

铷原子频率标准 JPS-5880A系列

低成本高铷原子频率标准，高稳晶振
的完美替代。

通讯及定时系统的低相噪选择。

• 薄于1”



特性

- 极低轮廓，小于1”
- 温度稳定性可达： 5×10^{-11}
- 数字可编程： 1×10^{-13}
- 频率：1 Hz to 20 MHz
- 快速预热： $< 5 \text{ min}$
- 稳定性至 $5 \times 10^{-12}/f$

$2 \times 10^{-10}/\text{年}$



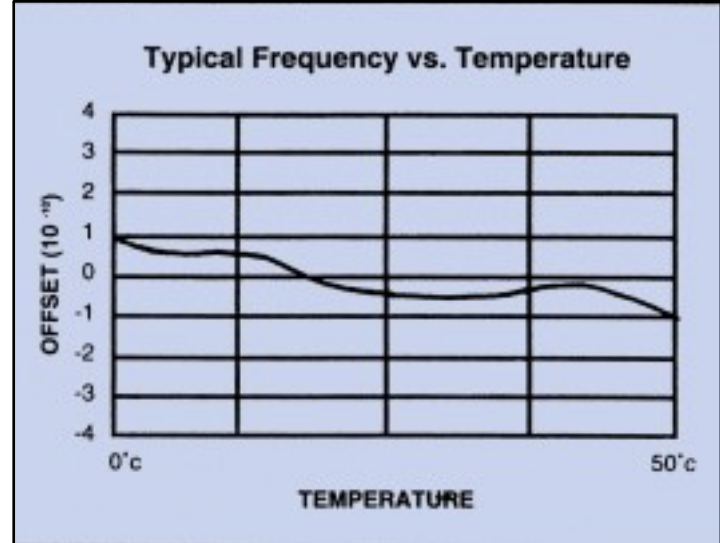
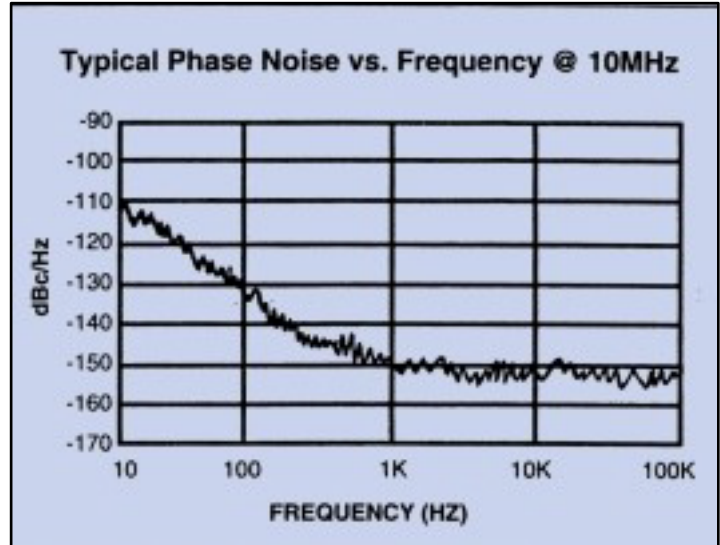
北京建普奇正技术发展有限公司
电话：+86 10 6811 8120
Email：dglei@ojumpo.cn
网址：www.ojumpo.cn

技术特性

模块

JPS-5880A

频率	10 MHz*
输出	0.5 V rms, 50 Ω**
稳定性	1 x 10 ⁻¹¹ (range 2 x 10 ⁻⁷) “C”场调节: (范围: 2 x 10 ⁻⁹) 内部DDS切换: 步长: 1.2 x 10 ⁻⁹ 范围: 2 x 10 ⁻⁷
电源	11 瓦特 (稳定状态) @25°C 32 瓦特峰值
预热时间	<5 分钟锁定@25°C
稳定性 阿伦方差	1.4 x 10 ⁻¹¹ /√t
漂移	2 x 10 ⁻⁹ /year 2 x 10 ⁻¹¹ /day
重塑性	5 x 10 ⁻¹¹
输入电压敏感性	2 x 10 ⁻¹¹ /15 至16V
温度稳定性	± 3 x 10 ⁻¹⁰ (-5 至 + 50°C)
相位噪声 (@10 MHz)	@ 10 Hz: -100 dBc @ 100 Hz: -125 dBc @ 1000 Hz: -145 dBc
杂波	-60 dBc
谐波	-30 dBc
重量	434 克
电源供应 输入电压	15 to 18V @700 mA
输入纹波	15V: < 0.1 Vrms
尺寸	25 x 88 x 125mm



* JPS-5850A 商业化铷原子频率标准

可以出厂设定频率为1 Hz 至 20 MHz.

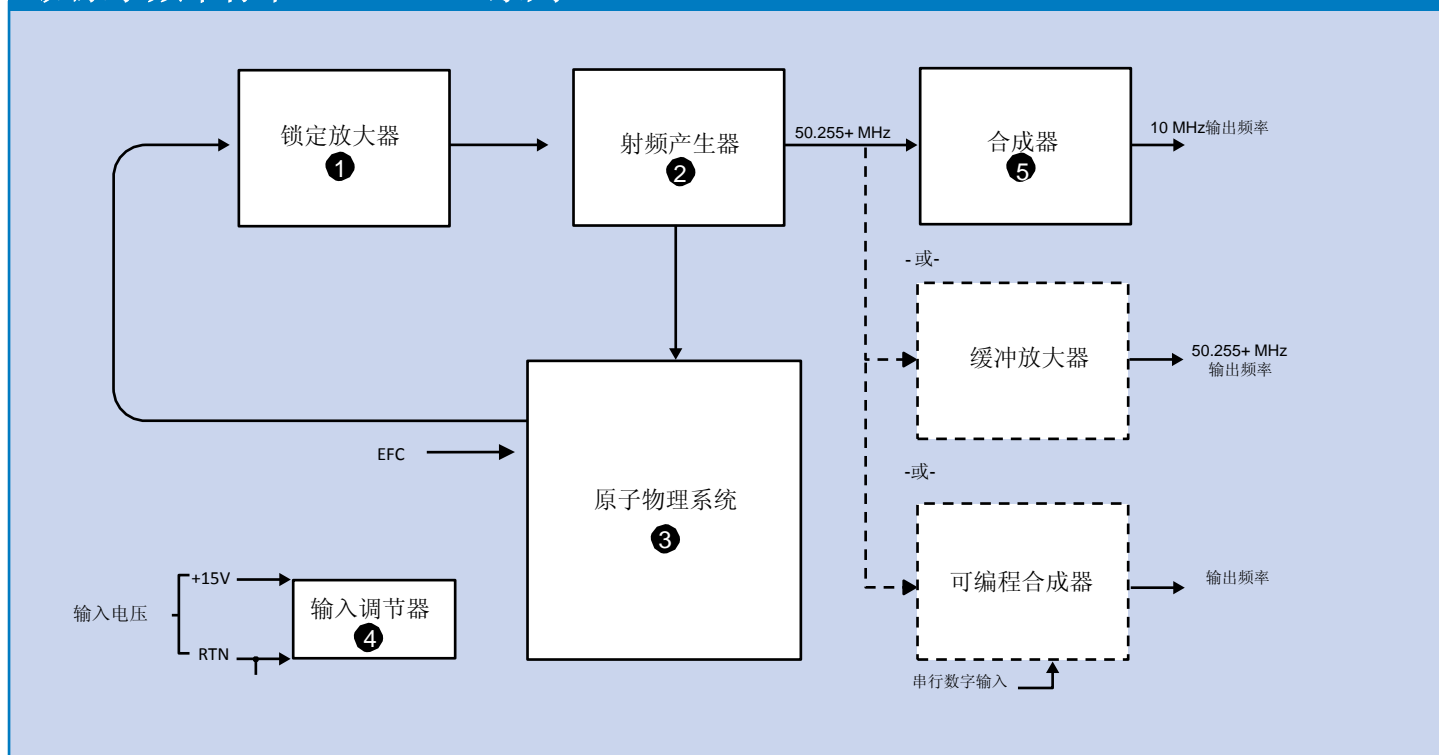
** 1 Hz 至 10 MHz 方波, TTL Comp., 5 MHz 至 20 MHz 正弦波.

JPS-5850A 具有极薄体型的特性.

额外特性包括低电源损耗, 快速预热, 出色的准确度, 低相位噪声和低杂波等

JPS-5850A是可靠且通用的频率标准, 且可以在较宽的环境范围内提供高指标的性能。

铷原子频率标准JPS-5880A系列



功能描述

射频发生器使用铷原子物理系统中原子共振的特性，通过频率锁相环（FLL）控制 50.255 +MHz压控晶体振荡器（VCXO）的输出频率。频率锁相环功能块由射频发生器、锁定放大器和铷原子物理系统组成。VCXO的频率锁定是通过操作铷原子物理系统作为鉴频器来实现的。亦即，从输入信号导出的频率（从VCXO为 $50.255 \pm \text{MHz}$ ）从定义的中心频率（铷原子共振）产生直流输出信号（控制电压）。一旦建立了锁相环，系统就产生一个可以在PIN 3上监视的环路锁定指示。根据选择的选项，50.255 MHz的VCXO输出被用作合成器、数字可编程合成器或缓冲放大器中的DDS的时钟输入。

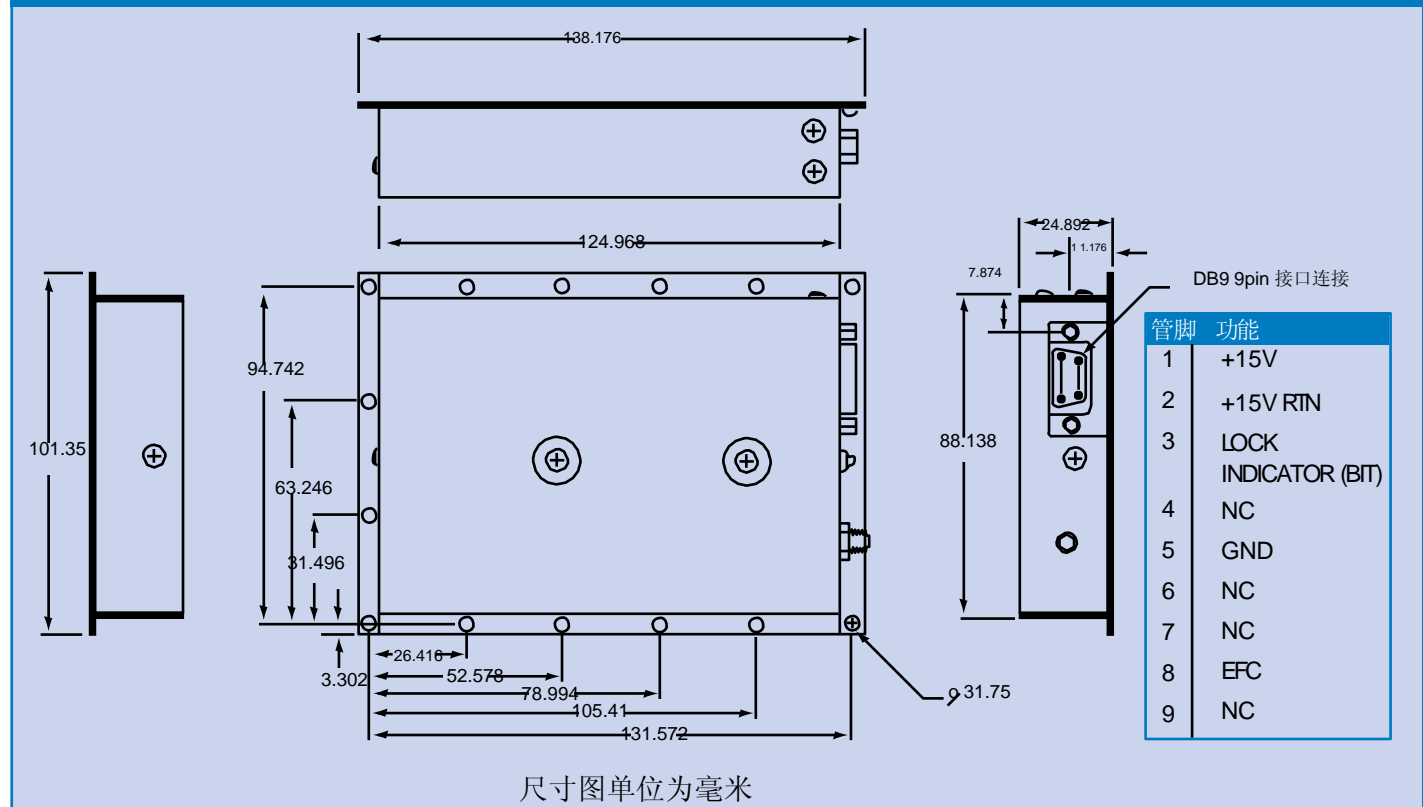
铷原子物理系统利用铷原子的基态超精细跃迁，在大约6.8 +GHz。为了使用这种原子跃迁，铷原子物理系统包括铷电池、铷灯和伺服电子器件。VCXO被锁定在铷原子共振在6.8 +GHz。50.255 ±MHz的VCXO频率是6.8 ±GHz原子共振频率的精确子倍数（X136）。

误差信号是在物理包中产生的。由激发的等离子体放电产生的铷灯的光被过滤并穿过铷共振池，在铷共振池中它与蒸汽中的铷原子相互作用。通过谐振单元后，该光入射到光电池上。当所应用的微波频率等于6.8 GHz时，铷原子在腔中被微波场共振，这导致光到达光电管减少。当微波频率等于急剧定义的铷频率时，光的减少然后被电子转换为具有相位和振幅信息的误差信号，该信息用于通过控制电压引导VCXO并保持其频率为 $50.255 \pm \text{MHz}$ 。

选项类型

选项编号	输出频率		输出
01	50.255055 MHz 正弦波	02	RS232 控制*
03	5 MHz	09	方波
04	15 MHz	16	-80 dBc 杂波, ± 5 MHz
05	13 MHz	21	1.0 Vrms 输出
06	2.048 MHz	26	锁定=TTL 高电平
07	10.23 MHz	30	模拟调谐: 0 to 10v
08	自定义频率	35	7×10^{-9} C场调整
	温度范围		输入电压选项
36-44	咨询厂商	25	22 VDC 至32 VDC
选项编号	频率稳定性		其他
28	4×10^{-12} /天, 5×10^{-10} /年	18	保护涂层
29	2×10^{-10} /一年后每年 (4×10^{-11} /月)	22	密闭环境 (泡沫)
31	阿伦方差 = $5 \times 10^{-12} \sqrt{t}$	46	反向电压保护
32	温度稳定性 = $\pm 1 \times 10^{-10}$		
45	1×10^{-11} /月		
48	温度稳定性 = $\pm 5 \times 10^{-11}$		
*咨询厂商			

外形图



北京建普奇正技术发展有限公司
 电话: +86 10 6811 8120
 Email: dglei@ojumpo.cn
 网址: www.ojumpo.cn