

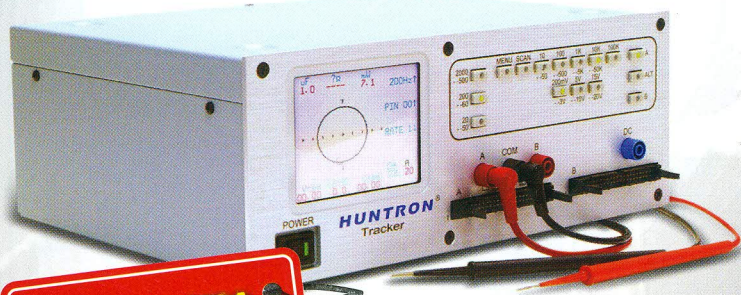
อิเล็กทรอนิกส์

SEMICONDUCTOR ELECTRONICS PLUS

เซมิคอนดักเตอร์

ฉบับที่
437
มกราคม
2560

รวมเครื่องมือ งานซ่อมอิเล็กทรอนิกส์



HUNTRON
Access Explore Discover

Huntrion Tracker 2800 และ 2800S

เครื่องวิเคราะห์จุดเสียในแผงวงจร มีจอแสดงผลในตัว
ตรวจวัดสัญญาณ VI Signature ของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์บนบอร์ด
โดยไม่ต้องใช้แหล่งจ่ายไฟภายนอก ไม่ต้องมีวงจรหรือคู่มือซ่อม

Made in USA
ผลิตกันที่อวกาศสหรัฐอเมริกา



LCR RESEARCH™



LCR Elite1 และ LCR Pro1

เครื่องวัด LCR แบบดีบุกปรอท SMD เพียงสัมผัส
จับอุปกรณ์ SMD ก็รู้ได้ทันทีว่าเป็นตัวอะไร
ค่าเท่าไร



BK PRECISION
ELECTRONIC TEST INSTRUMENTS

BK Precision 844USB

เครื่องโปรแกรม EPROM,
Microcontroller ได้มากกว่า
29,000 เบอร์



BK Precision 570A/575A

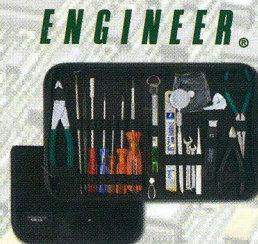
เครื่องทดสอบ Linear Analog
IC และ Digital IC (TTL, CMOS,
Microprocessor)



PACE
worldwide

Pace MBT 350E, Arm Evac 200E

เครื่องบัดกรี, ดูดตะกั่ว และถอดอุปกรณ์ SMD
เครื่องดูดควันจากการบัดกรี 2 แชนเนล พร้อมฟิลเตอร์ 3 ชั้น



Engineer KS14

ชุดกระเป่าเครื่องมือพื้นฐาน
สำหรับงานอิเล็กทรอนิกส์



Jensen JTK-86GC

ชุดกระเป่าเครื่องมือสำหรับ
งานอิเล็กทรอนิกส์ขนาดเล็ก

สำหรับงานซ่อมบำรุงเครื่องมือแพทย์ อุปกรณ์สื่อสาร อุปกรณ์ทางการแพทย์
บอร์ดควบคุมของเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรม/แท่นขุดเจาะน้ำมัน/โรงไฟฟ้า
แผงควบคุมตัวรถจักร/รถไฟ/รถไฟไฟฟ้า อุปกรณ์ภาพและเสียงระดับอาชีพ

รวมทั้งหน่วยงานซ่อมบำรุงทั่วไป, ห้องแล็บ, ศูนย์บริการ, ศูนย์ซ่อมอิเล็กทรอนิกส์
ตลอดจนหน่วยฝึกอบรม, สถานศึกษาด้านวิศวกรรมและอาชีวศึกษา



บริษัท เมASUREทรอนิกซ์ จำกัด
www.measuretronix.com



www.measuretronix.com/tools

สอบถามเพิ่มเติม ติดต่อ: คุณ จิรายุ 08-3823-7933, คุณ รัตน์มณี 08-9810-3055

- Arduino & Processing Serial Control **HOT Project**
- เครื่องวัดความเร็วรอบพร้อมนับรอบแบบดิจิทัล
- การยิงโครโนซ์สำหรับระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ ตอนที่ 1

- สเปกตรัมสำหรับระบบ 5G
- การปรับปรุงคุณภาพของสัญญาณพื้นฐาน
- High power single ended
- การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับโดยใช้เทคนิค PWM

ISSN 1906-0475

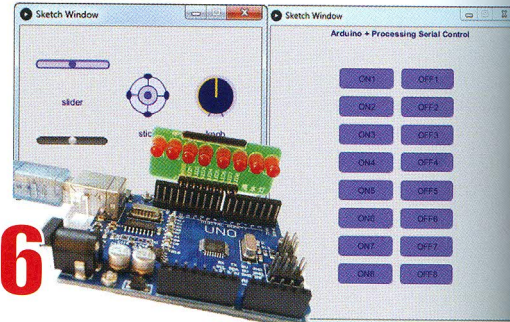


ซีอีดี
90 บาท

www.semi-journal.com

โครงการ

46 **Arduino & Processing Serial Control**
บทความนี้จะนำเสนอเทคนิคการสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ GUI (Graphical user interface) ด้วย Processing เพื่อควบคุม Arduino Digital output ผ่าน serial port

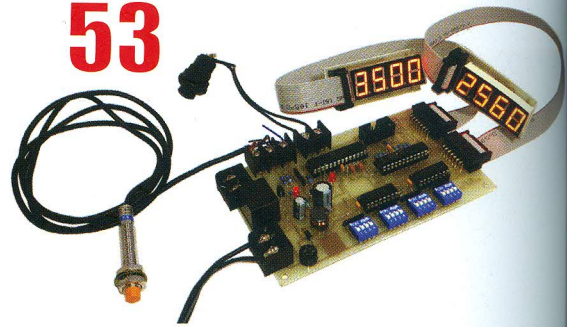


46

53 **เครื่องวัดความเร็วรอบ**

พร้อมนับรอบแบบดิจิทัล

โครงการนี้เป็นเครื่องวัดความเร็วรอบหรือ Tachometer สามารถนำไปวัดความเร็วในการหมุนของวัตถุที่หมุนเช่น มอเตอร์ เจนเนอเรเตอร์ หรือตรวจสอบรอบของ เครื่องยนต์ เป็นต้น นอกจากนี้แล้วยังสามารถ นับจำนวนรอบพร้อมกับแสดงผลแบบดิจิทัลอีกด้วย



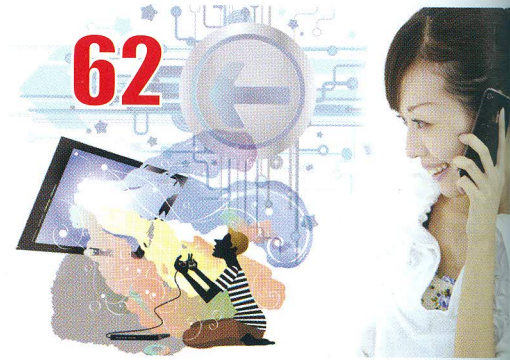
53

สื่อสารโทรคมนาคม

62 **การชิงโครโนซ์สำหรับระบบ**

โทรศัพท์เคลื่อนที่ ตอนที่ 1

โครงสร้างของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่นั้น มีองค์ประกอบ ร่วมกันหลายส่วนที่มีความสำคัญแตกต่างกันไป และยังมีอีกบางส่วนที่สำคัญมากในระบบคือ การชิงโครโนซ์ระหว่างกันของโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งบทความนี้จะมาอธิบายบทบาทความสำคัญเหล่านั้นกัน

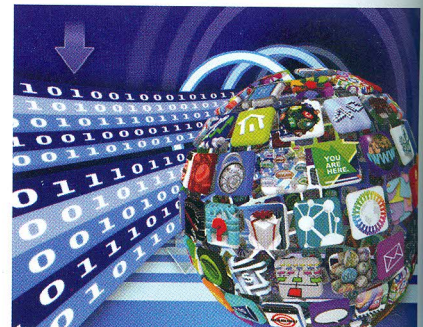


62

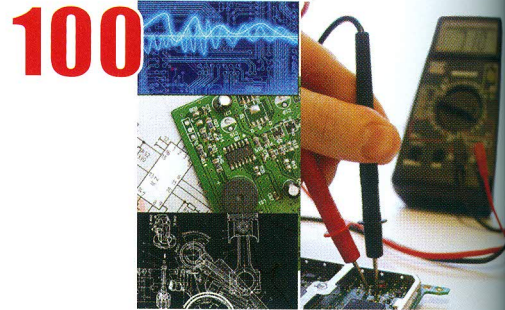
85 **สถาปัตยกรรมสำหรับระบบ 5G**

บทความนี้จะกล่าวถึงแรงผลักดันที่ก่อให้เกิด ความต้องการสถาปัตยกรรม และความจำเป็นในการ เข้าถึงสถาปัตยกรรมช่องต่างๆ รวมถึงข้อท้าทายของ แต่ละช่วงความถี่ งบประมาณในด้านใบอนุญาต และเทคโนโลยีที่ช่วยให้เราสามารถ เข้าใช้สถาปัตยกรรมใดๆ ได้

85



100 **ทฤษฎีวงจร**
การปรับปรุงคุณภาพของสัญญาณพื้นฐาน
 สัญญาณดิจิทัลในระบบ “Multiplexed Data Acquisition”
 ที่ประกอบไปด้วยการแปลงสัญญาณดิจิทัลเป็นอนาล็อก
 กับการแก้ปัญหาสัญญาณรบกวนก่อนการเก็บบันทึก
 ข้อมูลสัญญาณที่มีประสิทธิภาพด้วยหลักการกรอง
 สัญญาณพื้นฐานในรูปแบบต่างๆ

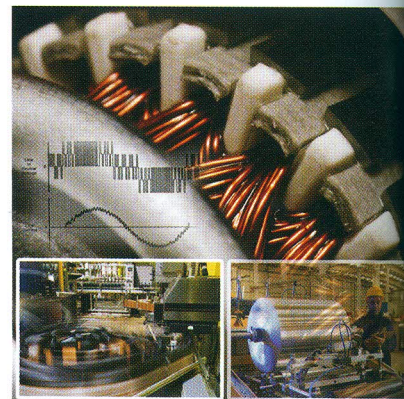


113 **ออดิโอ วีดีโอ**
High power single ended
 หลังจากที่เคยนำเสนอเพาเวอร์แอมป์หลอดโซลิดสเตตในบ้าน
 หลายบทความซึ่งกำลังขยับไม่สูงมากนัก และในบทความนี้
 จะเป็นเพาเวอร์แอมป์หลอดที่มีกำลังขยับที่สูงขึ้น
 แบบซิงเกิลเอนด์ มานำเสนอกันต่อครับ



119 **เรื่องทั่วไป**
การขับมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ
โดยใช้เทคนิค PWM
 เทคนิคการควบคุมความเร็วของมอเตอร์ไฟฟ้า
 กระแสสลับในงานอุตสาหกรรม เพื่อลดการสูญเสียพลังงาน
 และการสึกกร่อนทางกล รวมถึงการทำงานของมอเตอร์
 ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพด้วยระบบควบคุมการทำงานของ
 มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับที่สามารถปรับความเร็ว
 แรงบิดในรูปแบบต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

119



Regular column

EDITOR'S DESK	25
Electronic News	26
COVER STORY : รวมเครื่องมือในงานซ่อมอิเล็กทรอนิกส์เพื่องานซ่อมที่มีประสิทธิภาพและแก้ไขอย่างรวดเร็ว	36
แนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่	128
โอบนิคสมาชิกร	137