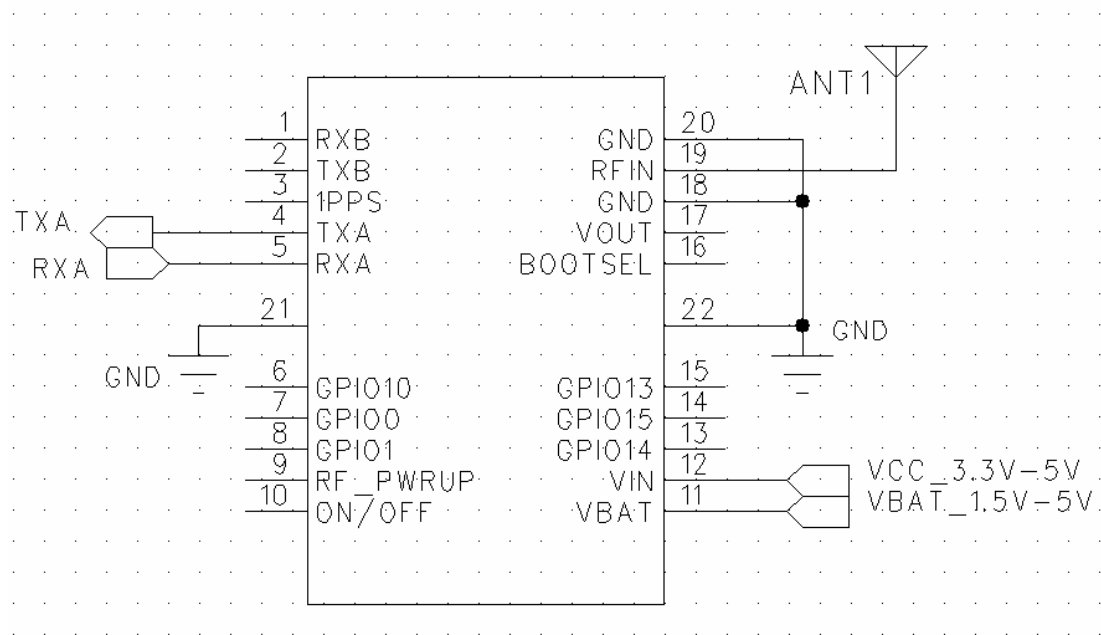


DR-1513SF 应用资料

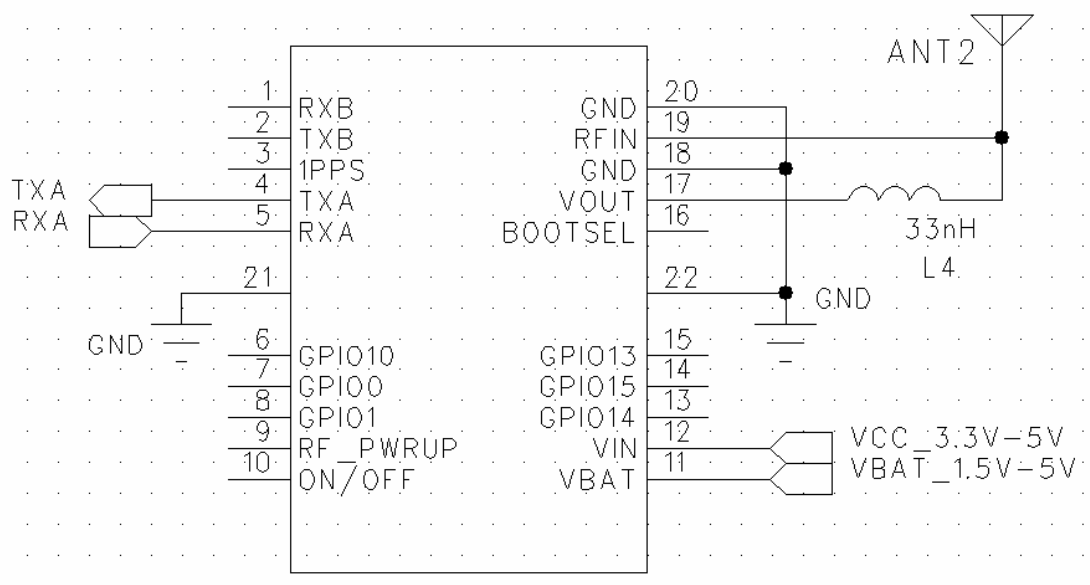
一、 DR-1513SF 应用原理图

所有 DR-1513SF 的模块都具有, 1PPS、GPS 定位指示、天线检测功能。只是适当的按以下电路连接即可。适当的在 VCC_3.3V-5V 上加 10uF, 104, 101 的电容。在VBAT_1.5V-5V 上加 104 电容。

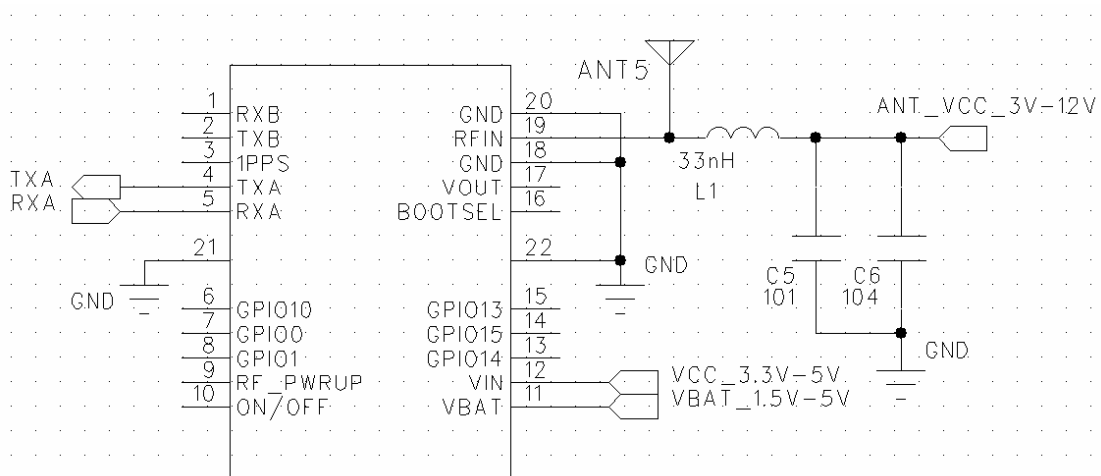
- 1· 最简系统, 接无源 GPS 天线。模块供电电压范围 3.3V 到 5V.模块备份电池电压范围 1.5V 到 5V。



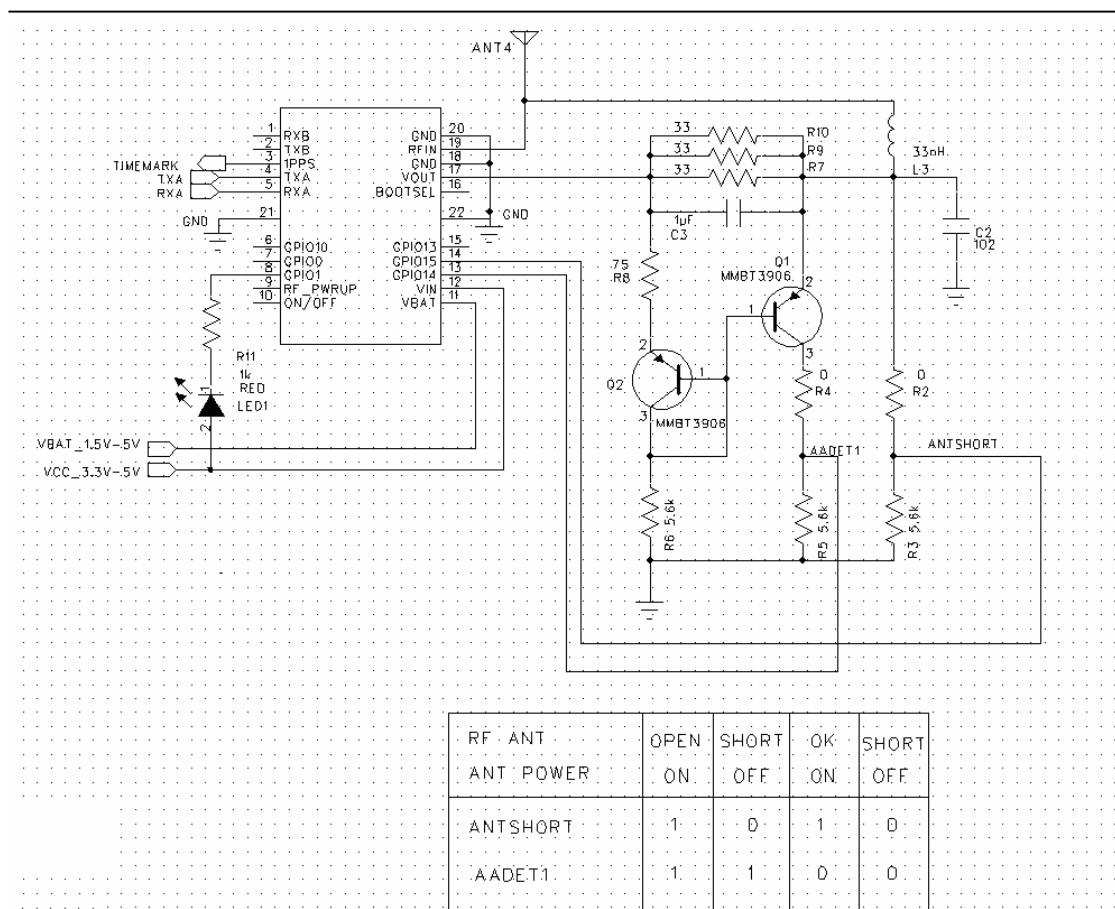
- 2· 最简系统·接有源 GPS 天线.天线电压 2.85V,模块供电电压范围 3.3V 到 5V模块备份电池电压范围 1.5V 到 5V.



3. 接有源 GPS 天线。天线电压 3V-12V,由客户自己决定。模块供电电压范围 3.3V 到 5V。
模块备份电池电压范围 1.5V 到 5V。

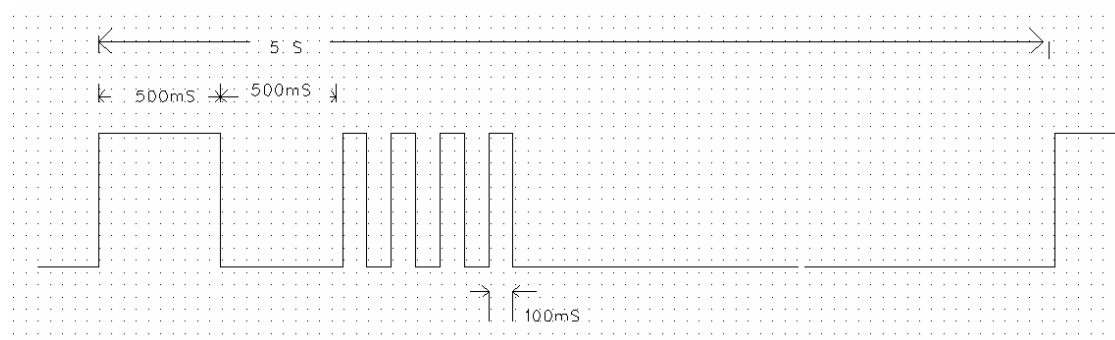


4. 接有源 GPS 天线。天线电压 2.85V,外加 LDO, 可关断 GPS 模块, 和天线电源。模块备份电池电压范围 1.5V 到 5V。LDO 输入电压 3.3V 到 5V。



GPS 指示灯：GPS 没定位：一直亮。

GPS 定位后：如下图的闪



GPS 模块 UART 天线状态输

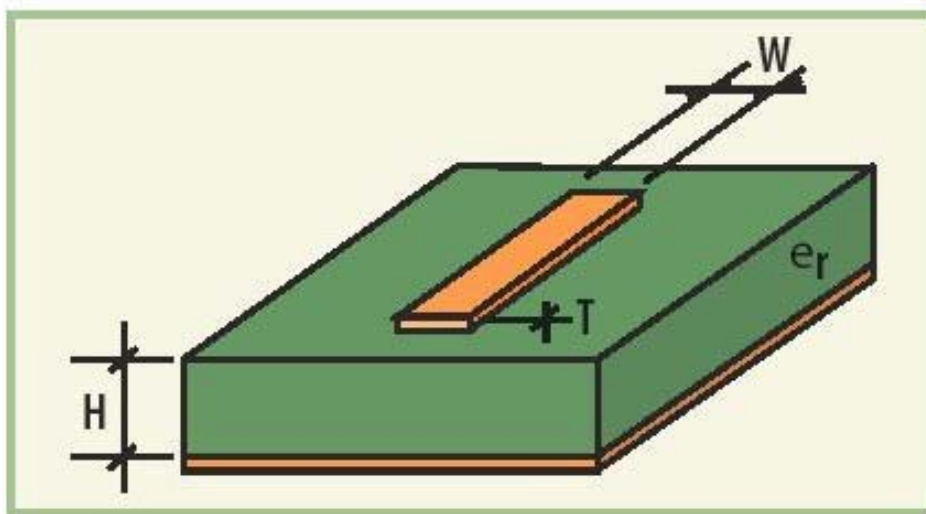
\$GPTXT,01,01,02,ANTSTATUS=SHORT*6D

\$GPTXT,01,01,02,ANTSTATUS=OK*3B

\$GPTXT,01,01,02,ANTSTATUS=OPEN*2B

二、DR-1513SF LAYOUT 指引

1. 整个系统不需要分地。GPS 模块也不需要。更不要用磁珠将 GPS 地分出来
2. 模块远离强干扰源。如 DSP、SRDAM、DCDC、OLED、TFT 等。如有这些器件需要将它们屏蔽起来。
3. 模块 19 脚到天线或天线座采用 50Ω 阻抗的微带线。微带线越短越好。不要超过 10mm。微带线下的地层尽量大。微带线不要有走线，即使第三层或第四层。如下图：



如：板材 FR4， $H=0.1\text{mm}$ ， $W=0.17\text{mm}$ (其他参数不是很明显影响)

4. 所有的馈线，虽然标明是 50Ω 。它是对信号有损耗的。尽量缩短馈线的长度。
5. 模块下面尽量不要走线。那些 IO 线是带有主 CPU CLK 的分量，带有辐射
6. 用的有源或无源天线中的陶瓷天线尽量采用大、厚尺寸的。如下图：

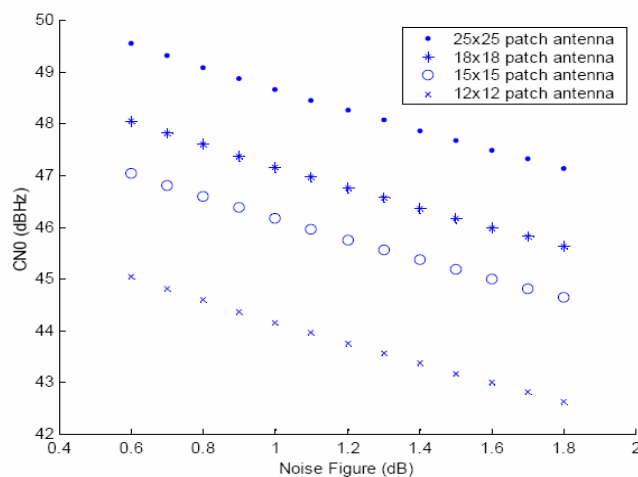


图 2 前级放大器噪声系数对载噪比的影响

7 · 整机系统的 EMI 直接影响 GPS 的接收性能。做好整机 EMI 是 GPS 性能好的前提。

三、 DR-1513SF 性能指标

1 · DR-1513SF 电气指标

工作电压	模块供电	3.3V — 5V
	备份电源	1.5V — 5V
	ANT 输出	无
工作电流	搜索	44mA
	定位后	33mA
后备电池工作电流 (Ibat)		15uA

2 · GPS 性能指

Chip	SiRF Star III GSC3F/LP	
Frequency	L1 1575.42MHz, C/A code	
Channels	20	
Update Rate	1Hz	
Sensitivity	Tracking	-159dBm
	Cold Start	-144dBm
Acquisition Time	Host Start (Open Sky)	<2s
	Hot Start (Indoor)	<15s
	Cold Start (Open Sky)	38s(Typical)
Position Accuracy	Autonomous	<10m(2D RMS)
	SBAS	<5m(2D RMS)
Max. Altitude	<60,000ft	
Max. Velocity	<1,000knots	
Protocol Support	NMEA 0183 ver 3.0 parity, 1	4800bps, 8data bits, no stop bit(default) 0.2Hz: GSV ¹
	SiRF Binary	38400bps, 8data bits, no parity, 1 stop bits

1Hz GSV at 9600 bps.