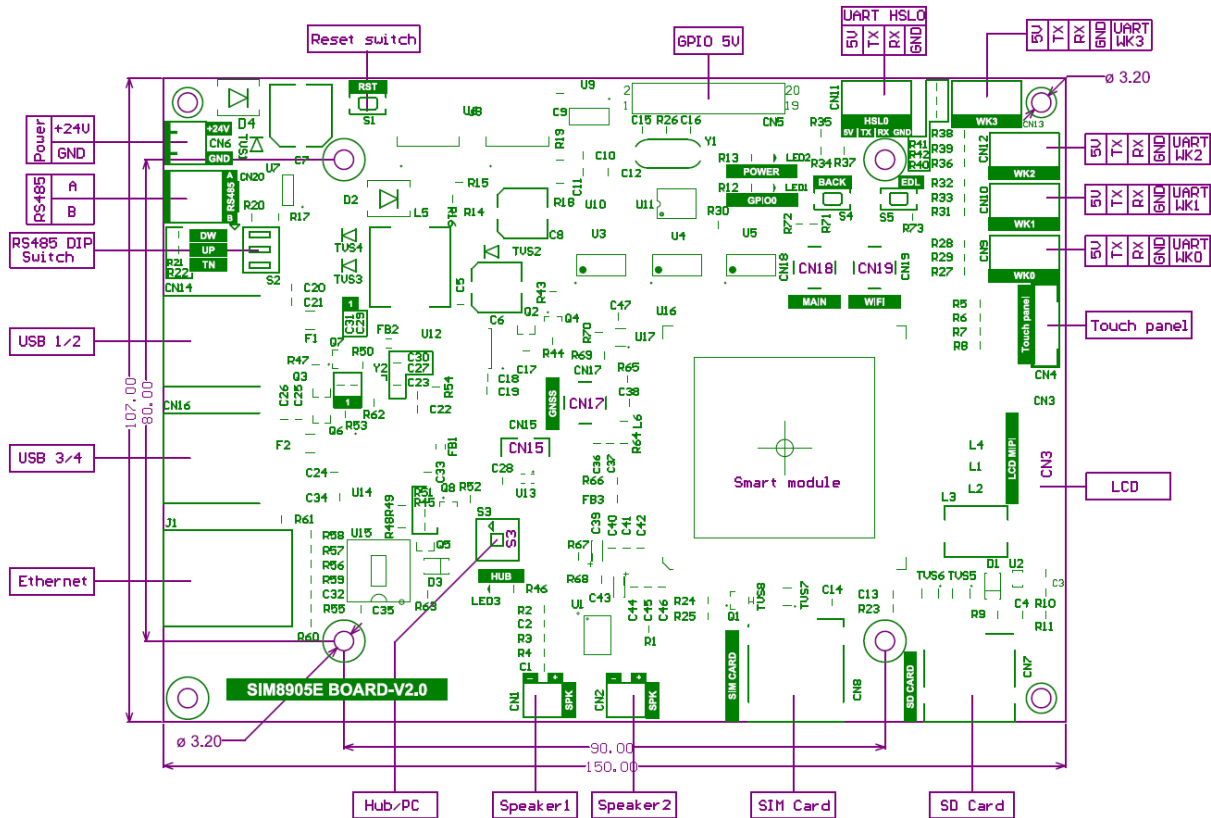




Smart module และ board feature

- ใช้ Smart module SIM8905E จาก Simcom
- Android version 7.1
- หน่วยความจำ ROM 8GB, RAM 1GB
- CPU Qualcomm 4-core 32-bit ARM Cortex-A7 1.1GHz
- GPU Adreno 304
- รองรับการสื่อสารผ่านเครือข่าย WCDMA/HSPA+, TD-SCDMA, CDMA2000/EVDO, LTE-FDD, LTE-TDD
- รองรับ Wi-Fi 802.11 a/b/g/n (2.4GHz) and BT4.0 LE
- รองรับระบบตามตำแหน่งด้วย GNSS(Global Navigation System) โดยใช้สายอากาศภายนอกแบบ Active 3.3V
- ไฟเลี้ยง DC 9V-24V 2A
- UART TTL 5V จำนวน 5 พอร์ต มี 1 พอร์ตใช้สำหรับ Debug
- RS485 จำนวน 1 พอร์ต
- GPIO 5V input จำนวน 5 พอร์ต output จำนวน 8 พอร์ต
- Micro SD card 1 ช่อง
- Micro SIM card 1 ช่อง

- Connector สายอากาศแบบ SMA ตัวผู้สำหรับ 4G, GPS, Wifi/Bluetooth
- Micro USB 1 ช่อง สำหรับเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์
- Ethernet 10/100 จำนวน 1 พอร์ต
- USB type A จำนวน 4 พอร์ต
- Connector สำหรับต่อลำโพง 2 ช่อง
- รองรับจอ LCD MIPI 7 นิ้ว และ 10.1 นิ้ว



รายละเอียด Connector และอุปกรณ์บนบอร์ด

- CN6 เป็น Connector สำหรับจ่ายไฟเลี้ยงให้กับบอร์ด บอร์ดจะใช้ไฟเลี้ยงเป็น DC แรงดันตั้งแต่ 9V ถึง 24V กระแส 2A ขึ้นไป
- CN20 เป็น Connector RS485 ใช้สำหรับสื่อสารกับอุปกรณ์ภายนอกผ่าน RS485 โดยตำแหน่งของพอร์ทบน Smart module จะใช้พอร์ท /dev/ttyHSL1
- S2 เป็น DIP switch สำหรับตั้งค่าตัวต้านทาน terminate 120 Ohm บนบัสด RS485 รวมไปถึงตัวต้านทาน Pull-up และ Pull-down
- S1 เป็นสวิตช์สำหรับตัดไฟเลี้ยงที่จ่ายให้กับบอร์ด เพื่อทำการ Reset บอร์ด

- CN14, CN16 เป็น Connector USB สำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกที่เป็น USB เช่น Keyboard, mouse, กล้อง, printer
- J1 เป็น Connector LAN สำหรับเชื่อมต่อกับเครือข่ายผ่านสาย LAN
- S3 เป็นสวิตช์สำหรับเลือกการเชื่อมต่อพอร์ต USB ของ Smart module ว่าจะใช้เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ผ่านพอร์ต Micro USB หรือจะเชื่อมต่อกับ IC LAN9514 ที่เป็น IC USB Hub + Ethernet จุดสังเกตว่าตอนนี้เชื่อมต่อกับอะไรอยู่สามารถสังเกตได้จาก LED3 ถ้า LED3 ดับแสดงว่าเลือกเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ ถ้า LED3 ติดสว่างแสดงว่าเชื่อมต่อกับ IC LAN9514
- CN1, CN2 เป็น Connector 2.5mm ใช้เชื่อมต่อกับลำโพง กำลังขับ 8-Ohm 1.9W
- CN8 เป็น Micro SIM card socket สำหรับใส่ SIM card เพื่อเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต 3G/4G
- CN7 เป็น Micro SD card socket สำหรับใส่ SD card เพื่อใช้เก็บข้อมูลเพิ่มเติม
- CN3 เป็น Connector สำหรับต่อกับสาย Flex 40 pin pitch 0.5mm เพื่อเชื่อมต่อกับจอ LCD
- CN4 เป็น Connector สำหรับเชื่อมต่อกับสาย Touch screen
- CN9 เป็น Connector UART TTL 5V ตำแหน่งพอร์ตคือ /dev/ttyWK0
- CN10 เป็น Connector UART TTL 5V ตำแหน่งพอร์ตคือ /dev/ttyWK1
- CN12 เป็น Connector UART TTL 5V ตำแหน่งพอร์ตคือ /dev/ttyWK2
- CN13 เป็น Connector UART TTL 5V ตำแหน่งพอร์ตคือ /dev/ttyWK3
- CN11 เป็น Connector UART TTL 5V ตำแหน่งพอร์ตคือ /dev/ttyHSL0 พอร์ตนี้ใช้เป็น Serial console สำหรับ Debug
- CN15 เป็น Connector Micro USB สำหรับเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์เพื่อ Debug หรือติดตั้งโปรแกรม
- CN17 เป็น Connector SMA ที่ใช้ต่อกับสายอากาศ GPS แบบ Active มีไฟเลี้ยง 3.3V จ่ายออกไป
- CN18 เป็น Connector SMA เชื่อมต่อกับสายอากาศ 3G/4G
- CN19 เป็น Connector SMA สำหรับเชื่อมต่อกับสาย Wifi/Bluetooth
- S4 เป็นสวิตช์ Back สำหรับกดย้อนกลับ ใช้ในกรณีที่มีการปิด Navigation bar ที่หน้าจอ LCD
- S5 เป็นสวิตช์ EDL (Emergency Download mode) เป็นสวิตช์สำหรับสั่งเข้า Download mode เพื่อทำการ Flash ROM ผ่านโปรแกรม QFIL การสั่งเข้า EDL สามารถทำได้โดยถอดไฟเลี้ยงออก กดสวิตช์ EDL ค้างไว้ แล้วจ่ายไฟให้กับบอร์ด รอให้รอประมาณ 2 วินาทีถึงจะปล่อยสวิตช์ EDL
- LED1 เป็น LED ที่ต่อเข้ากับ GPIO0 ใช้แสดงสถานะทั่วไป สามารถสั่งงานจาก App บน Android ได้
- LED2 เป็น LED Power แสดงสถานะว่ามีการจ่ายไฟเลี้ยงให้กับบอร์ดแล้ว
- CN5 เป็น Connector GPIO 5V โดยกำหนดเป็น Input/Output แบบตายตัว แบ่งเป็น Input 5 พอร์ตและ Output 8 พอร์ต โดยมีตำแหน่งขาต่างๆบน Connector ดังนี้

ตำแหน่งขา	ชื่อขาสัญญาณ	ตำแหน่งขา	ชื่อขาสัญญาณ
1	GPIO 95 (IN)	2	GPIO 99 (IN)
3	GPIO 96 (IN)	4	GPIO 58 (IN)
5	GPIO 94 (IN)	6	NC
7	NC	8	NC
9	5V	10	5V
11	GND	12	GND
13	GPIO 98 (OUT)	14	GPIO 110 (OUT)
15	GPIO 69 (OUT)	16	GPIO 89 (OUT)
17	GPIO 88 (OUT)	18	GPIO 92 (OUT)
19	GPIO 31 (OUT)	20	GPIO 32 (OUT)

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับบอร์ด **SIM8905E BOARD v2.0**

- สาย Flex 40 pin 0.5mm แบบ Contact อยู่ด้านเดียวกัน P/N 15266-0435(25CM)-LHE
- สาย Touch screen P/N CABLE-TOUCH-6P-BK หรือ CABLE-2119-TOUCH-6P
- จอ LCD MIPI ขนาด 7 นิ้ว P/N TVT0700KD2-CP
- จอ LCD MIPI ขนาด 10.1 นิ้ว P/N T1011126-01A-GDN