

รวมเครื่องมือสำหรับงานซ่อมบอร์ดอิเล็กทรอนิกส์ สินค้าคุณภาพจากประเทศสหรัฐอเมริกา

หากเคยเจอปัญหาเกี่ยวกับการซ่อมบอร์ดที่ยากและไม่มีคู่มือในการซ่อม บอร์ดใหม่ก็มีราคาแพง

HUNTRON จะช่วยให้งานซ่อมบอร์ดของคุณง่ายและแม่นยำ เพื่อเปลี่ยนบอร์ดเสียให้เป็นบอร์ดดีด้วยตัวคุณเอง

HUNTRON
Access Explore Discover



Huntron Tracker 3200S

เครื่องวิเคราะห์หาจุดเสียในแผงวงจร มีจอแสดงผลในตัว สามารถเก็บฐานข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ สามารถสแกนย่านการวัดแบบ Automatic เปรียบเทียบความแตกต่างของสัญญาณให้เห็นอย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย



Pace TF 1800 BGA and SMD Rework System

เครื่อง Rework อุปกรณ์ SMD ความละเอียดสูง

PACE
worldwide



Huntron Access USB Probers

เครื่องวิเคราะห์หาจุดเสียแบบแขนกล



JENSEN

Jensen Tools JTK-87TT

ชุดกระเป๋าสตางค์เครื่องมือสำหรับงานอิเล็กทรอนิกส์ คุณภาพสูงจากประเทศสหรัฐอเมริกา



บริษัท เมASUREทรอนิกซ์ จำกัด
www.measuretronix.com



<http://www.measuretronix.com/products/group/tools>

สนใจติดต่อ : คุณจิรายุ 08-3823-7933, คุณรัตน์มณี 08-9810-3055

- Arduino Balancing Robot ควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ **HOT Project**
- ตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซ พร้อมแจ้งเตือนผ่าน SMS
- การแก้ไขปัญหาคอนเวอร์เตอร์กำลังแบบซิงโครนัสเรกติไฟเออร์ที่มีประสิทธิภาพสูง

- พื้นฐานหลอดสุญญากาศ (Basic Vacuum Tube)
- Python ภาษาที่นักพัฒนาโปรแกรมทั่วโลกใช้งาน
- สร้างงาน 3D ด้วย Blender ตอนที่ 8

ISSN 1906-0475



9 771906 047017

07



ซีเ็ด

90 บาท

www.semi-journal.com

รวมเครื่องมือสำหรับงาน ซ่อมบอร์ดอิเล็กทรอนิกส์ สินค้าคุณภาพจากประเทศสหรัฐอเมริกา

บริษัท เมเซอร์โทรนิคส์ จำกัด



Huntron Tracker 3200S

เครื่องวิเคราะห์หาจุดเสียในแผงวงจร มีจอแสดงผลในตัว สามารถเก็บฐานข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ สามารถถนอมย่านการวัด แบบ Automatic เปรียบเทียบความแตกต่างของสัญญาณให้เห็นอย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย



Huntron Access USB Probers

เครื่องวิเคราะห์หาจุดเสียแบบแขนกล



**Pace TF 1800 BGA and SMD
Rework System**

เครื่อง Rework อุปกรณ์ SMD ความละเอียดสูง



Jensen Tools JTK-87TT

ชุดกระเป๋าสตางค์เครื่องมือสำหรับงานอิเล็กทรอนิกส์
คุณภาพสูงจากประเทศสหรัฐอเมริกา

หากเคยเจอปัญหาเกี่ยวกับการซ่อมบอร์ดที่ยากและไม่มีคู่มือในการซ่อม บอร์ดใหม่ก็มีราคาแพง HUNTRON จะช่วยให้งานซ่อมบอร์ดของคุณง่ายและแม่นยำ เพื่อเปลี่ยนบอร์ดเสียให้เป็นบอร์ดดีด้วยตัวคุณเอง



1 เมื่อเรามองดูสิ่งต่างๆ รอบตัวเรา ไม่ว่าจะเป็นรถไฟฟ้า ที่วิ่งอยู่บนราง เครื่องบินที่บินอยู่บนฟ้า เครื่องมือที่มีอยู่รอบตัวเราที่แสนจะทันสมัยและเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรม ภายใต้เทคโนโลยีเหล่านี้จะมีบอร์ดอิเล็กทรอนิกส์เป็นตัวควบคุมการทำงาน ซึ่งถือเป็นหัวใจหลักของเครื่องมือเหล่านั้น หากแผงวงจรควบคุมอิเล็กทรอนิกส์เกิดความผิดปกติ ก็จะทำให้เกิดปัญหาในการใช้งานตามมา และที่สำคัญหากบอร์ดอิเล็กทรอนิกส์เหล่านั้นเกิดอาการเสียและไม่ได้อยู่ในระยะรับประกันที่สามารถเปลี่ยนบอร์ดใหม่ได้แล้ว ก็จะเจอปัญหาว่าบอร์ดนั้นอาจจะไม่มีวงจร หรือไม่มีคู่มือในการซ่อมบอร์ดมาให้ ซึ่งในบางครั้งบอร์ดอาจจะมีการเสียหายเพียงแค่อุปกรณ์ หรือ IC บางตัว ซึ่งถ้าหากว่าเราสามารถที่จะรู้ได้ว่าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ตัวไหนเสียและมีเครื่องมือที่ใช้ในการเปลี่ยนอุปกรณ์นั้นได้อย่างเหมาะสม บอร์ดเหล่านั้นก็จะกลับมาใช้ได้อีกครั้ง โดยที่สามารถประหยัดได้ทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย

หากคุณเป็นบริษัท หรือหน่วยงานที่มีปัญหาเหล่านี้ เช่น ไม่มีคู่มือและวงจรในการซ่อม มีปัญหาบอร์ดสะสมเป็นจำนวนมากและเป็นบอร์ดที่มีมูลค่าสูง เช่น บอร์ดเครื่องจักร บอร์ดเครื่องมือทางการแพทย์ หรือบอร์ดเครื่องมือแพทย์ เป็นต้น บริษัท เมเซอร์โทรนิคส์ จำกัด มีเครื่องมือวัดและทดสอบ ตลอดจนเครื่องมือช่างสำหรับงานซ่อมวงจรอิเล็กทรอนิกส์หลากหลายประเภท ที่คัดสรรคุณภาพแล้วจากผู้ผลิตทั่วโลก ไม่枉งานของคุณมีความซับซ้อน ยุ่งยาก หรือเฉพาะด้านขนาดไหน เรามีเครื่องมือที่เหมาะสมและสามารถช่วยงานซ่อมของคุณได้เสมอ และนี่เป็นตัวอย่างเครื่องมือส่วนหนึ่ง

เครื่องวิเคราะห์หาจุดเสียบนแผงวงจร (Huntron Tracker)



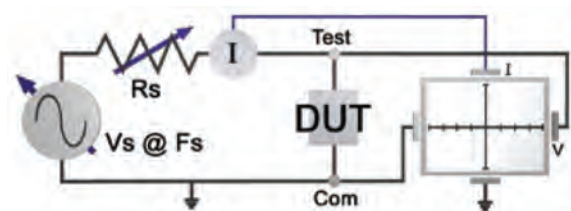
Huntron ผู้เชี่ยวชาญเครื่องมือด้านการค้นหาจุดเสียบนแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์จากประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นผู้นำในเครื่องมือตรวจสอบแผงวงจรโดยไม่ต้องจ่ายไฟ แต่ใช้การวิเคราะห์ลักษณะของรูปสัญญาณ VI Curve ที่ปลอดภัยในการทำงาน ป้องกันความเสียหายลุกลาม ไม่ต้องใช้คู่มือหรือวงจรของบอร์ดก็ตรวจสอบหาจุดเสียได้

ด้วยประสบการณ์ที่มากกว่า 30 ปี ในการผลิตเครื่องมือเพื่อช่วยวิเคราะห์หาจุดเสียบนแผงวงจร ซึ่งได้รับการยอมรับจากห้องมาตรฐานด้านเครื่องมือทางการแพทย์ รวมถึงห้องซ่อมชั้นนำทั่วไป วันนี้ทุกห้องซ่อมสามารถเป็นเจ้าของเทคโนโลยีการตรวจสอบแผงวงจรที่มีใช้ในระดับกองทัพได้แล้ว

พื้นฐานการวิเคราะห์สัญญาณ VI signature ของวงจรอิเล็กทรอนิกส์

Huntron ได้ทำการพัฒนาเครื่องทดสอบที่ออกแบบมาสำหรับการตรวจสอบแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในระดับตัวอุปกรณ์ในงานแก้ไข, ซ่อมและผลิตซ้ำ ในโรงงานประกอบแผงวงจร Huntron Tracker คือ เครื่องมือที่ใช้วินิจฉัยทดสอบโดยไม่ต้องจ่ายไฟให้แผงวงจร แต่ใช้การวิเคราะห์ลักษณะจำเพาะของรูปสัญญาณตอบสนอง (Tracker Signature Analysis)

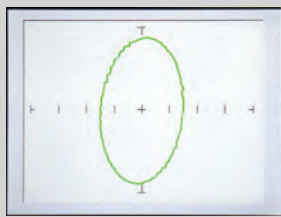
หลักการ Signature Analysis ของ Huntron Tracker



โดยการจ่ายสัญญาณไฟสลับที่จำกัดกระแส ให้ผ่านตัวอุปกรณ์ระหว่าง 2 จุดในวงจร จะได้รูปแบบของสัญญาณ “กระแส / แรงดัน” แนวตั้งเป็นกระแส และแกนแนวนอนเป็นแรงดัน รูปแบบสัญญาณจะแสดงถึงความปกติหรือผิดปกติของตัวอุปกรณ์ที่ถูกทดสอบ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงไปตามอุปกรณ์ที่มีความผิดปกติของความต้านทานภายใน

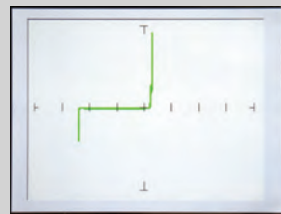
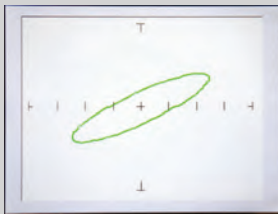
รูปแบบของ Tracker Signature ง่ายๆ

รูปแบบของ Tracker Signature แบ่งได้เป็น 4 รูปแบบ ตามอุปกรณ์มาตรฐาน นั่นคือ ลักษณะของความต้านทาน (Resistive), ความจุ (Capacitive), ความเหนี่ยวนำ (Inductive) และลักษณะกึ่งตัวนำ (Semiconductive) รูปแบบสัญญาณจะแสดงถึงลักษณะเหล่านี้อย่างน้อยก็ 1 ลักษณะ แต่มักจะรวมกัน หลายลักษณะซึ่งเรียกว่า รูปแบบผลรวม (Composite Signature)



Resistive Signature แสดงเป็นเส้นตรง ซึ่งความลาดเอียงขึ้นกับค่าความต้านทาน

Capacitive Signature มีลักษณะเป็นรูปวงรี ความกว้างแปรตามค่าความจุไฟฟ้า



Inductive Signature มีลักษณะเป็นรูปวงรีมุม เอียง ความกว้างแปรตามค่าความเหนี่ยวนำ และความเอียงแปรตามค่าความต้านทาน และมักมีลักษณะเป็นวงรีที่ผิดเพี้ยน

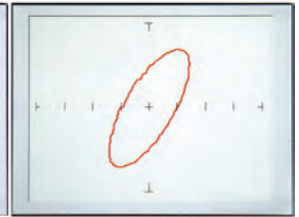
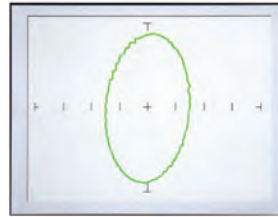
Semiconductive Signature แสดงเป็นเส้นกราฟ การนำกระแสและไม่นำกระแส ซึ่งจุดนำกระแสอ่านค่าได้จากเส้นแนวนอน

ประโยชน์ของการทดสอบแบบไม่จ่ายไฟในวงจร (Power-off Testing)

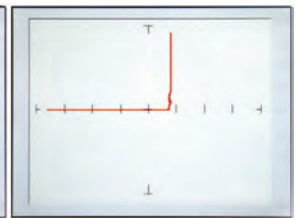
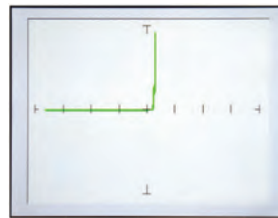
- ใช้ในการตรวจวิเคราะห์จุดปัญหาในวงจรที่จ่ายไฟไม่ได้ อันเนื่องมาจากความบกพร่องของวงจร
- สามารถทดสอบวงจรได้โดยไม่ต้องเสี่ยงกับการลัดวงจร โดยอุบัติเหตุอันจะทำให้เกิดความเสียหายมากยิ่งขึ้น
- สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในงานประกอบแผงวงจรที่ใช้เทคโนโลยีรวม เช่น อุปกรณ์ที่เป็นดิจิตอลและอนาล็อก
- ตรวจพบความผิดปกติล่วงหน้าก่อนเกิดความเสียหาย เป็นการตรวจวินิจฉัยเชิงป้องกัน

หลักการวิเคราะห์พื้นฐาน

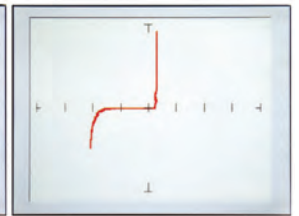
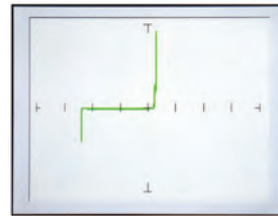
การเปรียบเทียบ Tracker Signature ทำได้โดยการเปรียบเทียบโดยตรง (Manual) หรือโดยการใช้ความช่วยเหลือจากคอมพิวเตอร์ในการเก็บ Signature ด้วยซอฟต์แวร์ Huntron Workstation



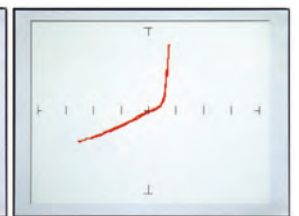
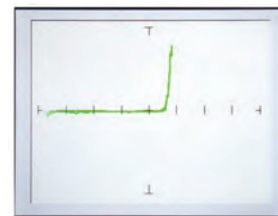
Signature ของตัวเก็บประจุด้านขวา มีค่าความต้านทานด้วย แสดงว่าเกิดการรั่วไหลของกระแส



การเปรียบเทียบ Signature นี้ แสดงถึงไดโอดด้านขวานำกระแสที่แรงดันคลาดเคลื่อนไป



ส่วนที่โค้งของ Signature ของซีเนอร์ไดโอดด้านขวา แสดงถึงการไบอัสที่ไม่เพียงพอ



Signature นี้แสดง PN Junction ที่เสียหายภายในตัว IC

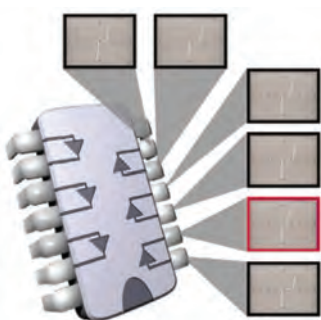
Huntron Tracker จะมีอินพุต 2 แชนแนล สำหรับการเปรียบเทียบแบบตัวต่อตัว (Side-by-Side) ระหว่างบอร์ดดีกับบอร์ดที่ถูกทดสอบ โดยการใช้วิธีเปรียบเทียบนี้ อุปกรณ์ที่น่าสงสัยก็จะตรวจพบได้โดยง่ายและรวดเร็ว



ทุกรุ่นมีซอฟต์แวร์ Huntron Workstation มาให้พร้อม จึงไม่จำเป็นต้องใช้บอร์ดที่ดีเป็นตัวอ้างอิงในการเปรียบเทียบ การเปรียบเทียบ Signature สามารถทำได้อย่างอัตโนมัติ โดยการตีความจาก Signature ลักษณะผิดปกติที่ปรากฏบนจอ

มองหาจุดที่มีความแตกต่าง

การตรวจค้นจุดปัญหาด้วย Tracker Signature สามารถทำได้โดยไม่ต้องมีคู่มือวงจร หรือมีบอร์ดที่ดี แต่ใช้การหารูปแบบ Signature บนขาอุปกรณ์ หรือบัสที่ทำหน้าที่เดียวกัน



ยกตัวอย่างเช่น การเปรียบเทียบอินพุตทุกขาของ IC อินเวอร์เตอร์ เพื่อมองหารูปแบบ Signature ที่มีความแตกต่าง เบี่ยงเบนไป การเปรียบเทียบขาอินพุตและเอาต์พุตสามารถทำได้ ในลักษณะเดียวกัน รูปแบบที่ผิดแปลกไปบ่งบอกถึงจุดปัญหาที่แท้จริงได้ เทคนิคนี้ใช้ได้กับแอดเดรสบัสและดาต้าบัส หรือวงจรที่มีลักษณะซ้ำๆ กัน เช่น บอร์ดแบบมัลติแขนเนล

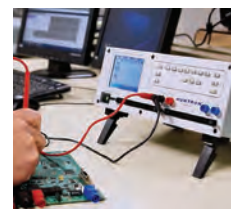
ประโยชน์ของการวิเคราะห์ Tracker Signature

- ตรวจหาจุดปัญหาได้โดยไม่ต้องมีเอกสารคู่มือ หรือมีข้อมูลบอร์ดดี
- ชี้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว สำหรับวงจรดิจิทัล IC โดยการเปรียบเทียบขาที่ทำหน้าที่คล้ายกัน
- ตรวจหาอุปกรณ์ที่บกพร่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่ต้องรู้การทำงานทั้งหมดของบอร์ด

HUNTRON

Huntron Tracker 3200S

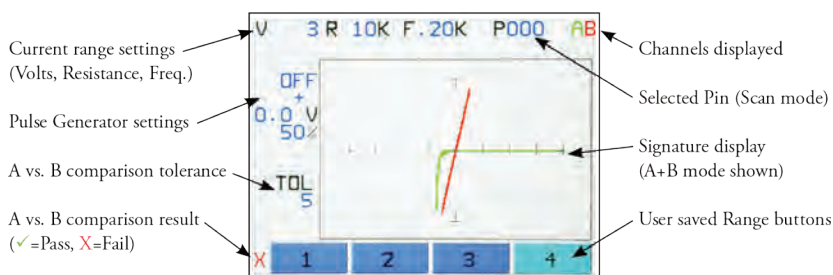
เครื่องค้นหาจุดเสียในแผงวงจรโดยไม่ต้องจ่ายไฟ พร้อมซอฟต์แวร์



รุ่นใหม่ จอสีระบบสัมผัส ใช้ได้โดยลำพัง หรือต่อกับแขนทดสอบอัตโนมัติ Huntron Access Prober พร้อมซอฟต์แวร์ Huntron Workstation พร้อมกับการปรับค่าใช้งานที่กว้างขึ้นและสแกนขาวัตได้จำนวนมากขึ้น (จากรุ่น Tracker 2800S)

คุณสมบัติ

- เพิ่มขีดความสามารถของระบบค้นหาจุดเสียในวงจรโดยไม่ต้องจ่ายไฟ
- ใช้งานโดยลำพัง ด้วยการควบคุมที่ปุ่มบนหน้าปัดและที่หน้าจอระบบสัมผัส
- สามารถแมตช์อิมพีแดนซ์ของวงจรได้ โดยการปรับตั้งค่าแรงดัน, ความถี่และความต้านทานตัวจ่าย พร้อมทั้งสามารถสแกนขาวัตอัตโนมัติได้ 4 ย่านวัต
- มีตัวกำเนิดพัลส์ สำหรับทดสอบอุปกรณ์แบบเกต เช่น รีเลย์, SCR และ TRIAC
- สแกนขาวัตได้ 128 ขา กับ 128 ขาร่วม ผ่านคอนเนคเตอร์ IDC และสายริบบอน ที่หน้าปัดด้านหน้า สามารถกำหนดขากาวด์ได้ตามต้องการของผู้ใช้งาน ทำให้วิเคราะห์ปัญหาได้แม่นยำมากขึ้น
- เลือกแสดงผล Signature แชนเนล A หรือ B แยกกัน หรือ A และ B พร้อมกันในจอก็ได้
- ทำงานอัตโนมัติได้ โดยการต่อใช้งานกับชุดแขนกล Huntron Access Prober





- ใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์ Huntron Workstation เพื่อสร้างขั้นตอนทดสอบ, เก็บบันทึกสัญญาณ V-I (signatures) และเปรียบเทียบสัญญาณว่าดี หรือเสีย
- เก็บรวบรวมสัญญาณ Signatures ของบอร์ดดีเอาไว้ก่อนสำหรับการเปรียบเทียบภายหลัง โดยไม่ต้องมีบอร์ดดีไว้เทียบตรงๆ
- การทำงานบนซอฟต์แวร์ ช่วยให้แบ่งปันข้อมูลและประสบการณ์ความรู้กับคนอื่นได้

Huntron Tracker 2800S

เครื่องวิเคราะห์หาจุดเสีย พร้อมจอแสดงผลในตัว



เครื่องค้นหาจุดเสียรุ่นแสดงผลด้วยตัวเอง ตรวจสอบอุปกรณ์ทั้ง Active และ Passive ทั้งอนาล็อกและดิจิทัลด้วย 4 ระดับแรงดัน แสดงผลเป็น V-I Curve ด้วยจอสี LCD, ตรวจสอบอุปกรณ์ Switching เช่น SCR, TRIAC หรือ TTL, สามารถตรวจเช็ค IC โดยสแกนขาอัตโนมัติอัตโนมัติได้ถึง 40 pin/channel



คุณสมบัติ

- ใช้ตรวจวิเคราะห์ปัญหาในวงจรลอจิกแรงดันต่ำโดยเฉพาะ
- แสดง Signature ของ Resistance, Capacitance และ Breakdown Voltage
- มีตัวจ่ายแรงดัน DC สำหรับทดสอบอุปกรณ์ที่ต้องการกระตุ้นที่เกด

- จอ LCD สี ความละเอียดสูง สำหรับแสดง Signature และเมนู
- เลือกค่าแรงดัน, ความต้านทานแหล่งจ่ายและความถี่ทดสอบได้อย่างอิสระ
- เหมาะสำหรับงานซ่อมบำรุงอิเล็กทรอนิกส์ไฟฟ้าทั่วไป

Huntron Access USB Prober

เครื่องวิเคราะห์หาจุดเสียแบบอัตโนมัติแบบขนาน



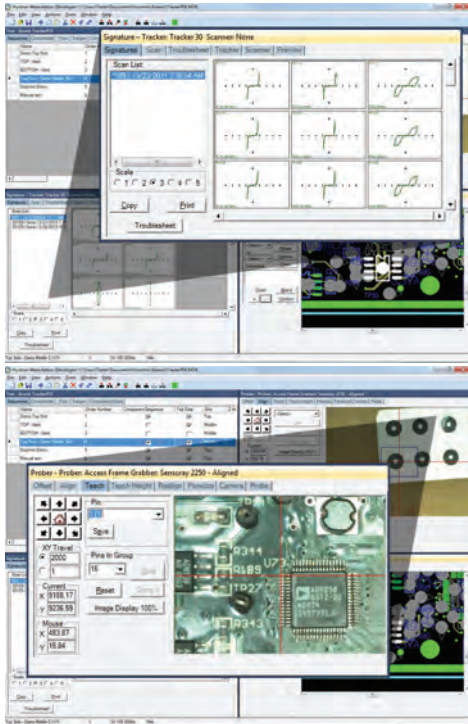
มีความแม่นยำและสะดวกในการใช้งาน สำหรับงานซ่อมที่บอร์ดซับซ้อนมีมูลค่าสูงและต้องการการเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์เมื่อเวลาบอร์ดมีปัญหาต้องการการซ่อมบำรุงเหมาะสำหรับบอร์ดที่มีความซับซ้อนในการเก็บข้อมูล เพราะใช้ขนานในการเก็บข้อมูลจึงทำงานได้เที่ยงตรงและรวดเร็ว

คุณสมบัติ

- สามารถใช้กับบอร์ดที่มีขนาดใหญ่ถึง 19.4 x 14 นิ้ว
- แสดงผลการทำงานผ่าน PC หรือ Notebook
- ทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ที่มีความเชี่ยวชาญ โดยควบคุมการทำงานผ่านขนานอัตโนมัติ
- สามารถเก็บข้อมูลได้ตามความต้องการ
- มีความละเอียดแม่นยำในการทำงานสูงแม้ในคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็ก
- เหมาะสำหรับงาน QC และงาน Maintenance
- เหมาะสำหรับบอร์ดที่มีการทำซ้ำจำนวนมาก

Huntron Workstation software

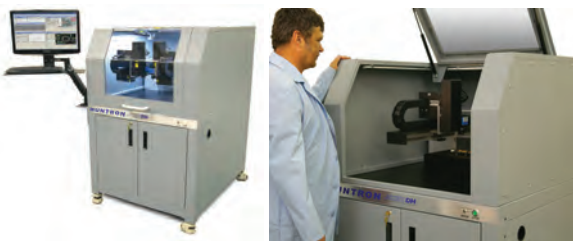
ออกแบบเพื่อประสิทธิภาพขั้นสูง มีความยืดหยุ่นในการตรวจสอบปัญหาและการสร้างกระบวนการทดสอบ โดยมีจอแสดงผลหลายหน้าต่าง อำนวยความสะดวกในการสร้างขั้นตอนการทดสอบ, การดู Signature ของอุปกรณ์และการควบคุม Access Probers



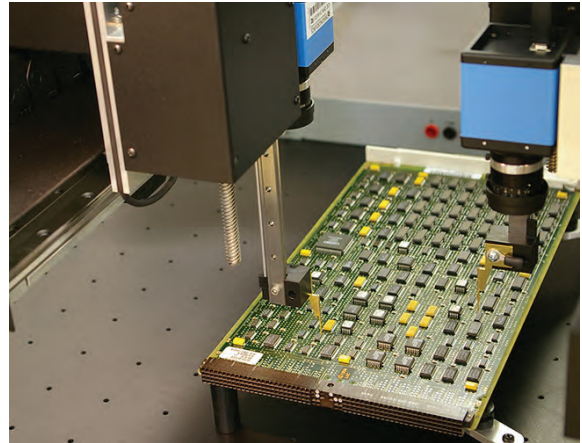
คุณสมบัติ

- ใช้สร้างฐานข้อมูลการทดสอบเฉพาะสำหรับการผลิตจำนวนน้อย การซ่อมและประกันงาน
- สนับสนุนการสร้างลำดับขั้นตอนทดสอบด้วย PCB และ CAD data
- สร้าง, แก้ไขและบันทึกข้อมูลทดสอบได้ง่ายด้วย Microsoft Access
- ดู, พิมพ์และเก็บบันทึกการทดสอบได้ทันที
- แต่ละจอแสดงผล อัปเดตข้อมูลสอดคล้องกันทันทีที่เลือก
- มีจอแสดงการทดสอบอย่างเดียวยังเป็นการเฉพาะ สำหรับสภาพแวดล้อมการผลิต

Huntron Access DH Prober แขนกลทดสอบอัตโนมัติแบบ 2 หัววัด



สำหรับการทดสอบแผงวงจร PCA ที่มีปริมาณงานน้อย แต่ต้องการความสามารถทดสอบที่ละ 2 จุดพร้อมกัน ตัวเครื่องมีฝาครอบและพื้นที่ด้านล่างมีแร็กสำหรับติดตั้งเครื่อง PC และเครื่องมืออื่นๆ ได้ เช่น ออสซิลโลสโคป หรือสเปกตรัมอานาไลเซอร์ เป็นต้น ใช้งานร่วมกับ Huntron Tracker และซอฟต์แวร์ Huntron Workstation



คุณสมบัติ

- มีหัวติดตั้งโพรบวัด 2 ชุดอิสระ ทดสอบได้ 2 จุดวัดพร้อมกัน
- ใช้ได้กับบอร์ด PCA ขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่
- ตำแหน่งโพรบวัดมีความแม่นยำสูง
- ทนทานสูง ออกแบบให้ใช้งานได้นานหลายปีโดยไม่ต้องบริการ
- มีแร็ก 19 นิ้วในตัว มีพื้นที่ว่างสำหรับติดตั้ง PC และเครื่องมืออื่นๆ
- สามารถติดตั้งใช้งาน Huntron Tracker ได้ในตัว
- ทำงานเข้ากับระบบทดสอบอัตโนมัติอื่นได้ด้วย SDK Packages (ความสามารถเสริม)

เครื่องบัดกรี / เครื่องดูดตะกั่ว / เครื่องดูดควัน

การบัดกรีและถอนบัดกรี เป็นงานพื้นฐานของการซ่อมแซมแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์สมัยใหม่ที่มีขนาดเล็กลงและละเอียดซับซ้อน เครื่องบัดกรีและถอนบัดกรีจำเป็นต้องมีการควบคุมอุณหภูมิได้อย่างแม่นยำ ใช้ได้กับอุปกรณ์ทั้ง Thru-hole และ SMD ที่มีหลากหลายบนบอร์ด เพื่อให้สามารถทำงานได้โดยไม่สร้างความเสียหายให้กับอุปกรณ์บนบอร์ด รวมถึงต้องคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานจากไอและควันจากการบัดกรีด้วย



Pace ST 50E เครื่องบัดกรี



- เครื่องบัดกรีปรับอุณหภูมิได้แบบ Digital
- ใช้สำหรับบัดกรีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีความละเอียดสูง ใช้กับตะกั่วชนิด Lead Free
- การปรับอุณหภูมิในการใช้งานจะเร็วและคงที่
- สามารถเปลี่ยนปลายบัดกรีได้หลายแบบให้เหมาะสม กับการใช้งาน

Pace ST 115E เครื่องดูดตะกั่ว



- เครื่องดูดตะกั่วปรับอุณหภูมิได้แบบ Digital
- ตัวเครื่องมีปุ่มในตัวสะดวกต่อการใช้งาน ด้ามดูดตะกั่ว น้ำหนักเบาสะดวกต่อการใช้งาน
- มีปลายทึบให้เลือกหลายขนาดให้เหมาะสมกับการใช้งาน

Pace MBT 301E เครื่องบัดกรี-ดูดตะกั่ว

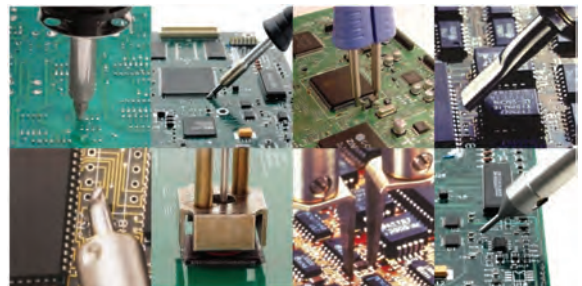


- สามารถทำงานได้พร้อมกันทั้ง 2 แชนเนล
- ใช้สำหรับบัดกรีและดูดตะกั่วได้พร้อมกัน เหมาะใช้ในงานซ่อมบอร์ด
- สามารถเปลี่ยนปลายหัวแรงและหัวดูดได้หลากหลายให้เหมาะสมกับการใช้งาน
- มีปลายเลือกซื้อเพิ่ม สำหรับถอดอุปกรณ์ SMD ได้หลากหลายแบบ

Pace MBT 350E เครื่องบัดกรี-ดูดตะกั่ว



- สามารถทำงานได้พร้อมกัน 3 แชนเนล
- ใช้สำหรับบัดกรี, ดูดตะกั่วและถอดอุปกรณ์ SMD โดยปากคีบ Tweezer
- เหมาะสำหรับถอดอุปกรณ์ในบอร์ดอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความซับซ้อน





เครื่องเป่าลมร้อน/เครื่อง Rework อุปกรณ์ SMD

แผงวงจรที่ใช้อุปกรณ์ SMD ที่มีความหนาแน่นสูง มีชิพ IC ที่มีจำนวนขาหลายสิบ หรือเป็นร้อย เช่น ชิพหน่วยความจำ, ไมโครโพรเซสเซอร์และ ASIC ซึ่งเกินวิสัยที่จะถอด หรือใส่ด้วยเครื่องบัดกรี / ถอนบัดกรีด้วยมือ จำเป็นต้องใช้เครื่องมือช่วย ทั้งเครื่องเป่าลมร้อน, เครื่องจับชิพและเครื่อง Rework โดยเฉพาะ

Pace ST 325E

ชุดเป่าลมร้อนพร้อมแท่นจับบอร์ดและชุด Preheater



- เครื่องเป่าลมร้อนปรับอุณหภูมิได้แบบ Digital พร้อมบีมในตัว
- สามารถปรับอุณหภูมิและแรงลมให้เหมาะสมกับการใช้งานได้
- มีแท่นจับบอร์ดเพื่อความสะดวกและแม่นยำในการใช้งาน (อุปกรณ์เสริม)
- เลือกปลายเป่าลมร้อนได้หลายขนาดให้เหมาะสมกับการใช้งาน
- มีชุด Preheater PH 100E เป็นอุปกรณ์เสริมสำหรับอุ่นบอร์ด



ปลายเป่าลมร้อนแบบต่างๆ

Pace TF 1800 BGA and SMD Rework System



- Rework อุปกรณ์ SMD และ BGA โดยทำงานร่วมกับ PC ผ่าน Software เพื่อความสะดวกและแม่นยำ
- สามารถใช้ร่วมกับแผ่น PCB ใหญ่สุดถึง 305 x 305 mm
- การใช้งานมีการให้ความร้อนจากหัวด้านบนบอร์ด (Top Heat) และความร้อนใต้ผิวบอร์ด (Bottom Heat)
- เหมาะสำหรับถอดและติดตั้งอุปกรณ์ SMD และ BGA ที่มีความละเอียดสูง

Pace ARM-EVAC 200E

เครื่องดูดควันจากการบัดกรี





ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการบัดกรีหรือดูดตะกั่ว นั้น มักจะมีควันที่เกิดจากการบัดกรีเกิดขึ้น หากสถานที่ที่เราทำงานเป็นระบบปิด ก็จำเป็นจะต้องมีอุปกรณ์ หรือเครื่องมือที่สามารถดูดควันที่เกิดจากการบัดกรี เพื่อให้เราสามารถทำงานได้อย่างปลอดภัย โดยไม่ต้องเจาะอาคาร

- สามารถทำงานได้พร้อมกันทั้ง 2 แชนเนล
- มี Filter สำหรับดูดควันจากการบัดกรี 3 อัน คือ Pre Filter, HEPA Filter และ Carbon Filter
- ท่อดูดควันเป็นชนิด ESD Safe เพื่อป้องกันไฟฟ้าสถิตจากการใช้งาน

ชุดกระเป๋าเครื่องมือสำหรับ งานซ่อมบำรุงใน งานอิเล็กทรอนิกส์

ชุดเครื่องมือช่างที่มีเลือกสรรตามความเหมาะสมในการทำงาน บรรจุอยู่ในกระเป๋าที่สะดวกต่อการใช้งานและการเก็บรักษา ยี่ห้อ Jensen ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานของประเทศสหรัฐอเมริกา



Jensen Tools JTK-86GC
ชุดกระเป๋าเครื่องมือสำหรับงาน Electronics ขนาดเล็ก



มีจำนวนเครื่องมือมากกว่า 50 ชิ้น สะดวกต่อการพกพาสำหรับการทำงานนอกสถานที่ ตัดเย็บจากผ้าอย่างดี ขนาด 13 1/2 x 10 x 2 1/2 นิ้ว พร้อมช่องบรรจุเครื่องมือแต่ละประเภทประกอบด้วย

- ชุดไขควงแบบเปลี่ยนหัวได้ ทั้งชนิดแบนและแฉก
- คีมตัด, คีมจับและคีมบล็อก
- ชุดประแจลือคขนาดเล็ก
- ชุดหกเหลี่ยม
- หัวแร้งบัดกรีและด้ามดูดตะกั่ว
- ตะไบขนาดเล็ก, ไฟฉายขนาดเล็กและอุปกรณ์ปรับจูน
- มีช่องสำหรับใส่มีเตอร์ให้เลือกซื้อเพิ่มเติมสำหรับงานแต่ละประเภท

Jensen Tools JTK-2100WM
ชุดกระเป๋าเครื่องมือสำหรับงาน Network



บรรจุในกระเป๋าผ้าขนาด 17 3/4 x 12 3/4 x 11 นิ้ว พร้อมช่องบรรจุเครื่องมือแต่ละประเภท ประกอบด้วย

- ชุดไขควงปากแฉกและปากแบน
- ชุดคีมชนิดต่างๆ
- ชุดไขควงหกเหลี่ยมแบบเปลี่ยนหัวได้
- ดัลล์เมตร, กรรไกรอิเล็กทรอนิกส์และไฟฉาย
- Punch Down Tool
- Cable Tracker Toner และ Cable Tracker Probe
- MODAPT และ RJ-45/RJ-11 Adapter



รวมเครื่องมือสำหรับงานซ่อมบอร์ดอิเล็กทรอนิกส์
สินค้าคุณภาพจากประเทศสหรัฐอเมริกา

Jensen Tools JTK-87TT

ชุดกระเป๋าเครื่องมือสำหรับงาน Electronics ทั่วไป



มีจำนวนเครื่องมือมากกว่า 100 ชิ้น บรรจุอยู่ในกระเป๋าเครื่องมืออย่างดีพร้อมล็อก เพื่อสะดวกต่อการใช้งานและบำรุงรักษา พร้อมช่องบรรจุเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับงานซ่อมที่หลากหลาย ประกอบด้วย

- ชุดไขควงชนิดปากแบนและแฉก
- ชุดคีม ทั้งคีมตัด, คีมจับ, คีมบล็อคและคีมย้ายขั้วต่อทางปลา
- ชุดไขควงหัวหกเหลี่ยมชนิดเปลี่ยนหัวได้ ทั้งเบอร์มิลและนิ้ว
- หัวแรงบัดกรีและด้ามดูดตะกั่วแบบสูญญากาศ
- ตลับเมตรและอุปกรณ์ปากคืบ
- ชุดอุปกรณ์ปรับจูน
- พร้อมอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็น

Jensen Tools JTK-88SP

ชุดกระเป๋าเครื่องมือสำหรับงาน Electronics และ Mechanical



เครื่องมือบรรจุอยู่ในกระเป๋าโพลีเอสเตอร์อย่างดีพร้อมล็อก มีช่องสำหรับใส่เครื่องมืออย่างครบครัน ด้วยกระเป๋าขนาด 17 $\frac{3}{4}$ x 12 $\frac{3}{4}$ x 6 นิ้ว ซึ่งสามารถบรรจุเครื่องมือทุกชิ้นได้อย่างครบถ้วนเหมาะสม

- ชุดไขควงปากแฉกและปากแบน
- ชุดคีมตัด, คีมจับ ฯลฯ
- ชุดหกเหลี่ยมแบบเปลี่ยนด้ามได้และชุดหกเหลี่ยมพับ
- ชุดประแจล้อยอดขนาดเล็ก
- ชุดประแจรวม
- ชุดตะไบและเหล็กตอก
- ชุดไขควงหัวดาวและหัวแฉก
- อุปกรณ์ปรับจูน
- และอุปกรณ์พื้นฐานอื่นๆ

เครื่องมืออื่นๆ ที่น่าสนใจ

บริษัท เมเซอร์โทรนิคส์ จำกัด ศูนย์รวมเครื่องมือวัดและทดสอบทางไฟฟ้า, อุตสาหกรรม, งานสอบเทียบมาตรฐานและอื่นๆ จากผู้ผลิตชั้นนำจากทั่วโลก เรายังมีสินค้าที่น่าสนใจอีกมากมาย อาทิเช่น



เครื่องมือวัดและทดสอบสำหรับอุตสาหกรรม



เครื่องมือทดสอบระบบเน็ตเวิร์ก



เครื่องวัดด้านความถี่วิทยุ สื่อสารและ โทรคมนาคม



เครื่องวิเคราะห์เสียงและความถี่คลื่นเสียง



เครื่องมือสอบเทียบ และเครื่องมือความถี่สูง



เครื่องทดสอบ และเครื่องมือซ่อมต่างๆ

สนใจสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม ติดต่อ : คุณจิรายุ 08-3823-7933, คุณรัตนมณี 08-9810-3055



บริษัท เมเชอร์โทรนิคส์ จำกัด

2425/2 ถนนลาดพร้าว ระหว่างซอย 67/2-69 แขวงสะพานสอง เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310

โทร. 0-2514-1000; 0-2514-1234 แฟกซ์ 0-2514-0001; 0-2514-0003

Internet: <http://www.measuretronix.com> E-Mail : info@measuretronix.com

