

# วัตถุดิบภูมิและความชื้น โดยแสดงออกทางหน้าจอ LCD

# สมาชิก



ณัฐธัญ รุ่งบุษยมาลี

1911310140

นราทร มูอำมหิต

1911310694

ศุภกิจ ศรีรัตน์

1911310702

ภูธเนศ ใจสูงเนิน

1911310793

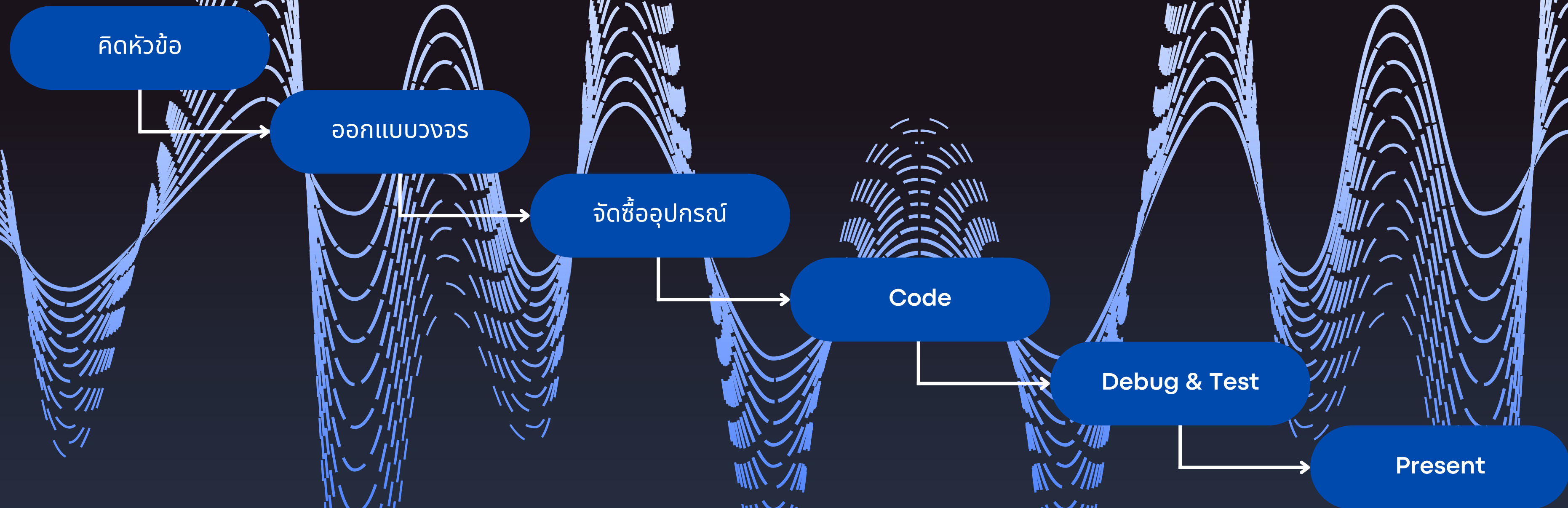
นวพล นิตยสุข

2111340010

# Gantt Chart

[illegible]

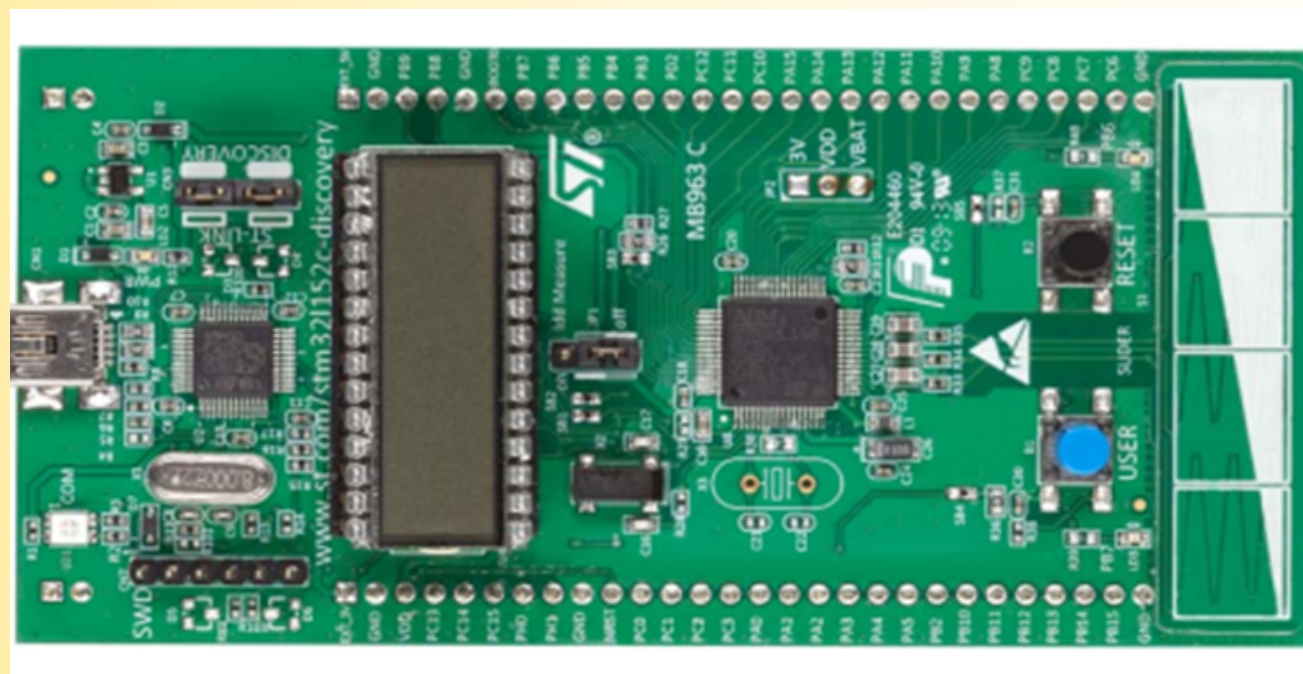
# Waterfall





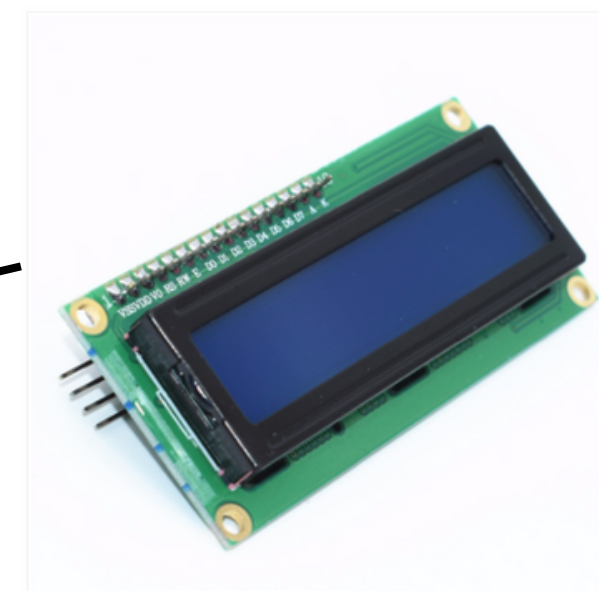


# อุปกรณ์ที่ใช้ใน Project

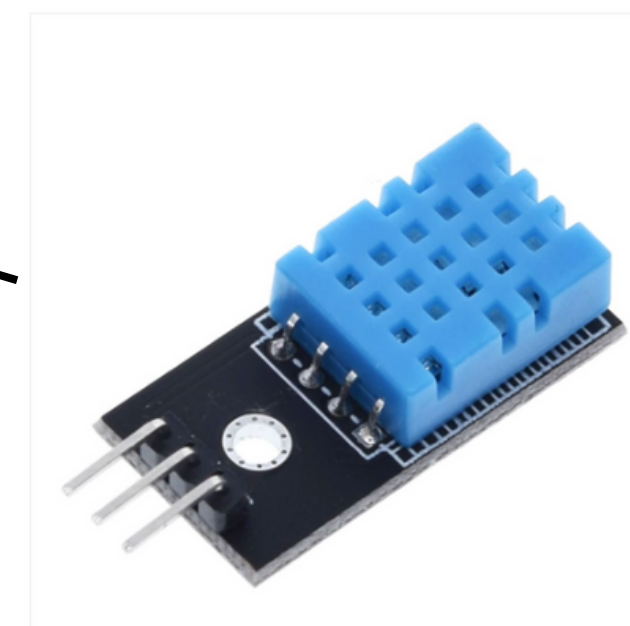


**STMicroelectronics**  
**STM32L152**

โมดูล I2C LCD พร้อมหน้าจอ LCD 1602



DHT11 Temperature and Humidity





# I2C 1602 LCD (BLUE SCREEN)

## ข้อมูลเพิ่มเติม

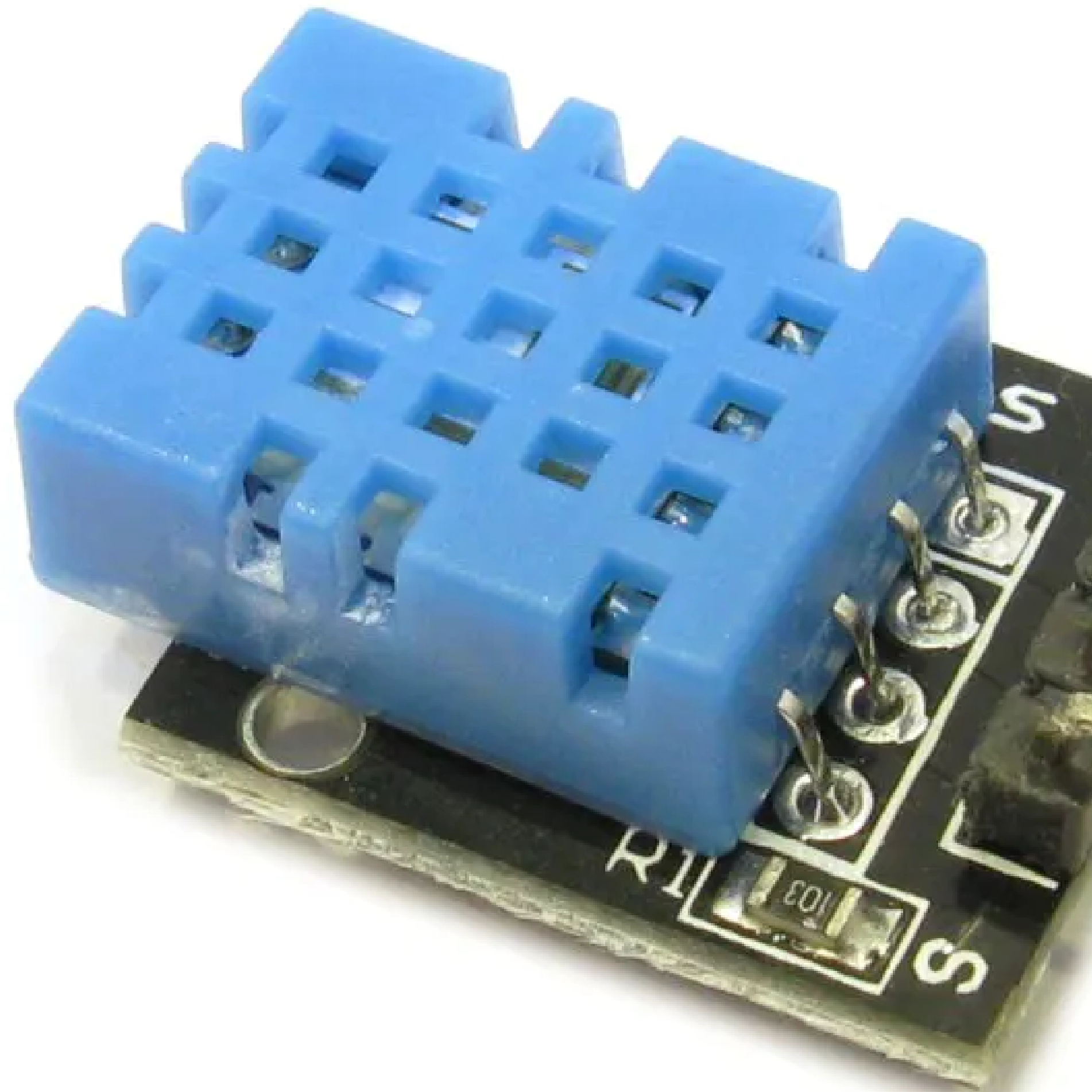
- 16 characters (5x8 dots) x 2 lines FSTN Positive Black & White Transflective Dot Matrix LCD module.
- Viewing Angle: 6 O'clock direction.
- Driving scheme: 1/16 Duty, 1/5 bias.
- HD44780 LCD Controller and Driver or equivalent.
- 40-Channel Segment/Common Driver for Dot Matrix LCD or equivalent.
- Connector: 16 pins ZIF SMD connector (CON-IL-402).
- White LED05 backlight.



# DHT11

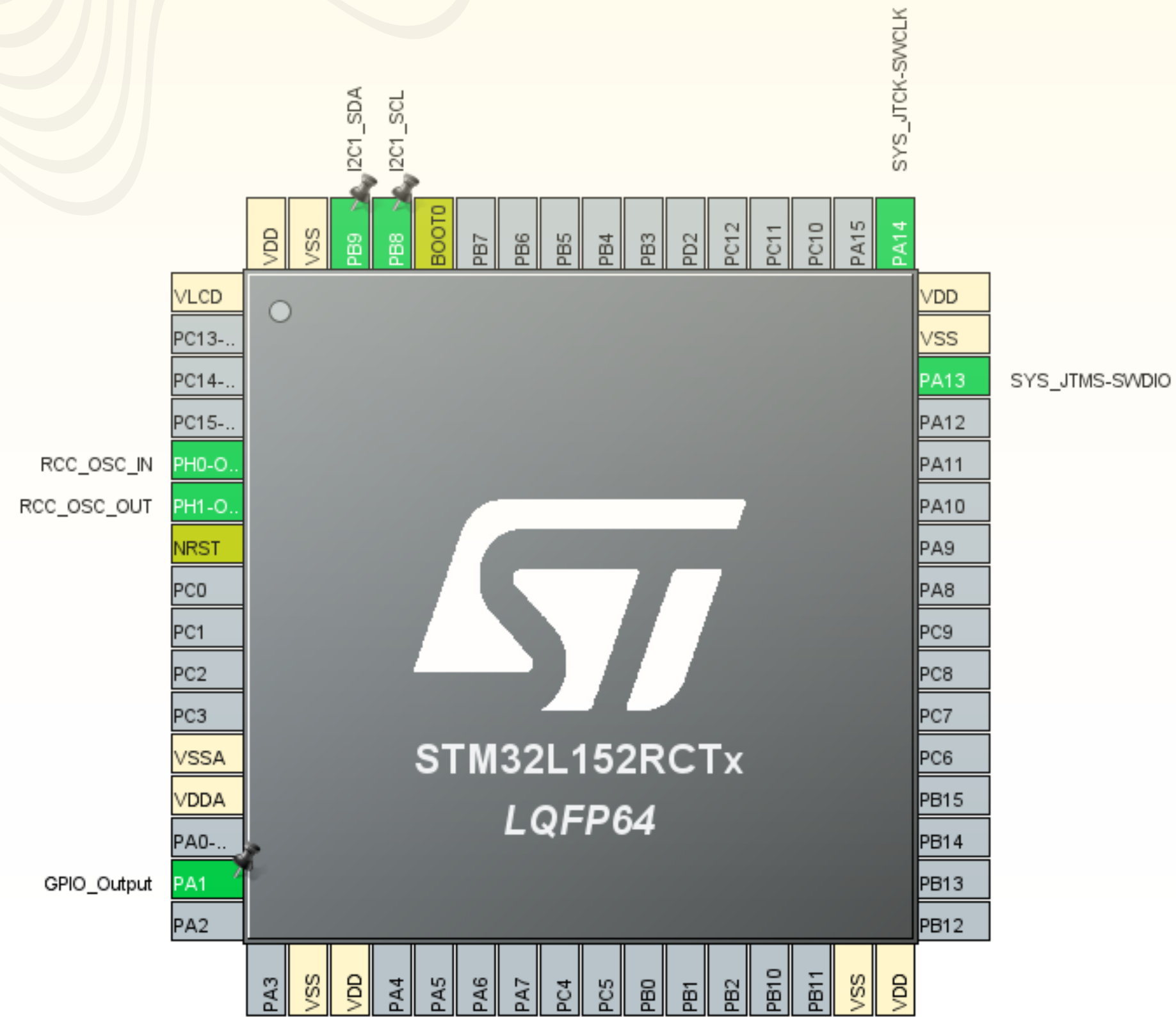
## ข้อมูลเพิ่มเติม

- 3 to 5V power and I/O
- 2.5mA max current use during conversion (while requesting data)
- เหมาะสำหรับวัดความชื้นระดับ 20-80% โดยมีความผิดพลาดในการวัดไม่เกิน 5%
- เหมาะสำหรับวัดอุณหภูมิ 0-50°C โดยมีความผิดพลาดในการวัดไม่เกิน  $\pm 2^{\circ}\text{C}$
- ความถี่ในการวัด 1 Hz อ่านค่าได้วินาทีละครั้ง
- ขนาด 15.5mm x 12mm x 5.5mm
- 4 pins ใช้พื้นที่ในการวางขา 0.1"



[illegible]





# PORT / PIN STM32

# PORT ที่ใช้

DHT22\_Output = PA1

PA1	PA1 PA0	15 16	PA1/USART2	RTS/ADC	IN1/TIM2	CH2/LCD	SEG0/COMP1	INP
-----	------------	----------	------------	---------	----------	---------	------------	-----

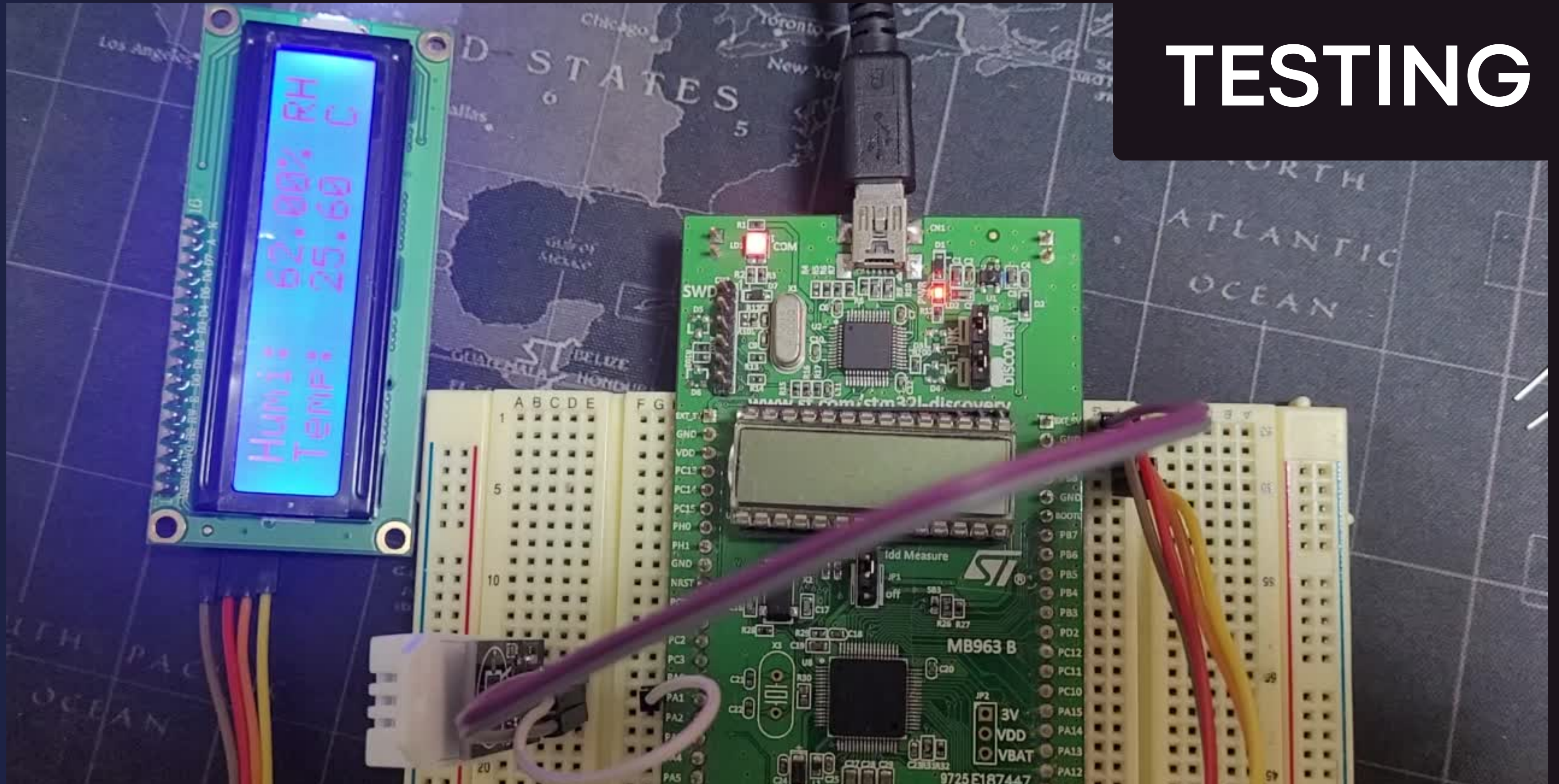
I2C\_SCL = PB8

I2C1\_SDA = PB9

PB8	PB8	01	PB8/TIM4	CH3/I2C1	SCL/LCD	SEG16/TIM10	CH1
PB9	PB9	62	PB9/TIM4	CH4/I2C1	SDA/LCD	COM3/TIM11	CH1
PB10	PB10	20					



# TESTING





# Thank You For Attention 🤝



CPE - 311