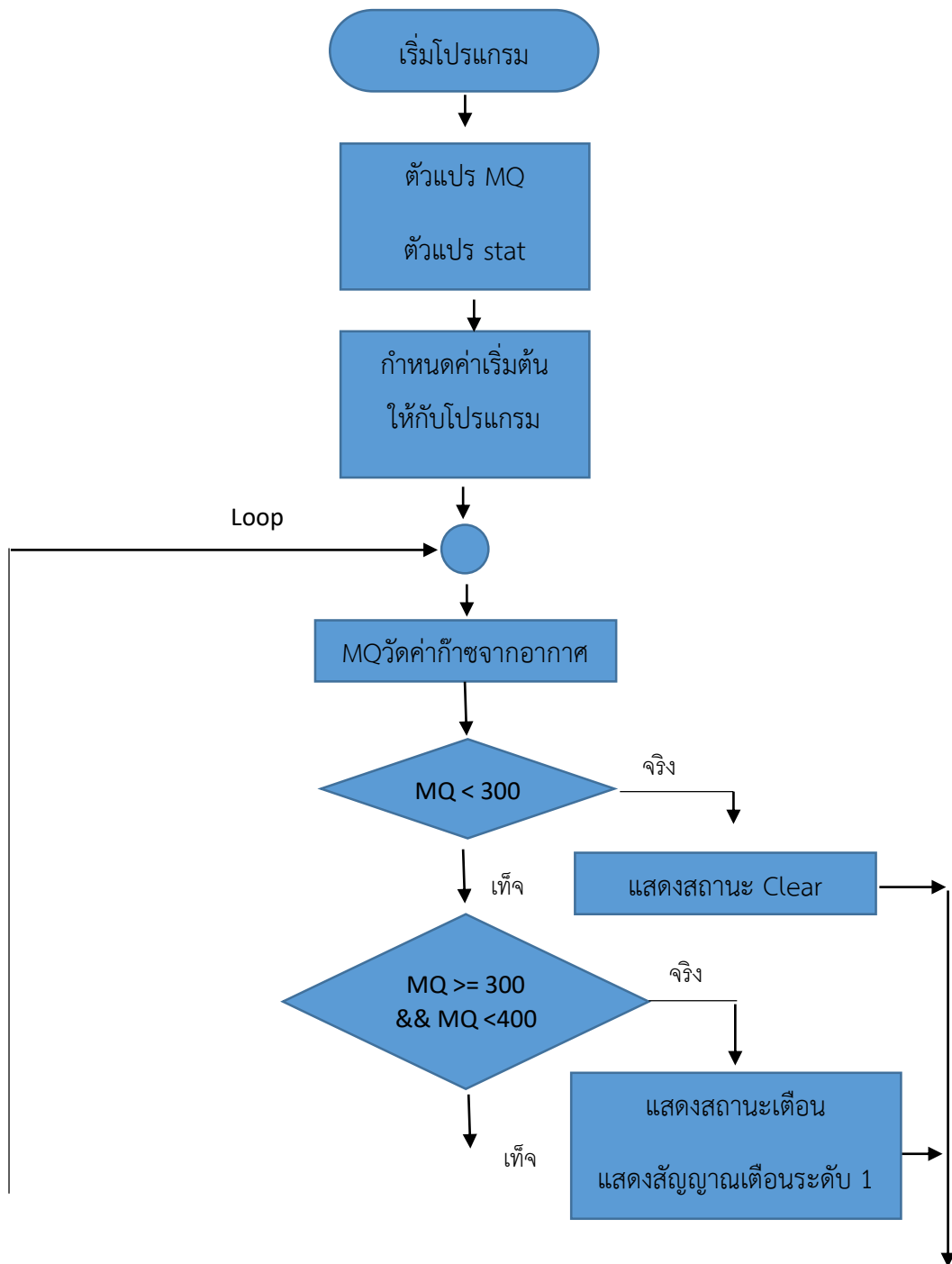
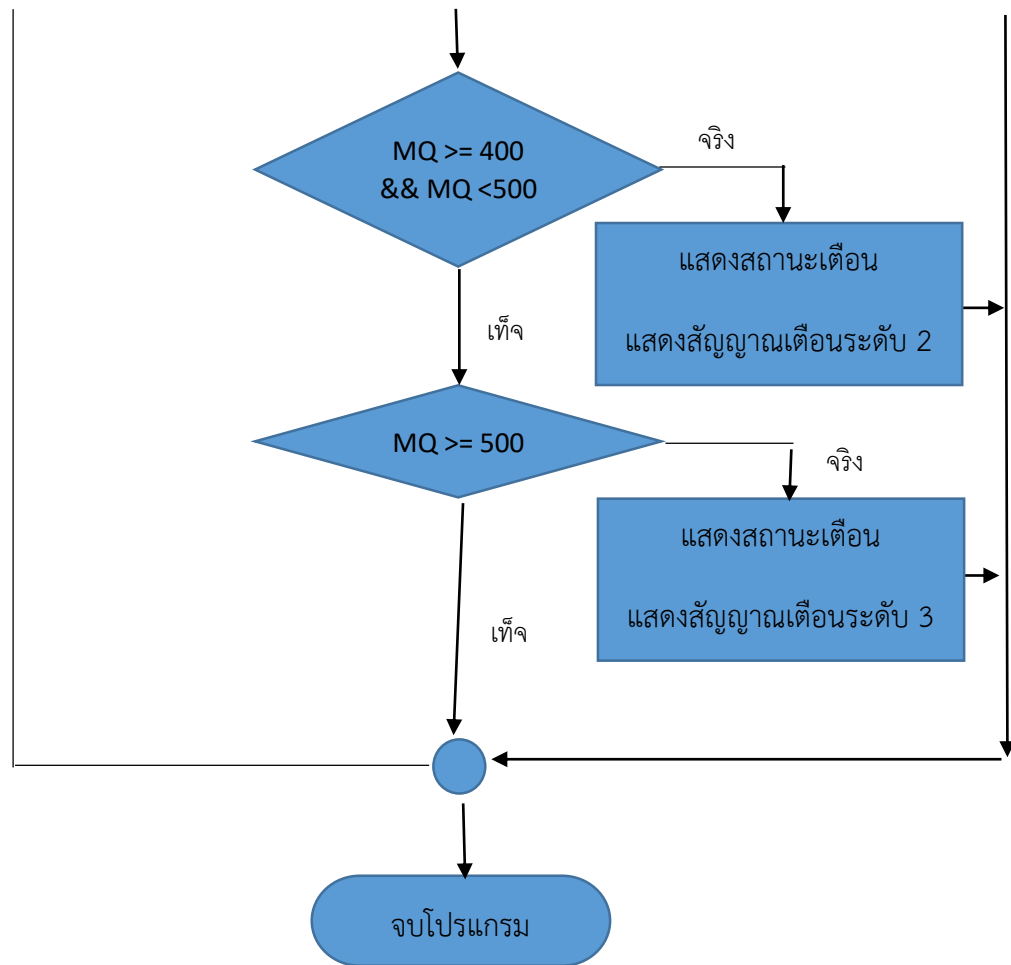


บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

4.1 ผังการทำงานของโปรแกรมตรวจจับก๊าซในรถยนต์ ด้วยภาษาซี ที่ใช้งานในบอร์ด IPST Microbox





4.2 การแปลงจากผังงานเป็นโค้ดโปรแกรมเพื่อนำไปใช้จริง

ตัวอย่างโค้ดโปรแกรม

```
#include <ipst.h>
```

```
int MQ; //ตัวแปรเก็บค่าความดันแก๊ส
```

```
int stat; //ตัวแปรเช็คสถานะการเปิดปิดกระจกรถยนต์
```

```
void setup()
```

```
{
```

```
  stat = 0;
```

```
  servo(2,-1);
```

```
  glcdMode(1); //แสดงข้อมูลระบบอัตโนมัติ
```

```
  setTextColor(GLCD_SKY);
```

```
  glcd(0,0,"Automatic Gas Detector");
```

```

glcd(1,0,"System");
glcd(3,0,"Suankularb Wittayalai");
glcd(4,0,"Rangsit School");
sw_OK_press(); //รอการกดปุ่ม OK เพื่อเริ่มทำงาน
glcd(6,0,"Status : Working"); //แสดงข้อความสถานะการทำงาน
}
void loop()
{
MQ = analog(1);
glcd(8,0,"Gas PPM : %d PPM",MQ);
if(MQ<300) //ตรวจสอบสถานะความดันแก๊สน้อยกว่า 300 PPM
{
out(15,0);
setTextColor(GLCD_GREEN);
glcd(10,0,"Message :          ");
glcd(10,0,"Message : Clear");
if(stat!=0) //ตรวจสอบสถานะการเปิดกระจกระบายแก๊ส
{
servo(2,-50); delay(80);
servo(2,-1);
stat = 0;
}
}
else if(MQ>=300&&MQ<400) //ตรวจสอบสถานะความดันแก๊สระหว่าง 300-400 PPM
{
setTextColor(GLCD_YELLOW); //แสดงข้อความเตือนระดับที่ 1
glcd(10,0,"Message :          ");
glcd(10,0,"Message : Warning");
out(15,1);
out(16,1); //แสดงไฟและเสียงเตือน
}
}

```

```
out(17,1);  
sound(20,500,100);  
delay(100);  
out(16,0);  
out(17,0);  
sound(20,1000,100);  
delay(100);  
if(stat==0) //ตรวจสอบสถานะการเปิดกระจกกระบายแก๊ส  
{  
  servo(2,50); delay(80);  
  servo(2,-1);  
  stat = 1;  
}  
}
```

4.3 โมเดลรถยนต์และระบบจำลอง



