

HC-D-AT48

位移传感器可靠性测试系统

一站式传感器装备供应商

目录

1. 位移传感器可靠性测试系统	3
1.1 平台简介	3
2. 系统硬件介绍	4
2.1 治具平台	5
2.2 工控机	5
2.2 直流程控电源	6
2.4 多通道复用继电器板	6
2.5 机柜	7
3. 系统软件介绍	7
3.1 测试数据报表	9

1. 位移传感器可靠性测试系统

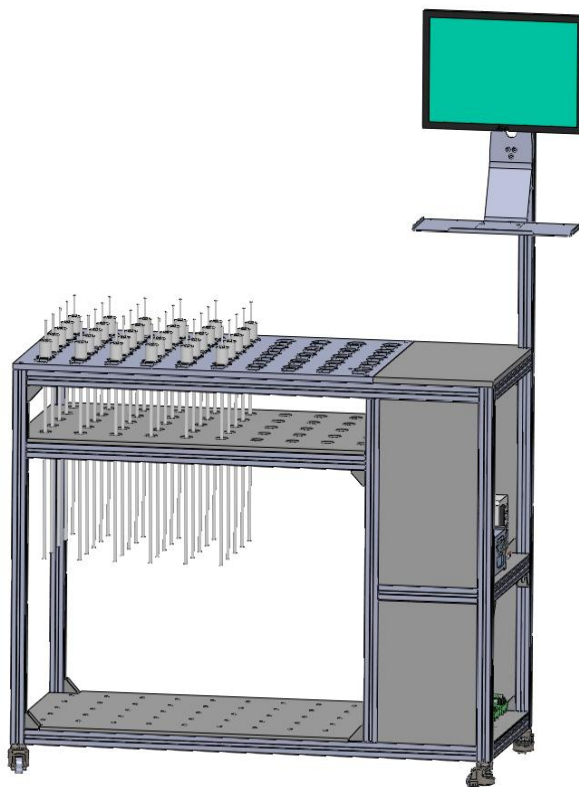
系统由硬件和软件两部分组成，硬件主要有 485 通信模块，六位半万用表，直流程控电源，工控机，测试机柜，治具，多通道复用继电器板等。主要用于位移传感器可靠性测试，支持传感器输出模拟量和数字量，同时进行 48 个产品输出测试。

所有可编程硬件由工控机控制，根据产品测试需求，对某个固定位移输出进行 8 小时测试，以验证传感器输出的可靠性和稳定性。

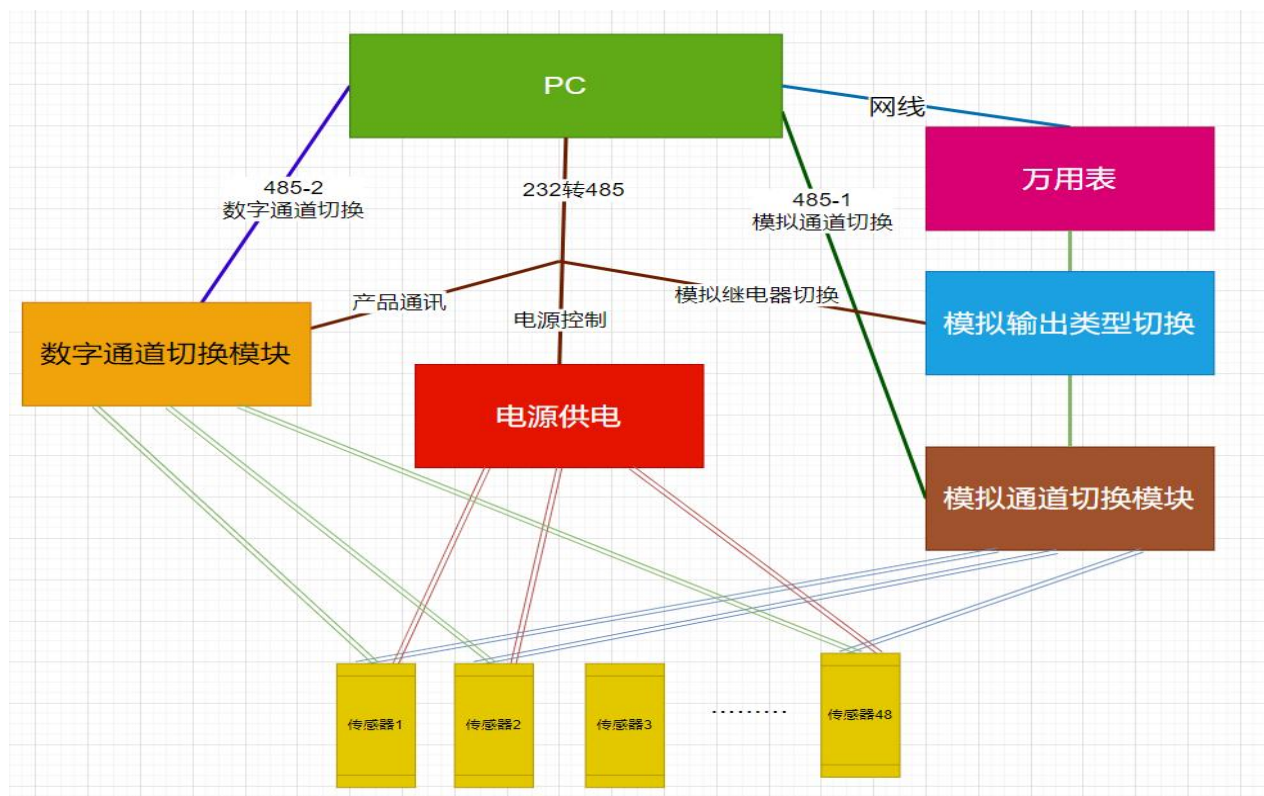
测试：8 小时输出测试，周期性采集数据，系统自动计算出固定位移输出的最大值、最小值、平均值、差值，判断被测产品是否合格。

1.1 平台简介

- 工控机
- 22 寸显示器
- 工装治具（个性定制）
- 机柜（个性定制）
- 主要通信协议：ModbusRTU
- 直流程控电源
- 六位半数字万用表
- 被测产品输出：模拟量、数字量
- 多通道复用继电器板



2. 系统硬件介绍



测试系统框架图

此框架图仅为参考，框图中所列硬件与系统平台实际采用的型号，并不一定一致。

产品供电：24V；

产品模拟输出：0-5V、0-10V、4-20mA；

产品数字量输出：485 Modbus；

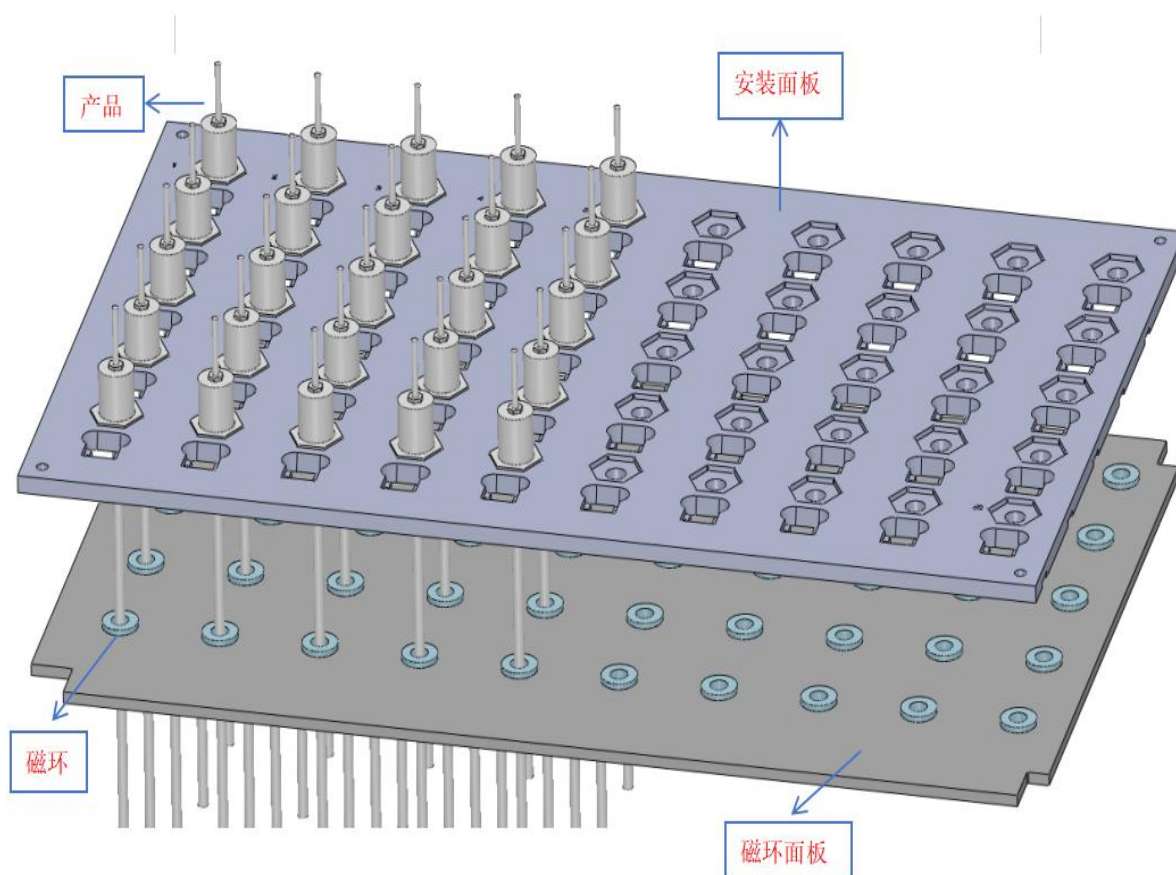
模拟量采集：六位半万用表；

机柜尺寸：机柜长 1360mm，宽 640mm，高 1580mm；

被测产品数量：48PCS；

测试时间：8h；

2.1 治具平台



治具面板（个性化定制、更换方便）

采用电木加工设计，防静电绝缘，不同产品更换对应治具面板即可。磁环在被测传感器上的位置决定输出的位移值，调节磁环面板的安装位置，可以实现不同位移输出的可靠性测试验证。

2.2 工控机

测试主机为微型工控机，体积小，接口多，Win10 系统。



工控机

工控机运行内存 4G 及以上；4 个以上 USB 接口；2 个 232 串口；2 个千兆网口；VGA/HDMI 双显；支持 WIFI；鳍片式散热无风扇更安静；全封闭防尘保护内部元器件。

2.2 直流程控电源

直流电源为标准台式电源，给被测传感器供电。



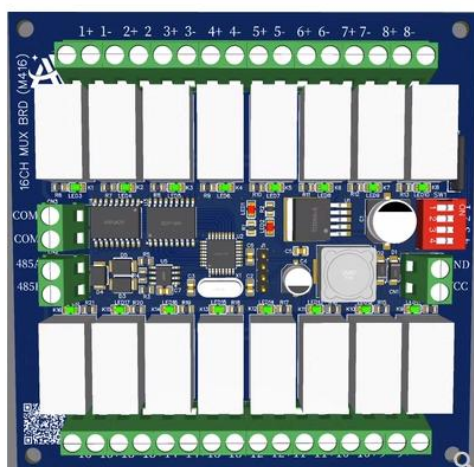
标准台式电源

高精密度程控电源可编程输出 0-30V；电流可设置；485 ModbusRTU 通信；

2.4 多通道复用继电器板

多通道复用继电器板连接万用表（或 485 通信模块）与 48 路被测传感器，实现多路传感器输

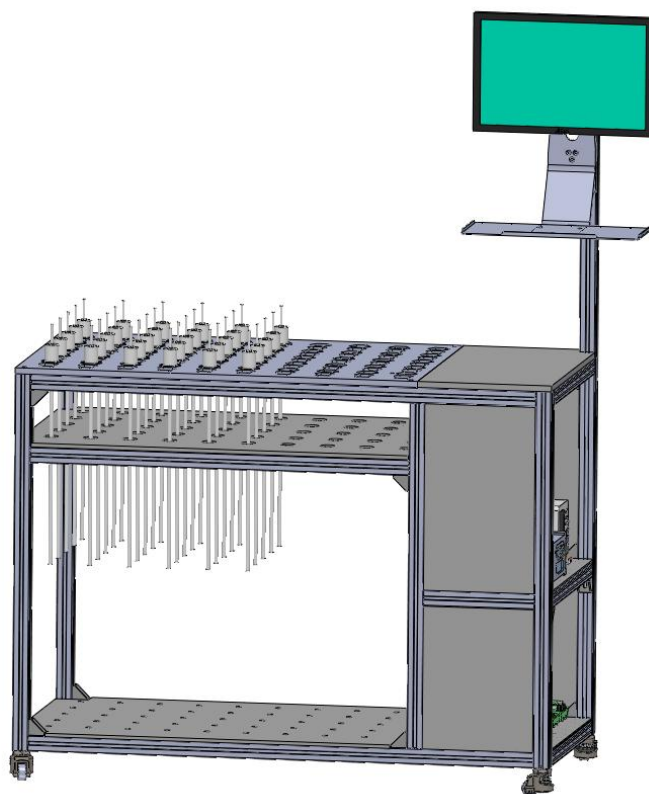
出采集。



多通道复用继电器板

2.5 机柜

测试系统机柜根据客户需求个性化定制，铝型材或钣金机柜。



测试机柜

3. 系统软件介绍





系统软件

3.1 测试数据报表

时间	DUT1	DUT2	DUT3	DUT4
2024/6/21 13:49	0.614151	0.61043	0.620232	0.007545
2024/6/21 13:49	0.614287	0.610435	0.620227	0.024499
2024/6/21 13:49	0.614218	0.610426	0.620221	-0.021893
2024/6/21 13:49	0.614153	0.610421	0.620218	0.021444
2024/6/21 13:49	0.614312	0.610422	0.620212	-0.007256
2024/6/21 13:49	0.614311	0.61043	0.620119	0.010655
2024/6/21 13:49	0.61424	0.610444	0.620225	0.041979
2024/6/21 13:49	0.61431	0.610431	0.620223	-0.003079
2024/6/21 13:49	0.614302	0.610433	0.620221	-0.033659
2024/6/21 13:50	0.614157	0.610433	0.620234	0.032312
2024/6/21 13:50	0.614175	0.610465	0.620209	-0.039397
2024/6/21 13:50	0.61432	0.61044	0.620167	-0.001043
2024/6/21 13:50	0.614166	0.610443	0.620215	0.021141

2024/6/21 21:48	0.61455	0.610716	0.620129	0.004196
2024/6/21 21:48	0.614566	0.610686	0.62011	0.001759
2024/6/21 21:48	0.614569	0.610705	0.620103	-0.016833
2024/6/21 21:48	0.614538	0.610681	0.620122	0.030156
2024/6/21 21:48	0.61455	0.61073	0.620114	0.01663
2024/6/21 21:48	0.614549	0.61071	0.620105	0.045303
2024/6/21 21:49	0.614406	0.610871	0.620106	0.052804
2024/6/21 21:49	0.614519	0.610712	0.620122	0.027207
2024/6/21 21:49	0.614553	0.61073	0.620123	-0.019813
2024/6/21 21:49	0.614565	0.61069	0.620114	0.036159
2024/6/21 21:49	0.614542	0.61072	0.620122	0.001903
最大值	0.61	0.61	0.62	0.24
平均值	0.61	0.61	0.62	0
最小值	0.61	0.61	0.62	-0.21
差值	0	0	0	0.45
结果判断	PASS	PASS	PASS	FAIL

数据报表（个性定制）