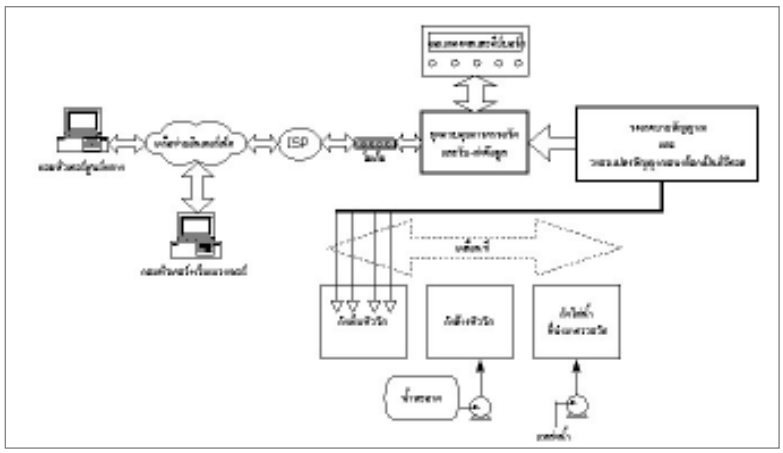
ชุดควบคุมการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

Environmental monitoring Control Unit (ECU)

ชุด ควบคุมการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ECU) คืออุปกรณ์สำหรับต่อเชื่อมกับชุดวัดมาตรฐาน ที่สามารถส่งสัญญาณ 4–20 mA มีจุดประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลจากชุดวัด และส่งต่อข้อมูลผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ไปยังเครื่องแม่ข่ายเพื่อนำเสนอในเชิงสถิติ การนำไปประยุกต์ใช้งานสามารถเชื่อมต่อกับชุดวัดชนิดต่างๆ เช่น คุณภาพน้ำ, คุณภาพอากาศ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของชุดวัดที่ต้องการ ปัจจุบันชุดวัดที่ทดลองติดตั้งวัดคุณภาพน้ำประกอบด้วย หัววัดกรด–ด่าง, หัววัดออกซิเจน, หัววัดค่าความนำไฟฟ้า และ หัววัดอุณหภูมิ



รูปที่ 1 Block Diagram ของชุดควบคุมการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

รูปที่ 2 ตู้ที่นำไปติดตั้งตามแหล่งน้ำต่างๆ

คุณลักษณะ

- ใช้ไฟฟ้า 220 Vac กับโทรศัพท์ 1 คู่สาย
- แสดงผลด้วยจอ LCD 20*4 (เป็นอุปกรณ์ต่อเพิ่ม)
- รับสัญญาณ Analog input ที่เป็นสัญญาณมาตราฐาน 4–20 mA ถึง 8 ช่องสัญญาณ โดยมีวงจงแปลงสัญญาณ A/D ขนาด 12 bits
- ตั้งชื่อ Input ที่ต้องการวัดได้
- การ online เป็นแบบ 2 way คือสามารถรับ–ส่งข้อมูลผ่าน modem กับ server ปลายทางได้ โดยในการส่งข้อมูลนั้นจะสามารถส่งได้วันละ 1 ครั้ง ตามเวลาที่ตั้งไว้ ส่วนในการรับข้อมูลทาง server สามารถโทรศัพท์เพื่อ ติดต่อกับชุดควบคุมได้ตลอดเวลา
- ตั้งเวลาการวัดค่าได้ มีความละเอียดเป็นหน่วยนาที
- สามารถเก็บข้อมูลการวัดได้ 32 kbyte หรือเท่ากับ 1023 ครั้งของการวัด
- CALIBRATE สัญญาณทาง analog input ได้มากที่สุด 5 จุด
- สามารถต่อ digital input เพิ่มได้ถึง 24 จุด digital output เพิ่มได้ถึง 48 จุด
- เก็บข้อมูลต่างๆเมื่อไฟดับด้วย EEPROM
- ใช้ RTC เป็นฐานเวลา เมื่อไฟฟ้าดับเวลาจะเดินตามปกติ

รูปที่ 3 ชุดควบคุมการวัด และวงจรแปลงสัญญาณ

ประโยชน์

ด้วยเหตุนี้เองจึงได้นำชุดควบคุมการตรวจวัดสิ่งแวดล้อม (ECU) มาช่วยในระบบการตรวจวัดสิ่งแวดล้อมในสถานที่ที่ไม่อำนวยให้การติดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติได้ เพราะชุดควบคุมนี้จะให้เนื้อที่ในการติดตั้งเล็กลงกว่าสถานีวัดประมาณ 8 เท่า จึงสามารถ ติดตั้งตามสถานที่ที่มีที่จำกัดได้

รูปที่ 4 ชุดเก็บหัววัด

RDE7 งานวิจัยระบบตรวจวัดสิ่งแวดล้อม
ฝ่ายประยุกต์เทคโนโลยี
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

www.nectec.or.th/info/posters/

สงวนลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2545 โดย ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
ห้ามคัดลอก หรือนำไปเผยแพร่ซ้ำ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
112 ถนนพหลโยธิน คลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
โทรศัพท์ 0-2564-6900 โทรสาร 0-2564-6901..3
http://www.nectec.or.th/ e-mail: info@nectec.or.th

BE701-V2-45
6 มิถุนายน 2545