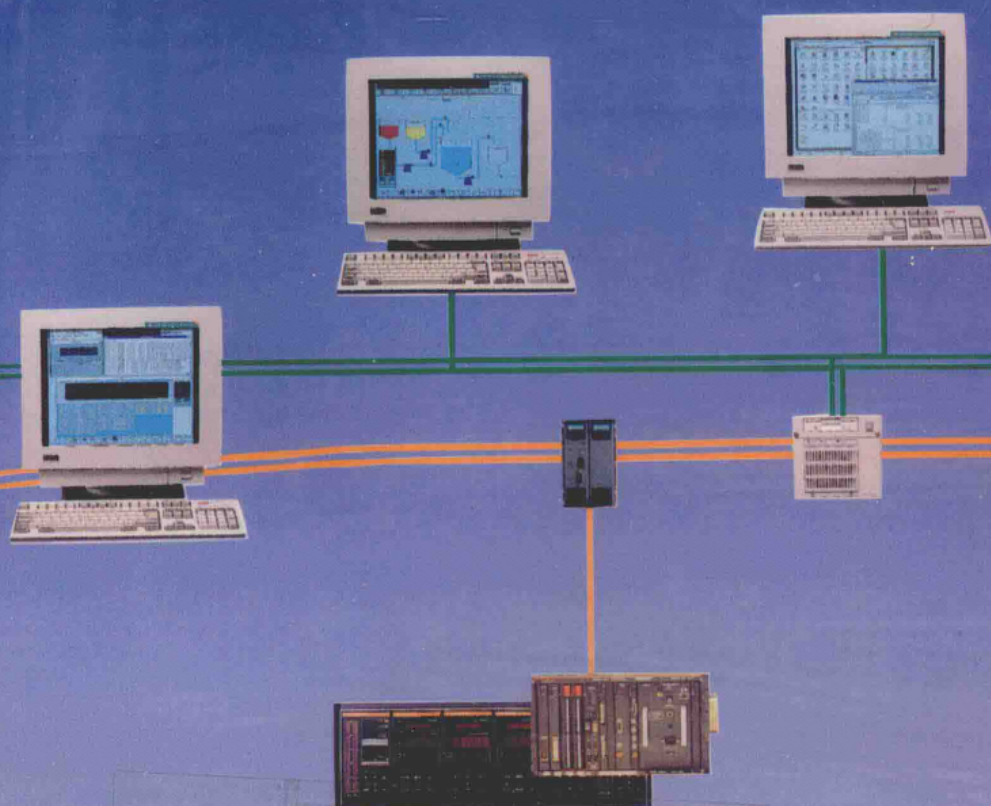


分散控制系统网络6000(中)

李遵基 主编



天津科学技术出版社

分散控制系统网络 6000

(中)

李遵基 主编

天津科学技术出版社

目 录

(中 册)

第一章 LINtools 简介	(1)
一、LINtools 的特点	(1)
二、本册中包括的内容	(3)
第二章 LINtools 安装	(4)
一、安装选择	(4)
二、软件包的内容	(4)
三、硬件要求	(5)
四、硬件和外围设备的安装	(6)
五、软件安装	(6)
六、软件结构	(9)
七、启动 LINtools	(15)
第三章 使用 LINtools	(16)
一、主菜单	(16)
二、使用鼠标	(17)
三、主菜单软功能键	(17)
四、软件功能键分级	(19)
五、在屏幕上数据的输入与选择	(19)
六、安全系统	(25)
七、帮助工具	(25)
八、配置控制策略——主要步骤	(26)
第四章 控制组态器	(27)
一、控制组态：基本步骤	(27)
二、控制组态工作记录单	(27)
三、控制组态软键	(29)
四、功能块说明	(38)
第五章 仿真组态器	(44)
一、T1000 运行时间图表	(44)
二、仿真组态工作记录单	(44)
三、仿真组态软键	(45)

第六章 顺序组态器	(47)
一、序言	(47)
二、顺序功能图——概述	(47)
三、顺序组态工作单	(49)
四、顺序组态软键	(51)
五、组态一个顺序功能图 (SFC)	(57)
第七章 动作组态器.....	(62)
一、动作组态器	(62)
二、动作组态工作单	(62)
三、动作组态软键	(64)
第八章 MODBUS 组态器	(67)
一、什么是 MODBUS 组态	(67)
二、MODBUS 组态器	(78)
三、组态菜单	(81)
四、调入 MODBUS 组态	(86)
第九章 监控远程数据库	(87)
一、控制数据库	(87)
二、顺序	(89)
第十章 LINfilar 的应用.....	(94)
一、简介	(94)
二、LINfilar 工作单	(94)
三、配属与分离一个栏	(97)
四、文件与文件列表	(100)
五、文件操作	(102)
六、在远方设备中的数据库操作	(103)
七、配置 LINfilar	(104)
第十一章 安全实用性	(107)
一、简介	(107)
二、配置安全设定	(109)
第十二章 HIST123 与 HistMenu 功能	(112)
一、概述	(112)
二、使用 HIST123	(112)
三、使用 HistMenu	(114)
第十三章 LOADALL 的应用.....	(118)
一、LOADALL 的用途?	(118)
二、访问与使用	(118)

第十四章 文件工具	(119)
一、文件工具的用途	(119)
二、访问文件使用的工具	(120)
三、MDB_TXT——MODBUS 文本文件处理器	(120)
四、CTRL_TXT——控制数据库文本文件	(122)
五、TEXT2RTF——ASCII，珍贵文本格式转化器	(123)
六、CTRL_GRF——数据库图形文件管理器	(124)
七、SEQUENCE——顺序文本与图形文件管理器	(125)
八、MIMIC——仿真文件管理器	(126)
第十五章 应用文件	(128)
一、应用文件所做的工作	(128)
二、应用文件的一般格式	(128)
三、应用文件类型	(129)
四、对话框	(130)
五、参数类型	(131)
第十六章 结构文本参考	(134)
一、简介	(134)
二、空白	(134)
三、注释	(134)
四、语句	(135)
五、表达式	(136)
六、操作数与功能	(136)
七、变量	(136)
八、标识符	(138)
九、常量	(138)
十、动作	(139)
十一、转换	(139)
第十七章 错误信息	(141)
一、错误编码结构	(141)
二、按错误编码分类的错误信息	(141)
第十八章 说明	(145)
一、最大限度资源支持	(145)
二、T500 命令码	(145)

第一章 LINtools 简介

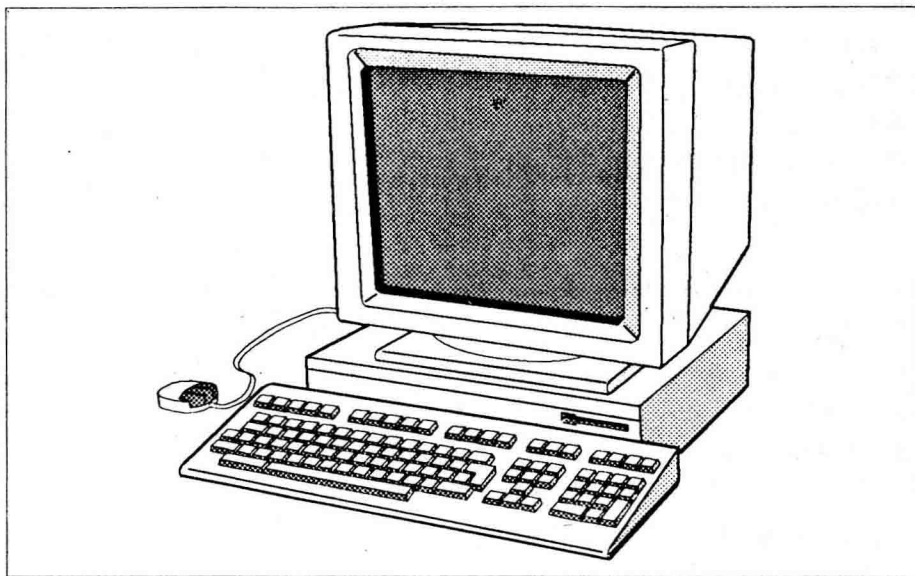


图 1-1 LINtools 平台

一、LINtools 的特点

1. LINtools 的功能

LINtools 是一种基于 PC 的具有多种用途的软件包，可工作在离线和在线两种方式下。在离线方式下，LINtools 可产生和修改基于 LIN 的过程控制算法、顺序控制策略，运行时间的图表显示、MODBUS 组态，并且可控制一系列的 Eurotherm 过程自动目标设备的行动。在线状态下，LINtools 可使用户监视和通过 LIN 或 ALIN 与在远方设备运行的控制和顺序算法取得联系。

LINtools 使用和输出与 MSDOS 完全兼容的文件，这些文件可存于硬盘或软盘上，或通过 PC LIN 接口卡在 LIN 和目标设备之间高速传递，或用 ALIN 卡在 ALIN 和目标设备之间进行文件传递。对 T1000 设备，可以使用智能卡和 PC DTU 读卡器完成送出和取入策略（算法）的工作。

使用 LINtools 可以快速方便地设计块结构的策略、顺序、动态联系图表。通过适用于 Eurotherm 过程自动产品的中央组态终端功能，以及对各类产品都适用的建立全局数据库的能力，提高工作效率。

(1) 组态器

LINtools 的以图标为基础的控制、顺序、图形组态器可以很好地使用 PC 的彩显、

键盘和鼠标。用户可以使用鼠标和与屏幕相关的功能键，通过选择和控制表示功能块、顺序步距、相互连线等图像在“工作记录单”上建立策略和图表。组态数据和参数可从窗口中或从 LINTtools 提供给用户的下拉菜单上选择。

现存的数据库能够和当前的工作记录单上的配置相结合，并且全部的功能块能自动地找到和分配给所选的数据库，使用户能快速地生成复杂的策略，并尽量少使用键盘。

(a) 数据目标：为了帮助用户生成和存取数据文件，LINTtools 的文件管理系统允许用户定义一目标目录，用户可以方便地调出、存入与数据库结合或仿真的数据。这样很容易建立相似的目标目录，并且标准的控制组态、顺序、图表等。

(b) 外来结构的支持：不同的以 LIN 作为基础的设备能够运行有微小差异的全部功能块，这同样适用于相同仪器的不同版本。但由此产生一个问题，就是当用户想在某仪器中存贮一个功能块，而该仪器的 EPROM 中并不包涵此功能块时，此结构是“不合适的”。

LINTtools 是通过在数据库加入所有需要的结构信息，以允许目标仪器说明和显示块的参数提供使用它的工具，从设备上脱出和增强“全局数据库”概念，使得当前的 LIN 仪器有能力存贮来自 LIN 仪器的未开发的功能块。

(c) 颜色：颜色被用来帮助用户识别在工作记录单上的物体的状态——连续，功能块，顺序步距，转换等，根据工作记录单上的配置来显示颜色或线类型，有助于最有效的策略设计。在复杂的块结构定位时，用户能利用目标数据库对一组功能块进行“颜色聚焦”，尤其当将一个组态分成一系列的 LIN 仪器时更为有用。

(2) 远方监控策略

LINTtools 的 VIEW 工具可使用户查看数据库，并与在远方 LIN 仪器上运行的控制和顺序策略取得联系。通过特殊的存贮块“监视数据库”（能够从用户的常规文件通过 LINTtools 自动转换），用户可通过 LIN 询问屏幕上的功能块以访问匹配的真模块的参数菜单。在附加块的数据库上的数值也能在远方监视和修改。顺序功能图（SFCS）也可在 PC 上查看，并且完全可控。用户可跟踪运行步距，强制或阻止转换，并且可检查 SFC 结果。

(3) 文件处理与远方数据库的控制

LINFiler 是一个非常有用的工具，它可使用户通过 LIN 或 ALIN 来查看和使用在任何文件设备上的文件。用户也可查看所在的文件目录，而无需停止使用或返回 DOS。LINFiler 也允许仪器控制与 LINS 或 ALINS 相连接，以进行启动、停止、打开或关闭数据库。

(4) 文件编制工具

这套程序通过 LINTtools 的 DCMT 软键存取，其功能是输出文件，用户从这些文件能得到关于 LIN 设备策略和组态的记录文件。输出各种图形和文本方式是可行的——包括 AutoCADTM, PostScriptTM，也包括 ASCII。

使用 LINTtools 组态器产生的文件，此文件可以作为文件工具的资源直接从仪器中取出。

(5) 历史文件的转换

LINTtools 有两种历史文件转换功能：HIST123 和 HistMenu，可将 T1000 历史文件

转换成一个扩展工作单的形式，并与 Symphony™ / Lotus123™ 扩展工作单软件包兼容。这样可利用由这些扩展工作单提供的多种工具进行数据的分析、显示和报告的生成。

(6) 改制 LINtools

通过产生或改变原 LINtools 的应用文件，用户根据需要可以改制软键和现存工具的工作菜单。同样，用户也能通过在软件包中加入新的工具来增强 LINtools 的功能，按需要定义与它们相关的软键和菜单。

(7) 保密措施

LINtools 的软键保密功能可以让用户来控制对 LINfiler 使用，以及组态器和控制 / 顺序监视器的不同级别人员的访问程度，方法是在软盘上加入密码，通过数据库和顺序监视器以及网络上存取确切对象的数值，能够满足在 LIN 或 ALIN 上各种需求的不同节点的要求。

(8) 在线帮助

为了使已很直观的 LINtools 更容易学习和使用，用户需要在所有组态上得到相关的上下文“帮助”，指向在工作记录单上的对象并按“帮助”键，窗口中就会出现包涵简要且具有相关说明的信息。

帮助功能会覆盖到单一区域和附属区域，还有参数菜单，工作记录单，整个功能块，图形目标（对象）和顺序功能图符号。为便于实现非英语支持环境，帮助信息文本文件通过使用简单的文本编辑器，可以翻译成容易接受的格式。

二、本册中包括的内容

表 1-1 简要概括了本册的内容。

表 1-1 本册的题目和工具		
工具 / 题目	功 能	章号
安装	硬件要求和软件安装说明	2
使用 LINtools	LINtools 的操作,数据进入,使用的键盘和鼠标	3
控制组态器	产生块结构的控制策略	4
仿真组态器	产生 T1000 运行时间动态图表记录	5
顺序组态器	产生顺序功能图	6
动作组态器	通过使用 ACTION-type 块产生文本作用	7
MODBUS 组态器	使用 MODBUS 仪器产生入口(途径)组态文件	8
监控远程数据库	远方运行的控制和顺序数据库的查看和联系	9
LINfiler 效用	对当前和远方文件的强大文件处理和控制设备	10
安全实用性	对 LINtools 的软键和设备的组态正确的存取	11
HIST123 和 HistMenu 效用	将 T1000 历史文件转换形成扩展工作单的格式	12
LOADALL 效用	使用 LOADALL 来确定和输入合适的 PCLIN 卡	13
提供的文件工具	LINtools 的数据库和组态的打印输出	14
应用文件	制订 LINtools 的软键和菜单在软件包中加入新的工具	15
结构文本参考	对文本作用和转换,建立文本的句法和使用的参考	16
错误信息	通过数字和字母列出错误信息,错误数量	17
说明	LINtools 控制组态支持的资源,T500 命令码	18

第二章 LINtools 安装

本章介绍了运行 LINtools 的硬件要求，以及如何安装和运行已提供的软件。

一、安装选择

LINtools 软件包可以在两种形式下安装：部分安装——用“小看门狗”；全部安装——用“大看门狗。”看门狗是一种拷贝保护，必须将它们之一加入到计算机中以允许相关功能的正确安装，尤其作为文件保存操作更为重要。

部分安装只允许进行连续控制策略的组态，全部安装还包括 SFC（顺序功能图）和图表（仿真）组态软件，当然也包括连续控制。然而，很多的 LINtools 的软件用途都要求两种安装形式。表 2-1 概括了两种类型安装下的功能和有保护键或无保护键加入计算机的影响。

表 2-1 保护键对 LINtools 功能的影响

功 能		无看门狗	小看门狗	大看门狗
VIEW	CONTROL	×	✓	✓
	SEQUENCE [F]	×	×	✓
CFIG	MODBUS	✓ [NS]	✓	✓
	ACTION	✓ [NS]	✓ [NS]	✓
	CONTROL	✓ [NS]	✓	✓
	SEQUENCE [F]	✓ [NS]	✓ [NS]	✓
	MIMIC [F]	✓ [NS]	✓ [NS]	✓
UTIL	LINFILER	✓	✓	✓
	LOADALL	✓	✓	✓
	SECURITY	✓ [NS]	✓	✓
	HIST123	✓	✓	✓
	HistMenu	✓	✓	✓
DCMT	MDB_TXT	✓	✓	✓
	CTRL_TXT	✓	✓	✓
	TEXT2RTF	✓	✓	✓
	CTRL_GRP	✓	✓	✓
	SEQUENCE [F]	✓	✓	✓
	MIMIC [F]	✓	✓	✓

✓功能允许 ×功能不允许 [F]只对全部安装 [NS]不能存盘

二、软件包的内容

• LINtools 软件根据要求可装入 3 张 1.4Mb 的 3.5 高密软盘或 3 张 1.2Mb 的 5.25 高密软盘上。该软件中的 READ.ME 文件概括了安装和用户说明。

• 根据需要选定大看门狗或小看门狗。必须将它插入到 PC 并行口 LPT1 中, 否则不能进行文件的存贮。

- T500LINtools 产品手册的拷贝。
- LIN 产品手册的拷贝。

三、硬件要求

1. 最小配置要求

最小的硬件要求是:

- 386 或 486PC 机, 扩展内存 4Mb (运行 DOS3.3, 5.0 或 6.X)。

对单显 VGA 方式运行时只需 3Mb 内存与 IBM 兼容, 由 EPAL 建议的机型有: OlivettiM28; DEC 300, 316, 325; Dell310, 316, 333, 486D, 433M, MX; Tandon386/20; Compaq M rounge。

当然还会有其它的机型不断出现。

- 硬盘, 对部分安装需 3.5Mb 空间, 对全部安装需 4.5Mb 的内存。
- 鼠标及合适的鼠标驱动程序。
- VGA 彩色显示器。
- 标准 VGA 或 SVGA 视配卡。
- 通讯硬件。

通过这些硬件可完成将组态存入 LIN 仪器和取出来进行修改, 并且也可使用 LINtools 的 VIEW 工具。

2. 通讯设备

必须具有下列条件之一才能允许 LINtools 与目标仪表进行通讯; 首先 PCLIN 接口卡必须合适, 这样用户才能使用 LINtoolsVIEW 设备对远方运行的控制和顺序策略进行监视。

注意: 只有 ALIN 卡, VIEW 是不能起作用的。

• PCLIN 接口卡 (S9560): 通过此卡, LIN 与远方仪器能够进行组态信息的传递。此接口卡需要一个 IBMISA 或 EISABUS (16 位扩展槽) 兼容。在下面的 NODE 节说明了如何对 PCLIN 卡的节点数值和 (若需要) 指定卡数值进行设定。

• DTU 卡读者 (S9160) 和智能卡: 将一个 S9160DTU 卡读者连接到 PC 上, 可利用 DTU 智能卡完成 PC 和 T1000 仪器之间的组态。卡读者要求一个 IBMISABUS (8 位扩展槽) 或兼容的其它装置。

• 以太 (Ethernet) 网络接口卡: 此卡允许组态文件在 PC 和以太 (Ethernet) 网络文件服务器之间进行传递。接口卡需要一个 IBMISABUS (16 位扩展槽) 或其它兼容的装置。

• ALIN 接口卡: 此卡允许组态在 ALIN 和远方 T600 系列仪表之间进行传输。此卡要求一个 IBMISABUS (16 位扩展槽) 或与其它兼容的设备。下面的 ALINCFG 节说明了如何记录 ALIN 卡的 I/O 基本地址和中断向量, 以使 LINtools 能够访问此卡。

3.打印机

LINtools 只能使用下列打印机。Epson LQ-850, 870 或 100%兼容的其它机型（例如由 Eurotherm Process Automation 提供的 Facit B2400 或 E580）。

四、硬件和外围设备的安装

1.保护键

在 PC 机的并行口 LPT1 上加入合适的看门狗。否则用户仅能运行 LINtools, 而不能保存任何组态（参见表 2-1）。看门狗可直接连接, 不会影响并行口在任何方式下的运行。并且用户能将其它的保护键同时加入到 LPT1 上, 各键能相互连接。

注意: 除了“demo 方式”, 在 LINtools 消除之前, 看门狗必须存在, 直至完成所有 LINtools 操作, 不能临时安装或删除。

2.打印机

在需要时可连接一台打印机。在 Serialmode 方式下, 可连到 COM1 或 COM2 口之一, 并且使用 DOS MODE 命令来设定 LPT1 为 COM1 或 COM2。这主要根据打印机选定的口来定。也可通过 MODE 命令, 设定和打印机相配的波特率。在并行方式下, 使用 MODELPT1 命令来设定 PC 的并行口比较合适。

3.鼠标

在没有鼠标和鼠标驱动程序的安装时 LINtools 是不能正确运行的。可将鼠标驱动程序安装在用户 PC 机内的 CONFIG.SYS 文件或 AUTOEXEC.BAT 文件中。

五、软件安装

1.内存要求

在彩显上运行 LINtools 需要最小 4Mb 的 RAM。在单显上需 3Mb 的 RAM（关于设置彩显 / 单显运行方式的详细情况请参见下节的环境变量和 LT.BAT 文件）。然而, 即使要求的最小内存已给出, 若内存移作它用, 尤其对内存管理程序, 将影响 LINtools 成功的运行。

(1) 内存管理程序

LINtools 软件包自身不需要“扩展内存”（EMS），因此不需要内存管理程序的服务，所有的内存管理都由工具本身提供。除了要求其它设备与驱动程序或其它软件调入内存外，内存管理程序自身需占很大数量的内存。例如对 386MAX 满足 LINtools 和其它装置的驱动要求需 200Kb；3MbRAM 在内存管理程序安装时对单显运行并不富裕。

若内存管理程序已经在 PC 机上安装，并无其它方面的应用（例如 TacticianT2001），用户可以删除它，这可通过编辑 CONFIG.SYS 和 AUTOEXEC.BAT 文件，删除其中相关行来实现。

若由于某种原因内存管理程序是必须的，则由它支持的设备在使用时优先于由 LINtools 所提供的设备，在这种情况下，内存管理服务的存在是很重要的。

• EMM386: 在 DOS 内存管理程序服务器需要与 EMS 相连的情况下，参数

“NOEMS”必须不能出现在 CONFIG.SYS 文件的“device=EMM386”行中。不幸的是，对 EMM386，由于 EMS 的存在，会自动分配给 EMS 256Kb 的内存。此项可以减小，但不能消除。

• 386MAX 和 QEMM：这些管理器会自动地提供需要的服务，但要使用“灵巧”内存，这意味着内存不会比过程中浪费。

(2) SMARTDRU 应用程序

这是一个和 DOS 相随的高速缓冲存贮器的应用程序，它非常有用，但需消耗掉大量的内存（2Mb），有可能使得 LINtools 不能运行。注意：在 DOS6.0 中会在其 CONFIG.SYS 中自动安装一缺省的 SMARTDRV，对 WINDOWS 安装也是如此。

(3) 环境空间

LINtoolsV5.2 包括环境变量 VIDEO-MODE, SCROLL-HSIIE 和 SCROLL-VSIIE。详细情况可参见下面的环境变量和 LT.BAT 文件的说明。对这些变量分配数值需占一些 DOS 内存，但有可能分配的数量不够——缺省值 256 字节。若在敲入 LT 启动 LINtools 时，出现提示“Out of environment space”，用户需改变 CONFIG.SYS 文件增加可用的数量。为了做到这点，可加入或改变下列行：

SHELL=C:\DOS\COMMAND.COM /e: 512 /P

e: 512 指定了环境空间的容量，在这种情况下是 512 字节，缺省值加倍。

2. LINtools 的安装方案

有几种方法可完成软件的安装。可根据是否是首次安装，改进一个早期版本，还是从部分到全部安装的改进等情况进行选定。

(1) 首次安装 LINtools V5.2

LINtools 软件及支持的数据文件以压缩文件的形式存于提供的 3 张软盘上，盘上的 INSTALL 软件可能压缩，并且在用户所选定的驱动器上安装该软件（根据用户选择可选定全部或部分安装）。该软件还可确定分布文件，并且检查用户 PC 的各项，这对 LINtools 的运行非常重要。它可以通知用户现存的问题，在运行 LINtools 之前改正，以利于 LINtools 的使用。其安装可按下列步骤完成。

a. 在软盘驱动器 A 中插入 1 号盘，并敲入

A: INSTALL <回车>

b. LINtools 安装开始，并且版本画面出现，提示用户按任意键继续，或 <Escape> 键退出，注意：下面出现的多数的画面用户能通过按 <Escape> 键退出。

c. 屏幕显示软件包即将进行的文件检验和项目检查。按任意键继续。

下一屏幕是必要的检查，列出了运行 LINtools 需要的条件和它们的出现或缺省，即使有些项丢失，安装仍将继续，但若没有它们最终将不能运行 LINtools，按任意键继续。

d. 下一画面由用户选定 LINtools 需安装的驱动器，按给定的提示进行选择，然后按任意键继续。

e. 下一画面是由用户指定产生 LINtools 的目标子目录的全部路径。按给定的提示进行选择继续。

f. 下一画面由用户选定需安装的 LINtools 的类型，也就是全部或部分安装，或将以

前安装的部分设置提高为全部设置。按照提示输入选择, 转到另一画面。

g. 下一画面通知用户安装软件包所做的工作, 若没有错误发现, 则不需任何值的输入。文件被检查并被写入用户在第 5 步中选定的驱动器, 且被压缩。安装过程中用户需从 A 驱动器拿走已安装的盘, 插入未安装的盘, 这样安装可以继续。此过程需花一些时间。按照提示, 插入需要的盘, 最后屏幕出现提示“Software installation or update is complete”

按任意键退出安装程序并返回 DOS 提示符下。

(2) 将 LINTools 由 V5.1 升级为 V5.2

改写现存的文件。以前 V5.1 使用的工具在 V5.2 中已改进, 因此在 INSTALL (安装) 运行时由新版本改写。注意: “major”工具, SFC 和 MIMIC 组态器, 现需更多的硬盘空间。

多数情况只需按照如前所说明的方法重写现存的安装即可实现。然而也有例外, 用户应仔细地重读剩余的扇区以确保它们的前次安装没有使用。以下文件需保护:

- LT.BAT 文件: 此文件包涵了所有环境变量的定义。若用户已改制了此文件, 则在安装 V5.2 以前需将其拷到另一目录下进行保护, 最后再将其拷回。

- 所有 EPA.APP 文件: 若已改制, 需保存, 可按前述方法进行。

- 保护组态文件 LINTools.CFG: 若保护设置已选择, 并希望在新安装前保存, 则需在安装前将其拷入另一目录下, 然后在安装结束后拷回。

- 数据库文件 (database files): 在安装过程中需重写。此文件是由 V5.1 和 V5.2 提供的策略例子 (LIN / ALIN 途径)。若用户已改变且希望保存, 则按上述方法进行。例如:

```
COPY\LINTOOLS\T640EX.*\TEMP\*.*
and COPY\LINTOOLS\T100EX.*\TEMP\*.*
```

T221 模型已改变和延伸。若用户使用 beta site (最先版本 1) T221 仪器, 并希望保留这种模型的使用, 在安装前可按下列步骤进行:

a. 在 LIBS 子目录下建立一新的子目录。

例如: MKDIR\LINTOOLS\LIBS\T221BETA

b. 将原 T221 模型文件拷贝到新目录下

例如:

```
COPY\LINTOOLS\LIBS\T221V11\*.*\LINTOOLS\LIBS\T221BETA\*.*
```

c. 按上述说明的安装方法进行新的 V5.2 软件的安装。

d. 重新编辑 LT.BAT 文件, 改变设定 TMENU 环境变量的行, 以包括以前的 T221 模型。

```
SET TMENU=T640V1 T640V11 T640V2 T640V21 MY_T221 T221BETA
```

注意: 这种情况比较少见, 因为多数的 betas ites 现已随仪表改进。

保存所有现存的文件。通过不指定 LINTools 作为安装软件的目录, 而是指定一个不同的目录, 这时当前使用的所有现存文件将被保护和保存。

例如: \LINT52 (注意“\”很重要)

这时用户拥有两个软件: V5.1 在目录\LINTools 下, V5.2 在目录\LINT52 下, 两

个软件使用时相互独立。然而这将需要双倍的硬盘空间。

(3) 将以前的 5.1 版本的 LINTools 的版本升级

用户可通过两种方法来改进以前的 5.1 版本的 LINTools (也叫 LINDraw), 或者在新目录下安装 V5.2, 或改写当前的安装。

a. 在新目录下安装 V5.2。使用新目录, 例如: \LINT52 (注意“\”很重要) 这样当前的安装是不受影响的, 并且安装之后用户将用两个版本的软件。虽然这样做需占更多的空间, 但我们仍推荐这种方法, 因为这样做比较容易接受, 并能在新的 LINTools 下使用旧的策略。V5.2 能够使用在任何目录下存在的策略。

V5.1 被设计为可以接受适用于每种仪器类型的模型。以前的版本允许用户使用对某一目标仪器 (它将排斥该模块) 并不认识的功能块来组成一个策略。新的版本可通过在组态时间内只提供有效的模块阻止这种情况的出现。这样做的结果是可能产生一个策略, 该策略在早期的 LINTools 版本中包涵非法模块, 在以后的版本中会产生错误信息 NBad Template。若出现这种情况, 用户必须使用 V5.1 来修改策略。

b. 改写当前的安装。我们只讨论但并不推荐这种方法。然而若用户做出此选择, 新的安装会改写原来的 V5.1 的可执行文件, 并存于盘上。注意: 原版本的模型和数据库不会重写。

文件 TMPLDIR.CFG (若存在) 将不再需要, 可以删除。若用户已改制了该文件, 可用 V5.2 中的环境变量 TPATH 和 TMENU 完成相同的功能。

若用户想保护某一已改制的文件不被重写, 尤其是 LT.BAT, LINTools.CFG (保护组态) 和 TMPLDIR.CFG。这可按上节介绍的将 V5.1 提高到 V5.2 的说明去做。

六、软件结构

本节叙述在上面的安装过程中所涉及到的文件类型, 它们的功能, 以及如何改变一些文件以满足用户的特殊需要。若仅希望能运行 LINTools, 则这些说明不需要。安装 LINTools 软件包时需选定的驱动器上建立目录 LINTools, 它包涵 3 个子目录: LIBS, HELP 和 ICONS。这些子目录分别包涵功能块模型文件, 在线帮助文件和绘制图表文件 (其它子目录可以在以后建立 LINTools 的释放过程中产生)。

LINTools 目录中也包括多种文件类型和一个批处理文件 LT.BAT。该文件设定了访问 LINTools 程序之前需要的环境变量。LT.BAT 文件可以移动, 由 DOS 路径调整, 以利于使用。例如, 将 LT.BAT 文件存于根目录下, 这样用户能通过敲入 LT 直接运行, 或将 LINTools 放入 PATH 环境变量中。

表 2-2 给出了在 LINTools 目录及其子目录中使用的文件类型, 并概括了他们的功能。其中也包括在安装软件时未出现, 但在安装软件包时产生的文件类型。

1. 环境变量和 LT.BAT 文件

由 LT.BAT 设定的环境变量可使 LINTools 容易使用, 这可通过允许 LINTools 从其它目录获得数据文件实现。例如与指定的目标或对象相关的目录。其它功能也能完成如下的说明。缺省的 V5.2 LT.BAT 文件为:

表 2-2 LINtools 文件类型

根文件名	扩展名	功 能
[控制数据库名称]	.DBF	连接参数的数据库 / 监视数据库
[控制数据库名称]	.GRF	控制工作记录单的图表和连线
[控制数据库名称]	.DTF	在控制工作记录单中加入的文本目录
[控制数据库名称]	.TRD	最近的趋势通道组态
[控制数据库名称]	.TRP	所有页的趋势窗口组态
[控制数据库名称]	.Pnn	图页或窗口(nn = 十进制页号)
[控制数据库名称]	.PRN	在数据库中所有块和连接的文本说明
[控制数据库名称]	.DMP	使用 ASCII 字符的控制数据库的图形方式
[控制数据库名称]	.GWF	MODBUS 组态文件
[控制数据库名称]	.GWT	说明 MODBUS 组态的文本文件
(图形名称)	.DLO	图形符号(用户组态时可用的)
(历史文件名称)	.Hnn	由 HIST 功能块记录的历史趋势数据(nn = 基本 36)
(历史文件名称)	.WRn	转换为工作记录单格式的历史文件
(文件名)	.OPS	保存的 Histmnu 设置
(记录文件名)	.RCD	由 RECORD 功能块使用的记录文件(可包涵 50 个记录)
(数据库名称)	.DXF	数据库图说明(DXF 格式)
(数据库名称)	.PST	数据库图说明(Pastscript™ 格式)
(顺序名称)	.SDB	顺序数据库
(顺序名称)	.SGX	顺序图表(SFCS)
(顺序名称)	.SDT	加在顺序工作记录单中的文本目录
(顺序名称)	.DOC	说明 SFC 数据库的文本文件
(行动文件)	.STO	在行动文件中所有行动类型的汇总
(行动文件)	.STX	在行动文件中所有行动文本类型
(列表文件名)	.LST	列出行动文件中所有行动文本的 ASCII 文本文件
(ASCII 文本文件名)	.RTF	转换为 RFF 格式的 ASCII 文本文件
LT	.BAT	设定环境变量及运行 LINtools 的 DOS 批处理文件
LINTOOLS	.CFG	LINtools 现存的保护设置
LINFILER	.DAT	LINFiler 起始组态和列连接数据
(系统文件名)	.APP	允许 LINtools 运行的软件包中工具文本文件
(系统文件名)	.SYS	系统(也就是配置)
(系统文件名)	.EXE	执行 LINtools 软件包一部分的 DOS 程序
(系统文件名)	.LIB	对功能块策略的模型设置
LINTOOLS	.LOG	以数据和时间顺序记录 LINtools 行动的文本文件
ERRORS	.MSG	错误信息

@Fcho off

Set Node = 80

Set CPath =

Set TPath = &CPATH&\LIBS

```

Set TMenu=T100 t100V37 T640V2 t640V21 T1000 t1000V37 T221 t221V11
T231 t231V41 T241 t100V37 t640V1 t640V11
Set HPath=&CPATH&\HEIP
Set DPath=&CPATH&\ICONS
Rem video mode is colour unless 'm' or 'M' is specified
Set VIDEO__MODE=
:lt__loop LinTools
:end

```

由 LT.BAT 设定的环境变量:

Node=PC's LIN node number (and, optionally, PCLIN card number)
 CPath=Path to security configuration file(LINTOOLS.CFG)
 TPath=Path to all template libraries (or a single instrument's template library)
 TMenu=menu of target instruments and associated template library directories
 HPath=Path to help files
 DPath=Path to icons and any other. DLO files
 VIDEO-MODE=specifies colour (default) or monochrome C="m" operation

(1) NODE

环境变量 NODE 设定了 PC 的 LIN 的节点数目, 此变量可由控制存取组态的保护系统和其它 LINTools 的设备使用。另外, NODE 也能使 LINTools 与指定的 PCLIN 卡一起使用。例如: set Node=80, 3 使用 PeLIN 卡 3 作为 LINTools 监视功能。若卡的序号没有设定缺省值为 1。NODE 也指定了最起始的节点和卡数用于 LINfiler 保护功能。

(2) CPATH

在 LT.BAT 中, 保护文件 LINTools.CFG 放在 LINTools 目录下, 并且 CPATH 指定到 LINTools 和其它子目录的路径。但若已改变了安装目录, 则需编辑 LT.BAT。若 PC 的环境空间已用完, 则能扩展。

(3) TPATH 和 TMENU

这些环境变量通过屏幕菜单设定了在组态时可选择的仪器功能块模型库, 以及能使用 LINTools 的文件工具的时间。安装时的缺省设置提供了所有当前可用的模型库的各种版本: T100, T640, T1000, T221, T231 和 T241, 这些可能多于需要。

(4) HPATH

此变量指定了 DOS 路径到 LINTools 的“帮助”文件的途径。这些文件以.HLP 文本文件的形式存于 HELP 目录下。

(5) DPATH

这个变量指定了 DOS 路径到 LINTools“图像”文件。这些文件作为.DLO 图形文件存于 LCONS 目录下。这些文件可用于对 T1000 进行模拟组态。

(6) VIDEO__MODE

VIDEO__MODE 设定 PC 工作在彩显或单显方式下。单显通常用于带 LCD 显示的兼容 PCS 或内存非常宝贵的情况, 详细情况参见上面提供的软件安装中的内存要求部分。

2.其它的环境变量

其它的环境变量包括 ALINCFG, SCROLL—HSINE 和 SCROLL_VSINE, 可以加到 LT.BAT 中完成特殊功能。

(1) ALINCFG

ALIN 卡有自身的 ALIN 地址, I/O 基本地址和实际中断号, 可通过开关和路线设定。节点地址由 LINflier 自动读取, 但其它地址必须设定以便 LINflier 能读取此卡 (和远方的 ALIN 节点)。

ALINCFG 环境变量用来说明这些参数。以缺省值为例, 此变量在 LT.BAT 文件中为下行:

```
set ALINCFG = Base 300, IRQ3
```

Base 是 16 进制的变址地址, 此地址必须和由开关设置的卡上的值相配, IRQ 是中断数, 此值必须和在卡上跳线设定的值相配。但是, IRQ9 和 IRQ10 不能由 LINflier 使用。

若 ALINCFG 由此种方法设定, 则其缺省值会被代替。ALINCFG 能由 LINflier 的命令行参数代替。这些参数由 LINFILER.APP 文件指定 (参见 15 章应用文件) 再以缺省值为例, LINFILER.APP 文件能改为:

SECTION:	APPLICATION
NAME	LINFILER
CLASS	UTLL
PATH	.\lf.exe
PARAMETERS	2BASE IRQ
BASE	FIXED“-b300”
IRQ	FIXED“-i 3”
ENDSECTION:	

(2) SCROLL_HSIZE 和 SCROLL_VSIZE

以下参量分别调节屏幕的水平滚动或上下滚动。

• SCROLL_HSIZE

该参量定义了当鼠标的光标达到屏幕最左边或最右边时屏幕滚动的水平距离。这用于慢速的 PCS, 重画屏幕的过程是费时间的。定义在鼠标移动方向上的转头的数值可使得屏幕进一步重画, 这将减小工作单从一侧移到另一侧时重画的次数。注意对大数值, 滚动变得更“跳跃”。

从 16~160 的数值是有效的, 若没有说明, 其缺省值为 16。

• SCROLL_VSIZE

此变量和 SCROLL_HSIZE 的工作方式相同, 只不过是上下滚动。当鼠标光标达到上下边缘时, 屏幕将重画, 其有效值为 16~120, 缺省值为 16。但是, 鼠标位置 (x, y 坐标) 不会由于翻转而改变。

使用范例

改变 LT.BAT 的下列各行: