

远动设备及系统 术语

Telecontrol equipment and systems—Glossary

本标准参照采用国际标准 IEC 870—1—3《远动设备及系统术语》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了串行编码方式传输的远动设备及系统的一些重要术语,它涉及远动技术的主要范畴。

本标准适用于电力系统制定远动标准,编写和翻译专业文献、教材及书刊;与远动技术有关的其他领域亦可参照使用。

2 术语

2.1 基本术语

2.1.1 远动 telecontrol

应用通信技术,完成遥测、遥信、遥控和遥调等功能的总称。

2.1.2 远程测量 telemetering

应用通信技术,传输被测变量的测量值。

同义词:遥测

2.1.3 远程信号 teleindication, telesignalization

应用通信技术,完成对设备状态信息的监视,如告警状态或开关位置、阀门位置等。

同义词:遥信

2.1.4 远程命令 telecommand

应用通信技术,完成改变运行设备状态的命令。

同义词:遥控

2.1.5 远程调节 teleadjusting

应用通信技术,完成对具有两个以上状态的运行设备的控制。

同义词:遥调

注:远程调节可藉助重复的单命令、双命令和设定命令来完成。

2.1.6 远程监视 telemonitoring

应用通信技术,监视远方运行设备的状况。

2.1.7 远程调整 teleregulation

将远程监视和远程命令的设备综合成一个闭环系统,通常包括自动决策部分。

2.1.8 远程指令 teleinstruction

应用通信技术和远动设备,传输给厂站值班员的调度指令。

注:远程指令在被控站通常以图像方式呈现。

2.1.9 远程切换 teleswitching

应用通信技术,完成对有两个确定状态的运行设备的控制。

- 2.1.10 远程累计 telecounting, transmission of integrated totals
应用通信技术, 传输某一被测量对一特定参量(如时间)的累计值。
注: 远程累计是指传输之前先累计。
- 2.1.11 远方保护 teleprotection
为实现对运行设备的保护, 在两个或多个厂站间进行监视和命令信息交换的一种广义概念。具体有: 载波保护系统、微波保护系统、通信辅助的距离保护系统。
- 2.1.12 远动系统 telecontrol system
对广阔地区的生产过程进行监视和控制的系统, 它包括对生产过程信息的采集、处理、传输和显示等全部功能与设备。
- 2.1.13 数据采集与监控系统 supervisory control and data acquisition (SCADA)
对广阔地区的生产过程进行数据采集、监视和控制的系统。
- 2.1.14 问答式远动系统 polling system, interrogative telecontrol system
一种远动系统, 其调度中心或主站要取得子站的监视信息, 需先询问子站, 然后子站作出回答。
- 2.1.15 静态远动系统 quiescent telecontrol system
一种远动传输系统, 设备通常是处于待用的静止状态, 仅在发生事件时才传送信息。
- 2.1.16 选择通道远动系统 channel selecting system, common diagram system
指调度中心或主站将接收机或发送机从一条线路切换到另一条线路的办法来选择子站的远动系统。
- 2.1.17 远动网络 network in telecontrol
若干远动站通过传输链路, 彼此进行通信联系的整体。
- 2.1.18 通道 channel
在数据传输中, 传输信号的单一通路或其一段频带。
同义词: 信道
注: 在广义上, “通路”可理解为频分或时分的时间隔。而术语“通道”则表示: 在单方向传输时, 为单向通路; 在双方向传输时, 为往返双向通路。
- 2.1.19 监视方向 monitoring direction
被监视点到监视点的方向, 通常指子站到主站的方向。
- 2.1.20 命令方向 command direction
控制端到被控端的方向, 通常指主站到子站的方向。
- 2.1.21 远动配置 telecontrol configuration
主站与若干子站以及其链路的组合体。
- 2.1.22 点对点配置 point to point configuration
站与站之间通过专用的传输链路相连接的一种配置。
- 2.1.23 多个点对点配置 multiple point to point configuration
调度中心或主站, 通过各自链路与多个子站相连的一种配置, 主站与各子站可同时交换数据。
- 2.1.24 多点星形配置 multipoint-star configuration
调度中心或主站与多个子站相连的一种配置。任何时刻只许一个子站传送数据到主站; 主站可选择一个或多个子站传送数据, 也可向全部子站同时传送全局性报文。
- 2.1.25 多点环形配置 multipoint-ring configuration
所有站之间的通信链路相连成环状的一种配置。
- 2.1.26 多点共线配置 multipoint-partyline configuration
调度中心或主站通过一共用链路与多个子站相连的一种配置。任何时刻只许一个子站传送数据到主站; 主站可选择一个或多个子站传送数据, 也可向全部子站同时传送全局性报文。

- 2.1.27 混合配置 hybrid configuration, composite configuration
由若干种远动配置组合而成的配置。
- 2.1.28 总线配置 omnibus configuration
若干站中任何一站可与其他任意站通信的一种远动配置。
- 2.1.29 调度中心, 控制中心 dispatching centre, load dispatching centre, control centre
监视控制发电、输电或配电网运行的所在地。
- 2.1.30 远动控制中心 telecontrol centre
控制远动网络的所在地。
- 2.1.31 主站, 控制站 master station, controlling station
对子站实现远程监控的站。
- 2.1.32 子站, 被控站 slave station, controlled station, remote station, outstation
受主站监视和控制的站。
- 2.1.33 启动站 primary station
启动数据传送业务的站。
- 2.1.34 响应站 secondary station
响应远程数据传送业务请求的站。
- 2.1.35 集中站 concentrator station
在远动网络中, 将各子站的监视信息集中转发到主站; 并把来自主站的命令信息分发给各子站的一种远动站。
- 2.1.36 转接站 transit station
一种中间站, 通过它转接报文和信号。
- 2.1.37 规约 protocol
在远动系统中, 为了正确地传送信息, 必须有一套关于信息传输顺序、信息格式和信息内容等的约定。这一套约定, 称为规约。
同义词: 协议
- 2.1.38 链路 link
站与站之间的数据传输设施。
- 2.1.39 链路层 link layer
链路是开放系统互联参考模型(OSI)的一个层次, 藉助链路规约执行并控制规定的传输服务功能。
- 2.1.40 基本功能 basic functions
处理远动设备及系统与运行人员之间交换信息的功能。
- 2.1.41 扩展处理功能 extended processing functions
在远动系统中, 于基本功能外扩充的处理功能。
- 2.1.42 运行处理功能 operational processing functions
将运行设备的信息变换成远动信号和数据的功能。
- 2.1.43 应用功能 application functions
指应用远动系统来满足生产过程特殊需要的一种功能。应用功能分为“基本功能”和“扩展处理功能”。
- 2.1.44 数据传送功能 data transport functions, data transport services
管理站间信息传送的全部功能。
- 2.1.45 事故追忆 post disturbance review (PDR), post-mortem reviews (PMR)
对事件发生前后的运行情况记录。

- 2.1.46 事后分析 post-mortem analysis
对某事件之前发生的动作顺序进行分析。
- 2.1.47 控制 control
在系统中,为某一特定目的而执行的操作。
注:控制还包括与操作有关的监视和安全保护。
- 2.1.48 距离控制 remote control
通过通信联系对相距一定距离的运行设备进行控制。
注:通信联系的方式
① 直通电路。
② 机械方法。
③ 电力载波、微波、光纤等。
- 2.1.49 自动发电控制 automatic generation control (AGC), load frequency control
在预定地区内,当电力系统频率或联络线负荷变化时,远距离调节发电机功率,以维持电网频率或确保地区间预定的功率交换。
- 2.1.50 实时 real time
a. 物理过程的实际时间;
b. 计算机的数据采集和处理按外部过程的时间要求进行。
- 2.1.51 信息容量 information capacity
调度中心、主站或子站可处理的各种运动信息的总和。
注:① 信息容量通常表示为命令数和可处理的监视信息数之和。
② 调度中心或主站的运动设备的信息容量被分配给各个子站。
- 2.2 工作方式
- 2.2.1 同步传输 synchronous transmission
一种数据传输方式,代表每比特的每个信号出现时间与固定时基合拍。
- 2.2.2 同步远动传输 synchronous telecontrol transmission
一种远动传输方式,该方式采用了同步信号,同步信号元素之间分为若干时间间隔,间隔的宽度或为单位时间或其倍数,远动设备以相同速率连续运行于各自的间隔内。
- 2.2.3 异步传输 asynchronous transmission
一种数据传输方式,每个字符或字符组可在任意时刻开始传输。一旦开始,在字符或字符组中,代表一比特的每个信号出现时刻与固定时基的有效瞬间保持固定关系。
- 2.2.4 启停传输 start-stop transmission
一种数据传输方式,传输字符时,在代表字符的信号组之前设有起始信号,其后设有停止信号。
- 2.2.5 启停式远动传输,异步远动传输 start-stop telecontrol transmission, asynchronous telecontrol transmission
一种远动传输方式,采用同步信号元素构成字符组,字符组间由任意宽度时间间隔隔开。
- 2.2.6 循环传输 cyclic transmission
一种传输方式,周期地扫描信息源,并按预定顺序传输报文。
- 2.2.7 状变信息按优先级传输 transmission of change-of-state information in an order of priority
在规定的时间内,各种事件或状变信息均按事先安排的优先顺序传输。
- 2.2.8 状变信息按时标顺序传输 transmission of change-of-state information chronologically
状变或事件信息,按其发生的时间顺序进行传输,彼此间隔应不小于事件分辨率。
- 2.2.9 自发传输 spontaneous transmission
仅在事件发生时,才进行报文传输。

- 2.2.10 阈值传输 threshold transmission
仅当物理量的变化超过给定阈值时才传输。
- 2.2.11 按请求传输 transmission on demand
响应站仅在对启动站的请求作出响应时才送报文。
- 2.2.12 判决反馈传输 transmission with decision feedback
一种传输方式,数据接收站必须给数据发送站返送一确认信息。
- 2.2.13 信息反馈传输 transmission with information feedback,echo principle
一种传输方式,数据接收站将收到的信息返送给数据发送站,后者校核收到的信息与原发送的信息内容是否相同。
- 2.2.14 面向比特数据传输,代码透明数据传输 bit oriented data transmission,code transparent data transmission
一种数据传输方式,以比特(位)为传输数据的单位。数据源的比特序列结构可不受约束。
- 2.2.15 单向传输 simplex transmission,simplex traffic
只可在一个预定方向上传输数据。
- 2.2.16 半双工传输 half-duplex transmission,half-duplex traffic
可在两个方向上传输数据,但不能同时传输,只可交替地传输。
- 2.2.17 双工传输 duplex transmission,duplex traffic
数据传输可同时双向进行。
- 2.2.18 无记忆传输通道 memoryless transmission channel
指一种传输通道,在其中被传输比特的信号特性与在它以前传输的比特信号无关。
- 2.2.19 调制 modulation
为了使信号便于传输、减少干扰和易于放大,使一种波形(载波)参数按另一种信号波形(调制波)变化的过程。
- 2.2.20 脉码调制 pulse code modulation (PCM)
一种调制方式,模拟信号被采样,然后将采样值进行量化和编码,用不同类型数目的脉冲和间隔构成信息元素。
- 2.2.21 数字脉冲宽度调制 digital pulse duration modulation (DPDM)
一种调制方式,用不同宽度脉冲或脉冲间隔代表二进制信号的“0”和“1”。
- 2.2.22 移相键控 phase shift keying (PSK),phase shift modulation
一种相位调制方法,被调制的周期正弦信号只能取几个不同的固定相位值,例如:在二进制的移相键控中,相位 0° 和 180° 分别代表“0”和“1”符号。
- 2.2.23 移频键控 frequency shift keying (FSK),frequency shift modulation
一种频率调制方法,被调制信号只能取几个不同的固定频率值,且输出波形的相位不出现不连续现象。例如:在二进制的移频键控中,频率 f_1 和 f_2 分别代表“0”和“1”符号。
- 2.2.24 解调 demodulation
从调制的载波信号中将原调制信号复原的过程。
- 2.3 设备
- 2.3.1 前置机 front-end processor
对进站或出站的数据,完成缓冲处理和通信控制功能的处理机。
- 2.3.2 远动终端 remote terminal unit(RTU)
由主站监控的子站,按规约完成远动数据采集、处理、发送、接收以及输出执行等功能的设备。
- 2.3.3 调制解调器 modulator-demodulator (modem)
对远动设备所传送的信号进行调制和解调的设备。

- 2.3.4 数据终端设备 data terminal equipment (DTE)
数据站的一种功能单元,它具有向计算机输入和接收计算机输出的能力,以及与数据通信线路连接的通信控制能力。也是具有一定数据处理能力的一种设备。
- 2.3.5 数据电路终接设备 data circuit terminating equipment (DCE), line coupler
将数据终端设备耦合到传输线路或通道的一种接口设备。
- 2.3.6 电力线载波通道 power-line carrier channel, PLC-channel
在电力线上,采用高频信号传输信息的通道。
- 2.3.7 隔离器件 barrier device
用于从电气上隔离远动设备和运行设备的一种器件,如继电器、光电耦合器等。
- 2.3.8 变送器 transducer
将输入的某种形式的物理变量按一定规律变换为同种或另一种形式的物理变量。
- 2.3.9 模拟屏 mimic diagram, mimic board
由电器模拟元件构成,用以显示和控制电网状态的屏。
- 2.3.10 不对位开关 discrepancy switch
带有光标志或其他标志以显示运行设备两种不同状态的开关。当实际的设备状态与不对位开关模拟位置不对应时,不对位开关显示不对位信号,如光标志则闪光。
- 2.3.11 不对位控制开关 control discrepancy switch, control discrepancy key
附有控制功能的不对位开关。
注:不对位控制开关通常是自动返回,开关切换到不稳定位置时,命令即被执行。
- 2.3.12 当地—远方切换开关 local-remote switch
控制系统的一个开关,可选择为当地操作或远距离操作。
- 2.3.13 接口 interface
两个不同系统或实体的交接部分。
- 2.3.14 数据电路 data circuit
两个或多个数据终端设备间,传输数据的设施。
- 2.3.15 平衡线路 balanced circuit, balanced line
一种传输线路,其两导体所有横断面对地电压幅度相等极性相反;两导体内的电流大小相等,方向相反。
- 2.3.16 不平衡线路 unbalanced circuits, unbalanced line
对地电压幅值不等的两导线构成的传输线路。
- 2.4 信息和命令
- 2.4.1 信息 information
人们根据表示数据所用的约定而赋予数据的意义。
- 2.4.2 状态信息 state information
双态或多态运行设备所处状态的信息。
- 2.4.3 中间状态信息 intermediate state information
在许可的不确定状态持续时间内,运行设备的不确定状态信息。
举例:慢动作切换开关的过渡状态。
- 2.4.4 不定状态信息 faulty state information
被监视信息处于不确定状态超过规定时间的信息。
- 2.4.5 双态信息 binary state information
运行设备状态的监视信息,可用两种状态中之一表示。例如,闭合或断开。
- 2.4.6 分接头位置信息 tap position information

指电力变压器、电容器组等的分接头接点位置的信息。

- 2.4.7 步位置信息 step position information
在运行设备内,若干顺序位置的某一位置信息。
- 2.4.8 监视信息 monitored information
将子站设备的状态或状变传送到主站的信息。
- 2.4.9 事件信息 event information
有关运行设备状态变化的监视信息。
- 2.4.10 增量信息 incremental information
指某一量值按一个或几个单位量改变的监视信息。
注:有时改变仅是单向进行,如计数;有时双向进行,如高/低、前向/后向、左/右。
- 2.4.11 设备故障信息 equipment failure information
表示运动设备故障的信息。
- 2.4.12 单点信息 single-point information
用一个比特表示运行设备两种状态的监视信息。
- 2.4.13 双点信息 double point information
由两比特表示的监视信息。两比特的不同组合表示运行设备的确定和不确定状态。
举例: $\left. \begin{array}{l} 10 \\ 01 \\ 00 \\ 11 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{—— 代表确定状态} \\ \text{—— 代表不确定状态} \end{array}$
- 2.4.14 瞬间信息,速变信息 transient information, fleeting information
持续时间很短的监视信息。为可靠检出和传输它,运动装置的输入部件需有暂存功能。
- 2.4.15 返回信息 return information
表明一个命令是否已被正确接收和执行的监视信息。
- 2.4.16 持续信息 persistent information
指能持续足够时间的监视信息,确保在运动终端输入时无需存贮仍能可靠工作。
- 2.4.17 辅助信息 auxiliary information
用于监控运动系统运行的信息。
- 2.4.18 告警 alarm
当发生某些不正常状态,需提醒人们注意而使用的信息。
- 2.4.19 总告警 common alarm
全部单独告警汇总成的告警。
- 2.4.20 传输差错告警 transmission error alarm
表示已检出传输差错的告警。
- 2.4.21 成组告警 group alarm
若干单独告警汇总成的告警。
- 2.4.22 被测值 measurand, measured value, measured variable
被测的物理或电气的量、特性或状态。
- 2.4.23 设定值 set point value
一种控制变量,用以指定被控变量应设置的数值。
- 2.4.24 累计值 integrated total, integrated value
在规定时间内,累积的数值。
- 2.4.25 数字值 digital measured value

- 以数字表示的测量值。
- 2.4.26 瞬时测值 instantaneous measurand
数据采集瞬时出现的测量值。
- 2.4.27 计量值,表计值 counted measurand, metered measurand, metered reading
经增量或减量之后的数值。
- 2.4.28 确认 acknowledgement
指监视或命令信息是否已被接收。
- 2.4.29 肯定确认 positive acknowledgement
指监视或命令信息已被正确接收。
- 2.4.30 否定确认 negative acknowledgement
指监视或命令信息未能被正确接收。
- 2.4.31 信号 signal
信号由信息转换而来,与信息一一对应,信号通常是一些适于传输的物理标志,如光、电或声等。
- 2.4.32 信号元素 signal element
物理变量的一个可分辨的要素。
- 2.4.33 模拟信号 analog signal
以连续变量形式出现的信号。
- 2.4.34 计数脉冲,表计脉冲 counter pulse, meter pulse
表示增量单位的脉冲。
- 2.4.35 状态查询通告 change-of-state announcement
要求传送事件信息的通告。
- 2.4.36 命令 command
改变运行设备状态的信息。
- 2.4.37 单命令 single command
使运行设备状态在一个方向上变化的命令。
- 2.4.38 双命令 double command
一对命令,其中每个命令都是用来导致双态运行设备转换到相应状态。
- 2.4.39 查询命令 interrogation command
要求一个或多个子站发送信息的命令。
- 2.4.40 站查询命令 station interrogation command
要求一个子站传送全站监视信息的命令。
- 2.4.41 启动命令 starting command
使运行设备启动的命令。
- 2.4.42 停止命令 stop command
使运行设备停止的命令。
- 2.4.43 选择命令 selection command
选择设备中某一部件,使之与公用设备相连。
- 2.4.44 选择和执行命令 select and execute command
一种分步执行的组合命令,对运行设备的遥控需有两个步骤:首先,主站发一选择命令,激励子站局部控制电路,被激励控制电路返送一肯定确认的信息。其次,主站收到肯定确认后,再发一执行命令,激励子站控制电路的执行部件。
- 2.4.45 总查询命令 general interrogation command

要求所有子站传送监视信息到主站的命令。

- 2.4.46 选择查询命令 selective interrogation command
有选择的要求子站传送一台或多台运行设备状态的信息。
- 2.4.47 校验命令 check command
确保远动设备正确完成某功能而传送的校核验证命令。
- 2.4.48 脉冲命令 pulse command
一种送往运行设备的单脉冲命令,脉冲宽度与启动信号的宽度无关。
- 2.4.49 设定命令 set point command
置子站运行设备参量于某值的命令。
- 2.4.50 切换命令 switching command
用于对两种状态进行切换,以使运行设备由一种状态到另一种状态的命令。
- 2.4.51 功能命令 function command
启动自动控制设备某功能的命令。
- 2.4.52 广播命令 broadcast command
向远动网络的部分或全部子站同时发出的命令。
- 2.4.53 保持命令 maintained command
一种输出到运行设备的命令,它能保持其信号直到执行为止,或保持时间比慢速设备响应时间更长,输出信号的宽度与启动信号宽度无关。
- 2.4.54 调节命令 adjusting command
改变多状态运行设备状态的命令。
- 2.4.55 持续命令 persistant command
一种输出到运行设备的命令,其信号可持续到设备启动信号出现为止。
- 2.4.56 持续调节命令 persistant regulating command
执行期间将引起被调参数连续变化的一种持续命令。
- 2.4.57 步进调节命令,增量命令 regulating step command, step by step adjusting command, incremental command
步进式地改变运行设备状态的一种脉冲命令。
- 2.4.58 成组命令 group command
向子站的一组运行设备发出的命令。
- 2.4.59 调度指令 standard command, instruction command
调度中心向子站的电力控制室值班员发布的一种按规程执行的命令。
举例:“启动发电机”或“调整发电机输出达……MW”。
- 注:调度指令与一般通过通信方式(如电传机)传送指令的区别,在于调度指令是通过远动设备传送,因此调度指令必须编程。

2.5 数据传输

- 2.5.1 报文 message
以一帧或多帧组成的信息传输单元。
- 2.5.2 帧 frame
含有信息、控制和校验区,并附有帧定界符的比特序列。
- 2.5.3 字 word
作为整体看待的字符串、二进制元素串或比特串。
- 2.5.4 八位位组 octet
由八比特组成的序列,作为操作单元。

2.5.5 字节 byte

作为一个整体参加操作,且有一定位数的二进制数目序列组。

注:通常,字节也为八位位组的同义词。

2.5.6 比特 bit

量度信息的单位,它代表等概率出现时,“二中选一”所提供的信息量。

同义词:位。

注:通常把每一位二进制数称为一比特,而不管“0”和“1”这两个符号出现的概率是否相等。

2.5.7 地址 address

报文的部分,用以识别报文来源或报文目的地。

2.5.8 波特 baud(Bd)

数字信号的传输速率单位,等于每秒传输的状态或信号码元数。若一个信号码元代表一个比特,则波特就是每秒传输的比特数。

2.5.9 编码 encode

将数据转换为代码,并可通过译码还原成原来的数据形式。

2.5.10 译码 decode

编码的逆过程。

2.5.11 代码 code

确定两组字符记号之间关系的一组明确规则。

2.5.12 分组 block

将一个比特序列作为传输单元,通常再划分为信息比特区和差错校验区。

2.5.13 分组码 block code

一组比特,其中包含信息比特及只使用本组信息比特加工后,作为检错或纠错的校验比特。

2.5.14 检错码 error detecting code

遵循特定结构规则的编码,当接收到报文出现不符合结构规则的差错时,该差错可被检出。

2.5.15 冗余码 redundant code

所用比特数比严格表示信息所需的位数还多的一种编码,主要用于冗余校验。

2.5.16 帧定界符 frame delimiter

用于识别帧的起始和终了的一组信号元素。

2.5.17 信号质量检测 signal quality detection

检测接收信号质量的恶化程度,其目的是用于对差错进行控制。

注:① 信噪比降到给定阈值以下。

② 脉冲长度超过规定值。

2.5.18 脉冲宽度校验 pulse length check

通过检查帧的各个信号脉冲宽度,完成差错检出,若有信号脉冲宽度超出规定容限,该帧就作为差错帧。

2.5.19 脉冲数目校验 pulse number check

通过计算帧内信号脉冲的数目,完成差错检出,若数目不符即认为该帧出错。

2.5.20 校验和,校验序列 check sum, check sequence

报文中用以校验差错或纠正差错的部分。

2.5.21 海明距离 Hamming distance

两个长度相同的码字,其相对应的位可能不同,彼此不同位的个数称海明距离。

2.5.22 突发差错 error burst

突发干扰引起的比特差错,突发差错是成片的,其开头和结尾的比特总是错的,中间比特的差

错,由于干扰特性确定。

2.6 技术性能

2.6.1 可用性 availability

指在任一给定时刻,系统或设备可完成规定的功能的能力。

通常按

$$\frac{\text{工作时间}}{\text{工作时间}+\text{停工时间}} \times 100\% \text{来量度。}$$

在系统硬件设计时,则用

$$\frac{\text{MTBF}}{\text{MTBF}+\text{MTTR}} \times 100\% \text{作为可用性预测的量度。}$$

2.6.2 可靠性 reliability

指在一定时间内和条件下,系统或设备完成所要求功能的能力。通常,以平均无故障时间(MTBF)来衡量。

2.6.3 安全性 security

防止被控系统处在潜在危险或不稳定状态的能力。用以估价差错信息未被检出或远动设备误动作时,所产生的后果。

2.6.4 维修 maintenance

保持和恢复系统状态达到所要求功能,而进行的全部技术工作和相应的管理活动。

2.6.5 可维修性 maintainability

指在一定的应用条件下,系统或设备的一种能力。即当故障排除后整个工作秩序得到恢复,以及正常运行工作得以继续的难易程度。

2.6.6 数据完整性 data integrity

通信系统以可接受的残留差错率,将数据从源站传送到目的地站的能力。

2.6.7 绝对时标 absolute chronology, time tagging

随同状变信息传送,且有一定时间分辨率的状态变化时间。

2.6.8 集中绝对时标 centralized absolute chronology

采用系统同步时钟作时基的绝对时标。

注:制定分辨率规范必须估量到事件分辨率、绝对时标以及时钟同步误差。

2.6.9 窗口大小 window size

在检出帧差错情况下,自动请求重发之前,允许传送的帧数量。

2.6.10 异常状态界限 fault state range

会导致设备故障的不正常运行界限。

2.6.11 总准确度 overall accuracy

数据经变送器、模数转换和数模变换,以及噪声干扰后,数据源和数据宿之间数值存在误差。总准确度是总误差对标称值的百分比。

2.6.12 远动传送时间 telecontrol transfer time

指从发送站的外围设备输入到远动设备的时刻起,至接收站的远动设备的信号输出到外围设备止,所经历的时间。

注:远动传送时间包括发送站信号变换、编码时延、传输通道时延以及接收站信号反变换、译码和校验时延。

不包括外围设备如中间继电器、信号灯和显示仪表等的响应时间。

2.6.13 平均传送时间 average transfer time

就远动系统而言,各种输入信号在各种情况下,传输时间的平均值。

2.6.14 最大传送时间 maximum transfer time

输入信号在最不利的传送时刻送入远动设备,此时的传送时间为最大远动传送时间。

- 2.6.15 总传送时间 overall transfer time
从发送站事件发生起,到接收站显示为止,事件信息经历的时间。
注:总传送时间包括发送站和接收站外围设备产生的时延。
- 2.6.16 总响应时间 overall response time
从发送站的事件启动开始,至收到接收站返送响应为止的时间。
- 2.6.17 循环时间 cyclic time
周期地传送任一信息时,该信息连续出现两次的时间间隔。
- 2.6.18 可工作时间 uptime
指设备或系统能正确完成所要求功能的时间段。
- 2.6.19 平均无故障工作时间 mean time between failures (MTBF)
指功能单元在规定寿命期限内,在规定条件下,相邻失效之间的持续时间的平均值。
- 2.6.20 平均故障修复时间 mean repair time (MRT)
指在有训练的值班人员参加,并配有备品及测试仪器的条件下,进行故障诊断及校正的平均修复时间。
- 2.6.21 平均修理时间 mean time to repair (MTTR)
指系统或设备在规定寿命内,维修时间的平均值。
- 2.6.22 启动时间 start time
远动系统从投入到整体运行所需的时间。
- 2.6.23 再启动时间 restart time
电源恢复供电后,远动系统恢复正常运行所需的时间。
- 2.6.24 采集时间 acquisition time
正确检出和处理状态信息所需的最短时间。
- 2.6.25 转换时间 transition time
由一个特定形态的信号转换到另一形态的信号所需时间,其中包括采集时间。
- 2.6.26 更新时间 updating time, refresh time
从子站状态改变开始,至主站状态被登录为止,其间的时间间隔。
注:在循环传送系统中,平均更新时间等于一半循环时间加上总传输时间。
- 2.6.27 恢复时间 recovery time
功能结束与功能重新启动之间的时间间隔。
- 2.6.28 停用时间 down time
设备或系统由于故障或维修而不能使用的时间。
- 2.6.29 抑制时间 suppression time
为避免噪声或接点抖动而引起错误采集,所需要耗费的时间。
- 2.6.30 时间分辨率 time resolution, limit of accuracy of chronology
用时间标志标出两事件发生的不同时间时,所采用的最小时间标志。
注:时间分辨率不得小于事件分辨率。
- 2.6.31 事件分辨率 separating capability, discrimination
能正确区分两相继发生事件顺序的最小时间间隔。
- 2.6.32 数据传送速率 data transfer rate
在数据传输系统中,相应设备之间,每单位时间内平均传送的比特、字符或字符组的数量。
- 2.6.33 比特率 bit rate
比特传送的速率,通常以每秒多少比特为单位。
- 2.6.34 信息传送速率 information transfer rate

数据宿每秒平均有效收到来自数据源的信息比特数。

- 2.6.35 传输效率 transmission efficiency
准确传送用户数据比特的数目与总传输比特数目之比。
- 2.6.36 信息传送效率 information transfer efficiency
数据宿有效收到数据源传送的信息内容的比特数,与为了传输需要而增添比特后的总比特之比。
- 2.6.37 总信息传输效率 overall information transmission efficiency
正确传输报文的信息内容的比特数除以传输该报文所需时间与比特率的乘积。
注:总传输效率包括查询帧和确认帧引起的延迟、差错恢复产生的平均延迟,以及信号返回传输引起的延迟等因素。
- 2.6.38 帧传输效率 frame transmission efficiency
在一帧中,准确传送用户数据的比特数对全帧比特数之比。
- 2.6.39 信息丢失率 rate of information loss
报文丢失数与发送总数之比。
- 2.6.40 信息丢失概率 probability of information loss
在传输过程中,报文丢失的概率。
- 2.6.41 信息丢失漏检率 rate of residual information loss
未被检出的报文丢失数与报文发送总数之比。
- 2.6.42 信息丢失漏检概率 probability of residual information loss
报文丢失而未被检出的概率。
- 2.6.43 比特差错率 bit error rate
接收比特不同于相应发送比特的数目,与总发送比特数之比。
- 2.6.44 比特差错概率 bit error probability
接收比特与相应发送比特不同的概率。
- 2.6.45 分组差错率 block error rate
接收到的有错的组数与发送的组数之比。
- 2.6.46 分组差错概率 block error probability
被接收到有差错分组的概率。
- 2.6.47 残留差错率 residual error rate, undetected error rate
未检出的差错报文数或字符数与发送报文总数或字符总数之比。
- 2.6.48 残留差错概率 residual error probability
报文有差错而又未被检出的概率。
- 2.6.49 比特删除率 bit erasure rate
在接收比特信号时,超过信号质量容限规定值的比特数与传输的比特总数之比。
- 2.6.50 比特删除概率 bit erasure probability
接收到的比特信号的变量,超过信号质量容限规定值的概率。

汉语拼音索引

		传输效率.....	2. 6. 35
		窗口大小	2. 6. 9
A			
安全性	2. 6. 3		
按请求传输.....	2. 2. 11		
B			
八位位组	2. 5. 4		
半双工传输.....	2. 2. 16		
保持命令.....	2. 4. 53		
报文	2. 5. 1		
被测值.....	2. 4. 22		
被控站.....	2. 1. 32		
比特	2. 5. 6		
比特差错概率.....	2. 6. 44		
比特差错率.....	2. 6. 43		
比特删除概率.....	2. 6. 50		
比特删除率.....	2. 6. 49		
比特率.....	2. 6. 33		
编码	2. 5. 9		
变送器	2. 3. 8		
表计脉冲.....	2. 4. 34		
表计值.....	2. 4. 27		
不定状态信息	2. 4. 4		
不对位开关.....	2. 3. 10		
不对位控制开关.....	2. 3. 11		
不平衡线路.....	2. 3. 16		
步进调节命令.....	2. 4. 57		
步位置信息	2. 4. 7		
波特	2. 5. 8		
C			
采集时间.....	2. 6. 24		
残留差错概率.....	2. 6. 48		
残留差错率.....	2. 6. 47		
查询命令.....	2. 4. 39		
成组命令.....	2. 4. 58		
成组告警.....	2. 4. 21		
持续命令.....	2. 4. 55		
持续调节命令.....	2. 4. 56		
持续信息.....	2. 4. 16		
传输差错告警.....	2. 4. 20		
D			
代码.....	2. 5. 11		
代码透明数据传输.....	2. 2. 14		
单点信息.....	2. 4. 12		
单向传输.....	2. 2. 15		
单命令.....	2. 4. 37		
当地—远方切换开关.....	2. 3. 12		
地址	2. 5. 7		
点对点配置.....	2. 1. 22		
电力线载波通道	2. 3. 6		
调度指令.....	2. 4. 59		
调度中心.....	2. 1. 29		
多个点对点配置.....	2. 1. 23		
多点共线配置.....	2. 1. 26		
多点环形配置.....	2. 1. 25		
多点星形配置.....	2. 1. 24		
F			
返回信息.....	2. 4. 15		
分接头位置信息	2. 4. 6		
分组.....	2. 5. 12		
分组差错概率.....	2. 6. 46		
分组差错率.....	2. 6. 45		
分组码.....	2. 5. 13		
否定确认.....	2. 4. 30		
辅助信息.....	2. 4. 17		
G			
告警.....	2. 4. 18		
隔离器件	2. 3. 7		
更新时间.....	2. 6. 26		
功能命令.....	2. 4. 51		
广播命令.....	2. 4. 52		
规约.....	2. 1. 37		
H			
海明距离.....	2. 5. 21		
混合配置.....	2. 1. 27		

恢复时间·····	2. 6. 27	模拟屏·····	2. 3. 9
		模拟信号·····	2. 4. 33
J			
基本功能·····	2. 1. 40		
集中站·····	2. 1. 35	判决反馈传输·····	2. 2. 12
集中绝对时标·····	2. 6. 8	平衡线路·····	2. 3. 15
计量值·····	2. 4. 27	平均传送时间·····	2. 6. 13
计数脉冲·····	2. 4. 34	平均故障修复时间·····	2. 6. 20
检错码·····	2. 5. 14	平均无故障工作时间·····	2. 6. 19
监视方向·····	2. 1. 19	平均修理时间·····	2. 6. 21
监视信息·····	2. 4. 8		
校验和·····	2. 5. 20	Q	
校验序列·····	2. 5. 20	启动命令·····	2. 4. 41
校验命令·····	2. 4. 47	启动时间·····	2. 6. 22
接口·····	2. 3. 13	启动站·····	2. 1. 33
解调·····	2. 2. 24	启停式远动传输·····	2. 2. 5
静态远动系统·····	2. 1. 15	启停传输·····	2. 2. 4
距离控制·····	2. 1. 48	前置机·····	2. 3. 1
绝对时标·····	2. 6. 7	切换命令·····	2. 4. 50
		确认·····	2. 4. 28
K			
可工作时间·····	2. 6. 18	R	
可靠性·····	2. 6. 2	冗余码·····	2. 5. 15
可维修性·····	2. 6. 5		
可用性·····	2. 6. 1	S	
肯定确认·····	2. 4. 29	设备故障信息·····	2. 4. 11
控制·····	2. 1. 47	设定命令·····	2. 4. 49
控制站·····	2. 1. 31	设定值·····	2. 4. 23
扩展处理功能·····	2. 1. 41	实时·····	2. 1. 50
		时间分辨率·····	2. 6. 30
L			
累计值·····	2. 4. 24	事故追忆·····	2. 1. 45
链路·····	2. 1. 38	事件分辨率·····	2. 6. 31
链路层·····	2. 1. 39	事后分析·····	2. 1. 46
		事件信息·····	2. 4. 9
M			
脉冲命令·····	2. 4. 48	数字脉宽调制·····	2. 2. 21
脉冲数目校验·····	2. 5. 19	数字值·····	2. 4. 25
脉冲宽度校验·····	2. 5. 18	数据采集与监控系统·····	2. 1. 13
脉码调制·····	2. 2. 20	数据传送功能·····	2. 1. 44
面向比特数据传输·····	2. 2. 14	数据传送速率·····	2. 6. 32
命令·····	2. 4. 36	数据电路·····	2. 3. 14
命令方向·····	2. 1. 20	数据完整性·····	2. 6. 6
		数据电路终接设备·····	2. 3. 5
		数据终端设备·····	2. 3. 4

速变信息	2.4.14	循环时间	2.6.17
双点信息	2.4.13		
双工传输	2.2.17		Y
双命令	2.4.38	移频键控	2.2.23
双态信息	2.4.5	移相键控	2.2.22
瞬间信息	2.4.14	异步传输	2.2.3
瞬时测值	2.4.26	异步运动传输	2.2.5
		异常状态界限	2.6.40
		译码	2.5.10
		抑制时间	2.6.41
		应用功能	2.1.43
		阈值传输	2.2.10
		远程测量	2.1.2
		远程监视	2.1.6
		远程累计	2.1.10
		远程命令	2.1.4
		远程切换	2.1.9
		远程调节	2.1.5
		远程调整	2.1.7
		远程信号	2.1.3
		远程指令	2.1.8
		运动传送时间	2.6.12
		运动控制中心	2.1.30
		运动配置	2.1.21
		运动网络	2.1.17
		运动终端	2.3.2
		运动系统	2.1.12
		远方保护	2.1.11
		运行处理功能	2.1.42
			Z
		再启动时间	2.6.23
		增量命令	2.4.57
		增量信息	2.4.10
		站查询命令	2.4.40
		帧	2.5.2
		帧传输效率	2.6.38
		帧定界符	2.5.16
		中间状态信息	2.4.3
		主站	2.1.31
		转接站	2.1.36
		转换时间	2.6.25
		状态查询通告	2.4.35
T			
调节命令	2.4.54		
调制	2.2.19		
调制解调器	2.3.3		
停用时间	2.6.28		
停止命令	2.4.42		
同步传输	2.2.1		
同步远动传输	2.2.2		
通道	2.1.18		
突发差错	2.5.22		
W			
维修	2.6.4		
问答式远动系统	2.1.14		
无记忆传输通道	2.2.18		
X			
响应站	2.1.34		
信号	2.4.31		
信号元素	2.4.32		
信息	2.4.1		
信息丢失概率	2.6.40		
信息丢失率	2.6.39		
信息丢失漏检概率	2.6.42		
信息丢失漏检率	2.6.41		
信息传送效率	2.6.36		
信息传送速率	2.6.34		
信息反馈传输	2.2.13		
信息容量	2.1.51		
信号质量检测	2.5.17		
选择通道远动系统	2.1.16		
选择和执行命令	2.4.44		
选择查询命令	2.4.46		
选择命令	2.4.43		
循环传输	2.2.6		

状变信息按优先级传输	2.2.7	总传送时间.....	2.6.15
状变信息按时标顺序传输	2.2.8	总告警.....	2.4.19
状态信息	2.4.2	总响应时间.....	2.6.16
字	2.5.3	总信息传输效率.....	2.6.37
字节	2.5.5	总线配置.....	2.1.28
自动发电控制.....	2.1.49	总准确度.....	2.6.11
自发传输	2.2.9	最大传送时间.....	2.6.14
总查询命令.....	2.4.45		

英文索引

A

absolute chronology	2.6.7
acknowledgement	2.4.28
acquisition time	2.6.24
address	2.5.7
adjusting command	2.4.54
alarm	2.4.18
analog signal	2.4.33
application functions	2.1.43
asynchronous telecontrol transmission	2.2.5
asynchronous transmission	2.2.3
automatic generation control (AGC)	2.1.49
auxiliary information	2.4.17
availability	2.6.1
average transfer time	2.6.13

B

balanced circuit	2.3.15
balanced line	2.3.15
barrier device	2.3.7
basic functions	2.1.40
baud(Bd)	2.5.8
binary state information	2.4.5
bit	2.5.6
bit erasure probability	2.6.50
bit erasure rate	2.6.49
bit error probability	2.6.44
bit error rate	2.6.43
bit oriented data transmission	2.2.14
bit rate	2.6.33
block	2.5.12
block code	2.5.13

block error probability	2. 6. 46
block error rate	2. 6. 45
broadcast command	2. 4. 52
byte	2. 5. 5

C

centralized absolute chronology	2. 6. 8
change-of-state announcement	2. 4. 35
channel	2. 1. 26
channel selecting system	2. 1. 30
check command	2. 4. 47
check sequence	2. 5. 20
check sum	2. 5. 20
code	2. 5. 11
code transparent data transmission	2. 2. 14
command	2. 4. 36
command direction	2. 1. 20
common alarm	2. 4. 19
composite configuration	2. 1. 27
concentrator station	2. 1. 35
control	2. 1. 47
control center	2. 1. 31
control discrepancy switch	2. 3. 11
control discrepancy key	2. 3. 11
controlled station	2. 1. 32
controlling station	2. 1. 31
counted measurand	2. 4. 24
counted pulse	2. 4. 34
cyclic time	2. 6. 17
cyclic transmission	2. 2. 6

D

data circuit	2. 3. 14
data circuit terminating equipment (DCE)	2. 3. 5
data integrity	2. 6. 6
data terminal equipment (DTE)	2. 3. 4
data transfer rate	2. 6. 32
data transport functions	2. 1. 44
data transport services	2. 1. 44
decode	2. 5. 10
demodulation	2. 2. 24
digital measured value	2. 4. 25
digital pulse duration modulation (DPDM)	2. 2. 21

discrepancy switch	2.3.10
discrimination	2.6.31
dispatching centre	2.1.29
double command	2.4.38
double point information	2.4.13
down time	2.6.28
duplex transmission	2.2.17
duplex traffic	2.2.17

E

echo principle	2.2.13
encode	2.5.9
equipment failure information	2.4.11
error burst	2.5.22
error detecting code	2.5.14
event information	2.4.9
extended processing functions	2.1.41

F

faulty state information	2.4.4
fleeting information	2.4.14
fault state range	2.6.10
frame	2.5.2
frame delimiter	2.5.16
frame transmission efficiency	2.5.38
frequency shift keying (FSK)	2.2.23
frequency shift modulation	2.2.23
front-end processor	2.3.1
function command	2.4.51

G

general interrogation command	2.4.45
group alarm	2.4.21
group command	2.4.58

H

half-duplex transmission	2.2.16
half-duplex traffic	2.2.16
Hamming distance	2.5.21
hybrid configuration	2.1.27

I

incremental command	2.4.57
---------------------------	--------

incremental information	2. 4. 10
information	2. 4. 1
information capacity	2. 1. 51
information transfer efficiency	2. 6. 36
information transfer rate	2. 6. 34
instantaneous measurand	2. 4. 26
instruction command	2. 4. 59
integrated total	2. 4. 24
integrated value	2. 4. 24
interface	2. 3. 13
intermediate state information	2. 4. 3
interrogation command	2. 4. 39
interrogative telecontrol system	2. 1. 14

L

limit of accuracy of chronology	2. 6. 30
line coupler	2. 3. 5
link	2. 1. 38
link layer	2. 1. 39
load dispatching centre	2. 1. 29
load frequency control	2. 1. 49
local-remote switch	2. 3. 12

M

maintainability	2. 6. 5
maintained command	2. 4. 53
maintenance	2. 6. 4
master station	2. 1. 31
maximum transfer time	2. 6. 14
mean repair time (MRT)	2. 6. 20
mean time between failures (MTBF)	2. 6. 19
mean time to repair (MTTR)	2. 6. 21
measurand	2. 4. 22
measured value	2. 4. 22
measured variable	2. 4. 22
memoryless transmission channel	2. 2. 18
message	2. 5. 1
metered measurand	2. 4. 27
meter pulse	2. 4. 34
metered reading	2. 4. 27
mimic board	2. 3. 9
mimic diagram	2. 3. 9
modem	2. 3. 3

modulation	2. 2. 19
modulator-demodulator	2. 3. 3
monitored information	2. 4. 8
monitoring direction	2. 1. 19
multiple point to point configuration	2. 1. 23
multipoint-party line configuration	2. 1. 26
multipoint-ring configuration	2. 1. 25
multipoint-star configuration	2. 1. 24

N

negative acknowledgement	2. 4. 30
network in telecontrol	2. 1. 17

O

octet	2. 5. 4
omnibus configuration	2. 1. 28
operational processing functions	2. 1. 42
outstation	2. 1. 32
overall accuracy	2. 6. 11
overall information transmission efficiency	2. 6. 37
overall response time	2. 6. 16
overall transfer time	2. 6. 15

P

persistant command	2. 4. 53
persistant information	2. 4. 16
persistant regulating command	2. 4. 56
phase shift keying (PSK)	2. 2. 22
phase shift modulation	2. 2. 22
PLC-channel	2. 3. 6
point to point configuration	2. 1. 22
polling system	2. 1. 14
positive acknowledgement	2. 4. 29
post-mortem analysis	2. 1. 46
post-mortem reviews (PMR)	2. 1. 45
post disturbance review (PDR)	2. 1. 45
power-line carrier channel	2. 3. 6
primary station	2. 1. 33
probability of information loss	2. 6. 40
probability of residual information loss	2. 6. 42
protocol	2. 1. 37
pulse code modulation (PCM)	2. 2. 20
pulse command	2. 4. 48

pulse length check	2. 5. 18
pulse number check	2. 5. 19

Q

quiescent telecontrol system	2. 1. 15
------------------------------------	----------

R

rate of information loss	2. 6. 39
rate of residual information loss	2. 6. 41
real time	2. 1. 50
recovery time	2. 6. 27
redundant code	2. 5. 15
refresh time	2. 6. 26
regulating step command	2. 4. 57
reliability	2. 6. 2
remote control	2. 1. 48
remote terminal unit (RTU)	2. 3. 2
remote station	2. 1. 32
residual error probability	2. 6. 48
residual error rate	2. 6. 47
restart time	2. 6. 23
return information	2. 4. 15

S

secondary station	2. 1. 34
security	2. 6. 3
select and execute command	2. 4. 44
selection command	2. 4. 43
selective interrogation command	2. 4. 46
saparating capability	2. 6. 31
set point command	2. 4. 49
set point value	2. 4. 23
signal	2. 4. 31
signal element	2. 4. 32
signal quality detection	2. 5. 17
simplex transmission	2. 2. 15
simplex traffic	2. 2. 15
single command	2. 4. 37
single-point information	2. 4. 12
slave station	2. 1. 32
spontaneous transmission	2. 2. 9
standard command	2. 4. 59
start-stop transmission	2. 2. 4

start-stop telecontrol transmission	2.2.5
start time	2.6.22
starting command	2.4.41
state information	2.4.2
station interrogation command	2.4.40
step by step adjusting command	2.4.57
step position information	2.4.7
stop command	2.4.42
supervisory control and data acquisition (SCADA)	2.1.13
suppression time	2.6.29
switching command	2.4.50
synchronous transmission	2.2.1
synchronous telecontrol transmission	2.2.2

T

tap position information	2.4.6
teleadjusting	2.1.7
telecommand	2.1.4
telecontrol	2.1.1
telecontrol center	2.1.30
telecontrol configuration	2.1.21
telecontrol system	2.1.12
telecontrol transfer time	2.6.12
telecounting	2.1.10
teleindication	2.1.3
teleinstruction	2.1.8
telemetry	2.1.2
telemonitoring	2.1.6
teleprotection	2.1.11
teleregulation	2.1.7
telesignalization	2.1.3
teleswitching	2.1.9
threshold transmission	2.2.10
time tagging	2.6.7
time resolution	2.6.30
transducer	2.3.8
transient information	2.4.14
transit station	2.1.36
transition time	2.6.25
transmission efficiency	2.6.35
transmission error alarm	2.4.20
transmission of change-of-state information chronologically	2.2.8
transmission of change-of-state information in an order of priority	2.2.7

transmission of integrated totals	2. 1. 10
transmission on demand	2. 2. 11
transmission with decision feedback	2. 2. 12
transmission with information feedback	2. 2. 13

U

unbalanced circuits	2. 3. 16
unbalanced line	2. 3. 16
undetected error rate	2. 6. 47
updating time	2. 6. 26
uptime	2. 6. 18

W

window size	2. 6. 9
word	2. 5. 3

附加说明:

本标准由中华人民共和国能源部提出。

本标准由全国电力远动通信标准化技术委员会归口。

本标准由能源部南京自动化研究所负责起草,西安交通大学、南京电力自动化设备厂、成都科技大学、电力科学研究院参加起草。

本标准主要起草人郑家清、苏逢彦、盛寿麟、谭文恕、李烈忠、梁昌宸。