


- (19)  กรมทรัพย์สินทางปัญญา (11) เลขที่ประกาศโฆษณา 98201
กระทรวงพาณิชย์ (43) วันประกาศโฆษณา 10 ก.ย. 2552

(12) ประกาศโฆษณาคำขอรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์

- (21) เลขที่คำขอ 0701003961 (22) วันที่ยื่นคำขอ 8 สิงหาคม 2550
(51) สัญลักษณ์จำแนกการประดิษฐ์ระหว่างประเทศ Int.Cl.⁷ G01J5/00
(71) ผู้ขอรับสิทธิบัตร (21) เลขที่คำขอที่ยื่นครั้งแรก
นายธงชัย แก้วพินิจ -
(72) ผู้ประดิษฐ์ (32) วันยื่นคำขอครั้งแรก
นายธงชัย แก้วพินิจ -
(74) ตัวแทน (33) ประเทศที่ยื่นคำขอครั้งแรก
-

(54) ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์ เครื่องมือวัดดีเอ็นเอไพโซอิเล็กทริกไบโอเซนเซอร์

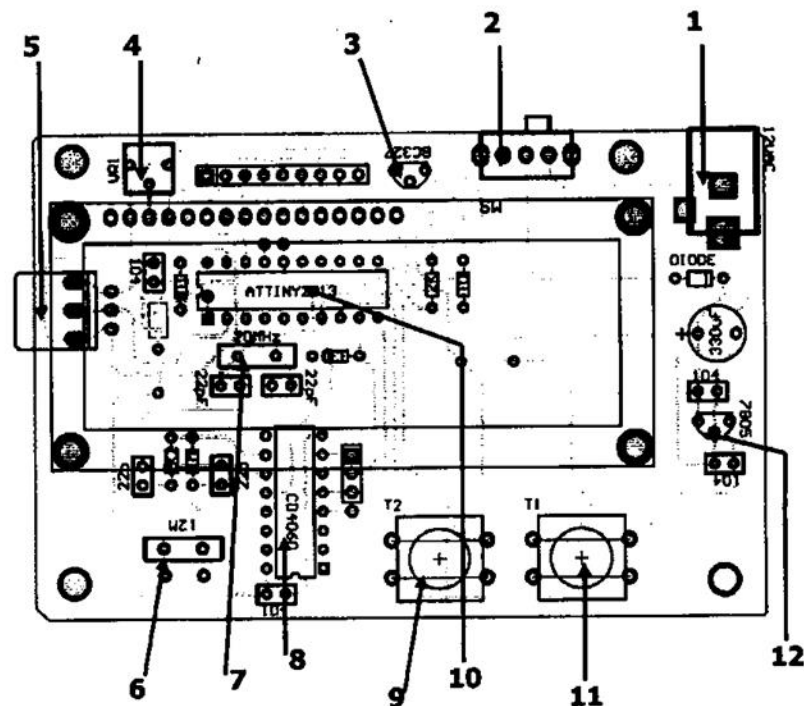
(57) บทสรุปการประดิษฐ์

เครื่องมือวัดดีเอ็นเอไพโซอิเล็กทริกที่มีลักษณะเครื่องมือที่ใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้า 9 – 12 VAC/DC ใช้สำหรับตรวจวัดเชื้อโรคโดยที่ติดดีเอ็นเอบนตัวแปลงสัญญาณ ควอทซ์ คริสตัล ความถี่ตั้งแต่ 0 – 20 MHz ซึ่งเครื่องมือวัดประกอบด้วย

ไอซีไมโครคอนโทรลเลอร์เป็นตัวประมวลผลค่าความถี่ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของเครื่องมือวัดนี้ จะเลือกใช้ไอซีไมโครคอนโทรลเลอร์ในตระกูล AVR ของ ATMEL เบอร์ ATTINY 2313 ขนาด 20 pins เพื่อใช้ในการประมวลผลและเลือกใช้การทำงานด้วยความถี่สัญญาณนาฬิกา X-Tal 20 MHz เพื่อรองรับตัวแปลงสัญญาณที่ติดด้วยสายดีเอ็นเอได้หลายความถี่ควอทซ์ คริสตัลพอร์ต A ขาที่ 4 (PA1) เป็น input และขาที่ 5 (PA0) เป็น output ของสัญญาณความถี่นาฬิกา X-Tal 20 MHz เป็นตัวอ้างอิงของเครื่องมือวัดให้สามารถอ่านค่าความถี่ควอทซ์ คริสตัลได้ตั้งแต่ 0- 20 MHz และพอร์ต B จะต่อกับตัวต้านทาน RP แบบแพ็ค ทำหน้าที่ยกกระตบสัญญาณของพอร์ตให้สูงขึ้นและจ่ายกระแสเมื่อถูกดึงระดับให้ต่ำจากภายนอกและต่อผ่านไปยัง LCD ยกเว้นขาที่ 16 (PB4) และขาที่ 17 (PB5) ซึ่งขาของ PB4 จะต่อกับทรานซิสเตอร์ PNP เบอร์ BC327 เนื่องจากคอนโทรลเลอร์ชนิดรีเซตจะเป็น high ต่อขา E กับ ขั้วบวกและ ขา C กับรีเลย์และอีกขาของรีเลย์จะต่อลงกราวด์ และขา B ต่อกับความต้านทาน 10 K และใช้ BC เพราะมีราคาถูกกว่าทรานซิสเตอร์ตัวอื่น ๆ แล้วจึงเชื่อมขา PB4 เข้ากับ LCD ซึ่งตัว LCD แสดงผลต่อพร้อมทั้ง VR ปรับความเข้มของ LCD และพอร์ต D เป็นรับข้อมูลจาก ส่วนออสซิลเลเตอร์และขาที่ 20 ต่อ VCC และขาที่ 10 ต่อกราวด์และขาที่ 2 (PD0) ต่อผ่าน Jumper ขาที่ 2 และขาที่ 1 ของ Jumper ต่อกราวด์และขาที่ 1 ต่อ VCC ซึ่ง Header ของ Jumper มีไว้สำหรับเป็นพอร์ตต่อเชื่อมให้ออกภายนอก

บทสรุปการประดิษฐ์

ในส่วนของออสซิลเลเตอร์ที่ให้สัญญาณความถี่จะใช้ไอซี CD4060 ซึ่งเป็นคริสตัล ออสซิลเลเตอร์ โดยรับสัญญาณจากควอทซ์ คริสตัลที่เป็นตัวแปลงสัญญาณที่มีขนาด เส้นผ่าศูนย์กลางควอทซ์ 0.8 มิลลิเมตรและเส้นผ่าศูนย์กลางอิเล็กโทรดทอง 0.4 มิลลิเมตรต่อ คร่อมกับตัวเก็บประจุ 22 pF 2 ตัวและตัวต้านทานขนาด 1M และ 2K2 โดยผ่านทางขาที่ 11 และขาที่ 10 ของไอซี CD4060 และขาที่ 12 เป็น Reset สามารถให้สัญญาณผ่านทางขาที่ 11 (PD6) ของไอซี ATTINY 2313 และใช้ ขาที่ 6 (PD2) และขาที่ 9 (PD5) ในการเลือกรับ สัญญาณ output จากขาที่ 7 ของไอซี CD4060 โดยเลือกกำหนดจาก Jumper และขาที่ 16 ต่อ VCC และขาที่ 8 ต่อกราวด์และ S₁ และ S₂ เป็น switch reset คาบเวลาของความถี่นาฬิกา ผ่านทางของขาที่ 7 (PD3) และขาที่ 8 (PD4) ของไอซี ATINY 2313



(ข้อถ้อยสิทธิ 1 ข้อ, รูปเขียน 4 รูป)