

ICS 29.020
K 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 4728.9—1999
idt IEC 60617-9:1996

电气简图用图形符号 第9部分：电信：交换和外围设备

Graphical symbols for diagrams
Part 9: Telecommunications: Switching
and peripheral equipment

1999-03-23 发布

1999-10-01 实施

国家质量技术监督局 发布

目 次

前言	I
IEC 前言	II
IEC 引言	III

第一篇 交换系统及其设备

1 交换系统	1
2 交换设备框图符号	5
3 选线器部件	5
4 选线器	6

第二篇 电话、电报和数据设备

5 电话机	8
6 电报和数据设备	9
7 电报转发器	10

第三篇 换能器、记录机和播放机

8 专用限定符号	11
9 换能器	12
10 记录机和播放机	15
附录 A(提示的附录) 旧符号(一)	17
附录 B(提示的附录) 旧符号(二)	17

前 言

本标准等同采用国际电工委员会标准 IEC 60617-9:1996《电气简图用图形符号第 9 部分:电信:交换和外围设备》。

本标准是对 GB/T 4728. 9—1985《电气图用图形符号 电信:交换和外围设备》的修订,与 GB/T 4728. 9—1985 相比,本标准删去了 40 个符号,其中删掉了原 IEC 60617-9:1983 中采用、现已取消的符号 3 个,以附录 A 的形式示出;删掉了原 IEC 60617-9:1983 中没有、系 GB/T 4728. 9—1985 增加的符号 37 个,以附录 B 的形式示出。此外,增加了 2 个符号,符号 09-08-04 和 09-09-10 画法有所变化,原作为示例的中继图现成为符号 09-01-12 和 09-01-13。

GB/T 4728. 9 是系列标准《电气简图用图形符号》的一个部分。

该系列标准包括如下部分:

- GB/T 4728. 1 电气图用图形符号 总则
- GB/T 4728. 2 电气简图用图形符号 第 2 部分:符号要素、限定符号和其他常用符号
- GB/T 4728. 3 电气简图用图形符号 第 3 部分:导体和连接件
- GB/T 4728. 4 电气简图用图形符号 第 4 部分:基本无源元件
- GB/T 4728. 5 电气图用图形符号 半导体管和电子管
- GB/T 4728. 6 电气图用图形符号 电能的发生与转换
- GB/T 4728. 7 电气图用图形符号 开关、控制和保护装置
- GB/T 4728. 8 电气图用图形符号 测量仪表、灯和信号器件
- GB/T 4728. 9 电气图用图形符号 第 9 部分:电信:交换和外围设备
- GB/T 4728. 10 电气图用图形符号 第 10 部分:电信:传输
- GB/T 4728. 11 电气图用图形符号 电力照明和电信布置
- GB/T 4728. 12 电气简图用图形符号 第 12 部分:二进制逻辑元件
- GB/T 4728. 13 电气简图用图形符号 第 13 部分:模拟元件

该系列标准的范围及引用标准见 IEC 60617-1,修订 GB/T 4728. 1 时拟等同采用 IEC 60617-1。

本标准从生效之日起代替 GB/T 4728. 9—1985。

本标准由全国电气文件编制和图形符号标准化技术委员会提出并归口。

本标准由邮电部邮电工业标准化研究所、机械部机械科学研究院负责起草。

本标准主要起草人:赵欣欣、郭汀、殷桃。

本标准于 1985 年 5 月首次发布。

IEC 前言

1) IEC(国际电工委员会)是包括所有国家电工技术委员会(IEC 各国家委员会)的世界范围的标准化组织。IEC 的目标是促进在电工和电子领域有关标准的各种问题上的国际合作。为此目的和其他活动的需要,IEC 出版国际标准。国际标准的制定委托给各技术委员会。如对所研究的内容感兴趣,任何 IEC 国家委员会都可以参加标准制定工作。国际的、政府的和非政府的组织与 IEC 联络也可以参加标准制定工作。根据与国际标准化组织(ISO)间的协议所确定的条件,IEC 和 ISO 密切合作。

2) IEC 有关技术问题上的正式决议或协议,由那些特别关心这些问题的国家委员会参加的技术委员会所制定,对所研究的主题尽可能表达国际上的一致看法。

3) 它们以标准、技术报告或导则的形式出版并推荐国际使用。在这个意义上为各国家委员会接受。

4) 为了促进国际上的统一,IEC 各国家委员会承担在他们的国家和地区标准中尽可能最大程度的应用 IEC 国际标准的任务。IEC 国际标准和相应的国家标准或地区标准之间的任何差异都应在后者中明确指出。

国际标准 IEC 60617-9 由 IEC 第 3 技术委员会(文件和图形符号)的 3A 分技术委员会(简图用图形符号)起草。

本第 2 版废除和取代了 1983 年的第 1 版并进行了技术修订。

本标准的正文基于下述文件:

国际标准草案	表决报告
3A(CO)203	3A(CO)215
3A/387/FDIS	3A/425/RVD

表决本标准的全部信息可在上表所述的表决报告中找到。

附录 A 仅供参考。

IEC 引言

IEC 60617 的这一部分构成了简图用图形符号系列的一个部分。

该系列包括如下部分：

- 第 1 部分 一般信息、总索引、相互对照表
- 第 2 部分 符号要素、限定符号和其他常用符号
- 第 3 部分 导体和连接件
- 第 4 部分 基本无源元件
- 第 5 部分 半导体管和电子管
- 第 6 部分 电能的发生和转换
- 第 7 部分 开关设备、控制设备和保护器件
- 第 8 部分 测量仪表、灯和信号器
- 第 9 部分 电信：交换和外围设备
- 第 10 部分 电信：传输
- 第 11 部分 建筑及测绘装置图和简图
- 第 12 部分 二进制逻辑元件
- 第 13 部分 模拟元件

该系列的范围及标准参考文献见 IEC 60617-1。

上述符号根据将出版的 ISO 11714-1^{*} 的要求设计，所采用的模数 $M=2.5\text{ mm}$ ，为了使较小的符号更清晰，在本标准中这些符号被放大一倍，并且在符号栏中作了“200%”的标记；为了节省幅面，较大的符号被缩小一倍，并且在符号栏中作了“50%”的标记。为了有利于绘制多个端子和其他布置上的要求，按照 ISO 11714-1 第 7 条的规定，符号的尺寸（例如高度）可以被修正。无论符号的尺寸被放大、缩小或修正，原先的线的宽度不按比例修正。

本标准的符号布置，应使连接线之间的距离是某一模数的倍数。为了便于标注端子的标记，通常选择 $2M$ ，为了便于理解，符号按一定的尺寸绘制，并且在绘制所有的符号时，都统一使用了一样的网格。

在计算机辅助绘图系统中，所有的符号均应画在网格内，所用的网格再现在符号的背景上。

在 IEC 60617-9 第 1 版附录 A 中包括的旧符号有一个过渡期，第 2 版中不再包括这一部分，同时将明确它们不再使用。

附录 B 和附录 C 的索引包括符号名称及其编号的字母顺序索引、符号名称以本部分符号的说明为依据，包括所有部分的符号字母顺序的总索引由 IEC 60617-1 给出。

* 目前，尚在国际标准草案阶段（文件 3/563/DIS）。

中华人民共和国国家标准

电气简图用图形符号
第9部分：电信：交换和外围设备

GB/T 4728.9—1999
idt IEC 60617-9:1996

代替 GB/T 4728.9—1985

Graphical symbols for diagrams

Part 9: Telecommunications: Switching and peripheral equipment

第一篇 交换系统及其设备

1 交换系统

1.1 本章所示符号可用于表示交换系统,而不考虑所用设备型式(见本章所附中继图示例)。

1.2 本章所用术语的规定如下:

连接级 connection stage

是入线和出线的一种接线装置,在该接线装置中一条入线连接到一条出线仅用一个交换点。在一个连接级中任何时刻都可存在若干个连接。

标志级 marking stage

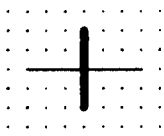
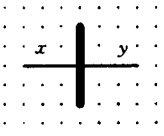
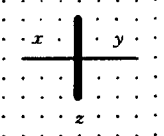
在一个公共控制系统中,受一个标志过程控制的连接级序列。一个标志级可由一个或多个连接级组成。

交换级 switching stage

共同完成一个预定的交换功能(如预选或路由选择)的连接级序列。

信息高速通路群 highway-group

能进入一个信息高速通路的最多电路数。

序号	图形符号	说明
09-01-01		连接级的一般符号(表示多条入线和多条出线) 一边的电路可以一个一个单独地接到另一边电路上
09-01-02		有 x 条入线和 y 条出线的连接级
09-01-03		由 z 个分品群构成的连接级,每群包含 x 条入线和 y 条出线