



## 500mA 低压差 CMOS 电压稳压器

### 概述:

CYT6214 系列是使用 CMOS 技术开发的低压差,高精度输出电压,低消耗电流正电压型电压稳压器。由于内置有低通态电阻晶体管,因而压差低,能够获得较大的输出电流。为了使负载电流不超过输出晶体管的电流容量,内置了过载电流保护电路、短路保护电路。因采用 SOT89-3, SOT-223, SOT26 等小型封装,故可高密度安装。

### 主要特点:

- 可选择输出电压可以在 1.5 ~ 6.0V 的范围内选择,并以 0.1V 为单位进级
- 输出电压精度高可达  $\pm 2.0\%$ 精度
- 输入输出压差低 500mV 典型值(输出为 3.3V 的产品,  $I_{OUT}=500mA$  时)
- 消耗电流少 8.0uA (TYP.)
- 输出电流大至少可输出 500mA ( $V_{IN} = V_{OUT}+1V$ )
- 内置保护内置过流保护和负载短路保护电路
- 最大工作电压 10V
- 采用小型封装 SOT-89-3, SOT-223, SOT-26 以及客户要求的封装

### 用途:

- DVD, CD-ROM, HDD 驱动设备
- 无线通讯设备
- 网络设备(无线 LAN 等)
- 笔记本电脑、桌面电脑、PADs
- 手持式 AV 设备
- 基准电压源
- 电池供电设备

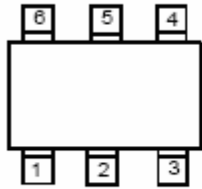
### 选型指南:

#### CYT6214

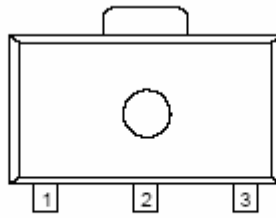
代号	符号	描述	代号	符号	描述
	15 ~ 60	输出电压 30 表示 3.0V 50 表示 5.0V		M	SOT-26
			P	SOT-89	
			F	SOT-223	
	1/2	输出电压精度 1 : $\pm 1\%$ ; 2 : $\pm 2\%$		R	Embossedtape,standardfeed
			L	Embossedtape,reversefeed	



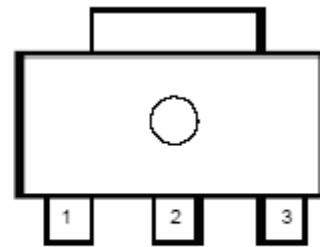
## 引脚排列图：



SOT-26(TOP VIEW)



SOT-89(TOP VIEW)



SOT-223(TOP VIEW)

## 引脚分配：

引脚号			引脚名称	功能
SOT26	SOT89	SOT-223		
6	3	3	Vout	OUTPUT
2, 4, 5	1	1	Vss	GROUND
1	2	2	Vin	POWER INPUT
3	-	-	NC	No Connection

## 功能框图：

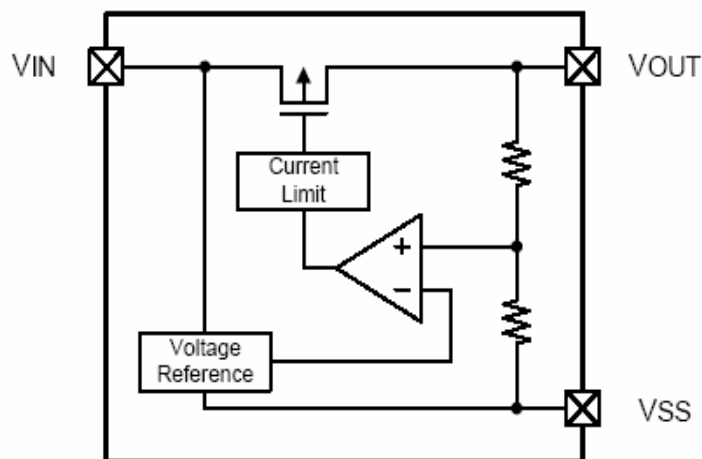


图 1:CYT6214 功能框图



## 极限参数

项目	符号	绝对最大额定值		单位
输入电压	$V_{IN}$	$V_{SS}-0.3 \sim V_{SS}+10$		V
输出电压	$V_{OUT}$	$V_{SS}-0.3 \sim V_{IN}+0.3$		
输出电流	$I_{OUT}$	800*		mA
容许功耗	PD	SOT-26	500	mW
		SOT-89-3	500	
		SOT-223	1500	
工作温度	Topr	-40 ~ +85		
保存温度	Tstg	-55 ~ +125		

\* $I_{OUT}$  Pd/( $V_{IN}-V_{OUT}$ )注意绝对最大额定值是指无论在任何条件下都不能超过的额定值。万一超过此额定值，有可能造成产品劣化等物理性损伤。

## 电气特性:

项目	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位	测试电路	
输出电压 <sup>*1</sup>	$V_{OUT(E)1}$	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.0V$ , $I_{OUT}=50mA$	$V_{OUT(S)}$ $\times 0.98$	$V_{OUT(S)}$	$V_{OUT(S)}$ $\times 1.02$	V	1	
输出电流 <sup>*2</sup>	$I_{OUT}$	$V_{IN} \quad V_{OUT(S)}+1.0V$	500*5	—	—	mA	1	
输入输出压差 <sup>*3</sup>	$V_{drop}$	$I_{OUT}=500mA$	1.8V $V_{OUT(S)}$ 2.5V	—	0.65	1.05	V	1
			2.6V $V_{OUT(S)}$ 3.3V	—	0.55	0.82		
			3.4V $V_{OUT(S)}$ 5.5V	—	0.48	0.76		
输入稳定度	$\frac{\Delta out1}{\Delta Vin * Vout}$	$V_{OUT(S)}+0.5V \quad V_{IN} \quad 9$ $V_{IOUT}=50mA$	—	0.05	0.3	%/V	1	
负载稳定度	$V_{OUT2}$	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.0V$ 1.0mA $I_{OUT} \quad 200mA$	—	20	50	mV		
输出电压温度系数 <sup>*4</sup>	$\frac{\Delta out}{\Delta TA * Vout}$	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.0V, I_{OUT}=10mA$ -40 °C $T_a \quad 85 \text{ °C}$	—	$\pm 100$	—	ppm/		
工作消耗电流	$I_{SS1}$	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.0V$	—	8	15	$\mu A$	2	
输入电压	$V_{IN}$	—	1.8	—	9	V	—	
纹波抑制率	PSRR	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.0V, f=1.0kHz$ $V_{rip}=0.5V_{rms}, I_{OUT}=80mA$	—	50	—	dB	1	
短路电流	$I_{short}$	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.5V,$	—	50	—	mA	1	
电流限制	$I_{lim}$	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.5V,$	—	800	—	mA	1	

\*1.  $V_{OUT(S)}$ : 设定输出电压值

$V_{OUT(E)1}$ :实际的输出电压值

固定  $I_{OUT}(=40mA)$ , 输入为  $V_{OUT(S)}+1.0V$  时的输出电压值

\*2. 缓慢增加输出电流, 当输出电压为小于  $V_{OUT(E)1}$  的 95% 时的输出电流值

\*3.  $V_{drop}=V_{IN1} - (V_{OUT3} \times 0.98)$

$V_{OUT3}: V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.0V, I_{OUT}=100mA$  时的输出电压值

$V_{IN1}$ : 缓慢下降输入电压, 当输出电压降为  $V_{OUT3}$  的 98% 时的输入电压

\*4. 输出电压的温度变化 [mV/ ] 按照如下公式算出。

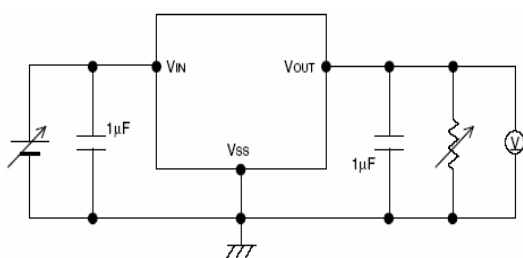
$$\frac{\Delta V_{out}}{\Delta TA} \text{ [mV/ ]}^*1 = V_{OUT(S)}(V)^*2 \frac{\Delta V_{out}}{\Delta TA * V_{out}} \text{ [ppm/ ]}^*3 \div 1000$$

\*1. 输出电压的温度变化    \*2. 设定输出电压值    \*3. 上述输出电压的温度系数

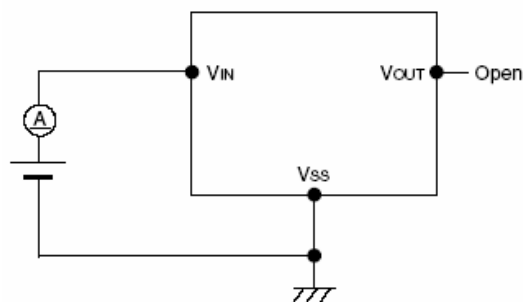
\*5. 意指能够得到此值为止的输出电流。由于封装容许功耗的不同, 也有不能满足此值的情况发生。请注意在输出大电流时的封装容许功耗。此规格为设计保证。

## 测试电路

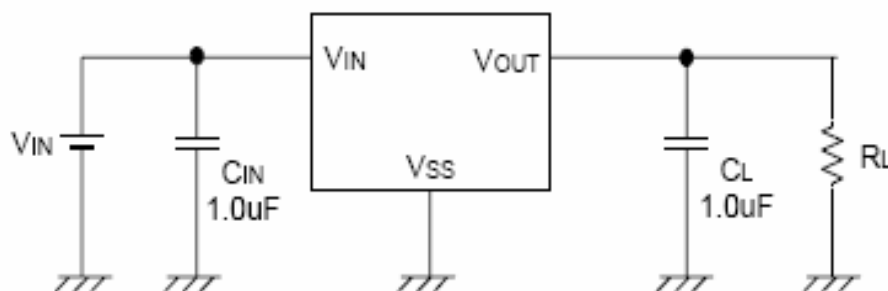
Circuit 1



Circuit 2



## 典型应用：



### 使用条件:

输入电容器( $C_{IN}$ ):1.0µF 以上

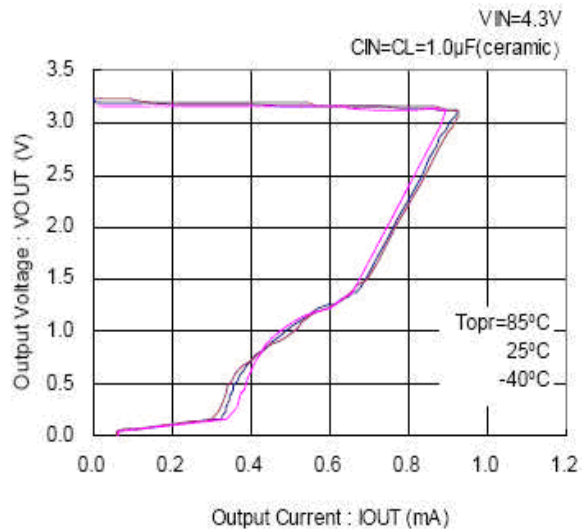
输出电容器( $C_L$ ):0.1µF 以上(钽电容器)

注意：一般而言，线性稳压电源因选择外接零件的不同有可能引起振荡。上述电容器使用前请确认在应用电路上不发生振荡

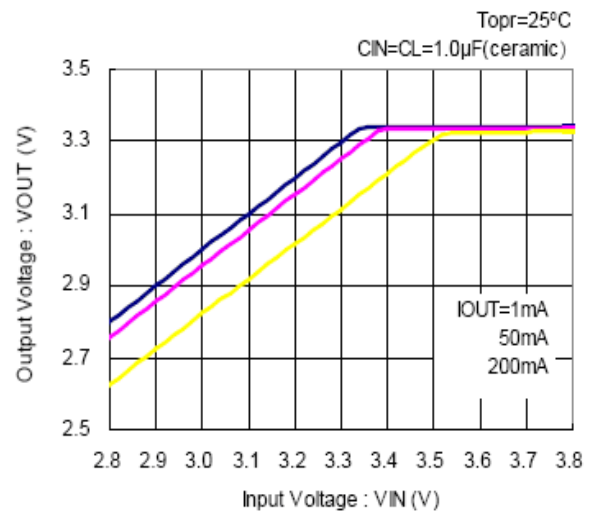


## 特性曲线 (3.3V 输出)

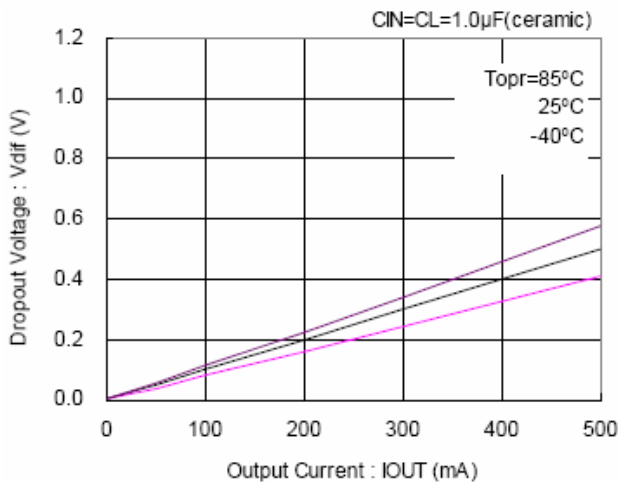
### 一、输出电压-输出电流 (负载电流增加时)



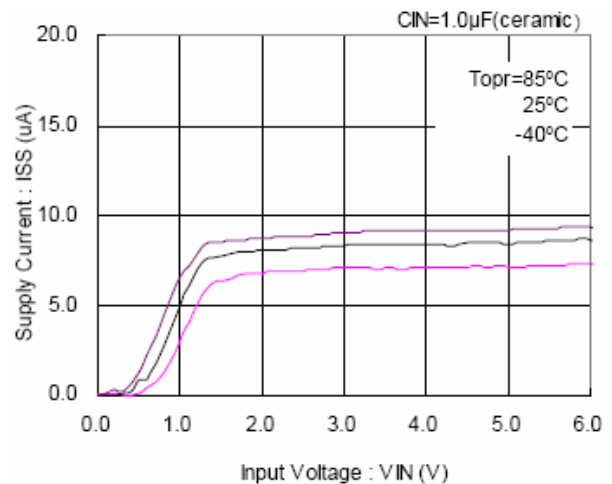
### 二、输出电压和输入电压



### 三、Dropout 电压和输出电流



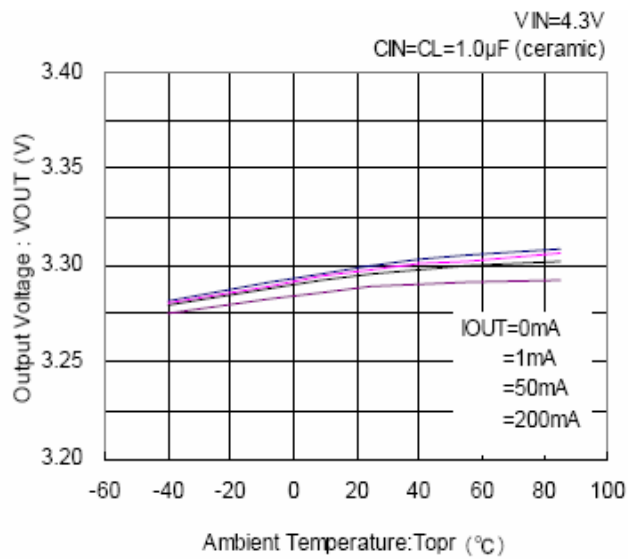
### 四、输入电流和输入电压



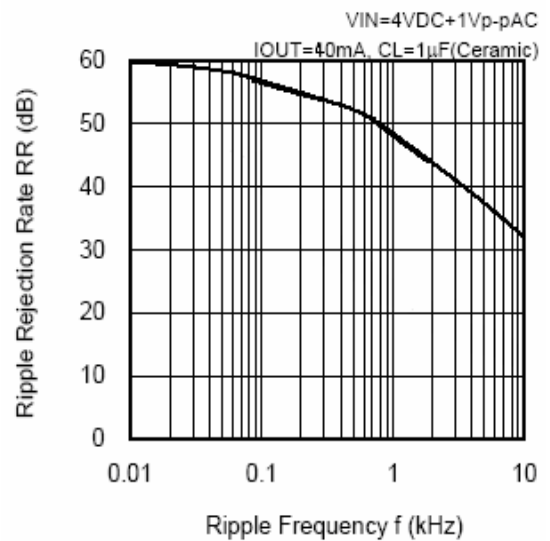


# CYT6214

## 五、输出电压和温度

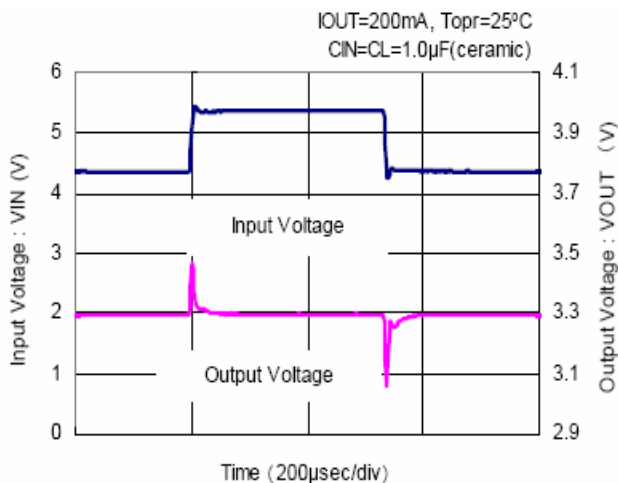


## 六、纹波抑制

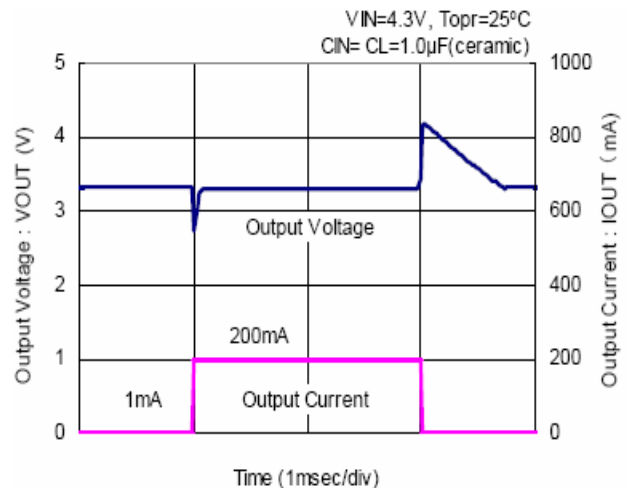


## 七、瞬态响应

### 输入过渡响应特性



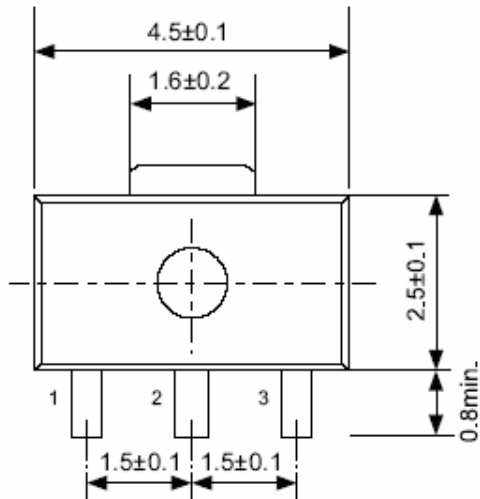
### 负载过渡输入响应特性



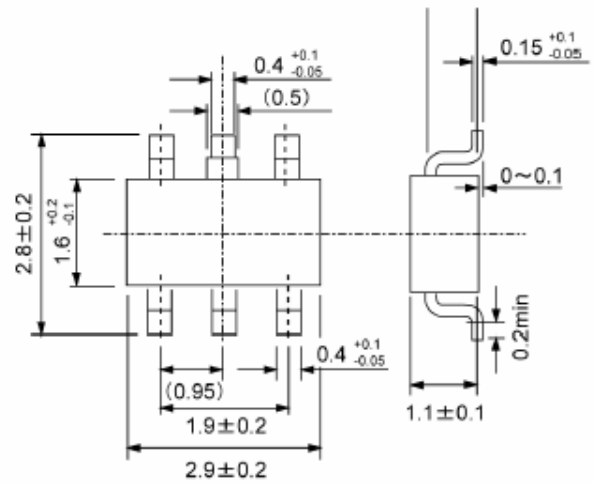


## 封装尺寸：

### SOT-89-3



### SOT26



### SOT-223

