



深圳众城无线技术有限公司

Shenzhen unity wireless technology co., ltd

地址：深圳市宝安区西乡街道南昌社区深圳前湾硬科技产业园B栋601-603

电话：0755-23285621

传真：0755-23285621

承认书

客户名称：深圳市战音科技有限公司


客户料号：

客户项目：Pixool6

众城料号：ZC-Pi16-WIFI0402

产品描述：FPC WIFI 天线 L=50mm 3代端子 0.81 黑色

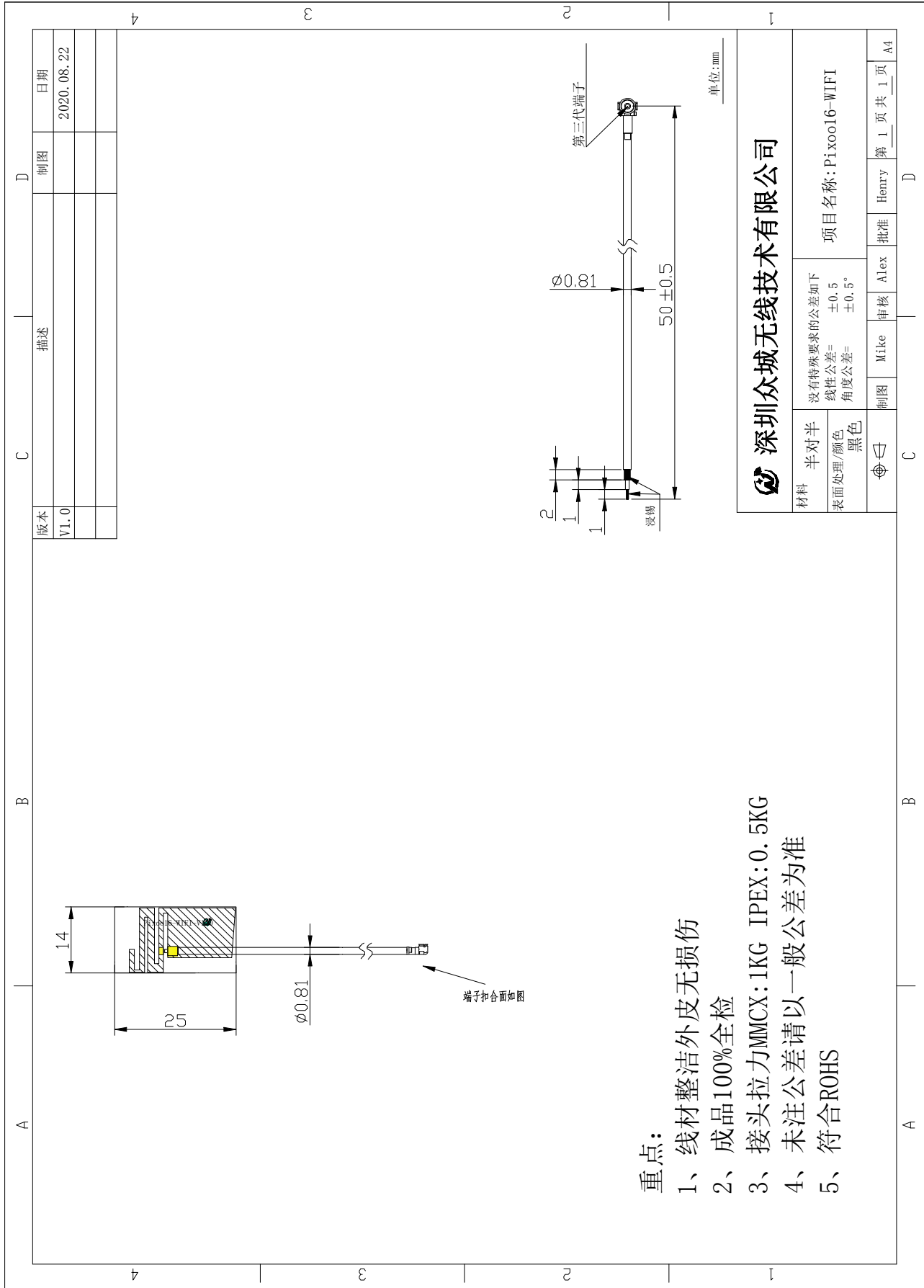
日期：2022.11.23

| | | |
|------|----------------|---|
| 研发确认 | 结构： <u>温时慧</u> | 签章：  |
| | 射频： <u>侯志敏</u> | |
| 品质确认 | 品质： <u>李喜言</u> | |

目录

| | |
|-------------------------------------|------|
| 一、封面 (Cover) | 1 |
| 二、目录(Index) | 2 |
| 三、文件制定 (Document formulation) | 3 |
| 四、工程图纸(Product Drawing) | 4 |
| 五、产品参数(ProductParameter) | 5~7 |
| 六、测试设备(Test Equipment & Conditions) | 8 |
| 七、环境与可靠性测试(reliabilitytesting) | 9~10 |
| 八、包装规范(Package specification) | 11 |

工程图纸：

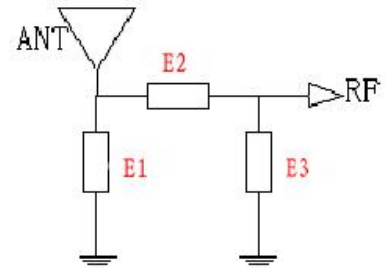


产品参数:

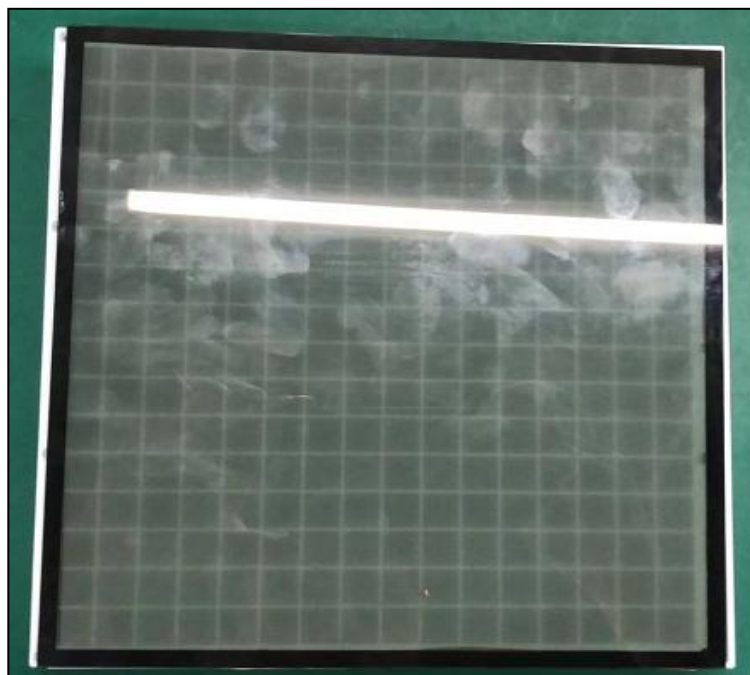
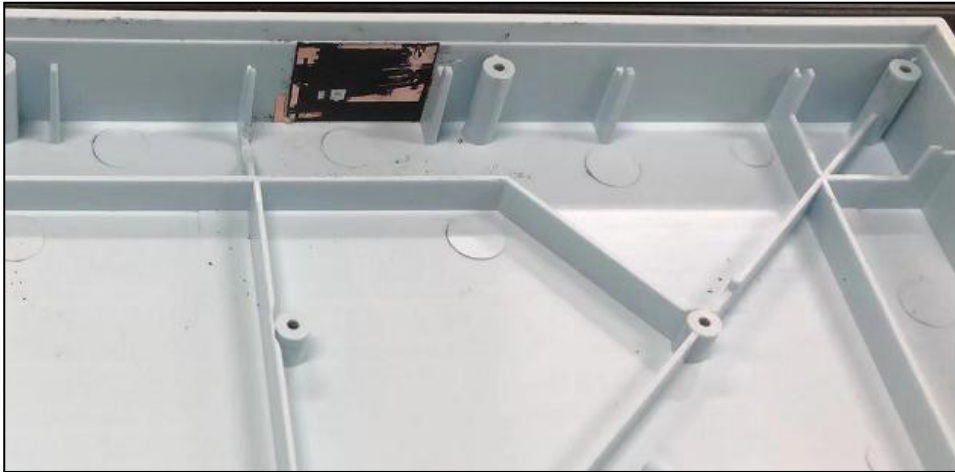
| 品名 | FPC 天线 | Model | FPC 天线 |
|------------|-----------|----------------------------|---------------------|
| 频率范围 (MHz) | 2400-2500 | Frequency | 2400-2500 |
| 带宽 (MHz) | 100 | Bandwidth (MHz) | 100 |
| 极化方式 | 线极化 | Polarization Type | Linear polarization |
| 天线增益 (dBi) | 3.55 | Gain (dBi) | 3.55 |
| 电压驻波比 | < 2 | VSWR | < 2 |
| 输入阻抗 (Ω) | 50 | Input Impedance (Ω) | 50 |
| 同轴线长度 (mm) | 50mm | Cable length (mm) | 50mm |
| 电缆线颜色 | 黑色 | Cable Colour | 黑色 |
| 接口形式 | 扣合 | Connector Type | 扣合 |
| 工作温度 (°C) | -40~+85 | Operation temperature (°C) | -40~+85 |
| 存储温度 (°C) | -40~+85 | Store temperat (°C) | -40~+85 |

二、天线匹配(原天线匹配)

| | | | |
|--|-----|------|-----|
| | E1 | E2 | E3 |
| | N/A | 0 欧姆 | N/A |



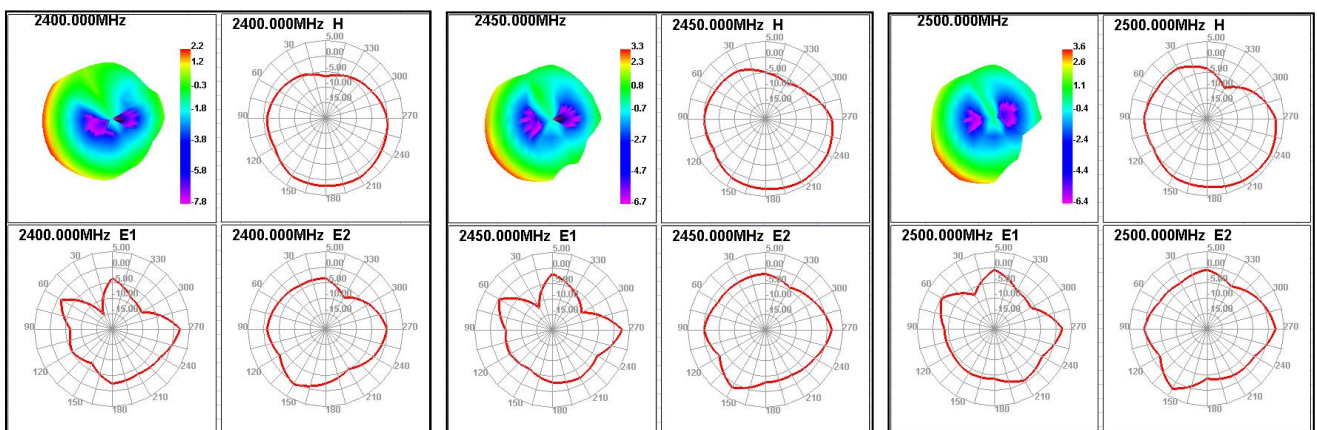
三、天线安装图片



四、天线无源效率、增益数据

| Freq (MHz) | Effi (%) | Gain (dBi) |
|------------|----------|------------|
| 2400 | 53.81 | 2.16 |
| 2410 | 53.02 | 2.25 |
| 2420 | 57.15 | 2.71 |
| 2430 | 59.91 | 3.01 |
| 2440 | 55.55 | 3.11 |
| 2450 | 54.56 | 3.34 |
| 2460 | 54.28 | 3.21 |
| 2470 | 53.97 | 3.09 |
| 2480 | 57.03 | 3.31 |
| 2490 | 57.16 | 3.51 |
| 2500 | 59.87 | 3.55 |

五、天线苹果图：



测试设备

- 量测仪器：微波暗室，网络分析仪，标准天线。
- 微波暗室说明：

这是本公司设置在深圳的微波暗室，本微波暗室是属于一套远场量测系统，暗室的大小为 7.0 米 x4.0 米 x3.0 米，静区尺寸(Quiet zone)大小为 15 厘米 x15 厘米 x15 厘米。

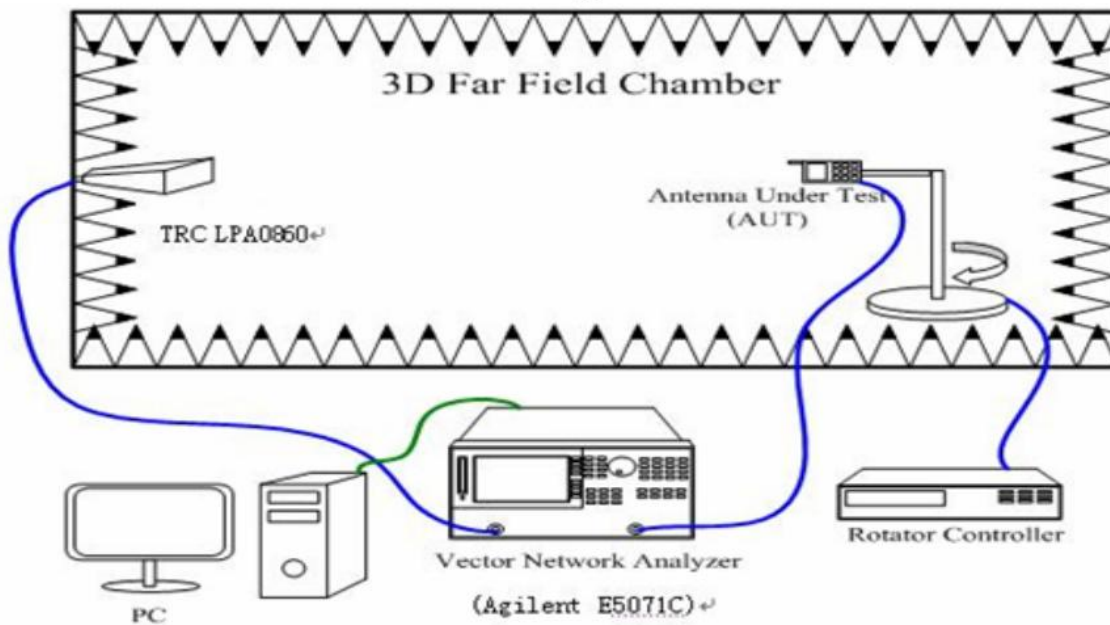


图. 1. 微波暗室内仪器设置 r.

图. 1 为微波暗室内的仪器设置及网络分析仪的联接图，发射天线(本暗室所使用发射天线的型号为 TRC LPA0860 800MHZ-6GHZ)到待测天线(AUT)的距离为 1.35 米，待测天线放置在旋转平台上，藉由控制转台旋转的角度可对待测天线做概略性及较为准确的量测。

将待测天线放置于旋转台上，并测得其各个平面(ZY 平面及 ZX 平面)的 360 度场强数据。再将待测天线换置成标准偶极天线(本暗室所使用的标准偶极天线型号为 TRC AD series dipole antenna 800MHz~2500MHz)将其 360 度的场强数据测出，以作换算增益标准值，经由式 1 的换算即可获得待测天线的增益值及方向图。

$$G_{AUT} = G_{stand} + P_{AUT} - P_{stand}$$

G_{AUT} : Gain of AUT

G_{stand} : Gain of Standard Gain Antenna

P_{AUT} : Measured Power of AUT

P_{stand} : Measured Power of Standard Gain Antenna

环境与可靠性测试

| 项目 | 参考标准、实验条件 | 判断依据 | 样品数量/不良数量 (PCS) | 试验/测试设备 |
|-----|--|---|-----------------|---------|
| 碰撞 | GB/T 2423. 6-1995 加速度: 200m/ s ² 碰撞脉冲持续时间: 6ms 每分钟碰撞次数: 40~80次 总碰撞次数: 垂直方向400次, 前后、左右水平方向各300次, 共1000次。 | 应满足电特性要求, 并且机械性能正常, 但外观出现的碰痕, 白化及弯曲等在允许范围。 | 5/0 | 碰撞实验机器 |
| 振动 | GB/T 2423. 10-1995 试验 Fc 频率: 10~30; 30~50Hz; 谐振点振幅: 0.35mm 振幅: 0.75mm 持续时间: X, Y & Z 每个方向 0.5 小时。 周期: 1min; 实验完毕放置1 小时后测试。 | 及固件无松散、部件无破裂或疲劳; 无原件脱落、无焊锡点断裂; 电性能指标满足技术规格要求; | 5/0 | 振动测试机 |
| 保持力 | 验证条件: 接头与线材两端各固定在接拔力机台夹具上, 拉拔力归零 验证方法: 手动匀速进行拉拔到产品 IPEX 接头与线材脱落 | >10N | 5/0 | 拉拔力测试机 |

| | | | | |
|---------------|---|---|------|----------|
| 跌落 | GB/T2423. 8-95 从100cm 高度跌落到地板 10 次。 GB/T2423. 8-95 | 1. 外观无显著异常 2. 试验后各项电气性能符合规格要求应满足电特性要求, 并且机械性能正常, 但外观出现的碰痕, 白化及弯曲等在允许范围。 | 5/0 | 跌落测试机 |
| 高温 储存 | GB/T 2423. 2-2001 试验B 环境条件: +85 ± 3 °C for 96H 实验完毕在室温放置 24 小时后测试。 | 表面涂层应无剥落、裂痕起皱、分离等; 非金属结构件未发生永久性变形、开裂、脱胶等; 移动元器件无卡死或脱开; 电性能指标满足技术规格要求 | 10/0 | 温湿度循环实验箱 |
| 低温 储存 | GB/T 2423. 1-2001 试验A 环境条件: -40 ± 3 °C for 96H 实验完毕在室温放置 24 小时后测试。 | 表面涂层应无剥落、裂痕起皱、分离等; 非金属结构件未发生永久性变形、开裂、脱胶等; 移动元器件无卡死或脱开; 电性能指标满足技术规格要求 | 10/0 | 温湿度循环实验箱 |
| 高低 温循 环 | GB/T2423. 22-2002 试验N: 放置天线于 T1=-40°C 恒温箱中, 持续 30 分钟, 然后用 60 分钟提高温度到 T2=80°C, 然后保持该温度 30 分钟, 相对湿度为 50%RH, 重复该循环 20 次。 | 表面涂层应无剥落、裂痕起皱、分离等; 非金属结构件未发生永久性变形、开裂、脱胶等; 移动元器件无卡死或脱开; 电性能指标满足技术规格要求 | 10/0 | 温湿度循环实验箱 |
| 湿热 试验 | GB/T 2423. 3-1993 试验 Ca: 环境条件: 40 ± 2 °C、相对湿度 80 ~ 90%, 放置 96 小时。 实验完毕在室温放置 24 小时后测试。 | 1. 外观无显著异常 2. 试验后各项电气性能符合规格要求 机械性能电性能满足规格范围。 | 10/0 | 温湿度循环实验箱 |

| | | | | |
|----------|---|----------------------|-----|---------|
| 盐雾 试验 | GB/T 2423.18-2000 试验Kb 将试验品放置在盐雾试验箱内，用浓度为（5±1）%，温度为35℃±1℃，沉降率为（1-2）ml/50mm ² *h的盐水喷射试验品，48小时后，检查外观。 | 无生锈现象，机械性能电性能满足规格范围。 | 5/0 | 盐水喷雾实验机 |
|----------|---|----------------------|-----|---------|

包装规范

一、标签要求:

| | | | | | | | |
|---|--|--------|-------------------|--------------|--|--|--|
|  众城无线 UNITY WIRELESS | | | | 深圳众城无线技术有限公司 | | | |
| SHENZHEN UNITY WIRELESS TECHNOLOGY., LTD | | | | | | | |
| 客户 | | 规格型号 | | | | | |
| 订单号 | | 送货数量 | | | | | |
| 客户料号 | | 众城无线料号 | | | | | |
| 日期 | | 生产批次 | | | | | |
| TEL:0755-23285621 | | | FAX:0755-23285621 | | | | |

二、装箱要求:

作业说明:

1. 外包装:

| | | | |
|--|---|--|---|
| | |  严禁踩踏 | |
|  众城无线 UNITY WIRELESS 公司地址:深圳市宝安区西乡东方建富翰盛 工业区A6栋4楼(1号电梯) 电话: 0755-23285621 传真: 0755-23285621 网址: http://www.unity-tech.cn/ |  众城无线 UNITY WIRELESS 规格: 净重: KGS 毛重: KGS 生产批号: 箱体积: 35 X 35 X 35 CM  |  众城无线 UNITY WIRELESS 公司地址:深圳市宝安区西乡东方建富翰盛 工业区A6栋4楼(1号电梯) 电话: 0755-23285621 传真: 0755-23285621 网址: http://www.unity-tech.cn/ |  众城无线 UNITY WIRELESS 规格: 净重: KGS 毛重: KGS 生产批号: 箱体积: 35 X 35 X 35 CM  |

2. 注意事项:

- a. 是否要增设隔板、珍珠棉;
- b. 标签的粘附, 如 ROHS 等;