智能黑板产品设计说明书

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 队伍编号 | | | | **195417** | | |
| 产品名称 | | | 智能黑板 | | | |
| 申报单位名称 | | | （此处加盖院系公章） | | | |
| 参赛队员 | | | **刘子霖、袁浩天、刘乾楠** | | | |
| 指导教师 | | |  | | | |
| 联系方式 | | 联系人 | **刘子霖** | | 电话 |  |
| 手机 | **19379147606** | | 邮箱 | **3310698819@qq.com** |
| 产品简介 | 1. **设计背景**：   黑板并非特指黑色的板面，传统意义上讲它是一个可以用粉笔反复书写的平面，板面坚硬，多用于教学。  黑板一般用木板或磨砂玻璃等制成的，可以用粉笔等特定的书写材料在上面写字。  传统的黑板在教学中使用频繁，需要经常擦拭才能保持字迹清晰可读。然而，擦拭黑板是一项耗时耗力的工作，而且容易产生粉尘。这些问题不仅会给教师和学生带来不便，还会影响教学效果和学习环境质量。为了解决这些问题，提高黑板的使用体验和便利性，因此设计一种智能黑板，能够简化擦拭过程，提高效率，  **二、设计理念**：  智能黑板的设计理念是结合超声振动技术和高效材料选材，以实现一键清理和自由清除字迹的功能。通过超声振动，可以将细小的粉笔灰抖落，实现黑板的整体清理。而在材料的选择上，则需要考虑摩擦力，以确保书写的笔迹保留在黑板上，同时能够轻松将粉笔灰清除。 | | | | | |
|  | **三、功能展示：**  智能黑板具有一键清理功能，只需按下按钮，超声振动开始工作，将细小的粉笔灰抖落。此外，智能黑板还具有自由清除字迹的功能，教师可以使用按键，轻松圈出指定区域的字迹，以进行修改或者更新。 | | | | | |
| 设计说明 | **一、设计原理：**  智能黑板的一键清理功能主要基于超声振动技术。超声振动通过高频机械振动，将粉笔灰抖落下来，实现黑板的整体清理。在材料的选择上，需要找到一种具有适当摩擦力的板面材料，能够保证书写的笔迹留在黑板上，同时又能让粉笔灰轻松抖落。  我们会将板面材料换为我们找到的的材料，并在内部加入触发感应器与产生振动的装置，在黑版旁放一个按键，分为全清与部分清除，按下全清按键后，开始振动，抖落粉笔灰，按下部分清除按键时，可画出清除区域，使感应器触发，从而部分清除。  0c35a71c012929ae71f654a3c3ee396  1425a5d23bc9621cb0b85b3da237e1e | | | | | |
|  | **二、设计难点及解决方案**  1. 板面材料的选择：需要找到一种板面材料，既能保证书写的笔迹留在黑板上，又能让粉笔灰轻松抖落。这可能需要进行多次的材料测试和评估，以找到最佳的材料组合。  2. 板面材料的耐用性和稳固性：智能黑板需要耐久性好且稳固的材料，以保证长期的使用。材料选定后，需要进行相关的强度和耐久性测试，确保它能够经受长时间的使用和清洁。  3. 超声振动的设计与控制：超声振动装置需要合适的设计和控制，以实现粉笔灰的有效抖落。这包括超声振动的频率、强度、使用方式等参数的确定，并与一键清理功能的操作进行协调。  4. 设计的智能化程度：除了一键清理功能和自由清除字迹功能外，智能黑板还可以进一步增加其他智能化的特性，例如语音识别和书写记录等。这需要考虑相关的技术实现和与核心功能的平衡。  33465a99b5fd797244f919d54d8f0e8 | | | | | |
| 产品特色 | **一、实用性：**  这款智能黑板结合了普通黑板和进技术，利用塑料模和超频震动器实现了粉尘自动掉落的效果，为用户提供了极大的便利和实用性。通过一键操作，用户无需费力擦拭黑板，只需轻松书写或绘图，粉尘即可自动掉落，从而节省时间和精力。此外，用户还可以划圈来清除特定区域的粉尘，使得黑板保持清洁和整洁。这种智能黑板的实用性在于提高效率和舒适度，同时降低了清洁和维护的工作量，为用户创造了一个更加高效、便捷的使用体验。 | | | | | |
|  | 1. **创新性：**   这种智能黑板的创新性在于其集了先进的技和功能，通过塑料模和超频震动器的结合，实现了自动粉尘掉落的效果。这项技术在书写和绘图过程中消除了擦拭黑板的需求，使用户能够更加便捷地使用黑板。传统的黑板需要频繁地清洁粉尘，而这款智能黑板通过自动掉落粉尘的创新设计，极大地提高了工作效率和舒适度，同时也节省了时间和精力。这种创新性设计为用户提供了全新的使用体验，实乃黑板行业的一大突破。 | | | | | |