

เลขที่..... ๓๐/๔๙๖๐  
ผบช.สพฐ.ตร.อนุมัติลงวันที่ ๑๗ ก.ย. ๖๐ หน้าที่ ๑ ใน ๒

คุณลักษณะเฉพาะ  
ชุดโปรแกรมวิเคราะห์วงศ์จริเล็กทรอนิกส์

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

สำหรับออกแบบ และจำลองการทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์✓

พ. พ. พ. พ.



๒. ลักษณะทั่วไป

เป็นโปรแกรมออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ จำลองการทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ออกแบบโดยพิมพ์  
วงจรอิเล็กทรอนิกส์

๓. คุณลักษณะเฉพาะทางวิชาการ

- ๓.๑ สามารถใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Windows 7 และ Windows 10 ได้เป็นอย่างดี
- ๓.๒ สามารถจำลองการทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ได้ทั้งแบบอนาล็อก และแบบดิจิทัล หรือทั้งสองแบบผสมกันได้
- ๓.๓ มีไลบารีของอุปกรณ์ที่หลากหลายและแยกประเภท เช่น TTL, CMOS, ECL, Microprocessor , FET เป็นต้น รวมทั้งแยกตามผู้ผลิต เช่น Philips , Motorola และ Teccor เป็นต้น ✓
- ๓.๔ สามารถออกแบบได้เป็นลำดับชั้น (Hierarchical Design)
- ๓.๕ มีข้อมูลโครงสร้างของอุปกรณ์ (Bill of Material)
- ๓.๖ สามารถรองรับการทำงานร่วมกับไมโครคอนโทรลเลอร์ได้หลากหลายชนิด เช่น Atmel ,NXP, ARM, Texas Instruments, Arduino, Microchip เป็นอย่างดี
- ๓.๗ มีระบบสำหรับแก้ไขจุดบกพร่องของแต่ละลำดับ (System Level Debugging)
- ๓.๘ มีระบบการจัดการกำหนดกฎการออกแบบ (Design Rule Manager)
- ๓.๙ มีขนาดและรูปร่างของอุปกรณ์ตามขนาดและรูปร่างจริง
- ๓.๑๐ สามารถแสดงผลเป็นภาพ 3 มิติได้ (3D Visualisation)

๔. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อื่นๆ

มีกล่องใส่อุปกรณ์ และคู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษอย่างละ ๒ ชุด

พ.ต.ต. หญิง ( สมร ดีแสง ) นักวิทยาศาสตร์(สบ๒) กลุ่มงานตรวจสอบพิสูจน์อาชญากรรม คอมพิวเตอร์	ประธาน ร.ต.อ. goth นักวิทยาศาสตร์(สบ๑) กลุ่มงานตรวจสอบพิสูจน์อาชญากรรม คอมพิวเตอร์	กรรมการ ( ภูมิชัย โภษจนาท ) นักวิทยาศาสตร์(สบ๑) กลุ่มงานตรวจสอบพิสูจน์อาชญากรรม คอมพิวเตอร์	กรรมการ/เลขานุการ ( อัญญาสิทธิ์ เกิดโภคทรัพย์ ) นักวิทยาศาสตร์(สบ๑) กลุ่มงานตรวจสอบพิสูจน์อาชญากรรม คอมพิวเตอร์
---	--	---	---

เลขที่.....๓๐/๖๔๙๐

ผบช.สพฐ.ตร.อนุมัติลงวันที่.....๑๕ ก.ย.๖๘ หน้าที่ ๒ ใน ๒

#### ๕. การทดสอบและผล

๕.๑ ตรวจพินิจความเรียบร้อยตามข้อ ๒, ๓ และ ๔

๕.๒ ทำการทดสอบการทำงานของโปรแกรมจนสามารถใช้งานได้ดี

#### ๖. ข้อกำหนดอื่นๆ

- ๖.๑ มีชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน สำหรับเข้าใช้บริการเว็บไซต์ของผู้ผลิตเป็นระยะเวลาไม่เกิน๑๗๕ ปี
- ๖.๒ สามารถอัปเกรดชุดโปรแกรมเมื่อบริษัทผู้ผลิตมีการออกโปรแกรมรุ่นใหม่ได้ในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปีนับตั้งแต่วันรับมอบ
- ๖.๓ มีการฝึกอบรมใช้งานโปรแกรมให้กับเจ้าหน้าที่ไม่เกิน ๑๐ นาที ระยะเวลารวมไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมง



พ.ต.ต. หญิง *รุจิรา* ประธานกรรมการ  
( สมร ตีแสง )

นักวิทยาศาสตร์ (สบ๒) กลุ่มงานตรวจพิสูจน์  
อาชญากรรมคอมพิวเตอร์

ร.ต.อ. *ภานุชัย โภญจนาท* กรรมการ  
( ภานุชัย โภญจนาท )

นักวิทยาศาสตร์ (สบ๑) กลุ่มงานตรวจพิสูจน์  
อาชญากรรมคอมพิวเตอร์

ร.ต.ท. *ธีรศักดิ์ เกิดโภคทรัพย์* กรรมการ/เลขานุการ  
( ธีรศักดิ์ เกิดโภคทรัพย์ )

นักวิทยาศาสตร์ (สบ๑) กลุ่มงานตรวจพิสูจน์  
อาชญากรรมคอมพิวเตอร์

คณะกรรมการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและอาชญากรรม  
โดยละเอียดของงาน (TOR) เผด็จเครื่องมือวิทยาศาสตร์และกฎหมาย.  
เครื่องมือเครื่องใช้ที่เกี่ยวกับการตรวจพิสูจน์ สำนักงานตรวจพิสูจน์นั้นๆ.  
สำหรับได้มีมติเห็นชอบให้ใช้ในการประชุมครั้งที่ ๑ เมื่อวันที่  
๑๐ ก.ย.๖๘

พ.ต.ต.

*m.d.*

( คณ อมรปิยะกุญช์ )

ผบก.สผจ.

- ๑๖๙๐/๖๔๙๐  
๑ พ.ต.ต. *กานต์ ใจดี*  
๑๕ ก.ย.๖๘  
ค.๑๖๙๐/๖๔๙๐  
ผบก.สผจ.  
๑๕ ก.ย.๖๘