

## **การทดลองที่ 8** การใช้งาน LCD และ Touch Sensor

วัตถุประสงค์

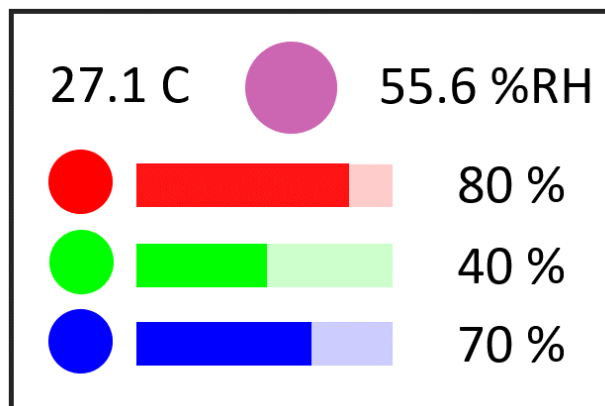
- 1) เขียนโปรแกรมแสดงผลทาง LCD
- 2) สามารถใช้งาน Touch sensor ร่วมกับการใช้งาน LCD

### **1. การทดลอง**

#### **1. การผสมสี RGB แล้วแสดงผลทางจอ LCD หน้าจอ 1**

จงแสดงข้อมูลต่อไปนี้ออกทางจอ LCD ตามรูปแบบที่กำหนด ดังรูปที่ 1.1

- ใช้พื้นหลังสีขาวและตัวอักษรสีดำ
- แสดงค่าอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อ่านได้จากเซนเซอร์ AM2320
- แสดงระดับความเข้มของสีแดง สีเขียว และสีน้ำเงินในช่วง 0% – 100%
- แสดงสีที่เกิดจากการผสมของสีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน
- เมื่อสัมผัสบริเวณวงกลมสีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน ให้เพิ่มความเข้มของแต่ละสีขึ้น 10%
- เลือกขนาดตัวอักษร และวาง Layout ให้สวยงาม

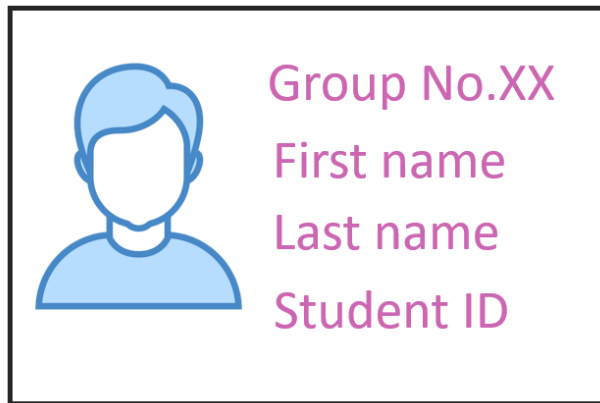


รูปที่ 1.1 แสดง การแสดงผลทาง LCD หน้าจอ 1

#### **2. การแสดงผลทางจอ LCD หน้าจอ 2**

จงแสดงข้อมูลต่อไปนี้ออกทางจอ LCD ตามรูปแบบที่กำหนด ดังรูปที่ 1.2

- ใช้พื้นหลังสีขาว ส่วนตัวอักษรให้ใช้สีที่เกิดจากการผสมในหน้าจอ 1
- หมายเลขกลุ่ม
- ชื่อ นามสกุล ภาษาอังกฤษ และรูปภาพของนักศึกษา
- รหัสนักศึกษา
- เลือกขนาดตัวอักษร และวาง Layout ให้สวยงาม



รูปที่ 1.2 แสดง การแสดงผลทาง LCD หน้าจอ 2

### 3. การเปลี่ยนหน้าจอด้วย Touch sensor และการปรับความสว่างด้วยตัวต้านทานปรับค่าได้

ให้แสดงผลหน้าจอ 1 ดังรูปที่ 1.1 ค้างไว้ เมื่อมีการสัมผัสบริเวณบริเวณวงกลมสีผสมให้เปลี่ยนไปแสดงผลหน้าจอ 2 ดังรูปที่ 1.2 นาน 5 วินาที แล้วกลับมาแสดงผลหน้าจอ 1 แต่หากภายใน 5 วินาที มีการสัมผัสบริเวณรูปภาพของหน้าจอ 2 ให้กลับไปแสดงผลหน้าจอ 1 โดยไม่ต้องรอครบ 5 วินาที

ปรับความสว่างของ LED Backlight ด้วยตัวต้านทานปรับค่าได้ในช่วง 20% - 100%

## ใบตรวจการทดลองที่ 8

Microcontroller Application and Development 2566

วัน/เดือน/ปี \_\_\_\_\_ กลุ่มที่ \_\_\_\_\_

1. รหัสนักศึกษา \_\_\_\_\_ ชื่อ-นามสกุล \_\_\_\_\_
2. รหัสนักศึกษา \_\_\_\_\_ ชื่อ-นามสกุล \_\_\_\_\_
3. รหัสนักศึกษา \_\_\_\_\_ ชื่อ-นามสกุล \_\_\_\_\_

### ลายเซ็นผู้ตรวจ

การทดลองที่ 1 ผู้ตรวจ \_\_\_\_\_ วันที่ตรวจ ☐ W ☐ W+1

การทดลองที่ 3 ผู้ตรวจ \_\_\_\_\_ วันที่ตรวจ ☐ W ☐ W+1