

TU-WTR-F100 FMCW雷达子系统

产品简介

TU-WTR-F100 FMCW 雷达子系统使用调频连续波，以线性方式调制发射信号的频率。当发射信号被目标反射时，由于发射信号和接收信号存在时间延迟，接收信号的频率与发射信号的频率存在差异。通过将接收信号和发射信号混频，可以产生差频信号。该差频信号会与发射信号和接收信号间的时间延迟成比例，因此也与目标距离成比例。

TU-WTR-F100 工作在 94GHz，工作带宽为 4GHz，目标距离分辨率等于：

$$f_b = \frac{c}{2\Delta f} = \frac{2.998 \times 10^8}{2 \times (4 \times 10^9)} = 0.0375 \text{ m} = 3.75 \text{ cm}$$

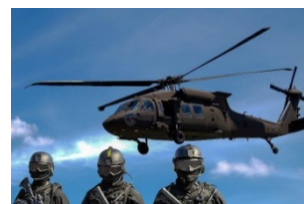
其中， Δf = FMCW 扫频带宽 = 4×10^9 Hz, $c = 2.998 \times 10^8$ (m/s).

技术应用

TU-WTR-F100 是一个 94-98GHz 调频连续波雷达子系统.

可用的技术应用包括:

- 直升机着陆可视系统
- 碎片识别和规避
- 自动驾驶汽车
- 无人机导航系统
- 宇宙飞船导航和着陆雷达
- 安检和观测系统



本产品的输入端口上具有保护电路，然而遭受高电平静电放电（ESD），设备可能会发生损坏。因此，操作产品时应采取适当的防静电措施，以避免性能下降或功能丧失。

以上信息仅供参考，获取详细信息，请与我公司联系。

技术规格

参数	值
本振工作频率	22.15-23.15GHz
中频中心频率	5.4GHz
射频工作频率	94-98GHz
FMCW 扫频波形类型	三角波
FMCW 扫频周期（上扫或下扫）	1ms
发射等效全向辐射功率	35dBm
电源输入	11.6-20V DC
功耗	12.72W, (12V, 1.06A)
工作温度	-40℃到+85℃

FMCW 雷达工作特性

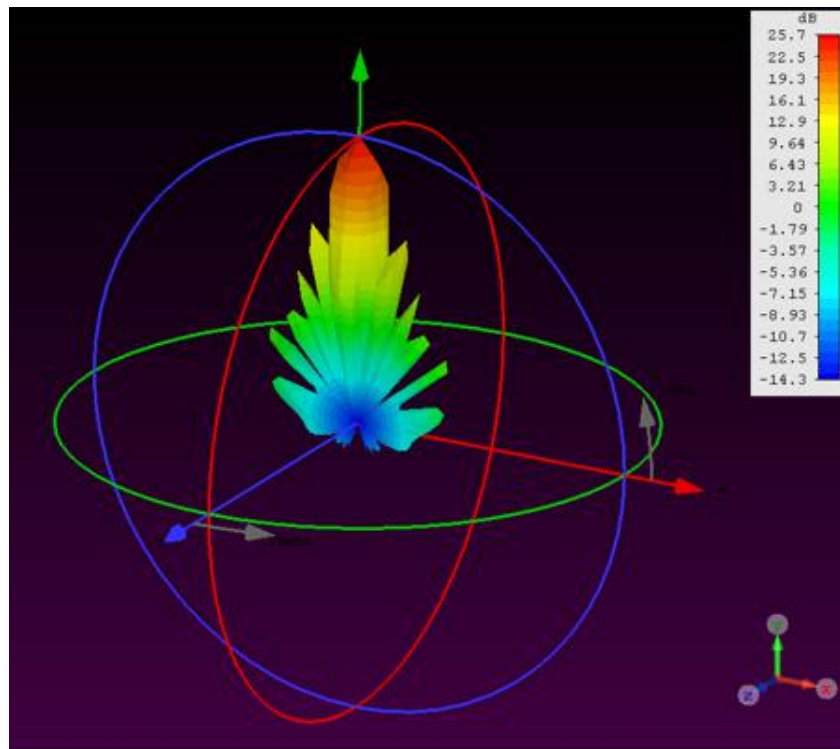
参数	值
工作频率	73.8-112GHz
天线增益	25dBi
旁瓣电平	-13dB
天线水平波束宽度	9.0°
天线垂直波束宽度	9.3°

天线特性

*系统发射和接收天线使用喇叭天线,带有 WR10 波导连接器

以上信息仅供参考，获取详细信息，请与我公司联系。

雷达特性



接收和发射天线远场辐射图

FMCW 雷达子系统差频等于：

$$f_b = \frac{\Delta f}{T_s} \times \frac{2d}{c} + X_{CAL}$$

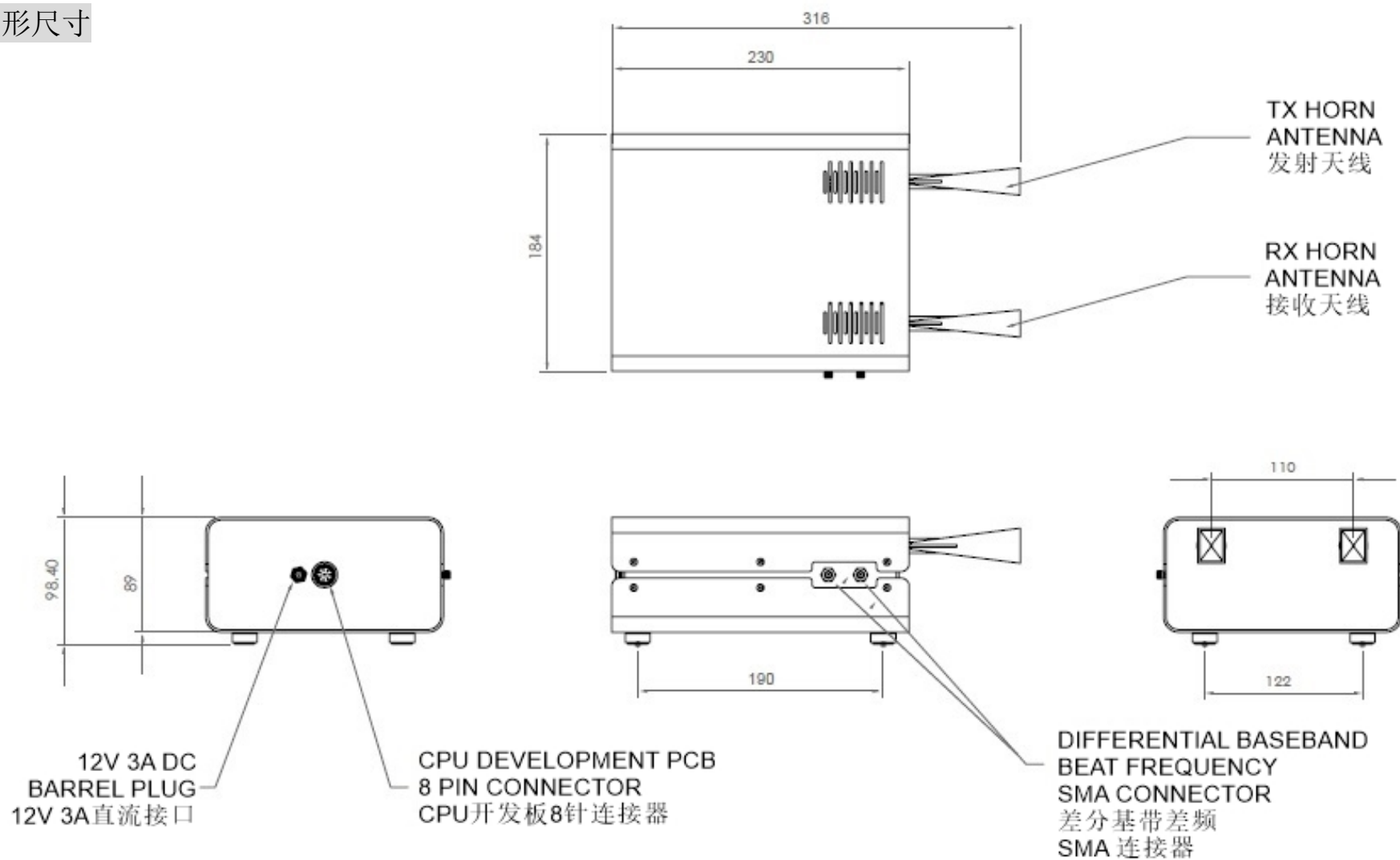
其中： f_b =差频(Hz), Δf =FMCW 频扫带宽= 4×10^9 Hz, T_s =频扫时间=1 ms, d =工作距离(m), $c=2.998 \times 10^8$ (m/s), $X_{CAL}=6$ KHz

例如, 5 m 工作距离的差频等于

$$f_b = \frac{4 \times 10^9}{1 \times 10^{-3}} \times \frac{2 \times 5}{2.998 \times 10^8} + (6 \times 10^3) = 139.4 \text{ KHz}$$

以上信息仅供参考，获取详细信息，请与我公司联系。

外形尺寸



以上信息仅供参考，获取详细信息，请与我公司联系。