

移动智能感知计算

利用手机倾角预测密码

修宇亮 马家旭

[首页](#) > [10%公司](#)

看手机倾斜角度能猜出密码！手机内置陀螺仪可能泄漏致命信息

澎湃新闻记者 王歆悦

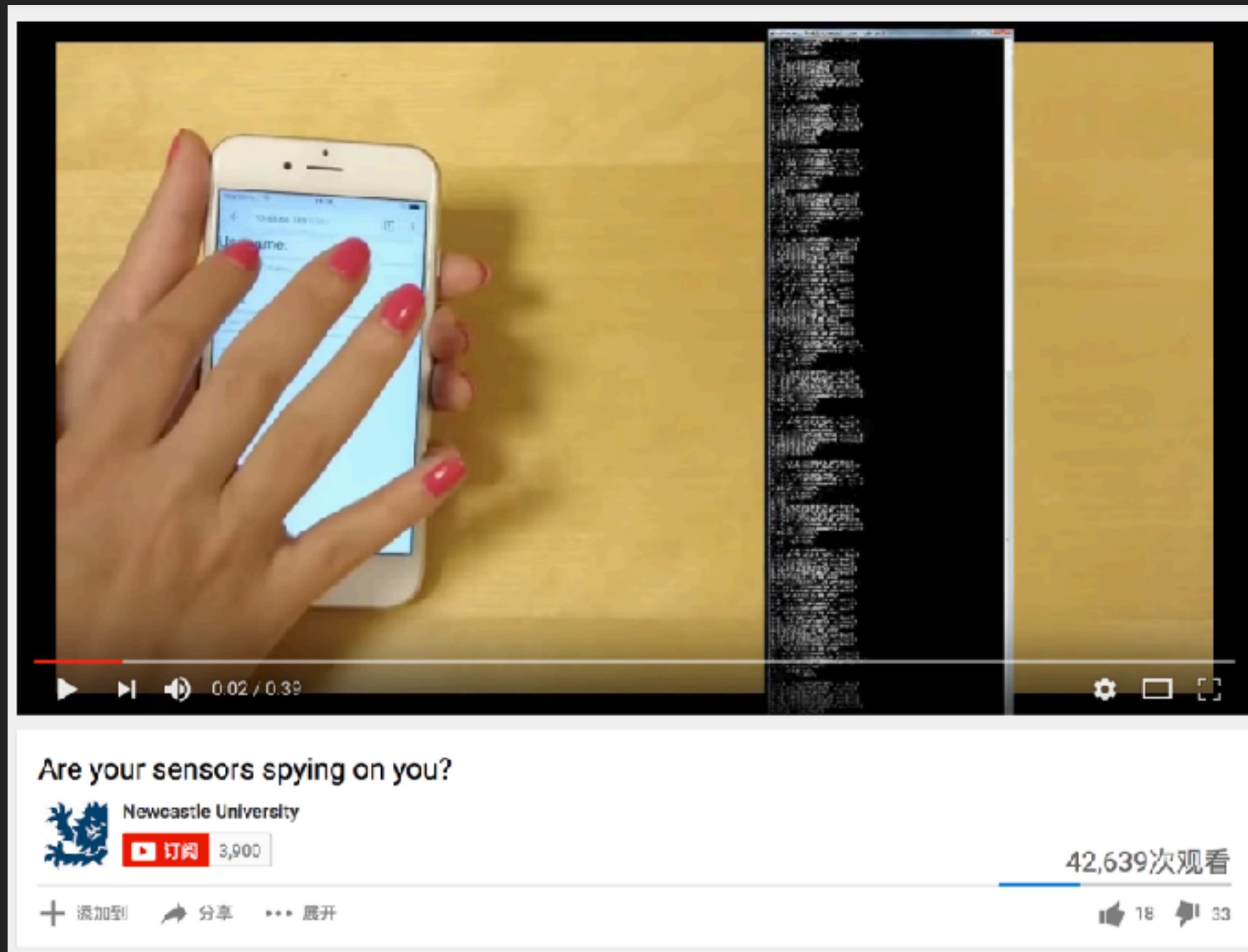
2017-04-13 06:58 来源：澎湃新闻

字号

有研究表明，黑客可以通过用户输入手机密码时倾斜手机的角度猜出用户密码。

英国当地时间4月11日，《卫报》报道称，纽卡斯尔大学的计算机科学家团队研究出一种可以猜出用户手机密码的方法：他们通过获取用户智能手机的内置陀螺仪装置所收集信息，首次尝试就能猜中密码的概率高达70%，尝试5次的命中率就达到了100%。

这种理论上的黑客行为主要利用了智能手机的一个漏洞，即移动端浏览器应用会要求手机与

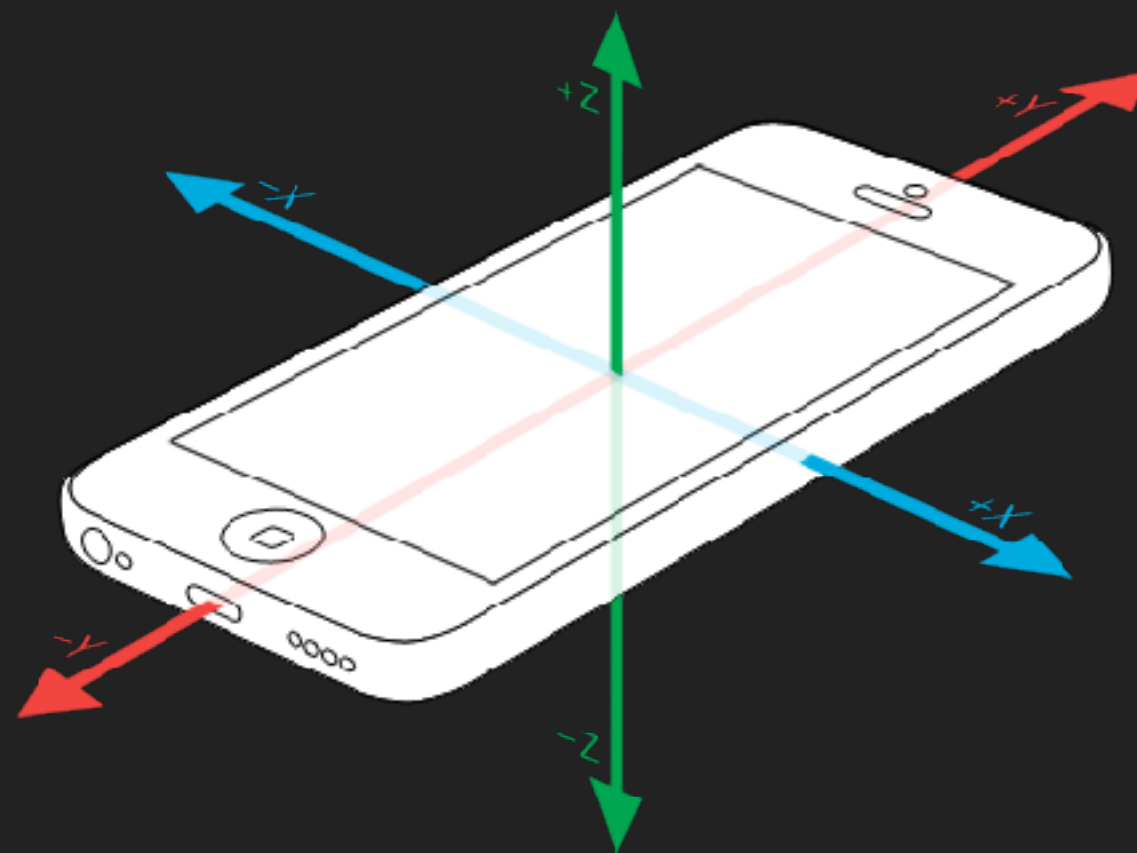


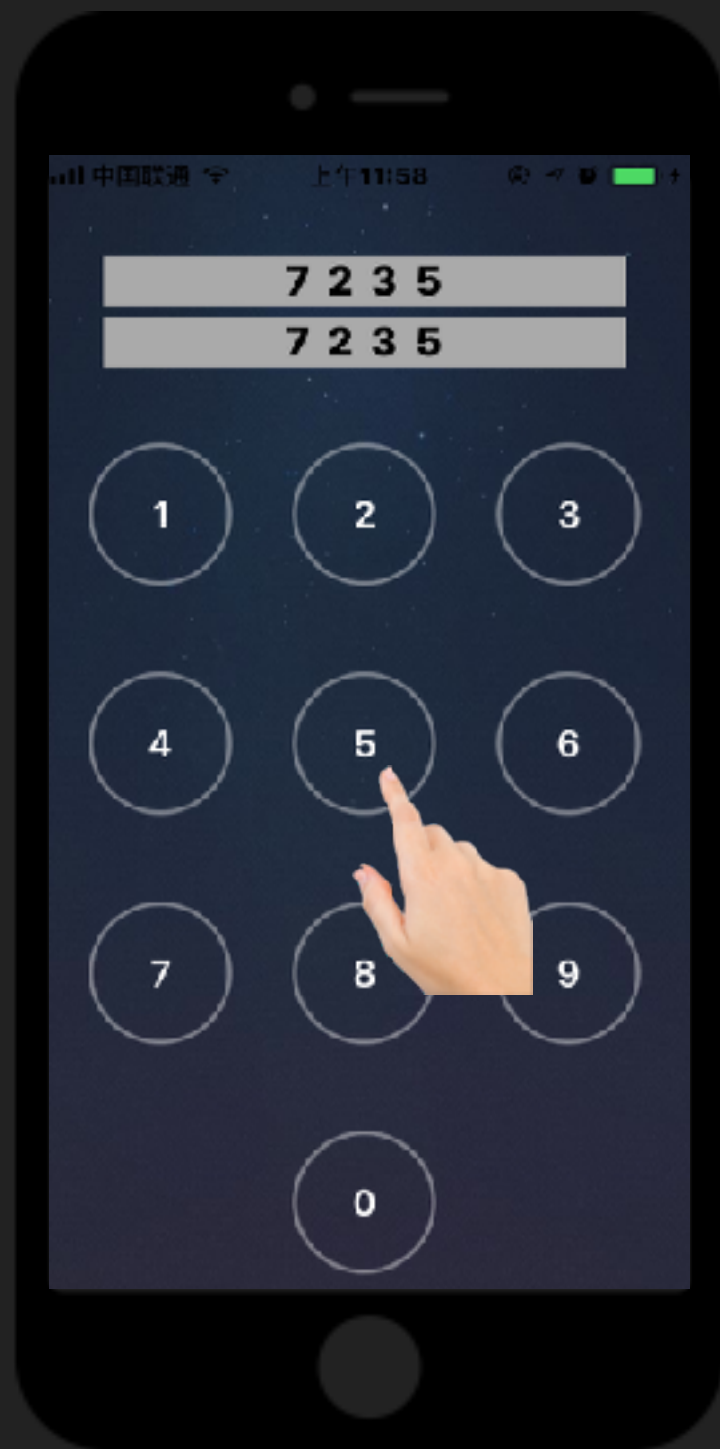
Newcastle University, UK, research has found hackers are able to decipher PINs and passwords just from the way we tilt our phone when we are typing in the information.

video link: <https://www.youtube.com/watch?v=w9uH2UPiDN4>

实现思路

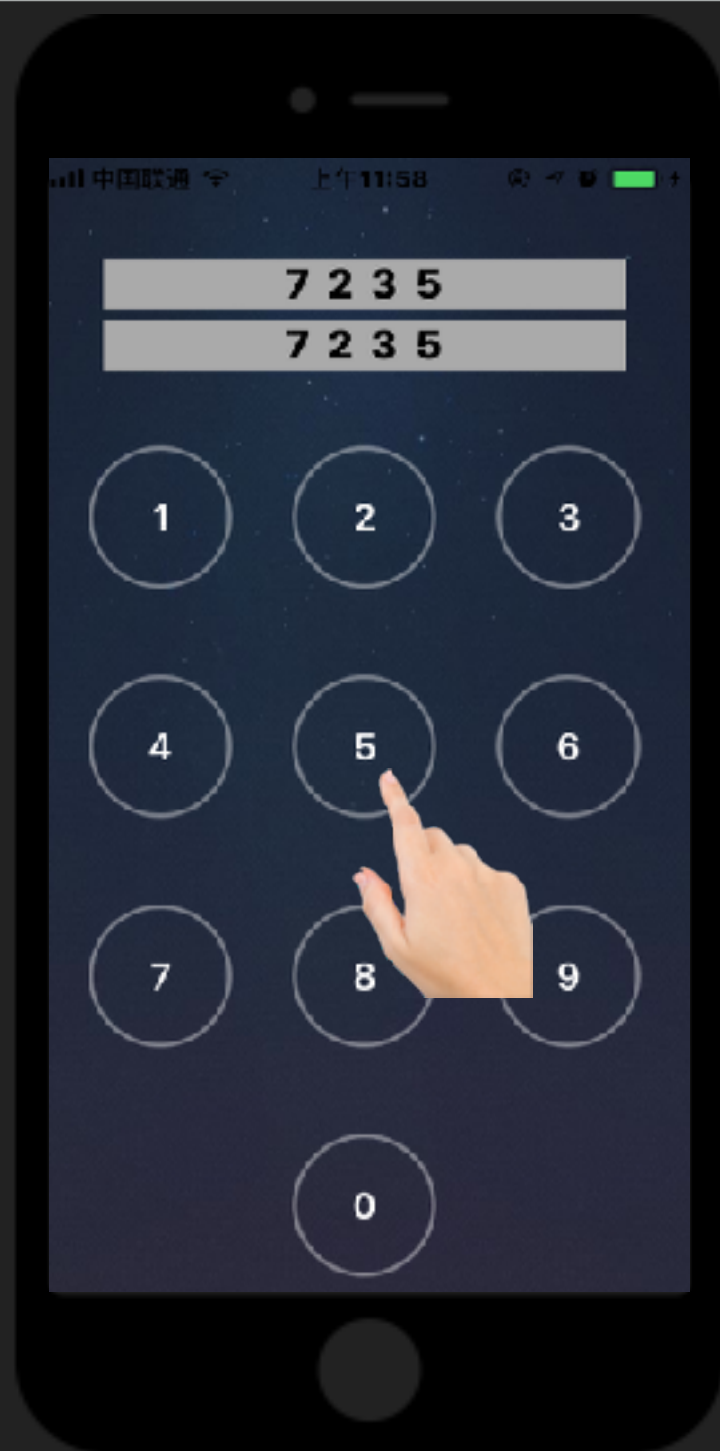
- ▶ 设备：iPhone SE（陀螺仪，加速仪）
- ▶ 机器学习框架：CoreML (Keras)
- ▶ 编程语言：Swift
- ▶ 思路：
 - ▶ trainset: 每次按键时，xyz 轴上的转动角度及xyz 轴加速度值
 - ▶ label: T时间段内，屏幕输入的四位PIN序列（0~9）
 - ▶ 衡量标准：hitting accuracy





- ▶ 初级：密码长度固定，特定人 ✓
- ▶ 中级：密码长度不固定，特定人
- ▶ 高级：密码长度不固定，任意人

结果



- ▶ 1200组数据, 48维
- ▶ LSTM + 5*(FC+BN+DP)
- ▶ Hitting Accuracy: 理想实验环境（从采集数据中分割出来的 validset）可以达到~40%，而实际...几乎和胡猜差不多：
 - ▶ 数据采集有限
 - ▶ 螺旋仪、加速仪不够准确
 - ▶ 手部姿势不固定，不同人的手型差异，会造成较大的噪音信息

