物料认可书

序号: BP-RS-0273-2016　　编制日期:　2016-07-01

主送:
1)□香港采购部
2)■采购部
3)□采购开发部
4)■PMC
5)□研发中心
6)□中试部
7)■IQC(蛇口/惠州/TM/内蒙)
8)□PE 部

样板来源:
1)采购部(√)
2)采购开发部(　)

页数: 14　页次: 1/14

测试: 邹振光　日期: 2016-07-01

审核:　日期:

确认:　日期:

批准:　日期:

物料编号: 33-NLL220-MTA
适用机型: 通用

物料名称: 贴片功率电感 22uH

供 应 商: 江苏晨朗电子集团有限公司　　制造商: 江苏晨朗电子集团有限公司

供应商物料编号: SPI6045HR-220

样品属性:
已采用的供应商【√】
《增加供应商申请表》编号:
《元件送样单》编号:

□特殊部品
□关键部品
■重要部品
□一般部品

认可意见及资料:

1)该物料: ①.认可【√ 】
②.有条件认可,数量为__件【　】
③.不认可【　】
2)附送资料: 【√】说明书　【√ 】图纸
3)附送样板: 【√】有样板　【　】无样板,到货后补送样板.

测试内容及说明:

样品测试符合规格书技术要求，试产合格，同意认可，小批量试流无异常后转批量使用。

23/6 到位

TCL 多媒体运营中心质量管理中心部品部　　表单编号：G/CG-4b023.01

部品试产跟踪表

序号：L2016-06-002　　编制日期：2016 年 6 月 13 日

部品名称/规格	功率电感	物料编号	33-NLL109-NTX 33-NLL220-MTA 33-NLL688-PTX
供应商	晨朗	标志	
试用机型/机芯要求	L40E5800A-UD/RT95/	试用数量	33-NLL109-NTX共15PCS 33-NLL220-MTA共60PCS 33-NLL688-PTX 共15PCS
试用批次/订单号	TTP1600512	装机台数	15台
试验条件： ■高温老化：5 台 48H ■低温负荷：3 台 3H ■电源波动：2 台 24H ■主观 2 台	1、高温老化：5PCS，48H； 2、低温负荷+低温电源冲击：3PCS 3、电源波动：5PCS，24H 4、主观：2PCS 5、EMC：1PC 6、温升测试：1PC	备注： 采购开发第二资源，三款电感在一个批次上安排试产。物料由VQA邹振光（13502422233）提供。	
		签发人：邹振光	审批：文蓓
		计划部：2016.06.14 09:25:44 +08'00'	
		QE：文蓓	AOE/PE：王旭杰 2016.06.14 08:54:16 +08'00'

使 用 情 况 反 馈

工厂生产部	☑ 无异常 □ 有异常（异常描述：　　责任人确认：	生产部负责人 王明
工厂 PE 部	□ 无异常 ☑ 有异常（异常描述： 责任人确认：	PE 部负责人
工厂 QA 部	整机检查情况（附检验报告） 责任人确认：	QA 部负责人 整机试验/检验合格
	老化及其它试验情况（附试验报告） 老化/波动/低负/低冲/EMC/温升合格 责任人确认：刘添辉	
AOE 或工程部 负责人确认：		
综合判定意见	（1）批量使用 ☑ （2）再次试用 □　　PCS） （3）有条件批量使用 □（条件：　　） （4）停止试用 □ （5）再次试用 □ 判定：邹振光　　批准：刘添辉	

TO：■ AOE、■ 中国物控、■ 质量管理部、■PE 部（HZ/WX/NM/CD）■研发中心

E10 -03

6.14

二次开发检查表

供应商名称：江苏晨朗电子集团有限公司　　部品编码：33-NLL220-MTA

NO.	检查项目 Check item	检查结论 Check conclusion（Y/N？）
1	规格书中电参数是否与 R&D 认可的规格书一致？electrical parameters of the SPEC in according with SPEC by R&D approved?	Y
2	规格书中外观尺寸是否与 R&D 认可的规格书一致？standard size of the appearance in SPEC in according with SPEC by R&D approved?	Y
3	规格书中的试验条件与试验项目是否与 R&D 认可的规格书一致？The test conditions and items of SPEC in according with SPEC by R&D approved?	Y
4	样品自身测试结果是否满足规格书要求？ Own test results of Samples meet the requirements of SPEC?	Y
5	适应性（上机）检查是否满足要求？Adaptability check for meeting the requirements of TV?	Y
6	供方是否提供测试报告及可靠性试验报告？ The supplier provided the test report and reliability report?	Y
7	供方包装是否满足长途运输要求？ Supplier’s packaging meets the requirements of long-distance transport?	Y
8	如是 EMC/安全件部品，其 EMC/安全证书资料是否已上列网上部品代料表 If EMC or safety component, whether the related information is added to	不适用

填表日期：2016-07-01

注：1、上表中第 1、2、3、7 项适用所有部品；

2、上表中第 4、5、6 项对系列认可的阻容类、电感类部品不适用，认可时，在检查结论栏填“不适用”。

部品认证试验报告

物料名称	功率电感	物料编码	33-NLL220-MTA
规格	22uH ±20% (1.7A/0.13Ω)		
供应商	晨朗	样品型号	SPI6045HR-220
送样时间	2016-3-11	完成时间	2016-5-23

序号	试验项目	试验条件	规格值	测量值			判定
				最大值	最小值	平均值	
1	电感量	常温LCR电桥	22uH ± 20%(100KHz/1V)	22.1	20.6	21.5	OK
2	直流电阻	常温毫欧表	130mΩ MAX	87.5	86.4	87.03	OK
3	常温直流叠加	常温下测试在规定的直流叠加电流（1.7A）下的电感量，并测试加大0.5A的过载点的电	1.7A (≥70%L（0A）) 2.3A	21.1	19.2	20.03	OK
				18.9	14.3	17.12	
4	高温直流叠加	85度下测试在规定的直流叠加电流（1.7A）下的电感量，并测试加大0.5A的过载点的电感量	1.7A (≥70%L（0A）) 2.3A	21.3	19.6	20.32	OK
				19.3	14.5	17.49	
5	温升试验	将电感通过规定的温升电流(1.7A)30min，测试前后的温度差	温升小于40℃	21.3	19.7	20.5	OK
6	耐焊接热试验	在150±10℃条件下预热1~2分钟，有助焊剂条件下进入265±5℃的锡炉中10±1s后洗净	10倍以上显微镜下观察无明显损伤；复测电参数符合规格值	/	/	/	OK
7	线径对比	与一次认可厂家对比测试线径（mm）	晨朗	0.25mm			OK
			麦捷	0.26mm			
8	短时高温存储	将高温高湿箱温度调节至260±5℃，待温度稳定后将电感放入箱内，待电感温度上升至260℃时开始计时3分钟，3分钟后取出电感，待电感冷却后测量电感值	22uH ±20%	21.2	20.2	20.7	OK
9	外观标识及尺寸，结构检查	目测及卡尺测量	符合规格书				OK
综合判定： 合格							

测试：邹振光

部品测试数据

测试项目:	常温直流叠加		
测试环境:	常温25℃		
测试人:	邹振光	**测试时间**	2016-5-23

测试项目	晨朗33-NLL220-MTA 常温直流叠加(100KHz，1V)			
测试仪器/条件	LOA	L1.7A	L2.3A	DCR
序号/规格值	22uH ±20%	≥70%LOA	≥70%LOA	130mΩ MAX
1#	20.6	19.2	14.3	86.7
2#	21.6	19.5	15.7	86.7
3#	21.5	19.3	15.9	86.5
4#	21.2	19.4	18.3	87.1
5#	21.9	21	18.9	87.5
6#	21.9	21	18.3	87.2
7#	22.1	21.1	17.6	87.5
8#	21.5	19.4	16.2	87.5
9#	21.1	19.5	18.2	86.4
10#	21.8	20.9	17.8	87.2
Max	22.1	21.1	18.9	87.5
Min	20.6	19.2	14.3	86.4
Average	21.52	20.03	17.12	87.03
判定	OK	OK	OK	OK

序号	麦捷 33-NLL220-MTA 常温直流叠加(100KHz，1V)			DCR
1#	22.7	21.5	17.3	84.6
2#	22	21	17.9	84.9
3#	22.2	21	17.5	84.5
4#	23	21	16.8	84.3
5#	22.4	21.1	17.8	84.6
Max	23	21.5	17.9	84.9
Min	22	21	16.8	84.3
Average	22.46	21.12	17.46	84.58
判定	OK	OK	OK	OK

部品测试数据

测试项目:	高温直流叠加		
测试环境:	高温85℃		
测试人:	邹振光	**测试时间**	5月23日

测试项目	晨朗33-NLL220-MTA 高温直流叠加(100KHz，1V)			
测试仪器/条件	LOA	L1.7A	L2.3A	DCR
序号/规格值	1uH ±30%	≥70%LOA	≥70%LOA	130mΩ MAX
1#	20.6	19.6	14.5	86.7
2#	21.5	19.6	15.3	86.7
3#	21.6	19.8	16.1	86.5
4#	21.4	19.8	18.4	87.1
5#	22.1	21.2	18.8	87.5
6#	22.4	21.2	19.3	87.2
7#	22.5	21.3	19.2	87.5
8#	21.7	19.8	17.6	87.5
9#	21.3	19.8	17.9	86.4
10#	22	21.1	17.8	87.2
Max	22.5	21.3	19.3	87.5
Min	20.6	19.6	14.5	86.4
Average	21.71	20.32	17.49	87.03
判定	OK	OK	OK	OK

序号	麦捷 33-NLL220-MTA 高温直流叠加(100KHz，1V)			DCR
1#	22.8	21.4	17.2	84.6
2#	22.2	20.9	18	84.9
3#	22.4	20.9	17.6	84.5
4#	23.1	21.2	16.8	84.3
5#	22.4	21.2	17.5	84.6
Max	23.1	21.4	18	84.9
Min	22.2	20.9	16.8	84.3
Average	22.58	21.12	17.42	84.58
判定	OK	OK	OK	OK

温升测试				
样品	环境温度（℃）	1.7A直流温度（℃）	温升（℃）	判定
晨朗	25.1	44.8	19.7	OK
	24.9	45	20.1	OK
	25	46.3	21.3	OK
麦捷33-NLL220-MTA	24.9	42.3	17.4	OK
	25.1	43.8	18.7	OK

短时高温存储		
实验条件：将高温高湿箱温度调节至260±5℃，待温度稳定后将电感放入箱内，待电感温度上升至260℃时开始计时3分钟，3分钟后取出电感，待电感冷却后测量电感值		
序号	试验前	试验后
1	20.6uH	20.2uH
2	21.6uH	21uH
3	21.5uH	21.2uH

SPECIFICATION FOR APPROVAL

Rev. 01

Customer：	**TCL**
Part Name：	**SMT Power Inductor**
Part No.：	**SPI6045HR-220**
Customer P/N：	**33-NLL220-MTA**
Issue Date：	**2016/04/02**

This Specification is

☐ *Approved* ☐ *Denied* ☐ *Received Under The Following Conditions*

SIGNATURE: DATE:

Issued	Designed	Approved	RoHS COMPLIANT

JIANGSU CHANNELON ELECTRONICS GROUP CO., LTD.

HAIAN FACTORY

Haian Development Zone, NanTong, JiangSu (226600)

☏: +86-513-88919079

🖷: +86-513-88919059

✉: Sales@dadon.com.cn

R&D

18 Donghai AVE, ChengDong Town, HaiAn JiangSu (226600)

☏: +86-513-88770869

🖷: +86-513-88920338

Index

Alteration History Record

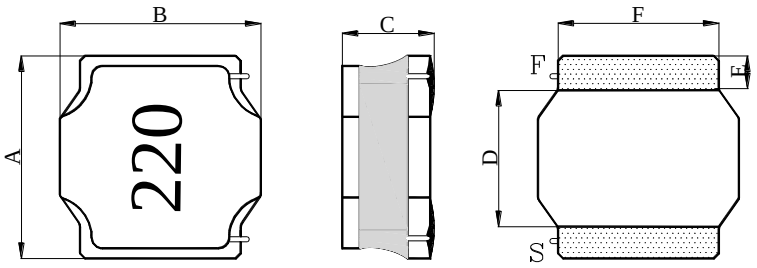
Rev.	Date	Contents & Reason Of Alteration	Designed	Checked
00	2015/10/13	Issue.	张海洋	邱健
01	2016/4/2	漆包线温度等级提高到 H 级（180℃） 包装变更：卷带宽度改为 12mm 包装数量 1500 每盘	张海洋	邱健

Note: Change Information

In case of any change necessary for the specification, materials, production progress and control system, the request for change shall be sent to engineering department.

1. Part specifications

1-1 Construction



Unit: mm	
A=	6.0±0.2
B=	6.0±0.2
C=	4.5 max
D=	2.7±0.2
E=	1.65±0.2
F=	4.9±0.2

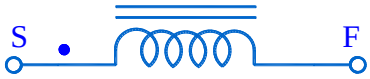
1-2 General characteristics

Operation Temperature Range: -20℃—+105℃ (Including Self Temperature Rise)

Storage Temperature: -40℃—+85℃

The part is allowed work ambient frequency: 0.05~2MHz.

1-3 Electrical schematics



1-4 Electrical characteristics

Item	Test Condition	Value	Unit	Measuring Instrument
Inductance (S-F)(L)	100kHz/1V	**22±20%**	**μH**	HP 4284A or Equivalent
DC-Resistance (S-F) (R_{DC})	@20℃	**130 max**	**mΩ**	2541 Auto Meter or Equivalent
Temperature rise current (I_{rms})	ΔT≤40℃	**1.7**	**A**	HP 4284A & HP 42841A
Saturation current (I_{sat})	|ΔL/L|＜30%	**1.9**	**A**	HP 4284A & HP 42841A
Insulation resistance(I.R.)	Coil-Core @500V_{DC}	**100**	**MΩ**	NF2511A or Equivalent
Dielectric without voltage(Hi-Pot)	Coil-Core @1mA,60S	**500**	**V_{AC}**	2672A or Equivalent

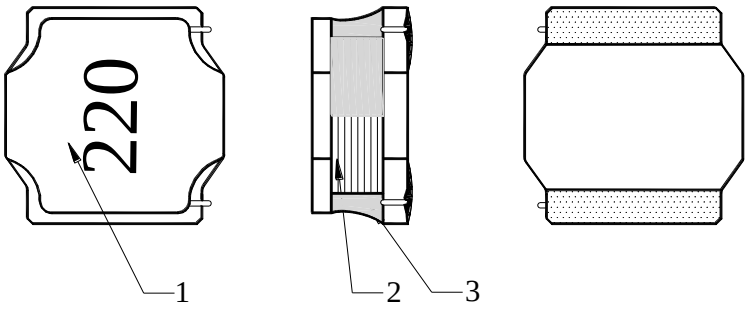
Notes:

※ Rated DC Current (I_{rat}): The less value of I_{rms} and I_{sat}.

※ Standard test conditions: Unless otherwise specified, test condition should be Temp.=20±15℃, Humidity=35~85%RH.

※ If there is any doubt about the results, measurement shall be made within the following limits: 20±2℃, 60~70%RH.

2. Material list

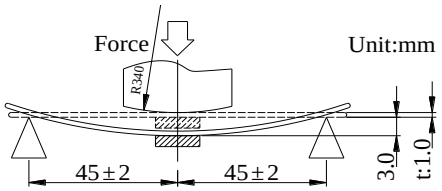
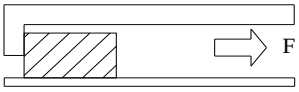


No.	Part	Description & Type	Manufacturer	UL No.
1	**DR Core**	Ni-Zn Ferrite	FengYin Corp.	--
2	**Wire**	Polyurethane Enameled Copper Wire UEW(N) 180℃	Asia Pacific	E214423
			HengYa	E245514
3	**Adhesive**	Epoxy Resin (With Ferrite Powder)	Wells	--
4	**Solder**	Sn-0.7Cu	Asia General	--

3. Reliability characteristics

Test Item		Specification	Criteria
Mechanical Characteristics	Vibration	No apparent damage. |ΔL/L|≤5%	The sample shall be soldered onto a PCB, apply frequency 10~55~10 Hz, 1.5mm amplitude for each perpendicular directions of 2 hours.
	Solder ability	New solder shall cover 95% minimum of the surface immersed.	Electrode shall be immersed in flux at room temperature and then shall be immersed in solder bath. • Sn96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu • 245±5℃ for 3.0±0.5sec.
	Resistance to soldering heat	No apparent damage. |ΔL/L|≤5%	Pre-heat at 100~105℃, 30seconds. Sock into the molten solder bath of 260±5℃ for $5.0^{+1}/_{-0}$ seconds.
	Shock	No apparent damage. |ΔL/L|≤5%	Soldered sample on PCB shall be applied with impact of 981m/s^2 (100g) in 6msec. 3 times each for 3 directions (X, Y, Z).

Reliability characteristics

Test Item		Specification	Criteria
Mechanical Characteristics	Bending	No apparent damage. |ΔL/L|≤5%	Soldered sample on PCB is to be bent down to 3mm as below drawing. 
	Terminal Strength	No abnormality.	The sample shall be soldered onto a PCB, and push in two direction of X, Y with standing as blow conditions for 5 sec. Terminal should not pull off. (SMT Type: F=10N(2.2Lbs) Other Type: F=20N(4.4Lbs)) 
Environmental Characteristics	High Temperature	No apparent damage. |ΔL/L|≤5%	Temperature: 85±2℃ Time: 96±4hours (In an atmosphere and a normal humidity)
	Low Temperature	No apparent damage. |ΔL/L|≤5%	Temperature: -25±2℃ Time: 96±4hours (In an atmosphere and a normal humidity)
	Moisture Storage	No apparent damage. |ΔL/L|≤5%	Temperature: 40±2℃ Humidity: 90~95%RH Time: 96±4hours (In an atmosphere and a normal humidity)
	Thermal Shock	No apparent damage. |ΔL/L|≤5%	The sample shall be subject to 5 continuous cycles, such as shown in the following table. -25±2℃ (30min) → Room Temperature (10min) → 85±2℃ (30min) → Room Temperature (10min)
	Temperature Characteristics	No apparent damage. $\|\Delta L/L_{20℃}\|\leq 10\%$ 0~2000ppm/℃	The sample has stabilized at the ambient temperature of -20 to +85℃ with reference to inductance at 20℃.
Electrical Characteristics	Insulation Resistance	100MΩ ($1x10^8$Ω) min	Voltage of 500V DC shall be applied across this sample of top surface and terminal.
	Dielectric Withstand Voltage	Without damage.	Voltage of 500V DC shall be applied for 1 minute, across this sample of top surface and terminal.
	Rated Current	Ref. item 1-4	Ref. item 1-4

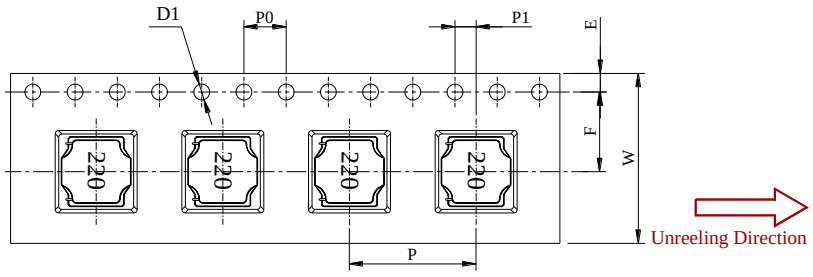
Note:

The sample shall be subjected to standard atmospheric in a normal temperature and normal humidity for 1to 2 hours, after which measurement shall be made.

4. Packaging requirement and qualification

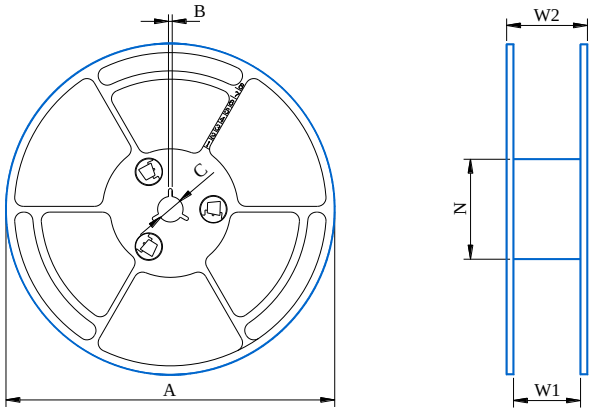
4-1 Carrier Tape and Reel Specification

(1) Carrier Tape Spec (Unit: mm):



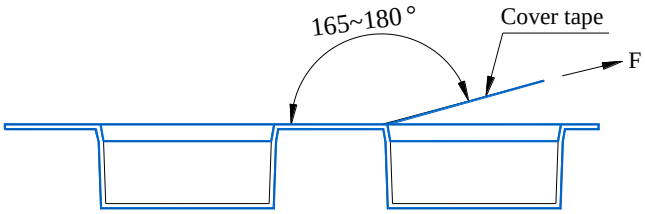
W=	12.0±0.3
P=	8.0±0.1
P0=	4.0±0.1
P1=	2.0±0.1
E=	1.75±0.1
F=	5.5±0.1
D1=	ϕ1.5+0.1/-0.0

(2) Reel Dimension (Unit: mm):



A=	Φ330.0±1.5
B=	1.9±0.4
C=	Φ13.0±0.2
N=	Φ100.0±0.5
W1=	16.4+2.0/-0
W2=	22.4 max

4-2 Peel Strength of Cover Tape



Peel angle: 165~180°

Peel velocity: 300mm/Min

Peel strength: 10~130g

4-3 Packing Specification:

1500 pcs/Reel

5. Annex

Sample Test Data

Date :	2015-10-03	Quantity:	5 Pcs	Temp. /Hum.:	23℃ 65%

(1) Electrical Characteristics:

Test Item	**L_1(0A)** (μH)	**L_1(1.9A)** (μH)	$\Delta L_1/L_1$(0A) (%)	R_{DC1} (mΩ)	Hi-Pot	I.R.
Test Terminal	S-F	S-F	/	S-F	Coil-Core	Coil-Core
Test Cond.	100kHz,1V	100kHz,1V	100kHz,1V	/	1 mA	500 Vdc
Spec	**22±20%**	**/**	**＜30%**	**130 max**	500Vdc, 60Sec	100 MΩ Min
Sugg. Spec	/	/	/	/	/	/
1.	21.46	19.04	11.3%	93.65	ok	ok
2.	20.56	18.76	8.8%	94.10	ok	ok
3.	20.61	19.10	7.3%	94.82	ok	ok
4.	20.54	18.84	8.3%	95.30	ok	ok
5.	21.46	18.93	11.8%	93.36	ok	ok
6.	20.85	18.89	9.5%	95.10	ok	ok
7.	20.45	18.33	10.4%	94.18	ok	ok
8.	20.94	18.95	9.5%	94.20	ok	ok
9.	21.20	19.18	9.6%	94.60	ok	ok
10.	20.48	18.78	8.3%	94.38	ok	ok
X-bar						
Measuring Instrument: HP-4284A / HP-42841A / 2541 Auto Meter / NF2511A / 2672A				Result:	☒ Pass ☐ Fail	

(2) Sample Dimension (@25℃, 63%R.H., Unit: mm):

Test Item	**A**	B	C	D	E	F
Spec	**6.0±0.2**	**6.0±0.2**	**4.5 max**	**2.7±0.2**	**1.65±0.2**	**4.9±0.2**
Sugg. Spec	/	/	/	/	/	
1.	6.02	5.96	4.16	2.72	1.64	4.91
2.	6.05	5.97	4.14	2.72	1.64	4.91
3.	6.03	6.00	4.16	2.74	1.65	4.92
4.	6.03	5.98	4.15	2.73	1.66	4.93
5.	6.03	5.98	4.15	2.71	1.63	4.92
X-bar						
Appearance: OK Marking: OK					Result:	☒ Pass ☐ Fail

Tested: Fengyin.Sun Approved: