



AiP7805/08/09/12/15

三端正电源稳压器

产品说明书

说明书发行履历:

版本	发行时间	新制/修订内容
2021-01-A1	2021-01	新制
2021-11-A2	2021-11	添加推荐使用条件参数表
2022-01-A3	2022-01	修改订购信息



1、概述

AiP7805/08/09/12/15是一种三端正电源稳压电路,主要应用于各种电子设备中作固定输出电压源。该电路内部设有过热、过流及安全工作区补偿等功能,只要加上适当外接散热板以及适当的输入电压,输出电流可以大于1A。

该电路不仅可以用作固定输出电压源,如果配置上适当的外围元件,还可以输出所需的其它电压和电流。其主要特点如下:

- 输出电流: >1A
- 外接元件少,适用性强
- 内置过温、过流保护
- 内部设有输出晶体管安全区补偿
- 固定输出: 5V/8V/9V/12V/15V
- 封装形式: TO-220/TO-263



订购信息:

管装:

产品料号	封装形式	打印标识	管装数	盒装管	盒装数	备注说明
AiP7805JE220.TB	TO-220	AiP7805	50 PCS/管	20 管/盒	1000 PCS/盒	塑封体尺寸: 15.5mm×10.2mm 引脚间距: 2.54mm
AiP7808JE220.TB	TO-220	AiP7808	50 PCS/管	20 管/盒	1000 PCS/盒	塑封体尺寸: 15.5mm×10.2mm 引脚间距: 2.54mm
AiP7809JE220.TB	TO-220	AiP7809	50 PCS/管	20 管/盒	1000 PCS/盒	塑封体尺寸: 15.5mm×10.2mm 引脚间距: 2.54mm
AiP7812JE220.TB	TO-220	AiP7812	50 PCS/管	20 管/盒	1000 PCS/盒	塑封体尺寸: 15.5mm×10.2mm 引脚间距: 2.54mm
AiP7815JE220.TB	TO-220	AiP7815	50 PCS/管	20 管/盒	1000 PCS/盒	塑封体尺寸: 15.5mm×10.2mm 引脚间距: 2.54mm
AiP7805JI263.TB	TO-263	AiP7805	50 PCS/管	20 管/盒	1000 PCS/盒	塑封体尺寸: 10.4mm×10.2mm 引脚间距: 2.54mm
AiP7808JI263.TB	TO-263	AiP7808	50 PCS/管	20 管/盒	1000 PCS/盒	塑封体尺寸: 10.4mm×10.2mm 引脚间距: 2.54mm
AiP7809JI263.TB	TO-263	AiP7809	50 PCS/管	20 管/盒	1000 PCS/盒	塑封体尺寸: 10.4mm×10.2mm 引脚间距: 2.54mm
AiP7812JI263.TB	TO-263	AiP7812	50 PCS/管	20 管/盒	1000 PCS/盒	塑封体尺寸: 10.4mm×10.2mm 引脚间距: 2.54mm
AiP7815JI263.TB	TO-263	AiP7815	50 PCS/管	20 管/盒	1000 PCS/盒	塑封体尺寸: 10.4mm×10.2mm 引脚间距: 2.54mm



编带:

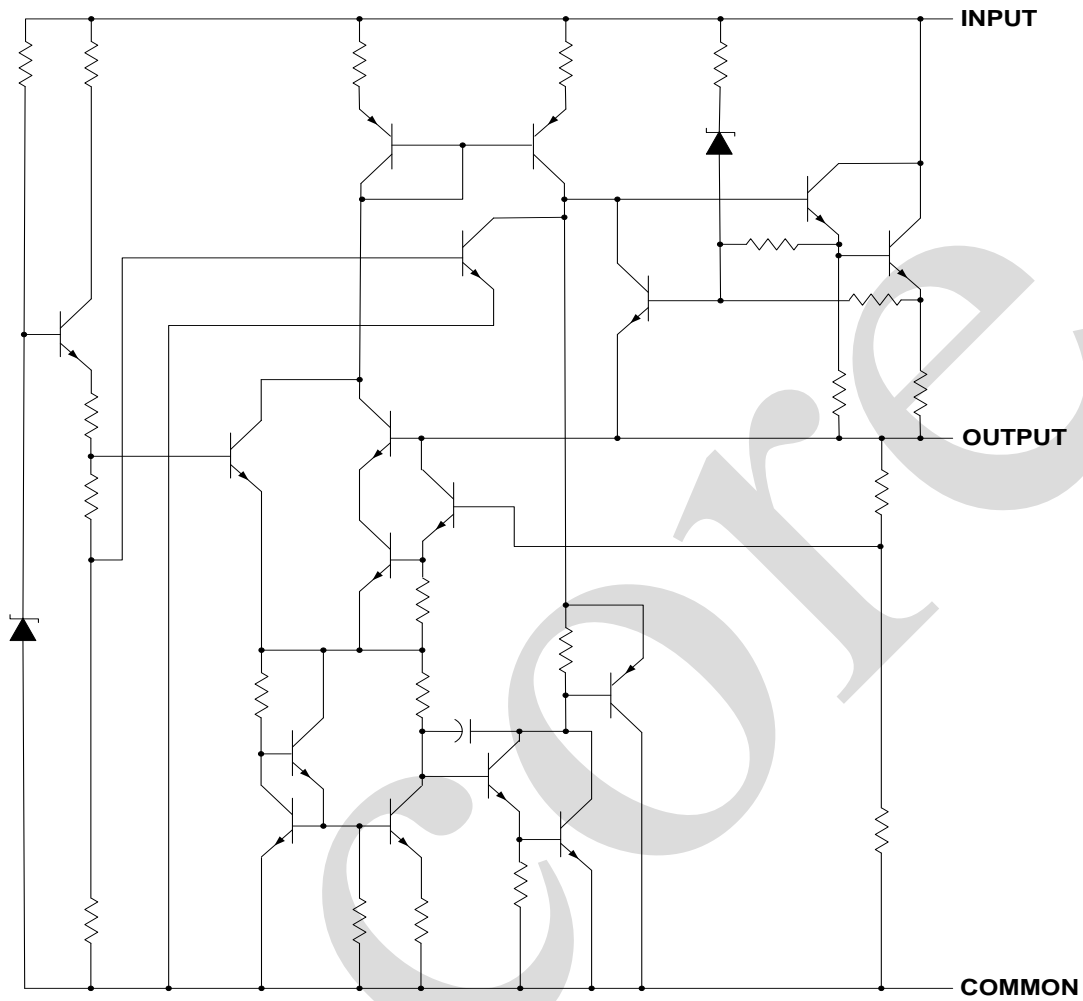
产品料号	封装形式	打印标识	编带盘装数	编带盒装数	备注说明
AiP7805JI263.TR	TO-263	AiP7805	800PCS/盘	800PCS/盒	塑封体尺寸: 10.4mm×10.2mm 引脚间距: 2.54mm
AiP7808JI263.TR	TO-263	AiP7808	800PCS/盘	800PCS/盒	塑封体尺寸: 10.4mm×10.2mm 引脚间距: 2.54mm
AiP7809JI263.TR	TO-263	AiP7809	800PCS/盘	800PCS/盒	塑封体尺寸: 10.4mm×10.2mm 引脚间距: 2.54mm
AiP7812JI263.TR	TO-263	AiP7812	800PCS/盘	800PCS/盒	塑封体尺寸: 10.4mm×10.2mm 引脚间距: 2.54mm
AiP7815JI263.TR	TO-263	AiP7815	800PCS/盘	800PCS/盒	塑封体尺寸: 10.4mm×10.2mm 引脚间距: 2.54mm

注: 如实物与订购信息不一致, 请以实物为准。

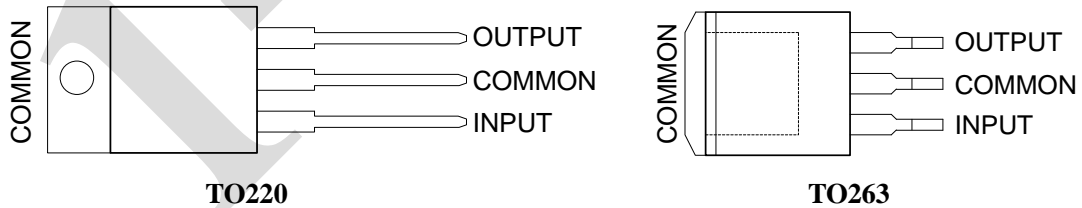


2、功能框图及引脚说明

2.1、功能框图



2.2、引脚排列图



2.3、引脚说明

引脚	符号	功能
1	INPUT	输入端
2	COMMON	地
3	OUTPUT	输出端



3、电特性

3.1、极限参数

参数名称	符号	条件	额定值	单位
输入电源电压	V_{IN}	—	7.0~35	V
功耗	P_D	—	10	W
热阻 (结-环境)	$R_{\theta JA}$	TO220	54	°C/W
		TO263	64	
热阻 (结-外壳)	$R_{\theta JC}$	TO220	5	
		TO263	5	
结温	T_J	—	150	°C
贮存温度	T_{stg}	—	-65~150	°C

3.2、推荐使用条件

参数名称	符号	条件	最小	最大	单位
输入电源电压	V_{IN}	AiP7805	7	25	V
		AiP7808	10.5	25	V
		AiP7809	11.5	28	V
		AiP7812	14.5	30	V
		AiP7815	17.5	30	V
输出电流	I_O	—	—	100	mA
结温	T_J	—	-40	125	°C
工作环境温度	T_A	—	-40	85	°C

3.3、电气特性

3.3.1、AiP7805 电参数

(除非另有规定, $T_J=-40\sim 125^\circ\text{C}$, $V_{IN}=10\text{V}$, $I_O=500\text{mA}$, $C_I=0.33\mu\text{F}$, $C_O=0.1\mu\text{F}$)

参数名称	符号	条件及测试方法	最小	典型	最大	单位
输出电压	V_O	$T_J=25^\circ\text{C}$	4.8	5.0	5.2	V
		$V_{IN}=7\sim 18\text{V}$, $I_O=5\sim 1000\text{mA}$	4.75	5.0	5.25	V
线性调整率	ΔV_O	$V_{IN}=7\sim 25\text{V}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	3	100	mV
		$V_{IN}=8\sim 12\text{V}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	1	50	
负载调整率	ΔV_O	$I_O=5\sim 1500\text{mA}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	100	mV
		$I_O=250\sim 750\text{mA}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	50	
静态电流	I_d	$T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	8	mA
静态电流变化	ΔI_d	$V_{IN}=7\sim 23\text{V}$	—	—	0.8	mA
		$I_O=5\sim 1000\text{mA}$	—	—	0.5	
输出电压漂移	$\Delta V_O/\Delta T$	$I_O=5\text{mA}$	—	-1.1	—	mV/°C
输出噪声电压	eN	$B=10\text{Hz}\sim 100\text{kHz}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	40	—	$\mu\text{V}/V_O$
电源抑制比	SVR	$V_{IN}=8\sim 18\text{V}$, $f=120\text{Hz}$	62	—	—	dB
压降	V_d	$I_O=1\text{A}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	2	—	V
输出电阻	R_O	$f=1\text{kHz}$	—	17	—	m Ω
短路电流	I_{SC}	$V_{IN}=35\text{V}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	0.75	—	A
短路峰值电流	I_{SCP}	$T_J=25^\circ\text{C}$	—	2.2	—	A

**3.3.2、AiP7808 电参数**(除非另有规定, $T_J=-40\sim 125^\circ\text{C}$, $V_{IN}=14\text{V}$, $I_O=500\text{mA}$, $C_I=0.33\mu\text{F}$, $C_O=0.1\mu\text{F}$)

参数	符号	条件及测试方法	最小	典型	最大	单位
输出电压	V_O	$T_J=25^\circ\text{C}$	7.7	8	8.3	V
		$V_{IN}=10.5\sim 21\text{V}$, $I_O=5\sim 1000\text{mA}$	7.6	8	8.4	V
线性调整率	ΔV_O	$V_{IN}=10.5\sim 25\text{V}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	3	160	mV
		$V_{IN}=11\sim 17\text{V}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	1	80	
负载调整率	ΔV_O	$I_O=5\sim 1500\text{mA}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	160	mV
		$I_O=250\sim 750\text{mA}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	80	
静态电流	I_d	$T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	8	mA
静态电流变化	ΔI_d	$V_{IN}=10.5\sim 25\text{V}$	—	—	1	mA
		$I_O=5\sim 1000\text{mA}$	—	—	0.5	
输出电压飘移	$\Delta V_O/\Delta T$	$I_O=5\text{mA}$	—	-0.8	—	mV/ $^\circ\text{C}$
输出噪声电压	eN	$B=10\text{Hz}\sim 100\text{kHz}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	52	—	$\mu\text{V}/V_O$
电源抑制比	SVR	$V_{IN}=11.5\sim 21.5\text{V}$, $f=120\text{Hz}$	56	—	—	dB
压降	V_d	$I_O=1\text{A}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	2	—	V
输出电阻	R_O	$f=1\text{kHz}$	—	16	—	m Ω
短路电流	I_{SC}	$V_{IN}=35\text{V}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	0.45	—	A
短路峰值电流	I_{SCP}	$T_J=25^\circ\text{C}$	—	2.2	—	A

3.3.3、AiP7809 电参数(除非另有规定, $T_J=-40\sim 125^\circ\text{C}$, $V_{IN}=15\text{V}$, $I_O=500\text{mA}$, $C_I=0.33\mu\text{F}$, $C_O=0.1\mu\text{F}$)

参数	符号	条件及测试方法	最小	典型	最大	单位
输出电压	V_O	$T_J=25^\circ\text{C}$	8.64	9	9.36	V
		$V_{IN}=11.5\sim 22\text{V}$, $I_O=5\sim 1000\text{mA}$	8.55	9	9.45	V
线性调整率	ΔV_O	$V_{IN}=11.5\sim 26\text{V}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	180	mV
		$V_{IN}=12\sim 18\text{V}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	90	
负载调整率	ΔV_O	$I_O=5\sim 1500\text{mA}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	180	mV
		$I_O=250\sim 750\text{mA}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	90	
静态电流	I_d	$T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	8	mA
静态电流变化	ΔI_d	$V_{IN}=11.5\sim 26\text{V}$	—	—	1	mA
		$I_O=5\sim 1000\text{mA}$	—	—	0.5	
输出电压飘移	$\Delta V_O/\Delta T$	$I_O=5\text{mA}$	—	-1	—	mV/ $^\circ\text{C}$
输出噪声电压	eN	$B=10\text{Hz}\sim 100\text{kHz}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	70	—	$\mu\text{V}/V_O$
电源抑制比	SVR	$V_{IN}=12\sim 23\text{V}$, $f=120\text{Hz}$	55	—	—	dB
压降	V_d	$I_O=1\text{A}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	2	—	V
输出电阻	R_O	$f=1\text{kHz}$	—	17	—	m Ω
短路电流	I_{SC}	$V_{IN}=35\text{V}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	0.40	—	A
短路峰值电流	I_{SCP}	$T_J=25^\circ\text{C}$	—	2.2	—	A

**3.3.4、AiP7812 电参数**(除非另有规定, $T_J=-40\sim 125^{\circ}\text{C}$, $V_{IN}=19\text{V}$, $I_O=500\text{mA}$, $C_I=0.33\mu\text{F}$, $C_O=0.1\mu\text{F}$)

参数	符号	条件及测试方法	最小	典型	最大	单位
输出电压	V_O	$T_J=25^{\circ}\text{C}$	11.5	12	12.5	V
		$V_{IN}=14.5\sim 25\text{V}$, $I_O=5\sim 1000\text{mA}$	11.4	12	12.6	V
线性调整率	ΔV_O	$V_{IN}=14.5\sim 30\text{V}$, $T_J=25^{\circ}\text{C}$	—	—	240	mV
		$V_{IN}=16\sim 22\text{V}$, $T_J=25^{\circ}\text{C}$	—	—	120	
负载调整率	ΔV_O	$I_O=5\sim 1500\text{mA}$, $T_J=25^{\circ}\text{C}$	—	—	240	mV
		$I_O=250\sim 750\text{mA}$, $T_J=25^{\circ}\text{C}$	—	—	120	
静态电流	I_d	$T_J=25^{\circ}\text{C}$	—	—	8	mA
静态电流变化	ΔI_d	$V_{IN}=14.5\sim 30\text{V}$	—	—	1	mA
		$I_O=5\sim 1000\text{mA}$	—	—	0.5	
输出电压飘移	$\Delta V_O/\Delta T$	$I_O=5\text{mA}$	—	-1	—	mV/ $^{\circ}\text{C}$
输出噪声电压	eN	$B=10\text{Hz}\sim 100\text{kHz}$, $T_J=25^{\circ}\text{C}$	—	75	—	$\mu\text{V}/V_O$
电源抑制比	SVR	$V_{IN}=15\sim 25\text{V}$, $f=120\text{Hz}$	55	—	—	dB
压降	V_d	$I_O=1\text{A}$, $T_J=25^{\circ}\text{C}$	—	2	—	V
输出电阻	R_O	$f=1\text{kHz}$	—	18	—	m Ω
短路电流	I_{SC}	$V_{IN}=35\text{V}$, $T_J=25^{\circ}\text{C}$	—	0.35	—	A
短路峰值电流	I_{SCP}	$T_J=25^{\circ}\text{C}$	—	2.2	—	A

3.3.5、AiP7815 电参数(除非另有规定, $T_J=-40\sim 125^{\circ}\text{C}$, $V_{IN}=23\text{V}$, $I_O=500\text{mA}$, $C_I=0.33\mu\text{F}$, $C_O=0.1\mu\text{F}$)

参数	符号	条件及测试方法	最小	典型	最大	单位
输出电压	V_O	$T_J=25^{\circ}\text{C}$	14.4	15	15.6	V
		$V_{IN}=17.5\sim 28\text{V}$, $I_O=5\sim 1000\text{mA}$	14.25	15	15.75	V
线性调整率	ΔV_O	$V_{IN}=17.5\sim 30\text{V}$, $T_J=25^{\circ}\text{C}$	—	—	300	mV
		$V_{IN}=20\sim 26\text{V}$, $T_J=25^{\circ}\text{C}$	—	—	150	
负载调整率	ΔV_O	$I_O=5\sim 1500\text{mA}$, $T_J=25^{\circ}\text{C}$	—	—	300	mV
		$I_O=250\sim 750\text{mA}$, $T_J=25^{\circ}\text{C}$	—	—	150	
静态电流	I_d	$T_J=25^{\circ}\text{C}$	—	—	8	mA
静态电流变化	ΔI_d	$V_{IN}=17.5\sim 30\text{V}$	—	—	1	mA
		$I_O=5\sim 1000\text{mA}$	—	—	0.5	
输出电压飘移	$\Delta V_O/\Delta T$	$I_O=5\text{mA}$	—	-1	—	mV/ $^{\circ}\text{C}$
输出噪声电压	eN	$B=10\text{Hz}\sim 100\text{kHz}$, $T_J=25^{\circ}\text{C}$	—	90	—	$\mu\text{V}/V_O$
电源抑制比	SVR	$V_{IN}=18.5\sim 28.5\text{V}$, $f=120\text{Hz}$	54	—	—	dB
压降	V_d	$I_O=1\text{A}$, $T_J=25^{\circ}\text{C}$	—	2	—	V
输出电阻	R_O	$f=1\text{kHz}$	—	19	—	m Ω
短路电流	I_{SC}	$V_{IN}=35\text{V}$, $T_J=25^{\circ}\text{C}$	—	0.23	—	A
短路峰值电流	I_{SCP}	$T_J=25^{\circ}\text{C}$	—	2.2	—	A



4、测试线路

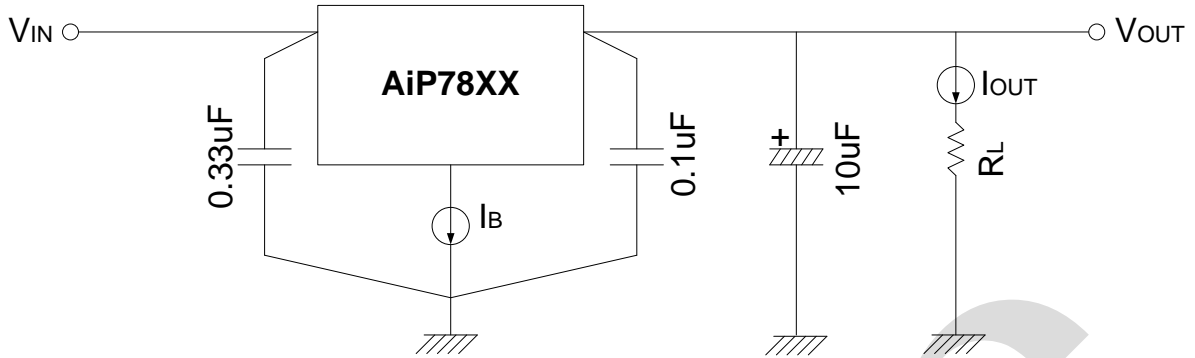


图 1: 标准测试线路图与应用线路图

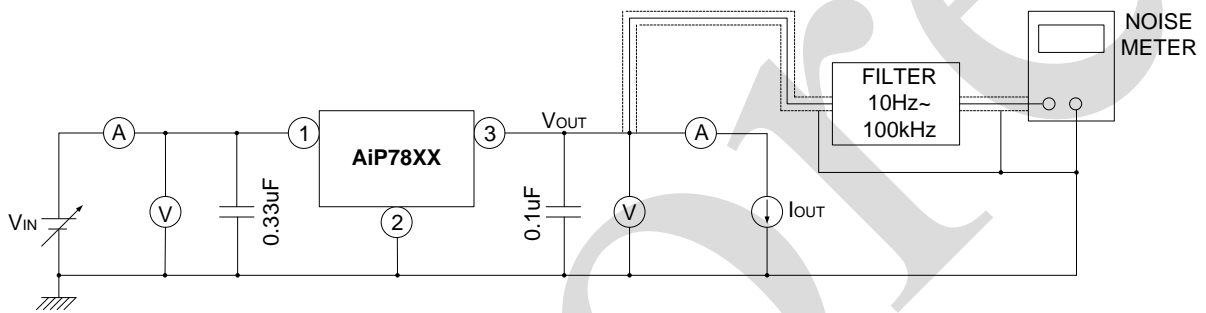


图 2: 噪声测试线路图

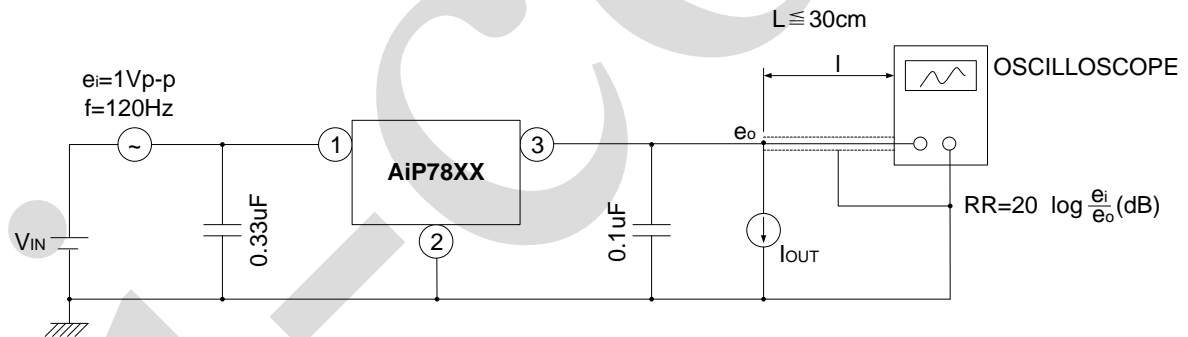
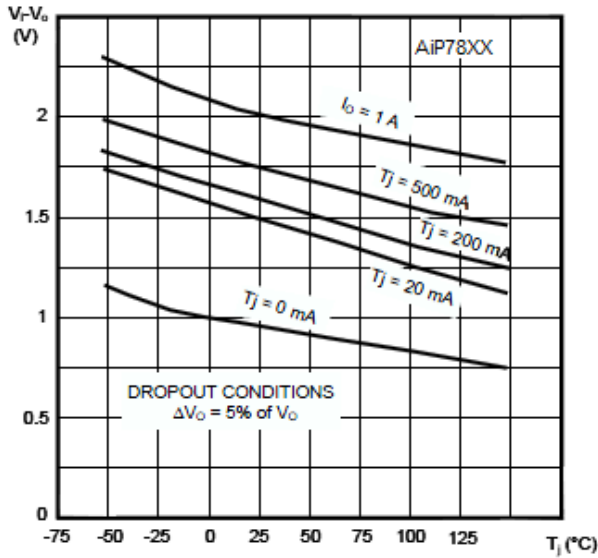


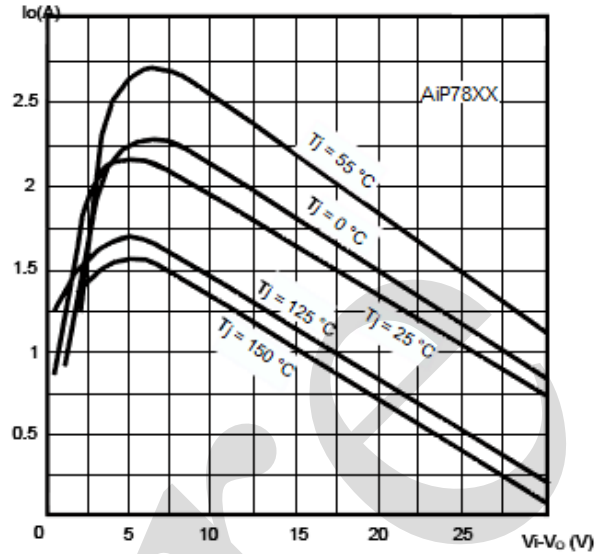
图 3: 纹波抑制比测试线路图



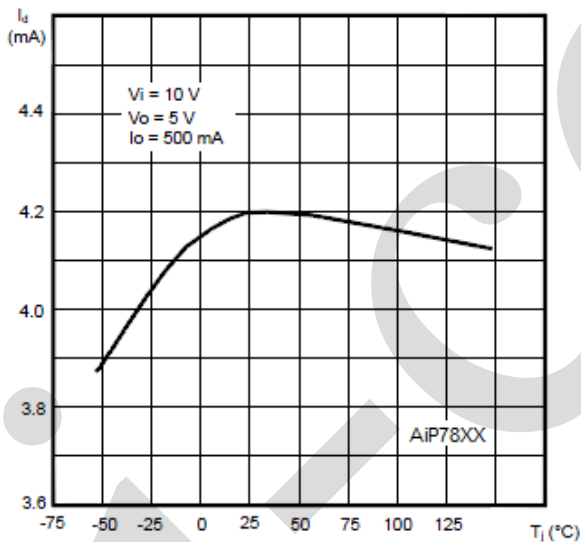
5、特性曲线



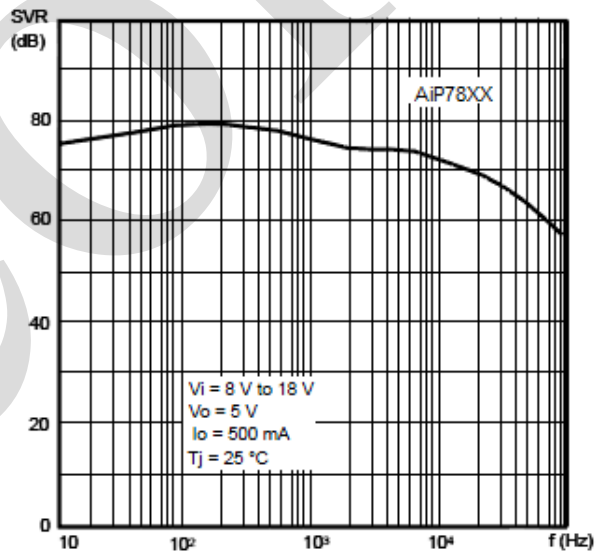
最小压降对温度曲线



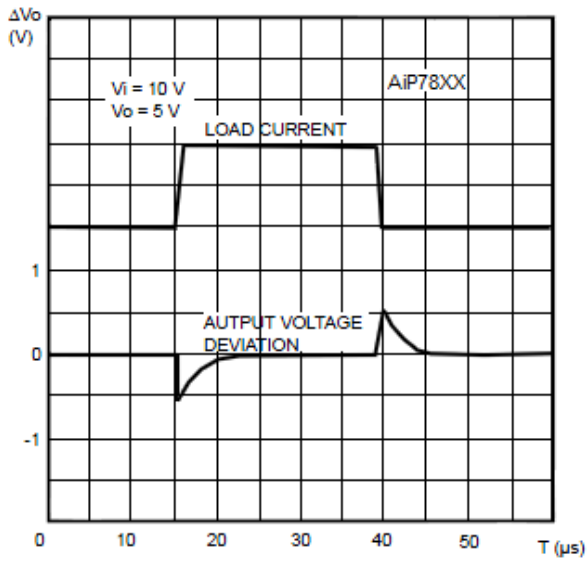
最大输出电流对输入输出电压差曲线



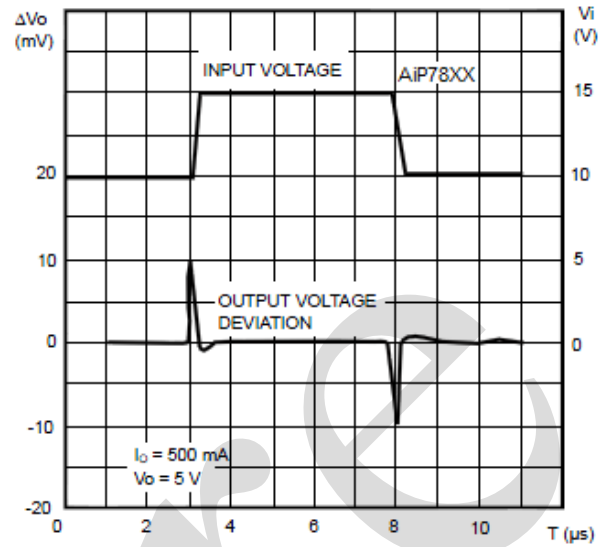
偏置电流对温度曲线



纹波抑制比



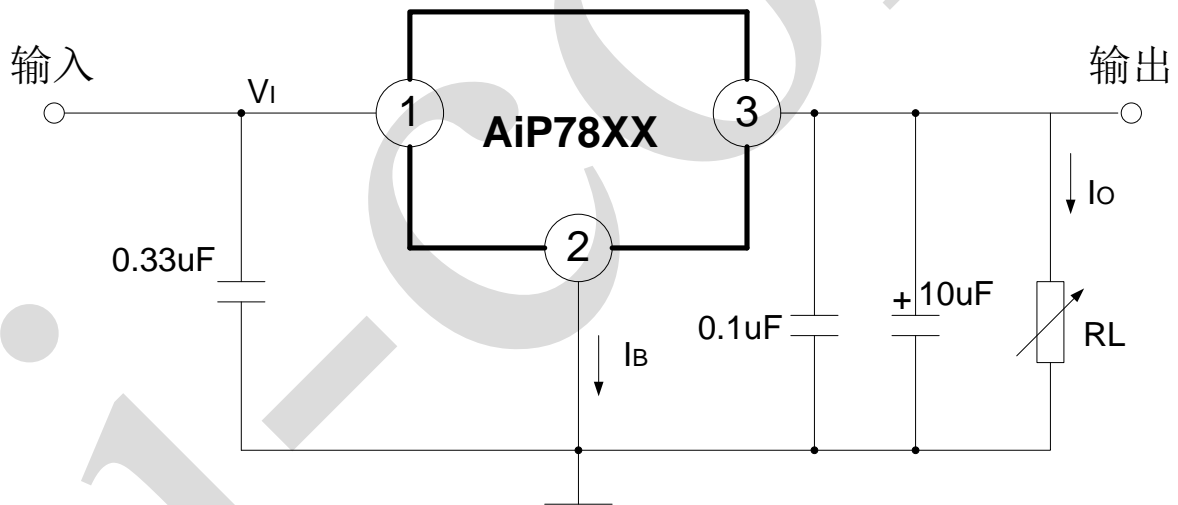
负载突变响应



电源突变响应

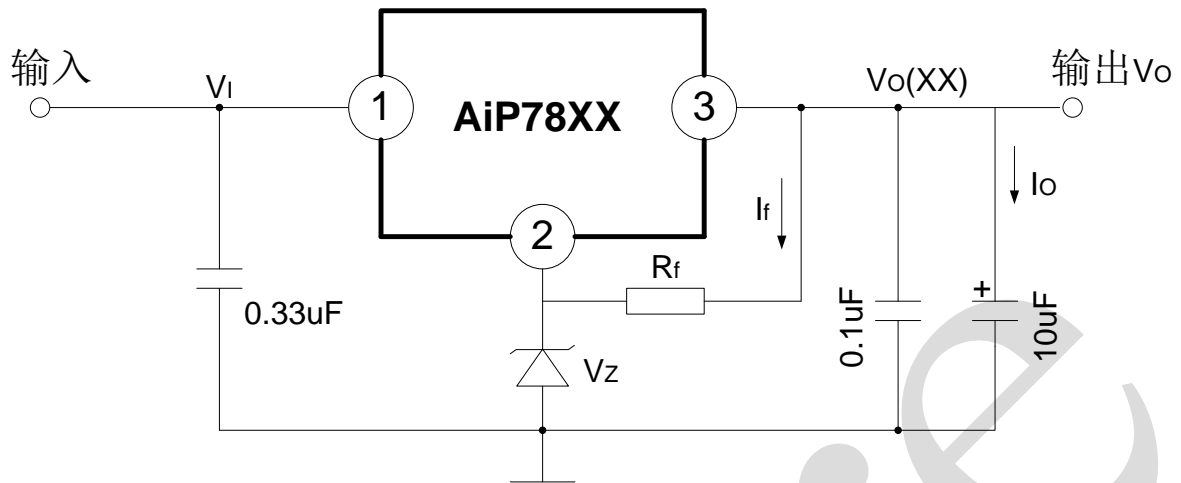
6、典型应用

6.1、5V 稳压输出



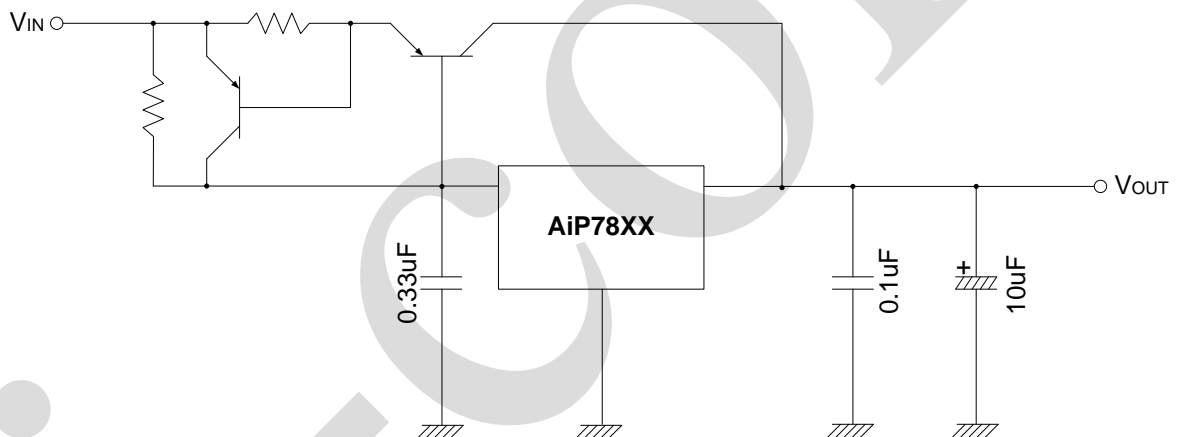


6.2、电压扩展应用线路



$$V_o = V_{XX} + V_Z, I_f = V_{XX} / R_f, \text{ 一般情况下 } I_f \geq 5\text{mA}$$

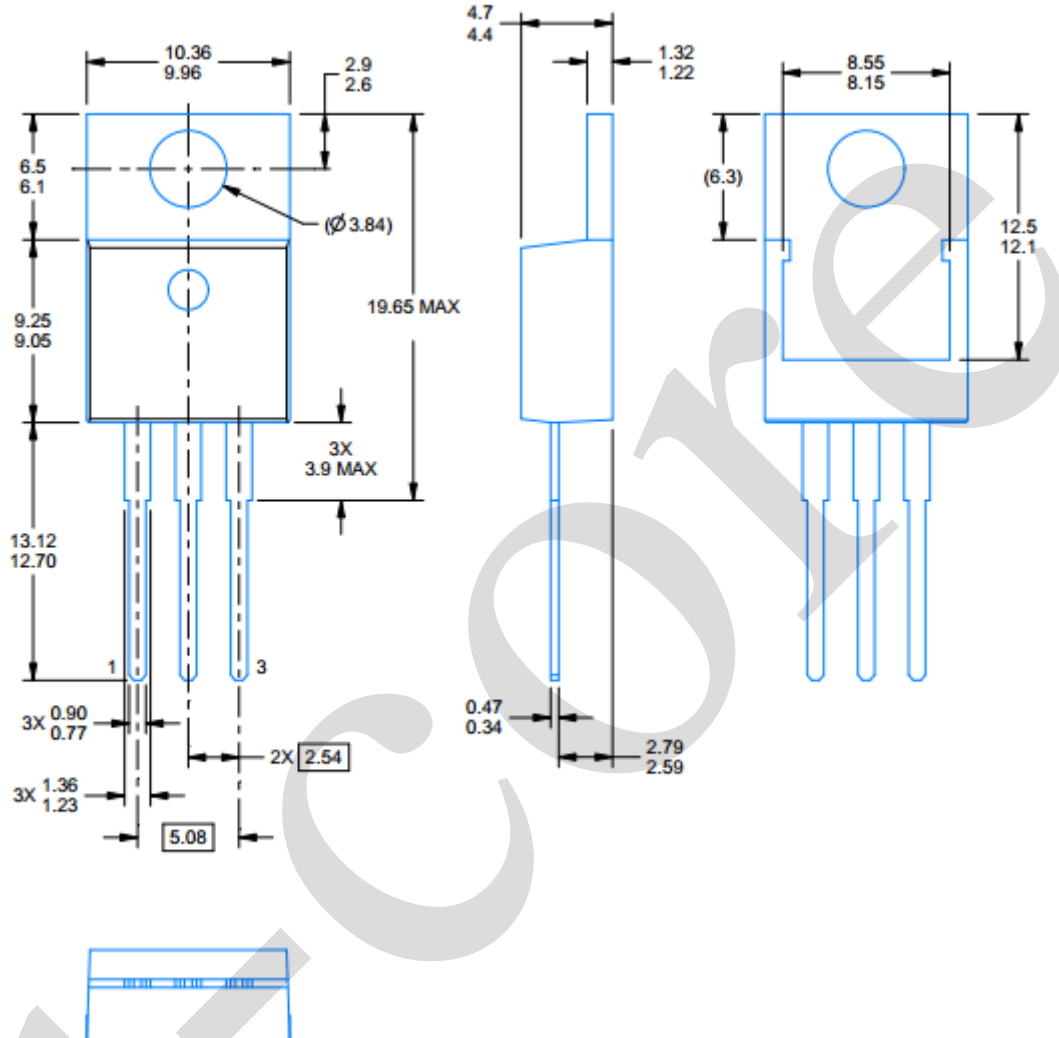
6.3、带短路保护功能的大电流稳压输出





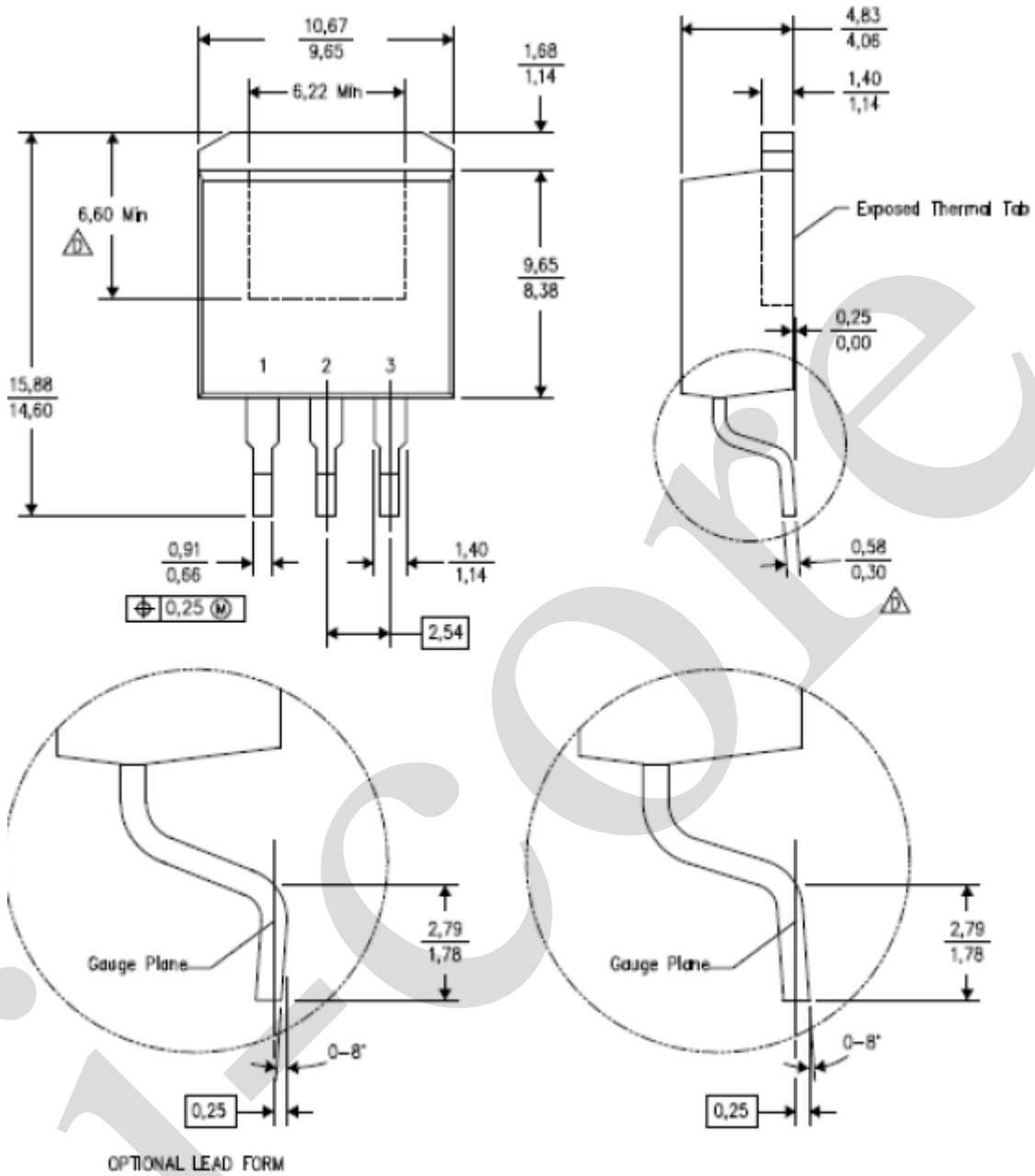
7、封装尺寸与外形图

7.1、TO-220 外形图与封装尺寸





7.2、TO263 外形图与封装尺寸





8、声明及注意事项

8.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素									
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBBs)	多溴联苯醚 (PBD Es)	邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)	邻苯二甲酸丁苯酯 (BBP)	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)	邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)
引线框	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塑封树脂	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
芯片	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
内引线	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
装片胶	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
说明	○: 表示该有毒有害物质或元素的含量在 SJ/T11363-2006 标准的检出限以下。 ×: 表示该有毒有害物质或元素的含量超出 SJ/T11363-2006 标准的限量要求。									

8.2、注意

在使用本产品之前建议仔细阅读本资料;

本资料中的信息如有变化, 恕不另行通知;

本资料仅供参考, 本公司不承担任何由此而引起的任何损失;

本公司也不承担任何在使用过程中引起的侵犯第三方专利或其它权利的责任。