สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1 แสดงการกระจายความร้อนภายในคอกกกแบบปัจจุบัน ที่ไม่สามรถให้ความอบอุ่นหมูได้ทั่วทั้งพื้นที่ 2
ภาพที่ 1.2 แสดงพฤติกรรมการนอนของลูกสุกร 2
ภาพที่ 1.3 แสดงการวัดอุณหภูมิภายในคอกลูกสุกรระดับ 20 เซนติเมตร จากพื้นคอก 3
ภาพที่ 1.4 แสดงการวัดอุณหภูมิภายในคอกลูกสุกรระดับ 50 เซนติเมตร จากพื้นคอก 3
ภาพที่ 1.5 แสดงการวัดอุณหภูมิภายในคอกลูกสุกรระดับจากพื้นคอก 3
ภาพที่ 1.6 โครงสร้างของโครงงาน 6
ภาพที่ 2.1 หลักการทำงานของเทอร์โมคัปเปิล 10
ภาพที่ 2.2 การใช้งานของเทอร์โมคัปเปิล 10
ภาพที่ 2.3 แสดงโครงสร้างบอร์ด ET-BASE51 AC3 (AT89C51AC3) 13
ภาพที่ 2.4 แสดงพอร์ต P0 มีขนาด 8 บิต 15
ภาพที่ 2.5 แสดงพอร์ต P1 มีขนาด 8 บิต 15
ภาพที่ 2.6 แสดงพอร์ต P2 มีขนาด 8 บิต 15
ภาพที่ 2.7 แสดงพอร์ต P3 มีขนาด 6 บิต 16
ภาพที่ 2.8 แสดงพอร์ต P4 มีขนาด 5 บิต 16
ภาพที่ 2.9 แสดงการจัดเรียงขาสัญญาณของ Character LCD มาตรฐาน 17
ภาพที่ 2.10 ตัวอย่าง LCD Module 18
ภาพที่ 2.11 จอกราฟฟิก LCD (GLCD) 128x64 จุด 18
ภาพที่ 2.12 ตำแหน่ง X, Y บนโมดูล GLCD 128x64 จุด 19
ภาพที่ 2.13 การต่อใช้งานโมดูล GLCD 128x64 จุดกับ AVR ATmega128 20
ภาพที่ 2.14 การต่อแบบใช้ไฟเลี้ยง R Pull-up 20
ภาพที่ 2.15 แสดงการต่อแบบจ่ายไฟเลี้ยงให้กับขา VDD 21
ภาพที่ 2.16 แสดง Solid State Relay 26
ภาพที่ 2.17 แสดงโซลิตสเตตรีเลย์ 26
ภาพที่ 2.18 การใช้หลอดอินฟาเรดในงานเลี้ยงสุกร 27
ภาพที่ 2.19 การใช้หลอดอินฟาเรดในงานเลี้ยงไก่ 27
ภาพที่ 2.20 แสดงการใช้หลอดอินฟาเรดเพื่อบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อ 29
ภาพที่ 3.1 บล็อกไดอะแกรมของชุดควบคุมอุณหภูมิในคอกลูกสุกรอนุบาลอายุ 3-6 สัปดาห์ 31