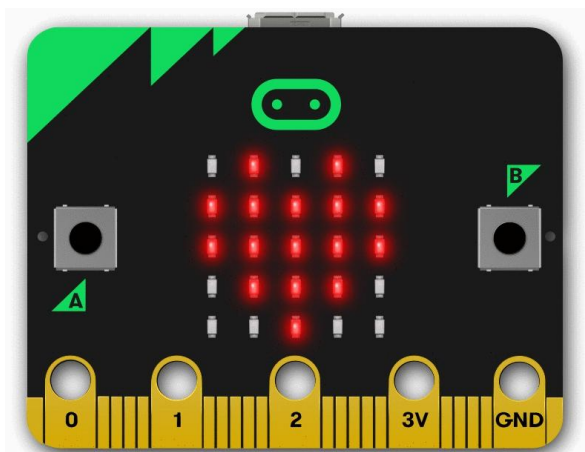
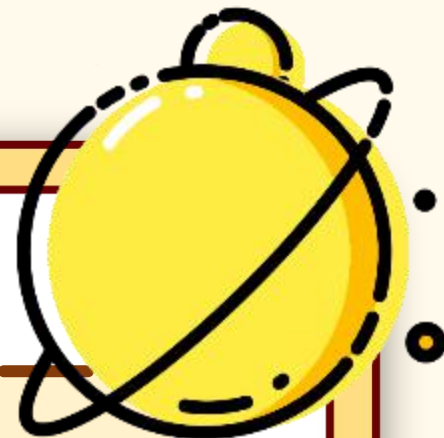


动感平衡车

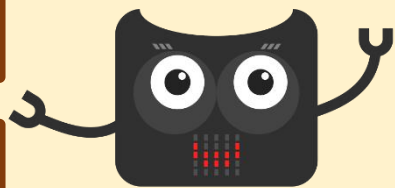
第16课



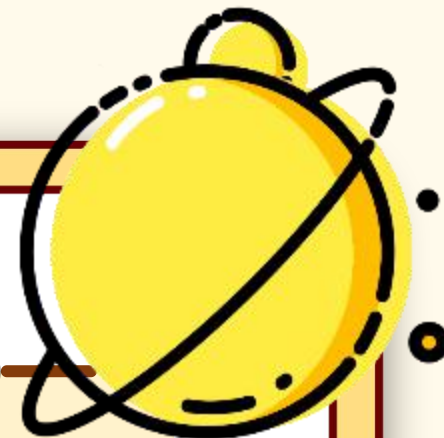
动感平衡车



你玩过这种平衡车吗？



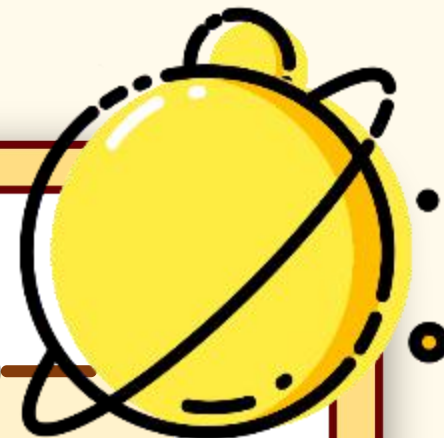
动感平衡车



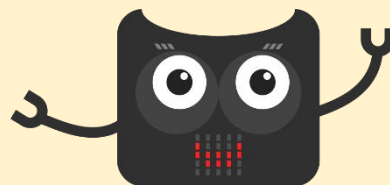
为什么平衡车可以通过身体的摆动控制前进后退和左右转呢？



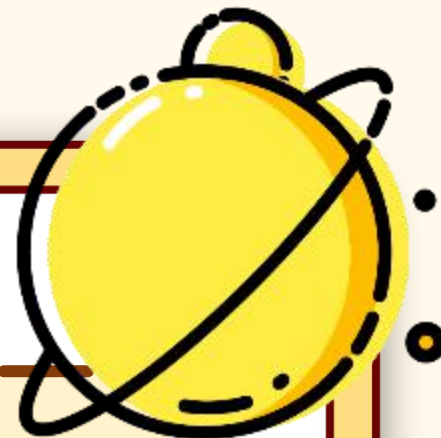
扭扭方向盘



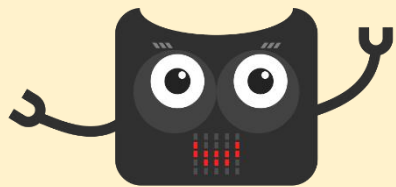
平衡车原理和飞机平衡的原理类似。平衡车内置的**精密电子器件**来判断车身所处的姿势状态。通过平衡车内置的计算机快速计算出适当的指令,驱动马达来做到平衡的效果。



动感平衡车



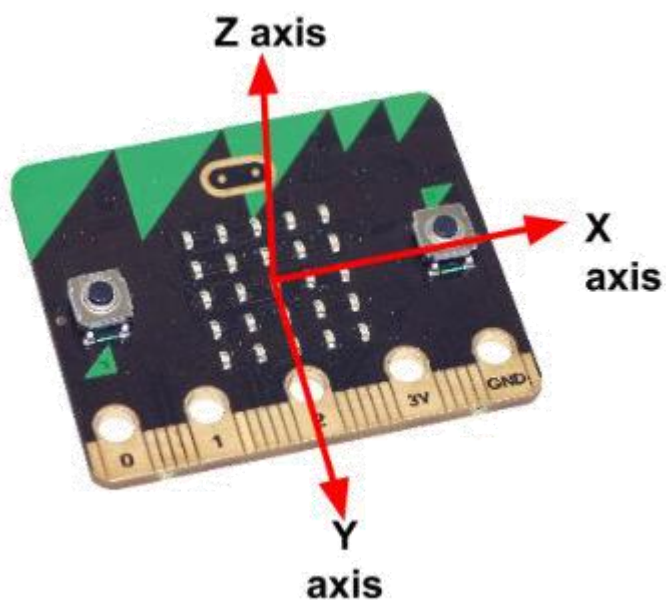
我们的mico bit中也有!



● 知识讲解 ●



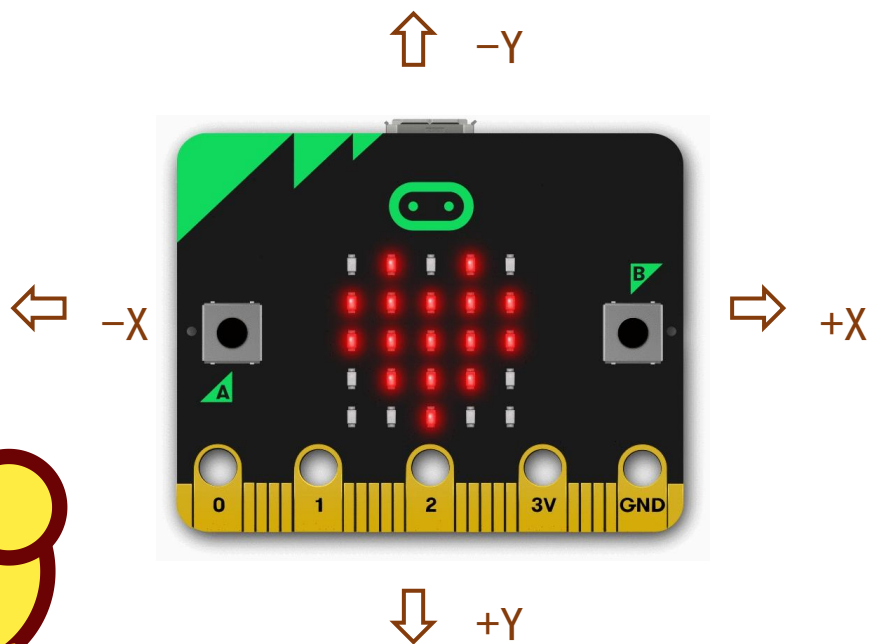
加速度计是什么？！



Micro:bit自带一个加速度计，也可以测量运动。

● 知识讲解 ●

加速度计是什么？！



Micro:bit自带一个加速度计，也可以测量运动。

X - 向左和向右倾斜。
Y - 向前和向后倾斜。
Z - 上下移动。

（箭头是向上翻动的意思）

● 知识讲解 ●



加速度计模块

加速度值 (mg) x ▾

获取加速度的x/y/z轴的值。

任务卡

你要完成

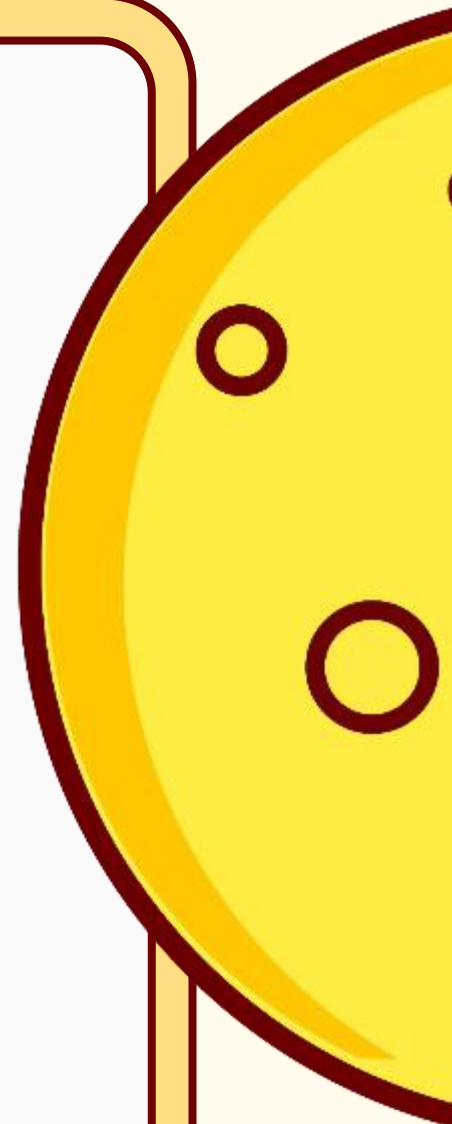
1. 测测谁最稳

使用micro bit的板载加速度计的x轴数据，测量谁能两手将板子端得最平。

1. 了解加速度计模块的基本原理；
2. 能够使用加速度计模块完成相应的程序编写任务。

测测谁最稳

在这个程序中，我们用板载加速度计的x轴，完成谁端的最平稳的程序。你需要探究micro bit板子向左/向右翻转时，x轴的变化。



测测谁最稳

1、首先分析加速度计特性，理论上右侧高， x 值大于0，左侧高， x 值小于0。

我可以通过一些图案来表示左和右。



x 值小于0



等于0



x 值大于0

测测谁最稳

2、因此我们需要使用条件判断语句来处理判断逻辑。



测测谁最稳

3、你能根据上面的逻辑将所有程序补充完整呢？



x值小于0



等于0



x值大于0

测测谁最稳

你写的和我的一样吗？测试一下你的程序吧！



有哪位同学可以保持竖条在中间的位置？可以怎么修改让游戏更加简单一些呢？

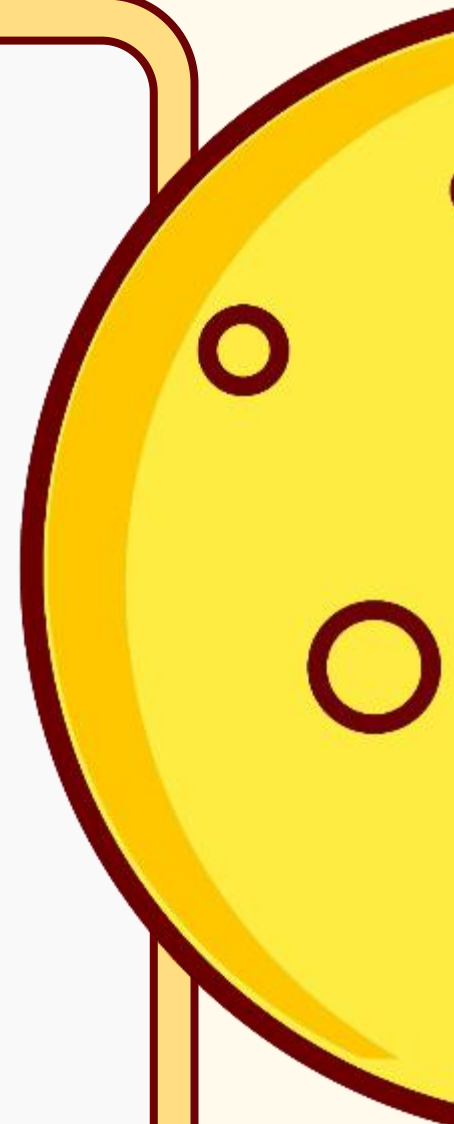


测测谁最稳

4、修改保持竖条在中间位置的范围，让范围更大一些！

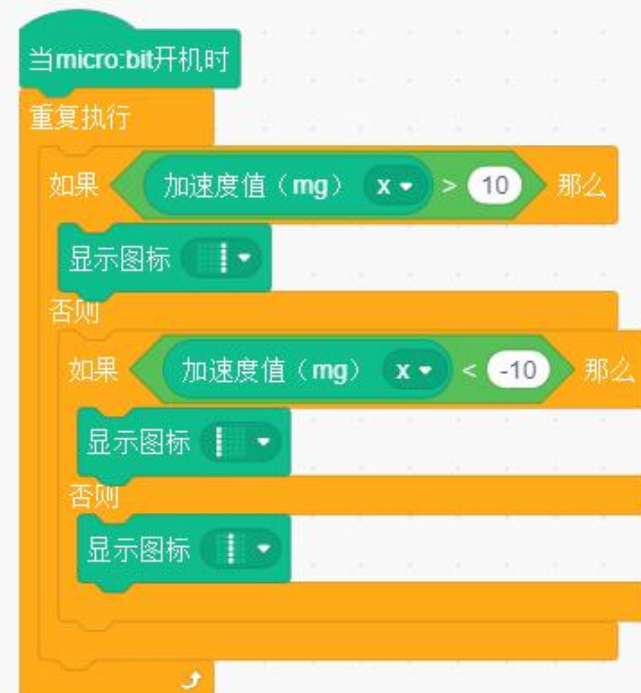
-5到+5之间？

-10到+10之间？



测测谁最稳

4、修改保持竖条在中间位置的范围，让范围更大一些！



测测谁最稳

晒一晒，你的程序！
比一比，谁端得最稳！



任务卡

你要完成

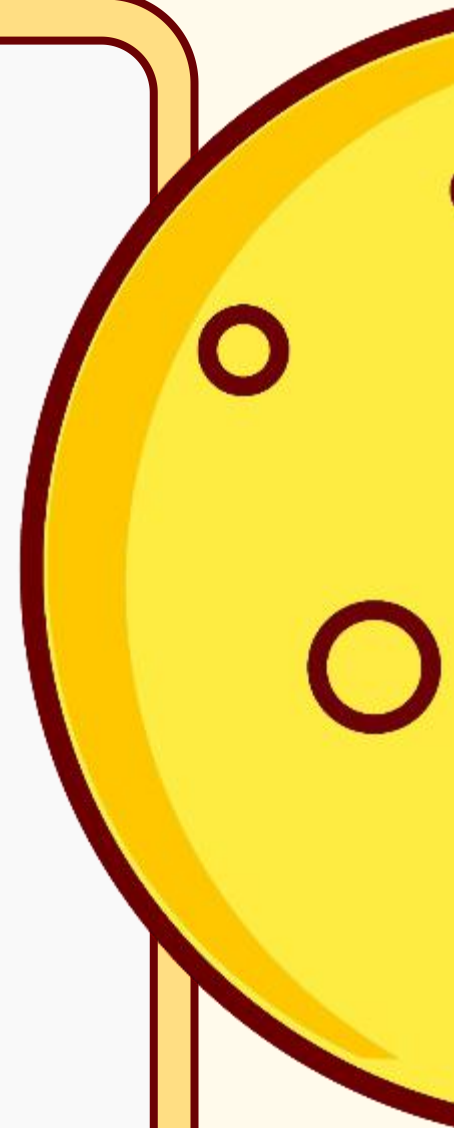
2. 超级平衡车

使用micro bit的板载加速度计的x轴和y轴数据，制作四向遥控车。

1. 了解加速度计模块的基本原理；
2. 能够使用加速度计模块完成相应的程序编写任务。

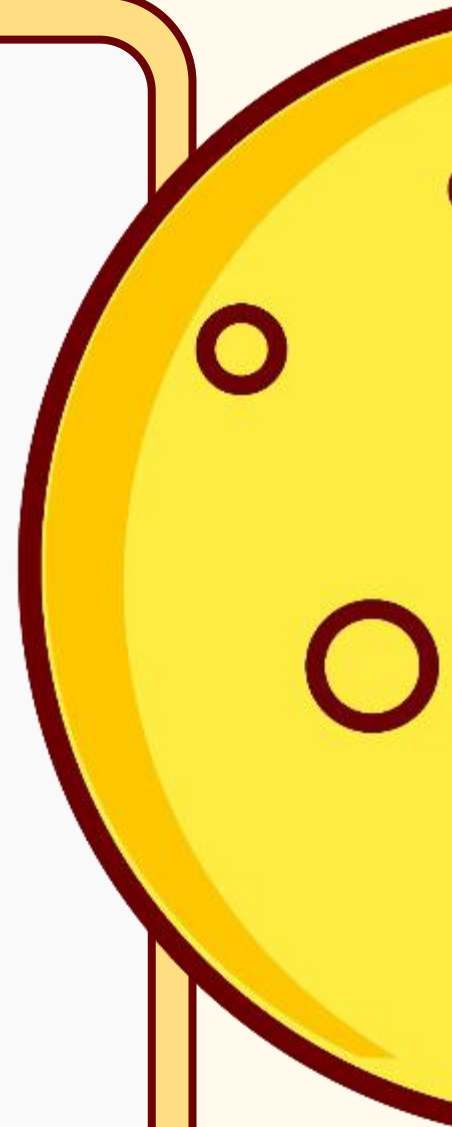
超级平衡车

制作四向的指示灯，让平衡车更加顺畅的听你指挥！



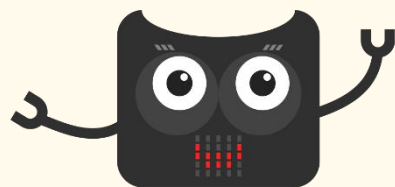
超级平衡车

制作四向的指示灯，让平衡车更加顺畅的听你指挥！





我是这样写的，但程序总先判断左右，后判断前后！



当micro:bit开机时

重复执行

如果 加速度值 (mg) x > 0 那么

如果 加速度值 (mg) x > 绝对值 加速度值 (mg) y 那么

显示图标

否则

如果 加速度值 (mg) y > 0 那么

显示图标

否则

显示图标

否则

如果 绝对值 加速度值 (mg) x > 加速度值 (mg) y 那么

显示图标

否则

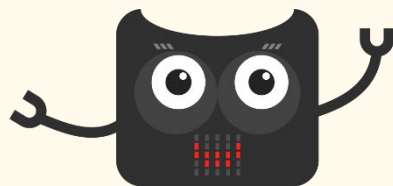
如果 加速度值 (mg) y > 0 那么

显示图标

否则

显示图标

试试我这样写呢，是不是能
更好一些！



反思
总结

—— 总结 ——

加速度值 (mg)

x ▾

获取加速度的x/y/z轴的值。

反思
总结

拓展



可穿戴设备中加速度计

在可穿戴设备中,传感器至关重要,其中加速度计可以完成位置和姿态之别。比如可穿戴手环,加速度计可以分析戴手环的人是否在走路或是在久坐。还可以识别睡眠中的行为/挥手/游泳/跑步等运动。

THANKS



让孩子轻松学电子学编程！

