

前 言

GB/T 16901《图形符号表示规则 产品技术文件用图形符号》分为三个部分：

——第 1 部分：基本规则；

——第 2 部分：图形符号(包括基准符号库中的图形符号)的计算机电子文件格式规范及其交换要求；

——第 3 部分：连接点、网络及其编码的分类。

本部分为 GB/T 16901 的第 3 部分。

本部分等同采用 IEC 81714-3:1998《产品技术文件用图形符号的设计 第 3 部分：连接点、网络及其编码的分类》(英文版)。

本部分的附录 A、附录 B 都是资料性附录。

本部分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。

本部分负责起草单位：机械科学研究院、中国标准研究中心。参加起草的单位有：电子工业标准化所、航天科工集团 4 部。

本部分主要起草人：郭汀、白殿一、徐云驰、张瑛。

IEC 前 言

- 1) IEC(国际电工委员会)是包括所有国家电工委员会(IEC 各国家委员会)的世界范围的标准化组织。IEC 规定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 还出版国际标准。国际标准的制订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。和 IEC 有联系的国际组织,政府组织和非政府组织也可参加标准制定工作。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和协议,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,对所涉及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上使用,在这个意义上为各国家委员会所接受。
- 4) 为了促进国际统一,IEC 各国家委员会承担在他们的国家和地区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性标准之间有任何差异都应在后者明确说明。
- 5) IEC 不提供表明其认可的标记方法,也不为任何声称符合其某项标准的设备承担责任。
- 6) 注意有这样的可能性,即本国际标准的某些内容可能涉及专利权问题。IEC 不负责任任何或所有此类专利权。

国际标准 IEC 81714-3 由 IEC 第 3 技术委员会(文件编制和图形符号)的 3B 分委员会(文件编制)编制。

本标准的文本基于以下 IEC 文件:

草案	投票报告
3B/177/FD1S	3B/229/RVD

有关投票批准本标准本部分的详细信息,可在上表所列的投票报告上找到。

为了把有关图形符号的全部要求汇集在一个系列内,ISO 第 145 技术委员会(图形符号)和 IEC 第 3 技术委员会会同 ISO 第 10 委员会(技术制图、产品定义及相关文件)一致同意在 81714 系列内出版本国际标准的所有部分。

ISO 的技术管理局和 IEC 的执行委员会已决定,对本系列的每一部分,应选定一个组织负责。上述技术委员会商定未经一致同意不得改变国际标准 81714 的任何部分。

国际标准 81714 由以下部分组成,其总标题为《产品技术文件用图形符号的设计》。

第 1 部分:1996 基本规则(由 ISO 以 ISO/IEC 11714-1 出版)

注:ISO 的技术管理局已决定按照 ISO 和 IEC 之间商定的共同编号制度将 ISO/IEC 11714-1 改为 ISO 81714-1。

第 2 部分:1998 图形符号(包括基准符号库中的图形符号)的计算机电子文件格式规范及其交换要求(由 IEC 出版)

第 3 部分:1998 连接点、网络及其编码的分类(由 IEC 出版)

个别课题领域特有的其他部分尚在考虑中。

图形符号表示规则

产品技术文件用图形符号

第 3 部分：连接点、网络及其编码的分类

1 范围

GB/T 16901 的本部分规定了表示功能和产品概念的图形符号所具有的连接点分类的基本要求。由于产品及其相应的图形符号之间紧密的相互关系，同样的分类原则也适用于产品连接点的分类和计算机辅助系统中的网络及其图形符号表示法的分类。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB/T 16901 的本部分。

2.1

连接点 connect node

端口 port

端子 terminal

供项目连接的出入点。

注：连接可以指：

- a) 导线和/或触点，或管道和/或管路系统间提供信号、能量或物流路径的物理接口；
- b) 逻辑元件、软件模块等之间用于传输信息所建立的某种功能特性的结合。

2.2

(图示)连接点 (schematic) connect node

图形符号上供连接的位置。

注 1：(图示)连接点表示所关注项目的端子。

注 2：(图示)连接点可以没有图形，它可以是某个与图形符号相关的假想点。

2.3

连接点代码 connect-node code

与项目相关的连接点的类型代码。

2.4

网络代码 network code

与连接点相互联系的网络的类型代码。

3 连接点及其编码的分类

对于连接点的分类，其主要类别的定义和编码如下所示：

B	磁
E	电
F	功能的
G	声

H	热
L	联动(机械的)
M	物(材料)
O	光和相关的电磁辐射
X	电离辐射

为了将来标准化的需要,其余的字母留做备用。

物的类别可细分如下:

ML	液态(物)
MG	气态(物)
MS	固态(物)

如果需要且适当,可对主要类别和子类进一步细分如下,并将高层类别的字母代码置于前面:

...D	有向的
...G	有导引的
...N	不受限制的

有向的连接点的典型示例:

MLD=连接到数控机床中的高压流体材料束;

OD=连接到激光束。

有导引的连接点的典型示例:

MSG=连接到固态材料输送管路系统;

OG=连接到光纤系统;

EG=连接到电缆。

不受限制的连接点的典型示例:

ON=连接到灯或发光二极管。

注1:功能类F的连接点在实际产品上未发现。唯独在图形符号上可发现功能连接点,其标识在功能符号的出入点上,但无任何明确的实现方法。示例见GB/T 16901.2[1]。

注2:联动类L用于图形符号连接点的分类。联动类连接点用来表示简图中不同图形符号之间的功能关系。

4 网络分类

产品上的连接点通过连接网络虚拟地或真实地与其他产品相连。由于网络分类和连接点分类之间密切的相互关系,因而出现的网络也应和第3章一样进行分类。

附 录 A
(资料性附录)
参 考 文 献

- [1] GB/T 16901.2—2000 产品技术文件用图形符号的设计 第2部分:图形符号(包括基准符号库中的图形符号)的计算机电子文件格式规范及其交换要求
- [2] GB/T 17564.1—1998 电气元器件标准数据元素类型和相关分类模式 第1部分:定义 原则和方法
- [3] GB/T 17564.3—1999 电气元器件标准数据元素类型和相关分类模式 第3部分:维护和确认的程序
- [4] GB/T 17564.4—2001 电气元器件标准数据元素类型和相关分类模式 第4部分:IEC 标准数据元素类型、元器件类别和项的基准集

附录 B
(资料性附录)
数据元素类型规范

本附录包含涉及本部分所研究的对象的数据元素类型规范。拟将此处列出的数据元素类型包括在 GB/T 17564.4[4] 的参考集中。此附录对新数据元类型的应用及其维护提供了便利。它是以 GB/T 17564.1[2] 和 GB/T 17564.3[3] 所规定的要求为依据的。

注 1, 按照 GB/T 17564.3 的规定, 参考集将采用英语。因此数据元素类型(DET)只按英文版本列出。

注 2, 定义均符合 GB/T 17564.1, 并准备申请登记, 纳入 GB/T 17564.4 中。届时规定 DET 标识符, 可供引用。

B. 1

<DET code>AAF 391
 <Preferred name>连接点代码
 <Synonymous name 1>
 <Synonymous name 2>
 <Preferred Symbol>
 <Synonymous symbol 1>
 <Synonymous symbol 2>
 <Short name>连接点代码
 <Definition>与项目相关的连接点的类型代码
 <Condition DETflag>N
 <Note>
 <Remark>
 <Unit of measurement>
 <Level>
 <Value format>X...3
 <List of values>B=磁
 E=电
 F=功能的
 G=声
 H=热
 L=联动(机械的)
 M=物(材料)
 O=光和相关电磁辐射
 X=电离辐射
 ML=液态(物)
 MG=气态(物)
 MS=固态(物)
 BD=磁,有向的
 ED=电,有向的
 GD=声,有向的
 HD=热,有向的

LD=联动(机械的),有向的
 MD=物(材料),有向的
 OD=光和相关电磁辐射,有向的
 XD=电离辐射,有向的
 MLD=液态(物),有向的
 MGD=气态(物),有向的
 MSD=固态(物),有向的
 BG=磁,有导引的
 EG=电,有导引的
 GG=声,有导引的
 HG=热,有导引的
 LG=联动(机械的),有导引的
 MG=物(材料),有导引的
 OG=光和相关电磁辐射,有导引的
 XG=电离辐射,有导引的
 MLG=液态(物),有导引的
 MGG=气态(物),有导引的
 MSG=固态(物),有导引的
 BN=磁,不受限制的
 EN=电,不受限制的
 GN=声,不受限制的
 HN=热,不受限制的
 LN=联动(机械的),不受限制的
 MN=物(材料),不受限制的
 ON=光和相关电磁辐射,不受限制的
 XN=电离辐射,不受限制的
 MLN=液态(物),不受限制的
 MGN=气态(物),不受限制的
 MSN=固态(物),不受限制的

<List of conditions>

<Definition source>GB/T 16901.3

<Value source>GB/T 16901.3

B.2

<DET code>

<Preferred name>网络代码

<Synonymous name 1>

<Synonymous name 2>

<Preferred symbol>

<Synonymous symbol 1>

<Synonymous symbol 2>

<short name>网代码

<Definition>网络类型代码

<Condition DET flag>N

<Note>

<Remark>

<Unit of measurement>

<Level>

<Value format>X…3

<List of values>B=磁

E=电

F=功能的

G=声

H=热

L=联动(机械的)

M=物(材料)

O=光和相关电磁辐射

X=电离辐射

ML=液态(物)

MG=气态(物)

MS=固态(物)

BD=磁,有向的

ED=电,有向的

GD=声,有向的

HD=热,有向的

LD=联动(机械的),有向的

MD=物(材料),有向的

OD=光和相关电磁辐射,有向的

XD=电离辐射,有向的

MLD=液态(物),有向的

MGD=气态(物),有向的

MSD=固态(物),有向的

BG=磁,有导引的

EG=电,有导引的

GG=声,有导引的

HG=热。有导引的

LG=联动(机械的),有导引的

MG=物(材料),有导引的

OG=光和相关电磁辐射,有导引的

XG=电离辐射,有导引的

MLG=液态(物),有导引的

MGG=气态(物),有导引的

MSG=固态(物),有导引的

BN=磁,不受限制的

EN=电,不受限制的

GN=声,不受限制的

HN=热,不受限制的
LN=联动(机械的),不受限制的
MN=物(材料),不受限制的
ON=光和相关电磁辐射,不受限制的
XN=电离辐射,不受限制的
MLN=液态的(物),不受限制的
MGN=气态的(物),不受限制的
MSN=固态的(物),不受限制的

<List of conditions>

<Definition source>GB/T 17564.3

<Value source>GB/T 17564.3
