

①

W = input
k = filter
S = stride
P = padding

$$\text{output} = \frac{W - k + 2P}{S} + 1$$

$$222 \times 224 \times 1 \xrightarrow{16 \text{ conv}(5 \times 5)} 222 \times 222 \times 16 \xrightarrow{32 \text{ conv}(5 \times 5)}$$

$$\cancel{220} \times 220 \times 32 \xrightarrow{\text{maxpooling}} \left\lfloor \frac{\text{Input} - \text{P.o.l.ing}}{S} \right\rfloor + 1$$

$$\left\lfloor \frac{220 - 5}{2} \right\rfloor + 1 = 108 \rightarrow 108 \times 108 \times 32 \xrightarrow{32 \text{ conv}(5 \times 5)}$$

$$108 \times 106 \times 32 \xrightarrow{64 \text{ conv}(5 \times 5)} 104 \times 104 \times 64$$

$$\xrightarrow{\text{Pooling}} \left\lfloor \frac{104 - 5}{2} \right\rfloor + 1 \rightarrow 50 \times 50 \times 64$$

② می توانیم دل را ساده کنیم زیرا افعالا بدل شین از سببیه بوده که روی داده های آموزش تحت حوسبه دارد
ولی داده های ست تحت خوب ندارد

$w = \text{input}$

② ی تو لیم از ~~کلیک~~ Cross Validation استفاده کنیم مثلا k -fold یک روش مناسب است که باعث شود

overfitting کمتر شود

④ یک راهکار دیگر نیز این است که ابعاد داده ها را کم کنیم تا به سادگی امکان بهتری پیدا کند
⑤ ی تو لیم از مدل ~~کلیک~~ و روش های انتخاب ویژگی یا Feature selection استفاده کنیم تا مدل ~~کلیک~~ به موارد بی اهمیت
اهمیت ندهد. اطلاعات غیر لازم را یاد نگذارد

⑤ Early Stopping فرآیند را قدری زودتر خاتمه دهیم تا مدل بیش از حد ~~overfit~~ نشود

⑥ Regularization که باعث به مدل ما بستن دارد مثلا اگر دقت با شدی توان آن را محدود کنیم

⑦ Ensemble methods ترکیب تعداد زیادی مدل یک مدل قوی تر می آید