

linger(心怀梦想，活在当下)

机器学习，深度学习，数据挖掘，推荐系统，分布式算法

☰ 目录视图

☰ 摘要视图

RSS 订阅

个人资料



linger2012liu

访问：219484次

积分：3991

等级：BLOG 5

排名：第3738名

原创：156篇

转载：0篇

译文：2篇

评论：260条

文章搜索

文章分类

深度学习（deep learning） (28)

机器学习 (16)

cuda(GPU programming) (20)

文本挖掘 (5)

C/C++ (15)

dota外挂 (5)

hack programming (6)

web2.0 (5)

工具源码 (7)

语言学习 (22)

设计模式 (2)

读书笔记 (1)

翻译 (1)

足球大数据 (2)

大杂烩 (18)

Hadoop (12)

Spark (2)

sklearn (1)

文章存档

2015年08月 (1)

caffe源码分析--softmax_layer.cpp

分类：深度学习（deep learning）2014-06-22 14:253833人阅读评论(2)收藏举报

caffe机器学习神经网络深度学习deep learning

caffe源码分析--softmax_layer.cpp

```
// Copyright 2013 Yangqing Jia
//
#include <algorithm>
#include <vector>

#include "caffe/layer.hpp"
#include "caffe/vision_layers.hpp"
#include "caffe/util/math_functions.hpp"

using std::max;

namespace caffe {

/**
 * 建立softmax网络层
 */
template <typename Dtype>
void SoftmaxLayer<Dtype>::SetUp(const vector<Blob<Dtype>*>& bottom,
    vector<Blob<Dtype>*>* top) {
    CHECK_EQ(bottom.size(), 1) << "Softmax Layer takes a single blob as input.";
    CHECK_EQ(top->size(), 1) << "Softmax Layer takes a single blob as output.";
    //输出分配空间
    (*top)[0]->Reshape(bottom[0]->num(), bottom[0]->channels(),
        bottom[0]->height(), bottom[0]->width());
    //sum_multiplier_这里都是1, 用于辅助计算, 可以看作一个行向量, 或者行数为1的矩阵
    sum_multiplier_.Reshape(1, bottom[0]->channels(),
        bottom[0]->height(), bottom[0]->width());
    Dtype* multiplier_data = sum_multiplier_.mutable_cpu_data();
    for (int i = 0; i < sum_multiplier_.count(); ++i) {
        multiplier_data[i] = 1.;
    }
    //临时变量scale_分配空间, 大小为num, 可以看作一个列向量
    scale_.Reshape(bottom[0]->num(), 1, 1, 1);
}

template <typename Dtype>
void SoftmaxLayer<Dtype>::Forward_cpu(const vector<Blob<Dtype>*>& bottom,
```

2015年07月 (3)
 2015年06月 (3)
 2015年05月 (3)
 2015年04月 (8)
 2015年03月 (2)
 2015年02月 (5)
 2015年01月 (8)
 2014年12月 (8)
 2014年11月 (4)
 2014年09月 (2)
 2014年08月 (15)
 2014年07月 (11)
 2014年06月 (20)
 2014年05月 (12)
 2014年04月 (21)
 2014年03月 (13)
 2013年06月 (2)
 2012年07月 (2)
 2012年06月 (2)
 2012年05月 (1)
 2012年04月 (1)
 2012年03月 (1)
 2012年02月 (9)
 2012年01月 (2)

最新评论

总结一下用**caffe**跑图片数据的研
HGPRT: @zzq1989_:可能是那
 两个文件路径的问题, 可以看看
train_prototxt里面的路径

deep learning实践经验总结
zhazhiqiang2010: 问下, 怎样判
 断“错误”的标签?

神经网络: **caffe**特征可视化的代
fqss0436: 博主, 您好, 谢谢您
 分享代码。在调试您的代码时,
 程序中中断于175行
caffe_test_netFor...

我所写的**CNN**框架 **VS caffe**
gzp95: 楼主, 求问一下您写的代
 码的速度和**caffe**的速度有多大的
 差距。因为最近在实现**word2vec**
 的**cuda**...

总结一下用**caffe**跑图片数据的研
YiRan_FanPeiXi11: 训练完的模
 型, 如是调用呢, 能说一下怎么测
 试单张图片或者批量图片的流程
 么

Dota全图那些事儿
qq_17117897:。。。单机理论
 效果, 实际不好用啊。。。。。
 支持一下~不错的

caffe源码修改: 抽取任意一张图
wwdzhxjwcnmd: 想请教一下博
 主, **caffe**网络中**batch_size**和
crop_size这两个参数的含义是什
 么? 哪一...

caffe源码分析--**data_layer.cpp**
cwt19902010: 请问**caffe**中如何
 修改输入和裁剪尺寸, 因为我的
 图像大小是48的, 想通过修改
alexnet来训练, 还...

caffe卷积神经网络框架安装
yang123jx: 我也遇到
relu_layer.cu:29 check failed
 error == **cudaSucc**...

caffe卷积神经网络框架安装
yang123jx: 我也遇到
relu_layer.cu:29 check failed
 error == **cudaSucc**...

阅读排行

总结一下用**caffe**跑图片割 (7192)

```
vector<Blob<Dtype>*>* top) {
const Dtype* bottom_data = bottom[0]->cpu_data();
Dtype* top_data = (*top)[0]->mutable_cpu_data();
Dtype* scale_data = scale_.mutable_cpu_data();
//把输出看成是num层, 每层dim个元素
int num = bottom[0]->num();
int dim = bottom[0]->count() / bottom[0]->num();
memcpy(top_data, bottom_data, sizeof(Dtype) * bottom[0]->count());
// we need to subtract the max to avoid numerical issues, compute the exp,
// and then normalize.
//找出每一层的最大值
for (int i = 0; i < num; ++i) {
    scale_data[i] = bottom_data[i*dim];
    for (int j = 0; j < dim; ++j) {
        scale_data[i] = max(scale_data[i], bottom_data[i * dim + j]);
    }
}
// subtraction 通过矩阵相乘的方式来计算, 有num层的top_data, 每层元素减去该层的最大值。太巧妙了
caffe_cpu_gemm<Dtype>(CblasNoTrans, CblasNoTrans, num, dim, 1, -1.,
    scale_data, sum_multiplier_.cpu_data(), 1., top_data);
// C = alpha*op( A )*op( B ) + beta*C

// Perform exponentiation 计算自然对数
caffe_exp<Dtype>(num * dim, top_data, top_data);
// sum after exp 每一层各自求和放到scale_data中
caffe_cpu_gemv<Dtype>(CblasNoTrans, num, dim, 1., top_data,
    sum_multiplier_.cpu_data(), 0., scale_data);
// Do division 每一层各自除以该层的和
for (int i = 0; i < num; ++i) {
    caffe_scal<Dtype>(dim, Dtype(1.) / scale_data[i], top_data + i * dim);
}

template <typename Dtype>
Dtype SoftmaxLayer<Dtype>::Backward_cpu(const vector<Blob<Dtype>*>& top,
    const bool propagate_down,
    vector<Blob<Dtype>*>* bottom) {
const Dtype* top_diff = top[0]->cpu_diff();
const Dtype* top_data = top[0]->cpu_data();
Dtype* bottom_diff = (*bottom)[0]->mutable_cpu_diff();
Dtype* scale_data = scale_.mutable_cpu_data();
int num = top[0]->num();
int dim = top[0]->count() / top[0]->num();
memcpy(bottom_diff, top_diff, sizeof(Dtype) * top[0]->count());
// Compute inner1d(top_diff, top_data) and subtract them from the bottom diff
for (int i = 0; i < num; ++i) {
    scale_data[i] = caffe_cpu_dot<Dtype>(dim, top_diff + i * dim,
        top_data + i * dim); //每一层, top_diff和top_data计算内积
}
// subtraction 每一层bottom_diff的元素减去该层的对应的内积
caffe_cpu_gemm<Dtype>(CblasNoTrans, CblasNoTrans, num, dim, 1, -1.,
    scale_data, sum_multiplier_.cpu_data(), 1., bottom_diff);
// elementwise multiplication 元素各自相乘
caffe_mul<Dtype>(top[0]->count(), bottom_diff, top_data, bottom_diff);
```

- [word2vector学习笔记 \(6942\)](#)
- [caffe神经网络框架的辅助 \(6147\)](#)
- [caffe源码修改：抽取任意 \(5905\)](#)
- [caffe卷积神经网络框架 \(5550\)](#)
- [caffe源码分析--data_layer \(5374\)](#)
- [神经网络：caffe特征可视 \(4679\)](#)
- [word2vec源码解析之word \(4510\)](#)
- [caffe源码分析--Blob类 \(4386\)](#)
- [deep learning实践经验 \(4225\)](#)

推荐文章

```
return Dtype(0);  
}  
  
INSTANTIATE_CLASS(SoftmaxLayer);  
  
} // namespace caffe
```

本文作者：linger

本文链接：http://blog.csdn.net/lingerlanlan/article/details/32700431

版权声明：本文为博主原创文章，未经博主允许不得转载。

上一篇 [cuda编程：关于共享内存（shared memory）和存储体\(bank\)的事实和疑惑](#)
下一篇 [广告贴](#)

顶 2 踩 0

猜你在找

- [韦东山嵌入式Linux第一期视频](#)
- [Spark 1.x大数据平台](#)
- [C语言及程序设计初步](#)
- [C语言及程序设计提高](#)
- [Python项目实训](#)

准备好了么？跳吧！更多职位尽在 CSDN JOB

数据分析工程师	我要跳槽	高级商业数据分析师	我要跳槽
腾讯科技（深圳）有限公司	20-40K/月	上海点我吧信息技术有限公司	20-40K/月
数据分析师——SQL	我要跳槽	数据挖掘 / 数据分析工程师	我要跳槽
欧唯特信息服务有限公司	6-9K/月	上海智子信息科技有限公司	8-16K/月

查看评论
* 以上用户言论只代表其个人观点，不代表CSDN网站的观点或立场