

理工科大学生实践探讨（嵌入式方向）

之八：实践素材的选择

从上述分析看，实践素材无统一选择标准，因人而异，因所处的环境和客观条件而变。

不过在选择时还是有些需要注意的：

其一：最好不要尝试自己所不熟悉的需求，因为实践的目的在于锻炼能力，而非制造产品，结果不重要，没有必要耗费精力在对象上。

因为你本身所具备的知识就不是很扎实，有诸多含糊之处，对象的需求再把握不准，实践难免出现偏差，导致一无所获。

其二：最好选择相对成熟、关注较多的内容，这样有足够的参考资料，可供借鉴。而且有交流的可能。

其三：合理选择实现方案，注意把握实质，尽量选择低成本的器件，通过简化环节达到同样的学习目的，如使用 GP2D12 测距传感器，也只是学到了模拟信号采集，和用红外反射方式测量无本质差异，只是性能好些，对于学习而言，没有必要为此多投入 10 倍。

其四：注意实践素材的连贯性和延伸性。

所谓**连贯性**是指素材可以随着你学习的内容提升而提升，原来的实践内容成为后面的基础，这样一方面可以增加器材的使用价值，减少投入。另一方面，可以巩固已学的知识，根据艾宾浩斯记忆曲线，人必须对做过的事经常复习，才不会遗忘。

而**延伸性**是指基于前面所做的素材，略加改进，增加少量的器材就能进行相关学科的训练，比如说从传感器实践转向自动控制，前期只是关注如何读取传感器数值，而在自动控制

实践中则是根据传感器数值控制对象，这样做不但可以集中精力于新的实践内容，而且也巩固了传感器实践的收获，甚至有所提高。因为当初实践时，可能由于没有明确的需求而对传感器的性能理解不透彻，有了控制的明确需求后，反过来迫使你去发掘传感器的所有特性。

典型的就是温度传感器 18B20，很多学校都将其作为传感器的教学内容，也做了实验甚至是课程设计，可以问问做过的学生，是否知道为何设计成 9-12 位精度？既然能达到 12 位，要 9 位何用？精度不是越高愈好吗？但你如果使用它来实现对一个区域的最高温度点定位，并测出其温度值，就会发现其中的奥妙了。

其五：最好能有些不确定性，而不是那种答案唯一的需求，对象的不完美性、不确定性促使你不断去优化它，从而使你的能力得到提高，运用的知识不断深入。同时不同的人做也会有不同的结果，增加了交流的需要。

其六：有些趣味性，能让外行看看热闹，以满足自己的虚荣心。不要小看了它，人有时就靠这个作为动力，成就感和虚荣心无明显界线！如果能够 PK 的素材就更好，它能刺激你不断提高，而不是做过了事。