

2007 年六月/七月:
EDC 和引伸计

在试验机领域,广泛采用各类引伸计来测量试样的变形量.

- 当今,应变桥式引伸计 (测量杨氏模量)常被用来测量小变形量.
- 感应式传感器(LVDT)的采用日渐式微,而增量式传感器的应用日趋广泛,特别是在大变形量的检测应用中. (LVDT=线性差动变压器)
- 独立测量系统,比如视频引伸计,因其采用 RS232 接口的通讯方式因此可以直接通过串口连接到 EDC 控制系统.而其最大的优势是串口输入信号还可用作为控制信号,因而正逐渐受到青睐.

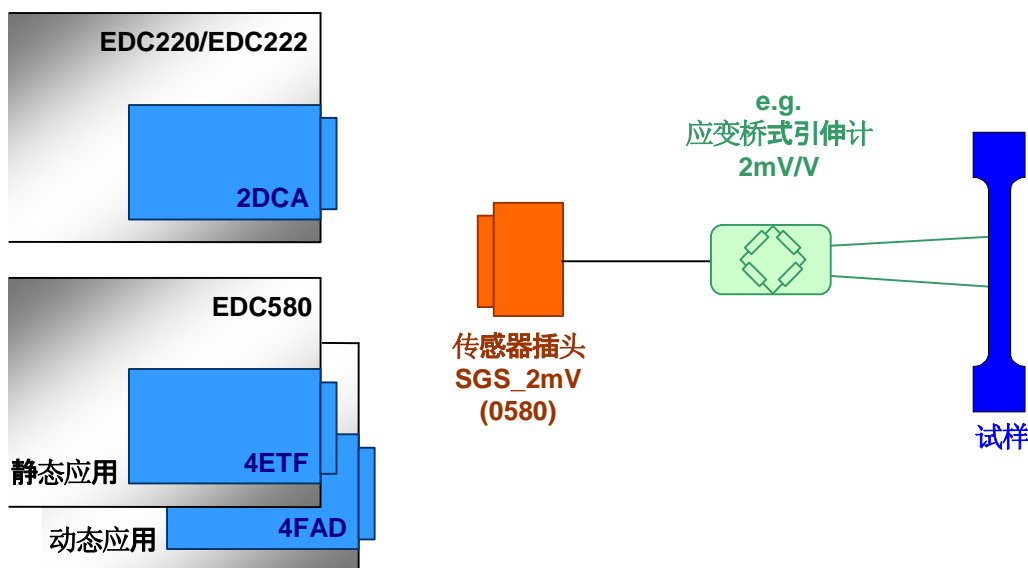
下面是 EDC 系列控制系统通常使用的各类引伸计概述.

1. 模拟量引伸计

1.1. 应变桥式模拟量引伸计

应变桥式引伸计是最常用的标准引伸计,适用于小变形量但高分辨率的测量应用.
(供电: 直流供电或者载频供电)

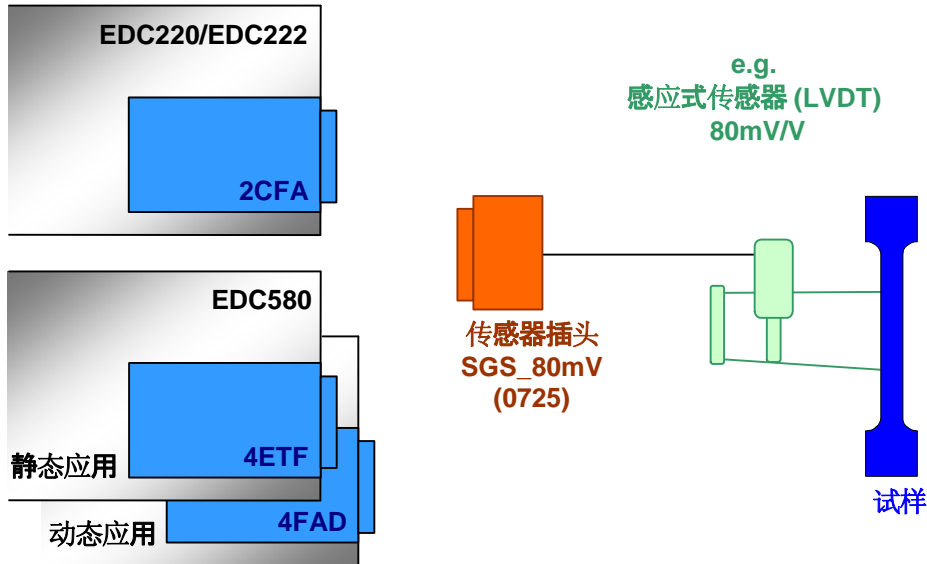
EDC 和应变桥式引伸计的连接原理



1.2. 模拟量感应式传感器 (LVDT)

感应式传感器(LVDT)常用来测量小到中等变形量.
(供电: 载频供电,必要时线性化)

EDC 和感应式引伸计的连接原理

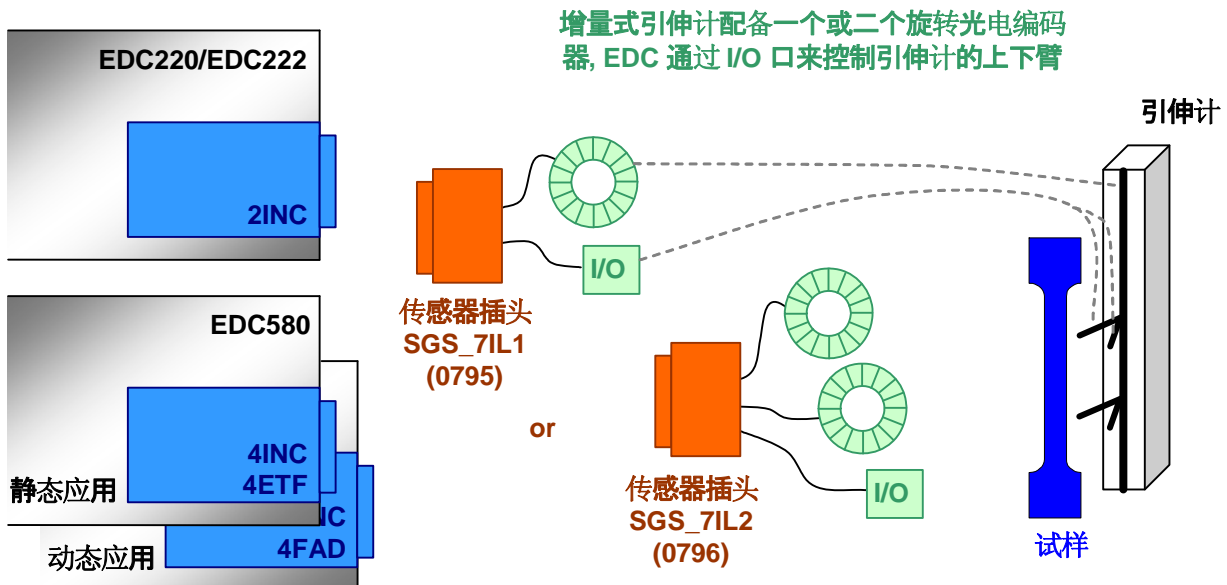


2. 增量式引伸计

增量式传感器是检测大变形量的标准解决方案, 它常标准配备一个或二个旋转光电编码器. 引伸计的上下悬臂常常通过 I/O 口(输入/输出口)由 EDC 直接控制. 该类引伸计的某些型号在试样断裂后,其上下臂会自动退回到一个固定的低位.

(信号种类: 线驱动信号 Linedriver, TTL, Sinus 11µA, Sinus 1V)

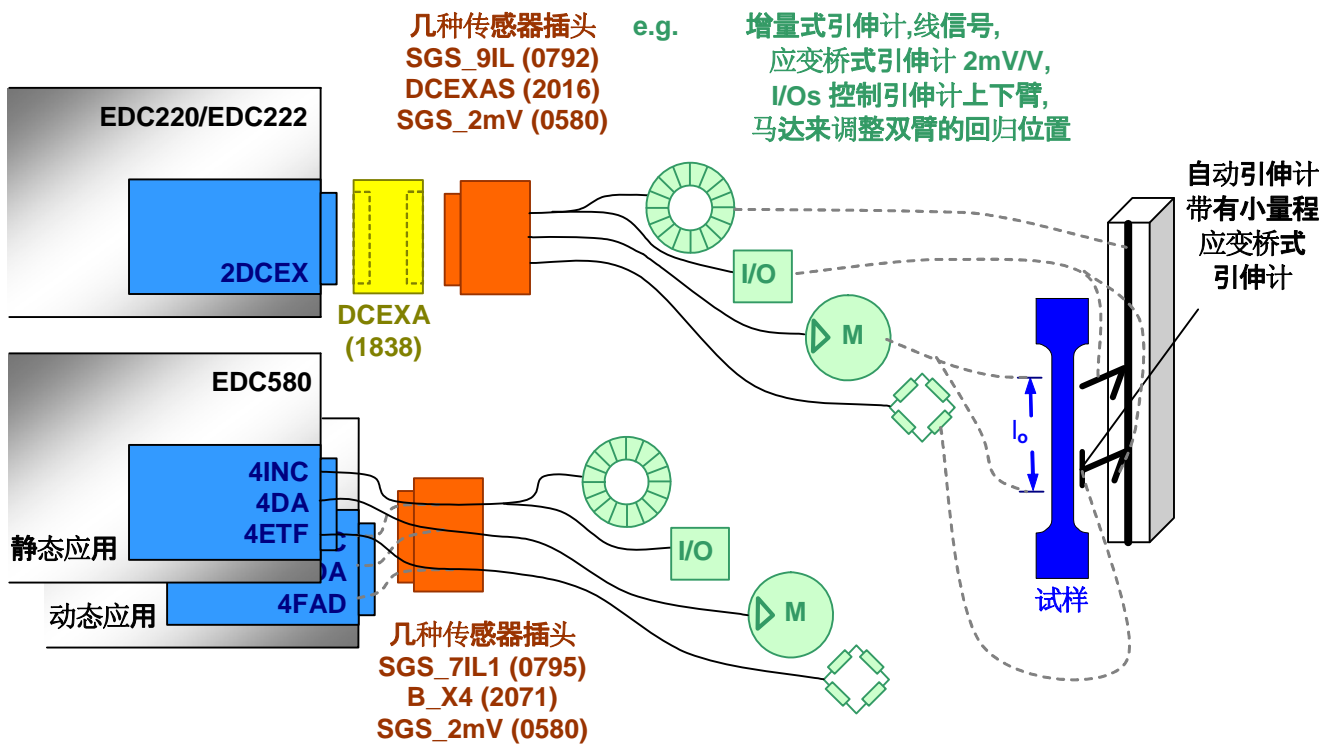
EDC 和增量式引伸计的连接原理



3. 自动引伸计

自动引伸计常被用在机器人式试验设备中. 它经常包括增量式引伸计用以测量大变形量;应变桥式引伸计以获取高分辨率的测量值;驱动电机来调整(试样断裂后引伸计双臂)回归位的位置;以及输入/输出(I/Os)来控制引伸计双臂的移动.

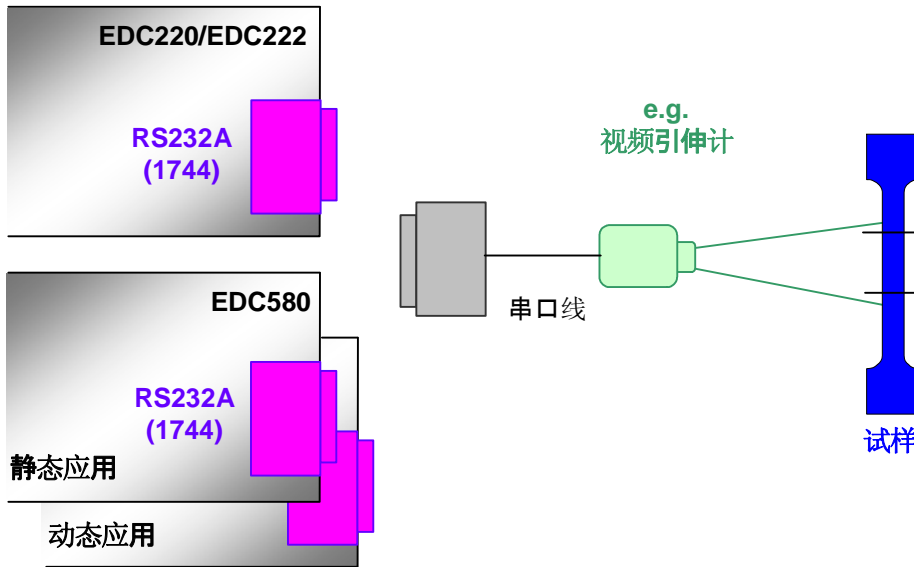
EDC 和自动引伸计的连接原理



4. 串口连接引伸计

串口引伸计,比如视频引伸计,可以直接连接到 EDC 控制系统,因此它比连接到计算机的应用具备如下优势: EDC 可以将来自串口的输入信号用作为控制信号;另外,它可使该串口输入信号与其它测量通道信号的极性保持一致.

EDC 和串口引伸计的连接原理



5. 其它种类引伸计

总的说来,其它种类的引伸计大致都可通过 1-10V 信号与 EDC 控制系统相连接.

EDC 和其它种类引伸计的连接原理

