

## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了传感器的图用图形符号和表示规则。

本标准适用于传感器电气测量、控制系统图设计及有关技术文件。

## 2 引用标准

- GB 3102 量和单位
- GB 4728 电气图用图形符号
- GB 7093 图形符号表示规则
- GB 7665 传感器通用术语
- GB 7666 传感器命名方法及代号

## 3 术语

### 3.1 符号要素 symbol element

一种具有确定意义的简单图形,且必须同其他图形组合以构成一个设备或概念的完整符号。例如敏感元件和转换元件符号要素组成传感器的符号。符号要素组合用时,其布置可以同符号表示的设备的实际结构不一致。

### 3.2 一般符号 general symbol

用以表示某类产品和此类产品特征的一种通常很简单的符号。

### 3.3 限定符号 qualifying symbol

用以提供附加信息的一种加在其他符号上的符号。限定符号通常不能单独使用,一般符号有时也可用作限定符号。

## 4 传感器一般符号

传感器一般符号由符号要素正方形和等三角形构成。如图1所示:

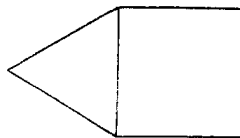


图 1

图中:正方形轮廓符号表示转换元件;三角形轮廓符号表示敏感元件。

注:填入或加上适当的限定符号或代号于轮廓符号内,用以表示传感器的功能。

## 5 传感器图形符号的组合

### 5.1 组图原则

传感器图形符号组图应做到：

- a. 尽可能简单、形象和易于辨认；
- b. 除特殊规定外，图形符号应尽可能给出传感器的基本特征。

注：传感器的基本特征又称传感器二要素，即被测(物理)量和转换原理。

5.2 传感器一般符号的正方形内应写进表示转换原理的限定符号，三角形内应写进表示被测量的限定符号。如图 2 所示：

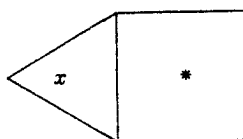


图 2

注：x 表示应写进的被测量符号。

\* 表示应写进的转换原理。

5.3 在无须强调具体的转换原理时，传感器图形符号的组合也可以简化形式。如图 3 所示：

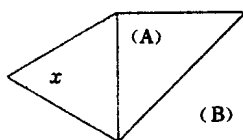


图 3

注：① 对角线(即斜线分隔符号)表示内在能量转换功能。

② (A)、(B)分别表示输入、输出信号。

5.4 传感器图形符号的各组成部分的尺寸、位置应彼此协调，比例适宜。根据设计图样的布局需要，图形符号可以放大或缩小，但各组成部分的比例不变。

## 6 传感器图形符号表示规则

### 6.1 限定符号的选定

6.1.1 被测量符号应根据 GB 3102 的规定选择。

6.1.2 转换原理图形符号应根据 GB 4728 的规定选择。

### 6.2 图形符号的绘制

6.2.1 表示被测量的符号应写进三角形顶部，并用斜体字母书写；转换原理的符号应写进正方形中心部位。例如：

电容式压力传感器

压电式加速度传感器



图 4

6.2.2 传感器的电气引线,应根据接线图设计需要,从正方形三个边线垂直引出。如图 5 所示:

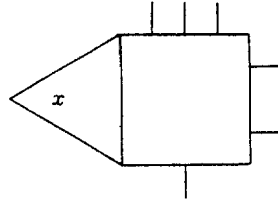


图 5

6.2.3 如果电气引线需要接地,应按 GB 4728.2 的 3.15 条规定绘制。如图 6 所示:

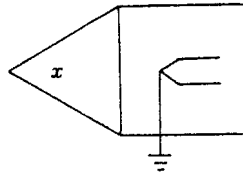


图 6

6.2.4 如果电气引线需要接机壳或接底板时,应按 GB 4728.2 的 3.15 条规定绘制。如图 7 所示:

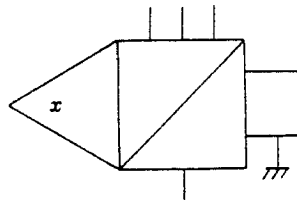


图 7

6.2.5 传感器图形符号在计算机辅助设计系统中的应用,可按 GB 4728.1 的有关规定绘制。

6.2.6 本标准规定的图形符号在系统图中的方位不是强制的。在不改变含义的前提下,可根据设计图样的布局做旋转或成镜象放置,但字符指示方向不得倒置。

### 6.3 特殊传感器图形符号的绘制

6.3.1 对于采用新形或特殊转换原理或检测技术的传感器的图形符号,可根据 5.1、5.2 条的规定,自行绘制,但应经主管部门认可。

6.3.2 对于某些难以用图形符号简单、形象表达的转换原理,也可用文字符号表示。例如离子选择电极式钠离子传感器。如图 8 所示:

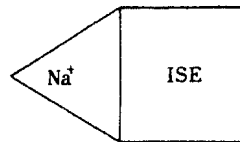
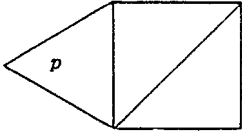
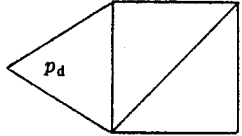
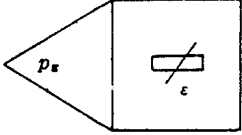
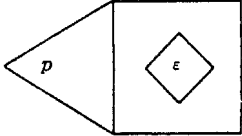
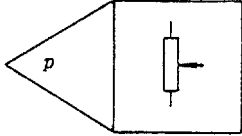
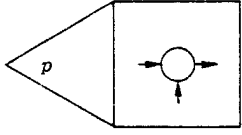


图 8

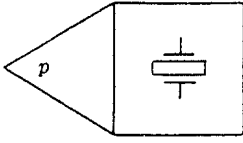
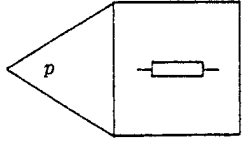
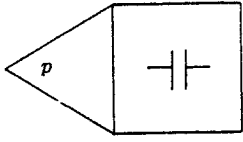
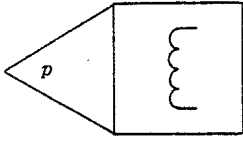
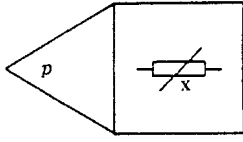
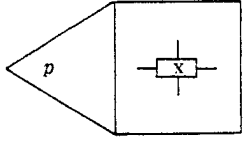
## 7 常用传感器图形符号示例

常用传感器图形符号见表 1。

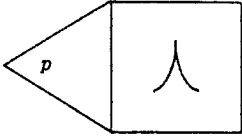
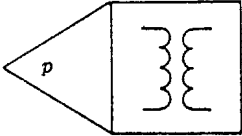
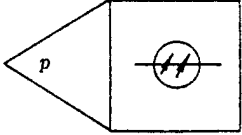
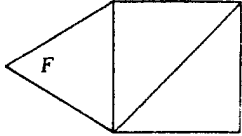
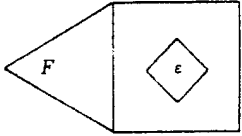
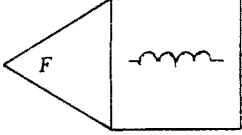
表 1

序 号	图 形 符 号	名 称
001		压力传感器
002		差压传感器 表压(传感器)用 $p_s$ 表示
003		压阻式压力传感器
004		应变计式压力传感器
005		电位器式压力传感器
006		伺服式压力传感器

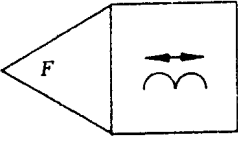
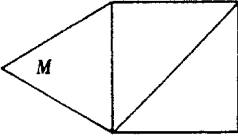
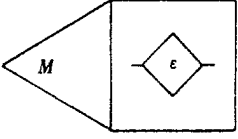
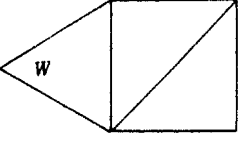
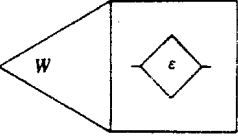
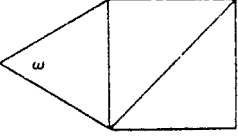
续表 1

序 号	图 形 符 号	名 称
007		压电式压力传感器
008		电阻式压力传感器
009		电容式压力传感器
010		电感式压力传感器
011		磁阻式压力传感器
012		霍尔式压力传感器

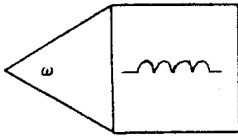
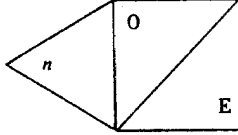
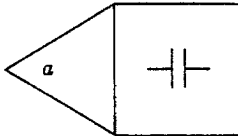
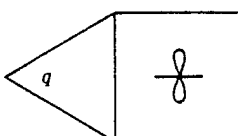
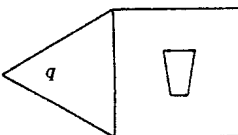
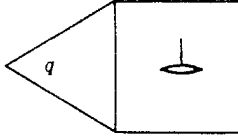
续表 1

序 号	图 形 符 号	名 称
013		谐振式压力传感器
014		(差动)变压器式压力传感器
015		光纤式压力传感器
016		力传感器
017		应变计式力传感器
018		电磁式力传感器

续表 1

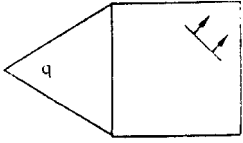
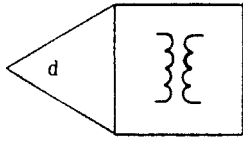
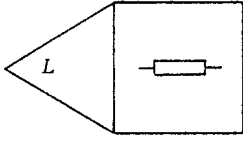
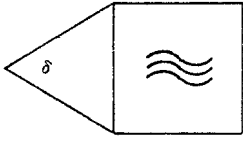
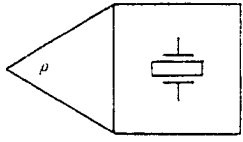
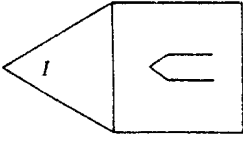
序 号	图 形 符 号	名 称
019		磁致伸缩式力传感器
020		力矩传感器
021		应变计式力矩传感器
022		重量(称重)传感器
023		应变计式重量 (称重)传感器
024		角速度传感器

续表 1

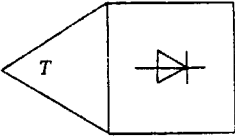
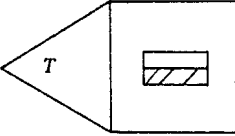
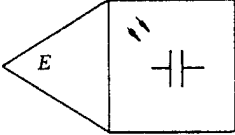
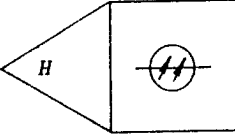
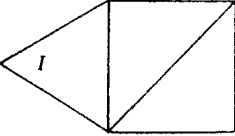
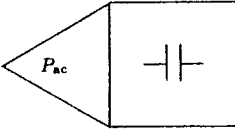
序 号	图 形 符 号	名 称
025		电磁式角速度传感器
026		光电式转速传感器
027		电容式加速度传感器
028		涡轮式流量传感器
029		转子流量传感器
030		浮子流量传感器



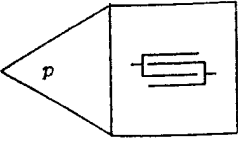
续表 1

序 号	图 形 符 号	名 称
031		激光流量传感器
032		差动变压器式位移传感器
033		电阻式物位传感器
034		超声波式厚度传感器
035		压电式密度传感器
036		热电式温度传感器

续表 1

序 号	图 形 符 号	名 称
037		单结温度传感器
038		双金属温度传感器
039		光伏式照度传感器
040		光纤磁场强度传感器
041		声强传感器
042		电容式声强传感器

续表 1

序 号	图 形 符 号	名 称
043		声表面波传感器

注：表 1 只给出具有代表性的传感器图用图形符号，其他类型的传感器，其图用图形符号可以此类推。

**附加说明：**

本标准由中华人民共和国机械电子工业部提出。

本标准由沈阳仪器仪表工艺研究所归口。

本标准由沈阳仪器仪表工艺研究所、航空航天部 708 所、上海工业自动化仪表研究所、中国计量科学院、机电部 49 所、邮电部设计院、南京仪表元器件研究所、华东电子仪器厂、上海交通大学等负责起草。

本标准主要起草人徐清发。