

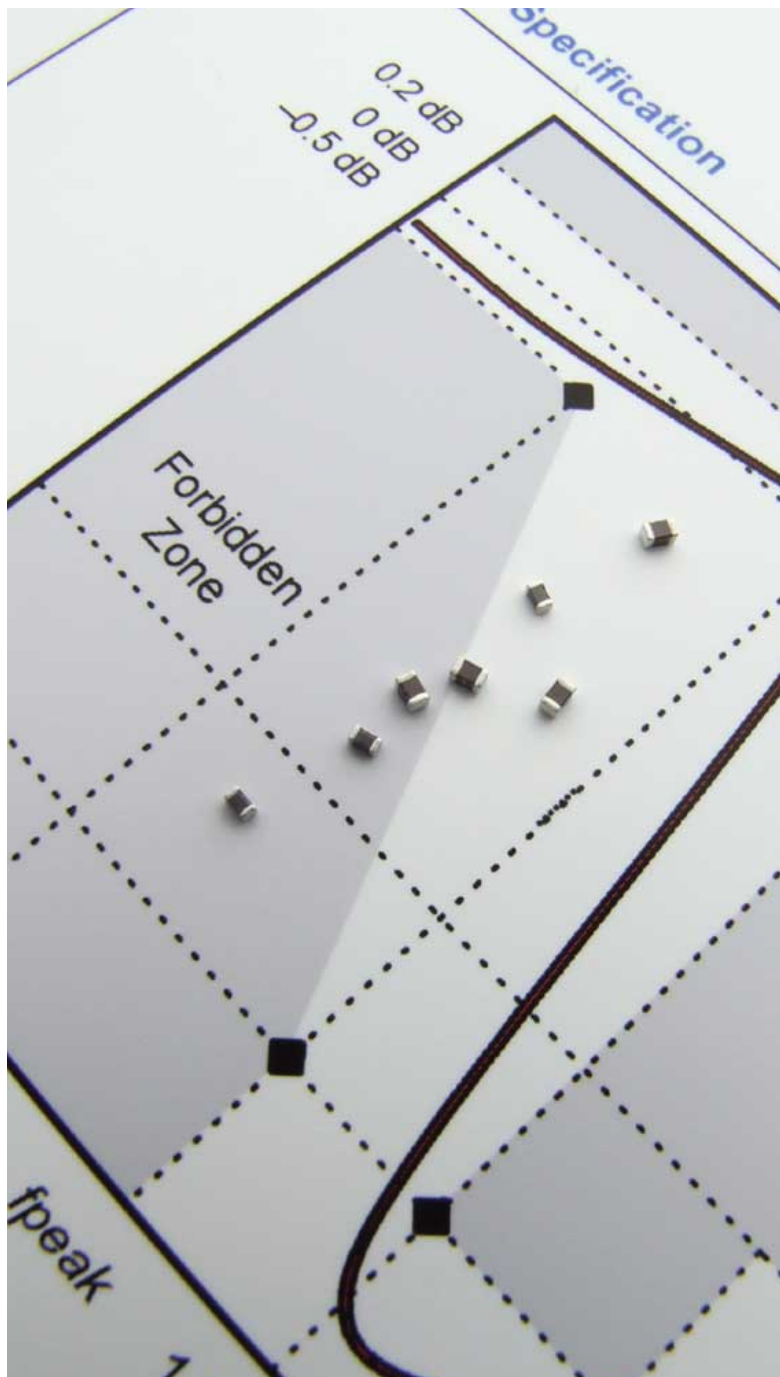
DC电源线用 表面贴装型小型绕线电感器

Wire-wound Surface Mount Small Inductors
For DC Power Lines

GLFR

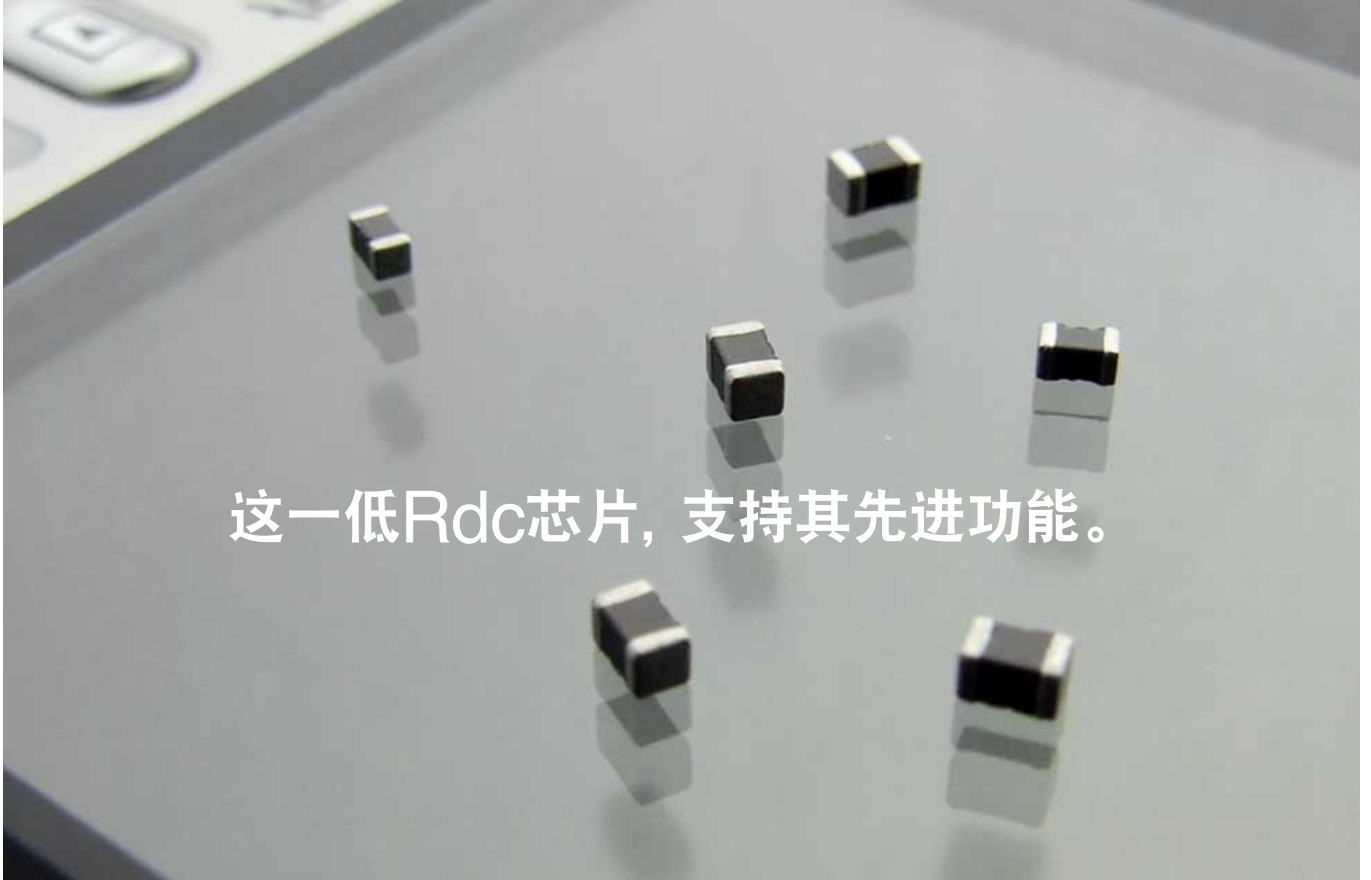
series

www.DataSheet4U.com

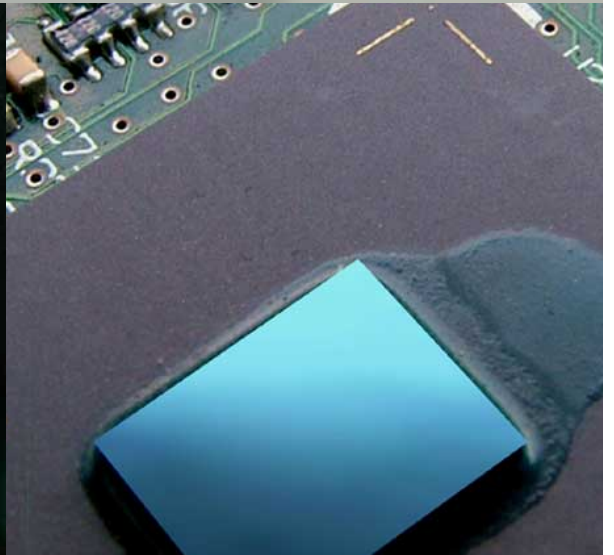




www.DataSheet4U.com



这一低Rdc芯片，支持其先进功能。



www.DataSheet4U.com

Wire-wound
Surface Mount
Small Inductors
For DC Power Lines



GLFR
series

在搭载各种功能的高阶手机、数码相机、便携式数码摄影机、各种携带式AV机器、PDA、笔记型PC等促进小型·高性能·多功能化之先端数码机器中, 为其DC电源线制作出最适形状、特性的电感。

于电压下降 (Voltage dip) 管理严格的MPU和各种LSI的Vcc线去耦扼流线圈、搭载在手机DC-DC转换器电路的升/降压电感器等用途中, 提供前所未有的低Rdc和缩减贴装占有面积之优越性。

GLFR1608类型

削减GLFR1608系列的Rdc值达49~67%。通过这一大幅低Rdc的技术, 绕线型电感在业界最小等级1608类型中实现了47 μ H的电感值。在E3系列中备有从1 μ H到47 μ H之全6种产品。因与GLF2012系列几乎达到同样的规格和电感频率特性, 故可通过置换GLF2012来达到更高密度的电路板设计。

GLFR2012类型

进一步削减了以业界最小水平自豪之GLF2012系列的Rdc值达12~30%。为笔记型电脑的MPU或数码相机、数码摄影机的图形处理LSI等, 特别是电压下降管理严格的Vcc线路设计, 提供更大的自由度。与GLF2012系列一样, 提供从1 μ H到100 μ H之E3系列的全7种产品。

全品种皆对应RoHS指令*

对应具优良物理特性、耐热性之封装树脂与各种无铅焊料之独有的端子电极结构, 以此来对应高温回流焊过程。

* 对应RoHS指令: 表示根据EU Directive 2002/95/EC, 除已被免除的用途外, 未使用铅、镉、汞、六价铬, 以及特定溴素系列阻燃剂的聚溴联苯(PBB)和聚溴二苯醚(PBDE)。

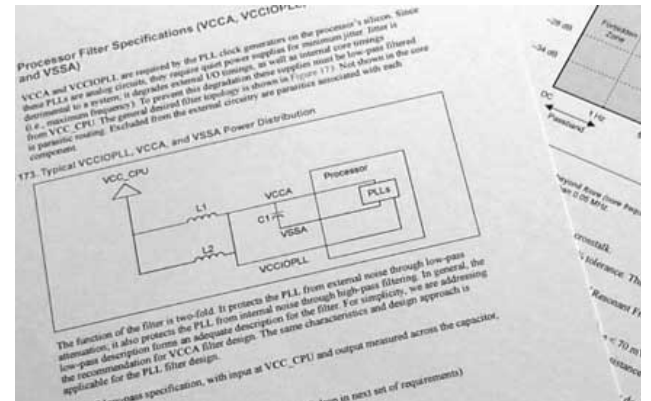
在绕线型芯片电感器达到世界最小的Rdc值。 对应DC电源线设计的最先进需求。

DC电源线用电感所必须克服的条件。

CPU、各种LSI、IC所容许的输入电压的变动范围一般设定在±5%左右。然而，在负荷容量变化(消耗电流变化)时，通过杂散于Vcc线上电感成分和安装在Vcc线上去耦扼流线圈之干涉，电路上所构成之DC-DC转换器的输出电压，在供给至IC的Vcc端子前预估会有约1~2%左右的下降。为避免此电压下降的现象以确保CPU、LSI和IC等确实的动作，在Vcc线路设计上添加了相应的考虑。

然而，随著机器的小型·薄型化和电路的高密度化，布线规则趋于狭小，而多功能化的推进，则使消耗电流的变动量有增加的趋势，故在多功能高阶手机、小型数码相机和数码摄影机等高密度、三次元贴装各种电路体之便携式机器中，以往的电压下降回避技巧愈难愈予以对应。在抑制并消除叠加在

Vcc线上的高频噪声成分对策上，除了常用的去耦扼流线圈之外，用于手机DC-DC转换器电路的升/降压电感器，亦要求更低的Rdc值。

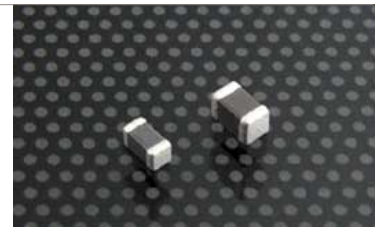


GLFR/GLF series

直流电阻值和额定电流值的对照表(形状别)

Idc(额定电流)表示 10% : 对于L公称值降低10%时 / 20°C : 因自我发热使温度上升达到20°C时。

系列 形状类型	1μH			2.2μH			4.7μH			10μH			22μH			47μH			100μH			
	Rdc(Ω)	Idc(mA)	10% 20°C	Rdc(Ω)	Idc(mA)	10% 20°C	Rdc(Ω)	Idc(mA)	10% 20°C	Rdc(Ω)	Idc(mA)	10% 20°C	Rdc(Ω)	Idc(mA)	10% 20°C	Rdc(Ω)	Idc(mA)	10% 20°C	Rdc(Ω)	Idc(mA)	10% 20°C	
L1.6xW0.8xT0.8 mm																						
GLFR1608	0.08	230	900	0.17	160	600	0.24	110	500	0.36	80	400	1	50	200	2.3	35	100				
GLF1608	0.17	125	400	0.33	75	275	0.55	70	220	0.7	50	180	3	35	100							
Rdc削减量(%)	-52.9			-48.5			-56.4			-48.6			-66.7									
L2.0xW1.25xT1.25 mm																						
GLFR2012	0.058	300	1150	0.088	240	900	0.2	140	600	0.3	75	300	0.7	75	300	1.38	50	230	3	30	160	
GLF2012	0.07	300	1000	0.1	240	850	0.24	140	550	0.36	100	450	1	75	300	1.7	50	180	4	30	120	
Rdc削减量(%)	-17.1			-12			-16.7			-16.7			-30			-18.8			-25			
L2.0xW1.25xT0.8 mm																						
GLF201208	0.15	340	560	0.36	220	380	0.66	160	300	1.1	130	230	2.6	80	130	5.3	60	100				
L2.5xW1.8xT1.8 mm																						
GLF2518	0.05	500	1200	0.08	340	950	0.11	240	800	0.2	165	600	0.45	115	400	0.85	85	275	1.9	55	175	
GLC2518*	0.08	850	980	0.13	650	750	0.2	475	600	0.36	350	470	0.9	225	300	1.9	170	200	3.5	110	150	
*GLC series : High Current Type																						
L2.5xW1.8xT1.25 mm																						
GLF251812	0.1	650	900	0.2	450	625	0.38	275	450	0.6	200	350	1.2	140	250	2.5	100	175	4.7	80	125	



TDK持续追求的课题:小型化与低Rdc化的兼备。

对应这一波的技术潮流,TDK一向坚持DC电源线去耦扼流线圈要兼具小型化和低Rdc。

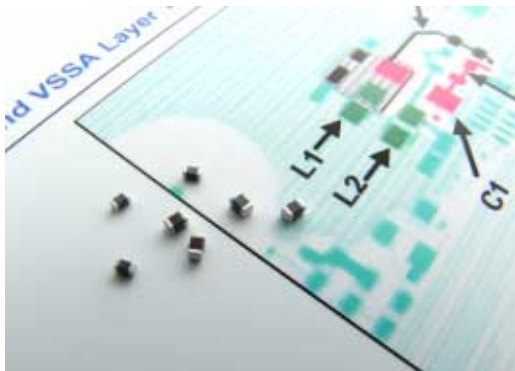
其NLC、NLCV、NLFC、NLFV系列以独有的结构设计和丰富的产品线在DC电源线小型SMD电感器上获得全球极高评价;而作为其第二代超小型系列,从2002年开始,陆续开发·提供GLF、GLC系列。

从1981年开发NL453232以来,基于即时对应需求体制而著力于产品线扩充之NL家族,以覆盖0.01~10000 μH之三种特性类型和4种形状,持续地更新其超过340亿个*累积生产量之全球评价。将NL家族所锻练出之可靠性技术更进一步凝缩于新结构设计和制造过程所实现之GFL、GLC系列,在绕线型封装电感中位居世界最小等级。

*1982.12~2006.9

追求绕线型芯片电感器顶点之新结构元件。

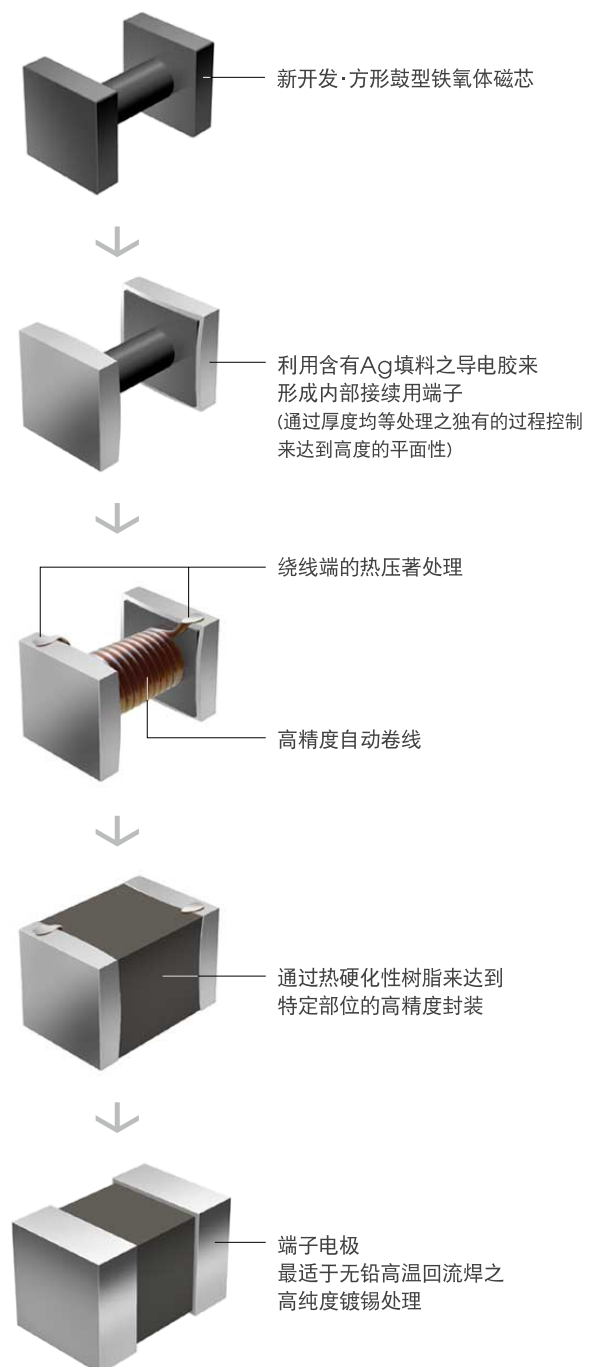
这一次,在追求小型化和高功能化上给全球电子市场带来极大冲击的高阶手机、数码相机、数码摄影机等产品中,为了即时对应其最新电路设计需求,TDK把GLF、GLC系列的基本观念之「实现世界最小水平的小型化和低Rdc化」更进一步发扬光大,提供给您最新颖系列—GLFR。



如直流电阻值、额定电流值对照表所示,GLFR系列的最大优越性在于超越GLF系列极限之低Rdc化。虽说其结构可用与GLF、GLC系列同一制造过程、生产线来批量生产,其2012型的Rdc值削减了12~30%、1608型的Rdc值削减达到49~69%而其「核心」技术,正如字面所示,取决于内部的铁氧体磁芯。

独有的结构和制造过程

通过初始原料的微细化和烧结过程的最佳化,实现均质且致密的结晶结构。除了磁特性的改善,并达成坚牢的物理特性。其结果为两端(边缘)的厚度可设定比以往界限值更薄,较GLF系列以往磁芯同等外形尺寸大幅度地扩大绕线体积,用比以往更粗的线圈获得同样的电感值。

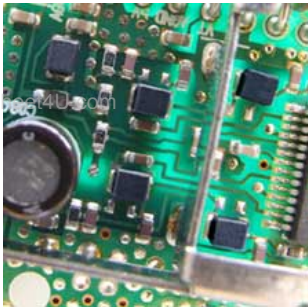


表面贴装型小型绕线电感器之主要产品线

Idc(额定电流)表示:基于电感变化率(较L公称值降低10%)或基于温度上升(因自我发热使温度上升20°C)之中,记录较小一方的值。

信号线用

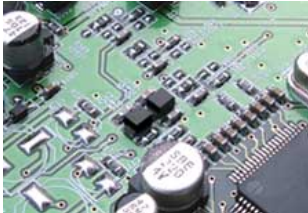
宽广L值范围/高Q/低公差



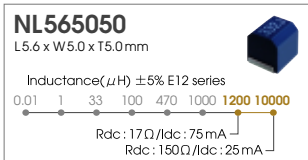
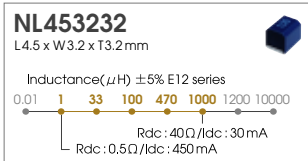
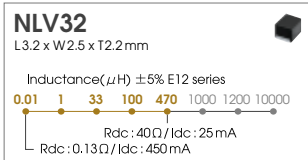
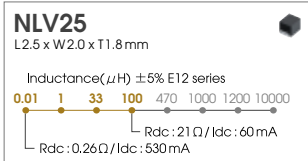
NL系列的使用例 > 数字电视调谐器
调谐器IC的信号线 / DC电源线



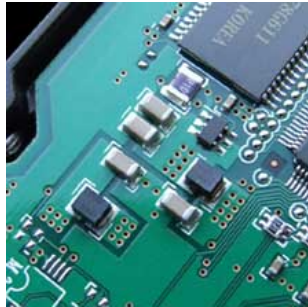
NL系列的使用例 > ETC车载器
接收电路的IF信号线



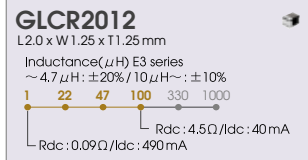
NL系列的使用例 > 便携式DVD播放器
模拟影像信号输入线



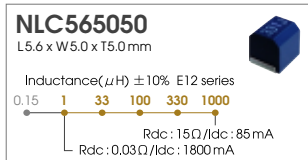
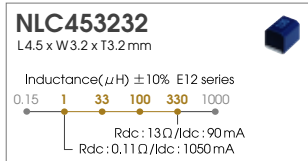
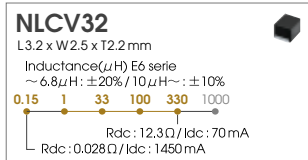
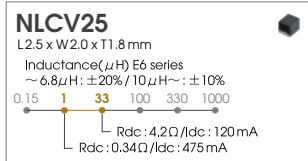
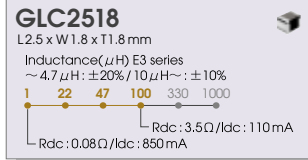
对应大电流



NLCV系列的使用例 > ATA对应HDD
HDD控制器的Vdd线

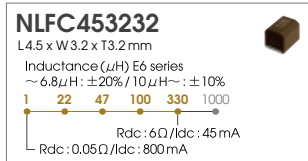
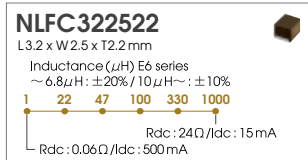
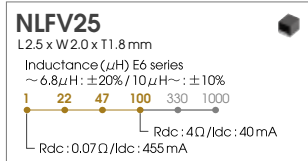
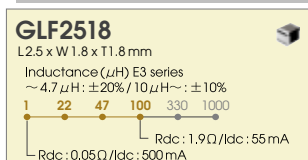
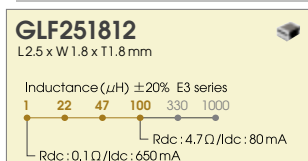
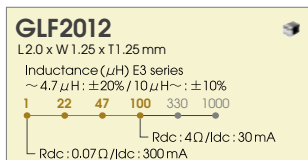
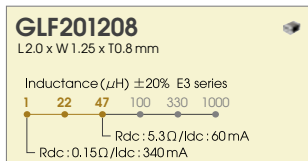
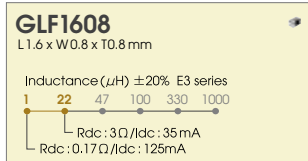


NLC系列的使用例 > 汽车导航系统
DC电源线

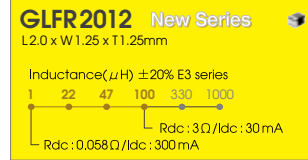
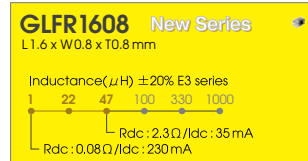


电源线的扼流圈用

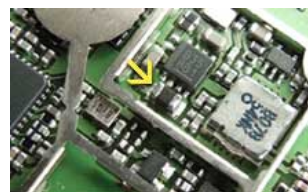
低Rdc



NLFC系列的使用例 > 数码相机的Vcc线



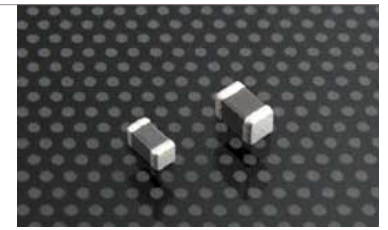
GLF系列的使用例 > 手机的Vcc线



GLF系列的使用例 > 笔记本电脑的Vcc线



Wire-wound Surface Mount Small Inductors For DC Power Lines



形状·尺寸/等价电路/共同规格

GLFR

series

材环境特性

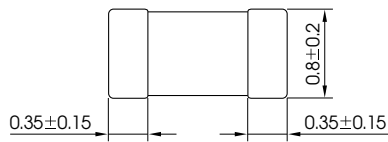
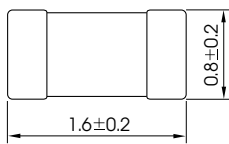
使用温度范围: -40 to +105°C

保存温度范围(单一元件): -40 to +105°C

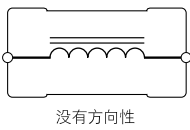
www.DataSheet4U.com

形状·尺寸/等价电路

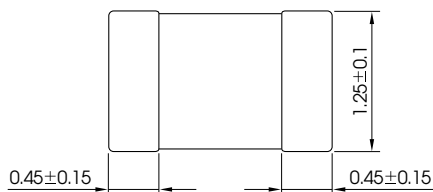
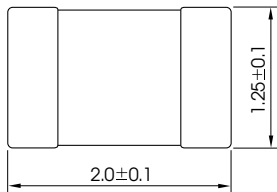
GLFR1608



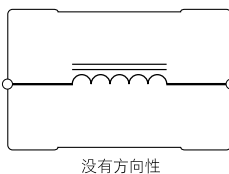
重量: 5 mg
单位: mm



GLFR2012



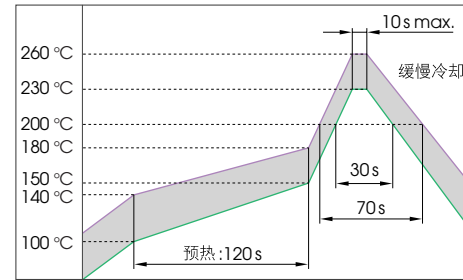
重量: 15 mg
单位: mm



推荐焊接条件

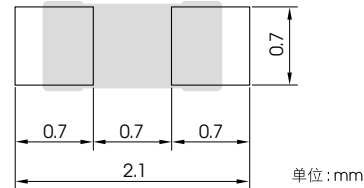
无铅焊料·高温回流焊过程

■ 推荐区域 — max. — min.

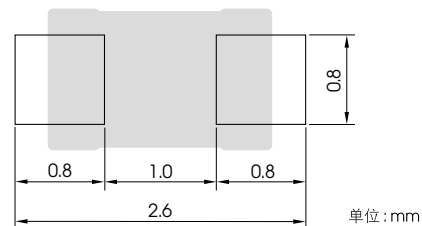


推荐焊盘图形(回流焊)

GLFR1608



GLFR2012



电气特性 / 频率特性 / 直流重叠特性

GLFR1608



电气特性

电感 (μH)	电感容差 (%)	电感测定频率 (MHz)	直流电阻 (Ω) ±30%	额定电流 (mA) max. 电感值的下降率*1			品名
				at 10%	at 30%	温度上升*2 at 20°C	
1	±20	7.96	0.08	230	360	900	GLFR1608T1R0M-LR
2.2	±20	7.96	0.17	160	240	600	GLFR1608T2R2M-LR
4.7	±20	7.96	0.24	110	170	500	GLFR1608T4R7M-LR
10	±20	2.52	0.36	80	120	400	GLFR1608T100M-LR
22	±20	2.52	1	50	70	200	GLFR1608T220M-LR
47	±20	2.52	2.3	35	50	100	GLFR1608T470M-LR

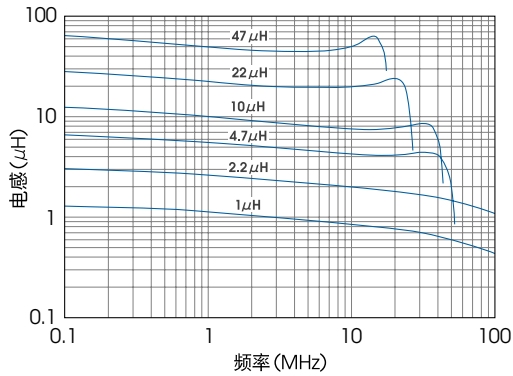
*1. 基于电感变化率的情况(在10%: 较L公称值降低10%时的电流值 / 在30%: 较L公称值降低30%的电流值)
 *2. 基于温度上升的情况(在20°C: 因自我发热使温度上升达到20°C时的电流值)

Measuring Instruments
 L: Agilent Technologies 4294A Impedance analyzer+16197A Test fixture 或为同等产品
 Rdc: MATSUSHITA VP-2941A Digital milliohm meter 或为同等产品

GLFR1608

电感频率特性例

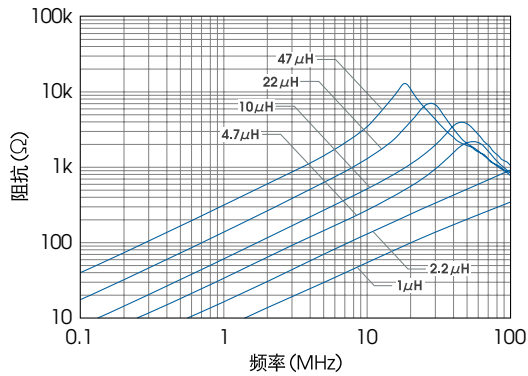
HP 4194A



GLFR1608

阻抗频率特性例

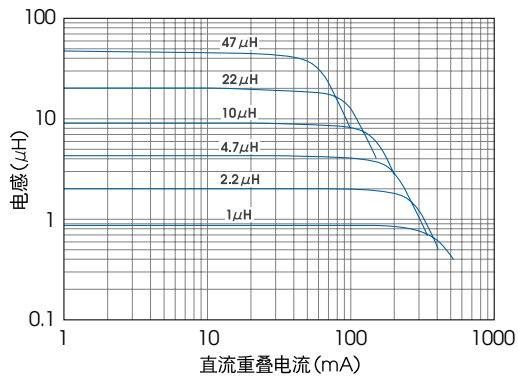
HP 4194A



GLFR1608

电感直流重叠特性例-1

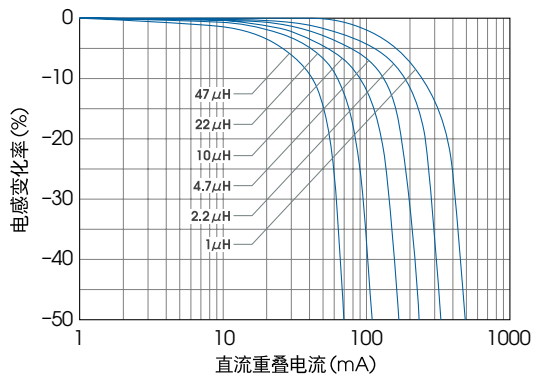
HP 4194A



GLFR1608

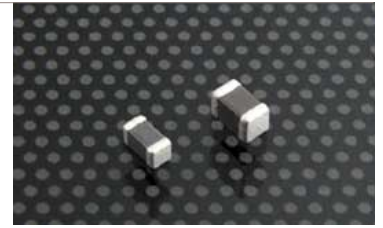
电感直流重叠特性例-2

HP 4194A

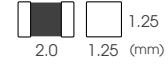


Wire-wound Surface Mount Small Inductors For DC Power Lines

GLFR series



GLFR2012



电气特性

电感 (μH)	电感容差 (%)	电感测定频率 (MHz)	直流电阻 (Ω) $\pm 30\%$	额定电流 (mA) max. 电感值的下降率*1 温度上升*2			品名
				at 10%	at 30%	at 20°C	
1	± 20	7.96	0.058	300	550	1150	GLFR2012T1R0M-LR
2.2	± 20	7.96	0.088	240	400	900	GLFR2012T2R2M-LR
4.7	± 20	7.96	0.2	140	280	600	GLFR2012T4R7M-LR
10	± 20	2.52	0.3	100	180	500	GLFR2012T100M-LR
22	± 20	2.52	0.7	75	110	300	GLFR2012T220M-LR
47	± 20	2.52	1.38	50	85	230	GLFR2012T470M-LR
100	± 20	0.796	3	30	60	160	GLFR2012T101M-LR

*1. 基于电感变化率的情况(在10%:较L公称值降低10%时的电流值 / 在30%:较L公称值降低30%的电流值)

*2. 基于温度上升的情况(在20°C:因自我发热使温度上升达到20°C时的电流值)

Measuring Instruments

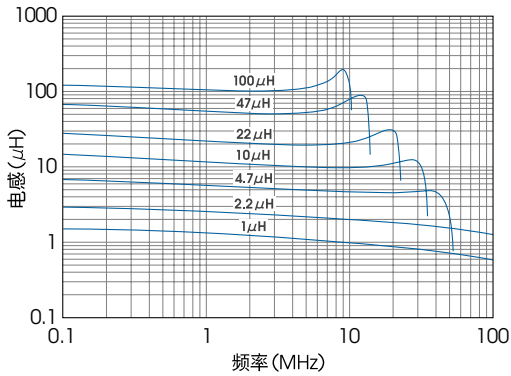
L: Agilent Technologies 4294A Impedance analyzer+16197A Test fixture 或为同等产品

Rdc: MATSUSHITA VP-2941A Digital milliohm meter 或为同等产品

GLFR2012

电感频率特性例

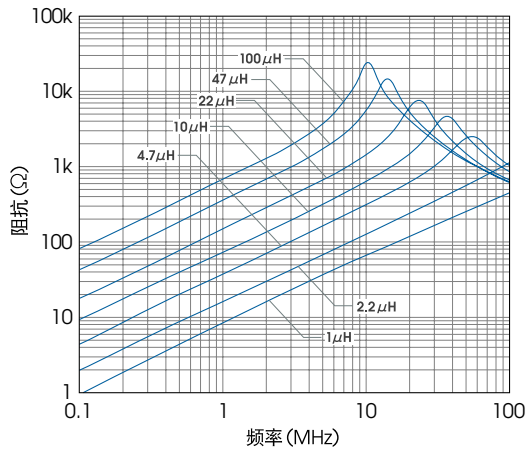
HP 4194A



GLFR2012

阻抗频率特性例

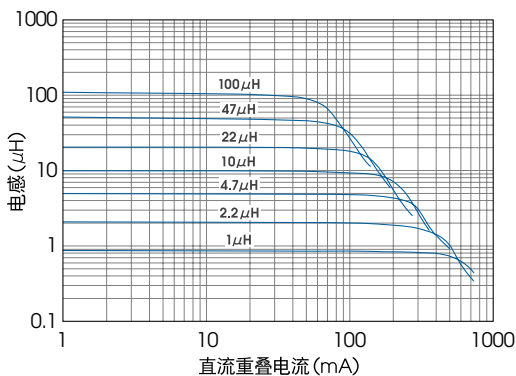
HP 4194A



GLFR2012

电感直流重叠特性例-1

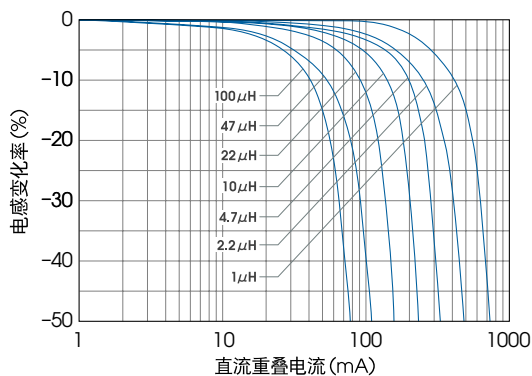
HP 4194A



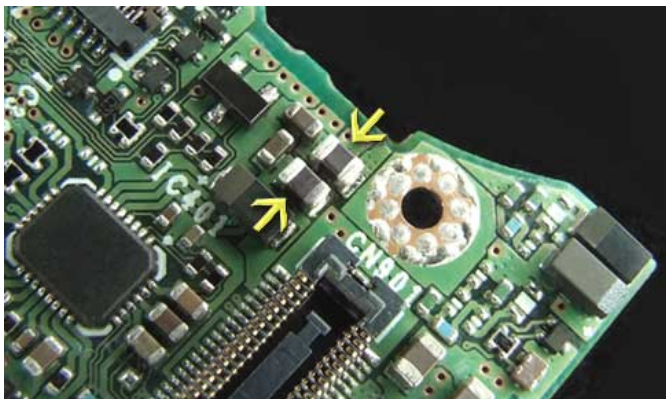
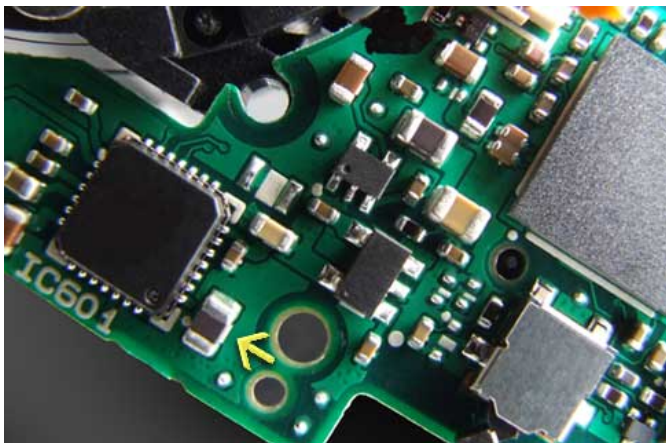
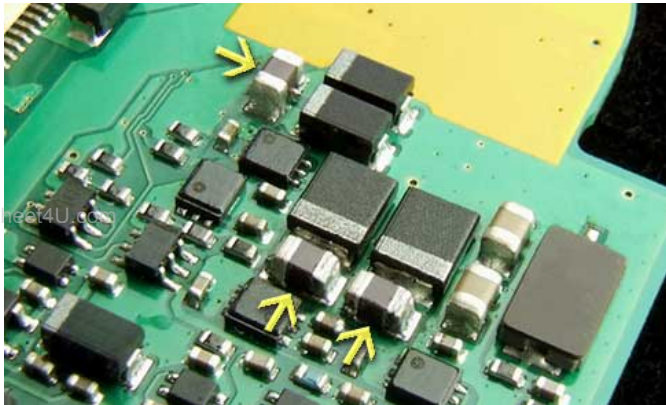
GLFR2012

电感直流重叠特性例-2

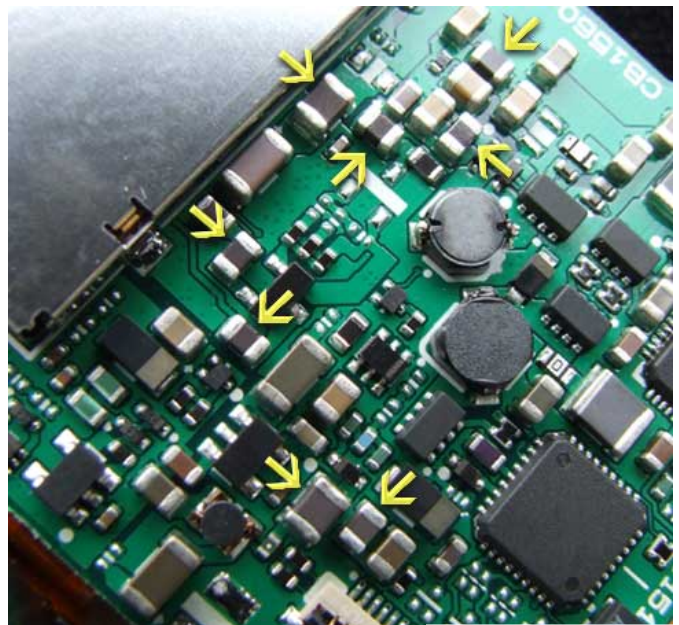
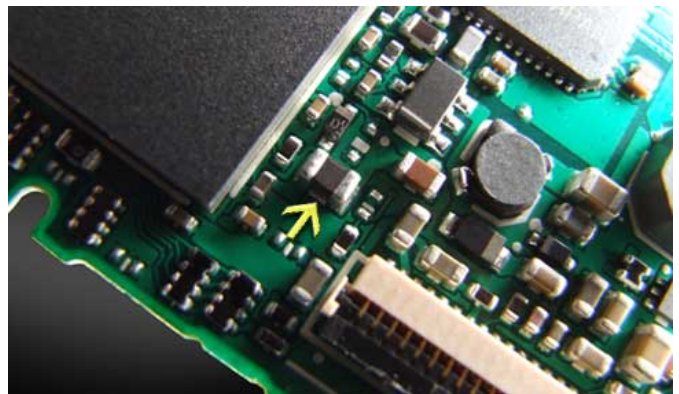
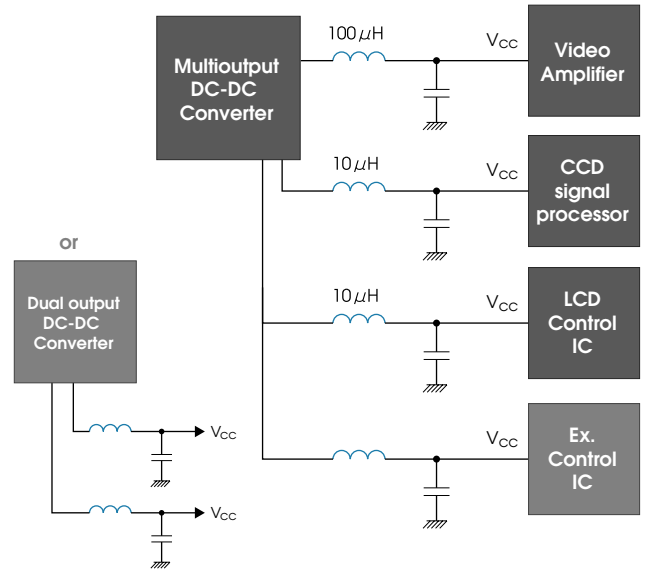
HP 4194A



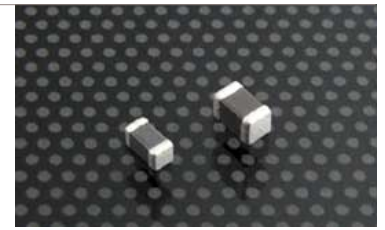
应用例
数码相机



具代表性的使用例
各种IC Vcc线的去耦(LC滤波电路构成)



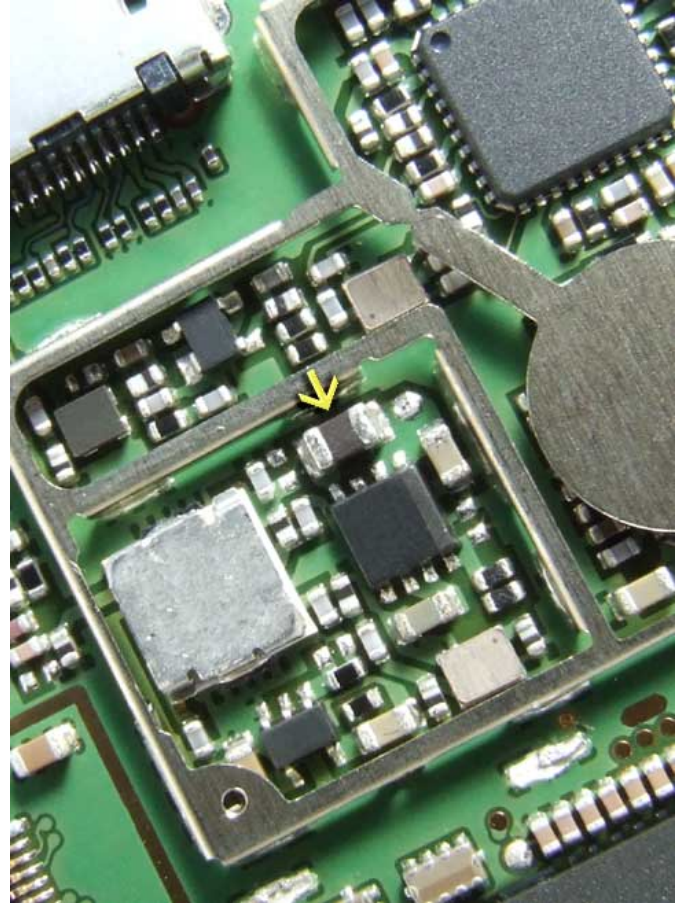
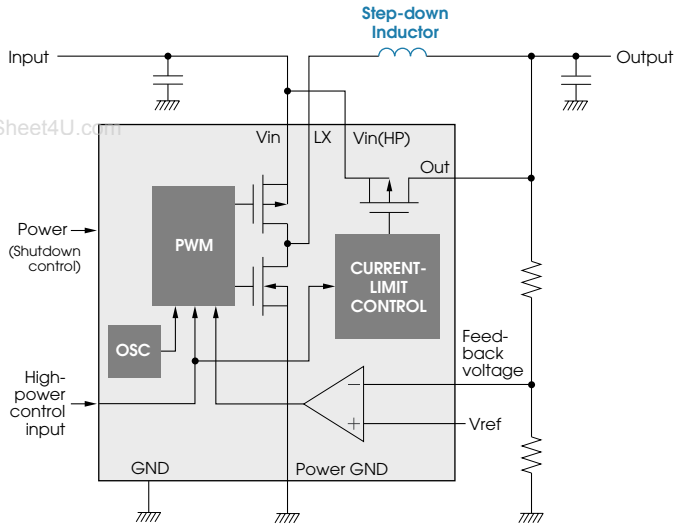
Wire-wound Surface Mount Small Inductors For DC Power Lines



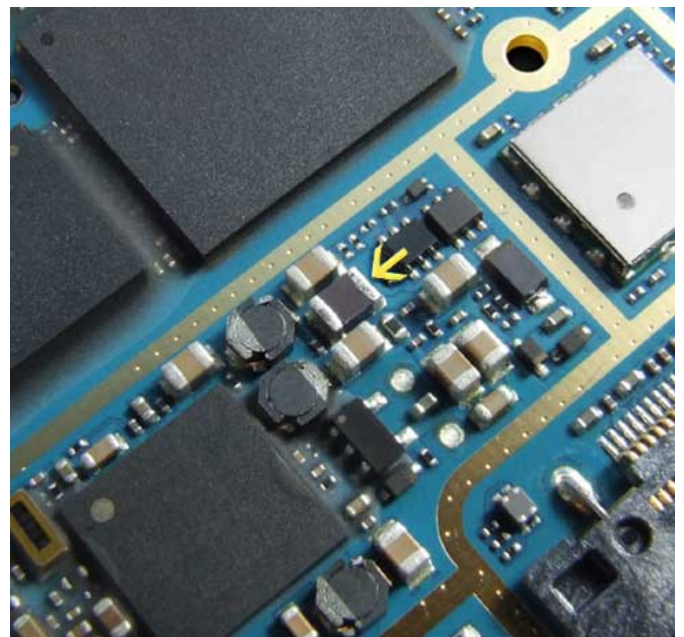
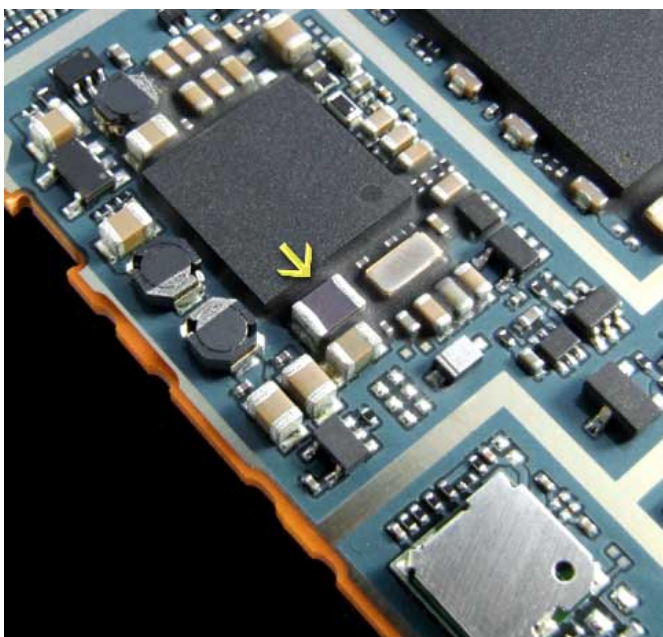
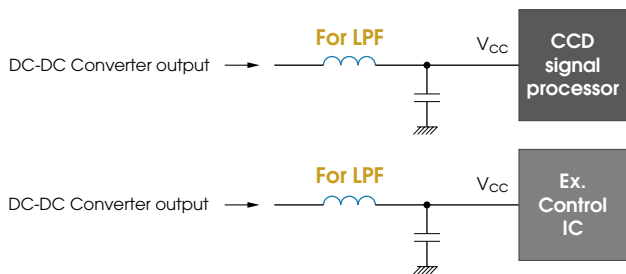
GLFR
series

应用例 手机

具代表性的使用例-1
DC-DC转换器电路用升压电感器/降压电感器



具代表性的使用例-2
各种IC Vcc线的去耦(LC滤波电路构成)



相关产品/GLF系列/电气特性

Low Rdc Type

GLF1608 



电感 (μ H)	电感容差 (%)	电感测定频率 (MHz)	直流电阻 (Ω) \pm 30%	额定电流 (mA) max. 电感值的下降率*1			品名
				at 10%	at 20%	温度上升*2 at 20°C	
1	\pm 20	7.96	0.17	125	220	400	GLF1608T1R0M
2.2	\pm 20	7.96	0.33	75	160	275	GLF1608T2R2M
4.7	\pm 20	7.96	0.55	70	115	220	GLF1608T4R7M
10	\pm 20	2.52	0.7	50	90	180	GLF1608T100M
22	\pm 20	2.52	3	35	60	100	GLF1608T220M

*1. 基于电感变化率的情况(在10%: 较L公称值降低10%时的电流值 / 在20%: 较L公称值降低20%的电流值)

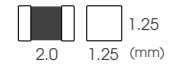
*2. 基于温度上升的情况(在20°C: 因自我发热使温度上升达到20°C时的电流值)

Measuring Instruments

L: Agilent Technologies 4294A Impedance analyzer + 16034E Test fixture 或为同等产品

Rdc: MATSUSHITA VP-2941A Digital milliohm meter 或为同等产品

GLF2012 



电感 (μ H)	电感容差 (%)	电感测定频率 (MHz)	直流电阻 (Ω) \pm 30%	额定电流 (mA) max. 电感值的下降率*1			品名
				at 10%	at 20%	温度上升*2 at 20°C	
1	\pm 20	7.96	0.07	300	400	1000	GLF2012T1R0M
2.2	\pm 20	7.96	0.1	240	300	850	GLF2012T2R2M
4.7	\pm 20	7.96	0.24	140	200	550	GLF2012T4R7M
10	\pm 20	2.52	0.36	100	140	450	GLF2012T100K
22	\pm 20	2.52	1	75	100	300	GLF2012T220K
47	\pm 20	2.52	1.7	50	75	180	GLF2012T470K
100	\pm 20	0.796	4	30	50	120	GLF2012T101K

*1. 基于电感变化率的情况(在10%: 较L公称值降低10%时的电流值 / 在20%: 较L公称值降低20%的电流值)

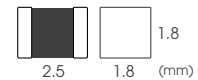
*2. 基于温度上升的情况(在20°C: 因自我发热使温度上升达到20°C时的电流值)

Measuring Instruments

L: Agilent Technologies 4294A Impedance analyzer + 16034E Test fixture 或为同等产品

Rdc: MATSUSHITA VP-2941A Digital milliohm meter 或为同等产品

GLF2518 



电感 (μ H)	电感容差 (%)	电感测定频率 (MHz)	直流电阻 (Ω)	额定电流 (mA) max. 电感值的下降率*1			品名
				at 10%	at 20%	温度上升*2 at 20°C	
1	\pm 20	7.96	0.05 \pm 30%	500	675	1200	GLF2518T1R0M
2.2	\pm 20	7.96	0.08 \pm 30%	340	450	950	GLF2518T2R2M
4.7	\pm 20	7.96	0.11 \pm 30%	240	320	800	GLF2518T4R7M
10	\pm 20	2.52	0.2 \pm 20%	165	210	600	GLF2518T100K
22	\pm 20	2.52	0.45 \pm 20%	115	150	400	GLF2518T220K
47	\pm 20	2.52	0.85 \pm 20%	85	100	275	GLF2518T470K
100	\pm 20	0.796	1.9 \pm 20%	55	75	175	GLF2518T101K

*1. 基于电感变化率的情况(在10%: 较L公称值降低10%时的电流值 / 在20%: 较L公称值降低20%的电流值)

*2. 基于温度上升的情况(在20°C: 因自我发热使温度上升达到20°C时的电流值)

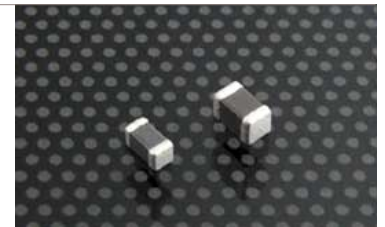
Measuring Instruments

L: Agilent Technologies 4294A Impedance analyzer + 16034E Test fixture 或为同等产品

Rdc: MATSUSHITA VP-2941A Digital milliohm meter 或为同等产品

Wire-wound Surface Mount Small Inductors For DC Power Lines

GLFR series



Low Profile Type

GLF201208



电感 (μ H)	电感容差 (%)	电感测定频率 (MHz)	直流电阻 (Ω) \pm 20%	额定电流 (mA) max. 电感值的下降率*1			品名
				at 10%	at 20%	温度上升*2 at 20°C	
1	\pm 20	7.96	0.15	340	460	560	GLF201208T1R0M
2.2	\pm 20	7.96	0.36	220	300	380	GLF201208T2R2M
4.7	\pm 20	7.96	0.66	160	230	300	GLF201208T4R7M
10	\pm 20	2.52	1.1	130	170	230	GLF201208T100M
22	\pm 20	2.52	2.6	80	110	130	GLF201208T220M
47	\pm 20	2.52	5.3	60	80	100	GLF201208T470M

*1. 基于电感变化率的情况(在10%: 较L公称值降低10%时的电流值 / 在20%: 较L公称值降低20%的电流值)

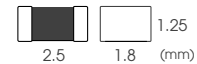
*2. 基于温度上升的情况(在20°C: 因自我发热使温度上升达到20°C时的电流值)

Measuring Instruments

L: Agilent Technologies 4294A Impedance analyzer + 16034E Test fixture 或为同等产品

Rdc: MATSUSHITA VP-2941A Digital milliohm meter 或为同等产品

GLF251812



电感 (μ H)	电感容差 (%)	电感测定频率 (MHz)	直流电阻 (Ω) \pm 20%	额定电流 (mA) max. 电感值的下降率*1			品名
				at 10%	at 20%	温度上升*2 at 20°C	
1	\pm 20	7.96	0.1	650	800	900	GLF251812T1R0M
2.2	\pm 20	7.96	0.2	450	600	625	GLF251812T2R2M
4.7	\pm 20	7.96	0.38	275	450	450	GLF251812T4R7M
10	\pm 20	2.52	0.6	200	325	350	GLF251812T100M
22	\pm 20	2.52	1.2	140	250	250	GLF251812T220M
47	\pm 20	2.52	2.5	100	175	175	GLF251812T470M
100	\pm 20	0.796	4.7	80	125	125	GLF251812T101M

*1. 基于电感变化率的情况(在10%: 较L公称值降低10%时的电流值 / 在20%: 较L公称值降低20%的电流值)

*2. 基于温度上升的情况(在20°C: 因自我发热使温度上升达到20°C时的电流值)

Measuring Instruments

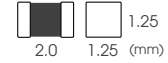
L: Agilent Technologies 4294A Impedance analyzer + 16034E Test fixture 或为同等产品

Rdc: MATSUSHITA VP-2941A Digital milliohm meter 或为同等产品

相关产品/GLCR,GLC系列/电气特性

High Current Type

GLCR2012 



电感 (μ H)	电容量差 (%)	电感测定频率 (MHz)	直流电阻 (Ω) \pm 30%	额定电流 (mA) max.			品名
				电感值的下降率*1		温度上升*2	
				at 10%	at 30%	at 20°C	
1	\pm 20	7.96	0.09	490	850	900	GLCR2012T1R0M
2.2	\pm 20	7.96	0.2	350	550	600	GLCR2012T2R2M
4.7	\pm 20	7.96	0.29	225	420	500	GLCR2012T4R7M
10	\pm 20	2.52	0.5	155	270	380	GLCR2012T100M
22	\pm 20	2.52	1	105	180	250	GLCR2012T220M
47	\pm 20	2.52	2.4	70	120	170	GLCR2012T470M
100	\pm 20	0.796	4.5	40	85	130	GLCR2012T101M

*1. 基于电感变化率的情况(在10%: 较L公称值降低10%时的电流值 / 在30%: 较L公称值降低30%的电流值)


*2. 基于温度上升的情况(在20°C: 因自我发热使温度上升达到20°C时的电流值)

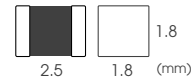
Measuring Instruments

L: Agilent Technologies 4294A Impedance analyzer+16034E Test fixture 或为同等产品

Rdc: MATSUSHITA VP-2941A Digital milliohm meter 或为同等产品

High Current Type

GLC2518 



电感 (μ H)	电容量差 (%)	电感测定频率 (MHz)	直流电阻 (Ω)	额定电流 (mA) max.			品名
				电感值的下降率*1		温度上升*2	
				at 10%	at 20%	at 20°C	
1	\pm 20	7.96	0.08 \pm 30%	850	—	980	GLC2518T1R0M
2.2	\pm 20	7.96	0.13 \pm 30%	650	—	750	GLC2518T2R2M
4.7	\pm 20	7.96	0.2 \pm 30%	475	—	600	GLC2518T4R7M
10	\pm 10	2.52	0.36 \pm 20%	350	—	470	GLC2518T100K
22	\pm 10	2.52	0.9 \pm 20%	225	—	300	GLC2518T220K
47	\pm 10	2.52	1.9 \pm 20%	170	—	200	GLC2518T470K
100	\pm 10	0.796	3.5 \pm 20%	110	—	150	GLC2518T101K

*1. 基于电感变化率的情况(在10%: 较L公称值降低10%时的电流值 / 在20%: 较L公称值降低20%的电流值)

*2. 基于温度上升的情况(在20°C: 因自我发热使温度上升达到20°C时的电流值)

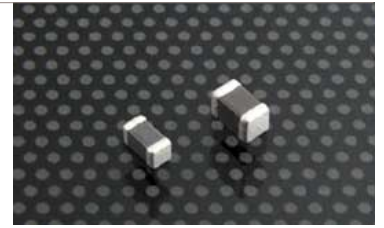
Measuring Instruments

L: Agilent Technologies 4294A Impedance analyzer+16034E Test fixture 或为同等产品

Rdc: MATSUSHITA VP-2941A Digital milliohm meter 或为同等产品

Wire-wound Surface Mount Small Inductors
For DC Power Lines

GLFR
series



www.DataSheet4U.com