



中华人民共和国国家标准

GB/T 16503—1996
idt ISO/IEC 9549:1990

信息技术 平衡互换电路的电隔离

Information technology—Galvanic isolation
of balanced interchange circuits

1996-09-02 发布

1997-05-01 实施

国家技术监督局 发布

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO/IEC 9549:1990《信息技术 平衡互换电路的电隔离》。

本标准正文和附录中引用其他标准时,用我国的标准编号代替相应的国际标准编号,其对应关系是:

GB/T 15127—94 代替 ISO 8482;

GB/T 7619 代替 CCITT V.11 建议。

本标准的附录 A 是提示的附录。

本标准由中华人民共和国电子工业部提出。

本标准由电子工业部标准化研究所归口。

本标准起草单位:电子工业部标准化研究所。

本标准主要起草人:李韵琴、黄家英、张保栋。

ISO/IEC 前言

ISO(国际标准化组织)是由各个国家标准化机构(ISO的成员体)联合组成的一个世界性组织。该组织通过其各个技术委员会进行国际标准的制定工作。凡是对于已设有技术委员会的某一专业感兴趣的每一个成员体,都有权参加该技术委员会。与ISO有联系的官方和非官方国际组织也可参与国际标准的制定工作。ISO与国际电工委员会(IEC)在电子技术标准化的所有方面都进行密切合作。

各个技术委员会提出的国际标准草案,须先分发给各成员体表决通过后,再由ISO理事会批准为国际标准。根据ISO工作导则,国际标准至少需要投票成员体的75%赞成。

国际标准ISO/IEC 9549是由ISO/IEC JTC1信息技术 第一联合技术委员会制定的。

本标准的附录A是提示的附录。

引 言

本标准规定了利用光耦合器集成电路技术,在平衡互换电路上进行电隔离信号交换的方法。它适用于两态码(例如:NRZ)的数据传输。

每当互通信设备连接在不同的供电干线上时,就需要互换电路的电隔离。这种情况下,两个接地系统之间的地电位差常常高于互换电路接收器规定的共模电压。这可能导致传输差错,甚至损坏接收器。

当外部强干扰信号必须减至最小的情况下光耦合器型电隔离也可使用。这种情况在长距离的互换电路中以及高数据信号速率操作时可能存在。

本标准与 GB/T 15127(多点连接)和 GB 7619(点对点连接)都兼容,这是因为它应用灵活并且部件设计差别不大的事实。

提供双向数据传输。这种传输要求实现隔离发生器和隔离接收器。为了使实现和设备制造厂商具有灵活,不规定非平衡接口。

中华人民共和国国家标准

信息技术 平衡互换电路的电隔离

GB/T 16503—1996
idt ISO/IEC 9549:1990

Information technology—Galvanic isolation of balanced interchange circuits

1 范围

1.1 本标准规定了利用光耦合器集成电路技术的平衡互换电路的电隔离,并提供了两态码(例如:RNZ)的数据传输。

电气性能与 GB/T 15127、GB 7619 都兼容。

注:兼容的含义是允许那些具有与引用标准规定的电气性能一致的互换电路设备之间的互操作。

附录 A 指出了在点对点的环境下与 GB 7619 互换电路的互操作。

1.2 本标准是按照隔离的发生器、隔离的接收器的参数与测量方法来给出的。这些部件可用在两线或四线双纽线对进行长达 1 000 m 的点对点连接或长达 500 m 的多点连接,点对点连接速率高达 2 Mbit/s,多点连接速率高达 1 Mbit/s。对于高达 20 kbit/s 数据信号速率,制造商可以优化他们的器件设计。

1.3 为满足特殊的应用要求,提供若干选项,例如:

- 隔离发生器高阻抗控制;
- 隔离的接收器的电路故障检测能力;
- 点对点配置中的线路终接。

1.4 本标准并不按照机械、电气和功能/规程来描述完整的设备接口规范。

2 引用标准

下列标准中所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 15127—94 信息处理系统 数据通信 双纽线多点互连(idt ISO 8482:1987)

GB 7619 数据通信中同集成电路设备一起使用的平衡双流接口电路的电气特性(idt CCITT V.11:1988)

3 光耦合器元器件的符号表示

3.1 隔离的发生器