

## 几款经典 2.4GHz 板载天线 /附尺寸及 pcb 文件资料

### 声明：

本文章内容收集于网络，仅供学习讨论用途。作品/产品/软件之权益归属于对应之权益人，请勿侵权。

### 一、几款经典 2.4GHz 板载天线

"因板载天线/Onboard 天线，具有极高的集成度、几乎无额外成本、易于调试及生产等特点。故被广泛采用。经典的几款，如下图 图 1"

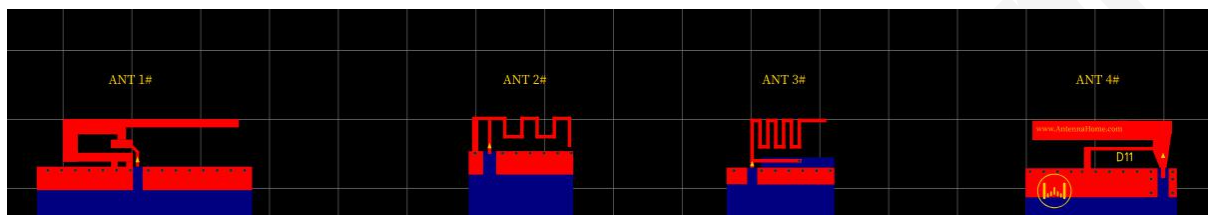


图 1

天线 ANT 1#，出自 TI 公司。属于最早的一款 2.4G 板载天线。

天线 ANT 2#，同样出自 TI 公司。

天线 ANT 3#，出自塞普拉斯/Cypress 公司。

天线 ANT 4#，出自 AntennaHome，中国公司。

### 二、对应天线之尺寸及应用说明。

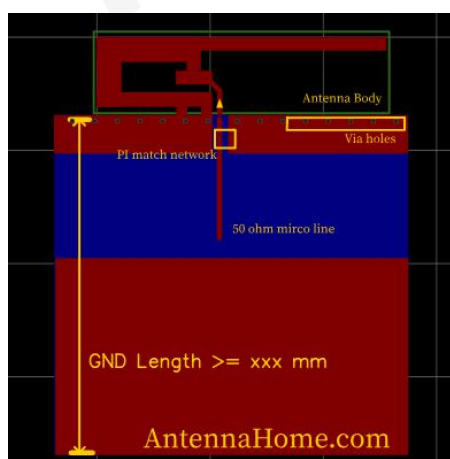
#### 术语及图示说明：

【天线本体】 泛指天线蛇形线路部分。（但实际上，蛇形线部分连同产品的 GND 铺铜地一起，才是完整的天线。）

【GND/铺铜部分】 指产品的完整铺铜部分，简称 地/GND。一般为 PCB 的首层或第二层/射频参考地。

【50 Ohm 微带线/馈线】 指射频信号从 IC 芯片或射频器件出来馈入天线的之间线路。通常要求为 50 欧姆的阻抗；

【净空区域】 指天线蛇形线部分或离天线一定距离内的空间，不能用金属铺铜或其他器件。这篇区域俗称净空区域。

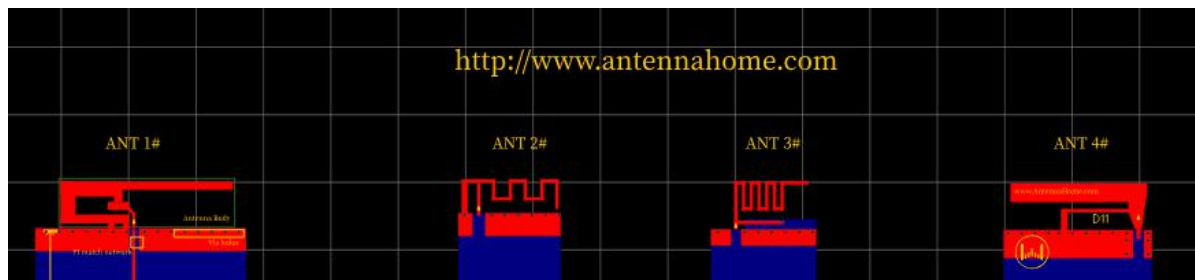


Width (W)	0.64	mm
Gap (G)	0.2	mm
Height (H)	1	mm
Thickness (T)	35	um

Line Parameters	
Frequency	2.45 GHz
Physical Length	18.5 mm
Dielectric Constant	4.4

Electrical Characteristics	
Electrical Length	90.50586 deg
Propagation Constant	0.004892208 deg/mm
Impedance (Ohms)	50.19227
Effective Diel. Const.	2.765122

Analyze  
Synthesize  
Help



Unit / mm	ANT 1#	ANT 2#	ANT 3#	ANT 4#
本体尺寸 /ANT size	25.6 x 7.0	14.4 x 5.0	11.0 x 4.5	20.0 x 6.8
GND最小尺寸 /GND Length	30.0	18.0	18.0	30.0
50 Ohm微带线/Mircoline	RF4 PCB thin	H=1.0 mm	H=1.6 mm	H=2.0 mm
	线宽/Width	0.64	0.72	0.74
	线缝/Gap	0.20	0.20	0.20

图 2

### 三、板载天线使用之注意事项

通常来讲，天线的物理尺寸越大，性能越好、效率越高。

板载天线，是集成在产品的 PCB 上，周边器件、金属外壳及高频型号等都会影响到天线的性能，甚至谐振频率。

因此，以上板载天线 调入产品使用时，应注意以下：

1. 50 ohm 微带线，必须预留 PI 型匹配电路，百分百需要匹配调试；
2. 靠近天线本体及 50 欧微带线周边的 GND，必须密集打过孔。过孔间距 建议 1.5~2.0 mm；
3. GND 铜铺地的尺寸越大，天线性能越好。建议尺寸如图示。
4. 天线本体在 PCB 上的摆放可以按照项目需求，进行镜像左右放置，不影响性能。
5. 天线在产品 PCB 上的最佳摆放位置依次是 PCB 长边角落、PCB 短边角落、PCB 边之中央。

### 四、几款 2.4GHz 板载天线的尺寸及图档

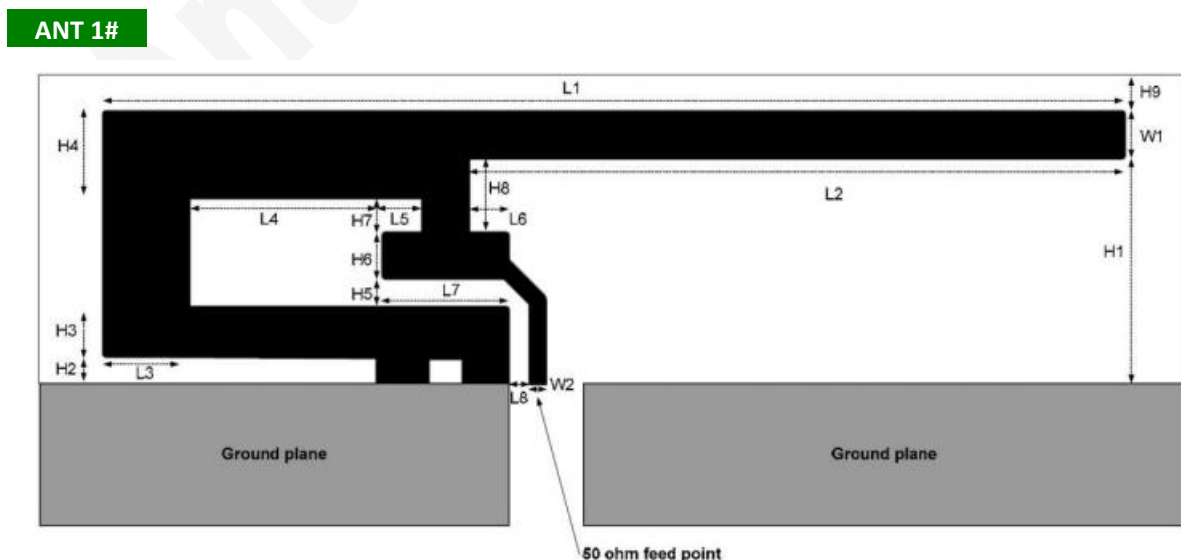


Figure 1. IFA Dimensions

Table 1. IFA Dimensions

H1	5.70 mm	W2	0.46 mm
H2	0.74 mm	L1	25.58 mm
H3	1.29 mm	L2	16.40 mm
H4	2.21 mm	L3	2.18 mm
H5	0.66 mm	L4	4.80 mm
H6	1.21 mm	L5	1.00 mm
H7	0.80 mm	L6	1.00 mm
H8	1.80 mm	L7	3.20 mm
H9	0.61 mm	L8	0.45 mm
W1	1.21 mm		

### ANT 2#

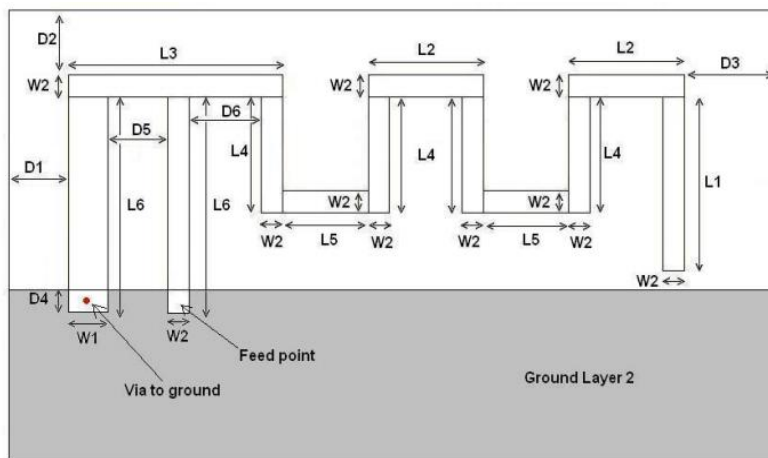
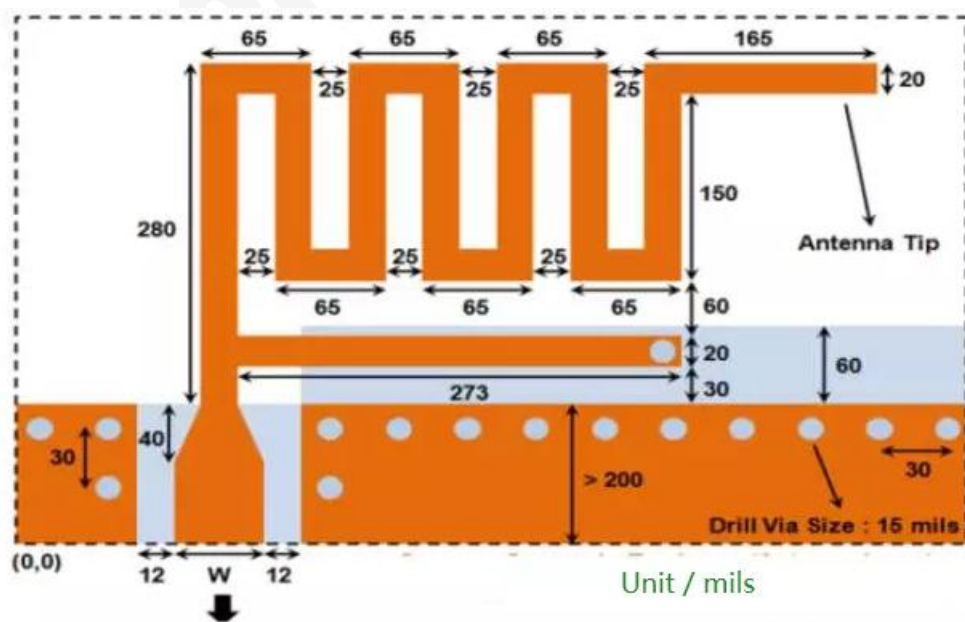


Figure 3: Antenna Dimensions

L1	3.94 mm
L2	2.70 mm
L3	5.00 mm
L4	2.64 mm
L5	2.00 mm
L6	4.90 mm
W1	0.90 mm
W2	0.50 mm
D1	0.50 mm
D2	0.30 mm
D3	0.30 mm
D4	0.50 mm
D5	1.40mm
D6	1.70 mm

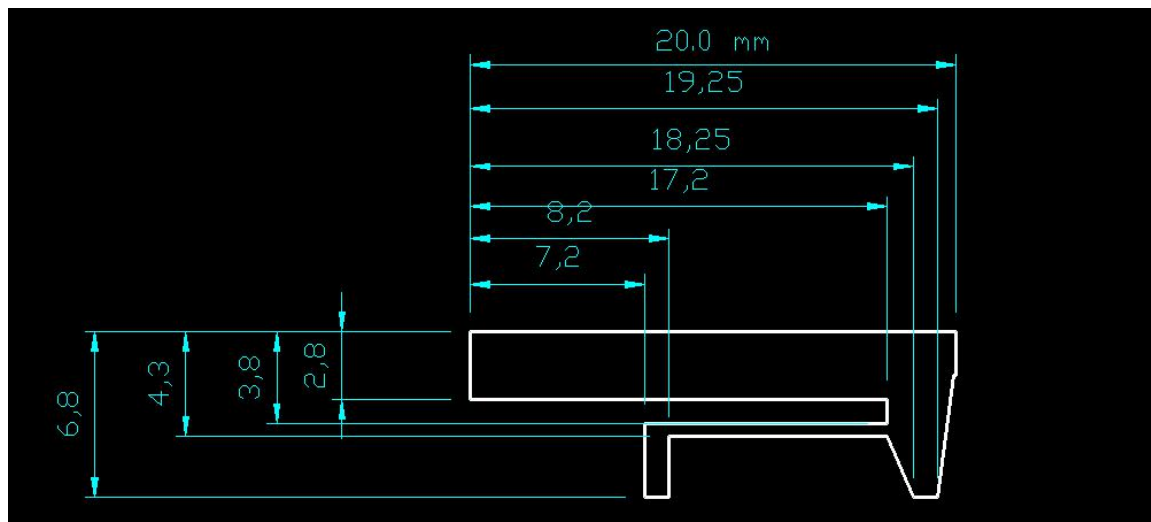
Table 1: Antenna Dimensions

### ANT 3#



Transmission line 50 ohm

Orange: Top Layer



附 下载地址

1. PCB 尺寸文档。（格式为 立创 EDA 之 pcb、gerber 格式）

PCB 文档: [http://docs.antennahome.com/files/PCB\\_Classic\\_2.4GHz\\_Onboard\\_Antennas.zip](http://docs.antennahome.com/files/PCB_Classic_2.4GHz_Onboard_Antennas.zip)

Gerber 文档: [http://docs.antennahome.com/files/Gerber\\_Classic\\_2.4GHz\\_Onboard\\_Antennas.zip](http://docs.antennahome.com/files/Gerber_Classic_2.4GHz_Onboard_Antennas.zip)

2. PCB 50ohm 微带线计算软件, TXLINE

[http://docs.antennahome.com/files/TX\\_LINE.zip](http://docs.antennahome.com/files/TX_LINE.zip)

注：本文为网上整理之总结与分享，不见得完全正确、完美！欢迎交流指正！

转载，请标注 AntennaHome.com；