

TP273/12

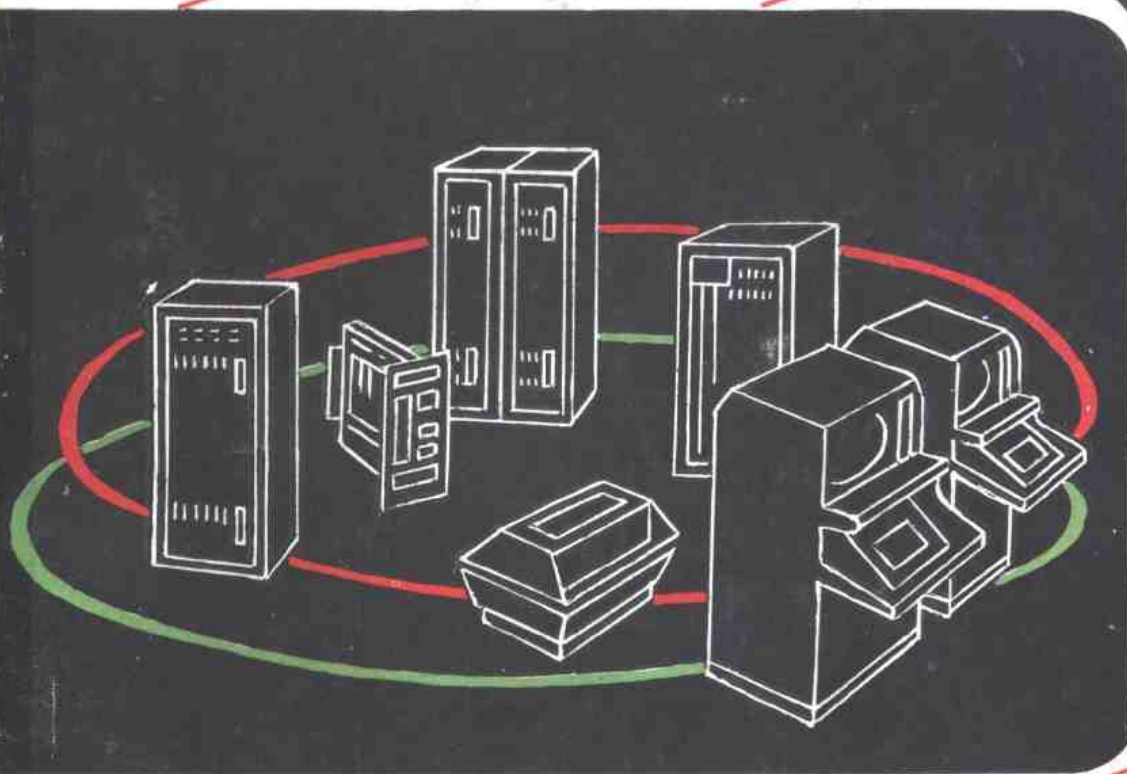
7347

01U组态

操作手册

网络90

network 90



包钢自动化研究所
北京自动化技术研究所

出版说明

N—90系统是美国贝利控制公司80年代研制出的一种新型分布网络控制系统。它是计算机技术、控制技术、通讯技术和图象显示技术的结合，是完成过程控制、过程管理的现代化设备。它广泛应用于冶金、电力、石油化工、纺织和食品等工业部门。

N—90系统既保留了常规仪表操作特点，又可实现最优控制，对于不懂计算机语言的设计工程师和操作人员稍加培训可以很快学会组态操作和系统维护。

N—90系统采用四级通讯，从而使其应用范围可以小到1~2个控制回路的简单设备，大到上万个控制回路的联合企业。截止1986年底N—90系统已在世界各地4000多个装置设备中应用。近几年来在我国用的越来越多，并在1986年电力系统关于集散系统技术分析会议上评为第一名。为了便于尽快熟悉和掌握N—90系统，北京自动化技术研究所、北京市自动化系统成套工程公司、包头钢铁公司自动化研究所等单位共同组织翻译出版N—90系统资料，第一批共六册：

1. N—90系统综述及硬件
2. OIU 组态操作手册
3. 功能码应用手册
4. 程序语言手册
5. 个人计算机工程设计工作站及软件包
6. 系统应用和现场设计

《N—90系统OIU组态操作手册》简介

本手册介绍了N—90系统的操作接口单元OIU的操作方法。共分三个部分，总计十三章。第一部分介绍了N—90系统的概况，OIU硬件及OIU的组态、操作原理。第二部分介绍了如何使用OIU进行PCU组态、OIU组态及如何使用图形编辑，OIU记录和存档等功能。第三部分总结了OIU的操作过程。对如何监视、控制和记录一个过程进行了详细的描述。

本手册对于从事N—90系统的工作，无论是组态设计人员还是操作使用人员，都是必不可少的资料。同时，对于从事分布式控制系统应用设计的人员也有很大的参考价值。

本手册由包钢自动化研究所翻译出版，并请北京自动化技术研究所进行了校阅。

由于水平有限，难免有错误或不当之处，敬请读者批评指正。

1987年8月

前 言

操作接口单元是N—90的一个子系统,提供监视及控制工厂操作用的CRT彩色图形监视器。由于所有命令都是用简单英语或使用单个字母构成,所以,使用OIU不需要有计算机数据处理知识,也不需要进行大量培训。

这本操作手册为成功地操作OIU提供了所需资料。

第一部分包括N——90系统的简要概况,介绍了OIU的组态、操作原理、硬件及显示元素。

第二部分描述了使用OIU对N—90各部分进行组态及OIU自身的组态。手册的这一部分解释如何对工厂或设备的确切需要制定OIU。第二部分也解释了如何使用图形编辑以及OIU记录和归档存贮。这本手册介绍的组态详情仅供参考之用。(由过程工程师、技术员、维修人员完成必要的组态任务。)

第三部分总结了OIU操作过程,包括某些对所有OIU应用为共同的任务。手册的这部分解释了监视、控制、处理及记录过程信息的过程。

手册也包括OIU和N—90的术语、汇编以及各种附录。

欲进一步了解情况,请参考下列出版物:

CE 93—900	贝利N—90
IE 93—900—20	功能码应用手册
IE 93—901—2	OIU 硬件手册
IE 93—901—6	NOIU BASIC 语言参考手册
IE 93—901—10	OIU 产品说明
IE 93—901—21	MCS操作/组态手册
IE 93—902—1	数字控制站手册
IE 93—903	组态与调整模件
IE 93—905—9	增强CIU程序员参考手册
IE 93—908—1	环路与总线接口模件
IE 93—912—2	模拟主模件(AMM02)手册
IE 93—917—1	顺序事件记录器

欲进一步了解过程控制单元,请参考描述及解释它的各种模件的那些手册。

目 录

前 言	标题行..... (27)
第一部分: 描述与操作原理	区显示..... (29)
第一章: 手册的使用..... (1)	过程组..... (29)
引 言..... (1)	报警..... (29)
谁使用这个手册..... (1)	组显示..... (30)
这个手册包含什么内容..... (1)	趋势元素..... (32)
手册的结构..... (1)	趋势格图..... (32)
一些通用的网络90术语..... (1)	标签块..... (33)
注释、注意、警告..... (3)	站控制元素..... (34)
有关出版物..... (3)	站操作方式..... (36)
第二章: OIU引言..... (4)	站控制方式..... (37)
引 言..... (4)	远程控制元素..... (38)
网络90系统概况..... (4)	设备驱动器..... (38)
过程控制单元..... (4)	单点元素..... (40)
操作接口单元..... (5)	模拟值与布尔点..... (41)
计算机接口单元..... (8)	图形显示..... (41)
管理指令系统..... (8)	动态项..... (42)
OIU操作原理..... (10)	值..... (42)
控制工程..... (10)	符号变化..... (43)
工厂操作..... (11)	柱长度..... (43)
过程监视及控制作用..... (12)	管子颜色..... (43)
报警处理..... (13)	报警总貌显示..... (44)
系统故障检修..... (14)	系统状态显示..... (45)
网络90系统组态..... (14)	节点总貌显示..... (46)
第三章: 键盘..... (16)	模件总貌显示..... (48)
引 言..... (16)	标签表显示..... (49)
显示控制区..... (16)	标签表显示..... (50)
光标控制区..... (18)	抑制的标签显示..... (52)
站控制区..... (19)	操作者抑制标签显示..... (53)
字母键..... (21)	报警表..... (53)
数字键..... (21)	总功能菜单..... (54)
远程控制区..... (23)	读点值显示..... (55)
报警确认区..... (24)	调整显示..... (56)
第四章: OIU 显示..... (26)	站元素..... (56)
引 言..... (26)	趋势元素..... (57)
颜色配置..... (26)	块细节元素..... (57)

块细节显示.....	(60)	辅助键盘.....	(114)
第二部分: 组态		特殊字符.....	(123)
第五章: 网络90系统组态.....	(61)	图形描述.....	(124)
引 言.....	(61)	图形分配.....	(124)
生成PCU 模件组态.....	(61)	图形字符.....	(125)
调用PCU 组态菜单.....	(62)	动态项.....	(125)
改变模件方式.....	(63)	字符空间.....	(125)
将模件设置为组态方式.....	(63)	符号库.....	(126)
将模件设置为执行方式.....	(65)	动态值格式.....	(128)
修改PCU模件组态.....	(65)	图形颜色方案.....	(129)
增加一个新模件块.....	(65)	符号变化.....	(130)
修改模件块.....	(67)	实数标签符号变化.....	(130)
调整模块.....	(68)	站标签符号改变.....	(130)
删除模件块.....	(69)	布尔及RCM标签符号	
存贮PCU 模件组态.....	(69)	变化.....	(130)
重新恢复PCU 模件组态.....	(70)	动态柱.....	(130)
检验PCU 模件组态.....	(71)	动态管道系统.....	(131)
模件组态列表.....	(72)	图形板与屏幕的使用.....	(131)
修改红标签状态.....	(72)	图形准备.....	(131)
第六章: OIU 组态.....	(75)	状态行.....	(131)
引 言.....	(75)	调用图形编辑菜单.....	(132)
建立OIU 组态.....	(75)	图形编辑任务.....	(133)
调用OIU 组态菜单.....	(77)	移动光标.....	(134)
定义逻辑状态描述符.....	(77)	设置绘图点.....	(134)
定义工程单位.....	(80)	设定开始点与结束点.....	(134)
定义标签.....	(81)	设置宽度.....	(135)
定义趋势.....	(87)	画/ 删除一条线.....	(135)
定义组.....	(90)	设置前景与背景色.....	(136)
元素类型的组页调整.....	(92)	使用闪烁开与闪.....	(136)
定义区.....	(96)	水平与垂直写.....	(137)
定义系统节点.....	(98)	使用单及双高度字母.....	(137)
定义过程控制单元.....	(100)	画/ 删除一个站.....	(137)
定义外部设备参数.....	(102)	画/ 删除方框.....	(138)
定义BASIC程序设计.....	(104)	插入字符.....	(139)
定义报警管理.....	(107)	定义一个符号.....	(139)
调总功能菜单.....	(111)	建立动态项.....	(140)
设定系统时间和日期.....	(111)	指定动态值.....	(140)
第七章: 图形编辑组态.....	(114)	规定动态符号.....	(143)
引 言.....	(114)	规定动态柱.....	(145)

规定动态管.....	(147)	记录描述.....	(178)
编辑动态项.....	(149)	事件记录.....	(178)
删除动态项.....	(150)	趋势记录.....	(179)
存显示.....	(150)	跳闸记录.....	(181)
返回图形编辑菜单.....	(151)	周期记录.....	(181)
图形编辑功能.....	(151)	事件顺序报告.....	(183)
编辑图形.....	(152)	记录状态显示.....	(184)
删除图形.....	(153)	趋势记录状态.....	(184)
拷贝图形.....	(154)	跳闸记录状态.....	(187)
给组指定图.....	(154)	周期记录状态.....	(187)
图形指定方法.....	(155)	记录定义.....	(188)
指定规的.....	(155)	定义记录参数.....	(189)
移动图/ 组的指定.....	(156)	定义后缀标签.....	(191)
显示动态项表.....	(156)	定义趋势记录.....	(194)
显示图形表.....	(157)	定义跳闸记录.....	(196)
定义符号.....	(160)	定义周期记录参数.....	(198)
删除符号.....	(161)	组态事件顺序 (SOE).....	(199)
观察符号.....	(161)	定义SOE 点表.....	(200)
显示符号的交叉参考.....	(161)	定义SOE 报告.....	(201)
编辑/ 观察值格式.....	(162)	SOE 组态修改.....	(204)
退出图形编辑程序.....	(164)	第十章: 归档文件的存贮组态.....	(205)
第八章: 颜色和短语组态.....	(165)	引 言.....	(205)
引 言.....	(165)	归档文件存贮定义.....	(205)
颜色和短语的定义.....	(165)	磁盘说明.....	(209)
调OIU 组态菜单.....	(165)	第三部分: 操作	
定义颜色码.....	(165)	第十一章: 过程监视.....	(210)
定义报警记录格式.....	(167)	引 言.....	(210)
定义手动设置常数		给电与复位.....	(210)
指示符.....	(169)	文件使用.....	(211)
定义数字控制站指示		过程监视.....	(212)
器.....	(171)	调用显示.....	(212)
定义遥控存贮指		区域显示.....	(213)
示符.....	(172)	组显示.....	(213)
定义周日.....	(174)	图形显示.....	(215)
定义月份简写.....	(175)	报警总貌显示.....	(216)
将颜色和短语设定为OIU		系统状态显示.....	(217)
标准.....	(176)	节点总貌显示.....	(217)
第九章: 记录组态.....	(178)	模件总貌显示.....	(218)
引 言.....	(178)	标签表显示.....	(218)

标签表显示.....	(218)	控制选择.....	(244)
抑制标签显示.....	(220)	控制方框.....	(244)
操作者抑制标签		自调整显示进行控制.....	(244)
显示.....	(220)	块细目.....	(244)
标签表打印输出.....	(221)	抑制标签.....	(245)
报警表打印输出.....	(222)	硬拷贝打印输出.....	(247)
抑制/ 操作者抑制标签		彩色选择.....	(247)
打印输出.....	(223)	第十三章: 过程数据记录.....	(249)
总功能菜单.....	(224)	引 言.....	(249)
读点值显示.....	(224)	记录.....	(249)
调整显示.....	(225)	使用趋势记录.....	(250)
块细目显示.....	(225)	使用跳闸记录.....	(252)
翻页与标记.....	(226)	使用周期记录.....	(253)
组显示光标控制.....	(227)	归档.....	(253)
红标签状态.....	(229)	存贮趋势数据.....	(255)
调整显示光标控制.....	(229)	检索趋势数据.....	(257)
报警(报警确认).....	(230)	显示趋势数据.....	(258)
识别/ 确认报警.....	(231)	显示趋势目录.....	(258)
系统报警.....	(231)	打印趋势数据.....	(259)
过程报警.....	(231)	打印趋势目录.....	(261)
状态错误.....	(232)	存贮事件目录.....	(261)
读点值报警信号.....	(234)	显示事件数据.....	(263)
电源故障恢复.....	(235)	OIU 词汇.....	(274)
块细目显示.....	(235)	附录	
电源断电.....	(235)	附录A: 调用速查表.....	(286)
第十二章: 控制的过程.....	(236)	附录B: 控制速查表.....	(289)
引 言.....	(236)	附录C: 报警速查表.....	(293)
过程控制.....	(236)	附录D: 趋势速查表.....	(294)
自一组显示的控制.....	(236)	附录E: 记录速查表.....	(295)
站元素.....	(236)	附录F: 归档速查表.....	(296)
远距离控制元素.....	(240)	附录G: PCU组态速查表.....	(299)
设备驱动装置.....	(240)	附录H: OIU组态速查表.....	(307)
远距离手动设定常数... (240)		附录I: 图形组态速查表.....	(321)
趋势记录(控制趋势		附录J: 颜色/短语组态速查表... (326)	
元素).....	(241)	附录K: 记录组态速查表.....	(331)
趋势元素的激活.....	(241)	附录L: 归档组态速查表.....	(338)
改变时间间隔.....	(241)	附录M: 编辑图形速查表.....	(340)
翻卷时间间隔.....	(242)	附录N: 图形操作练习速查表 (348)	
从图形显示进行控制... (244)			

第一章 手册的使用

引言

本章介绍手册的结构。为正确使用本手册请仔细阅读本章。

谁来使用这个手册

本手册是操作员正确使用操作接口单元的指南。这个手册也为系统（过程）工程师或技术员详细介绍了OIU的正确组态。为了充分利用OIU，请依次仔细阅读这个手册的内容。

注 释

你作为操作员不能组态也不能调整OIU。你可用OIU进行监视、控制和记录过程信息。由过程工程师、技术员或维护人员完成必需的组态或调整。

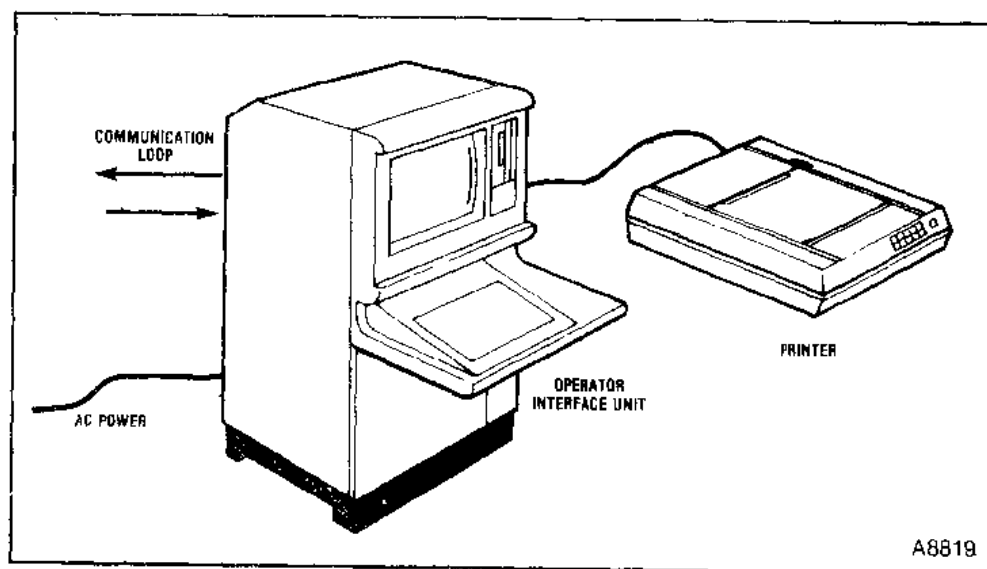


图 1 · 1 操作接口单元

这个手册包含什么内容

这本手册分为三个部分：

- OIU硬件和操作原理
- OIU和网络90系统的组态
- OIU操作步骤

手册的结构

每部分包含若干章。每章介绍和解释各自的具体问题。每章由小节标题分为若干概念和任务。表格和图形也穿插于全手册中以补充文字和说明的各部分。最后，有注释、注意及警告等出现，以澄清原文，并指明可能的危险情况等。

完整的OIU词汇表在本手册的结尾。这里仅介绍网络90的部分通用术语。

一些通用的网络90术语

ACK

报警确认：指用OIU固定键盘上的一个按钮键确认报警状态或信息。

BOOLEAN

助记符：指明某些OIU点或标签的逻辑状态（1和0）的描述值（断/

	通, 打开/关闭, 等)
BLOCK	在一个包含一N 90 功能码的PCU模件中存贮区域的特定数字地址。
CIU	计算机接口单元: 包含有在工厂通讯环路(PCL)和计算机之间提供一条链路所需的硬件和软件。
CO	控制输出: 站控制输出值。
FUNCTION BLOCK	在一个包含一功能码PCU模件中, 用户可组态的块。
FUNCTION CODE	包含有为完成特定功能所需的规格数据的N 90 算法。
HOST	对网络90 系统提供操作控制的通过CIU的局部计算机接口。
MASTER MODULE	一系列通过输出从模件对现场过程进行控制的控制器主模件中的任一个。
MCS	管理指令系统单元: 综合数据采集系统, 包含有提供高度灵活控制能力所必需的硬件和软件。(功能与OIU相似, 但是能力提高了)。
MODE	站: 描述站操作方式。(也是数字控制站。)
NODE	PCU 上的所有通过信息信号的结点。(通常指过程控制单元OIU, CIU和PPG。)这样的信号能够通过所有节点进和出。
OIU	操作接口单元: 对网络90 系统中任意点进行主控访问的工作站(操作, 设计和维修人员使用OIU。)
PCU	过程控制单元: 包含有接至用户过程的控制模件、端子模件的机柜。也指装在机柜本身中的某些模件。
PCL	工厂通讯环路: 工厂的传送媒体。连接工厂网络上所有节点的通讯系统。
PPG	工厂环路至工厂环路的通路: 网络90的一个模件, 可以连接任意两个工厂环路, 或者将多个远程工厂环路接到一个单一的本机工厂环路上。这个接口过程使例外报告、控制、调节和组态命令越过PCL从一个工厂环路通到另一个工厂环路, 或从远程环路通到一个局部环路。
PV	过程变量: 可变的进程值。
RC M	远距离控制存储器: 允许逻辑信息报告和标签状态改变的N 90 功能码。
REAL	模拟量: OIU 中某些以浮点十进制数值表示的标签。
RI	比例指数: 由用户在系统运行期间在站块中设定的与控制输出相比较的模拟值。
RMSC	远程手动设定常数: 对控制方案提供可调实数(常量)输入的N 90 功能码。任何功能块接收这个命令时产生一个例外报告指出标签值发生变化。

SP	设定值：由用户在系统操作期间对过程变量设定的站值。
SPECS	包含在具体网络90功能码中的规格数据。规格数据用于在各种使用的模件中建立（组态）用户组态功能块。规格数据也称为参数。
STATION	位于网络90模件中一个特定块（地址）上的功能码。这个功能码包含的参数决定了它在系统操作期间的执行。

注释、注意和警告

在这个手册上,注释、注意和警告有时出现在正文章节或图表之后:

- **注释:** 澄清上面的材料或给出适当的附加信息。
- **注意:** 提醒你某些可产生较小的个人损伤或设备损害的危险或不安全的操作。
- **警告:** 则告知你可导致严重的个人损伤或死亡的危险或不安全情况。

在你要操作OIU的任何部件之前,请仔细的阅读所有的注释、注意和警告。

有关出版物

这个手册详细说明了网络90操作接口单元的操作和组态指令。你可以在下列资料中得到更多的有用信息:

- E 93—900 — 20 功能码参考手册
- E 93—901 — 6 NOIU BASIC 参考手册
- E 93—901 —10 OIU 技术说明书
- E 93—912 — 2 AMM02 模拟主模件手册
- E 93—917 — 1 顺序事件记录器

第二章 OIU 引言

引言

本章介绍OIU并说明它在网络90系统中的功能。这部分也解释OIU操作原理,显示方式和图示能力。

网络90系统概况

网络90系统是一个集散过程控制系统。网络90系统利用一系列的集成控制节点,供你根据过程(系统)工程师对你的工厂设置的控制组态,监视和控制流量、温度和压力等过程变量。

网络90系统的主要控制节点是:

- 过程控制单元 (PCU)
- 操作接口单元 (OIU)
- 计算机接口单元 (CIU)
- 管理指令系统单元 (MCS)
- 工厂环路到工厂环路通路 (PPG)

工厂通讯环路 (PCL) 将各节点连接到一起。PCL 提供的各节点间的通讯保证:

- 在不同节点中模件间共享控制变量
- 监视控制节点中控制方案的操作
- 在一个OIU上、然后在—个CIU或MCS上采取控制动作
- 由一个OIU、MCS或CIU进行组态并保持PCU控制方案
- 从—个OIU、MCS或CIU上监视系统各组成部分的状态
- 通过CIU来进行PCU的监控和接口

注 释

PPG或PPG01是一个支持工厂通讯环路功能的模件。与PPG模件有关的参考资料目前正在编写近期出版。PPG01配用于OIU的模件装配单元(MMU)。(关于MMU的详细说明请参考OIU硬件手册, E 93—901—2)。

过程控制单元

过程控制单元(PCU)是网络90系统的基本控制节点。—个PCU既可指几个网络90控制模件,也可指包含下列部件的机柜:

- 电源板
- 组态控制模件
- 端子单元

端子单元将模件与用户过程相联。

注 释

个别模件在板上的不易失存贮器(EEROM)上存贮组态数据。也可以将模件组态备份(存贮)或下装在软磁盘上。

含有—个PCU的网络90模件,可完成数据处理和专用控制功能,某些模件包含支持系统功能的完整的算法库。以及可存贮组态控制方案的—不易失存贮器。

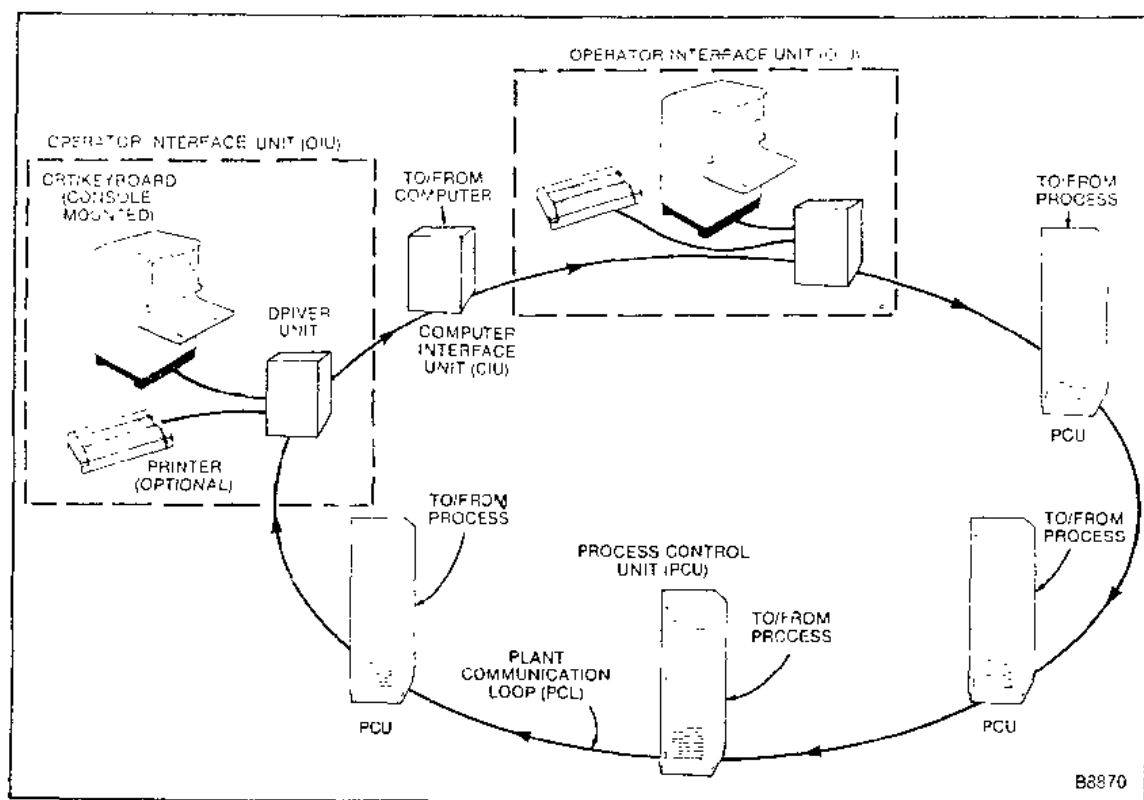


图2.1 网络90概貌

注 释

不易失存贮器即使在电源断掉的情况下，也能保持数据。

PCU可是一个包含有盘装系统接口站及组态控制方案组态和调整模件（CTM）的独立控制系统。CTM则可以就地建立并修改控制方案（组态），并送入PCU模件。

PCU直接连接到过程现场设备。PCL将所有的PCU串联。这样就使工厂中其它的PCU可以分享系统中任何PCU的数据和控制功能。它也能让OIU、CIU和MCS与任何PCU通讯。

PCU与PCL连接的点是一个节点（在PCL上的任何连接点均为节点）。（本网络90方案最多容纳63个节点。以后的将有更大的容量。）

软磁盘（floppy disk或diskette，有时亦写为floppy diskette）是指OIU磁盘驱动器中使用的所谓软扇区、八英寸磁盘。欲了解OIU中使用的磁盘的详细情况，请参考OIU硬件手册，E 93—901—2。这个手册使用 diskette 比 floppy 或 floppy disk 更多。一些 OIU CRT 显示也用 diskette 而不用 floppy disk。然而，二者是指同一种东西。

操作接口单元

你做为操作员可以使用OIU监视和控制整个工厂的运行。系统中的OIU数量随总体控制计划和工厂的规模而定。一个OIU可以监视和控制整个工厂过程。还有许多其它操作装置可由OIU加以增强，例如：数字控制站、数字指示站、数字逻辑站等。

系统工程师、技术人员或维修人员也可以用OIU来组态和维护整个工厂系统的控制方案。OIU读出系统中所有的控制方案，并将它显示出来。工程师可以修改任何控制方案，用OIU将它重新写入模件。他也可以读模件组态并存贮到磁盘上，或从磁盘上读一个存贮的组态，将它写入模件（参见第五、十和十三章）

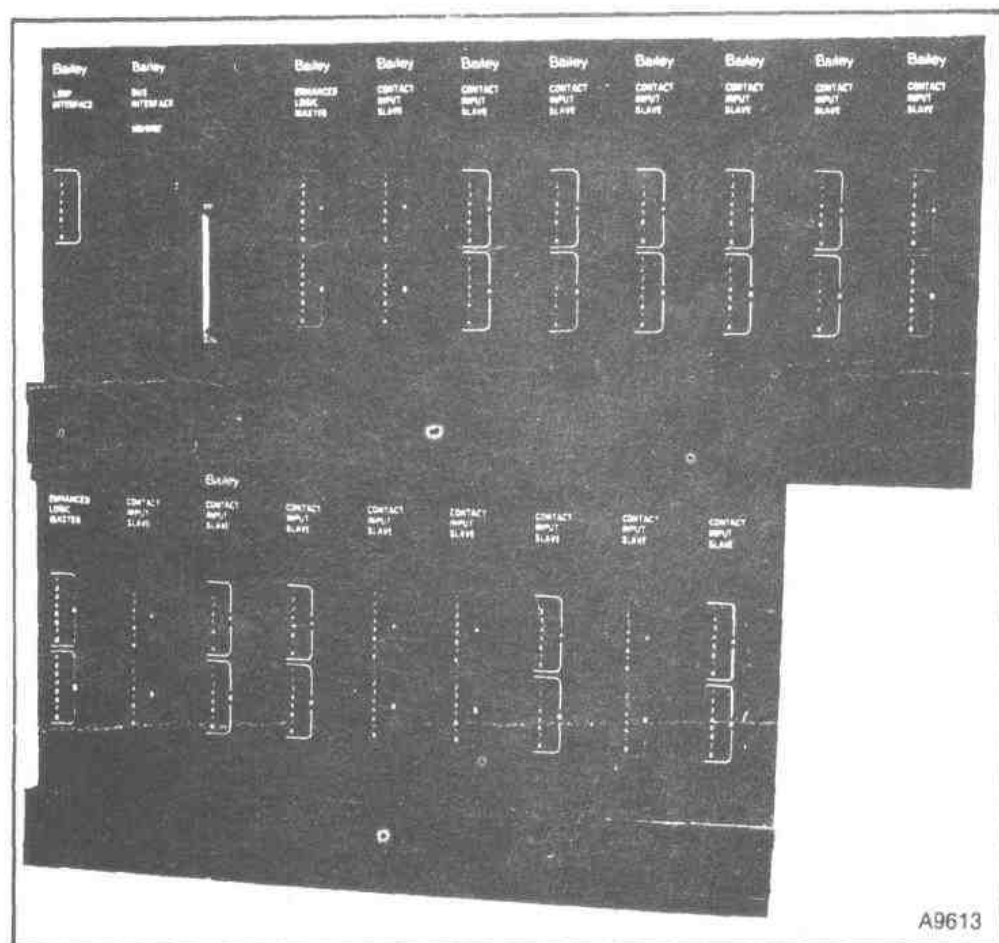


图2.2 过程控制单元

OIU是一个综合控制站，包含有一个驱动柜、一个CRT彩色图象显示器、标准和辅助键盘以及一个或多个可选行式打印机。驱动柜将OIU与PCL相连并执行控制OIU操作的程序。驱动柜通过用户的显示器与CRT、键盘和打印机通讯，访问整个工厂系统。

实际上OIU有三种不同结构的型式：NOIU01（与驱动柜分离的台式OIU），NOIU02（所有部件在同一个操纵台上的OIU）和NOIU03（NOIU02的耐用型）。关于各种型式的实例，请参考OIU硬件手册和OIU产品规格说明书（E 93—901—2和E 93—901—10）。图2.3 是在一个站上将NOIU 01和NOIU02二者相组合例子。

驱动柜含有一个硬盘和一个软盘或磁盘驱动器。磁盘驱动器管理可移动的磁盘，可以存贮及恢复PCU和OIU组态，也可以装载OIU软件。硬磁盘驱动器提供OIU操作软件、历史趋势和OIU组态数据的在线存贮。

CRT显示器用19英寸屏幕提供彩色图象显示。屏幕是主要的信息设备，用不同的显示完成所有的OIU功能。有两种显示：操作显示和组态显示。操作显示给出工厂过程或系统信息。组态显示是供工程师设计具体工厂过程的操作显示。操作人员可用各种预先规定的元素显示过程信息。

标准键盘是一个在CRT屏幕前面的平面装置（由聚酯树脂薄膜复盖），有字母、数字和专用功能键。用键盘可以存取多种显示，然后与其相互作用（第三章）。你可以显示及控

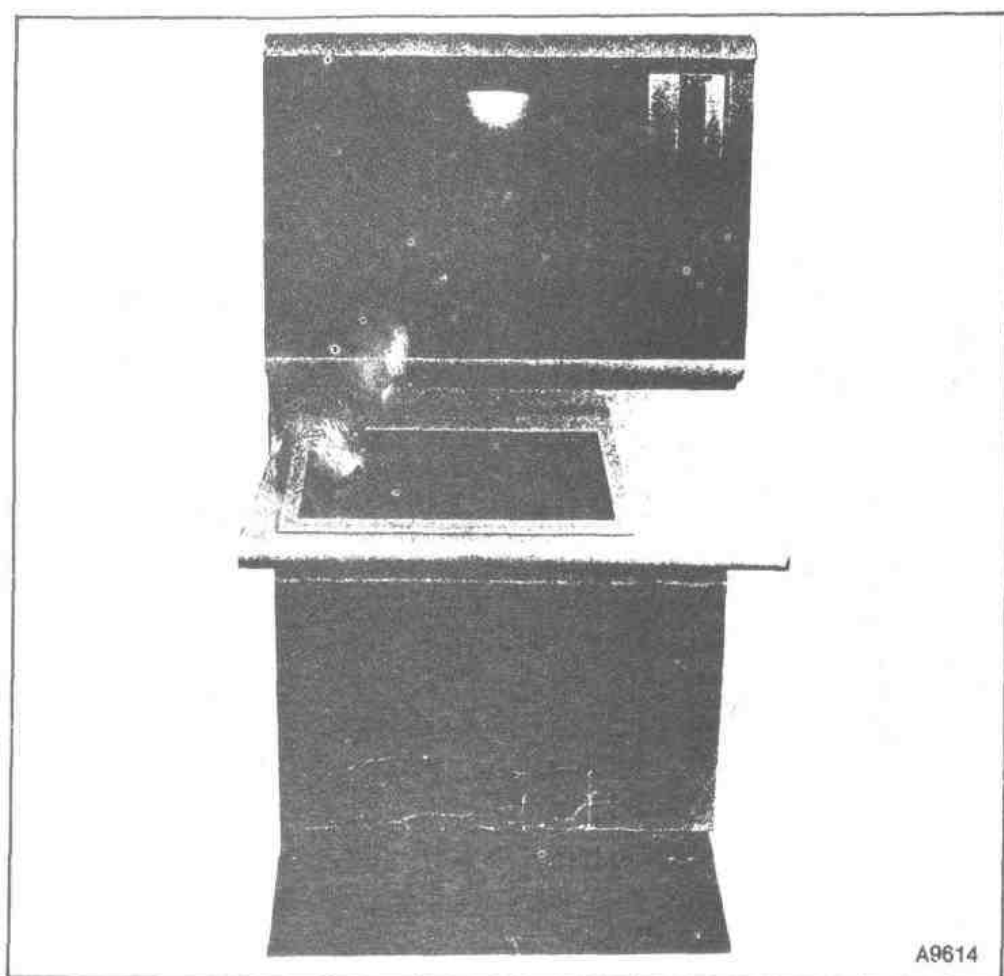


图2.3 操作接口单元

制N 90 系统中所有的过程回路。

可选的辅助键盘是用于组态和图象编辑的打字机型键盘（第七章）。

注 释

当键盘这个词单独存在时，指的是标准键盘，而不是辅助键盘。

被批准的人员可以组态或调整多数PCU模件，及用标准键盘检查系统故障。键盘有两个带锁开关，防止组态和调整结果被偶然改变或丢失。两个带锁开关限定了只有被批准的人员能进行组态和调整。带锁开关是在键盘的左上方，在实际的按钮上面（图2.4）。

注 释

两个带锁开关分别标为：调整（TUNE）和组态（CONE）。唯一改变开关位置的方法是各自插入一把钥匙并转动。批准人员改变开关位置后即可拔出钥匙。这样就把带锁开关锁在合适的操作位置上。操作人员不能改变带锁开关的位置。

注 释

操作人员决不要试着改变带锁开关的位置。在组态和调整完成后，过程工程师从开关锁位拔出钥匙。在标准操作期间，两个开关均保持锁住状态。

警告

你千万不可自行插入钥匙进行组态或调整！输入未经批准的组态内容或运行参数，可给你的工厂造成灾难性的损失，甚至致命的危害。如果发现钥匙插在锁上，马上通知你的工厂厂长或过程工程师。只要钥匙在锁上时，不要在OIU上作任何事。

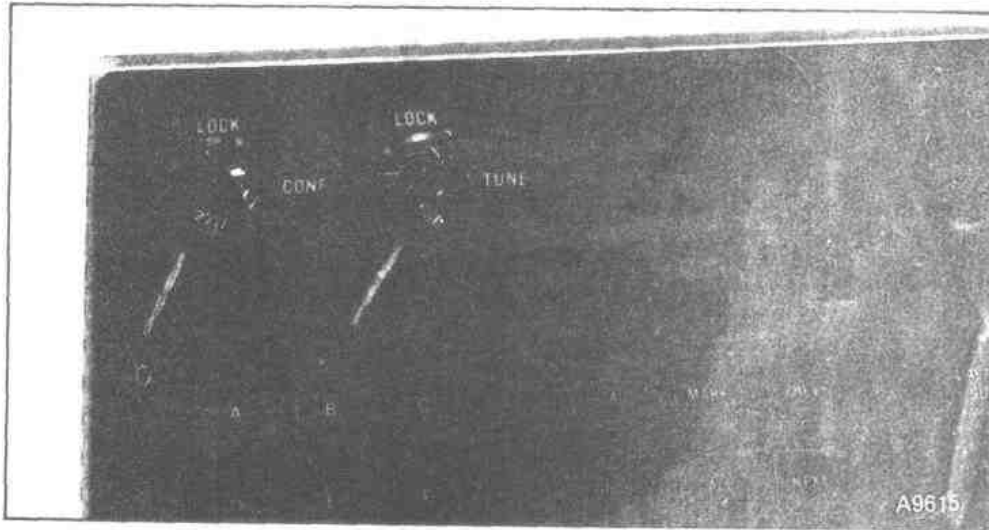


图2.4 组态及调整带锁开关

可选行式打印机记录工厂系统报警的发生，打印记录和拷贝各种OIU显示。行式打印机可以用与显示画面相同的颜色，拷贝所有当前的CRT屏幕显示。图2.5是打印机所打印的CRT显示的一个例子。

注释

目前的OIU型式可以支持两种行式打印机：标准黑白打印机和可选的彩色打印机。两种打印机均可用作事件记录（第九章）。由过程工程师在组态期间设定黑白与或彩色打印。

计算机接口单元

计算机接口单元（CIU）是等效于OIU的主计算机。CIU将主计算机与整个PCL中的PCU、OIU和MCS节点相连接。通过CIU，主计算机来收集过程信息，作出过程决策，及完成或建议过程的改变。CIU不直接显示任何信息。

CIU是你的工厂中主计算机的自动操作装置。CIU使主计算机在内部执行计算的基础上完成过程的监视和控制。CIU也可用作主计算机的一个数据采集点。

在组态期间，CIU是可编程的，但是操作人员不要用它与系统相接口。CIU自动进行接口。CIU增强了网络90的数据处理能力及OIU功能。

注释

CIU对于工厂操作是可选择的而不是必需的。欲了解CIU详情请参看增强CIU产品说明手册，E 93—905 — 2。

管理指令系统

通过管理指令系统（MCS）单元可从一个或多个操纵台进行全厂控制、监视及编应用程序（可选择FORTRAN与/或C语言）根据用户的需要，一个系统可有多于一个的MCS。

MCS的作用类似于OI U，但是拥有OI U所缺乏的增强功能和能力。

05FEB86 WEDNESDAY GRP-7B DEVICE DRIVERS				S12 6 8		11:15:00	
DDR7013 BURNER ATOMIZING VV		DDR7015 AIR REGISTER		DDR7017 BURNER OIL S.O.VV		DDR7019 MAIN FLAME	
OPEN ☒ OPEN		OPEN ☒ OPEN		OPEN ☒ OPEN		☒ ON	
CLOSE		CLOSE		CLOSE			
AUTO		AUTO		AUTO		AUTO	
DDR7014 STEAM CLEANING VV		DDR7016 OIL LTR. S. O. VV		DDR7018 IGNITER FLAME		DDR7023 IGN TRANSFORMER	
OPEN		OPEN		{ } OFF		ON	
CLOSE [] CLOSED		CLOSE [] CLOSED		AUTO		OFF [] OFF	
AUTO		AUTO				AUTO	
		IND7060 STATUS FLAG		IND7037 SEQ. STEP NO.			
		0.0		6.0			
RMS7020 OIL PRESS		RMS7009 AIR FLOW-REG. OP.		RMS7017 PURGE AIR FLOW			
200.0 PSIG		25.000 1		35.000 %			
LV HV		LV HV		LV HV			
0.00 9999.0		0.00 100.00		0.00 100.00			

图2.5 CRT显示器的打印机硬拷贝

MCS能够使管理人员从系统中的任何一台显示器上来对工厂进行控制（就象操作人员使用OI U）。管理人员可以组态专用显示元素，并用单键存取32个不同显示（不同于OI U上的多键存取）。通过MCS管理人员也可打印、归档及检索各种记录（方法与OI U类似）。

用MCS，管理人员也可以列标签目录表，改变各种报警极限，影响调整功能，用密码将工厂控制锁住，且用各种文件处理命令操作文件。MCS还具有在线实用程序，在线文件编制能力及诊断。

注 释

OI U具备上述特点的大部分，但是MCS可处理比OI U更多的标签。（MCS达30,000个，而OI U为5,000个）。

MCS在外貌和功能上与OI U很相似。MCS也采用一个彩色图象CRT显示器和标准覆盖按钮的键盘。但是MCS的CRT用了比OI U的CRT更多的色彩，且MCS键盘有更多的控制块，提高了输入/存取的灵活性。

关于MCS的组态和详细说明，请参考MCS操作和组态手册，E 93-905-21。

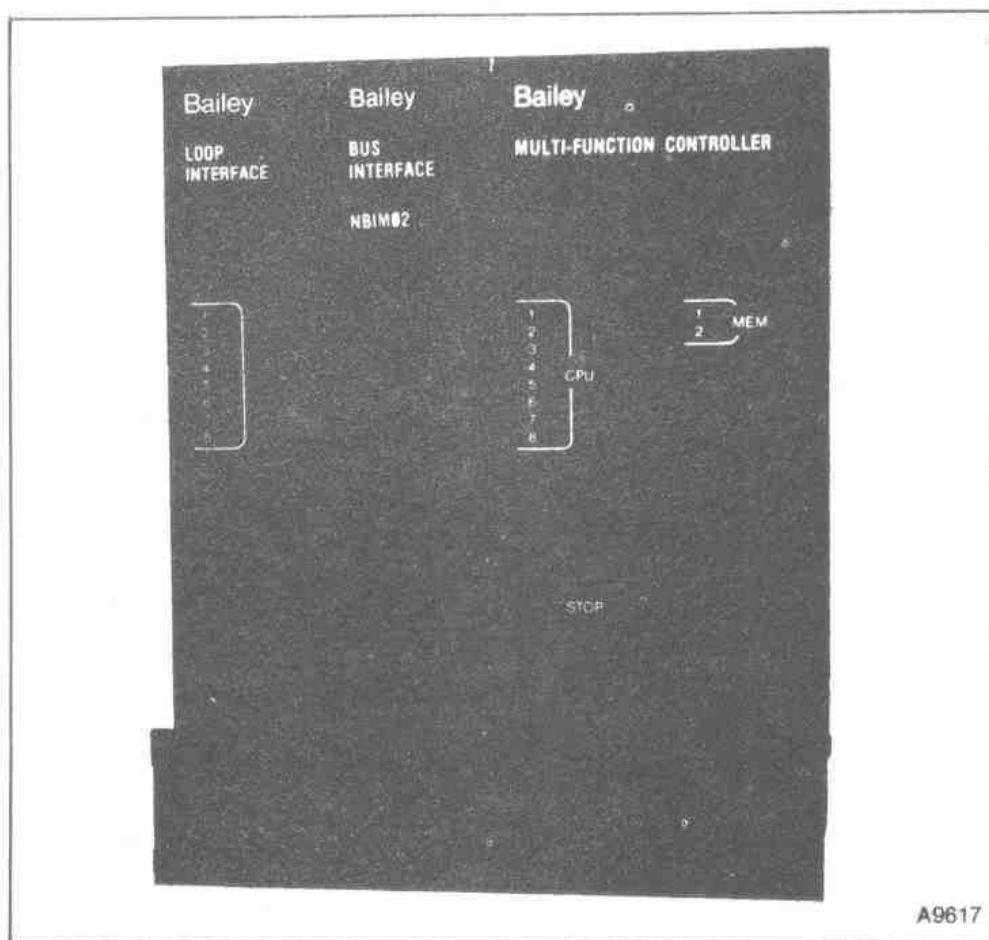


图2.6 计算机接口单元

OI U 操作原理

OI U自整个PCL接收过程信息进行处理。OI U处理下列信息类型:

- 过程报告或过程点 (同时系统每30秒更新趋势数据,在要求时每分钟更新一次进行显示。)
- 例外报告 (数值和报警状态的改变)。

OI U可在CRT上显示过程点,或将其在磁盘上存贮 (检查)。对于过程趋势分析,历史趋势信息是必需的。当报警和数据变化时,例外报告在CRT上显示。它有许多不同的报警指示。(看下面的报警操作。)

OI U准许访问网络90系统供三种用途:

- 控制工程 (过程工程师)
- 工厂操作 (OI U操作人员)
 - 过程监视和控制
 - 报警处理
- 系统故障检修 (过程工程师)

控制工程

OI U通过PCL存取PCU模块的组态。通过PCL存取, OI U可实现下列建立和维持模块组