



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 36378.1—2018

---

## 传感器分类与代码 第 1 部分：物理量传感器

Classifications and codes for sensors—  
Part 1: Physical sensors

2018-06-07 发布

2019-01-01 实施

国家市场监督管理总局  
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 术语和定义 ..... 1

3 分类方法 ..... 1

4 编码方法 ..... 1

    4.1 代码的总体结构 ..... 1

    4.2 代码第 1 段的结构与表示形式 ..... 1

    4.3 代码第 2 段的结构与表示形式 ..... 2

    4.4 代码第 3 段的结构与表示形式 ..... 2

5 代码表 ..... 2

    5.1 第 2 段代码表 ..... 2

    5.2 第 3 段代码表 ..... 5

    5.3 示例 ..... 7

附录 A（资料性附录） 物理量传感器分类与代码示例 ..... 8

参考文献 ..... 9



## 前 言

GB/T 36378《传感器分类与代码》分为三个部分：

- 第1部分：物理量传感器；
- 第2部分：化学量传感器；
- 第3部分：生物量传感器。

本部分为 GB/T 36378 的第1部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国信息分类与编码标准化技术委员会(SAC/TC 353)提出并归口。

本部分起草单位：中国标准化研究院、北京航空航天大学、福建省科正智能科技有限公司、中国电子科技集团公司第三研究所、福州聚升网络科技有限公司、泉州市标准化研究所、中国科学院电子学研究所、晋江成昌鞋业有限公司、福建省标准化研究院、福建欣创摩尔电子科技有限公司、勤智数码科技股份有限公司、成都安顾信息技术有限公司。

本部分主要起草人：孙广芝、樊尚春、陈木柯、范茂军、张熙物、林清山、夏善红、吴淳、林祎闽、张少昕、韦福平、廖昕、王荃、黄志明、陈旭。

## 引 言

传感器作为物联网感知层的感知终端,是物联网信息采集的重要基础。

对物联网中使用的各类传感器进行分类编码,有助于传感器及相关设备的生产、销售、管理与统计,并促进其在物联网建设中的有效部署和应用。

传感器依据被测量划分为物理量传感器、化学量传感器和生物量传感器。随着技术的发展和应用的推广,物理量传感器的分类趋于成熟,但化学量传感器和生物量传感器的新产品不断出现,尤其交叉应用现象较为凸显,形成统一分类的基础有待于进一步加强。本着“互为衔接,统一应用”的原则,本部分在制定物理量传感器的分类与代码的过程中,引入了传感器的类型,为化学量传感器和生物量传感器的统一编码预留了码段。

# 传感器分类与代码

## 第 1 部分：物理量传感器

### 1 范围

GB/T 36378 的本部分给出了物理量传感器的分类方法、编码方法以及具体的代码及说明。

本部分适用于物理量传感器及相关设备的研制、销售和管理，以及在物联网领域部署和应用过程中的信息交换与信息处理。

### 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 2.1

**传感器 sensor**

能感受被测量并按照一定的规律转换成可用输出信号的器件或装置，通常由敏感元件和转换元件组成。

[GB/T 7665—2005，定义 3.1.1]

#### 2.2

**物理量传感器 physical sensor**

能感受规定物理量并转换成可用输出信号的传感器。

[GB/T 7665—2005，定义 3.1.2]

### 3 分类方法

本部分采用混合分类法对物理量传感器进行分类。首先采用面分类法，选取被测量和转换原理两个面。然后采用线分类法对被测量和转换原理进行划分。

### 4 编码方法

#### 4.1 代码的总体结构

物理量传感器代码采用组合码，由 3 段共 11 位数字代码组成。其中：第 1 段表示传感器的类型；第 2 段表示被测量；第 3 段表示转换原理。物理量传感器代码总体结构见图 1。

×	××××××	××××
第 1 段 1 位数字 表示传感器的类型	第 2 段 6 位数字 表示被测量	第 3 段 4 位数字 表示转换原理

图 1 物理量传感器代码的总体结构

#### 4.2 代码第 1 段的结构与表示形式

代码第 1 段表示传感器的类型，本部分中固定为“1”，表示物理量传感器。

### 4.3 代码第 2 段的结构与表示形式

代码第 2 段是物理量传感器的主分类,采用线分类法、按被测量对物理量传感器进行划分。  
代码第 2 段使用 6 位数字码,结构见图 2。

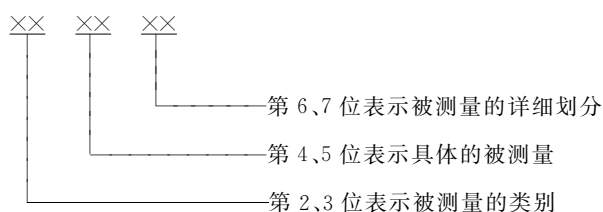


图 2 物理量传感器代码第 2 段的结构

其中:

- 第 2、3 位数字表示被测量的类别,如力学量、热学量等;
  - 第 4、5 位数字表示具体的被测量,如压力、温度等;
  - 第 6、7 位是对某一种被测量的详细划分,如绝压、表压等。
- 代码第 2 段不应为空,具体分类及代码值见 5.1。

### 4.4 代码第 3 段的结构与表示形式

代码第 3 段是对传感器的辅助分类,采用线分类法、对传感器的转换原理进行划分。  
代码第 3 段使用 4 位数字码,结构见图 3。

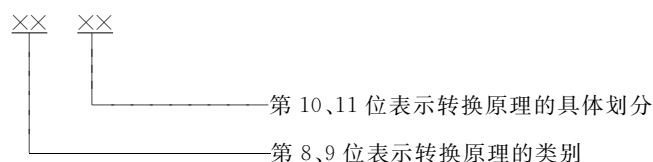


图 3 物理量传感器代码第 3 段的结构

其中:

- 第 8、9 位数字表示转换原理的类别,如电阻式、电容式等;
  - 第 10、11 位数字表示对转换原理的具体划分,如应变式、压阻式等。
- 代码第 3 段可以为空。如果为空,代码取值为“0000”;如果不为空,具体分类及代码值见 5.2。

## 5 代码表

### 5.1 第 2 段代码表

物理量传感器代码第 2 段见表 1。

表 1 第 2 段代码表

代码	名称
1000000	物理量传感器
1010000	力学量传感器
1010100	压力传感器

表 1 (续)


代码	名称
1010101	绝压传感器
1010102	表压传感器
1010103	差压传感器
1010200	重力(重量、称重、荷重)传感器
1010300	张力传感器
1010400	应力传感器
1010500	应变传感器
1010600	力矩传感器
1010601	扭矩传感器
1010602	转矩传感器
1010700	位移传感器
1010701	线位移传感器
1010702	角位移传感器
1010800	速度传感器
1010801	线速度传感器
1010802	角速度传感器(陀螺仪)
1010803	转速传感器
1010804	流速传感器
1010899	其他速度传感器
1010900	加速度传感器
1010901	(线性)加速度传感器
1010902	角加速度传感器
1010903	振动传感器
1010904	冲击传感器
1011000	流量传感器 
1011001	质量流量传感器
1011002	体积流量传感器
1011200	位置传感器
1011201	物位传感器
1011202	姿态传感器
1011300	尺度传感器
1011301	测距传感器
1011302	厚度传感器
1011303	角度传感器

表 1 (续)

代码	名称
1011304	倾角传感器
1011305	表面粗糙度传感器
1011400	密度传感器
1011500	粘度传感器
1011600	硬度传感器
1019900	其他力学量传感器
1020000	热学量传感器
1020100	温度传感器
1020200	热流传感器
1020300	热导率传感器
1020400	热扩散率传感器
1029900	其他热学量传感器
1030000	光(学量)传感器
1030100	激光传感器
1030200	可见光传感器
1030300	红外光传感器
1030400	紫外光传感器
1030500	照度传感器
1030600	亮度传感器
1030700	色度传感器
1030800	光谱传感器
1030900	图像传感器
1031000	能见度传感器
1031100	浊度传感器
1039900	其他光(学量)传感器
1040000	磁(学量)传感器
1040100	磁场(磁强)传感器
1040200	磁通量传感器
1049900	其他磁(学量)传感器
1050000	电学量传感器
1050100	电流传感器
1050200	电压传感器
1050300	电场传感器
1059900	其他电学量传感器



表 1 (续)

代码	名称
1060000	声学量传感器
1060100	超声波传感器
1060200	声压传感器
1060300	噪声传感器
1069900	其他声学量传感器
1070000	微波传感器
1080000	射线传感器
1080100	X 射线传感器
1080200	$\alpha$ 射线传感器
1080300	$\beta$ 射线传感器
1080400	$\gamma$ 射线传感器
1080500	射线剂量传感器
1089900	其他射线传感器
1990000	其他物理量传感器

## 5.2 第 3 段代码表

物理量传感器代码第 3 段见表 2。

表 2 第 3 段代码表

代码	名称
0100	电阻式
0101	电位器式
0102	应变式
0103	压阻式
0104	热敏电阻式
0105	光敏电阻式
0106	磁阻式
0199	其他电阻式
0200	电容式
0201	变间隙式
0202	变面积式
0203	变介电常数式
0204	容栅式
0299	其他电容式

表 2 (续)

代码	名称
0300	电感式
0301	自感式
0302	互感式
0303	涡流式
0399	其他电感式
0400	压电式
0500	磁电式
0501	磁电感应式
0502	霍尔式
0503	磁栅式
0599	其他磁电式
0600	光电式
0601	一般光电式
0602	光导式(光纤)
0603	光栅式
0604	光电码盘式
0605	激光式
0699	其他光电式
0700	热电式
0701	热电偶
0702	热电阻式
0703	热释电式
0799	其他热电式
0800	谐振式
0801	振弦式
0802	振膜式
0803	振筒式
0804	振梁式
0805	石英晶振式
0899	其他谐振式
0900	声波式
0901	表面声波(声表面波)
0902	体声波
0903	超声波

表 2 (续)

代码	名称
1000	辐射式
1001	微波
1002	红外
1003	核辐射
1099	其他辐射式
9900	其他原理

### 5.3 示例

物理量传感器分类与代码示例参见附录 A。

附 录 A  
(资料性附录)  
物理量传感器分类与代码示例

本附录给出物理量传感器分类与代码的示例如下：

- a) 绝压传感器：属于物理量传感器，被测量为绝压，未划分转换原理，其代码为：10101010000，详细说明见表 A.1。

表 A.1 绝压传感器的代码说明

1	01	01	01	00	00
第 1 位表示传感器的类型	第 2 位到第 7 位表示被测量			第 8 位到第 11 位表示转换原理	
第 1 位固定为 1，表示物理量传感器	第 2、3 位表示被测量的类别，01 表示力学量	第 4、5 位表示具体的被测量，01 表示压力	第 6、7 位表示对被测量的划分，01 表示绝压	未划分转换原理，取值 0000	

- b) 电阻应变式扭矩传感器：属于物理量传感器，被测量为扭矩，转换原理为电阻应变式，其代码为 10106010102，详细说明见表 A.2。

表 A.2 电阻应变式扭矩传感器的代码说明

1	01	06	01	01	02
第 1 位表示传感器的类型	第 2 位到第 7 位表示被测量			第 8 位到第 11 位表示转换原理	
第 1 位固定为 1，表示物理量传感器	第 2、3 位表示被测量的类别，01 表示力学量	第 4、5 位表示具体的被测量，06 表示力矩	第 6、7 位表示对被测量的划分，01 表示扭矩	第 8、9 位表示转换原理的类别，01 表示电阻式	第 10、11 位表示具体的转换原理，02 表示应变式

参 考 文 献

- [1] GB/T 7665—2005 传感器术语
  - [2] GB/T 7666 传感器命名与代号
- 

