

ZAI_IMGMatrix_Tool 的内存需求说明

目录

| | |
|--------------------|---|
| 工作机制..... | 2 |
| 我们以 LFW 人脸库为例..... | 2 |
| 训练模型的内存开销..... | 2 |
| 内存不够怎么办? | 2 |

工作机制

`z_ai_model` 是小规模建模工具，最多一次可以处理一万张图片样本。

`ZAI_IMGMatrix_Tool` 是一种 `z_ai_model` 的数据合集，它会将一大批 `z_ai_model` 的数据以合集方式，全部暂存到内存以方便编辑和使用

由于 `ZAI_IMGMatrix_Tool` 的设计定位就针对大规模数据集，所以它不能直接做模型训练，大数据非常消耗系统资源，使用 `ZAI_IMGMatrix_Tool` 需要我们手动去训练图片样本。

我们以 LFW 人脸库为例

LFW 将 5000 的人脸分别打包成了 5000 个 `z_ai_model` 的数据集，每个数据集代表一个人。当我们使用 `ZAI_IMGMatrix_Tool` 将 LFW 打包成合集以后，系统使用了 4G 内存开销。换句话说，如果是 50000 人，那么就需要更多的内存在暂存合集。

因为现今的内存条非常便宜，`ZAI_IMGMatrix_Tool` 会暴力使用内存来缓存和编辑数据，并没有使用缓存交换技术，假如我们需要构建更大巨大的模型库，就需要插更多的内存条

训练模型的内存开销

`ZAI_IMGMatrix_Tool` 可以直接输出训练使用的 `input` 数据集，然后，使用 `TrainingTool` 来训练数据集。`TrainingTool` 在预处理数据时也会加载到内存中，假如 5000 人的 LFW 库占用了 4G 内存，`TrainingTool` 在训练时，会使用 `4G*2` 的内存容量作为交换使用。因为在开发 `zAI` 内核时，所有的训练数据，都是通过内存来交换的，假如使用文件交换，高频率步数对文件的读取将会影响训练效率。

内存不够怎么办？

在主板支持的情况下，可以选择购买新的内存条。高主频内存条很便宜，2000 块能买到 32G，32G 的内存设备已经可以让我们构建 3 万人脸模型了。

假如，我们的主板内存已经插满了，这时，我们可以选择对数据集进行减肥：降低样本分辨率。多数情况下，对图片样本做 `scale(0.5)` 操作可以让内存开销可以降低一半，原来 32G 的内存开销可以降低到 16G。

在任何时候，`800*800` 以下的分辨率都是一种不错的 `input` 方式，如果再低点，就影响图片质量了。

By.qq600585

2019-3