选择题目：6

作品名称：

基于Niagara架构的小型低功耗智能育苗箱

作品关键字：

小型化；低功耗；自动化；远程监控

应用领域：

智慧农业

作品创意：

在我国的西南地区，辛勤的劳动人民在崇山峻岭中依山开垦了许多梯田，这些梯田形状各异、错落分布，是当地居民种植口粮的主要产地。尤其是在贵州，作为全国唯一没有平原支撑的省份，梯田的水稻产量直接决定了农村大多数老百姓的粮食产量，影响着他们的生活质量。同时，独特的高原性亚热带季风气候造就了贵州的粮食作物（主要是水稻）大多是一年一熟，老百姓花在水稻培育上所耗费的时间与精力是所有劳动活动之最

目前，贵州大多数粮农在正式插秧前，首先要将购买回来的种子在自制的“温室”里面“烤苗”，待长成一定大小的水稻幼苗后再移栽到水田里面，在水田中再培育约一个月后重新将其拔出，插秧到稻田里面。在这个过程中，第一个步骤烤苗尤为重要，充分发芽的幼苗更有利于在下一阶段的栽培中发育完全，成活率也更高。早期，老百姓普遍采用“铁锅煮水”进行育苗：用木材自制一个烘烤架，在木盘子上铺上稻泥或者尿素，将水稻种子均匀地撒在上面，再将木盘依次放在烘烤架上；搭建一个临时的灶台，上面架一口铁锅，并把烘烤架移动到铁锅顶上，架子外面用塑料薄膜覆盖，以便更好地集热。这种传统的方法因为需夜晚看守（添加木材）、人工加湿和浓烟熏到架子里面的幼苗等缺点，正逐渐被淘汰，越来越多的人们使用了“大盆水+加热装置”的方式取代了原来的炉灶，这种方法避免了幼苗被浓烟烘烤而导致失活，但无法在夜间保湿、保温，且人工加湿的方式仍未得到改进。

市场现有的一些育苗装置普遍存在体积庞大、成本高昂、无法实现远程监控等弊端，为了解决上述问题，本设计拟设计一款基于Niagara架构的小型低功耗智能育苗箱，具备自动调湿、调温、施肥、调节光照、远程监控、意外报警、体积较小，而且成本低廉等优点。

感知层：温度传感器、湿度传感器、光敏传感器、化学品浓度测量仪等。

传输层：WiFi、4G通讯、蓝牙设备等

控制层：Niagara架构的开发板

软件及开发环境：在Windows 10上使用Niagara提供的相关软件进行产品调试，最终产品将集成到ARM架构的育苗箱芯片上，并配套相应的Android或者iOS端的监控APP。

云应用：通过云端实现远程监控，实时查看，意外情况报警等。

其他内容：本设计的育苗箱具有体积小、成本低、可远程监控、自动报警等同类产品不具备的优点。