

## Review Breadboard Power Supply (China product)

เมษายน 2560

ทำความรู้จักและใช้งาน โมดูลจ่ายไฟสำหรับแผงต่อวงจร หรือ Breadboard ที่มีไว้เพื่อการทดสอบวงจรนั่นเอง โดยในที่นี้จะแนะนำการใช้งานสินค้าจากประเทศจีน ซึ่งสามารถหาซื้อได้ในราคาถูกมากเลยทีเดียว ไม่ว่าจะเป็นการสั่งซื้อจากร้านค้าภายในประเทศ หรือการสั่งจากเว็บไซต์สินค้าอย่าง aliexpress.com ดังตัวอย่างที่แสดงไว้ดังรูป ซึ่งจะเป็น 2 รุ่นที่จะพูดถึงในครั้งนี้



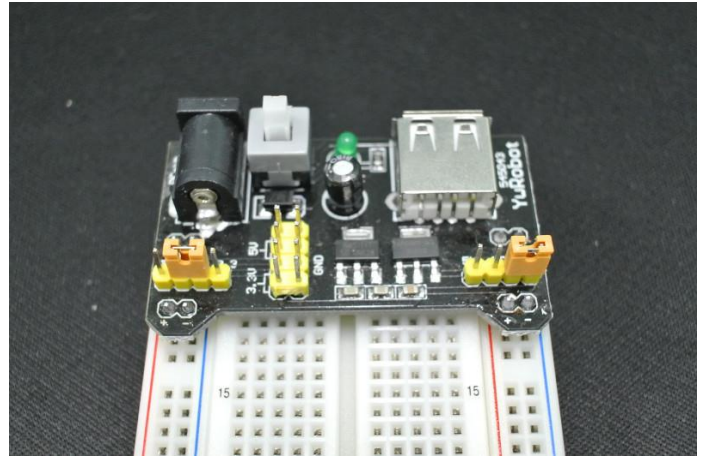
Breadboard Power Supply  
Module 2-way 5V/3.3V For

US \$0.79 / piece  
Free Shipping



1PCS MB102 Breadboard Power  
Supply Module 3.3V 5V For

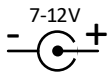
US \$0.93 / piece  
Free Shipping



ด้วยตัวสินค้านี้จะไม่มีการออกเอกสารใดๆ มาด้วยเลย ดังนั้นเอกสารชุดนี้จะแนะนำการใช้งาน ตลอดจนข้อควรระวัง ที่อาจเป็นสาเหตุของความเสียหายได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. โมดูลสีแดง (Red module) เนื่องจากไม่มีชื่อรุ่นกำหนดไว้ที่ตัวสินค้า จึงใช้การระบุสีแทน มีราคาถูก มีสวิตช์ปรับเลือกแรงดันใช้งาน 3.3V/5.0V ได้ โดยมีคอนเน็คเตอร์จ่ายไฟเข้าโมดูล 2 แบบ คือ

- DC Jack ใช้แรงดัน 7-12V และต้องเลือกใช้ **DC Jack ที่มีขั้วแบนโนเป็นบวก เท่านั้น**



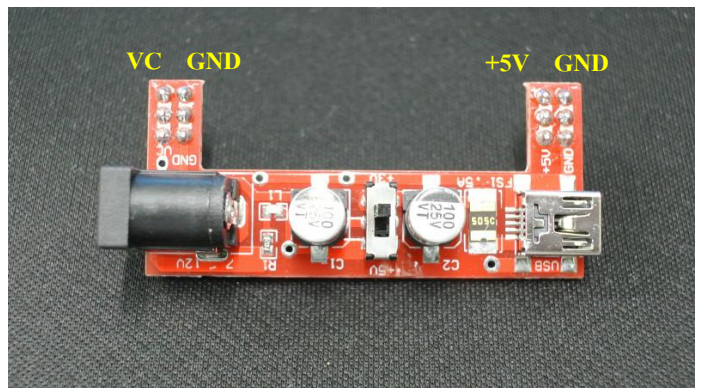
- Mini USB เป็นข้อดีที่สามารถใช้แรงดัน 5V จากพอร์ต USB ได้ โดยตรงไม่ต้องหา DC Adapter เพิ่มเติม

ขั้วแรงดันไฟเอาต์พุตที่จ่ายไปยัง Breadboard มีดังนี้

- VC แรงดันไฟฟ้า 3.3 / 5.0V ปรับเลือกได้จากสวิตช์
- +5V แรงดันไฟฟ้าคงที่ 5.0V
- GND แรงดันไฟฟ้า 0V หรือ Ground

ข้อควรระวัง !!!

- กรณีจ่ายไฟจากอะแดปเตอร์ผ่านขั้ว DC Jack จำเป็นต้องตรวจสอบขั้วแรงดันให้ถูกต้องเท่านั้น โมดูลนี้ไม่มีไดโอดป้องกันการจ่ายไฟกลับขั้ว โดยจะส่งผลโดยตรงให้อิซซีเร็กกูเลเตอร์เสียหายได้ทันที และอาจรวมถึงวงจรที่ต่ออยู่ใน Breadboard ได้รับความเสียหายตามไปด้วยเช่นกัน.

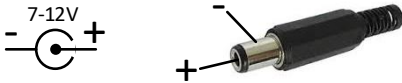


## Review Breadboard Power Supply (China product)

เมษายน 2560

- เนื่องจากขั้วแรงดันไฟที่ปรับค่าได้มีเพียงขั้วเดียว (VC) เท่านั้น กรณีที่ปรับใช้แรงดันไฟเป็น 3.3V ต้องตรวจสอบให้ดี เพราะขั้วไฟอีกชุดจะเป็นแรงดัน 5.0V คงที่ อย่างไรก็ตาม ตรงนี้ก็อาจมองเป็นประโยชน์ต่อการใช้งานได้เช่นกันสำหรับการทดลองวงจรที่จำเป็นต้องใช้แรงดันทั้ง 3.3V และ 5.0V พร้อมกัน

2. โมดูลสีดำ (Black module) เป็นรุ่นที่มีราคาสูงกว่ารุ่นแรกทีกล่าวมาแล้วเล็กน้อย และมีขนาดโมดูลบอร์ดที่ใหญ่กว่า โดยมีคอนเน็คเตอร์จ่ายไฟเข้าโมดูลแบบ DC Jack เท่านั้น โดยใช้รูปแบบเดียวกับรุ่นแรกมีขั้วแกนในเป็นบวกเท่านั้น

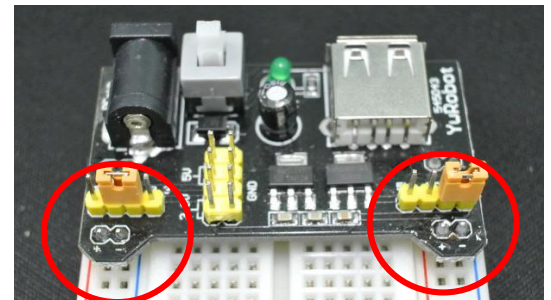


แต่มีข้อดีที่ว่ารุ่นนี้มีไดโอดป้องกันการกลับขั้วไฟฟ้า จึงทำให้ไม่เกิดความเสียหาย ในกรณีที่จ่ายไฟกลับขั้ว นอกจากนี้ก็ยังมี Power Switch สำหรับเปิด/ปิด ไฟได้



ขั้วแรงดันไฟเอาต์พุตที่จ่ายไปยัง Breadboard มีค่อนข้างยืดหยุ่นมากกว่ารุ่นแรก คือ สามารถปรับเลือกแรงดันเป็น 3.3V หรือ 5.0V ได้อย่างอิสระทั้ง 2 จุด โดยปรับเลือกจากจัมเปอร์ไปยังแรงดันที่ต้องการ หรือปรับไปที่ตำแหน่ง OFF เมื่อไม่ต้องการจ่ายไฟให้กับ Breadboard นอกจากนี้ก็ยังมีพอร์ต USB Type-A สามารถใช้จ่ายไฟให้กับอุปกรณ์ USB ได้ด้วย

ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบด้านการใช้งานแล้วรุ่นที่ 2 จะมีความสมบัติที่ดีกว่าทั้งด้านความปลอดภัย กรณีที่เลือกใช้ DC Adapter กลับขั้ว รวมถึงความยืดหยุ่นในการปรับเลือกแรงดันไฟฟ้าเอาต์พุต ที่สามารถปรับได้อย่างอิสระทั้งสองจุด



สำหรับไอซีหลักที่ทำหน้าที่ปรับแรงดัน ไฟฟ้างที่ให้กับโมดูลทั้งสองนี้ ใช้เป็นของบริษัท AMS , Advanced Monolithic Systems คือ

- AMS1117-5.0 เป็น 5.0V Regulator
- AMS1117-3.3 เป็น 3.3V Regulator

ดังนั้น ความสามารถด้านการจ่ายแรงดัน ไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าสูงสุด 1A เท่ากันทั้งสองรุ่น ส่วนรายละเอียด Datasheet ของไอซี สามารถค้นหาเพิ่มเติมได้จากอินเทอร์เน็ต



Line ID @micro-research

อุกฤษฏ์ ดันตสุทธานนท์

ukrit\_mrt@micro-research.co.th

www.youtube.com/easyMCU

www.facebook.com/MicroResearchTechnology

# Advanced Monolithic Systems

# AMS1117

## 1A LOW DROPOUT VOLTAGE REGULATOR

### RoHs Compliant

#### FEATURES

- Three Terminal Adjustable or Fixed Voltages\*  
1.5V, 1.8V, 2.5V, 2.85V, 3.3V and 5.0V
- Output Current of 1A
- Operates Down to 1V Dropout
- Line Regulation: 0.2% Max.
- Load Regulation: 0.4% Max.
- SOT-223, TO-252 and SO-8 package available

#### APPLICATIONS

- High Efficiency Linear Regulators
- Post Regulators for Switching Supplies
- 5V to 3.3V Linear Regulator
- Battery Chargers
- Active SCSI Terminators
- Power Management for Notebook
- Battery Powered Instrumentation

#### GENERAL DESCRIPTION

The AMS1117 series of adjustable and fixed voltage regulators are designed to provide up to 1A output current and to operate down to 1V input-to-output differential. The dropout voltage of the device is guaranteed maximum 1.3V, decreasing at lower load currents.

On-chip trimming adjusts the reference voltage to 1.5%. Current limit is set to minimize the stress under overload conditions on both the regulator and power source circuitry.

The AMS1117 devices are pin compatible with other three-terminal SCSI regulators and are offered in the low profile surface mount SOT-223 package, in the 8L SOIC package and in the TO-252 (DPAK) plastic package.

#### ORDERING INFORMATION:

PACKAGE TYPE			OPERATING JUNCTION TEMPERATURE RANGE
TO-252	SOT-223	8L SOIC	
AMS1117CD	AMS1117	AMS1117CS	-40 to 125° C
AMS1117CD-1.5	AMS1117-1.5	AMS1117CS-1.5	-40 to 125° C
AMS1117CD-1.8	AMS1117-1.8	AMS1117CS-1.8	-40 to 125° C
AMS1117CD-2.5	AMS1117-2.5	AMS1117CS-2.5	-40 to 125° C
AMS1117CD-2.85	AMS1117-2.85	AMS1117CS-2.85	-40 to 125° C
AMS1117CD-3.3	AMS1117-3.3	AMS1117CS-3.3	-40 to 125° C
AMS1117CD-5.0	AMS1117-5.0	AMS1117CS-5.0	-40 to 125° C

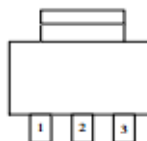
\*For additional available fixed voltages contact factory.

#### PIN CONNECTIONS

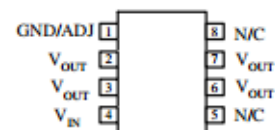
##### 3 PIN FIXED/ADJUSTABLE VERSION

- 1- Ground/Adjust
- 2-  $V_{OUT}$
- 3-  $V_{IN}$

SOT-223 Top View



8L SOIC Top View



TO-252 FRONT VIEW

