



中华人民共和国国家标准

GB/T 39344—2020

空间数据与信息传输系统 通信操作规程-1

Space data and information transfer systems—
Communications operation procedure-1

(ISO 22667:2013, MOD)

2020-11-19 发布

2021-06-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号和缩略语	2
4.1 符号	2
4.2 缩略语	2
5 概述	3
5.1 通信操作规程-1(COP-1)概念	3
5.2 服务类型	3
6 规程间接口	5
6.1 概述	5
6.2 发送端规程间接口	5
6.3 接收端规程间接口	7
7 COP-1 详细服务定义	9
7.1 指令请求	9
7.2 指令通知	10
7.3 异步通知	11
7.4 传输通知	12
8 帧操作规程-1(FOP-1)	14
8.1 FOP-1 变量	14
8.2 FOP-1 动作	19
8.3 FOP-1 状态表	22
9 帧接受和报告机制-1(FARM-1)	34
9.1 FARM-1 变量	34
9.2 FARM-1 动作	37
9.3 FARM-1 状态表	38
10 管理参数	41
10.1 概述	41
10.2 FOP-1 管理参数	41
10.3 FARM-1 管理参数	41
附录 A (资料性附录) 本标准与 ISO 22667:2013 相比的结构变化情况	42
附录 B (资料性附录) 本标准与 ISO 22667:2013 相比的技术性差异及原因	44

附录 C (资料性附录) FOP-1 和 FARM-1 状态表格式	45
图 1 COP-1 中 AD 类传送帧使用的变量	4
图 2 发送端协议实体的内部组织	5
图 3 接收端协议实体的内部组织	8
图 4 FOP-1 状态转换:主协议	33
图 5 FOP-1 状态转换:初始化协议	33
图 6 FOP-1 状态转换:不同状态间转换方式	34
图 7 FARM 滑动窗口概念	36
图 8 FARM-1 状态转换图	40
图 C.1 状态变化项之间的映射关系	45
表 1 指令类型	10
表 2 DIRECTIVE_NOTIFY 的通知类型	10
表 3 ASYNC_NOTIFY 的通知类型和通知标识	11
表 4 “ALERT”通知的原因	11
表 5 XXX_NOTIFY.INDICATION 的通知类型	13
表 6 TRANSFER NOTIFICATION SIGNAL 的通知类型	13
表 7 FOP-1 中状态名称及对应的状态号	22
表 8 FOP-1 中事件条件及对应的事件号	23
表 9 FOP-1 状态表	25
表 10 FARM-1 中状态名称及对应的状态号	38
表 11 FARM-1 中事件条件及对应的事件号	38
表 12 FARM-1 状态表	39
表 13 FOP-1 管理参数	41
表 14 FARM-1 管理参数	41
表 A.1 本标准与 ISO 22667:2013 的章条编号对照情况	42
表 B.1 本标准与 ISO 22667:2013 的技术性差异及其原因	44

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 22667:2013《空间数据与信息传输系统 通信操作规程-1》。

本标准与 ISO 22667:2013 相比在结构上有较多调整,附录 A 中列出了本标准与 ISO 22667:2013 章条编号对照一览表。

本标准与 ISO 22667:2013 相比存在技术性差异,这些差异涉及的条款已通过在其外侧页边空白位置的垂直单线(|)进行了标示,附录 B 中给出了相应技术性差异及其原因的一览表。

本标准还做了下列编辑性修改:

- 删除了 ISO 22667:2013 中第 1 章文档结构、参考文献等部分内容;
- 将 ISO 22667:2013 中附录 A“缩略语”改为了正文 4.2;
- 删除了 ISO 22667:2013 的资料性附录 B“参考文献”;
- 删除了 ISO 22667:2013 的资料性附录 D“参考文献 B2 的变化说明”。

本标准由全国宇航技术及其应用标准化技术委员会(SAC/TC 425)提出并归口。

本标准起草单位:中国航天标准化研究所、北京空间飞行器总体设计部、合肥革绿信息科技有限公司、深圳航天科技创新研究院、北京跟踪与通信技术研究所、南京大学。

本标准主要起草人:许冬彦、程博文、王振永、周玉霞、韦涌泉、叶志玲、周东、裴楠、刘栋梁、高万宝、赵康隼、陈运军、刘保国。

空间数据与信息传输系统

通信操作规程-1

1 范围

本标准规定了空间数据与信息传输系统的通信操作规程-1(COP-1)的概念、服务类型、规程间接口、详细服务定义、帧操作规程-1、帧接受和报告机制-1、管理参数。

本标准适用于空间数据链路上用户之间的遥控数据通信。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 39350 空间数据与信息传输系统 遥控空间数据链路协议(GB/T 39350—2020,ISO 22664:2016,MOD)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

通信操作规程 communication operation procedure;COP

由若干个有序动作组成的序列,用于在有差错信道中传送遥控应用数据时,确保数据的正确性、完整性和序贯性。

注:一般由发送端的帧操作规程(FOP)和接收端的帧接收和报告机制(FARM)两实体组成。

3.2

通信操作规程-1 communication operation procedure-1;COP-1

采用帧的序列数目来保证顺序接收和重传的一种通信操作规程。

注:COP-1是CCSDS当前推荐采用的方式。

3.3

帧操作规程 frame operation procedure;FOP

发方传送一个遥控转移帧时所执行的步骤,FOP利用后面的遥控信道业务来执行一个转移时序时,FOP的动作由COP的规则和通过遥测CLCW返回来的FARM状态信息所决定。

3.4

帧操作规程-1 frame operation procedure-1;FOP-1

对应COP-1规则响应的一种帧操作规程。

3.5

帧接受和报告机制 frame acceptance and reporting mechanism;FARM

接收端用来决定是否接纳一个遥控传送帧所执行的一组步骤,同时决定如何通过通信链路控制字(CLCW)向发送端FOP报告运行和状态。