

4.5 deepstream推理

GUPAO TECH

我们的愿景

推动每一次人才升级

我们的使命

让每个人的职业生涯不留遗憾

请在此处
输入文字

请在此处
插入二维码

数据流组件图

nvarguscamerasrc->capsfilter->nvstreammux->nvinfer->
nvvideoconvert->nvdsosd-->nvvideoconvert->capsfilter->
>nvv4l2h264enc ->h264parse->rtph264pay->udpsink

nvstreammux插件

合并多个数据源，组成一个新的数据

```
+-----GstNvStreamMux

Pad Templates:
  SINK template: 'sink_%u'
  Availability: On request
  Capabilities:
    video/x-raw(memory:NVMM)
      format: { (string)NV12, (string)RGBA, (string)I420 }
      width: [ 1, 2147483647 ]
      height: [ 1, 2147483647 ]
      framerate: [ 0/1, 2147483647/1 ]

  SRC template: 'src'
  Availability: Always
  Capabilities:
    video/x-raw(memory:NVMM)
      format: { (string)NV12, (string)RGBA, (string)I420 }
      width: [ 1, 2147483647 ]
      height: [ 1, 2147483647 ]
      framerate: [ 0/1, 2147483647/1 ]
```

nvinfer插件（核心插件）

加载模型，进行推理，把推理获得信息写到元数据中

nvdsosd 插件说明

deepstream环境中才有
gst-inspect-1.0 nvdsosd
查询不到一样删除一些
缓存rm -rf
~/.cache/gstreamer-1.0

```
Pad Templates:
SRC template: 'src'
Availability: Always
Capabilities:
    video/x-raw(memory:NVMM)
        format: { (string)RGBA }
        width: [ 1, 2147483647 ]
        height: [ 1, 2147483647 ]
        framerate: [ 0/1, 2147483647/1 ]

SINK template: 'sink'
Availability: Always
Capabilities:
    video/x-raw(memory:NVMM)
        format: { (string)RGBA }
        width: [ 1, 2147483647 ]
        height: [ 1, 2147483647 ]
        framerate: [ 0/1, 2147483647/1 ]
```

nvsosd 插件说明

改写现有的图片内容
格式: RGBA

RGB类别包含: RGB,
BGR,BGRA,RGBx,ARGB,
BGRx 等

"RGB"

1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2		R0		G0		B0		R1		G1		B1		...					
3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

"BGR" 则是反向RGB

1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2		B0		G0		R0		B1		G1		R1		...					
3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

"BGRA" 带有 Alpha 通道的 RGB

1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2		B0		G0		R0		A0		B1		G1		R1		A1			
3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

"RGBx" sparse RGB packed into 32 bit, space last

1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2		R0		G0		B0		X		R1		G1		B1		X		...	
3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

RGBA 格式需要从NV12 转换

nvvideoconvert: 格式和内存转换

nvinfer 配置文件

```
24 [property]
25 # 多个GPU的情况下, 元件所使用的GPU设备ID
26 gpu-id=0
27 # 低级库对转换后的帧进行预处理 (执行归一化和均值减法) 并生成最终的浮点 RGB/BGR/GRAY 平面数据, 该数据传递给 TensorRT 引擎进行推理
28 # y=net-scale-factor*(x-mean)
29 net-scale-factor=0.0039215697906911373
30 # caffe 模型文件路径
31 model-file=../../../../samples/models/Primary_Detector/resnet10_caffemodel
32 proto-file=../../../../samples/models/Primary_Detector/resnet10_prototxt
33 # 模型预先生成的序列化引擎文件的绝对路径, 如果有这个就不在看 model文件
34 model-engine-file=../../../../samples/models/Primary_Detector/resnet10_caffemodel_b1_gpu0_int8.engine
35 labelfile-path=../../../../samples/models/Primary_Detector/labels.txt
36 # 当模型降低到8位时, 验证的库
37 int8-calib-file=../../../../samples/models/Primary_Detector/cal_trt.bin
38 force-implicit-batch-dim=1
39 batch-size=1
40
41 # Integer
42 # 0: FP32
43 # 1: INT8
44 # 2: FP16
45 network-mode=1
46 num-detected-classes=4
47 # 推理时要跳过的连续批数
48 interval=0
```


nvinfer 配置文件

```
dtest1_pgie_config.txt
41 # Integer
42 # 0: FP32
43 # 1: INT8
44 # 2: FP16
45 network-mode=1
46 num-detected-classes=4
47 # 推理时要跳过的连续批数
48 interval=0
49 # 要分配给 nvinfer 实例的唯一组件 ID。用于标识由实例生成的元数据
50 gie-unique-id=1
51 # 输出检测内容的元数据名字
52 output-blob-names=conv2d_bbox;conv2d_cov/Sigmoid
53
54 [class-attrs-all]
55 # 目标检测阈值
56 pre-cluster-threshold=0.2
57 # DBSCAN algorithm 聚和算法参数
58 eps=0.2
59 # 矩形合并的阈值
60 group-threshold=1
61
```

谢谢观赏

GUPAO TECH



替换小标题文字，或简要说明

我们的愿景

推动每一次人才升级

我们的使命

让每个人的职业生涯不留遗憾

请在此处
输入文字

请在此处
插入二维码