

南京苏曼电子有限公司

Coronalab

低温等离子体实验电源

注册—科罗纳实验室—商标

CTP SERIES
CORONA Lab.

CTP-2000K
使用说明书

USER'S MANUAL

Please refer to the manual in detail before installing, operating and debugging.

安装，操作或调试设备前，请先详细阅读本说明

一. 概述

南京苏曼电子有限公司始建于 1983 年。二十几年来一直致力于低温等离子体（电浆）技术的理论研究和材料表面改性处理技术的产品开发，成熟的掌握了用直流、中频、高频、射频、微波、激光在低气压和常温常压下产生低温等离子体的实现方法和辉光放电、介质阻挡放电、电弧放电、微波驻波激发等产生低温等离子体的工艺技术和知识产权。并将谐振型脉宽调制技术、微程序控制技术、数字信号处理技术、模糊程序控制等现代先进技术融合在苏曼公司的系列产品之中。使苏曼公司推出的相关产品实现了电路数字化、软件模糊化、结构模块化、产品系列化。在体积、效率、功率、可靠性、外观、可操作性及系列方面在国内都处于领先水平。尤其在价格和易用性方面更具中国特色。

苏曼公司创建的科罗纳实验室（CORONA Lab.）现在已经成为国内最具技术实力的低温等离子体技术和表面处理技术相关产品的研发基地。推出了十几款用于各种材料和形状的表面改性处理系列产品和大功率臭氧电源，成功的推动了我国高分子材料表面改性处理技术的发展和设备的更新换代。

苏曼公司对各种高分子和金属材料所制成的薄膜、片材、二维和三维零件、高分子和金属材料的复合零件都有对应的表面处理产品。对印刷、吹膜、复合、流延、涂覆、胶结、真空镀铝、编织布、化纤布、无纺布、片材、管材、合成纸、粉粒等表面处理也有其对应的解决方案。另外，我们还可为高等院校和科研院所设计和定制用于表面聚合、表面接枝、金属渗氮、冶金、表面催化、化学合成和气液态污染物的处理等各种低温等离子体的处理设备和实验装置。目前在线生产的系列产品有、ZW-A, CTE-K, CTR（薄膜表面处理系列）、CTT-K, CTT-F（供暖管，天然气管，石油管等内外管壁 PE 表面处理系列）、CTB(冰箱盖处理)，CTD, CTD-K, RFD, RFD-F（二维和三维零件表面处理系列）、CTP（低温等离子体实验仪器仪表系列）、HPD 次大气辉光放电低温等离子体系统、CTK（片材处理系列）、CTO（大功率臭氧电源系列）等产品系列。已经淘汰的产品系列有 CW、ZW、CTE。

苏曼公司提供各种系列相关产品的 OEM、ODM、ESM。转让和授权使用相关技术和知识产权，并提供技术咨询、表面处理和材料改性的科研和生产解决方案。由于苏曼公司拥有十几个系列上百种产品，详细内容可访问我公司科罗纳实验室的网址（<http://www.coronalab.net>）。

二. 设备组成

1. CTP-2000K 主机 (图 1、2) 一台
2. PC-07 数字脉冲调制器 (选配件) 一台

三. 设备部件说明

1. 系统构成



- | | |
|----------------------|---------------|
| 1. 控制电源输入 AC220V | 9. 功率电源输入电流表 |
| 2. 功率电源输入 AC 0V~220V | 10. 高压输出接线柱 |
| 3. 控制电源开关 | 11. 低压输出接线柱 |
| 4. 高压输出电压检测接口 | 12. 地线接线螺栓 |
| 5. 高压输出电流检测接口 | 13. 电源/调制器连接口 |
| 6. 输出波形定性检测指示灯 | 14. 数字脉冲调制器 |
| 7. 输出频率调节旋钮 | 15. 调制器/电源连接口 |
| 8. 功率电源输入电压表 | 16. 同步接口 |

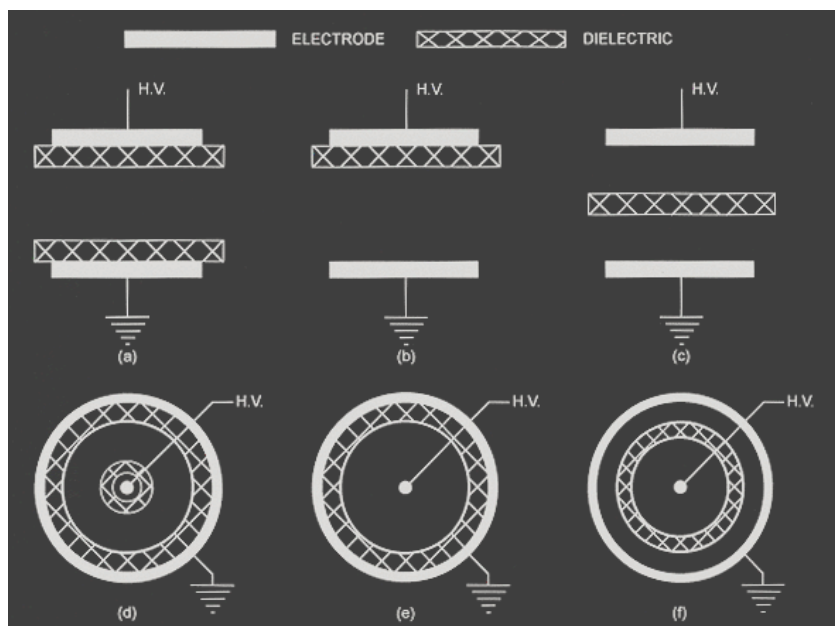
2. PC-07 数字脉冲调制器面板说明



- | | |
|-------------|------------------|
| 1. 数码显示面板 | 6. 选择按键 (SELECT) |
| 2. 占空比定性显示 | 7. 上调节按键 (UP) |
| 3. 频率 (DT) | 8. 下调节按键 (DOWN) |
| 4. 占空比 (ST) | 9. 确定键 (ENTER) |
| 5. 脉冲发生 (F) | |

四、 设备安装

1. 将调压器的电源输出接线连接在主机的功率电源输入接线平台 2 的 0~220V 端子上，并将调压器的输出调节到输出 0V；
2. 将随机附件中的控制电源电缆插在控制电源插座 1 上；
3. 用随机附件中的三星接口线将主机的接口 13 和调制器的接口 15 相连接；
4. 用随机附件中的黑色地线将主机地接线端 12 和可靠大地连接连接；
5. 用随机附件中的硅橡胶高压线（红）将主机的高压输出接线柱 10 和反应器的高压接线端连接；
6. 用随机附件中的线（黑）将主机的低压输出接线柱 11 和反应器的低压接线端连接；
7. 等离子反应器的结构可以采用下图中的任何一种形式。但电极之间的气隙不要大于 8mm。



五、使用

(一)、主机的使用

1. 向下关闭控制电源 3;
2. 将控制电源和 AC220V 连接;
3. 将数字脉冲调制器和主机连接;
4. 将调压器和 AC220V 连接, 并调接至输出 0V;
5. 将控制电源开关向上置开, 此时主机上的电压表、电流表和调制器的数码显示面板都出现显示;
6. 缓慢调节调压器, 将电压调节在 50V 左右, 同时观察示波器的波形和频率;
7. 调节输出频率调节旋钮 7 使输出频率约为 10KHz 或大于这个频率;

(二)、调制器的使用

1. 确定调制器和主机正确连接, 确定主机电源开启并工作正常;
2. 按下 SELECT 按键, 若为 DT 灯亮时, 说明选择的参数为频率; 若为 ST 灯亮时, 说明选择的参数为占空比。频率调节范围: 10Hz~1000Hz。占空比调节: 1%~99%;
3. 在频率调节状态下, DT 灯亮, 按 UP 和 DOWN 键可以调节频率。若对按键一下一下的按, 则频率调节以 1Hz 为单位进行增加或者减少的调节; 若按住

按键不放，则频率调节以 10Hz 的速度进行增加或者减少的调节；

4. 在占空比调节状态下，ST 灯亮，按 UP 和 DOWN 键可以调节脉冲的占空比。若对按键一下一下的按，则占空比调节以 1% 为单位进行增加或者减少调节；若按住按键不放，则频率调节以 10% 的速度进行增加或者减少的调节。在调制器面板上的标识“P-INDICATE”旁有十二个显示灯，调节占空比时，根据占空比的多少，可以从灯亮的长度来进行定性的判断。
5. 按一下“ENTER”键，若 P 灯亮则表示调制器正进行脉冲调制；若想停止脉冲调制器工作，再按一下“ENTER”键，P 灯不亮，则调制器停止发脉冲。

六、其它

1. 输出电流检测接口的取样电阻为 50 欧姆；
2. 输出电压检测接口的分压电容：上电容：47pF，下电容 47np(约 1000:1)。若要精确测定输出电压需要定标校准；
3. 输出频率调节范围约在 5~20KHz，最大输出频率点约在 10KHz 左右。
4. 主机高压输出接线柱内的铜丝为高压限制保护，防止高压输出开路，输出电压太高损坏变压器，使用中若出现放电可将铜丝和机箱之间的距离落为增大即可。

说明：

1. 电源的中心频率用户可以在 3-100KHz 之间选取。频率的调节范围一般为中心频率的 20%~30%，气压越低范围越宽。如果需要扩大调节范围，可外接匹配电容，但只能降低中心频率。

单 位：南京苏曼电子有限公司

单位地址：南京市堂子街 41 号通宇大厦 7 楼

电 话：025-86592881

传 真：025-86592891

邮 编：210004

网 址：<http://www.coronalab.net> <http://www.coronalab.com>

电 邮：coronalab@163.net sm@coronalab.net