

Z-AI 1.33 RC1 更新日志

1.33 RC1 重点支持 DNN Thread(一种可以工作于 HPC 平台的线程规范)

目录

zAI.pas 库更新	2
在计算引擎内置了版本名代号含义如下	2
新增 DNN Thread 支持	2
新增一个内置人脸库	2
IOProcessor 模块支持与 DNN Thread 和交互	3
新增 zAI_ExtractVideoFace.pas 库	3
新增 zAI_VideoFaceQueue 库	3
FreeDemo 更新: CopyPtrSpeed	4
FreeDemo 更新: ParallelDNNThread	4
LicensedDemo 更新: FastMobileStreamingService/Client	5
LicensedDemo 更新: CarNumDetector	5
LicensedDemo 更新: SemanticSegmentation_DNNThread_Technology	5
LicensedDemo 更新: SemanticSegmentation_Quiet_Console_DNNThread_Technology	6
LicensedDemo 更新: HPCExtractVideoFace	6
LicensedDemo 更新: HPCExtractVideoFace	7
LicensedDemo 更新: Video_DNN_Thread_Test	7
LicensedDemo 更新: FaceQueue_DNNThread	8

zAI.pas 库更新

忽略小幅修改.只描述重要更新

在计算引擎内置了版本名代号含义如下

- 1, snapshot(快照), 也即开发版
- 2, alpha, 内部测试版, 来源于字母 α , 是比较早的版本, 主要是给开发人员和测试人员测试和找 BUG 用的
- 3, beta, 公开测试版, 来源于字母 β , 这是比 alpha 进一步的版本, 面向公众测试, 但是不建议使用
- 4, pre, 这个和 alpha 版本类似, 有时还会细分为 M1,M2 版本, 不建议使用
- 5, RC(Release Candidate) 顾名思义么! 用在软件上就是候选版本。系统平台上就是发行候选版本
- 6, GA(General Availability)正式发布的版本, 在国外都是用 GA 来说明 release 版本的;
- 7, release, 发行版, 这是 release 的中文意思, 也就是官方推荐使用的版本
- 8, stable, 稳定版, 这个版本相比于测试版更加稳定, 去除了测试版许多的 bug, 完善了一些功能, 建议使用
- 9, current, 最新版, 但是不一定是稳定版本, 需要看一下是否还有 release 或者 stable 等版本
- 10, eval, 评估版。可能会有一个月或者固定时间的使用期限;
- 11, patch, 补丁包

新增 DNN Thread 支持

DNN Thread 可以让 GPU/MKL 计算引擎工作于子线程中, 这是 HPC 跑大规模计算的地基

DNN Thread 支持所有 DNN 网络

DNN Thread 以 cuda 方式支持多 GPU 设备

DNN Thread 支持 MKL

DNN Thread 支持纯 CPU 计算 (可多开任务)

新增一个内置人脸库

该库内置了常用 5000 人的人脸模型, 可用于自动化人脸分类

通过标识符 zAI_BuildIn 可载入该库

IOProcessor 模块支持与 DNN Thread 和交互

IOProcessor 是一个 AI 识别处理的流水线，它的输入可以是 FFMPEG，以及手动编程的图片输入。识别时可以在线程中使用 DNN Thread。

新增 zAI_ExtractVideoFace.pas 库

由于人脸识别应用频率较大，人脸提取环节需要规范化，在 HPC 场景中，使用 zAI_FFMPEG 库无法满足大数据需求。因为我基于 DNN Thread 编写了该库。基于 DNN Thread 技术构建的 zAI_ExtractVideoFace 库可以从序列化视频数据中有效提取人脸样本。

zAI_ExtractVideoFace 可以实现规范化的图片尺度无关样本

zAI_ExtractVideoFace 可以使用中央人脸入库以及全画幅人脸入库两种模式

zAI_ExtractVideoFace 相比于 zAI_FFMPEG 提供的人脸支持，突显以上特点

新增 zAI_VideoFaceQueue 库

由于人脸识别应用频率较大，每次做视频序列框架，FFMPEG/线程/流水线/识别，整个过程非常复杂，我们很需要一种规范化，且高效的人脸识别框架。zAI_VideoFaceQueue 就是针对该问题而构建。

zAI_VideoFaceQueue，会将视频人脸输入以序列方式进行管理，统一使用 DNN Thread 超算技术对大数据单帧进行识别，然后统一用统计学方法做概率判断。

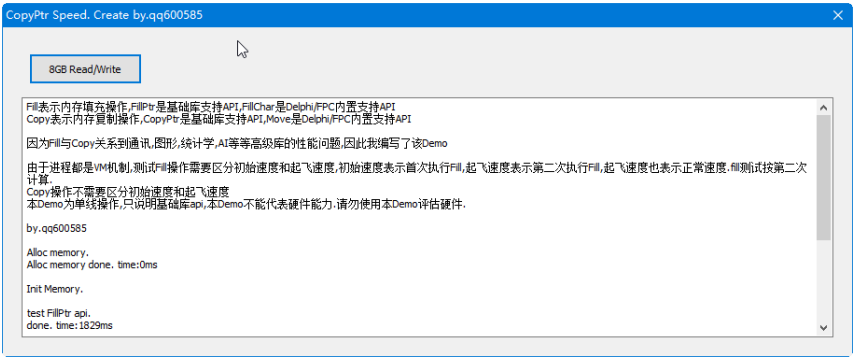
zAI_VideoFaceQueue，在确定了工作场景以后，可以支持一边识别人脸一边更新人脸模型。自治式工作无法通用，需要针对目标场景。

zAI_VideoFaceQueue，可以很好支持自动化监控摄像头：当有人脸进入且符合身份验证，会自动化触发条件，无人脸时启动低能耗模式。

zAI_VideoFaceQueue，支持大数据输入，一次可以输入数千张光栅，内部的 HPC 支持机制会调度 GPU 的所有潜能进行暴力识别处理。在单台 HPC 可带起数十路 1080p 及以上的监控头。

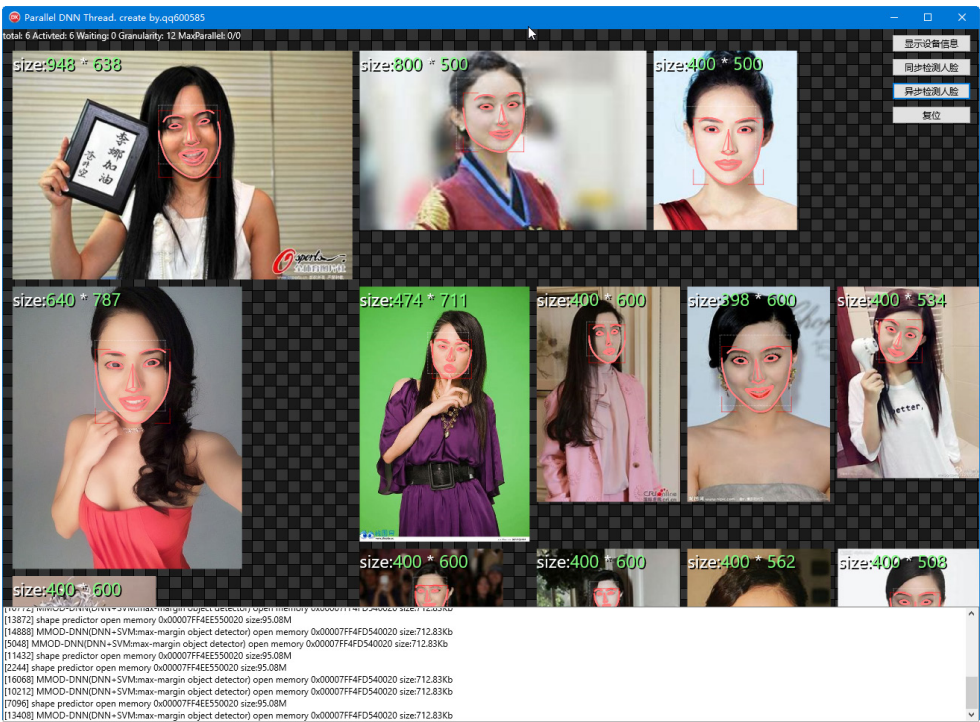
FreeDemo 更新: CopyPtrSpeed

Fill 表示内存填充操作,FillPtr 是基础库支持 API,FillChar 是 Delphi/FPC 内置支持 API
Copy 表示内存复制操作,CopyPtr 是基础库支持 API,Move 是 Delphi/FPC 内置支持 API
因为 Fill 与 Copy 关系到通讯,图形,统计学,AI 等等高级库的性能问题,因此我编写了该 Demo



FreeDemo 更新: ParallelDNNThread

FreeDemo 不提供应用级支持,该 demo 是 DNN Thread 的技术原型。
该 Demo 演示了并行化/线程化的 DNN Thread 使用方式

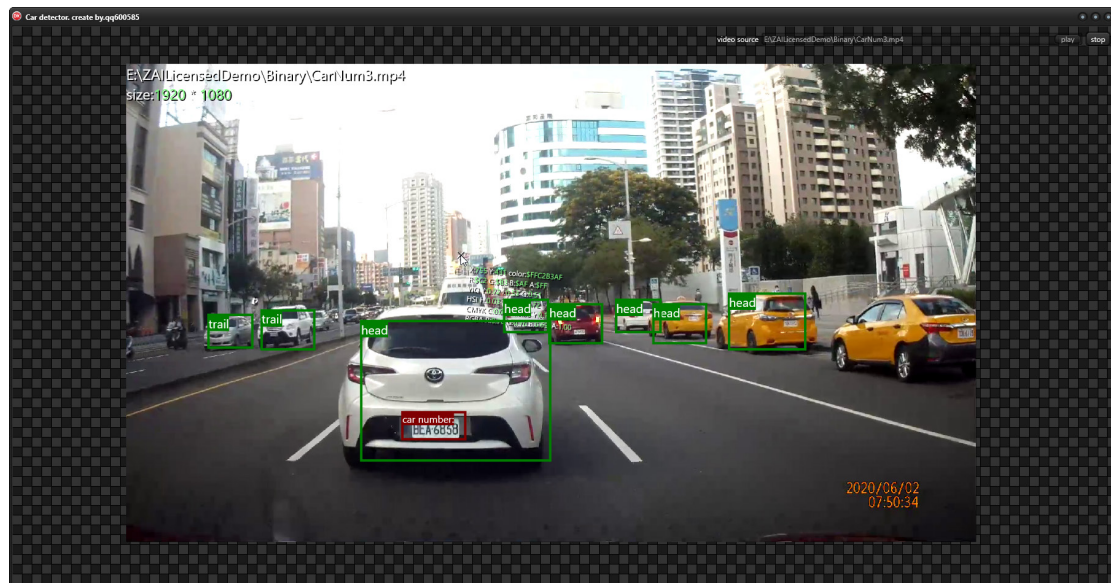


LicensedDemo 更新: FastMobileStreamingService/Client

该 Demo 使用硬件串流技术演示了在手机端 (IOS/Android) 实时与 GPU 交互
该 Demo 是跨硬件的, 需要手机+gpu 设备才能工作, 因此无法截图

LicensedDemo 更新: CarNumDetector

车牌识别 Demo。与该 Demo 同时录制了一个车牌识别建模的视频。互相搭配。
该 Demo 未使用 DNN Thread 技术



LicensedDemo 更新: SemanticSegmentation_DNNThread_Technology

使用 DNN Thread 加速后的语义分割网络 Demo.可以算一种 DNN Thread 的技术 demo



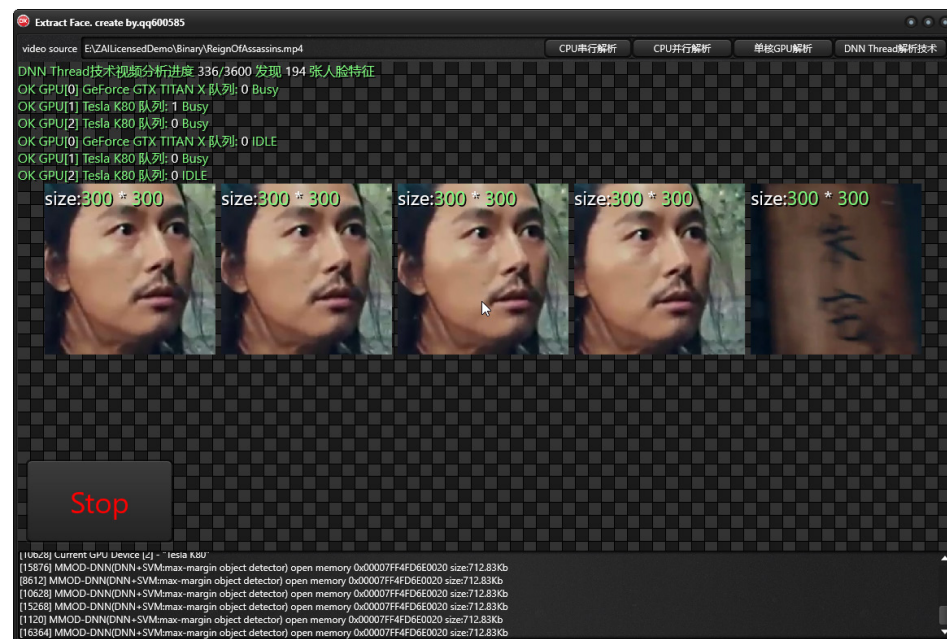
LicensedDemo 更新: SemanticSegmentation_Quiet_Console_DNNThread_Technology

控制台版本, 该 demo 让我们可以直观通过数字输出方式来验证 DNN Thread 究竟有多少提速

LicensedDemo 更新: HPCExtractVideoFace

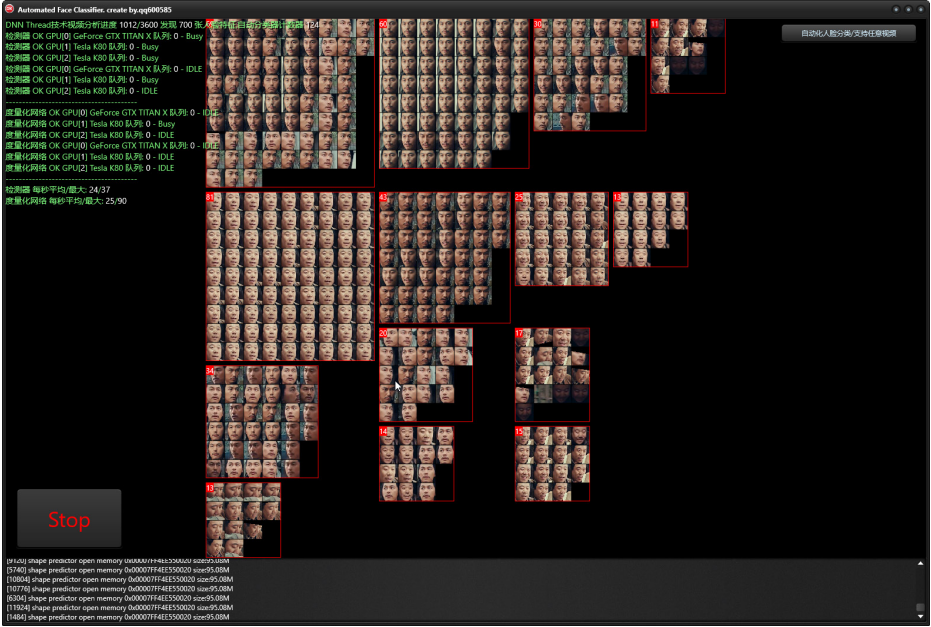
该 Demo 使用 DNN Thread 技术进行快速视频内容检测。

该 Demo 同时提供了 cpu/parallel/gpu/dnn thread 多种技术的组合, 我们可以非常直观的了解多 gpu 与单 gpu 的性能差异。因为体现 hpc 价值的地方就是它的性能。



LicensedDemo 更新： HPCExtractVideoFace

该 demo 使用 dnn thread 演示了快速遍历整个视频，对视频中每个出现的人物进行自动化分类。它可以在不建模的情况自动化对人脸进行分类。



LicensedDemo 更新： Video_DNN_Thread_Test

该 demo 提供了三种 api 的使用方式

StoreVidToZDBDemo:演示将视频文件录入到 ZDB 数据库

ExtractVideoFaceDemo:演示了基于 zAI_ExtractVideoFace 库从视频高速提取人脸样本

VideoFaceRecognitionDemo:演示了基于 zAI_VideoFaceQueue 库从视频高速识别人脸

全文完
by.qq600585
2020/7/20