

上海隽睿自动化技术有限公司

—电动机不间断电源系统的专业设计师—

JunRui Automation Systems Ltd.



● 公司简介

上海隽睿自动化技术有限公司成立于1999年，位于浦东金桥高新技术开发区，是专业研制和生产电动机不间断电源(Motor Uninterruptable Power Supply)的企业。自公司成立以来，已经为众多的客户设计并生产了不同需求的不间断电源系统。区别于市场上的UPS、EPS系统，本系统是基于VVVF（变频器）及DC-BANK（直流支撑系统）的组织架构。一套DC-BANK可支持多台乃至上百台电动机在电网晃电、停电时无间断工作。因此MUPS是针对于低压电动机群的理想不间断电源系统。

该系统特别适用于连续生产的化工、钢铁、化纤、集成电路芯片、玻璃、造纸等行业。在工厂、大楼的消防系统中也有独到的用处。

本公司把设计、器件选取、安装工艺、调试检验作为保证产品质量的四大关键。并按严格的质量管理体系来实施。我司的产品质量在客户中得到广泛的好评。所有的产品均运行稳定、发挥了正常的断电保护作用。

本公司把售后服务放在第一位，把销售放在第二位；把售前服务和售后服务看成一个整体；市内用户2小时内维修响应，市外用户48小时内响应。并提供保修期后的终生有偿服务。

上海金桥开发区金新路58号银桥大厦1506室

电话：021-5854 3189

传真：021-5854 3100

网址：<http://www.junrui.net>

Email：junrui@junrui.net

● 公司业绩简介

客户	项目	电动机数量及功率	后备时间	直流控制回路数	运行情况
高桥石化厂	MUPS 98年引进的美国UOP/KELLOG公司的6万吨苯酚、丙酮成套工艺包。	37 KW × 2 30 KW × 2 55 KW × 2	40分钟	6	99年中至今运行良好, 经受了数次系统跳电、停电的考验
高桥石化厂	4.5万吨苯酚、丙酮改造扩容。 MUPS	15 KW × 3 11 KW × 2 22 KW × 3	40分钟	8	2000年至今运行良好, 经受了数次系统跳电停电考验。
高桥化工三厂	冷冻系统 MUPS	15 KW × 6	40分钟	6	2002年至今运行良好, 经受了数次系统跳电停电考验。
洛阳石化厂	短丝一线 DC-BANK 环境风机 MUPS	3.7KW × 85 55 KW × 1 15 KW × 2 132 KW × 1	300KW 3分钟 3分钟	88 1	2003年5月投入使用, 04年经受了数次电网晃电考验。
高桥石化厂	20万吨苯酚丙酮 MUPS	220KW × 2 55KW × 2 45KW × 2 37KW × 2 11KW × 1	725KW 40分钟	9	2004年10月投运
上海广电微电子厂	MUPS	18.5KW × 4 15KW × 1 3.7KW × 1	30KW 60分钟 13KW 60分钟	4 2	2004年11月投运
珠海BP化工有限公司	DC-BANK	800KW × 2		2	2004年12月投运
江苏恒力化纤有限公司	DC-BANK	250KW 270KW	5分钟 5分钟	114 58	2005年3月投运
洛阳石化有限公司	MUPS	132KW × 1 55KW × 2 18.5KW × 2	3分钟	5	2005年4月
洛阳实华合纤有限公司	DC-BANK	160KW × 2 160KW × 1	5分钟 5分钟	3	2005年5月

上述设备均运行良好。在电网故障时能很好发挥正常作用。电池未发现损坏和更换。上述设备中, 一套MUPS供电的电动机最多的是114台, 总功率最大的是800KW。



珠海BP化工有限公司



中石化高桥石化厂



上海广电住金微电子厂



漕泾化工厂 20万吨苯酚丙酮 MUPS



洛阳石化厂 短丝一线DC-BANK

● MUPS 与 UPS、EPS、发电机的比较

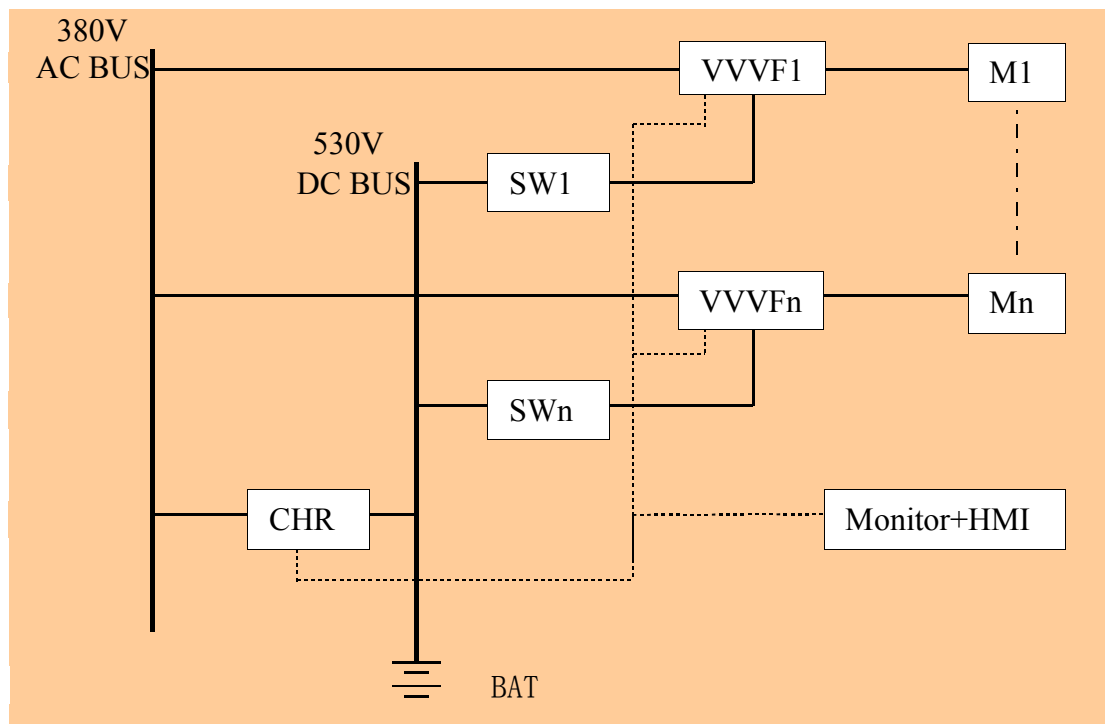
指标	MUPS	UPS	EPS	发电机
节电	DC-BANK 平时不工作，仅充电器对电池浮充，浮充电流趋于零。充电器容量仅为 UPS、EPS 整流充电器的 1/10 左右，节电 90%。	为解决电机起动，容量增整大 6 倍以上。整流、逆变长期工作，空载损耗大。	为解决电机起动，容量增大 5 倍，即使采用软起动系列产品，对多台无连锁电机，须使用多台 EPS，耗电相应增加。	
可靠性	可靠 结构简洁，硬件成本最低、故障率低。	可靠	可靠	较好
灵活性	一套 MUPS 可接上百套电动机，并接成各种逻辑关系。不仅电机可软起动，还可调速。	接多台电机需另加开关柜或逻辑控制。	接多台电机需另加开关柜或逻辑控制。	接多台电机需另加开关柜或逻辑控制。
维修保养	每条直流回路、每台 VVVF 相互隔离，维修简便。	不方便	不方便	不方便 需机电一体化知识
不间断性	输出无任何中断	输出无任何中断	0.1 秒中断	10 秒左右中断

● DC-BANK 的选型

由于 MUPS 系统是由 VVVF 和 DC-BANK 两个子系统构成的，所以它们的选型可有不同的组合变化。VVVF 的选型主要由所控制电动机的功率和特性决定，这里不予赘述；DC-BANK 的选型取决于系统总功率、直流支撑回路数和直流支撑系统的后备时间，另外还需考虑不同型号和品牌的蓄电池。我们可以根据实际需要来帮助客户选型并提供方案。

● MUPS 系统介绍

系统框图



图中：

VVVF1-n: n 台变频器

SW1-n: n 个静态开关

Monitor: 微处理+触摸屏

M1-n: n 台电动机负载

CHR: 充电器

BAT: 电池组

MUPS 基于 VVVF 及 DC-BANK (直流支撑系统) 的组织构架

工作模式

电网正常时：由电网通过具有双变换及软起动功能的 VVVF 驱动电动机；充电器对电池浮充电。

电网晃电、断电时：静态开关开通，VVVF 由电池直流供电继续运行并驱动电动机。转换过程不断电。

电网恢复：系统自动恢复正常工作。转换过程不断电。微处理器对于整个系统进行监控并由触摸屏实现人机对话。

性能特点

➤ 结构简单可靠

——VVVF 既有交流供电，又有直流后备电源支撑。使整个系统成为一个简洁的 UPS 装置。较用常规 UPS 向 VVVF 提供不间断交流电源的构架效率高，硬件开销少，可靠性高。

——常规 UPS 即要对电池充电,还必须驱动逆变器,而 MUPS 的充电器仅对电池充电,功率仅为常规 UPS 整流充电器的 10%左右,因而节能、性价比高。

- 本系统包含接入系统中的所有电动机的启动控制和保护元件。
- 电动机享有 VVVF 的软启动、调速等功能,并具备短路、接地故障和过载等保护特性。
- 充电器采用高频变换技术及冗余并联结构,体积小、效率高。
- 微处理器对每台电动机的启动、停止和蓄电池放电实施控制、保护。
- 系统各回路完全独立,检修某回路 VVVF 及其控制保护电路等,不影响其他回路工作。
- 采用 IGBT 逆变功率器件和微处理控制。
- 静态开关采用在线跟踪,电压自控,保证主电源失电时的零时间切换。

环境条件

- 海拔不超过 2500 米
- 外壳防护等级: IP20
- 环境温度: -10°C — $+50^{\circ}\text{C}$ 相对湿度 $\leq 90\%$ (环境温度 $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ 时)
- 没有火灾、爆炸危险的场所; 户内使用
- 没有导电尘埃、没有腐蚀金属和破坏绝缘的气体及蒸汽的场所
- 无剧烈震动和冲击,以及垂直倾斜度不超过 5° 的场所
- 产品在运输和储存过程中的温度: -25°C — $+55^{\circ}\text{C}$

订货须知

订货时用户须提供如下成文资料:

- 接入 MUPS 的电气一次系统图和柜体排列图。
- 提供在系统中运行的电机总数量和额定功率,并标出连续运行的每台电机的技术参数和运行控制方式。
- 电池放电后备时间。
- 如已有 VVVF,须告知其型号、功率。

MUPS 技术参数

交流输入	电压	380V±10%
	频率	45 --- 65Hz
变频器直流共享	标称电压	530Vdc
电源切换时间		0 秒
充电器	稳压范围	450 --- 530V
	调压范围	400 --- 550V
	限制电流	0.1C10
	纹波	<1%
蓄电池	类型	全密封免维护铅酸电池或开启式铅酸电池
	容量	根据用户对系统所需支撑时间及电动机总功率计算
系统回路	功率	单回路 2 - 800KW, 回路数按用户要求
调速特性	恒转矩	在额定频率下运行
	恒功率	在额定频率上运行
微处理器监控	PLC + HMI 触摸屏 人机对话	
远程监控	RS232/ RS485 接口 (选件)	
运行温度		0 --- 40°C
相对湿度		90%未结露
海拔		≤ 2500m
防护		IP20