

报告编号: **B18N00275**

检测报告

深圳信息通信研究院
Shenzhen Academy of Information
and Communications Technology

检测类别:

委托检测

产品名称:

LTE 数据模块

产品型号:

受检单位:

检测日期:

2017年12月14日-2018年03月05日

中国泰尔实验室

注 意 事 项

1. 本报告无“检验检测专用章”或检测单位公章无效。
2. 本报告需加盖骑缝章。
3. 复制本报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
4. 本报告无主检、审核、批准人签字无效。
5. 本报告涂改无效。
6. 为了客户的利益，若对本报告有异议，请于收到本报告之日起十五日内向本检测机构提出。
7. 本检测报告仅对被检样品及所检项目负责；本检测报告中样品来源信息（如送样人、产地、生产单位等）为客户提供，实验室不负责其真实性。
8. 未经实验室书面批准不得部分复制本报告。
9. 中国泰尔实验室质量管理体系共包括以下 8 个质检中心：
 - 国家电话机质量监督检验中心
 - 信息产业北京移动通信设备质量监督检验中心
 - 信息产业图文通信设备质量监督检验中心
 - 信息产业北京电话交换设备质量监督检验中心
 - 信息产业通信电磁兼容质量监督检验中心
 - 信息产业通信软件测评中心
 - 信息产业邮电工业产品质量监督检验中心
 - 信息产业通信设备抗震性能质量监督检验中心

地址：广东省深圳市福田区深南大道 1006 号深圳国际创新中心 G 栋

邮政编码：518000

电话：0755-33322000

传真：0755-33322001

网址：www.caict.ac.cn

E-mail: yewu@caict.ac.cn

目 录

1、检测报告首页.....	1
2、检测样品描述.....	2
3、检测内容一览表.....	3
4、检测结果	4
5、检测用仪表设备.....	5
6、检测条件/环境及其它.....	6
7、检测人员.....	7
8、附录 A.....	7
9、附录 B.....	7
10、附录 C.....	7



中国泰尔实验室 检测报告

报告编号: **B18N00275**

共 21 页

第 1 页

产品名称	LTE 数据模块	样品型号	
受检单位		检测类别	委托检测
生产单位		到样日期	
抽样/送样	送样	送样者	
抽样地点	--	抽样单位	
样品数量		抽样基数	
样品编号	样品 UT01aa (实验室编号) IMEI:--		
生产日期	--	产地	广东省深圳市
检测依据	1、ICA/T XXXXXXXXX 《LTE射频一致性测试规范》 2、ICA/T XXXX-XX-XX 《无线产品极限环境测试规范》 3、ICA/T XXXX-XX-XX 《可靠性通用测试规范》 4、ICA/T XXXX-XX-XX 《LTE物联网模块功耗测试规范》		
检测结论	此型 GPRS 数据模块实际检验 23 项指标；		
	22 项指标合格，1 项指标不合格。		
		签发日期	2018 年 03 月 05 日
备注	1、此报告为委托报告； 2、本检验报告中样品来源信息为客户提供，实验室不负责其真实性。 3、空口射频（OTA 三维）检测在广东省深圳市南山区中山园路 1001 号 TCL 国际 E 城完成，其它全部在广东省深圳市福田区深南大道 1006 号深圳国际创新中心 G 栋完成		

批准:

审核:

主检:

中国泰尔实验室

检测样品描述

报告编号: B18N00275

共 21 页 第 2 页

设备名称: xxxxx

设备型号: xxxxxx

基本性能: 被测设备为; 具有一个; 具有独立的 XX 端口; 天线为内置天线。

被测设备为支持 LTE

EUT 图片

深圳信息通信研究院
Shenzhen Academy of Information
and Communications Technology

SAICT

LTE 数据模块

检测内容一览表

报告编号: B18N00275

共 21 页 第 3 页

产品名称:					
序号	检测项目	应测项数	实测项数	合格项数	不合格项数
1	传导射频				
2	环境可靠				
3	空口射频 (OTA 三维)				
4	电磁兼容 (EMC)				
5	功耗				
合计					
备注: 应测项数为相关标准对于该类产品的测试项数; 实测项数为对该型号产品的测试项数; 合格项数为对该型号产品的合格测试项数; 不合格项数为对该型号产品的不合格测试项数。					
不符合要求项情况说明					
测试项目号	测试项	不符合要求情况说明			
--	--				

审核人:

填表人:



LTE 数据模块

检测结果

报告编号: B18N00275-RF

共 21 页

第 4 页

一、LTE 传导射频						
序号	检测项目名称	检测条件	测试频段	检测结论	样品编号	检测日期
1.1 、LTE 常温传导射频(ICA/T xxxx-xxx-xx)						
1	1.1 最大输出功率	常温常压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
2	1.2 最小输出功率	常温常压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
3	1.3 频谱发射模板	常温常压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
4	1.4 邻道泄漏抑制比	常温常压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
5	1.5 发射机杂散发射	常温常压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
6	1.6 共存杂散发射	常温常压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
7	1.7 发射互调	常温常压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
8	1.8 参考灵敏度电平	常温常压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
9	1.9 最大输入电平	常温常压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
10	1.10 接收机杂散发射	常温常压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
11	1.11 邻信道选择性	常温常压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
12	1.12 带内阻塞	常温常压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
13	1.13 带外阻塞	常温常压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
14	1.14 窄带阻塞	常温常压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
15	1.15 杂散响应	常温常压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
16	1.16 宽带互调	常温常压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
17	1.1 最大输出功率	常温常压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
18	1.2 最小输出功率	常温常压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
19	1.3 频谱发射模板	常温常压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
20	1.4 邻道泄漏抑制比	常温常压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
21	1.5 发射机杂散发射	常温常压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
22	1.6 共存杂散发射	常温常压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
23	1.7 发射互调	常温常压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
24	1.8 参考灵敏度电平	常温常压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
25	1.9 最大输入电平	常温常压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
26	1.10 接收机杂散发射	常温常压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
27	1.11 邻信道选择性	常温常压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
28	1.12 带内阻塞	常温常压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
29	1.13 带外阻塞	常温常压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
30	1.14 窄带阻塞	常温常压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
31	1.15 杂散响应	常温常压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
32	1.16 宽带互调	常温常压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
33	1.1 最大输出功率	常温常压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
34	1.2 最小输出功率	常温常压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
35	1.3 频谱发射模板	常温常压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
36	1.4 邻道泄漏抑制比	常温常压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
37	1.5 发射机杂散发射	常温常压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
38	1.6 共存杂散发射	常温常压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
39	1.7 发射互调	常温常压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
40	1.8 参考灵敏度电平	常温常压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
41	1.9 最大输入电平	常温常压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15

LTE 数据模块

检测结果

报告编号: B18N00275-RF

共 21 页

第 5 页

序号	检测项目名称	检测条件	测试频段	检测结论	样品编号	检测日期
42	1.10 接收机杂散发射	常温常压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
43	1.11 邻信道选择性	常温常压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
44	1.12 带内阻塞	常温常压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
45	1.13 带外阻塞	常温常压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
46	1.14 窄带阻塞	常温常压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
47	1.15 杂散响应	常温常压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
48	1.16 宽带互调	常温常压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
49	1.1 最大输出功率	常温常压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
50	1.2 最小输出功率	常温常压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
51	1.3 频谱发射模板	常温常压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
52	1.4 邻道泄漏抑制比	常温常压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
53	1.5 发射机杂散发射	常温常压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
54	1.6 共存杂散发射	常温常压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
55	1.7 发射互调	常温常压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
56	1.8 参考灵敏度电平	常温常压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
57	1.9 最大输入电平	常温常压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
58	1.10 接收机杂散发射	常温常压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
59	1.11 邻信道选择性	常温常压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
60	1.12 带内阻塞	常温常压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
61	1.13 带外阻塞	常温常压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
62	1.14 窄带阻塞	常温常压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
63	1.15 杂散响应	常温常压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
64	1.16 宽带互调	常温常压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
65	1.1 最大输出功率	常温常压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
66	1.2 最小输出功率	常温常压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
67	1.3 频谱发射模板	常温常压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
68	1.4 邻道泄漏抑制比	常温常压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
69	1.5 发射机杂散发射	常温常压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
70	1.6 共存杂散发射	常温常压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
71	1.7 发射互调	常温常压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
72	1.8 参考灵敏度电平	常温常压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
73	1.9 最大输入电平	常温常压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
74	1.10 接收机杂散发射	常温常压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
75	1.11 邻信道选择性	常温常压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
76	1.12 带内阻塞	常温常压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
77	1.13 带外阻塞	常温常压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
78	1.14 窄带阻塞	常温常压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
79	1.15 杂散响应	常温常压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
80	1.16 宽带互调	常温常压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15

LTE 数据模块

检测结果

报告编号: B18N00275-RF

共 21 页

第 6 页

序号	检测项目名称	检测条件	测试频段	检测结论	样品编号	检测日期
1.2 、LTE 极限条件传导射频(ICA/T xxxx-xxx-xx)						
81	2.1 最大输出功率	高温高压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
82	2.1 最大输出功率	高温低压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
83	2.1 最大输出功率	低温高压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
84	2.1 最大输出功率	低温低压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
85	2.2 最小输出功率	高温高压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
86	2.2 最小输出功率	高温低压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
87	2.2 最小输出功率	低温高压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
88	2.2 最小输出功率	低温低压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
89	2.3 邻道泄漏抑制比	高温高压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
90	2.3 邻道泄漏抑制比	高温低压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
91	2.3 邻道泄漏抑制比	低温高压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
92	2.3 邻道泄漏抑制比	低温低压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
93	2.4 参考灵敏度电平	高温高压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
94	2.4 参考灵敏度电平	高温低压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
95	2.4 参考灵敏度电平	低温高压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
96	2.4 参考灵敏度电平	低温低压	Band3	合格	UT01aa	2018/5/15
97	2.1 最大输出功率	高温高压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
98	2.1 最大输出功率	高温低压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
99	2.1 最大输出功率	低温高压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
100	2.1 最大输出功率	低温低压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
101	2.2 最小输出功率	高温高压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
102	2.2 最小输出功率	高温低压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
103	2.2 最小输出功率	低温高压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
104	2.2 最小输出功率	低温低压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
105	2.3 邻道泄漏抑制比	高温高压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
106	2.3 邻道泄漏抑制比	高温低压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
107	2.3 邻道泄漏抑制比	低温高压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
108	2.3 邻道泄漏抑制比	低温低压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
109	2.4 参考灵敏度电平	高温高压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
110	2.4 参考灵敏度电平	高温低压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
111	2.4 参考灵敏度电平	低温高压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
112	2.4 参考灵敏度电平	低温低压	Band38	合格	UT01aa	2018/5/15
113	2.1 最大输出功率	高温高压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
114	2.1 最大输出功率	高温低压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
115	2.1 最大输出功率	低温高压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
116	2.1 最大输出功率	低温低压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
117	2.2 最小输出功率	高温高压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
118	2.2 最小输出功率	高温低压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
119	2.2 最小输出功率	低温高压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
120	2.2 最小输出功率	低温低压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
121	2.3 邻道泄漏抑制比	高温高压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
122	2.3 邻道泄漏抑制比	高温低压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15

LTE 数据模块 检测结果

报告编号: **B18N00275-RF**

共 21 页

第 7 页

序号	检测项目名称	检测条件	测试频段	检测结论	样品编号	检测日期
123	2.3 邻道泄漏抑制比	低温高压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
124	2.3 邻道泄漏抑制比	低温低压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
125	2.4 参考灵敏度电平	高温高压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
126	2.4 参考灵敏度电平	高温低压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
127	2.4 参考灵敏度电平	低温高压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
128	2.4 参考灵敏度电平	低温低压	Band39	合格	UT01aa	2018/5/15
129	2.1 最大输出功率	高温高压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
130	2.1 最大输出功率	高温低压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
131	2.1 最大输出功率	低温高压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
132	2.1 最大输出功率	低温低压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
133	2.2 最小输出功率	高温高压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
134	2.2 最小输出功率	高温低压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
135	2.2 最小输出功率	低温高压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
136	2.2 最小输出功率	低温低压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
137	2.3 邻道泄漏抑制比	高温高压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
138	2.3 邻道泄漏抑制比	高温低压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
139	2.3 邻道泄漏抑制比	低温高压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
140	2.3 邻道泄漏抑制比	低温低压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
141	2.4 参考灵敏度电平	高温高压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
142	2.4 参考灵敏度电平	高温低压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
143	2.4 参考灵敏度电平	低温高压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
144	2.4 参考灵敏度电平	低温低压	Band40	合格	UT01aa	2018/5/15
145	2.1 最大输出功率	高温高压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
146	2.1 最大输出功率	高温低压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
147	2.1 最大输出功率	低温高压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
148	2.1 最大输出功率	低温低压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
149	2.2 最小输出功率	高温高压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
150	2.2 最小输出功率	高温低压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
151	2.2 最小输出功率	低温高压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
152	2.2 最小输出功率	低温低压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
153	2.3 邻道泄漏抑制比	高温高压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
154	2.3 邻道泄漏抑制比	高温低压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
155	2.3 邻道泄漏抑制比	低温高压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
156	2.3 邻道泄漏抑制比	低温低压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
157	2.4 参考灵敏度电平	高温高压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
158	2.4 参考灵敏度电平	高温低压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
159	2.4 参考灵敏度电平	低温高压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15
160	2.4 参考灵敏度电平	低温低压	Band41	合格	UT01aa	2018/5/15

LTE 数据模块

检测结果

报告编号: B18N00275-RF

共 21 页 第 8 页

二、环境可靠(ICA/T xxxx-xxx-xx)						
序号	检测项目名称	标准与要求	检验结果	检验结论	样品编号	检测日期
161	温度冲击试验	试验样品装上配套的电池、不包装、不开机放入低温箱内，在低温-25℃下持续 30min 后，在 3min 内将试验样品移到高温箱内，在高温 30℃下保持 30min，然后在 3min 内将样品转移至低温箱进行下一个循环。按这样循环 5 次后，性能检测应符合要求。	符合要求	合格		
162	湿热工作试验	试验样品装上配套的电池、不开机、不包装放入高温试验箱。启动温度箱，启动湿热箱电源使温度升到 40℃，然后，再加湿并搅拌箱内的空气，当温度达到要求，相对湿度在 93%时，保持此温度和湿度直至试验样品达到温度稳定，然后试验样品开始开机工作。工作 12h 后性能检测应符合要求。	符合要求	合格		



LTE 数据模块 检测结果

报告编号: B18N00275

共 21 页 第 9 页

三、空口射频 (OTA 三维) (ICA/T xxxx-xxx-xx)				
序号	检测项目名称	检测结论	样品编号	检测日期
163	5.4 等效全向辐射功率	合格		
164	6.3 等效全向灵敏度	合格		

注: 详细结果见附录 A



深圳信息通信研究院
Shenzhen Academy of Information
and Communications Technology

LTE 数据模块

检测结果

报告编号: B18N00275

共 21 页 第 10 页

四、电磁兼容 (EMC) (ICA/T xxxx-xxx-xx)

序号	检测项目名称	检测结论	样品编号	检测日期
165	浪涌 (冲击) 抗扰度 (电源端口)	合格		
166	浪涌 (冲击) 抗扰度 (电信端口)	合格		
167	静电放电抗扰度	合格		

注: 详细结果见附录 B



深圳信息通信研究院
Shenzhen Academy of Information
and Communications Technology

LTE 数据模块

检测结果

报告编号: B18N00275

共 21 页 第 11 页

五、功耗(ICA/T xxxx-xxx-xx)						
序号	检测项目名称	标准与要求	检验结果	检验结论	样品编号	检测日期
168	关闭状态漏电流					
169	开机峰值电流					
170	寻网状态平均电流					
171	睡眠状态平均电流					
172	空闲状态平均电流					
173	数据传输状态平均电流 (最大发射功率)					

深圳信息通信研究院
 Shenzhen Academy of Information
 and Communications Technology

SAICT

GPRS 数据模块

检测用仪表设备

报告编号: B18N00275

共 21 页

第 12 页

序号	名称	型号	出厂编号	生产厂家	有效期至
1	矢量信号发生器	SMU200A	105326	Rohde&Schwarz	2019/05/08
2	微波信号发生器	SMF100A	104507	Rohde&Schwarz	2019/05/08
3	频谱分析仪	FSW26	101967	Rohde&Schwarz	2019/05/08
4	宽带无线通信测试仪	CMW500	145766	Rohde&Schwarz	2019/05/08
5	宽带无线通信测试仪	CMW500	157850	Rohde&Schwarz	2019/05/08
6	直流电源	NGMO1	101016	Rohde&Schwarz	2019/05/08
7	信号切换和调节单元	SSCU1	601240	Rohde&Schwarz	n/a
8	信号切换和调节单元	TS-ANTMU X	101548	Rohde&Schwarz	n/a
9	滤波器	TS-TUF11	101479	Rohde&Schwarz	n/a
10	滤波器	TS-TUF12	101408	Rohde&Schwarz	n/a
11	铷钟	8040	100410	Symmetrisom	2018/08/02
12	功率探头	NRP-Z31	102796	Rohde&Schwarz	2019/05/08
13	温湿度箱	SH-641	100000	ESPEC	
14	温湿度箱	EL-10KA	100000	ESPEC	
15	电源分析仪	N6705C	100000	Keysight	
16	频谱分析仪	N9020A	MY4801880	Agilent	
17	无线综合测试仪	E5545C	GB48140022	Agilent	
18	电波暗室	AMS8600	Eurosheld-CT 000005-1012	ETS-Lindgren	
19	测试软件	EMQuestTM Version 1.11		ETS-Lindgren	
20	组合式电快速瞬变脉冲群、浪涌和电压跌落模拟器	UCS500 M6B	V0802103312	EM TEST	2018.05.29
21	静电放电模拟器	dito	V0802103311	EM TEST	2018.12.20



深圳信息通信研究院
Shenzhen Academy of Information Technology
and Communications Technology

LTE 数据模块

检测条件/环境及其它

报告编号: B18N00275

共 21 页 第 13 页

一、传导射频检测环境		
测试条件:	所有测试均在下列测试条件范围内进行。	
常温检测	常温 (NT)	+15°C 至 +35°C
	常压	3.8V
	相对湿度	20% 至 55%
	大气压	86 kPa ~ 106 kPa
极限条件	高温 (TH)	55°C
	低温 (TL)	-10°C
	高压 (VH)	4.2V
	低压 (VL)	3.0V
二、环境可靠		
温度	最小值:15°C, 最大值:35°C	
相对湿度	最小值:20%, 最大值:75%	
三、空口射频 (OTA 三维) 检测环境		
全电波暗室		
温度	15°C ~ 30°C	
相对湿度	35% ~ 60%	
屏蔽效果 (700MHz-6GHz)	> 100dB	
静区性能	< 0.7 dB	
电绝缘	> 2MΩ	
对地系统阻抗	< 1Ω	
四、电磁兼容 (EMC) 检测环境		
屏蔽室		
温度	15°C ~ 35°C	
相对湿度	20% ~ 75%	
屏蔽效果	0.014MHz-1MHz >60dB; 1MHz-10000MHz >90dB	
电绝缘	>2 兆欧姆	
对地系统阻抗	<4 欧姆	
静电测试室		
温度	15°C ~ 35°C	
相对湿度	35% ~ 55%	
屏蔽效果	0.014MHz-1MHz >60dB; 1MHz-10000MHz >90dB	
电绝缘	>2 兆欧姆	
对地系统阻抗	<4 欧姆	
场地电压驻波比 (S _{VSWR})	1GHz-18GHz, <6dB	
场均匀性	80MHz-6000MHz, 0-6dB	
五、功耗		
温度	最小值:15°C, 最大值:35°C	
相对湿度	最小值:20%, 最大值:75%	

LTE 数据模块

检测人员

报告编号: B18N00275

共 21 页

第 14 页

序号	检测项目	主检人	审核人
1	传导射频		
2	环境可靠		
3	空口射频 (OTA 三维)		
4	电磁兼容 (EMC)		
5	功耗		



深圳信息通信研究院
Shenzhen Academy of Information
and Communications Technology

附录 A

报告编号: B18N00275

共 21 页

第 15 页

1. 等效全向辐射功率

试验布置:

试验在天线暗室中进行,在自由空间状态测试时,被测设备几何中心与暗室转台中心重合,试验布置图见附录 C 图 1。

被测设备测试时的工作状态:

被测设备与无线综合测试仪通过空间链路建立并保持通信连接,无线综合测试仪通过功率控制使被测设备工作在最大输出功率状态。

测量结果:

频段	带宽 (MHz)	信道	频率 (MHz)	FS EIRP (dBm)	限值
LTE Band 1	10	18050	1925		TBD
	10	18300	1950		TBD
	10	18550	1975		TBD
LTE Band 3	10	19250	1715		TBD
	10	19575	1747.5		TBD
	10	19900	1780		TBD
LTE Band 38	20	37850	2580		TBD
	20	38000	2595		TBD
	20	38150	2610		TBD
LTE Band 39	20	38350	1890		TBD
	20	38450	1900		TBD
	20	38550	1910		TBD
LTE Band 40	20	38750	2310		TBD
	20	39150	2350		TBD
	20	39550	2390		TBD
LTE Band 41	20	39750	2506		TBD
	20	40620	2593		TBD
	20	41490	2680		TBD

注: FS: 自由空间, EIRP: 等效全向辐射功率。

2. 等效全向灵敏度

试验布置:

试验在天线暗室中进行,在自由空间状态测试时,被测设备几何中心与暗室转台中心重合,试验布置图见附录 C 图 1。

被测设备的工作状态:

被测设备与无线综合测试仪通过空间链路建立并保持通信连接,无线综合测试仪通过功率控制使被测移动电话机工作在最大功率输出状态,降低基站模拟器输出功率,直到 BLER 上升到 10%且置信水平大于 95%。

报告编号: B18N00275

共 21 页

第 16 页

测量结果:

频段	带宽 (MHz)	信道	频率 (MHz)	FS EIS (dBm)	限值
LTE Band 1	10	50	2115		TBD
	10	300	2140		TBD
	10	550	2165		TBD
LTE Band 3	10	1250	1810		TBD
	10	1575	1842.5		TBD
	10	1900	1875		TBD
LTE Band 38	20	37850	2580		TBD
	20	38000	2595		TBD
	20	38150	2610		TBD
LTE Band 39	20	38350	1890		TBD
	20	38450	1900		TBD
	20	38550	1910		TBD
LTE Band 40	20	38750	2310		TBD
	20	39150	2350		TBD
	20	39550	2390		TBD
LTE Band 41	20	39750	2500		TBD
	20	40620	2590		TBD
	20	41490	2680		TBD

注： FS：自由空间，EIS：等效全向灵敏度。



附录 B 抗扰度测试结果

报告编号: B18N00275

共 21 页

第 17 页

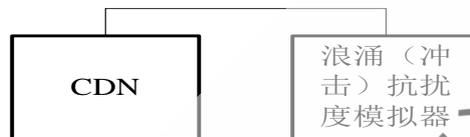
1. 浪涌 (冲击) 抗扰度 (电源端口)

严酷度等级:

试验端口	电压 (线→地)	电压 (线→线)	波形
交流电源端口	±2 kV	±1 kV	1.2/50μs

被测设备测试时的工作状态: 被测设备与无线综合测试仪通过空间链路建立并保持数据业务通信连接, 工作在 BAND 1 时, 上行链路的 E-UTRA ARFCN 为 18300。发射功率为最大输出功率。被测设备与充电器相连保持充电状态。

系统框图:



对被测设备的监视: 试验中, 观察被测设备是否能与无线综合测试仪通过空间链路保持数据业务通信连接。试验结束后, 观察被测设备是否仍能保持通信连接, 是否能正常工作, 有无用户可察觉的通信质量的降低, 有无用户控制功能的丧失或存储数据的丢失。

性能判据: YD/T 2583.14-2013 的 9.7.2。

试验结果:

LTE BAND 1

试验端口	试验条件	试验结果	结论
		样品 1 (测试时配置状态)	
电源端口	火线→零线, 电压: ±1kV, 每一极性 5 个脉冲, 分别 0°, 90°, 180°, 270°, 间隔 1 分钟, 波形: 1.2/50μs。分别在 0°、90°、180°、270° 四个相位施加。	未检测到不通过的现象	合格

1. 浪涌（冲击）抗扰度（电信端口）

严酷度等级:

直接与室外电缆连接的电信端口

试验端口	电压（线→地）	波形
交流电源端口	±1 kV	1.2/50μs

EUT 是电信中心设备以及与室内电缆相连并且连接电缆长度大于 10m 的电信端口

试验端口	电压（线→地）	波形
交流电源端口	±0.5 kV	1.2/50μs

被测设备测试时的工作状态: 被测设备与无线综合测试仪通过空间链路建立并保持数据业务通信连接，工作在 BAND 1 时，上行链路的 E-UTRA ARFCN 为 18300。发射功率为最大输出功率。被测设备与充电器相连保持充电状态。

系统框图:



对被测设备的监视: 试验中，观察被测设备是否能与无线综合测试仪通过空间链路保持数据业务通信连接。试验结束后，观察被测设备是否仍能保持通信连接，是否能正常工作，有无用户可察觉的通信质量的降低，有无用户控制功能的丧失或存储数据的丢失。

性能判据: YD/T 2583.14-2013 的 9.7.2。

试验结果:

LTE BAND 1

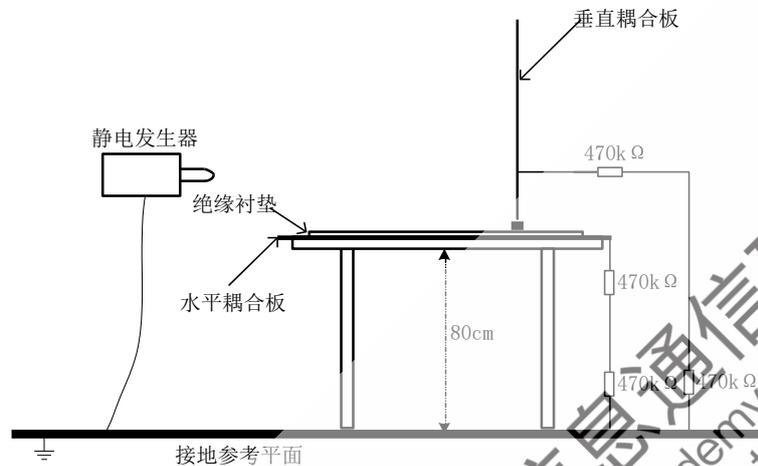
试验端口	试验条件	试验结果	结论
		样品 1 (测试时配置状态)	
电信端口	火线→零线，电压：±1kV，每一极性 5 个脉冲，分别 0°，90°，180°，270°，间隔 1 分钟，波形：1.2/50μs。分别在 0°、90°、180°、270° 四个相位施加。	未检测到不通过的现象	合格

1. 静电放电抗扰度

试验布置: 按照 IEC 61000-4-2:2008 中台式设备的试验布置要求进行布置。

严酷度等级: 接触放电: $\pm 2kV$ 、 $\pm 4kV$; 空气放电: $\pm 2kV$ 、 $\pm 4kV$ 、 $\pm 8kV$ 。

系统原理图:



被测设备测试时的工作状态 被测设备与无线综合测试仪通过空间链路建立并保持数据业务通信连接, 工作在 BAND 1 时, 上行链路的 E-UTRA ARFCN 为 18300。发射功率为最大输出功率。被测设备与充电器相连保持充电状态。

性能判据: YD/T 2583.14-2013 的 9.2.2。

对被测设备的监视: 被测设备与无线综合测试仪通过空间链路建立并保持数据业务通信连接, 工作在 BAND 1 时, 上行链路的 E-UTRA ARFCN 为 18300。发射功率为最大输出功率。被测设备与充电器相连保持充电状态。

试验方法: YD/T 2583.14-2013 的 9.2.1。

试验结果:

试验点	试验条件	试验结果	结论
		样品 1	
垂直耦合板、水平耦合板、指纹按键、听筒、机身背面	接触放电, 每点测试次数 10 次, 电平: $\pm 2kV$ 、 $\pm 4kV$ 。	未检测到不通过的现象	合格
摄像头、闪光灯、卡托、麦克风、按键、扬声器、耳机端口、USB 口、耳机麦克风、其他缝隙、屏幕四角、棱边中心	空气放电, 每点测试次数 10 次, 电平: $\pm 2kV$ 、 $\pm 4kV$ 、 $\pm 8kV$ 。	未检测到不通过的现象	合格

附录 C 试验布置图片

报告编号: B18N00275

共 21 页

第 20 页

图片 1 自由空间试验布置图

图 2 浪涌冲击抗扰度（电源端口）试验布置图



图 3 浪涌冲击抗扰度（电信端口）试验布置图

图 4 静电放电抗扰度试验布置图

此页为报告最后一页

SAICT

深圳信息通信研究院
Shenzhen Academy of Information
and Communications Technology