

MicroNet™ Plus

控制系统

冗余或
单一配置



- 综合系统控制
- 满足应用需求的强大CPU
- CPU单一或冗余配置
- 实时多任务VxWorks®操作系统
- 快达5ms的确定刷新速率
- 控制系统的可用率和可靠性进一步提高
- SNTP时钟同步
- 采用CAT-5或光纤传输的扩展冗余实时网络
- 以太网通讯
- 单个或冗余电源配置
- 模块化I/O
- 事件时间戳1ms
- 模块支持在线热插拔

应用

MicroNet™ Plus是应用灵活的先进的数字控制系统，设计专用于原动机控制，如：

- 燃气轮机控制
- 蒸汽轮机控制
- 水轮机控制
- 柴油机和气体发动机控制

MicroNet Plus具有冗余或单一CPU、模块化I/O、灵活的软件环境和高精度的时钟同步等特点，因此特别适合以下应用领域：

- 发电
- 过程工业
- 石油和天然气探测
- 船舶运输

MicroNet Plus控制系统的灵活性和模块化结构，使之能够适用于从I/O点数不多的简单系统控制到十分复杂的具有大量I/O点的复杂系统控制。I/O模块和应用软件非常灵活，能够对每一个参数和过程进行监视。

典型的控制过程包括：

- 转速和负荷控制
- 温度和过程控制
- 燃烧控制
- 防喘振控制
- 系统顺序和辅助控制
- 报警及停机

MicroNet Plus的性能特点是为满足原动机控制的苛刻要求而专门设计的。CPU处理能力、应用软件控制周期的确定性、软件

算法、I/O信号修整和滤波等许多特性，以及Woodward公司的长期支持和服务，这些都保证了产品的顺利投用和长期运行。该控制系统特别适合如下应用要求：

- 严格的甩负荷性能
- 复杂的DLE燃料控制算法
- 初始喘振检测
- 长期船用控制

MicroNet Plus描述

MicroNet Plus是基于VME总线的模块化控制系统，CPU和电源为单、双配置可选，以及多种I/O模块选项。对于比较大的系统，可以增加扩展机箱。

根据用户需求，CPU为单个或冗余配置可选。单CPU系统要升级为双CPU系统，仅需简单增加第二块CPU并对软件作少许改变即可。

根据用户需求来选配I/O模块。I/O点可以是单点、双冗余或三重冗余的任意组合，I/O模块则可以是模拟量、开关量或其它专用模块的任意组合。I/O模块支持热替换，不需要切断电源。

MicroNet Plus控制器采用Woodward图形化应用编程软件（GAP）。其功能块格式的编程语言为编制原动机控制逻辑提供了有效手段。此外，还支持梯形图逻辑编程环境。

MicroNet Plus控制器机箱

MicroNet Plus控制器有两种尺寸规格的机箱，以满足不同的容量需求。这两种机箱均为冗余电源预留四个插槽，其余插槽用于VME模块（CPU和I/O模块）。CPU可以占用一个插槽（单）或两个插槽（冗余）。

- 标准尺寸机箱 14 VME
- 窄体机箱 8 VME



MicroNet Plus控制器机箱（14 VME插槽）



MicroNet Plus控制器机箱（8 VME插槽）

电源模块可用为单个或冗余配置，并且输入电压可以任意组合。

MicroNet Plus控制器CPU、操作系统及软件

MicroNet Plus采用了稳健有力的400MHz Motorola* MPC5200微处理器。该处理器的特点是运行温度范围宽、适合实时运行以及寿命长。

* ——CPU为Freescale生产，该公司于2004年7月从Motorola分拆出来。

为满足不同应用需求，MicroNet Plus有两种CPU可选，每种CPU均可单独或冗余使用。

- CPU5200
 - ◆ 支持多达8个机箱，适用于I/O密集型应用
 - ◆ 支持冗余以太网和CAN通讯
 - ◆ 强大的处理能力，适用于计算密集型应用
- CPU5200L
 - ◆ 仅支持单个机箱，适于点数不多的重要I/O
 - ◆ 单以太网和CAN通讯
 - ◆ 处理能力较低，适于不很复杂的应用

MicroNet Plus的冗余运行

MicroNet Plus控制系统能以冗余的主/从结构方式运行，以提供较高的可用率。同步存储保证了两个CPU中的每个速率组都使用相同的运行信息。若主CPU无法正常工作，则全部的系统控制包括I/O控制将在不到1ms时间内转移到从CPU，而不会影响原动机的运行。当主CPU故障恢复后，系统可以继续由从CPU控制，也可以交还给最初的主CPU。任何控制切换都会由通信给出指示。



MicroNet Plus CPU5200

MicroNet Plus控制系统包括一个与SNTP版本4兼容的时间服务器，使控制器能被任何其它的外部时钟源同步，精度小于1ms。事件顺序记录（SOE）分辨率：开关量I/O为1ms，对于模拟量I/O和软件中间变量为5ms。

MicroNet Plus应用软件通过Woodward图形化应用编程软件（GAP™）工具生成。GAP是一种高级功能编程工具，它提供功能块图、顺序功能图、梯形图逻辑和低级编程支持。GAP的这些有效工具让控制工程师把精力集中在控制逻辑上而不是在编程细节上。与操作员的接口通常使用一个第三方的人机界面（HMI）。关于GAP的更多信息请参见产品说明03216。

GAP应用程序可以通过Woodward NetSim™ 仿真环境中的过程模型进行检验，以保证现场的正确运行。这个功能强大的仿真工具能够缩短系统的投运时间，并能为将来的现场升级提供方便。

MicroNet Plus采用VxWorks® *操作系统与经验证的Woodward GAP环境的速率组结构相结合，从而形成一个可靠性高的实时操作系统。GAP独特的速率组结构保证了控制功能执行的确定性，速率组由应用工程师设定。关键控制回路能在5ms内得到处理，而非关键部分则可以指定到较慢的速率组。控制系统的动态性能在所有情形下都是明确和可预期的，不受程序下载或应用程序代码改变的影响，从而简化了投运和现场更改，保证了现场的可靠运行。

* ——VxWorks® 为美国Wind River系统公司的商标。

MicroNet Plus控制系统支持多种现代原动机和工厂自动化控制所使用的通信协议。支持的协议有：

- 以太网 TCP/IP
- 以太网 UDP/IP
- OPC DA 3.0 和 AE 1.0
- 以太网全球数据（EGD）
- Modbus® * (RTU 和 ASCII) 以太网通信
- Modbus (RTU 和 ASCII) 串行通信
- CANopen
- 为某些装置通信而定制的专用驱动

* ——Modbus为Modicon公司的商标。

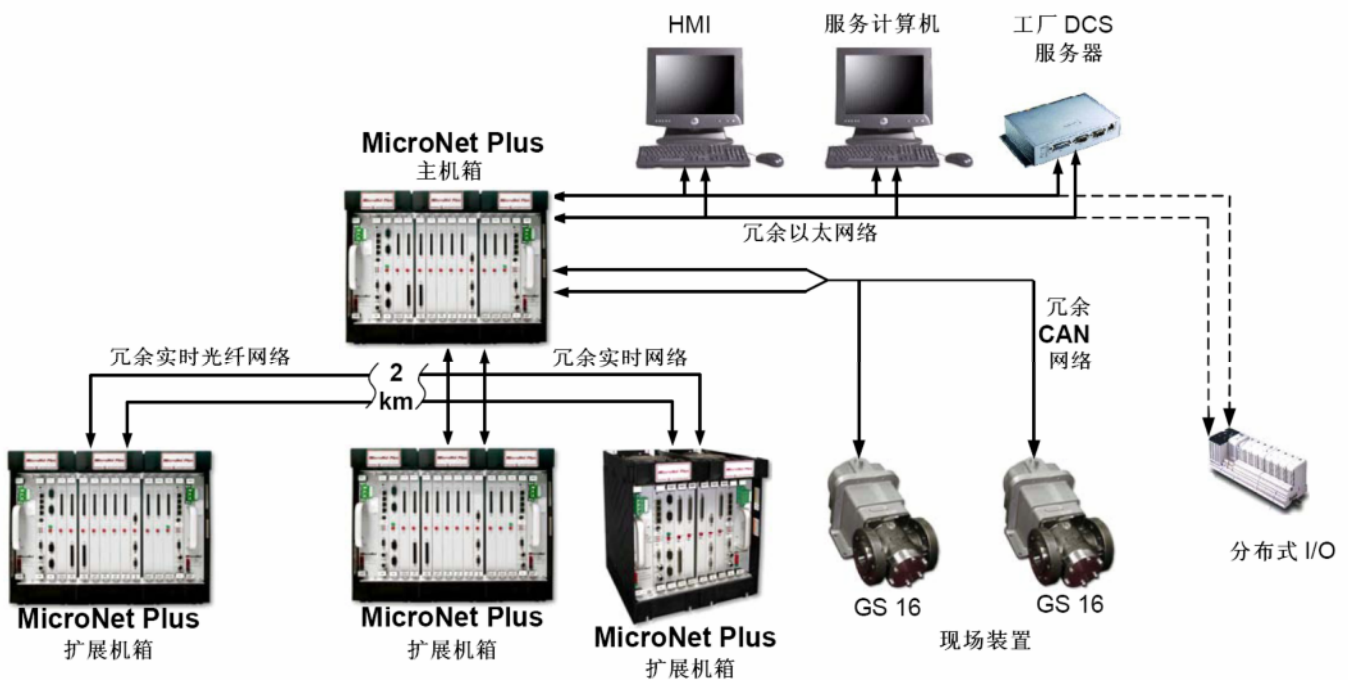
利用Woodward功能强大的软件服务工具，维护人员可以进行广泛监视并方便MicroNet Plus的故障检修。服务工具能够提供操作和分析信息，例如运行数据的图形显示、数据记录（速率组分辨率）、趋势、事件记录、X-Y坐标图等。关于Woodward软件服务工具的更多信息，请参见产品说明03201 (Control Assistant) 和 03306 (Monitor GAP)。

I/O模块和机箱扩展

MicroNet Plus控制器能够任意组合Woodward标准的MicroNet I/O模块，以提供最大限度的应用灵活性。这些I/O模块是为原动机控制和监测的具体需求而设计并检验的，具有高精度、快速同步刷新、通道间的高度隔离等特点，有别于通用的工业I/O模块。多数模块支持带电热插拔。多数模块为智能模块，其本身带有一个微控制器来管理模块内部运行并提供不间断的自诊断。智能模块具有自校准功能，能够定期在线校准监测以保证I/O测量和控制的完整性。

对于需要大量I/O的应用，MicroNet Plus主机箱内的CPU能通过实时网络与多达7个MicroNet Plus扩展机箱进行通信。光纤转换器及线缆同样也可用于主机箱和扩展机箱间的实时控制通信，扩展机箱最远距离2 km。

Woodward公司的LinkNet® 分布式I/O模块能被无缝集成到MicroNet Plus控制系统中，为顺序控制和监视功能提供一个方便经济的解决方案（参见产品说明85572）。其它商业可用的分布式I/O选项也可用于现有的MicroNet Plus网络（诸如CANopen、以太网、串行通信）。





PO Box 1519
Fort Collins CO, USA
80522-1519
1000 East Drake Road
Fort Collins CO 80525
Ph: +1 (970) 482-5811
Fax: +1 (970) 498-3058

中国天津

伍德沃德(天津)控制器
有限公司
天津市北辰科技园淮河道
地天泰工业园A座
邮编: 300410
电话: 022-26308828
传真: 022-26308829

中国苏州

伍德沃德控制器(苏州)
有限公司
苏州工业园区苏桐路16号
邮编: 215021
电话: 0512-88185515
传真: 0512-67620256

Distributors & Service

Woodward has an international network of distributors and service facilities. For your nearest representative, call the Fort Collins plant or see the Worldwide Directory on our website.

www.woodward.com

This document is distributed for informational purposes only. It is not to be construed as creating or becoming part of any Woodward Governor Company contractual or warranty obligation unless expressly stated in a written sales contract.

© Woodward 2005
All Rights Reserved

2008/3/China

参数规格

运行环境

温度

0 ~ 55 °C (32 ~ 131 °F) 环境空气温度范围

冲击

US MIL-STD-810C, method 516.2-1, procedure 1B (15G, 11 ms half-sine pulse)

振动

Lloyd's ENV2 test #1

所获认证

北美地区:

UL: UL Listed for Class I, Division 2, Groups A, B, C, & D, T3A
(UL File E156028)

欧盟CE标识:

EMC 指令: 89/336/EEC: EN61000-6-2, EN61000-6-4

低电压指令: 73/23/EEC: EN61010-1

ATEX 指令: 94/9/EC: EN60079-15 (Zone 2, Cat. 3, Group II G, Ex nA [nL] IIC T3 X)

其它欧盟认证:

机械指令: 98/37/EC (作为组件认证)

船级社认证:

ABS: ABS Rules 2006 4-9-7/Table 9

DNV: Temp. Class A, Hum. Class B, Vib. Class B, and EMC Class A

LRS: ENV1 and ENV2

技术手册 26166 (2册)

MicroNet Plus 机箱

所有版本均适于舱壁安装或19" (483mm) 背板机架安装。适于控制室环境使用。

MicroNet Plus 电源和8槽I/O机箱

尺寸

12.6"宽 x 14.3"高 x 12.1"深 (320 mm宽 x 363 mm高 x 307 mm深)

重量

约35 lb (16 kg)

MicroNet Plus 电源和14槽I/O机箱

尺寸

18.8"宽x 14.3"高x 12.1"深(478 mm宽x 363 mm高x 307 mm深)

重量

约53 lb (24 kg)

电源输入选项

18-36 Vdc, 100-150 Vdc, 88-132 Vac (47-63 Hz), 180-264 Vac (47-63 Hz)

*本说明适于大多数部件和模块。更多信息请联系伍德沃德。以上图中尺寸仅供参考。

For more information contact: