每一个实验室都有一种利用几种不同的设备和软件进行实验控制行为的研究，目标通常是记录事件（行为上的或生理上的），并产生信号（即控制或同步不同的机器）。像这样的任务，在大多数情况下，需要毫秒精度，因此需要特别注意，因为现代的操作系统（OS）不适用于实时和这样准确的操作（如篇章，Bufalari, & D’Ausilio, 2011; Chambers & Brown, 2003; MacInnes & Taylor, 2001; Plant & Turner, 2009）。因此，使用几种不同的方法，如程序设计实验与I/O任务通过专门的优化软件包（即，E-Prime, Presentation, Psychophysics Toolbox for MATLAB,等）或将关键任务的专用硬件内部高精度时钟（即external I/O boards from National Instruments, Measurement Com- puting, Cambridge Electronics Devices,等）。在这两种情况下，解决方案往往是昂贵的（尤其是对于外部），第二是因为它在很大程度上依赖于操作系统的精度（这适用于所有的实验控制软件），或不适合具体的实验。这后一点是特别重要，当测试在同一时间或在实验中有多个参与者时，需要便携式或无线电池供电的装置。

然而，在某些情况下，许多低级别的输入/输出任务不需要特定的软件包或昂贵的板子。例如，如果实验者需要一个事件来触发事件时通过一些传感器（即触摸传感器，力传感器，等等），这是没有必要使用昂贵的硬件或软件。事实上，简单的和廉价的微控制器板可以解决许多这些实验室我/任务的任务。这样的板是基于一个简单的微控制器的物理计算平台和编写软件的开发环境。这些设备可以用来开发互动的对象，从各种开关或传感器的输入和控制各种灯，马达，和其他物理输出。这种类型的项目通常是独立的，或者它们可以与计算机上运行的软件进行通信。董事会已经有好几年了，一般都提供相似的特点，只是在不同的处理器架构（ARM、ATMEL、等），编程语言（C、C++、基础等），或其他功能（如数字I/O通道，存在模拟通道，等）。一些制造商已经提出了比较流行的解决方案如视差公司，coridium公司FTDI，picaxe，Arduino，以及其他许多人。所有这些板的成本通常在50€。然而，编程这些电路板可以是相当复杂的，用户需要至少一些基本的电子知识。因此，对这些板的心理和神经电生理实验室广泛使用的主要障碍是陡峭的学习曲线。