

0.6  $\mu$ A 超低消耗电流、超小型电压调整器

# XC6504 Series

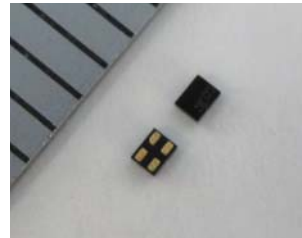


手机 蓝牙耳机 便携式信息终端

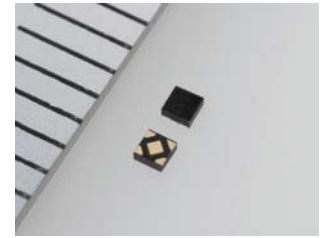
XC6504系列产品因为能在0.6  $\mu$ A的超低消耗电流下工作、即使在输出电流为1  $\mu$ A(轻负载)时,也可达到高精度的输出电压,所以最适用于不需过多输出电流的应用目的。内部由基准电压源,误差放大器,驱动晶体管,过电流保护电路,相位补偿电路等构成。

尽管 $C_L$ 能对应陶瓷等低ESR电容器,但通过内部补偿即使没有 $C_L$ 也能得到稳定的工作状态。在CE端子输入低电平时,IC成待机状态,可将消耗电流减少到0.1  $\mu$ A以下。

此外,在待机状态下 $C_L$ 上的充电电荷将通过内部开关放电,高速地返回到 $V_{SS}$ 电平。



USPN-4B02  
(0.95 × 0.75 × 0.4mm)



USPQ-4B04  
(1.0 × 1.0 × 0.6mm)

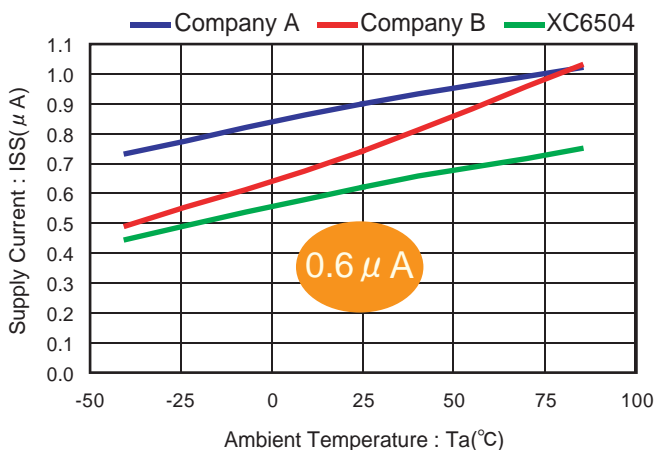


## 实现了0.6 $\mu$ A的自身消耗电流

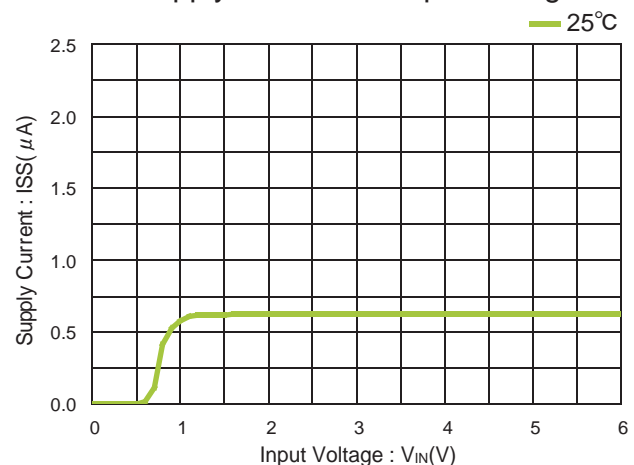
蓄电池的驱动时间是由LDO自身消耗电流、加上由LDO提供电源的系统电流(从LDO方面观察的负载电流)的量决定的。在系统端需要数10mA~数100mA的电流时,LDO的自身消耗电流基本上不影响驱动时间,但如长时间持续低于数mA以下极小电流的工作状态(通信待机是整个系统基本上处于待机状态),对于整体的电流(系统端的电流+LDO自身消耗电流),LDO的自身消耗电流所占比率增大,自身消耗电流的大小将对驱动时间有很大影响。

XC6504系列产品为了使蓄电池驱动机器的驱动时间达到长时间的极限,实现了行业中最高水平的0.6  $\mu$ A自身消耗电流,有利于蓄电池长时间地驱动工作。

消耗电流特性比较



XC6504A111  
Supply Current vs. Input Voltage



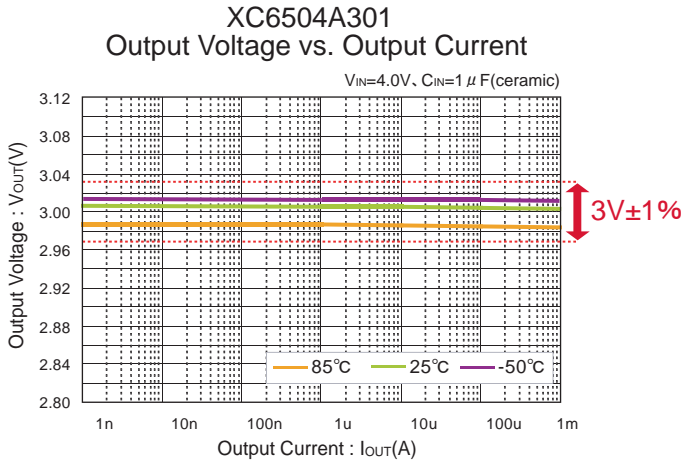
特点			
输入电压范围	1.4V~6.0V	待机电流	0.01 $\mu$ A
输出电压范围	1.1V~5.0V (0.1V间隔)	保护电路	限定电流 短路保护
输入电压精度	$\pm 0.02V @ V_{OUT} < 2.0V, I_{OUT} = 1 \mu A / 1mA$ $\pm 1% @ V_{OUT} \geq 2.0V, I_{OUT} = 1 \mu A / 1mA$	功能	$C_L$ 高速放电功能
最大输出电流	150mA	电容	低ESR电容
ON电阻	$3.3 \Omega @ V_{OUT(T)} = 3.0V$	封装	USPN-4B02, SSOT-24, SOT-25, USPQ-4B04



0.6  $\mu$  A 超低消耗电流、超小型电压调整器 XC6504 Series



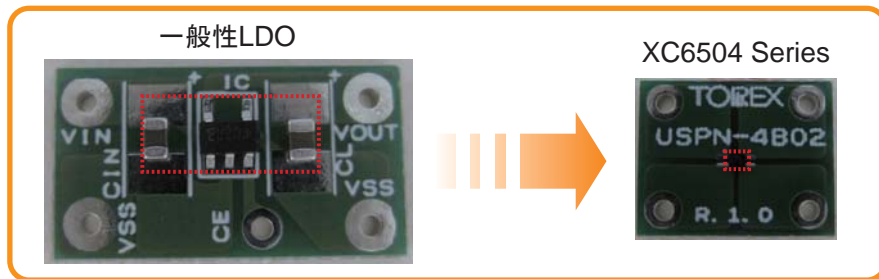
减小轻负载时的输出电压的变动



低消耗电流LDO可以提高通常较多地使用于轻负载时的输出电压精度。输出电流 $I_{OUT}$ 即使在1mA以下的条件下，输出电压对输出电流的变动也非常小，即使在高温条件下，也没有输出电压上升。



超小型封装和不使用电容可以减少外置零部件，实现了缩小实装面积！



大多数LDO为了稳定输出电压，使用时需要在输出端子连接输出电容 $C_L$ 。这是为了把输出容量 $C_L$ 作为补偿IC相位而使用，没有 $C_L$ 时，则不能补偿IC的相位，将引起输出发生异常振荡的现象。因此，一般在LDO的输出端子附近连接LDO专用的电容使用。但是，XC6504系列产品通过在IC内部内置了相位补偿电路，因此即使在没有 $C_L$ 的情况下也能得到稳定的输出电压。此外，即使连接了输出容量，也能安定地工作，即使在负载端的IC连接了旁路电容时，在使用时也不会受连接电容的限制。



与既往产品的特性比较

	XC6504	XC6215	XC6218
消耗电流	0.6 $\mu$ A	0.8 $\mu$ A	1.0 $\mu$ A
输入电压范围	1.4V ~ 6.0V	1.5V ~ 6.0V	1.5V ~ 6.0V
输入电压范围	1.1V ~ 5.0V	1.1V ~ 5.0V	0.9V ~ 4.0V
输入电压精度	$\pm 0.02V @ V_{OUT} < 2.0V$ $\pm 1% @ V_{OUT} \geq 2.0V$	$\pm 30mV (0.9 < V_{OUT} \leq 1.5V)$ $\pm 2% (1.5 < V_{OUT} \leq 5.0V)$	$\pm 30mV (0.9 < V_{OUT} \leq 1.5V)$ $\pm 2% (1.5 < V_{OUT} \leq 4.0V)$
最大输出电流	150mA	200mA	200mA
保护电路	限定电流 短路保护	限定电流 短路保护	限定电流 短路保护
功能	$C_L$ 高速放电功能	-	-
封装	USPQ-4B04 USPN-4B02 SSOT-24 SOT-25	USP-4 SSOT-24 SOT-25 USPN-4	USP-3 SSOT-24

