

采用“microDC/DC”转换器，可以缩短电路设计、动作验证等开发周期，其用途正在不断扩大。不仅适用于对小型化要求高的可穿戴设备及无线设备、在要求高可靠性的工业控制领域及基础通信设施等方面的应用也在扩大。

本公司为了满足不断扩大的用途，推出了工作温度范围扩大到Ta=105℃的XCL220和XCL222系列产品。通过采用新控制技术(Hi-sat-COT)实现了高速瞬态响应；通过降低内部晶体管的导通电阻而增大了输出电流。XCL220及XCL222系列产品与早期的“microDC/DC”转换器XCL202及XCL206系列产品的引脚兼容，不需要更改PCB板的布局，是便于使用的产品。

## 1.产品规格

### 1-1 XCL202与XCL222的性能比较

	XCL202	XCL222
Oscillation Frequency	1.2MHz	
Control Method	PWM/PFM Automatic	Hi-sat COT PWM/PFM Automatic
Input Voltage Range	2.0V ~ 6.0V	2.5V ~ 5.5V
Output Current	400mA	500mA
Output Voltage Range	0.8V ~ 4.0V	0.8V ~ 3.6V
Operating Ambient Temperature	-40℃ ~ +85℃	-40℃ ~ +105℃
Lx SW "H" ON Resistance	0.35Ω	0.24Ω
Lx SW "L" ON Resistance	0.45Ω	0.16Ω

### 1-2 XCL202与XCL222的性能比较

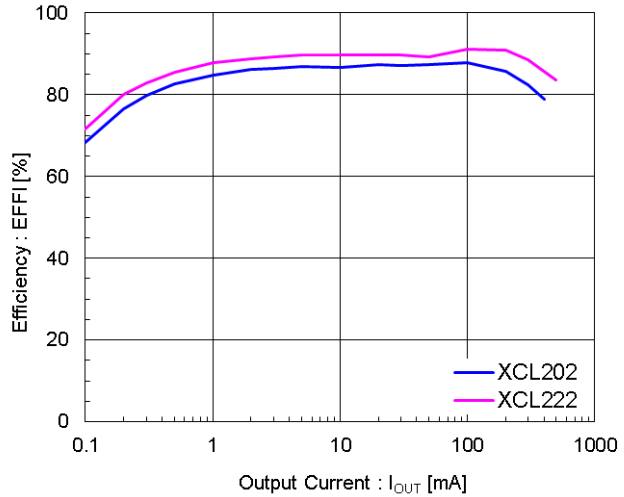
	XCL206	XCL220
Oscillation Frequency	3.0MHz	
Control Method	PWM/PFM Automatic	Hi-sat COT PWM/PFM Automatic
Input Voltage Range	2.0V ~ 6.0V	2.5V ~ 5.5V
Output Current	600mA	1000mA
Output Voltage Range	0.8V ~ 4.0V	0.8V ~ 3.6V
Operating Ambient Temperature	-40℃ ~ +85℃	-40℃ ~ +105℃
Lx SW "H" ON Resistance	0.35Ω	0.24Ω
Lx SW "L" ON Resistance	0.45Ω	0.16Ω

2.转换效率

2-1 XCL202与XCL222的效率比较

条件： $V_{IN}=3.6V$ ,  $V_{OUT}=1.8V$

$I_{OUT}$	XCL202	XCL222
0.1mA	68.3%	71.7%
1mA	84.9%	87.8%
10mA	86.8%	89.8%
100mA	87.8%	91.5%
200mA	85.8%	90.9%
300mA	82.5%	88.6%
400mA	78.9%	85.8%
500mA	-	83.5%

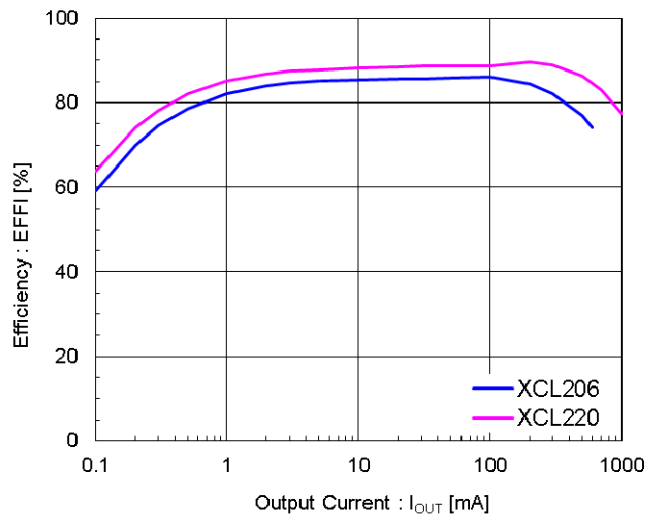


XCL222系列产品与XCL202系列产品相比，实现了能从轻负载到重负载提高效率。通过减小内部晶体管的导通电阻，在 $I_{out}=50mA$ 以上时大幅度提高了效率，自身发热降低而达到增大输出电流。

2-2 XCL206与XCL220的效率比较

条件： $V_{IN}=3.6V$ ,  $V_{OUT}=1.8V$

$I_{OUT}$	XCL206	XCL220
0.1mA	59.2%	63.8%
1mA	82.2%	85.1%
10mA	85.5%	88.2%
100mA	86.1%	88.6%
200mA	84.4%	90.0%
300mA	82.2%	89.1%
600mA	74.3%	85.5%
1000mA	-	77.6%



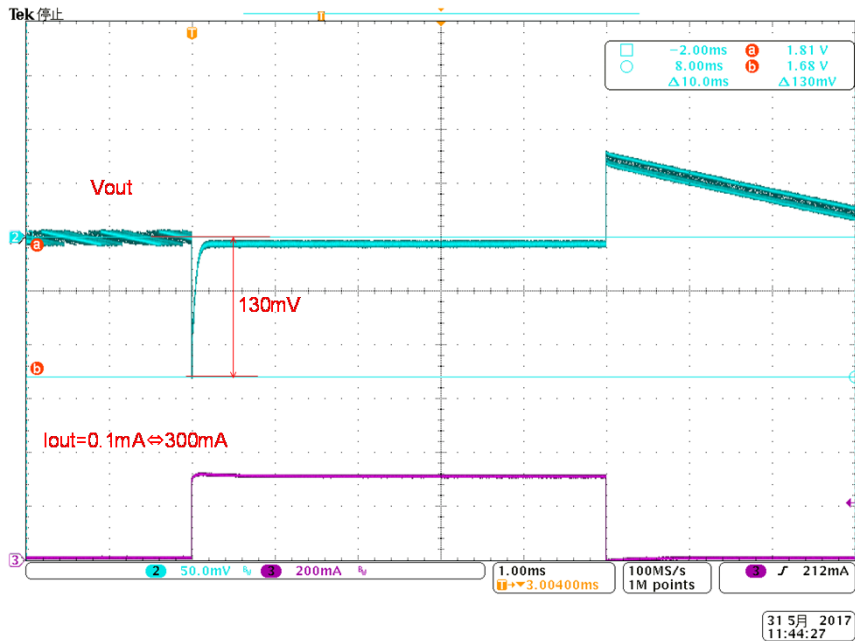
XCL220系列产品与XCL206系列产品相比，实现了能从轻负载到重负载提高效率。通过把线圈的电感值更改为 $1.0\mu H$ ，能抑制DCR(等价串联电阻)等的损耗，通过减小内部晶体管的导通电阻，在 $I_{out}=100mA$ 以上时大幅度提高了效率，自身发热降低而达到增大输出电流。

### 3. 负载瞬态响应

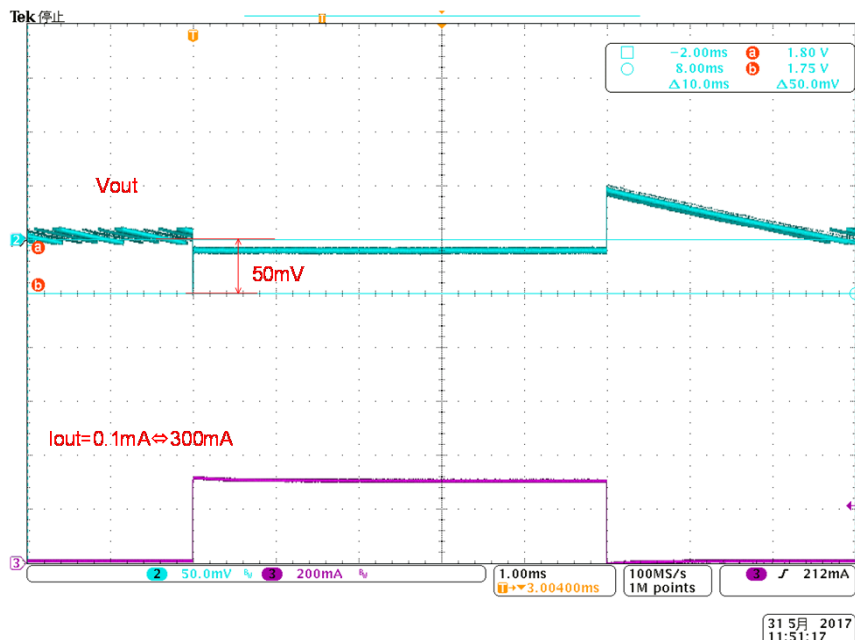
3-1 XCL202B181CR-G 与 XCL222B181ER-G负载瞬态响应的比较结果

测试条件： $V_{IN}=5.0V$ ,  $V_{OUT}=1.8V$ ,  $I_{OUT}=0.1mA \Leftrightarrow 300mA$

1) XCL202B181ER-G,  $C_{IN}=4.7\mu F$ ,  $C_L=10\mu F$



2) XCL222B181ER-G,  $C_{IN}=4.7\mu F$ ,  $C_L=10\mu F$



从 $V_{OUT}$ 的波形可以观察到，XCL222系列产品通过采用Hisat-COT控制技术，实现了高速的负载瞬态响应。