



中华人民共和国国家标准

GB/T 35550—2017/ISO 10368:2006

保温集装箱 远程状态监控

Freight thermal containers—Remote condition monitoring

(ISO 10368:2006, IDT)

2017-12-29 发布

2018-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 远程状态监控系统性能要求	2
4.1 概述	2
4.2 远程状态监控系统要求	2
4.2.1 系统构成	2
4.2.2 系统功能	4
4.2.3 系统性能	6
5 系统兼容性要求	7
5.1 概述	7
5.2 通信协议	7
5.2.1 系统接口	7
5.2.2 MMU 与 MDCU 的通信	8
5.2.3 MDCU 与 LRCD 的通信	30
5.2.4 MDCU 与 HRCD 的通信	38
5.3 MMU/设备通信	45
5.3.1 数据头	45
5.3.2 其他 MMU/设备报文	46
5.4 低速率的物理要求——从 LDCU 至 LRCD	46
5.4.1 频率	46
5.4.2 调制方法	46
5.4.3 波特率	46
5.4.4 传输方式	46
5.4.5 耦合方式	47
5.4.6 接收器灵敏度	47
5.4.7 非传输阻抗	47
5.4.8 位同步	47
5.4.9 载体准备时间	47
5.4.10 LDR 兼容性带外滤波	47
5.5 高速率物理要求——从 HDCU 至 HRCD	47
5.5.1 调制方式——宽带	47
5.5.2 传输方式	48
5.5.3 耦合方式	48
5.5.4 输出/输入阻抗	48

5.5.5 功率密度函数	48
5.5.6 同步方法	49
5.5.7 解调方法	49
5.5.8 接收器灵敏度	49
5.5.9 数据链路协议	49
5.5.10 “HDR”兼容性带外滤波要求	55
参考文献	59

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 10368:2006《保温集装箱 远程状态监控》。

本标准做了下列编辑性修改：

- a) 为使用方便,对 5.2.1 做了标题上的调整；
- b) 对原文中存在明显编辑性错误的图 2、图 7、图 8、图 21、图 22、图 23、表 7、表 18 及 5.4.10、5.5.10 标题等进行了修改；
- c) 为了使用方便,一些图表保留了部分原文英文的形式,图 3 保留了较多英文。

本标准由全国集装箱标准化技术委员会(SAC/TC 6)提出并归口。

本标准起草单位:上海海事大学、安徽港航物流有限公司、芜湖市海洋物流(集团)有限公司、交通运输部水运科学研究院、中国国际海运集装箱(集团)股份有限公司。

本标准主要起草人:胡美芬、吴善刚、胡潇潇、曾祥堃、胡方方、邹能荣、李国伟、李继春、栗圆、郭学成、黎艳、石城秋、胡文骅、夏阳、史立坤。

引 言

本文件的发布机构提请注意,声明符合本文件时,可能涉及 5.4 和 5.5 所指的低速率和高速率系统相关的专利的使用。

本文件的发布机构对于该专利的真实性、有效性和范围无任何立场。

该专利持有人已向本文件的发布机构保证,他愿意同任何申请人在合理且无歧视的条款和条件下,就专利授权许可进行谈判。该专利持有人的说明已在本文件的发布机构备案。相关信息可以通过以下联系方式获得:

对于低速率系统,可从以下公司获得信息:

专利持有人:Thermo King Corporation,

地址:314 W 90th Street Minneapolis,Minnesota 55420 USA

对于高速率系统,可从以下公司获得信息:

专利持有人:Adaptive Networks Incorporated

地址:1505 Commonwealth Ave.Suite 30 Brighton,Massachusetts 02135 USA

请注意除上述专利外,本文件的某些内容仍可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件所对应的国际标准作为第二版修订时,与 RCD/控制器接口相关的材料已被删除,因其与电力线接口无关。此外,数据记录格式部分鉴于其并不被业界使用也已被删去。其他方面,在国际标准第一版基础上根据需要做了一些较小的增删和更正。

保温集装箱 远程状态监控

1 范围

本标准规定了保温集装箱远程状态监控中的信息和接口要求,以使承运人或码头所采用的中央监控系统能够与不同制造商生产并由其他承运人或码头配置的远程通信设备进行连接并交换信息。

本标准涉及的数据记录格式和报文协议适用于现有的所有数据传输技术,也适用于所有与 ISO 标准兼容的系统的未来技术。

本标准第 4 章规定了保温集装箱远程监控系统的性能要求,第 5 章规定了系统的兼容性要求。除非另有规定,所有保温集装箱远程监控系统均应符合本标准各部分的规定。

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 7392—1998 系列 1:集装箱的技术要求和试验方法 保温集装箱(idt ISO 1496-2:1996)

ISO 9711-2 集装箱 船舶上的信息 第 2 部分:电传数据代码(Freight containers—Information related to containers on board vessels—Part 2:Telex data transmission)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

远程通信设备 remote communications device;RCD

制冷机的一部分,以制冷机的配电系统为数据传输介质,与中央监控系统(CMCS)进行数据交互。

注 1:见图 1 和图 2。

注 2:RCD 有两种不同类型:

- a) sRCD(分立式远程通信设备)(见 3.9);
- b) iRCD(集成式远程通信设备)(见 3.10)。

3.2

中央监控系统 central monitoring and control system;CMCS

由硬件和软件组成,监控一个或多个远程通信设备(RCDs)。

注:一个典型的系统至少包括:

- a) 操作界面;
- b) 主监控器(MMU);
- c) 电力线数据连接设备,如多速率中央控制器(MDCU)。

3.3

主监控器 master monitoring unit;MMU

一种中央处理器,类似一台包含特定硬件和软件的电脑,控制整个远程状态监控系统。

注:这是一个介于操作人员与网络之间的界面。