

xiaoYY

<2015年8月>

日	一	二	三	四	五	六
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5

昵称: xiaoYY

园龄: 2年10个月

粉丝: 12

关注: 24

+加关注

搜索

找找看

谷歌搜索

常用链接

[我的随笔](#)

[我的评论](#)

[我的参与](#)

[最新评论](#)

[我的标签](#)

[更多链接](#)

随笔分类

C++(7)

caffe (Linux) 下操作 (转载) (7)

caffe (Windows) 下操作 (转载) (1)

caffe (转载) (5)

caffe(自带模型解读) (转载) (6)

caffe配套基本操作(12)

caffe源码解析 (转载) (5)

CNN(6)

debug(1)

Java(1)

Linux(13)

Matlab(46)

NLP(5)

Office(5)

PRML(3)

Protocol Buffer(7)

PS(2)

Python(17)

RNN(7)

SVM(11)

UFLDL

UFLDL (转载) (2)

报告(2)

编程技巧经验(13)

并行计算(1)

程序设计小问题(3)

吃(3)

处理数据(23)

大牛对话(5)

大牛列表 传记 故事 (8)

代码注释

代码注释 (转载)

电脑基础知识(4)

调参(35)

感悟 (转载) (6)

搞笑 段子 故事(7)

各种算法 (转载) (5)

会议记录(5)

机器学习(76)

基金(5)

集成学习(3)

健康养生安全(6)

降维(7)

经济(2)

卷积(8)

开会(4)

科研经验(50)

可视化(9)

励志(8)

流行学习(1)

论文代码(1)

论文目录(7)

Caffe C++使用教程

Caffe C++使用教程

Caffe使用教程

by Shicai Yang (@星空下的巫师) on 2015/08/06

初始化网络

```
#include "caffe/caffe.hpp"
#include <string>
#include <vector>
using namespace caffe;

char *proto = "H:\\Models\\Caffe\\deploy.prototxt"; /* 加载CaffeNet的配置 */
Phase phase = TEST; /* or TRAIN */
Caffe::set_mode(Caffe::CPU);
// Caffe::set_mode(Caffe::GPU);
// Caffe::SetDevice(0);

///! Note: 后文所有提到的net, 都是这个net
boost::shared_ptr< Net<float> > net(new caffe::Net<float>(proto, phase));
加载已训练好的模型

char *model = "H:\\Models\\Caffe\\bvlc_reference_caffenet.caffemodel";
net->CopyTrainedLayersFrom(model);
读取图像均值

char *mean_file = "H:\\Models\\Caffe\\imagenet_mean.binaryproto";
Blob<float> image_mean;
BlobProto blob_proto;
const float *mean_ptr;
unsigned int num_pixel;

bool succeed = ReadProtoFromBinaryFile(mean_file, &blob_proto);
if (succeed)
{
    image_mean.FromProto(blob_proto);
    num_pixel = image_mean.count(); /* NCHW=1x3x256x256=196608 */
    mean_ptr = (const float *) image_mean.cpu_data();
}

根据指定数据, 前向传播网络

///! Note: data_ptr指向已经处理好 (去均值的, 符合网络输入图像的长宽和Batch Size) 的数据
void caffe_forward(boost::shared_ptr< Net<float> > & net, float *data_ptr)
{
    Blob<float>* input_blobs = net->input_blobs()[0];
    switch (Caffe::mode())
    {
        {
            case Caffe::CPU:
                memcpy(input_blobs->mutable_cpu_data(), data_ptr,
                    sizeof(float) * input_blobs->count());
                break;
            case Caffe::GPU:
                cudaMemcpy(input_blobs->mutable_gpu_data(), data_ptr,
                    sizeof(float) * input_blobs->count(), cudaMemcpyHostToDevice);
                break;
            default:
                LOG(FATAL) << "Unknown Caffe mode.";
        }
    }
    net->ForwardPrefilled();
}
```

论文搜索(10)
论文投稿(11)
论文写作(73)
论文阅读(14)
论文整理(3)
模型
目录库（软件包）(5)
目录书籍(15)
目录资料(9)
批处理
求职(10)
人际交往(6)
人脸(7)
人生规划(5)
人生经验(1)
人文 社科(7)
软件配置(5)
软件配置问题(1)
深度学习(65)
神经网络(13)
声明(1)
数据集(12)
数学(31)
说话的技巧(8)
算法总结
随机森林
统计学(40)
凸优化(9)
图像处理(8)
文学(2)
稀疏(9)
项目(1)
效能(33)
心理学(2)
信号处理(5)
学习方法(3)
颜色空间(1)
演讲(1)
音乐(3)
英语(14)
影视(16)
阅读方法(13)
杂文(6)
知识点(38)
知识点（杂）(2)
自己写的博客(18)
综合文章(6)

随笔档案

2015年8月 (81)
2015年7月 (271)
2015年6月 (335)
2015年5月 (203)
2015年4月 (13)
2015年3月 (9)
2015年2月 (2)
2015年1月 (4)
2014年12月 (3)
2014年11月 (1)

文章分类

caffe笔记(8)
代码注释(2)
干货好文（转载）(9)
感悟(3)
激活函数（转载）
滤波器组（转载）(1)
论文笔记(10)
论文笔记（转载）(24)
目录资料（转载）(9)
预测（转载）(2)
摘抄知识点(1)

阅读排行榜

1. Caffe1——Mnist数据集创建
lmdb或leveldb类型的数据(18
0)
2. 在caffe上跑自己的数据(15
7)
3. Caffe3——ImageNet数据
集创建lmdb类型的数据(134)
4. SVHN(124)
5. 学习笔记：AlexNet&Image
net学习笔记(124)

推荐排行榜

1. 大话卷积(1)
2. Protocol Buffers(Protobu
f)开发者指南---概览(1)
3. 大白话解析模拟退火算法(1)
4. 利用模拟退火提高Kmeans
的聚类精度(1)

```
}

根据Feature层的名字获取其在网络中的Index

///! Note: Net的Blob是指，每个层的输出数据，即Feature Maps
// char *query_blob_name = "conv1";
unsigned int get_blob_index(boost::shared_ptr< Net<float> > & net, char *query_blob_name)
{
    std::string str_query(query_blob_name);
    vector< string > const & blob_names = net->blob_names();
    for( unsigned int i = 0; i != blob_names.size(); ++i )
    {
        if( str_query == blob_names[i] )
        {
            return i;
        }
    }
    LOG(FATAL) << "Unknown blob name: " << str_query;
}

读取网络指定Feature层数据

///! Note: 根据CaffeNet的deploy.prototxt文件，该Net共有15个Blob，从data一直到prob
char *query_blob_name = "conv1"; /* data, conv1, pool1, norm1, fc6, prob, etc */
unsigned int blob_id = get_blob_index(net, query_blob_name);

boost::shared_ptr<Blob<float> > blob = net->blobs()[blob_id];
unsigned int num_data = blob->count(); /* NCHW=10x96x55x55 */
const float *blob_ptr = (const float *) blob->cpu_data();

根据文件列表，获取特征，并存储为二进制文件

详见get_features.cpp文件：

主要包括三个步骤

生成文件列表，格式与训练用的类似，每行一个图像 包括文件全路径、空格、标签（没有的话，可以置0）
根据train_val或者deploy的prototxt，改写成feat.prototxt 主要是将输入层改为image_data层，最后加上:prob和
argmax（为了输出概率和Top1/5预测标签）
根据指定参数，运行程序后会生成若干个二进制文件，可以用MATLAB读取数据，进行分析
根据Layer的名字获取其在网络中的Index

///! Note: Layer包括神经网络所有层，比如，CaffeNet共有23层
// char *query_layer_name = "conv1";
unsigned int get_layer_index(boost::shared_ptr< Net<float> > & net, char *query_layer_name)
{
    std::string str_query(query_layer_name);
    vector< string > const & layer_names = net->layer_names();
    for( unsigned int i = 0; i != layer_names.size(); ++i )
    {
        if( str_query == layer_names[i] )
        {
            return i;
        }
    }
    LOG(FATAL) << "Unknown layer name: " << str_query;
}

读取指定Layer的权重数据

///! Note: 不同于Net的Blob是Feature Maps，Layer的Blob是指Conv和FC等层的Weight和Bias
char *query_layer_name = "conv1";
const float *weight_ptr, *bias_ptr;
unsigned int layer_id = get_layer_index(net, query_layer_name);
boost::shared_ptr<Layer<float> > layer = net->layers()[layer_id];
std::vector<boost::shared_ptr<Blob<float> >> blobs = layer->blobs();
if (blobs.size() > 0)
{
    weight_ptr = (const float *) blobs[0]->cpu_data();
    bias_ptr = (const float *) blobs[1]->cpu_data();
}
```

///! Note: 训练模式下, 读取指定Layer的梯度数据, 与此相似, 唯一的区别是将cpu_data改为cpu_diff
修改某层的Weight数据

```
const float* data_ptr;          /* 指向待写入数据的指针, 源数据指针*/
float* weight_ptr = NULL;       /* 指向网络中某层权重的指针, 目标数据指针*/
unsigned int data_size;         /* 待写入的数据量 */
char *layer_name = "conv1";    /* 需要修改的Layer名字 */

unsigned int layer_id = get_layer_index(net, query_layer_name);
boost::shared_ptr<Blob<float>> blob = net->layers()[layer_id]->blobs()[0];

CHECK(data_size == blob->count());
switch (Caffe::mode())
{
case Caffe::CPU:
    weight_ptr = blob->mutable_cpu_data();
    break;
case Caffe::GPU:
    weight_ptr = blob->mutable_gpu_data();
    break;
default:
    LOG(FATAL) << "Unknown Caffe mode";
}
caffe_copy(blob->count(), data_ptr, weight_ptr);

///! Note: 训练模式下, 手动修改指定Layer的梯度数据, 与此相似
// mutable_cpu_data改为mutable_cpu_diff, mutable_gpu_data改为mutable_gpu_diff
保存新的模型
```

```
char* weights_file = "bvlc_reference_caffenet_new.caffemodel";
NetParameter net_param;
net->ToProto(&net_param, false);
WriteProtoToBinaryFile(net_param, weights_file);
```



分类: [caffe \(Linux\) 下操作 \(转载\)](#)

绿色通道:

[好文要顶](#)

[关注我](#)

[收藏该文](#)

[与我联系](#)



xiaoYY

关注 - 24

粉丝 - 12

+加关注

0

0

(请您对文章做出评价)

« 上一篇: [如何让自己安心学习](#)

» 下一篇: [frequentism-and-bayesianism-chs](#)

posted @ 2015-08-09 19:24 xiaoYY 阅读(9) 评论(0) 编辑 收藏

[刷新评论](#) [刷新页面](#) [返回顶部](#)

注册用户登录后才能发表评论, 请 [登录](#) 或 [注册](#), [访问网站首页](#)。

【推荐】50万行VC++源码: 大型组态工控、电力仿真CAD与GIS源码库

【推荐】融云即时通讯云—专注为 App 开发者提供IM云服务

最新**IT**新闻：

- [互联网公司如何玩转金融](#)
 - [Windows 10](#)企业用户可能会获得更新详情列表
 - [找投资就像结婚，别把时间浪费在不可能结婚的姑娘身上](#)
 - [马云呛声王健林：“腾百万”没有共同愿景，只是乌合之众](#)
 - [央视曝大牌手机拍照不合格的背后真相](#)
- » [更多新闻...](#)

最新知识库文章：

- [关于软件开发，你老板不知道的7件事](#)
 - [关于烂代码的那些事（中）](#)
 - [关于烂代码的那些事（上）](#)
 - [作为码农，我们为什么要写作](#)
 - [今天你写了自动化测试吗](#)
- » [更多知识库文章...](#)