

卷积神经网络常见结构

卷积神经网络中常见的层类型有：

- 卷积层 (CONV)
- 激活函数 (ACT 或 RELU)
- 池化层 (POOL)
- 全连接层 (FC)
- Batch normalization (BN)
- Dropout (DO)

其中常见的组合为：

$$\text{INPUT} \Rightarrow [[\text{CONV} \Rightarrow \text{RELU}] * N \Rightarrow \text{POOL?}] * M \Rightarrow [\text{FC} \Rightarrow \text{RELU}] * K \Rightarrow \text{FC}$$

注： * 操作代表这里需要一次或者多次； ? 操作符代表这是可选操作，可以出现0次或者多次。

对于以上重复次数的常见选择是：

- $0 \leq N \leq 3$
 - $M \geq 0$
 - $0 \leq K \leq 2$
-

以上并没有谈及Batch normalization (BN) 的位置，BN的位置主要有两种：

1. normalize **before** activation

$$\text{INPUT} \Rightarrow \text{CONV} \Rightarrow \text{BN} \Rightarrow \text{RELU} \dots$$

2. normalize **after** activation

INPUT => CONV => RELU => BN ...

增加BN层的好处是，可以提高训练时的准确性和降低损失函数的得分。

注：在大部分情况下，使用 `normalize after activation`，可以使得分类得到更高的准确率。

更多文档可以查看 <https://github.com/sjsdfg/deeplearning4j-issues>。

你的star是我持续分享的动力