
电源测试方法

范围

适用于 Switching Mode Power Supply（简称：S.M.P.S.）产品。

目的

统一 Switching Mode Power Supply 标准测试方法。

TEST ITEM

1. AC(/DC) Input Current Test (AC 或 DC 输入电流测试).....	3
2. Inrush Current Test (浪涌电流测试).....	4
3. AC(/DC) Output Test (AC 或 DC 输入端测试)	5
4. AC(/DC) Ramp Up Test (输入 AC 或 DC 爬升测试)	6
5. AC(/DC) Ramp Down Test(输入 AC 或 DC 下降测试).....	7
6. Ripple / Noise Test (纹波和杂讯测试).....	8
7. Overshoot & Undershoot Test(输出电压上下冲测试)	10
8. Dynamic Load Test(动态测试)	11
9. Step Load Test (负载递变测试)	12
10. Switch On Time Test(开机输入输出时间差测试)	13
11. Hold Up Time Test(输出保持时间测试).....	14
12. Rise Time Test(爬升时间测试)	15
13. Power Good On Timing Test (PG 输出时间测试)	16
14. Power Good Off Timing Test (PG 下落时间测试).....	17
15. Power Fail TimeTest(PG 持续时间测试).....	18
16. Sequence Test(时序测试)	19
17. Power Factor / Efficiency Test(功率因素与效率测试).....	20
18. Cross Regulation Test 交错调整率测试	21
19. OCP Test(过电流测试).....	23
20. Short Current Test(短路测试).....	24
21. OVP Test (过电压测试)	25

1. AC(/DC) Input Current Test (AC 或 DC 输入电流测试)

一. 目的:

测试 S.M.P.S. 工作中之输入(AC或DC)电流。

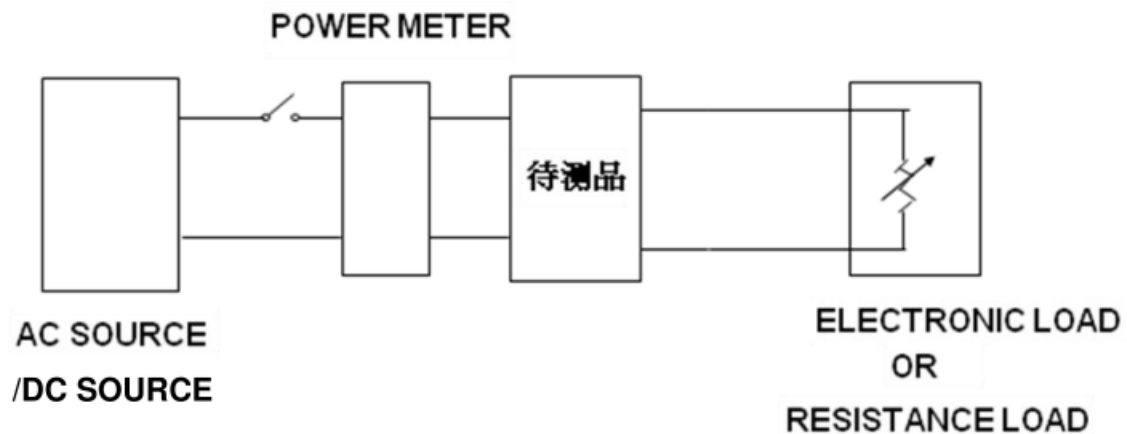
二. 使用仪器设备:

- (1). AC Source/DC Source (AC或DC 输入源)
- (2). Electronic Load or Resistance Load (电子或电阻负载)
- (3). AC/DC Power Meter (功率表)

三. 测试方法 :

- (1). 依规格设定测试条件 (电压, 频率, Load) 。
- (2). 记录 AC/DC电流值。

四. 测试回路图:



2. Inrush Current Test (浪涌电流测试)

一. 目的:

测试S.M.P.S. 实际 Inrush current 是否在规格内以免损坏输入回路元件。

二. 使用仪器设备：

- (1). AC Source/DC Source (AC或DC 输入源)
- (2). Electronic Load or Resistance Load (电子或电阻负载)
- (3). Storage Scope (存储示波器)
- (4). Current Amplifier (电流枪)

三. 测试方法：(以AC 为主描述)

- (1). 将待测各组输出负载设在 Max. Load 。
- (2). 将AC SOURCE 设定在90°开机。
- (3). Scope 的 Ch1 接上电流放大器Current Amplifier Output, 以电流探头量测 inrush current 。
- (4). Scope Ch1 阻抗匹配设定在 1Mohm, 刻度设定在 1A/DIV 。（根据具体情况而定）
- (5). Ch2 则接到 AC输入电压, Ch1作为示波器之Trigger Source 。
- (6). Trigger slope 设定为 "+", Trigger Mode 设定为 "Normal" 。
- (7). 找出 Trigger 动作电流值。(在90°开机时电流值)。

四. 注意事项:

热开机Inrush Current (Warm - Start)

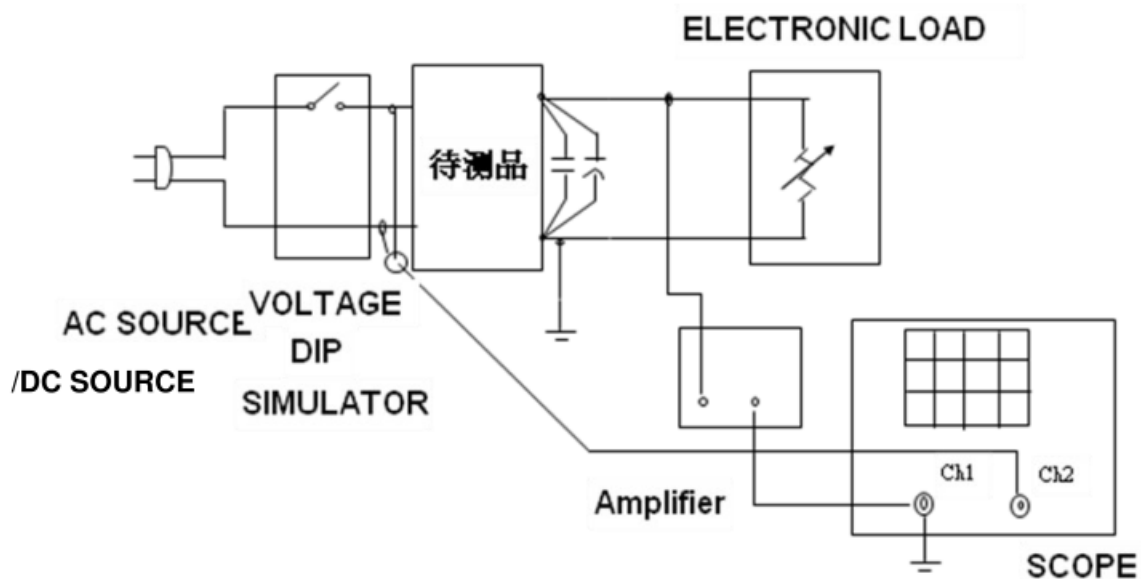
- (1). 需在高温环境下且Buck Cap.电荷须放尽，以及热敏电阻亦处于高温下，然后仅能第一次开机，若需第二次开机须再待电荷放尽才可再开机测试。
- (2).需使用墙壁市电，不可使用AC Source以免造成电流受限制。
- (3). 仪器本身的电源需经隔离变压器。
- (4). 注意使用 Current Amplifier 时，每改变 A/DIV 刻度线 curve 皆须归零。亦即每次调 Current Amplifier 之 A/DIV 时，必须调 Current Amplifier 之 "ZERO ADJ" 使 scope screen 上的波形归零。（Agilent 1147A CURRENT PROBE 需消磁，先将探头合上，再直接按 PROBE 上"DEMAG"即可）。

冷开机 Inrush Current

- (1). 需在低(常)温环境下且Buck Cap.电荷须放尽，以及热敏电阻亦处于(低)常温下，然后仅能第一次开机，若需第二次开机须再待电荷放尽才可再开机测试。
- (2). 需使用墙壁市电，不可使用AC Source以免造成电流受限制。

针对DC Input 没有相位之分，不需要Voltage Dip Simulation,直接接入电流枪测试即可。注意选择的 DC Source 的输出电流值满足电源的要求。

五. 测试回路图：



3. AC(/DC) Output Test (AC 或 DC 输入端测试)

一. 目的：

测试 S.M.P.S.输入 AC(/DC) Output and L. N. GND 点是否正常。

二. 使用仪器设备：

(1). AC Source/DC Source (AC或DC 输入源)

(2). Electronic Load or Resistance Load (电子或电阻负载)

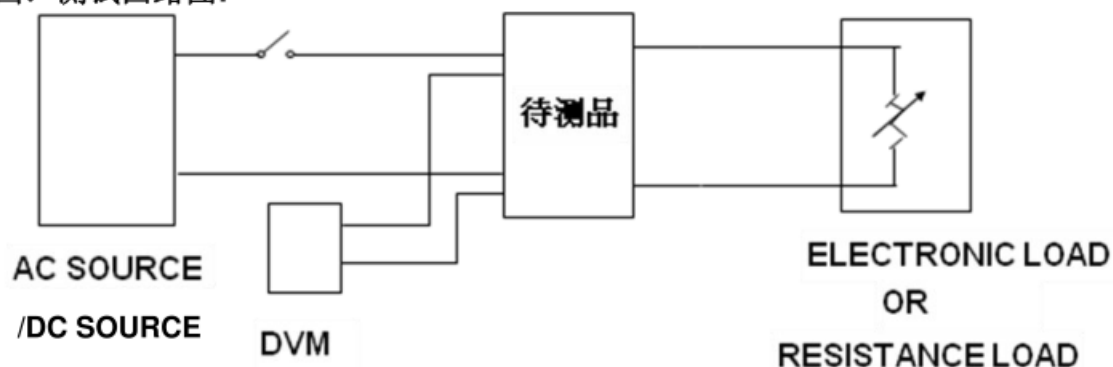
(3). DC Voltage Meter(DVM) (电压表)

三. 测试方法：(以AC说明)

(1). 未输入AC电源时，用电表欧姆档量 input & output 之 L. N. GND 点是否一致。

(2). 输入AC 电源，照规格负载测 AC 输出电压是否正常。

四. 测试回路图：



4. AC(/DC) Ramp Up Test (输入 AC 或 DC 爬升测试)

一.目的:

测试 S.M.P.S. AC (或DC) Input Current 在 AC(或DC) Input Voltage 上升变化时是否在规格内, 以免损坏输入回路元件。

二. 使用仪器设备 :

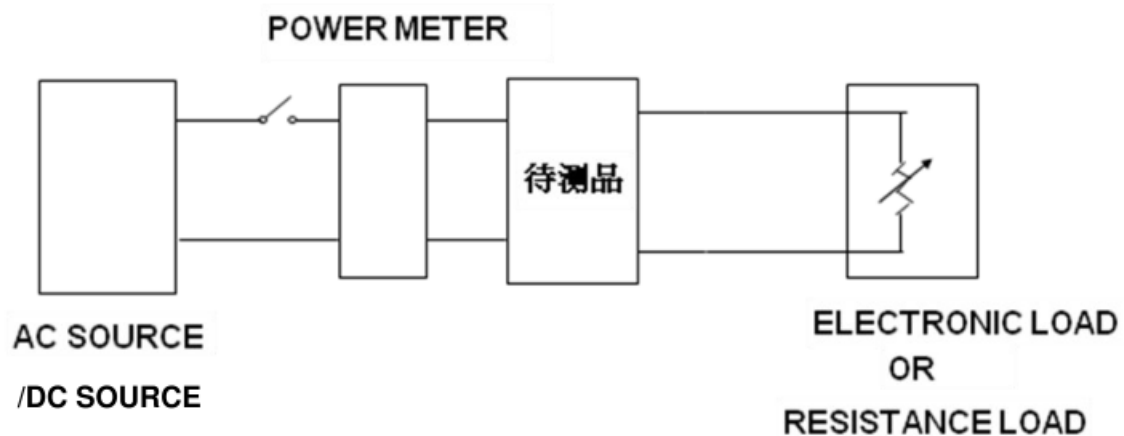
- (1). AC Source/DC Source (AC或DC 输入源)
- (2) . Electronic Load or Resistance Load (电子或电阻负载)
- (3). AC/DC Power Meter (功率表)

三. 测试方法 : (以AC说明)

(1). 设定 AC Input Voltage 在规格的下限 (90Vac, 180Vac), 输出负载为Max. Load之后Power on待测品。

(2). 将AC Input Voltage 依规定的 Step 慢慢地往上调至规格的上限 (137Vac,265Vac), 并记录每个Step 的 AC Current,且可知其变化量。

四. 测试回路图:



5. AC(/DC) Ramp Down Test(输入 AC 或 DC 下降测试)

一.目的:

测试 S.M.P.S. AC (或DC) Input Current 在 AC (或DC) Input Voltage 下降变化时是否在规格内, 以免损坏输入回路元件。

二. 使用仪器设备:

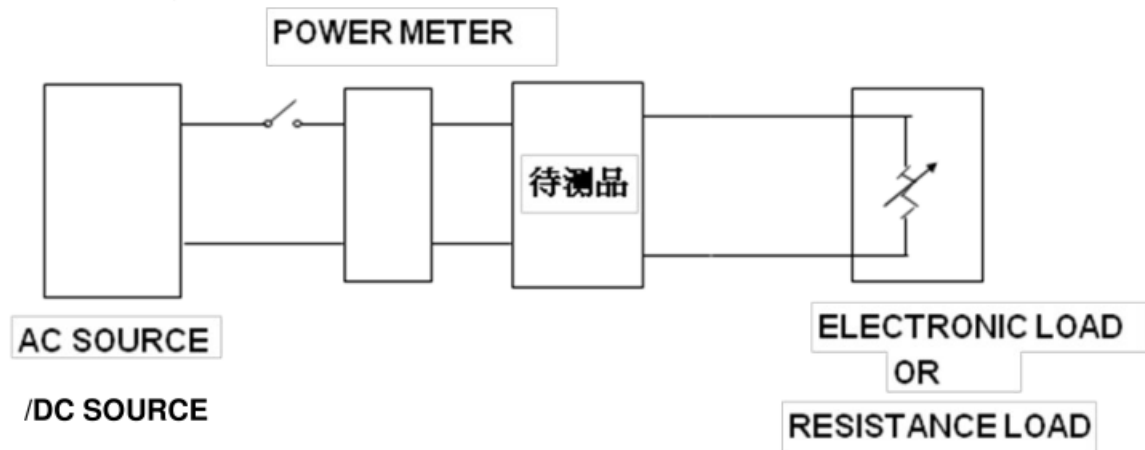
- (1). AC Source /DC Source
- (2). Electronic Load or Resistance Load (电子或电阻负载)
- (3). AC/DC Power Meter (AC或DC 功率表)

三. 测试方法: (以AC说明)

(1). 设定 AC Input Voltage 在规格上限 (137Vac, 265Vac), 输出负载为 Max.Load 之后Power on 待测品。

(2). 将 AC Input Voltage 依规定的 step 慢慢地往下调至规格的下限 (90Vac,180Vac), 并记录每个 step 的 AC Current, 且可知其变化量。

四. 测试回路图 :



6. Ripple / Noise Test (纹波和杂讯测试)

一.目的:

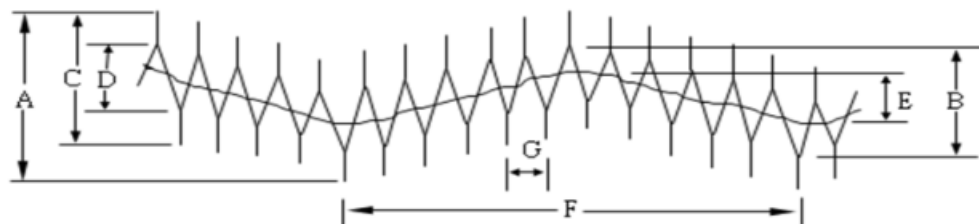
测试 S.M.P.S. 直流输出功率之交流纹波成份(Ripple) 及杂讯 (Noise)。

二.使用仪器设备：

- (1). AC Source/DC Source (AC或DC 输入源)
- (2). Electronic Load or Resistance Load (电子或电阻负载)
- (3). Storage Scope (存储示波器)
- (4). Chamber (烤箱)
- (5). Differential Probe & Amplifier(差分放大器)

三. 测试方法:

- (1).测试时按照正常之接线将 Load 和 AC(/DC) SOURCE 接上Power Supply 并Power On Unit,各种 Line 和 Load的Condition 皆需做测试,若只作 Worst Case Condition时 Low Line Max. Load 的Ripple & Noise 最大。(下图 A:Ripple + Noise B:Ripple C:Switch Ripple+Noise D:Switch Ripple E:AC Ripple F:AC Cycle Time G:Switch Cycle Time)

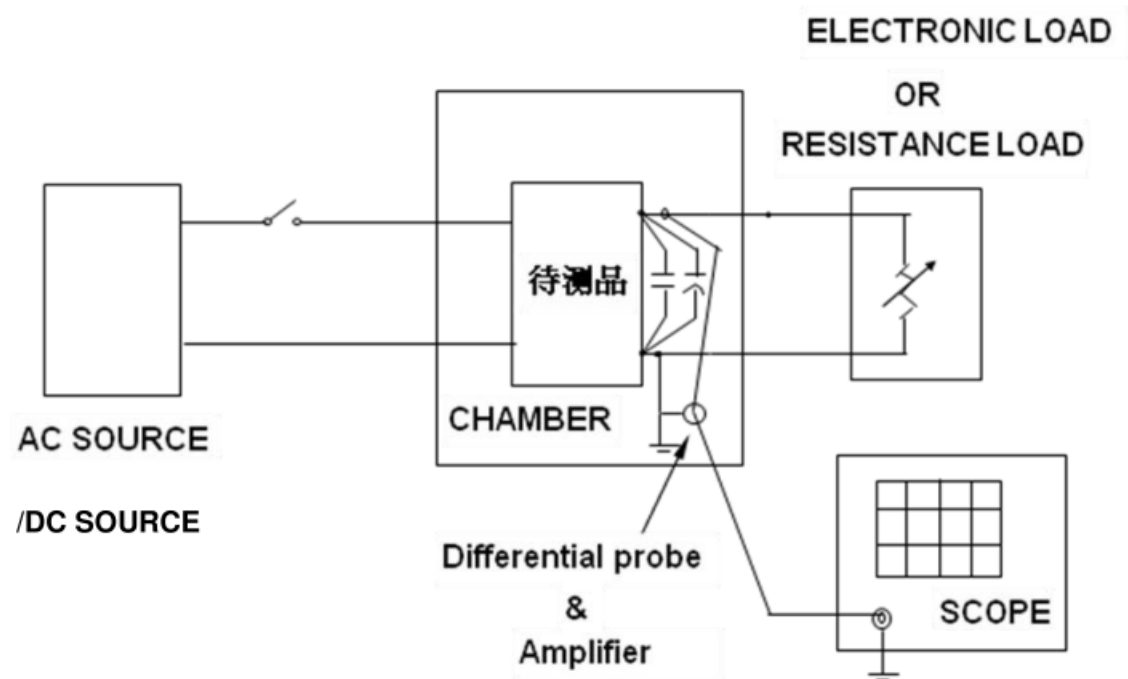


- (2). 将 Scope Ch1 设定在 "AC" 档位, 量测各组输出。

四. 注意事项：

- (1). 需在各输出端并联一个 10uF 钽质及0.01uF 陶瓷电容,并以此为测试点。(电容值大小, 如 spec. 有特别的要求, 则依 spec. 定之。)
- (2). 测量Ripple / Noise 时, 请将Probe 之地线夹尽量减短, 以减少进入的杂讯干扰。最佳的方式为将地线夹去掉, 直接搭接在电容引脚上。
- (3). 测试带宽依spec. 而定, 一般设在 20 MHz带宽。
- (4). 高温与常温均要测试。

五. 测试回路图:



7. Overshoot & Undershoot Test(输出电压上下冲测试)

一. 目的：

测试S.M.P.S. 刚Turn On 时,其Output Voltage 会上下变动, 然后再趋于稳定。此过程是否在范围内。

二. 使用仪器设备:

- (1). AC Source/DC Source (AC或DC 输入源)
- (2). Electronic Load or Resistance Load (电子或电阻负载)
- (3). Storage Scope (存储示波器)

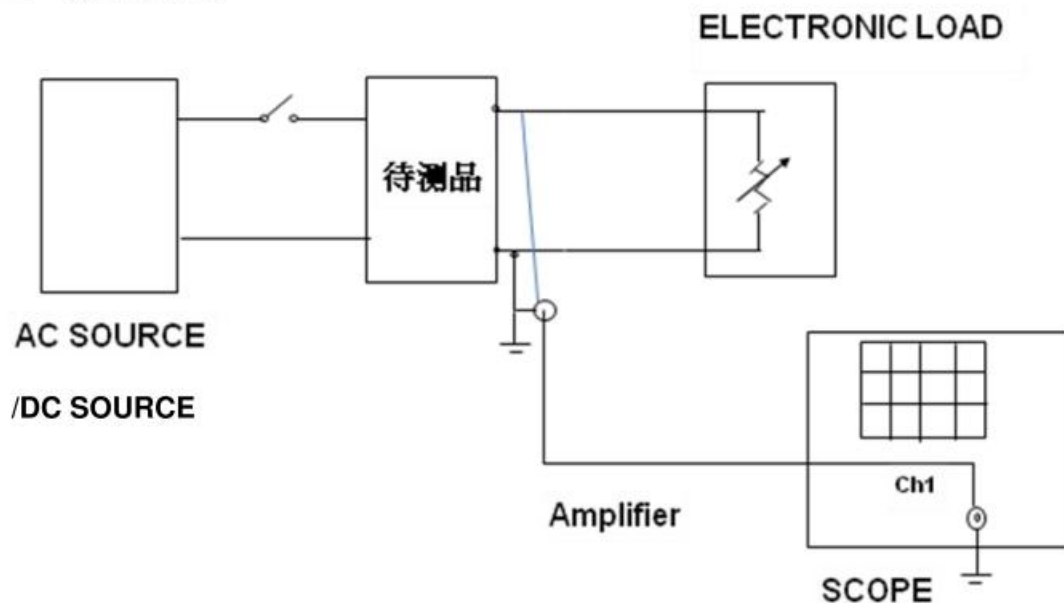
三. 测试方法：

- (1). Scope 接到要测试的那一组。
- (2). 设定Scope 在Triggle Mode,Trigger Scope"+".
- (3). 将S.M.P.S Turn On , 使Scope 能Hold 住Output Voltage 刚上去时之波形。
- (4).将量测Overshoot & Undershoot 之大小。

四. 注意事项：

Scope 需使用隔离变压器

五. 测试回路图:



8. Dynamic Load Test(动态测试)

一. 目的：

测试Output Load 在某一频率范围内变化时，看Output Voltage 是否超出 Regulation Spec.。

二. 使用仪器设备：

- (1). AC Source/DC Source (AC或DC 输入源)
- (2). Electronic Load or Resistance Load (电子或电阻负载)
- (3). Storage Scope (存储示波器)
- (4). DVM (电压表)
- (5). Current Probe & Amplifier(电流枪)

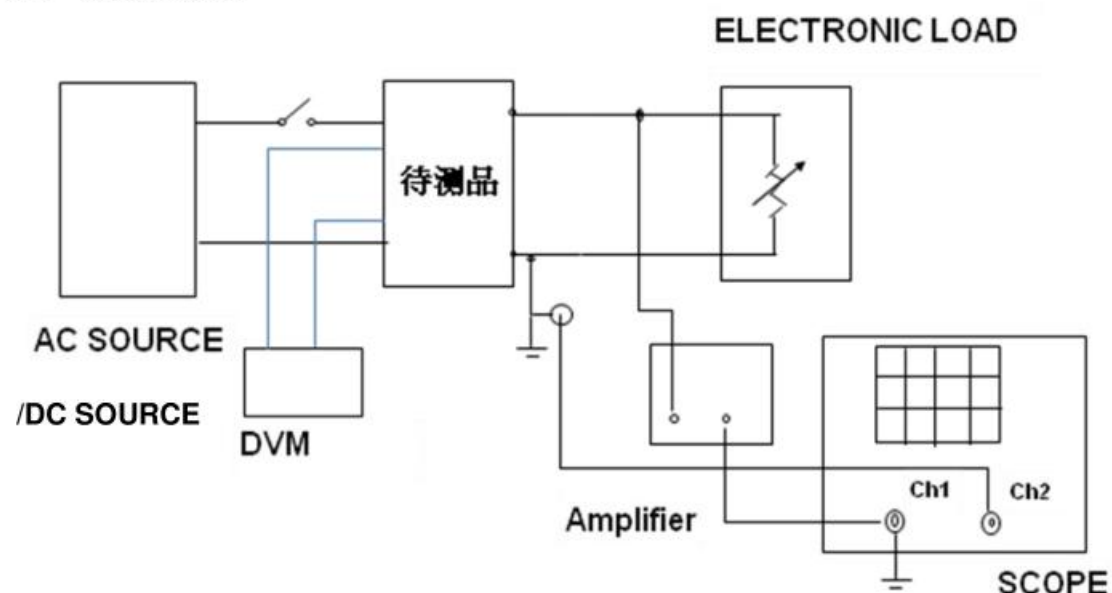
三. 测试方法：

- (1). 用Current Probe 来看做那一组Output之电流是否依Spec.指示变动。
- (2). 另一Channel则设定在AC 档，看S.M.P.S.之Output Voltage 受Load 变化时之影响。
- (3). DVM设定在DC 档，来看Output Voltage 值。
- (4). 将从Scope 量得之Output Voltage Wave 之Vp-p值除以2。
- (5). 用DVM 量得之值加减Vp-p/2,看有无超出SPEC. 所指示之Regulation。

四. 注意事项：

- (1). 因Output Voltage受Load 变化影响而变动之量以mV为单位，因此有时Scope测试时会受到Noise干扰， 所以，尽量避免不必要之接线。
- (2). 以 DVM 量测Output Voltage时，需以S.M.P.S. 之Output Connector为量测点。

五. 测试回路图：



9. Step Load Test (负载递变测试)

一.目的:

测试 S.M.P.S.直流输出负载 Step变化时, 输出电压的变化量是否在规格内。

二. 使用仪器设备:

- (1). AC Source/DC Source (AC或DC 输入源)
- (2). Electronic Load or Resistance Load (电子或电阻负载)
- (3). Storage Scope (存储示波器)
- (4). Current Probe & Amplifier(电流枪)

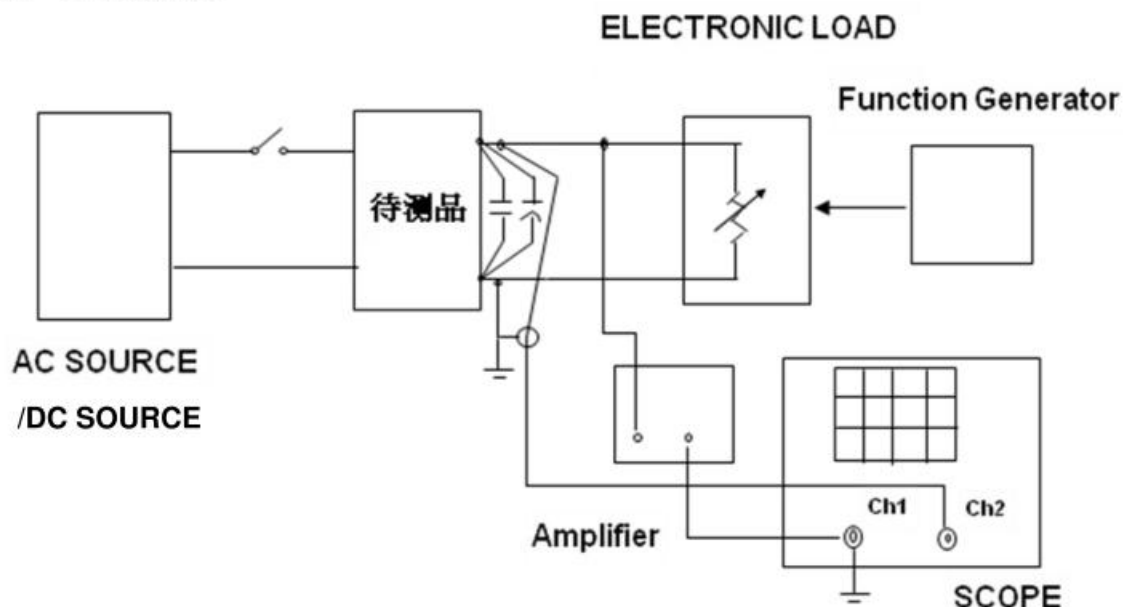
三. 测试方法 :

- (1). 测试时依照 spec. 之Condition 设定。
- (2). Scope 的 Ch1 接上 Current Amplifier Output, 以 Probe check output current变化是否和spec. 相同。(Current 之 curve 需归零)
- (3). 通常Scope Ch1 阻抗匹配设定在 1Mohm, 刻度设定在 1A/DIV (根据具体的情况而定)。
- (4). Scope Ch2 设定在 "AC" 档位, 量测受 Step Load 影响的变化值是否超过 spec. 。

四. 注意事项 :

注意使用 Current Amplifier 时, 每改变 A/DIV 刻度 curve 皆须归零。亦即每次调 Current Amplifier 之 A/DIV 时, 必须调Current Amplifier之 "ZERO ADJ" 使 scope screen 上的波形归零。(Agilent 1147A CURRENT PROBE 需消磁, 先将探头合上, 再直接按PROBE 上"DEMAG"即可)。

五. 测试回路图:



10. Switch On Time Test(开机输入输出时间差测试)

一. 目的：

测试 S.M.P.S. Power On 时, 输入AC (/DC) 与输出之时间差。

二. 使用仪器设备:

- (1). AC Source/DC Source (AC或DC 输入源)
- (2). Electronic Load or Resistance Load (电子或电阻负载)
- (3). Storage Scope (存储示波器)

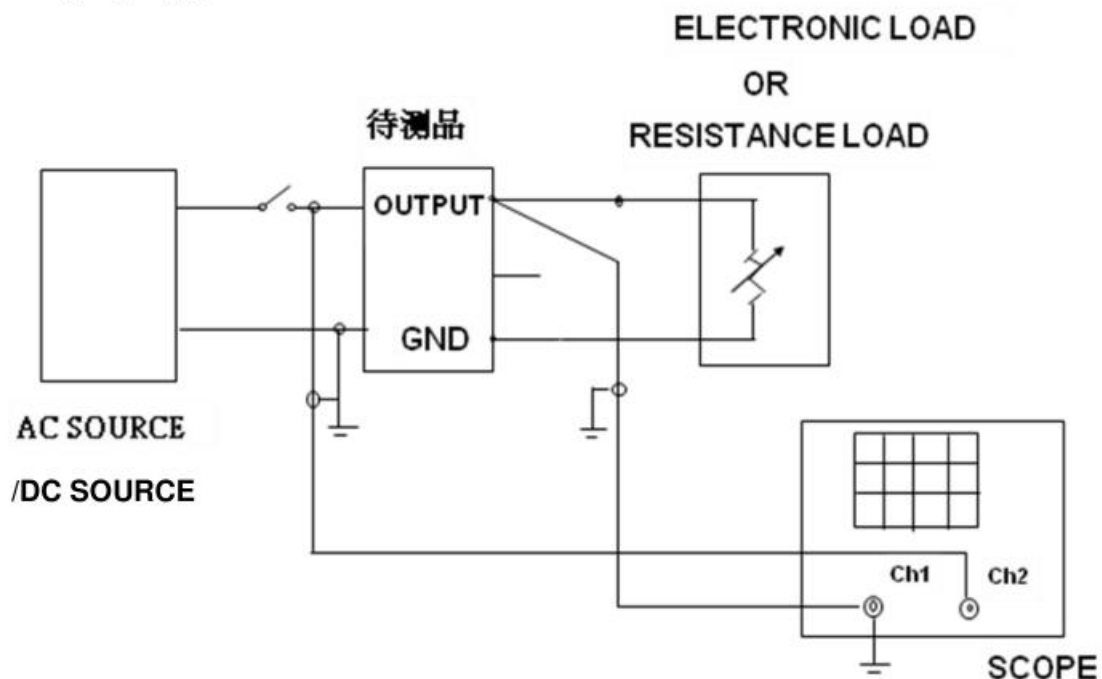
三. 测试方法：(以AC 输入, +5V输出说明)

- (1). 测试时依规格设定 AC Voltage, Frequency and Load (一般为 Low Line Max. Load和High Line Min.Load)。
- (2). Scope 的 Ch1 接 +5V 为Trigger source, Ch2 接 AC 。
- (3). Trigger Level 设定在 3.5 ~ 4.5V 之间较为妥当, trigger slope 设定在 "+" 0
- (4). 用Scope Function 中 "time", 量测 AC on 至 +5V Regulation Low Limit 之时间差, Time/DIV 则视波形情况而定。

四. 注意事项：

Scope 需使用隔离变压器

五. 测试回路图:



11. Hold Up Time Test(输出保持时间测试)

一. 目的：

测试S.M.P.S. Power Off 时, AC 与输出能持续保持输出之时间差。

二. 使用仪器设备：

- (1). AC Source/DC Source (AC或DC 输入源)
- (2). Electronic Load or Resistance Load (电子或电阻负载)
- (3). Storage Scope (存储示波器)

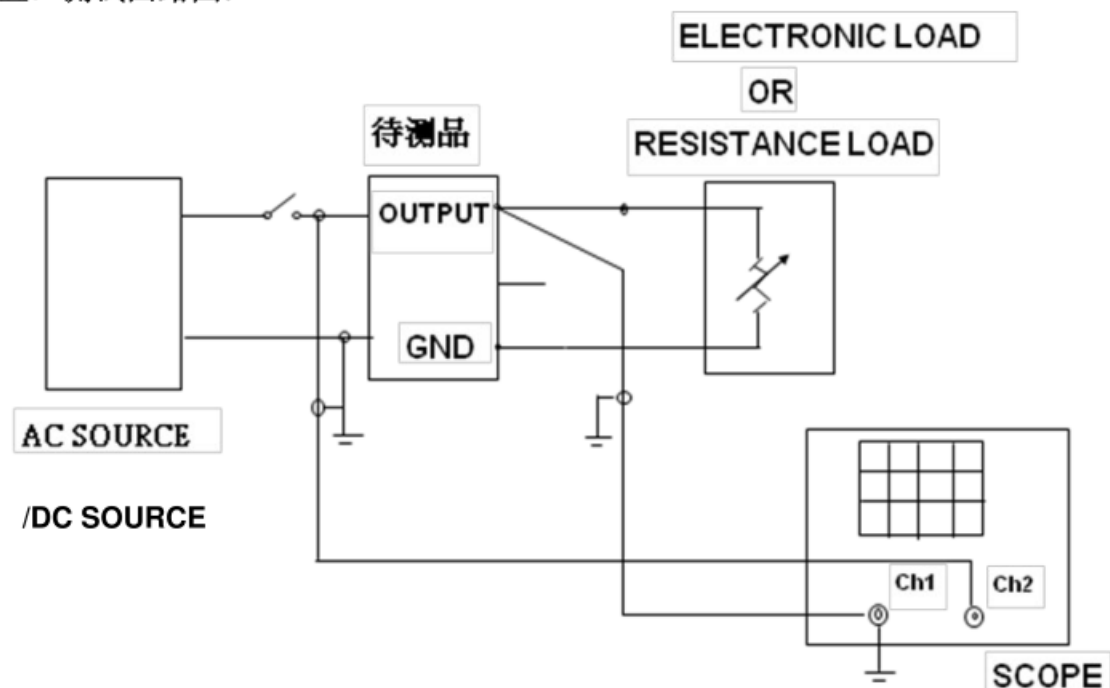
三. 测试方法：(以AC 输入, +5V输出说明)

- (1). 测试时依规格设定 AC Voltage, Frequency and Load (一般为Low Line Max .Load和High Line Min.Load)。
- (2). Scope 的 Ch1 接 +5V 为Trigger Source, Ch2 接 AC 。
- (3). Trigger level 设定在 3.5 ~ 4.5V 之间较为妥当, trigger slope 设定在 "-" 。
- (4). 用scope function 中 "time", 量测 AC OFF 至 +5V Regulation Low Limit之时间差, Time/DIV 则视波形情况而定。

四. 注意事项：

Scope 需使用隔离变压器

五. 测试回路图：



12. Rise Time Test(爬升时间测试)

一. 目的：

测试S.M.P.S. Power ON时,各组输出从10%~90%之时间。

二. 使用仪器设备：

- (1). AC Source/DC Source (AC或DC 输入源)
- (2). Electronic Load or Resistance Load (电子或电阻负载)
- (3). Storage Scope (存储示波器)

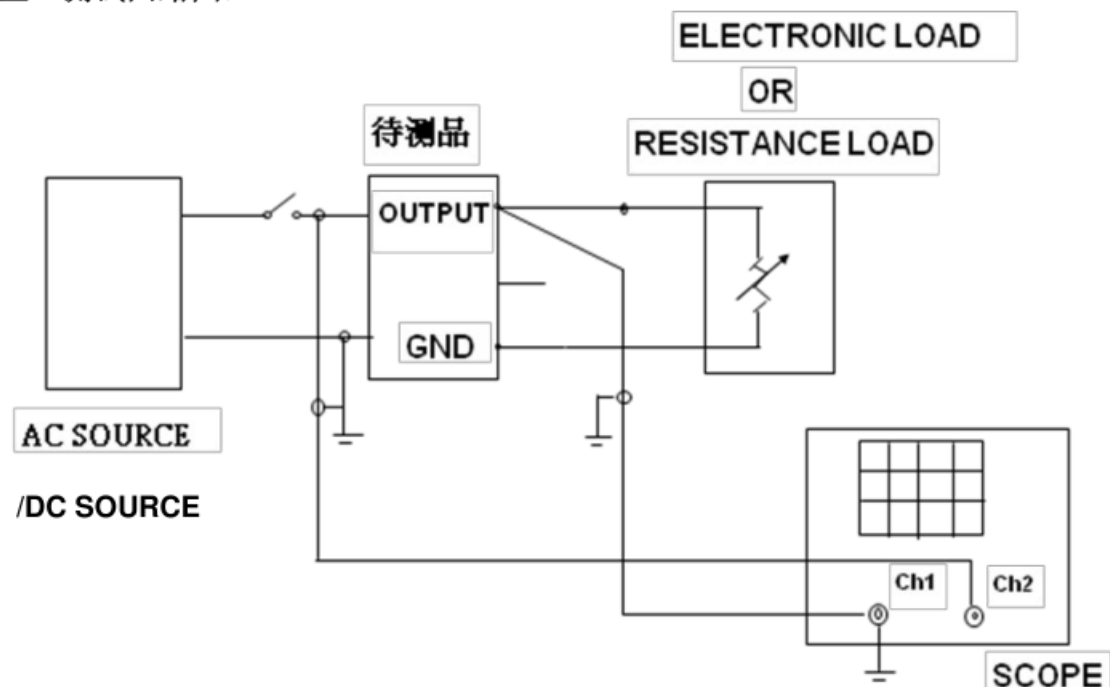
三. 测试方法：(以AC 输入, +5V 输出说明)

- (1). 测试时依规格设定 AC Voltage, Frequency and Load (一般为 Low Line Max. Load和High Line Min.Load)。
- (2). Scope 的 Ch1 接 +5V为trigger source
- (3). Trigger Level 设定在 3.5 ~ 4.5V 之间较为妥当,Trigger Slope 设定在 "+" 。
- (4). 用Scope Function 中 "time", 量测各组输出, 从电压10%~90%之时间, Time/DIV 则视波形情况而定。

四. 注意事项：

Scope 需使用隔离变压器

五. 测试回路图：



13. Power Good On Timing Test (PG 输出时间测试)

一. 目的:

测试 S.M.P.S. Power On 时, P.G. 与 输出电压之时间差。

二. 使用仪器设备 :

- (1). AC Source/DC Source (AC或DC 输入源)
- (2). Electronic Load or Resistance Load (电子或电阻负载)
- (3). Storage Scope (存储示波器)

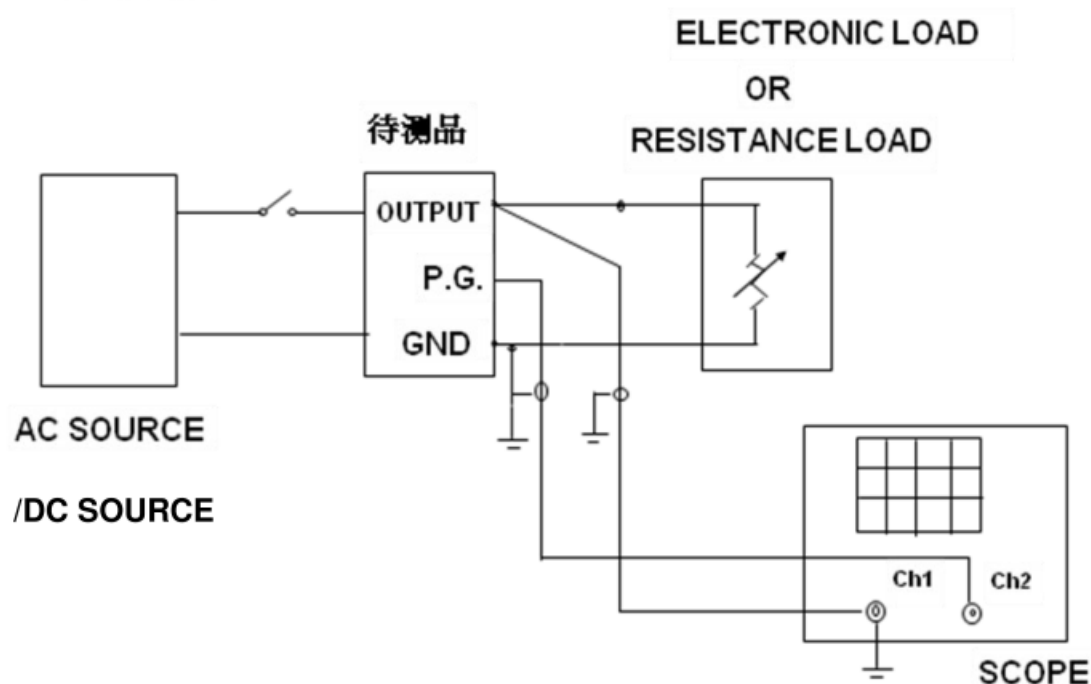
三. 测试方法 : (以AC 输入说明)

- (1). 测试时依规格设定 AC Voltage, frequency and load (一般为Low Line Max. Load 和 High Line Min. Load) 。
- (2). Scope 的 Ch1 接 输出电压为Trigger source, Ch2 接 P.G. 。
- (3). Trigger level 设定在 输出电压的75%-90% 之间较为妥当, trigger slope 设定 "+" 。
- (4). 用 Scope Function 中 "time", 量测P.G. high level 至 输出电压 Regulation 下限之时间差, Time/DIV 则视波形情况而定。

四. 注意事项:

某些线路设计, 需跨接一个电阻于+5V才有P.G. 电压。

五. 测试回路图:



14. Power Good Off Timing Test (PG 下落时间测试)

一. 目的:

测试 S.M.P.S. Power Off 时, P.G. 与 输出电压之时间差。

二. 使用仪器设备：

- (1). AC Source/DC Source (AC或DC 输入源)
- (2). Electronic Load or Resistance Load (电子或电阻负载)
- (3). Storage Scope (存储示波器)

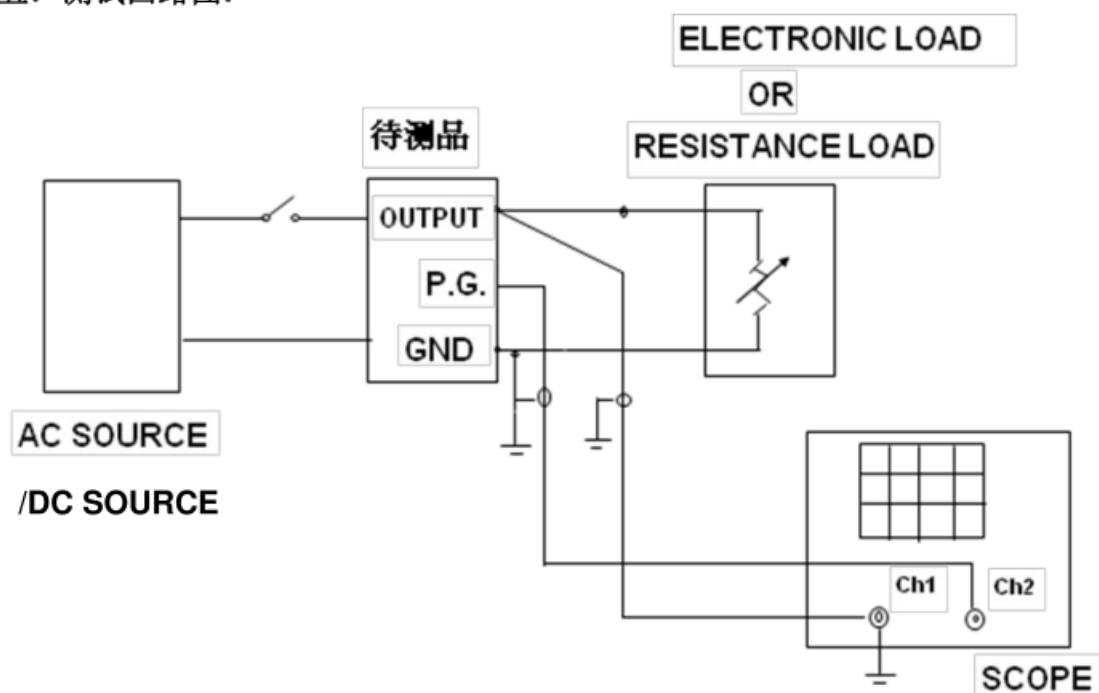
三. 测试方法：(以AC 输入说明)

- (1). 测试时依规格设定 AC Voltage, frequency and load (一般为Low Line Max. Load 和 High Line Min. Load)。
- (2). Scope 的 Ch1 接 输出电压为Trigger source, Ch2 接 P.G.。
- (3). Trigger level 设定在 输出电压的75%-90% 之间较为妥当, trigger slope 设定 "-"。
- (4). 用 Scope Function 中 "time", 量测P.G. high level 至 输出电压 Regulation 下限之时间差, Time/DIV 则视波形情况而定。

四. 注意事项:

某些线路设计, 需跨接一个电阻于+5V才有P.G. 电压。

五. 测试回路图:



15. Power Fail Time Test(PG 持续时间测试)

一. 目的：

测试S.M.P.S. Power Off 时, PG讯号延续之时间。

二. 使用仪器设备:

- (1). AC Source/DC Source (AC或DC 输入源)
- (2). Electronic Load or Resistance Load (电子或电阻负载)
- (3). Storage Scope (存储示波器)

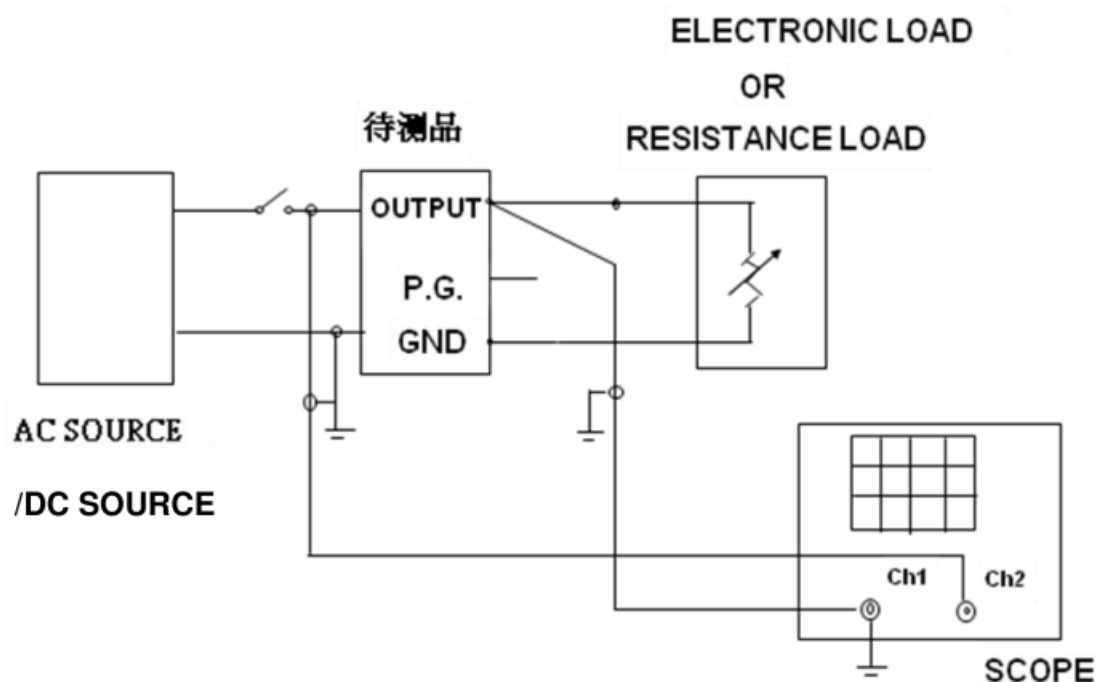
三. 测试方法：(以AC 输入说明)

- (1). 测试时依规格设定AC Voltage, Frequency and Load (一般为Low Line Max.Load和High Line Min.Load)。
- (2). Scope 的 Ch1 接 P.G. 为Trigger source, Ch2 接 AC 。
- (3). Trigger Level 设定在 3.5 ~ 4.5V 之间较为妥当, Trigger Slope 设定在 "-" 。
- (4). 用Scope Function 中 "time", 量测 AC Off 至 P.G.Down点之时间差, Time/DIV 则视波形情况而定。

四. 注意事项：

Scope 需使用隔离变压器

五. 测试回路图:



16. Sequence Test(时序测试)

一. 目的：

测试S.M.P.S. Power On/Off 时，量各组输出到达稳定和下降之时间关系。

二. 使用仪器设备：

(1) AC Source/DC Source (AC或DC 输入源)

(2). Electronic Load or Resistance Load (电子或电阻负载)

(3). Storage Scope (存储示波器)

三. 测试方法：(以AC 输入，+5V/+12V/-5V/-12V输出说明)

(1). 测试时依规格设定AC Voltage, Frequency and Load (一般为Low Line Max.Load和High Line Min.Load)。

(2). Scope 的 Ch1 接 +5V为Trigger Source, Ch2接+12V, Ch3接-5V, Ch4接-12V,

(3). Trigger Level 设定在 3.5 ~ 4.5V 之间较为妥当,Trigger Slope 设定在 "+" 。

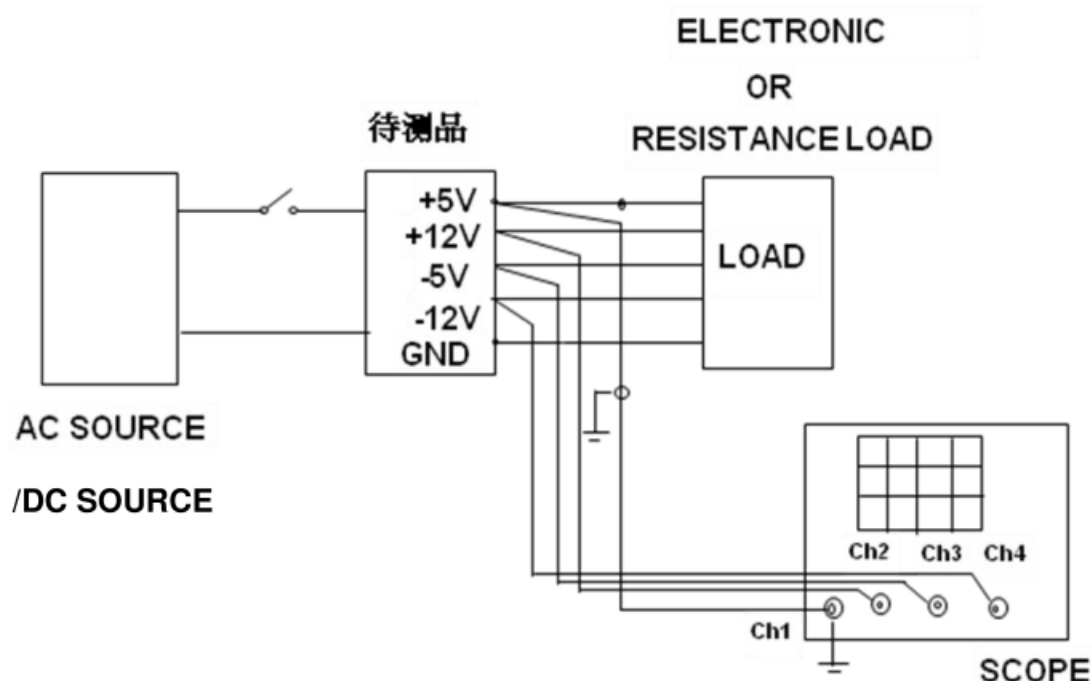
(4). 用Scope Function 中 "time", 量测各组输出时间关系, Time/DIV 则视波形情况而定。

(5).ON/OFF 各做一次比较

四. 注意事项：

Scope 需使用隔离变压器

五. 测试回路图：



17. Power Factor / Efficiency Test(功率因素与效率测试)

一.目的:

测试S.M.P.S. 工作中之功率因数 (Power Factor), 效率(Efficiency) 。

二. 使用仪器设备：

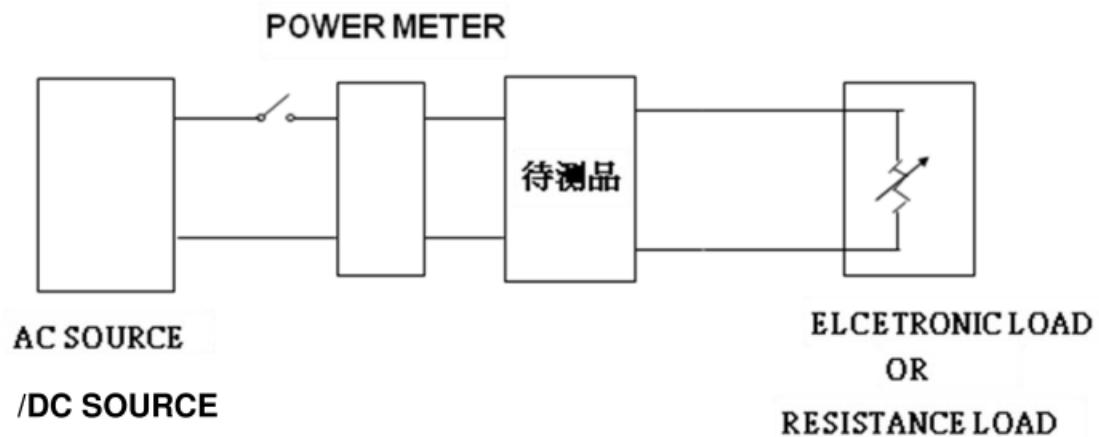
- (1). AC Source/DC Source (AC或DC 输入源)
- (2). Electronic Load or Resistance Load (电子或电阻负载)
- (3). AC/DC Power Meter(功率表)

三. 测试方法：

- (1). 依规格设定测试条件 (电压, 频率, LOAD) 。
- (2). 从Power Meter 读取 P_i 值, 并读取 output 各组 P_o 及加总 。
- (3). 功率因数 = $P_i / U_i \cdot I_i$

效率 = $P_o / P_i \cdot 100\% = U_o \cdot I_o / P_i \cdot 100\%$

四. 测试回路图：



18. Cross Regulation Test 交错调整率测试

一. 目的：

测试 S.M.P.S. 在 AC Line 或DC Line 及负载多种变动时，其输出电压跟随变动之稳定度。测试条件如例一。

二. 使用仪器设备：

- (1). AC Source/DC Source (AC或DC 输入源)
- (2). Electronic Load or Resistance Load (电子或电阻负载)
- (3). DC Voltage Meter (DVM) (电压表)
- (4). Chamber (烤箱)

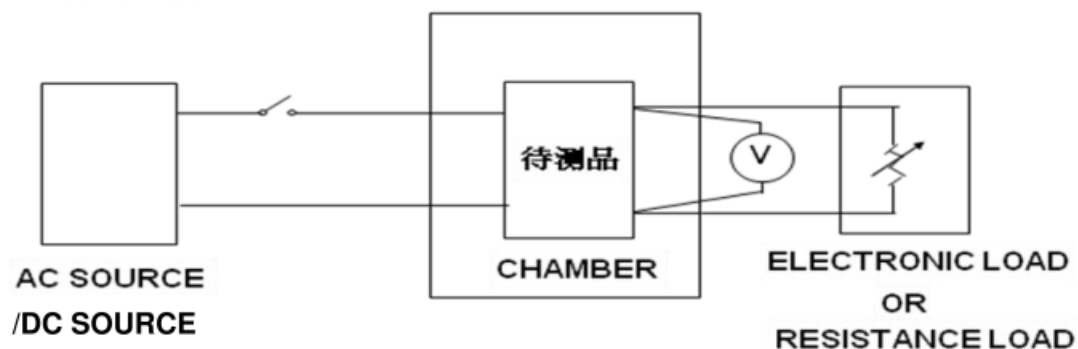
三. 测试方法：

- (1). 固定输出负载 (依Spec. 规定), 变动 AC & AC Frequency或DC Input测量输出电压值是否在规格内。
- (2). 固定AC Input & AC Frequency或DC Input (依 Spec.规定), 变动输出负载, 测量输出电压值是否在规格内。

四. 注意事项：

测试前先将待测品开机五分钟，待其输出电压稳定后再进行测试。

五. 测试回路图：



例一：

“+”：Max.Load

“-”：Min.Load

TEMP.	Vac	Hz	OUTPUT VOLTAGE&LOAD SET			
			+12V	+5V	+3.3V	+5VSB
	90/100/ 220/264	47/63	-	-	-	-
			-	-	-	+
			-	-	+	-
			-	+	-	-
			+	-	-	-
			-	-	+	+
			-	+	+	-
			+	+	-	-
			-	+	+	+
			+	+	+	-
			+	+	+	+
			+	+	+	+

19. OCP Test(过电流测试)

一. 目的:

测试.M.P.S. 输出电流过高时, 是否在规格内有保护动作, Latch后是否 Auto Recover,视规格而定。

二. 使用仪器设备 :

- (1). AC Source/DC Source (AC或DC 输入源)
- (2). Electronic Load or Resistance Load (电子或电阻负载)
- (3). Storage Scope (存储示波器)
- (4). Current Amplifier(电流枪)

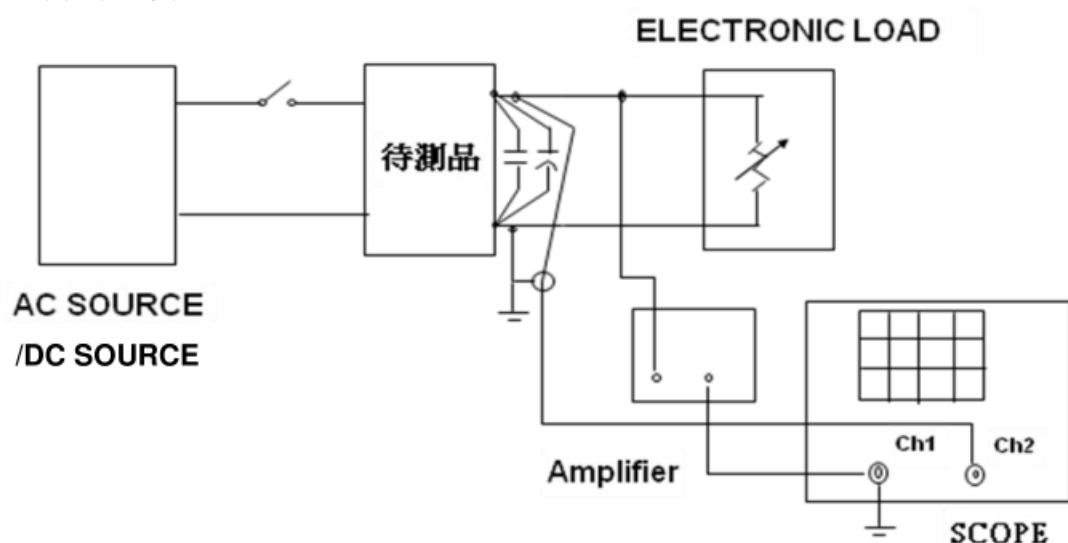
三. 测试方法 :

- (1).将待测品输出负载设在Max. Load, 其它组输出负载设为Min. Load 。
- (2).分别以递增方式加大输出电流至保护动作。
- (3).Scope 的 Ch1 接上 Current Amplifier Output, 以 Probe check output current 。
- (4).Scope Ch1 阻抗匹配设定在1Mohm, 刻度设定在 1A/DIV。
- (5).Ch2 则接到待测输出电压, 作为Scope 之 Trigger Source 。
- (6).Trigger slope 设定为 "-", Trigger Mode 设定为 "Normal" 。
- (7).找到 Trigger 动作电流值。

四. 注意事项

- (1). 注意使用 Current Amplifier 时, 每改变 A/DIV 刻度 curve 皆须归零。亦即每次调 Current Amplifier 之 A/DIV 时, 必须调Current Amplifier之 "ZERO ADJ" 使 Scope screen 上的波形归零。(Agilent 1147A CURRENT PROBE 需消磁, 直接按PROBE 上"DEMAG"即可)。
- (2). 当保护动作后, 须将所加大之电流值递减, 视其输出是否会自动Recover 。
- (3). OCP 测试电流以 10A/S 斜率上升, 若有特别规定, 则依规格定之。

五. 测试回路图:



20. Short Current Test(短路测试)

一.目的:

测试 S.M.P.S. 输出端在开机前或在工作中短路时, 是否有保护动作。

二. 使用仪器设备:

- (1). AC Source/DC Source (AC或DC 输入源)
- (2). Electronic Load or Resistance Load (电子或电阻负载)
- (3). CHAMBER (烤箱)
- (4). 低阻抗短路夹

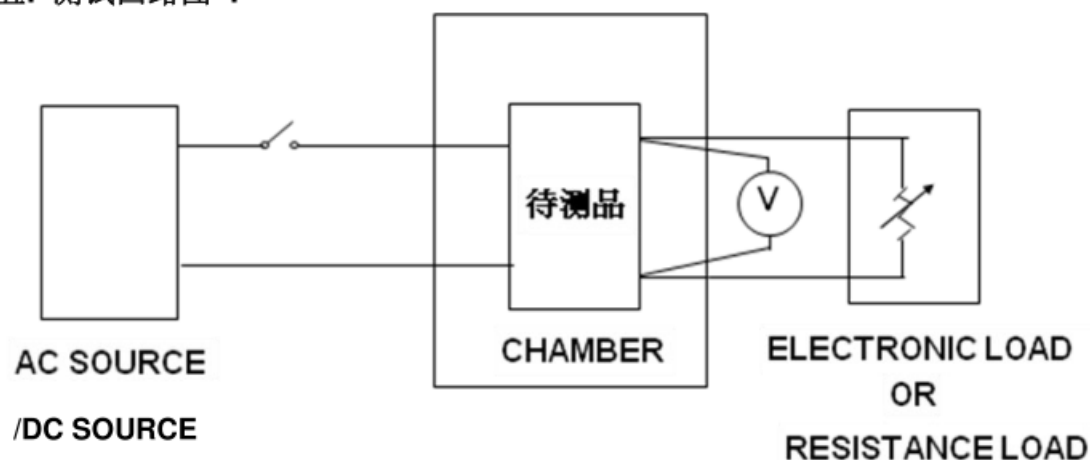
三. 测试方法:

- (1). 依规格设定测试条件。
- (2). 输出连接器输出相互短路或对地短路。
- (3). Turn on short & Short turn on 各一次。(环境温度: 常温25°C与高温50°C均需要测试)

四. 注意事项:

当测试Short circuit 之后, 再启动电源视此单体是否能继续动作及测试Overshoot 是否正常或有无零件损坏。

五. 测试回路图 :



21. OVP Test (过电压测试)

一. 目的:

测试 S.M.P.S. 输出电压过高时, 是否在规格内有保护动作。

二. 使用仪器设备

- (1). AC Source/DC Source (AC或DC 输入源)
- (2). Electronic Load or Resistance Load (电子或电阻负载)
- (3). Storage Scope (存储示波器)
- (4). DC Power Supply(DC 电源)
- (5). Resistance (电阻)

三. 测试方法

- (1). 测试时先找到OVP线路保护点, 或Control IC 回授点。
- (2). 从此回授点外加电阻及DC Power 作为电压调节器。
- (3). Scope Ch1 接到OVP侦测点, 量其电压之变化。
- (4). Ch2 则接到任一组输出电压, 作为Scope之Trigger Source。
- (5). Trigger slope 设定为“-”, Trigger Mode 设定为 "Normal" 。
- (6). 找出Trigger动作电压点。

四. 注意事项 :

Trigger Level 需调为负电压, 且不能太低, 否则会受Noise 干扰误动作。

五. 测试回路图 :

