



E53 系列压电控制器 用户手册

版本：V1.1 日期：2018.9.20



本文档介绍了以下产品：

- E53.A 压电控制器 1 通道
- E53.B 压电伺服控制器 SGS 式传感器 1 通道
- E53.C 压电控制器 1 通道 主控通信
- E53.D 压电伺服控制器 SGS 式传感器 1 通道 主控通信

声明

声明！

本用户手册为 E53 系列压电陶瓷控制器综合用户手册，具体使用本控制器前，请详细阅读本用户手册。使用过程中应按手册中的说明进行操作，若存在问题，请与本公司联系，寻求技术支持。如未按本手册操作或自行对本产品进行拆卸改造，本公司将不对由此所产生的任何后果承担责任。

请阅读以下内容，以避免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

须知！

- 请勿触摸产品及其附件的任何裸露端。
- 内部有高压，不得私自打开机箱。
- 请勿带电拔插输入、输出线、传感器电缆。
- 请保持产品表面清洁及干燥，不要在潮湿或静电较大的环境下操作。
- 使用完毕后，关闭控制器开关前应先将输出电压清零，如闭环状态切换为开环状态。

危险！

- 本手册描述的压电功率放大器是能够输出高电流的高压设备，如果使用不当会引起严重的甚至是致命的伤害。
- 强烈的建议您，千万不要触碰任何连接高压输出的部分。
- 特别注意如果您连接了除本公司以外的其它产品，请遵循通用的事故预防规程。
- 从事高压放大需要培训专业的操作人员。

警告！

- 如果电压超出 PZT 的可承受范围，将会对 PZT 造成永久损坏。PZT 两极加入电压前，必须确保 PZT 的正负两极接法正确，且操作电压在这个 PZT 允许范围内。
- 如果仪器的更改或维护不是由本公司明确授权的人员进行，如果维护不当或是因为非正确使用，本公司不承担任何责任。
- 更改或维护必须且只能由本公司明确授权的人员进行。在维护时，只能使用原装部件。

谨慎！

E53 系列控制器机壳为散热导体，需要被安装在水平面上具有 3CM 空气流通面积的区域内，或者安装在具有散热装置的平面上。垂直方向防止内部对流，不充足的气流将会引起设备过热或仪器过早损坏。

目录

1. 概述	2
1.1 典型特性	2
1.2 典型应用	2
1.3 订购信息	2
2. 功能框图	2
2.1 E53.A	2
2.2 E53.B	3
2.3 E53.C	3
2.4 E53.D	3
3. 产品外观	4
4. 功率计算	4
5. 接口	5
5.1 E53.A	5
5.2 E53.B	5
5.3 E53.C	6
5.3 E53.D	6
6. 注意事项及建议	7
7. 联系我们	8

1. 概述

1.1 典型特性

- ▷ 1 通道小体积一体化设计
- ▷ 24V (20~30V) 1.5A 36W
- ▷ 峰值电流 1A
- ▷ 平均电流 60mA
- ▷ 空载带宽 10KHz
- ▷ 输出短路保护

1.2 典型应用

- ▷ 压电陶瓷驱动
- ▷ 压电物镜驱动

1.3 订购信息

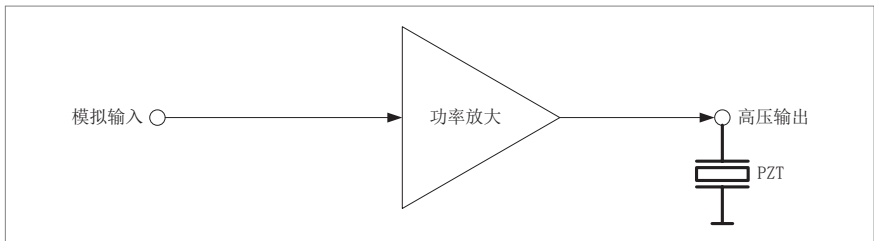
- ▷ E53.A——开环驱动器
- ▷ E53.B——SGS 式传感器闭环伺服控制器
- ▷ E53.C——开环驱动器，模拟与上位机通信控制
- ▷ E53.D——SGS 式传感器闭环伺服控制器，上位机通信控制

可根据用户需求定制为：

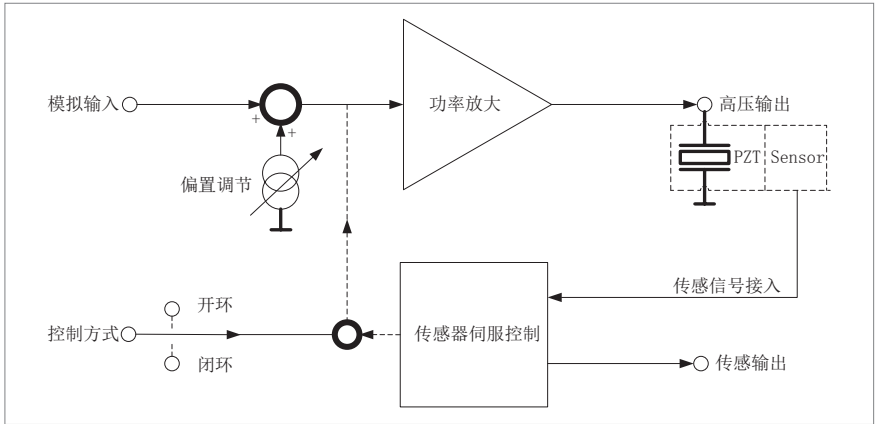
- ① 12 倍增益 / 0 ~ 120V 输出 (默认)
- ② 15 倍增益 / 0 ~ 150V 输出

2. 功能框图

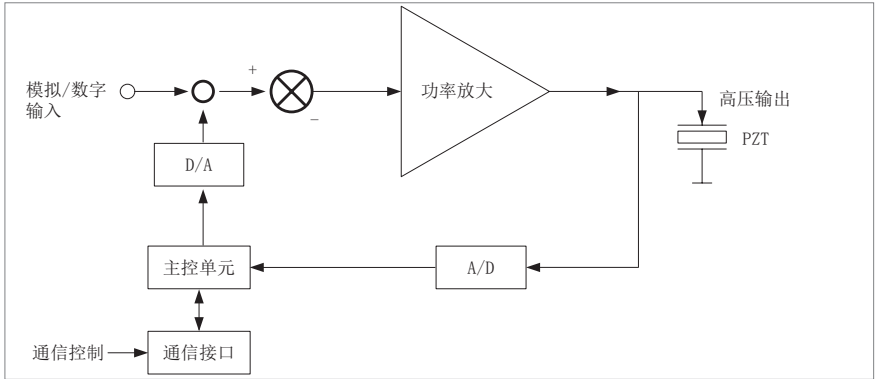
2.1 E53.A



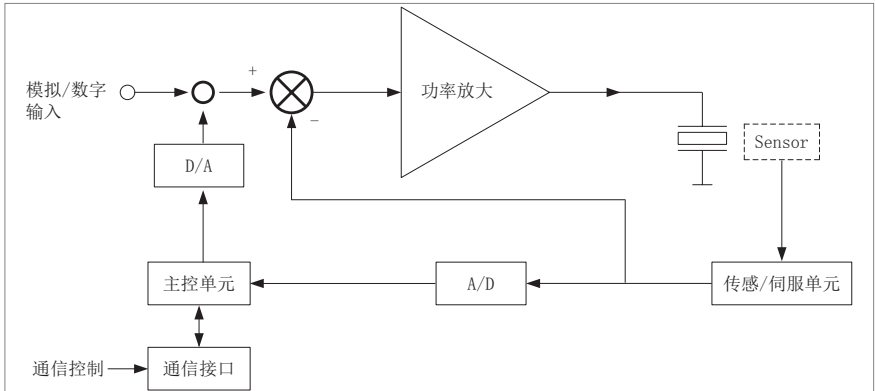
2.2 E53.B



2.3 E53.C



2.4 E53.D



3. 产品外观



E53.A



E53.B



E53.C



E53.D

4. 功率计算

- 平均输出功率（正弦波操作方式）

$$P_a \approx U_{pp} \cdot U_s \cdot f \cdot C_{piezo}$$

上述公式中：

P_a = 平均功率 [W]

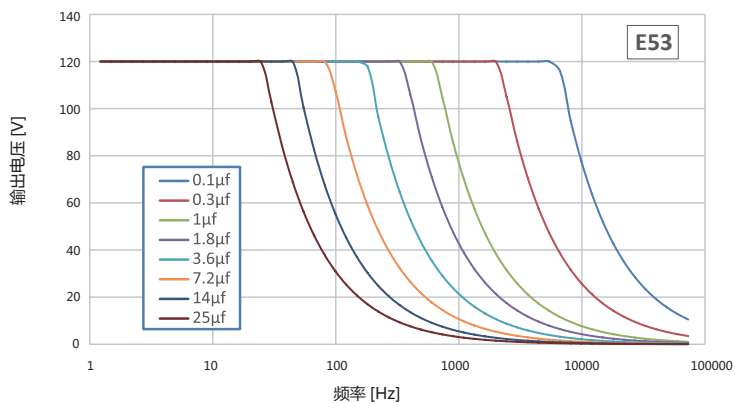
C_{piezo} = 压电陶瓷静电容量 [F]

U_{pp} = 驱动输出的峰峰电压 [V]

f = 正弦波的工作频率 [Hz]

U_s = 驱动电压 [V] ((V_{s+}) - (V_{s-}))

额定功率下，输出电压 / 频率曲线



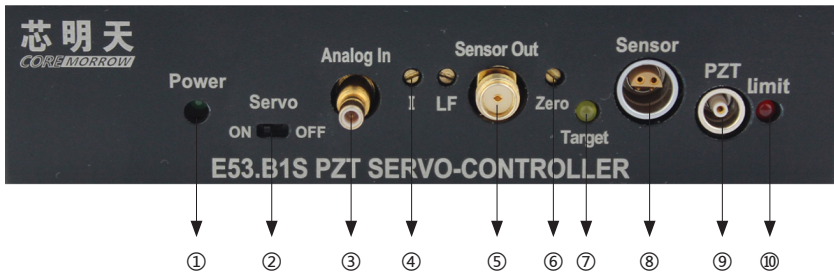
5. 接口

5.1 E53.A



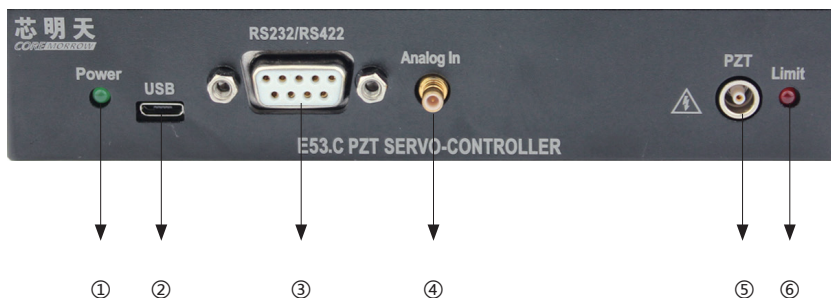
编号	功能描述	编号	功能描述
①	电源开关	④	驱动输出
②	电源指示灯	⑤	驱动过流指示灯
③	电源插孔	⑥	模拟输入

5.2 E53.B

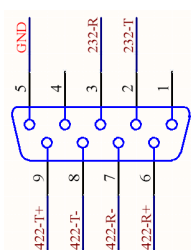


编号	功能	功能描述
①	电源灯	通电后绿灯亮
②	Servo	开 / 闭环切换
③	模拟输入	模拟电压输入接口
④	积分	闭环时的偏差积分调整
⑤	传感监测	对传感器返回的位置信号的监测输出
⑥	调零	传感信号的零点调整
⑦	目标指示	闭环时，控制量未达到目标值时黄灯亮。开环一般常亮
⑧	传感连接器	传感信号的输入
⑨	驱动连接器	驱动压电陶瓷的电压输出接口
⑩	Limit	过流指示灯，当平均电流超过额定值时红灯亮

5.3 E53.C

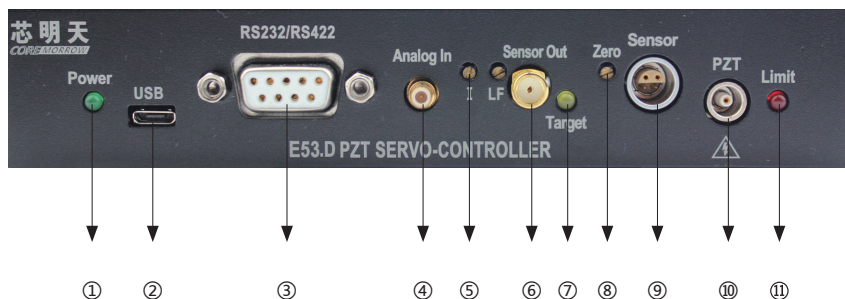


编号	功能	功能描述
①	电源灯	通电后常亮
②	USB 接口	MicroUSB 接口, 用于 USB 通信
③	RS-232/422 接口	见接口引脚定义
④	模拟输入	模拟控制信号输入端
⑤	陶瓷连接器	陶瓷驱动连接器
⑥	过流指示灯	输出平均电流过大时亮

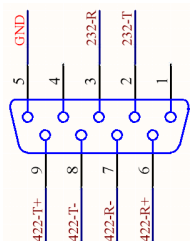


RS-232/422 接口引脚定义

5.4 E53.D



编号	功能	功能描述
①	电源灯	通电后常亮
②	USB 接口	MicroUSB 接口，用于 USB 通信
③	RS-232/422 接口	见接口引脚定义
④	模拟输入	模拟控制信号输入端
⑤	闭环积分调节电位器	用于调整阶跃响应
⑥	传感信号输出	0 ~ 10V
⑦	目标指示灯	当被控制位移偏离目标值时亮
⑧	传感调零电位器	调节传感的零点
⑨	传感连接器	陶瓷 / 运动台的传感连接器
⑩	陶瓷连接器	陶瓷驱动连接器
⑪	过流指示灯	输出平均电流过大时亮



RS-232/422 接口引脚定义



编号	功能	描述
1	信号源控制开关	M：由通信指令选择信号源
		D：由数字电路作为信号源
		A：由外部模拟信号作为信号源
2	开环 / 闭环控制开关	M：由通信指令控制开 / 闭环状态
		OFF：切换至开环状态
		ON：切换至闭环状态

6. 注意事项及建议

- ▶ 本产品不可以用来驱动感性负载，如果驱动感性负载可能造成产品损坏。
- ▶ 如无需要，请不要轻易拧动电位器。



7. 联系我们

哈尔滨芯明天科技有限公司

总 机：0451-86268790 / 17051647888 (微信同号) 传 真：0451-86267847

网 址：www.coremorrow.com

邮 箱：info@coremorrow.com

地 址：黑龙江省哈尔滨市南岗区学府路 191 号创业孵化产业园 I2 栋 1 层

售后服务：

邮 箱：info@coremorrow.com

官方微信：

