

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 $5 \times 10^{-12}/f$

$2 \times 10^{-10}/\text{年}$



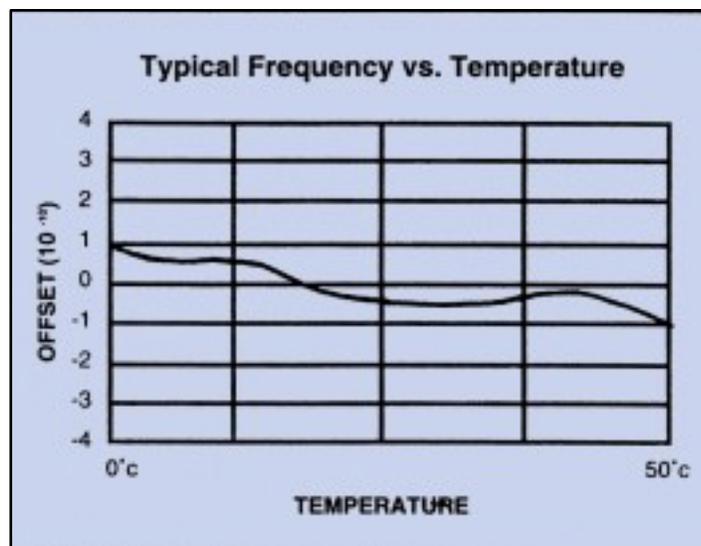
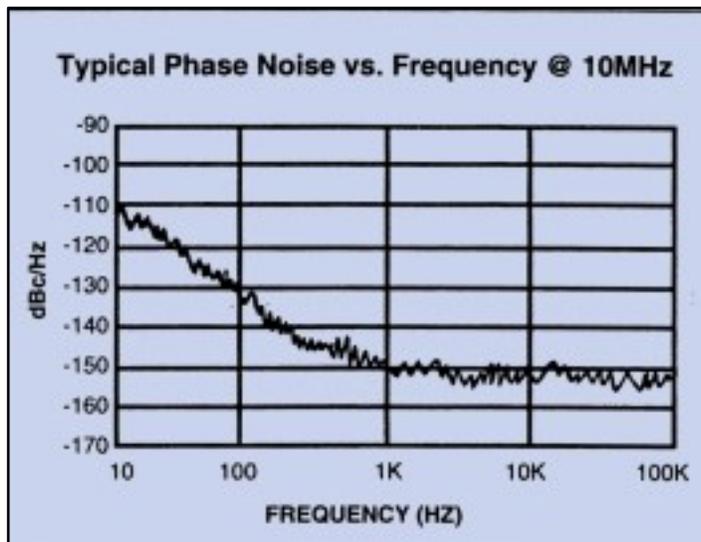
北京建普奇正技术发展有限公司
电话：+86 10 6811 8120
Email：dglei@ojumpo.cn
网址：www.ojumpo.cn

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.

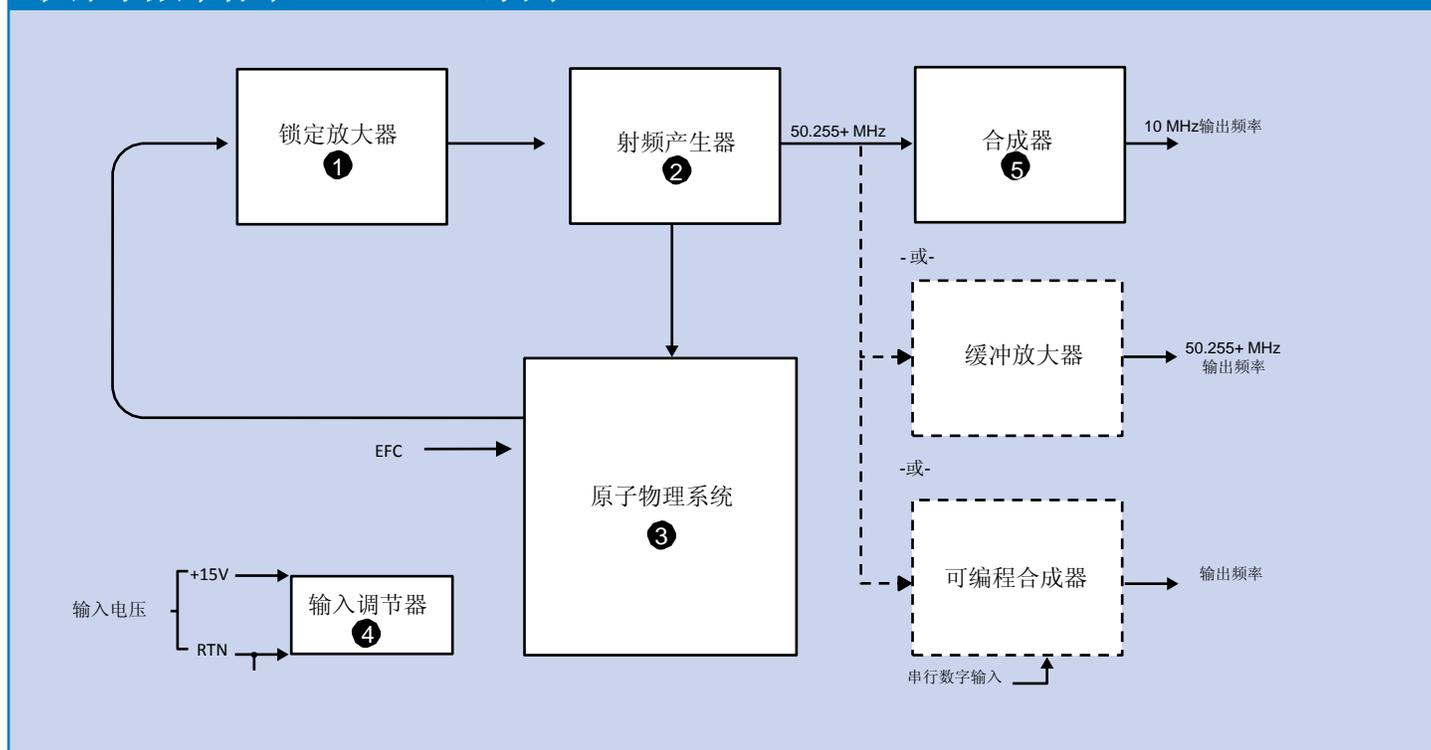
** 1 Hz 至 10 MHz 方波, TTL Comp., 5 MHz 至 20 MHz 正弦波.

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 $50.255 + \text{MHz}$ 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。

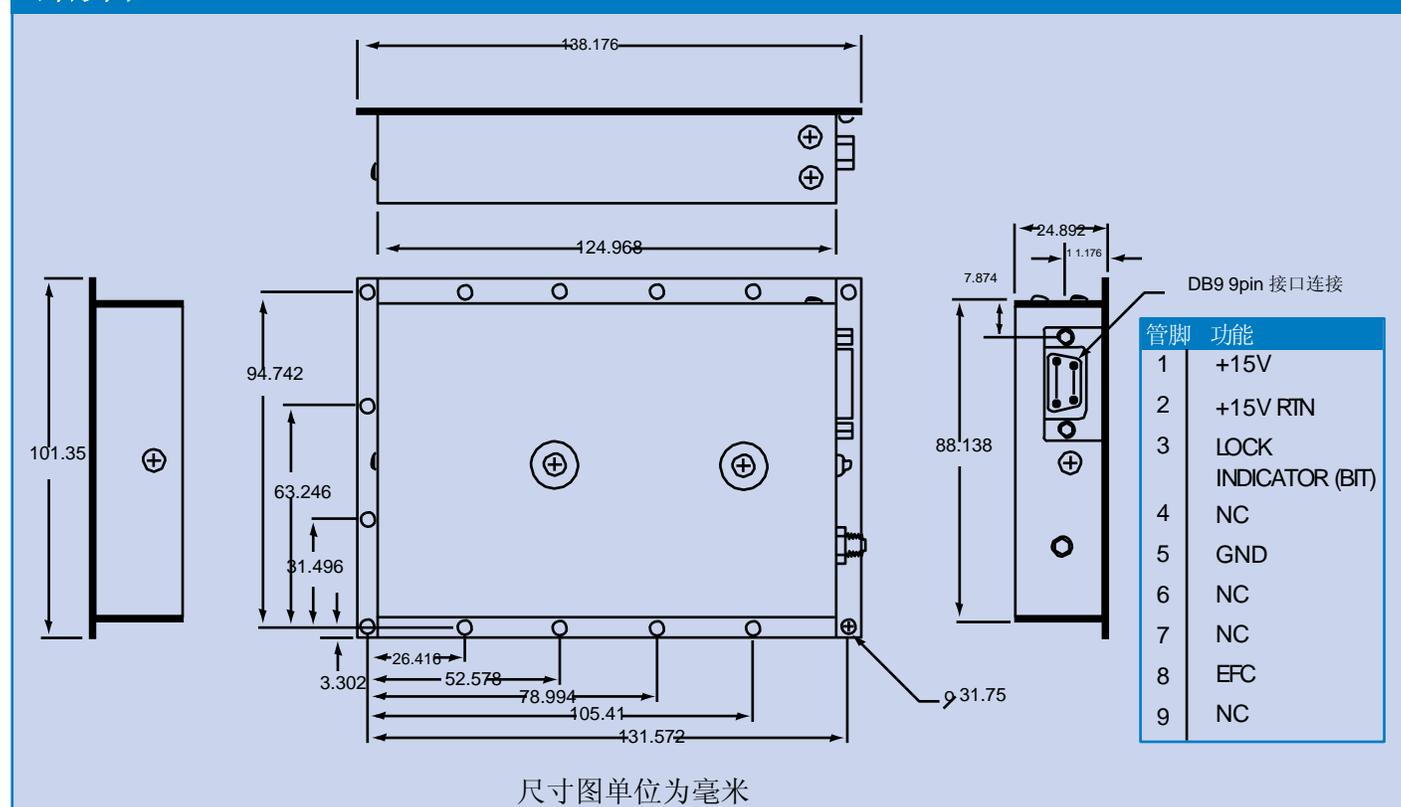
铷原子物理系统利用铷原子的基态超精细跃迁，在大约 $6.8 + \text{GHz}$ 。为了使用这种原子跃迁，铷原子物理系统包括铷电池、铷灯和伺服电子器件。VCXO被锁定在铷原子共振在 $6.8 + \text{GHz}$ 。 $50.255 \pm \text{MHz}$ 的VCXO频率是 $6.8 \pm \text{GHz}$ 原子共振频率的精确子倍数（X136）。

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