<https://www.cnblogs.com/charlotte77/p/7759802.html> 这是原文作者，这篇文章给我启发的时刻，也才生了很多疑惑

Q:简单神经网络

Q:传统机器学习和简单神经网络可以，为什么要用CNN

A:传统的机器学习需要有非常好的特征数据进行拟合，预测，分类，在特征数据的产生上会花费大量的时间。简单神经网络一般都是采用全连接，二图像这种数据一般以像素值作为输入，一般的图片像素都非常多，会导致全连接太多，有大量的w和b值，而CNN可以有效的减少连接数量，还可以保留特征，权重共享，在计算速度上会优于简单神经网络。当然如果层数太对，计算也会慢。还有想象一下，你判断一张图片为猫 的时候需要看完图片的所有像素么，当然不用，只需要看到猫的特征就好。这就是局部特征。

Q:为什么说卷积神经网络可以保留特征

Q:什么是权值共享？有什么用？怎么做到的？

Q:卷积核有什么选择的技巧么？

图像有哪些特征，以及图像特征的提取方法：

<https://blog.csdn.net/qq_23291783/article/details/52036729>

找一下：

1.机器学习的发展历程

2.人工智能的发展历程

3.神经网络的发展历程

卷积神经网络的本质就是在于其可以提炼出图片的特征，减少最终全连接数。当你观察一张图片的时候，一般而言目标物体都会跟身边有些查边，在计算机侧面我们叫做亮度差，在专业一点就是图片的边缘性，边缘提取是图像处理领域常用的特征提取。卷积核就是做这个事情的。卷积神经网络就是要训练出一个卷积核，使得这个卷积核可以很好的提取出目标，这只是第一部，不是图像识别的全部，卷积之后一般还需要全连接神经网络进行分类，也就说神经网络概括为：

数据输入----特征提取------分类器-----输出

你会发现这也是跟传统机器学习不同的地方，传统的机器学习可能需要人工完成数据输入----特征提取

就目前而言数据大概也分为三类：

文本，图像，声音，然而这就是信息的当下这个世界能作为人人类理解的信息载体