第一图书网, tushu007.com

<<BACnet标准与楼宇自控系统技术>>

图书基本信息

书名：<<BACnet标准与楼宇自控系统技术>>

13位ISBN编号：9787111381440

10位ISBN编号：7111381440

出版时间：2012-6

出版时间：机械工业出版社

作者：张少军

页数：390

字数：706000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

第一图书网, tushu007.com

<<BACnet标准与楼宇自控系统技术>>

内容概要

本书对BACnet标准、楼宇自控技术的应用做了较全面、深入和系统的论述，理论体系严谨、完整。

内容主要包括：工控领域和楼控领域的控制网络技术；BACnet标准概述；BACnet协议的体系结构和应用层；BACnet的网络层、物理层和数据链路层；BACnet/IP网络；BACnet标准与PTP及MS/TP网络；BACnet标准与LON及ARCnet；BACnet标准与以太网；工业以太网与实时以太网；楼宇自控系统及技术；系统集成；BACnet网关以及BACnet网络与异构网的互联；应用系统举例及分析；BACnet技术的发展和技术融合等。

本书可作为建筑类高等院校的建筑电气与智能化、电气工程与自动化、自动化、电气工程、机械电子工程专业的教材。
对于建筑行业的相关专业和涉及建筑智能化、信息化技术相关专业企业的工程技术人员、设计人员、大学生、研究生和管理人员学习和应用建筑智能化技术、信息化技术具有较高的参考价值。

第一图书网, tushu007.com

书籍目录

前言
缩略语
第1章工控领域和楼控领域的控制
网络技术1
1?1工控领域控制网络的发展及主要特点1
1?1?1控制网络技术的发展1
1?1?2控制网络的主要特点3
1?2控制网络和信息网络的主要区别及
常用的控制网络4
1?3传统的控制总线6
1?3?1RS?232总线6
1?3?2RS?485总线8
1?4现场总线9
1?4?1什么是现场总线及主要种类9
1?4?2PROFIBUS11
1?4?3LonWorks总线技术13
1?4?4ModBus16
1?4?5CAN总线网络17
1?4?6EIB19
1?4?7CEBus22
1?5工业以太网与实时以太网23
1?5?1工业以太网及其特点23
1?5?2工业以太网作为控制网络的技术
优势24
1?5?3实时以太网25
1?5?4灵活组织控制网络的架构26
1?5?5关于实时以太网的IEC 61784?2
标准26
1?6BACnet标准支持的控制网络26
1?6?1楼宇自控系统通信网络架构26
1?6?2BACnet支持的控制网络28
1?7楼宇自控系统中常用控制网络和底层
控制网络的选择28
1?7?1楼宇自控系统中常用的控制
网络28
1?7?2底层控制网络的选择28
第2章BACnet标准概述29
2?1BACnet标准29
2?1?1BACnet标准的推出29
2?1?2BACnet标准的推广29
2?1?3采用BACnet标准构建BAS的
优点30
2?2SPC 135P及工作组31
2?3BACnet标准的主要组成内容和概要32
2?3?1BACnet标准的主要组成内容32

第一图书网, tushu007.com

2?3?2BACnet标准概要38
2?4国际和国内推广BACnet标准的组织43
2?4?1ASHRAE SSPC 135 委员会43
2?4?2BACnet International43
2?4?3BACnet Interest Group Europe
(BIG?EU)43
2?4?4Caba44
2?4?5IPC44
2?4?6PCI?SIG44
2?4?7ARCnet Trade Association(ATA)44
2?4?8BMA?BACnet制造商协会44
2?4?9国内的相关组织44
2?4?10国内近两年来开展关于BACnet
标准技术交流的情况45
2?5BACnet认证和BTL测试46
第3章BACnet协议的体系结构和
应用层48
3?1OSI七层参考模型和BACnet 简化体系
结构的提出48
3?1?1OSI七层参考模型及各层级数据的
组织形式48
3?1?2BACnet 简化体系结构的提出51
3?2BACnet 简化的体系结构和支持的
局域网52
3?2?1BACnet 简化的体系结构和各层
功能52
3?2?2BACnet标准支持的局域网53
3?3BACnet 网络中的一些基本组件54
3?3?1BACnet网络中的物理网段、网段
和网桥54
3?3?2节点、半路由器和路由器54
3?4BACnet 网络的拓扑结构55
3?5应用层57
3?5?1应用层的模型57
3?5?2有证实的应用层服务和无证实的
应用层服务59
3?5?3BACnet报文的分段59
3?5?4BACnet APDU的传输60
3?5?5应用层协议状态机63
3?5?6BACnet对象66
3?5?7BACnet标准的应用层服务70
3?5?8应用层协议时序图72
第4章BACnet的网络层、物理层和
数据链路层77
4?1BACnet网络层功能及对网络层的
说明77
4?1?1BACnet网络层功能77

第一图书网, tushu007.com

4?1?2BACnet网络层与TCP/IP网络层
的区别77
4?2BACnet网络层服务与PDU结构80
4?2?1BACnet网络层服务80
4?2?2BACnet网络层PDU结构81
4?3网络层协议报文和运行规程82
4?3?1网络层协议报文82
4?3?2网络层协议运行规程83
4?4BACnet路由器85
4?4?1路由表和路由表的管理方式86
4?4?2路由器的运行和路由器流量
控制86
4?4?3一种BACnet路由器产品87
4?5BACnet数据链路和物理层规范88
4?5?1BACnet数据链路/物理层支持和
自定义的局域网技术88
4?5?2BACnet的以太网规范88
4?5?3BACnet的ARCnet局域网规范89
4?5?4MS/TP局域网规范90
4?5?5BACnet网络架构94
第5章BACnet/IP网络95
5?1IP网络与BACnet/IP互联协议的
提出95
5?1?1TCP/IP体系中的IP95
5?1?2BACnet/IP网络的互联与BACnet/IP
互联协议的提出99
5?2B/IP PAD技术100
5?2?1B/IP PAD技术（隧道技术）的
基本原理100
5?2?2B/IP PAD的实现结构100
5?3BACnet/IP网络102
5?3?1BACnet/IP互联网103
5?3?2BVLL协议106
5?3?3BBMD和FD108
5?3?4BACnet/IP网络互联及路由器111
5?3?5BACnet/IP和BACnet设备的混合
网络113
第6章BACnet标准与PTP及MS/TP
网络116
6?1MS/TP 控制总线116
6?1?1MS/TP协议116
6?1?2MS/TP 控制总线的基本组网
方式116
6?1?3接收数据帧状态机和Master节点
状态机118
6?1?4BACnet数据包接收、发送和提高
BACnet MS/TP设备数据访问

第一图书网, tushu007.com

速度119
6?1?5MS/TP网络物理层中的RS?485
总线119
6?1?6一个在MCU中实现的BACnet?
MS/TP协议软件框架122
6?2PTP网络123
6?2?1BACnet PTP通信123
6?2?2BACnet PTP通信的服务规范123
6?2?3PTP的数据链路帧格式124
第7章BACnet标准与LON及ARCnet
网络126
7?1LonWorks网络126
7?1?1LonWorks技术的主要组成126
7?1?2LonTalk协议127
7?1?3Neuron神经元芯片137
7?1?4收发器139
7?1?5LonWorks节点技术140
7?1?6Neuron C语言141
7?1?7I/O对象145
7?1?8网络变量146
7?1?9LON网络148
7?1?10LonWorks总线网络在BAS中的
应用152
7?1?11LonWorks总线网络与Internet的
互联152
7?1?12i?LON 600 LonWorks/IP
服务器153
7?1?13计算机网络与LonWorks控制网络
的比较154
7?1?14LonWorks系统的设计154
7?1?15LonWorks网络控制技术系统开发
实例157
7?2ARCnet162
7?2?1ARCnet概述162
7?2?2ARCnet逻辑环建立和数据的接收
与发送163
7?2?3ARCnet的实时性164
7?2?4数据链路层166
7?2?5ARCnet网卡和集线器168
7?2?6ARCnet的网络结构和最大网络
长度168
第8章BACnet标准与以太网171
8?1以太网的标准系列171
8?1?1IEEE 802标准系列171
8?1?2IEEE 802?3以太网标准172
8?2典型以太网技术173
8?2?110Base?T网络173

第一图书网, tushu007.com

8?2?210Base?F网络174
8?2?3IEEE 802?3u快速以太网174
8?2?4千兆位以太网177
8?3从标准以太网、快速以太网到千兆位
以太网的升级180
8?3?1网络环境需要更高的带宽180
8?3?2交换机到交换机连接信道的
升级180
8?3?3交换机到服务器连接信道的
升级180
8?3?4对交换式快速主干以太网的
升级181
8?3?5网络升级的一些注意事项181
8?3?6从标准和快速以太网向千兆位
以太网升级的举例181
8?4以太网与楼宇自控网络182
8?4?1以太网进入工控和楼宇自控
领域182
8?4?2实现千兆位以太网的方法和用于
工业控制及工业环境中的千兆位
以太网185
8?5万兆位以太网186
8?5?1万兆位以太网的技术特点187
8?5?210000Base?ER和10000Base?
EW187
8?5?310000Base?LR、10000Base?L4、
10000Base?SR187
8?5?410000Base?SW188
8?5?5万兆位以太网物理层标准和组网
距离188
8?5?6万兆位以太网的应用189
8?6以太网信号帧结构189
8?7物理层中数据的组织形态192
8?8全双工交换式以太网193
8?8?1交换式以太网193
8?8?2全双工交换式以太网194
第9章工业以太网与实时以太网197
9?1工业以太网与实时以太网概述197
9?1?1工业网络197
9?1?2以太网、工业以太网和实时以
太网197
9?1?3关于现场总线和实时以太网的
IEC 61158标准198
9?1?4工业以太网与普通商用以太网
产品199
9?1?5工业以太网的速度和覆盖距离200
9?1?6全双工及自动协商200

第一图书网, tushu007.com

9?1?7一个工业以太网控制系统201
9?2设计和实现工业以太网应用系统要
考虑的部分因素202
9?2?1传输介质与拓扑结构202
9?2?2以太网和控制网络的集成及硬件
设备可靠性解决方案203
9?3关于工业以太网和实时以太网技术的
问题203
9?4Ethernet/IP205
9?4?1Ethernet/IP通信协议模型205
9?4?2Ethernet/IP实时以太网系统
结构207
9?5PROFINET208
9?5?1PROFINET简介208
9?5?2PROFINET通信协议模型208
9?5?3PROFINET技术中的部分重要
概念209
9?5?4PROFINET组网拓扑和子网211
9?5?5PROFINET网络接口的技术
规范211
9?5?6优化的 PROFINET网络212
9?5?7PROFINET技术应用实例213
9?6EtherCAT215
9?6?1EtherCAT系统的结构216
9?6?2EtherCAT网络中的主站、从站和
通信协议模型217
9?6?3EtherCAT网络拓扑结构和传输
介质218
9?6?4EtherCAT技术特点219
9?7EPA220
9?7?1EPA标准220
9?7?2EPA通信协议和系统结构221
9?7?3互通信与互操作223
9?7?4开放性与安全223
9?8ModBus/TCP224
9?8?1ModBus/TCP工业以太网协议
概述224
9?8?2ModBus/TCP数据帧224
9?8?3ModBus/TCP网络的体系结构及
通信224
9?9工业以太网监控系统的结构226
9?9?1C/S结构226
9?9?2B/S结构226
9?9?3B/S与C/S相结合的体系结构227
9?10工业以太网的部分主要设备227
9?10?1一个工业以太网的解决方案227
9?10?2工业以太网供电PoE交换机228

第一图书网, tushu007.com

9?10?3部分工业以太网PoE设备和
终端229
9?10?4工业以太网网关229
9?10?5工业以太网中的交换机230
9?10?6工业以太网中的路由器232
9?11工业IP视频监控232
9?12一些工业以太网的比较233
9?13TCP/IP与现场总线通信协议结构的
比较234
9?14工业以太网的规划安装调试235
9?14?1工业以太网和商用以太网的
主要区别235
9?14?2MICE环境参数和结构化布线
标准236
9?14?3工业以太网的网络结构和虚拟
局域网237
9?14?4规划和组建一个工业以太网要
考虑的问题238
第10章BAS及技术242
10?1BAS基础知识242
10?1?1BAS的功能和特点242
10?1?2BAS的组成和监控对象243
10?1?3BAS中的传感器和执行机构244
10?1?4DDC功能和结构250
10?2中央空调系统的冷源252
10?2?1中央空调及冷源252
10?2?2冷水机组的分类及运行原理252
10?2?3制冷站的自动监测与控制254
10?3中央空调热源系统259
10?3?1热网和自备热源259
10?3?2电热锅炉的运行及控制260
10?3?3热交换器及控制260
10?4新风机组及控制261
10?4?1新风机组的控制原理和运行状态
及参量监控261
10?4?2新风机组运行控制与节能
控制262
10?5空调机组及自动控制263
10?5?1空调机组的安装位置关系263
10?5?2四管制空调机组的工作原理264
10?5?3定风量空调机组运行状态及参量
监控265
10?5?4定风量空调机组的运行控制与
节能运行266
10?6风机盘管系统及控制267
10?6?1风机盘管空调系统的工作
原理267

第一图书网, tushu007.com

10?6?2风机盘管加新风系统269
10?7变风量空调系统270
10?7?1变风量空调系统简介270
10?7?2VAV空调系统组成271
10?7?3VAV空调机组的末端装置
（VAVBOX）271
10?7?4VAV空调系统基本原理272
10?7?5VAV空调系统分类273
10?7?6ＶＡＶ空调系统特点276
10?7?7一个典型的VAV空调机组
控制276
10?7?8VAV空调系统运行状态及参量
监控276
10?7?9VAV空调系统运行与节能
控制277
10?7?10变风量空调系统的设计279
10?8通风系统自动控制282
10?9空调房间热负荷和湿负荷计算及
新风量确定282
10?9?1空调房间热负荷及计算282
10?9?2湿负荷及计算284
10?9?3空调房间送风量的确定和空调
系统新风量的确定285
10?10BAS设计的基础知识286
10?10?1BAS设计的范围和系统规模
确定286
10?10?2通信网络设计286
10?10?3控制点规划287
10?10?4中央管理机设计287
10?10?5现场分站设计287
10?10?6空调冷热水系统的一些参数
设置288
10?10?7中控室289
10?11PID控制290
10?11?1比例调节、积分调节和微分
调节290
10?11?2连续控制系统中的PID控制292
10?11?3比例调节器的比例带293
10?11?4三种调节作用的关系293
10?11?5闭环控制和位式调节器294
10?12中央空调系统各子系统的设计
要点296
10?12?1冷水机组控制系统设计要点296
10?12?2新风机组、空调机组及风机
盘管控制设计要点296
10?13部分典型BAS的软硬件架构297
10?13?1卓灵BAS297

第一图书网, tushu007.com

10?13?2施耐德TAC BAS299
10?13?3METASYS BAS302
10?13?4BACtalk BAS304
10?13?5西门子Apogee BAS308
第11章系 统 集 成314
11?1BAS集成概述314
11?1?1BAS的系统集成314
11?1?2系统集成概念的扩充315
11?2系统集成的特点和系统集成的基本
思想316
11?2?1系统集成的特点316
11?2?2系统集成的基本思想316
11?2?3BAS集成的步骤317
11?3系统网络结构设计和系统集成的
水平层次317
11?3?1系统网络结构设计317
11?3?2系统集成的水平层次318
11?3?3系统集成的信息流及信息单元
矩阵描述318
11?4BAS集成的技术模式320
11?4?1以BMS为中心的集成模式320
11?4?2采用BACnet 或LonWorks技术的
模式320
11?4?3直接在以太网环境下进行系统
集成320
11?4?4采用数据库集成模式321
11?4?5采用OPC技术及ODBC技术实现
智能建筑系统集成321
11?5BACnet体系下的系统集成322
11?5?1BACnet体系在系统集成中具有的
优势322
11?5?2BACnet系统集成方法323
11?6智能楼宇系统集成工程应用实例325
11?6?1某标志建筑的智能化系统集成
工程325
11?6?2某大厦建筑智能化管理系统中的
系统集成案例326
11?7智能楼宇系统集成的部分问题
探讨328
11?7?1系统集成的一些新特点329
11?7?2使用以太网架构系统的集成技术
正在迅速发展329
11?7?3中间件技术在系统集成中的重大
作用330
第12章BACnet网关以及BACnet
网络与异构网的互联331
12?1BACnet网络的互操作域331

第一图书网, tushu007.com

12?1?1描述设备的通用方式和分层级的
体系结构331
12?1?2BACnet的互操作模型331
12?2BACnet网关333
12?2?1BACnet网关的主要作用333
12?2?2一种支持BACnet总线的无线
传感器网关334
12?2?3LonWorks网络与BACnet网关334
12?2?4ModBus与BACnet MS/TP互联的
网关主要技术参数336
12?3部分网关产品及性能参数337
12?3?1Rogerwe II网关（通信协议转换器
PC?GATEWAY）337
12?3?2EIB转BACnet /IP网关338
12?3?3ModBus RTU转LonWorks
网关338
12?3?4ModBus转BACnet/IP网关339
12?3?5ModBus转BACnet MS/TP
网关339
12?4BACnet与蓝牙网络的互联互通340
12?5关于BACnet网关的开发343
12?5?1BACnet网关343
12?5?2BACnet网关开发中的程序
调试343
第13章应用系统举例及分析345
13?1BACnet系统的说明和设计345
13?2应用BACnet协议的控制器产品
举例346
13?2?1Delta的ORCA系列产品和
应用346
13?2?2CornfortPoint控制器及BAS的
组织347
13?3BACnet标准在冷水机组群控方面的
应用350
13?3?1系统组成350
13?3?2地址、设备编号与冷水机组内部
参数表350
13?3?3地址和通信接口绑定351
13?3?4有效的群控方法352
13?4BACnet应用系统中的无线传感器
网络352
13?4?1无线传感器网络352
13?4?2ZigBee网络与BACnet的互联354
13?4?3ZigBee网络在BACnet系统中的
扩展应用354
13?5基于BACnet/Web Services BAS356
13?5?1Web技术和XML356

第一图书网, tushu007.com

13?5?2XML?Web Services360
13?5?3Web集成技术361
第14章BACnet技术的发展和技术
融合363
14?1现代建筑中的通信网络覆盖和网络
融合363
14?1?1现代建筑中的通信网络覆盖363
14?1?2网络融合364
14?2信息域网络与测控网络的互联
互通365
14?3短距离无线网络的互联互通368
14?3?1楼宇自控网络选择368
14?3?2什么是短距离无线网络的互联
互通368
14?3?3应用方向及前景370
14?4构建楼宇自控网络的优化模式371
14?4?1现有楼宇自控网络的结构特点及
不足371
14?4?2现有楼宇自控网络的结构
缺欠372
14?4?3架构楼宇自控网络的模式
选择375
14?4?4优化的楼宇自控网络模式及
组织376
14?5BACnet标准支持的楼宇自控网络的
比较378
14?5?1性价比排序378
14?5?2ISO 8802?3局域网的优、
缺点378
14?5?3选用ARCnet的考虑379
14?5?4选用MS/TP网络的考虑379
14?5?5选用LON网络的考虑379
14?6BACnet标准与IPv6380
14?6?1IPv6的地址结构和地址配置380
14?6?2IPv6地址体系结构381
14?6?3IPv4向IPv6的过渡382
14?6?4新技术对网络地址资源的需求
和IPv6384
14?6?5BACnet标准与IPv6385
14?7关于BACnet标准有待商榷的问题386
参考文献389缩略语缩略语
A应用层（前缀）
AE应用实体
ANSI美国国家标准学会
APCI应用层协议控制信息
API应用编程接口
ARCnet附加资源计算机网络

第一图书网, tushu007.com

ASE应用层服务单元
ASN?1抽象句法结构符号1（ISO 8824）
B’’表示在单引号之间使用二进制符号
BAC楼宇自动控制
CNF证实原语
COV值的改变
CRC循环冗余码校验
D’’表示在单引号之间使用十进制符号
DA本地目标MAC层地址
DADR最终目标MAC层地址
DER需要应答的数据
DES数据加密标准（FIPS 46?1）
DIDARCnet目标MAC地址
DLEN最终目标MAC层地址的一个字节长度
DNET两个字节表示的最终目标的网络号码
DSAPLLC目标服务访问点（对于BACnet为X’82’）
EXEC执行一个服务请求的能力
ICI接口控制信息
IND指示原语
IEEE美国电气和电子工程师学会
INIT发起一个服务请求的能力
ISO国际标准化组织
L数据链路层（前缀）
LAN局域网
LLC逻辑链路控制（ISO 8802?2）
LPCI链路层协议控制信息
LPDU链路层协议数据单元
LSAP链路层服务访问点（对于BACnet为X’82’）
LSDU链路层服务数据单元
M命令的
M（=）命令的（参数与服务原语中左边的参数在语义上相等）
MA媒体访问（前缀）
MAC媒体访问控制
MPCIMAC层协议控制信息
MPDUMAC层协议数据单元
MSDUMAC层服务数据单元
MS/TP主从/令牌传递
N网络层（前缀）
NP网络优先权
NPCI网络层协议控制信息
NPDU网络层协议数据单元
NRZ反向不归零制
NSAP网络层服务访问点
NSDU网络层服务数据单元
O表明对某个属性的支持是可选的
OSI开放系统互联
P物理层（前缀）

第一图书网, tushu007.com

PACARCnet数据分组的头字节
PCI协议控制信息
PDU协议数据单元
PICS协议实现一致性声明
PK私有密钥
PPCI物理层协议控制信息
PPDU物理层协议数据单元
PSDU物理层服务数据单元
PTP点对点
R表明对某个属性是支持的，并且用BACnet设备可读该属性
REQ请求原语
RSP响应原语
S选择
S（=）选择（参数与服务原语中左边的参数在语义上相等）
SA本地网络资源的MAC层地址
SAP服务访问点
SCARCnet系统代码（对于BACnet为X＇CD＇）
SDU服务数据单元
SIDARCnet源的MAC层地址
SK会话密钥
SLEN源节点的MAC层地址的一个字节长度
SNET两个字节表示的源节点网络号码
SPC标准工程委员会
SSAPLLC源节点服务访问点（对于BACnet为X8＇2＇）
TSM事务处理状态机
U用户选项
U（=）用户选项（参数与服务原语中左边的参数在语义上相等）
UART通用异步收发器
VT虚拟终端
W表明对某个属性是支持的，并且用BACnet设备可读和可写该属性
X＇＇表示在单引号之间使用十六进制符号
XID交换标识（ISO 8802?2）

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com