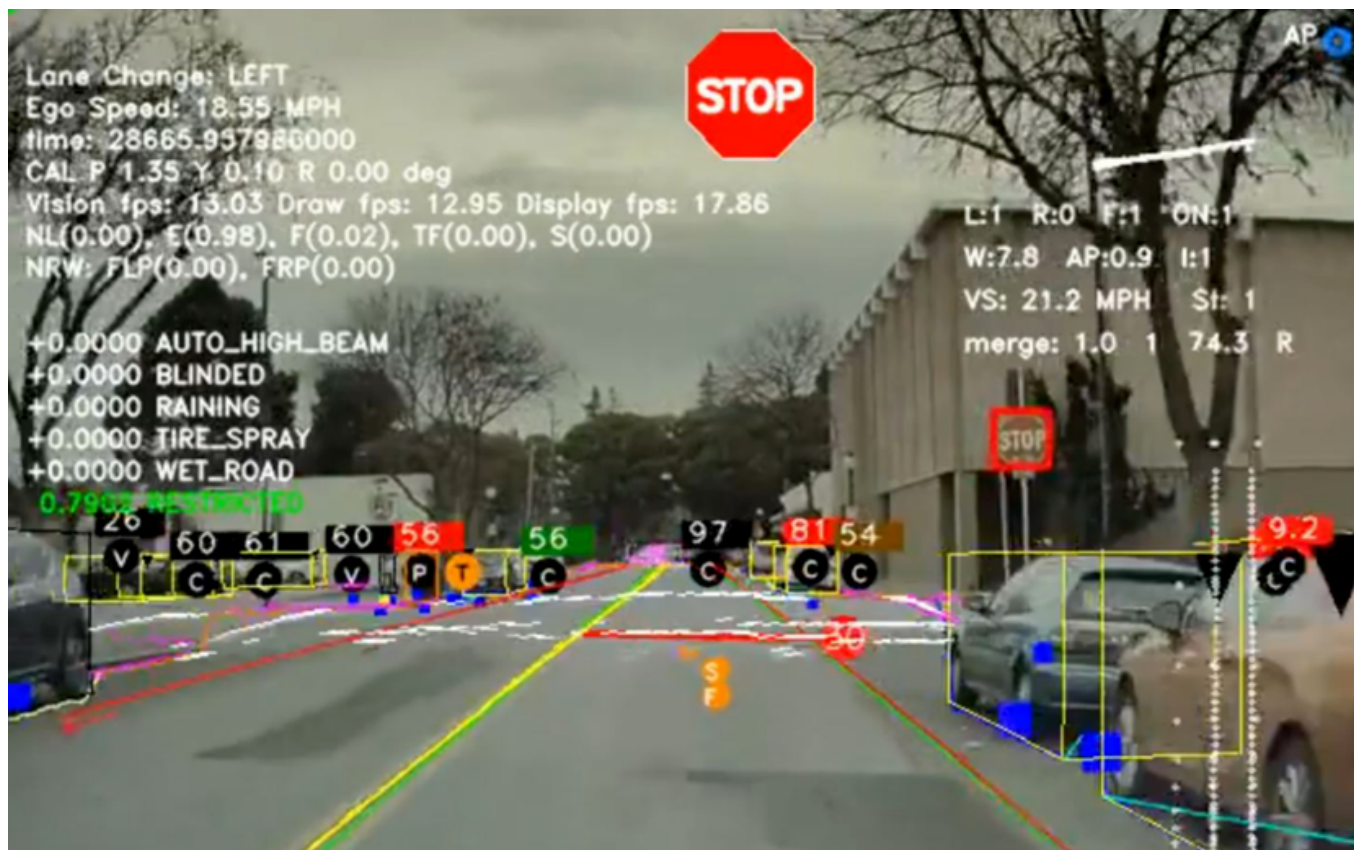


此为临时链接，仅用于预览，将在短期内失效。

无人驾驶图像识别技术

宋中彬 ICVS智能座舱与自动驾驶 2022-06-13 16:28

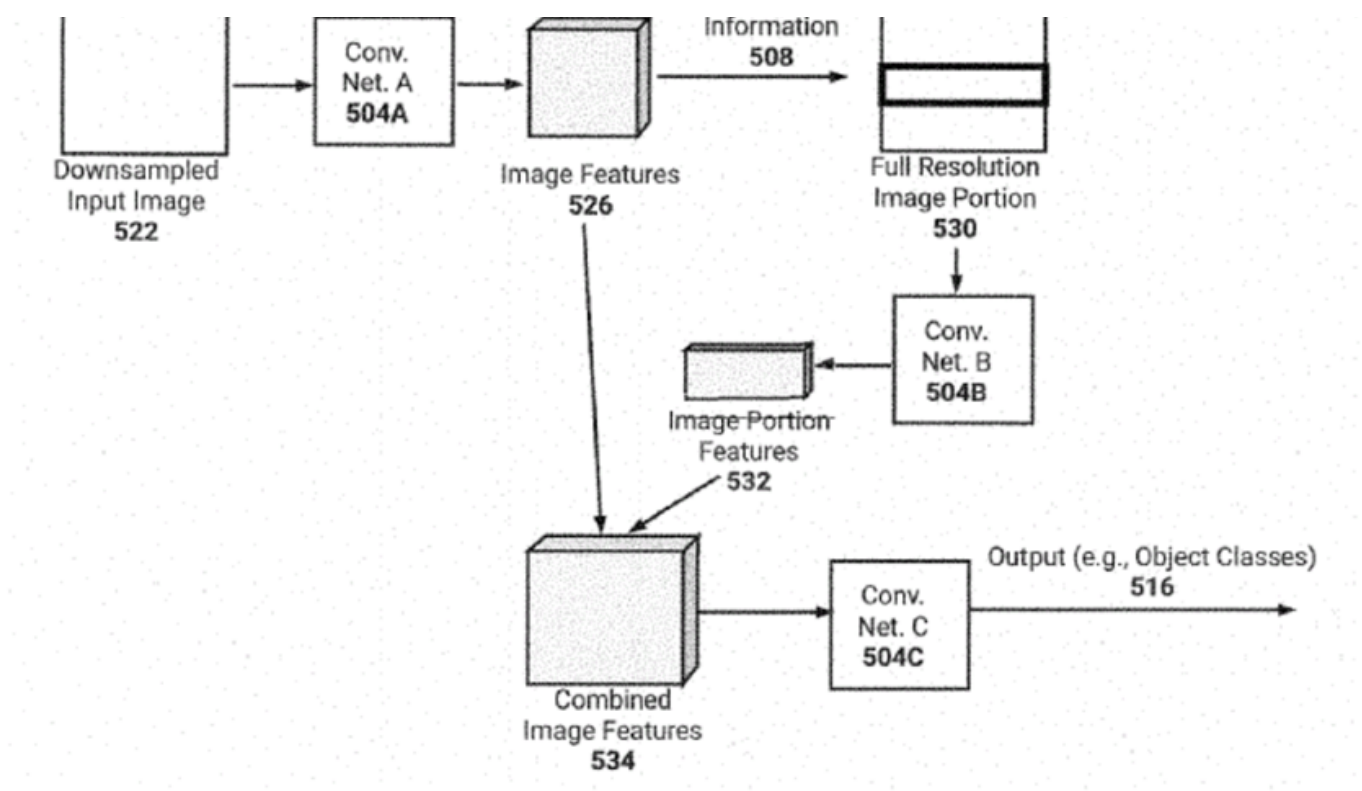


无人驾驶利用8个摄像头来识别现实世界中的物体。

摄像头获取的图像包括行人、车辆、动物、障碍物，这不仅对无人自动驾驶车辆驾驶员的安全很重要，对其他人也很重要。

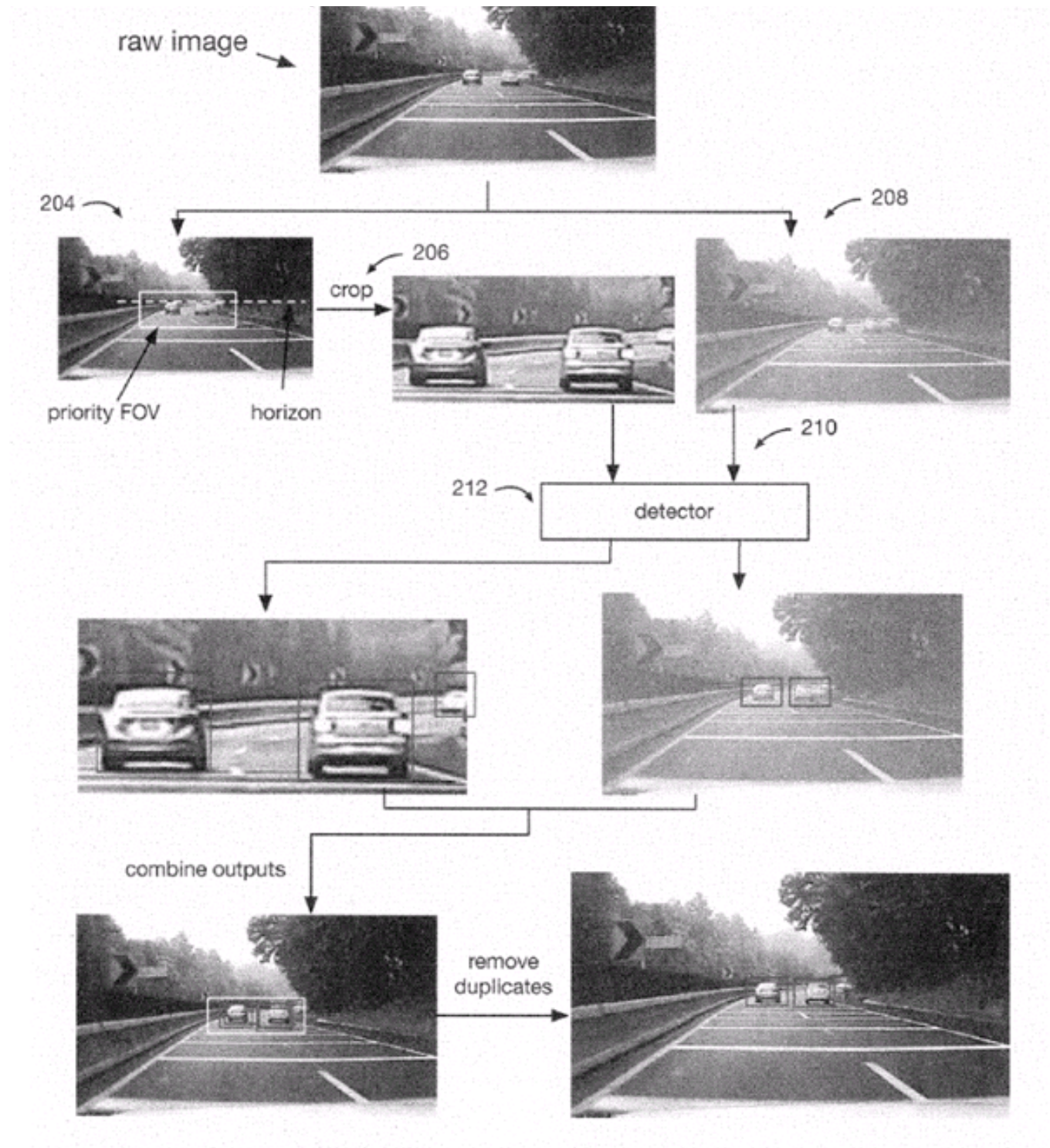
专利称，重要的是摄像头能够及时准确地识别这些物体。

此为临时链接，仅用于预览，将在短期内失效。



无人驾驶专利框

此为临时链接，仅用于预览，将在短期内失效。

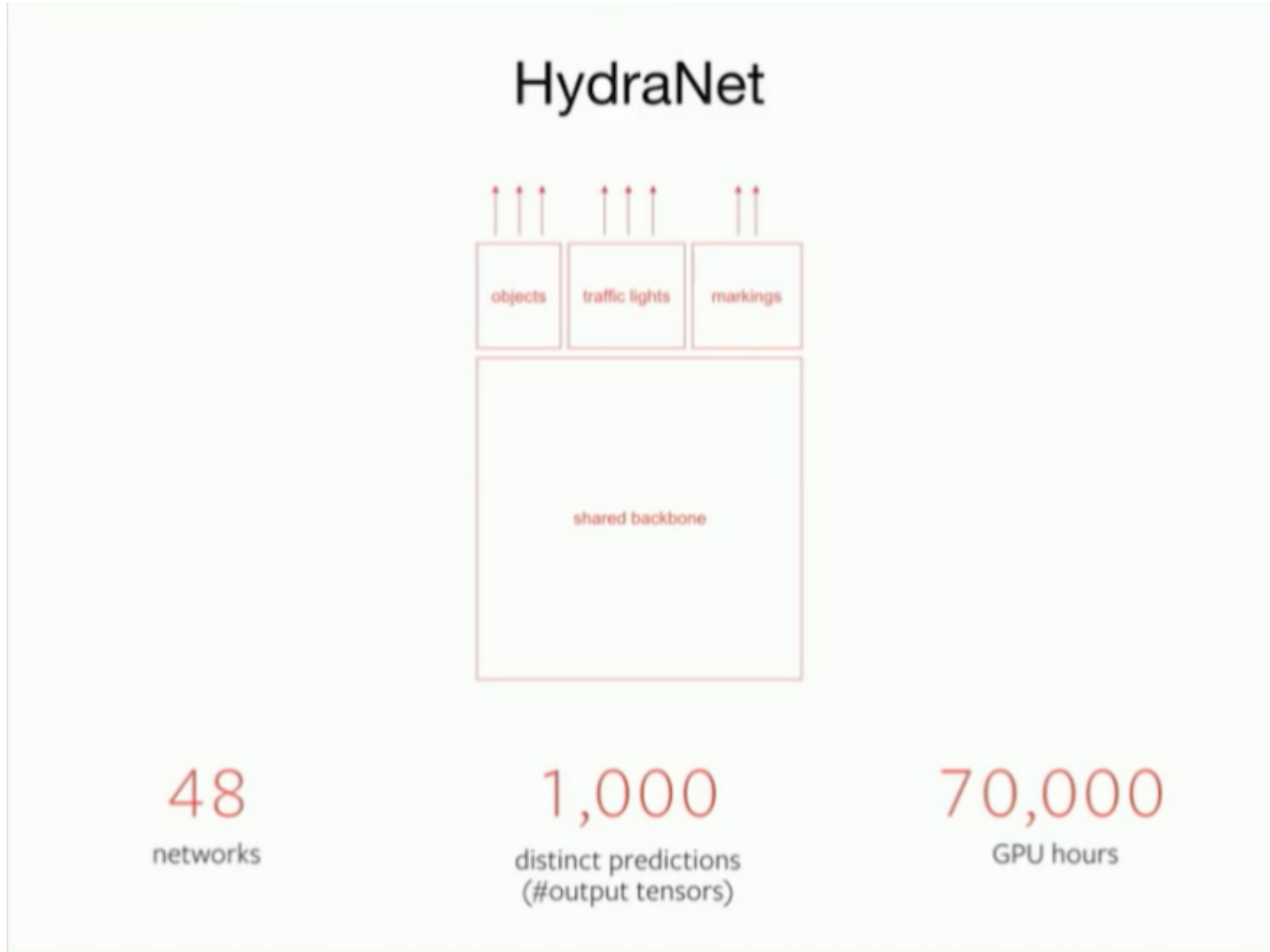


无人驾驶专利演示

从算法的代码层面来说，深度学习网络称为HydraNet。其中，基础算法代码是共享的，整个HydraNet包含48个不同的神经网络，通过这48个神经网络，就能输出1000个不同的预测张量。

此为临时链接，仅用于预览，将在短期内失效。

理论上来说这个超级网络，能同时检测1000种物体。完成这些运算并不简单，已经耗费了7万个GPU小时进行深度学习模型训练。



完成2D的图像还不算，毕竟云端有超级计算机可以去训练，本地的芯片也是自己开发的，可以很好的匹配算法，无人驾驶真正牛的地方，通过视觉完成3D的深度信息，并可以通过视觉建立高精度地图，完成一些地下停车场的附件驾驶场景。

全车共配备了8个摄像头，一个毫米波雷达和12个超声波雷达，监测外部环境，向自动驾驶电脑实时传送信息。

此为临时链接，仅用于预览，将在短期内失效。



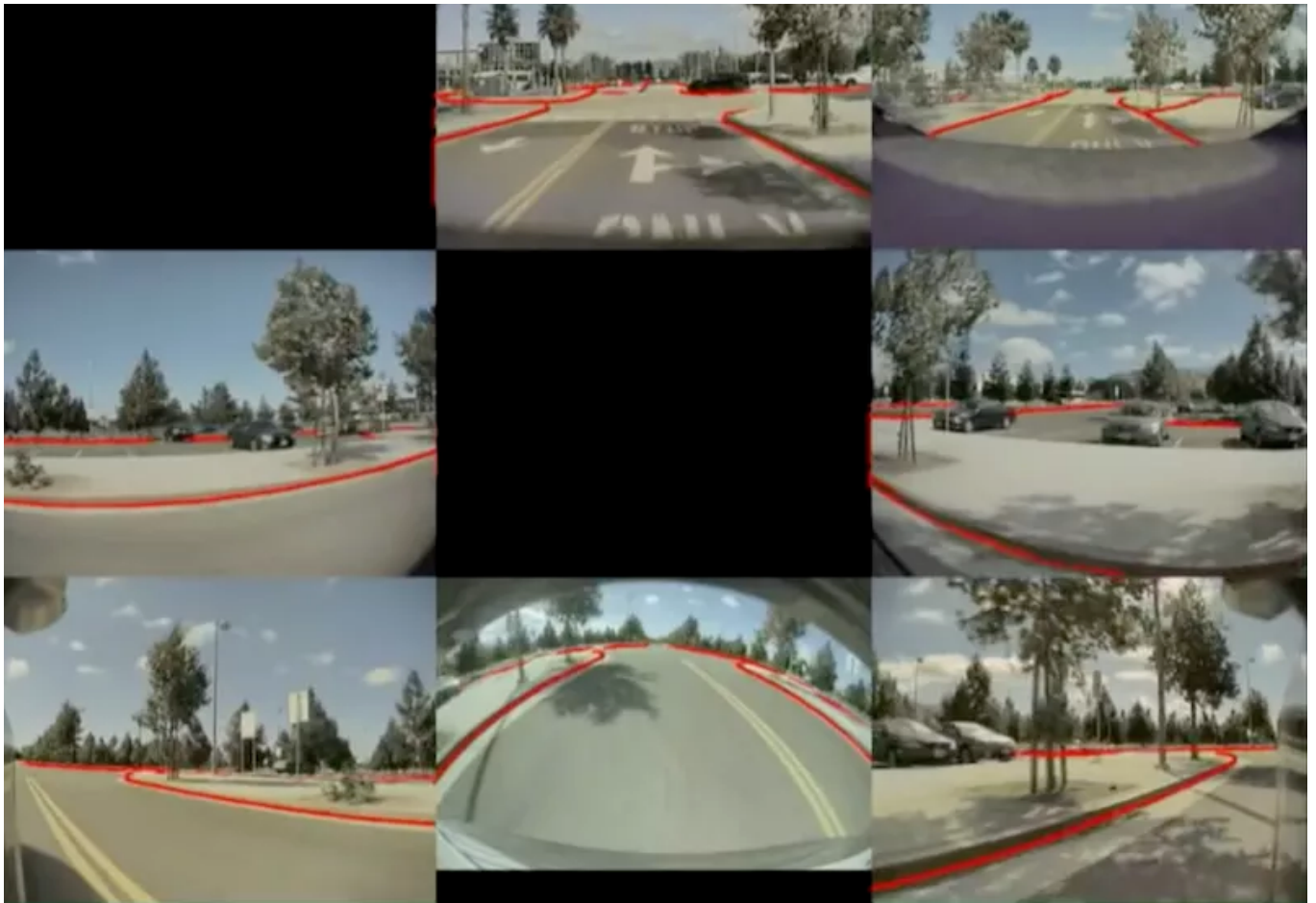
无人驾驶车外传感器

简单来看，无人驾驶的摄像头、毫米波雷达、超声波雷达以及惯性测量单元记录下当前车辆所处的环境数据，并将数据发送给自动驾驶电脑。

自动驾驶电脑在进行算法的计算之后，将速度和方向信息传递给转向舵以及加速、制动踏板，实现对车辆的控制。

不过，在日常行驶过程中，摄像头作为传感器捕捉的内容都是二维图像，并没有深度信息。

此为临时链接，仅用于预览，将在短期内失效。

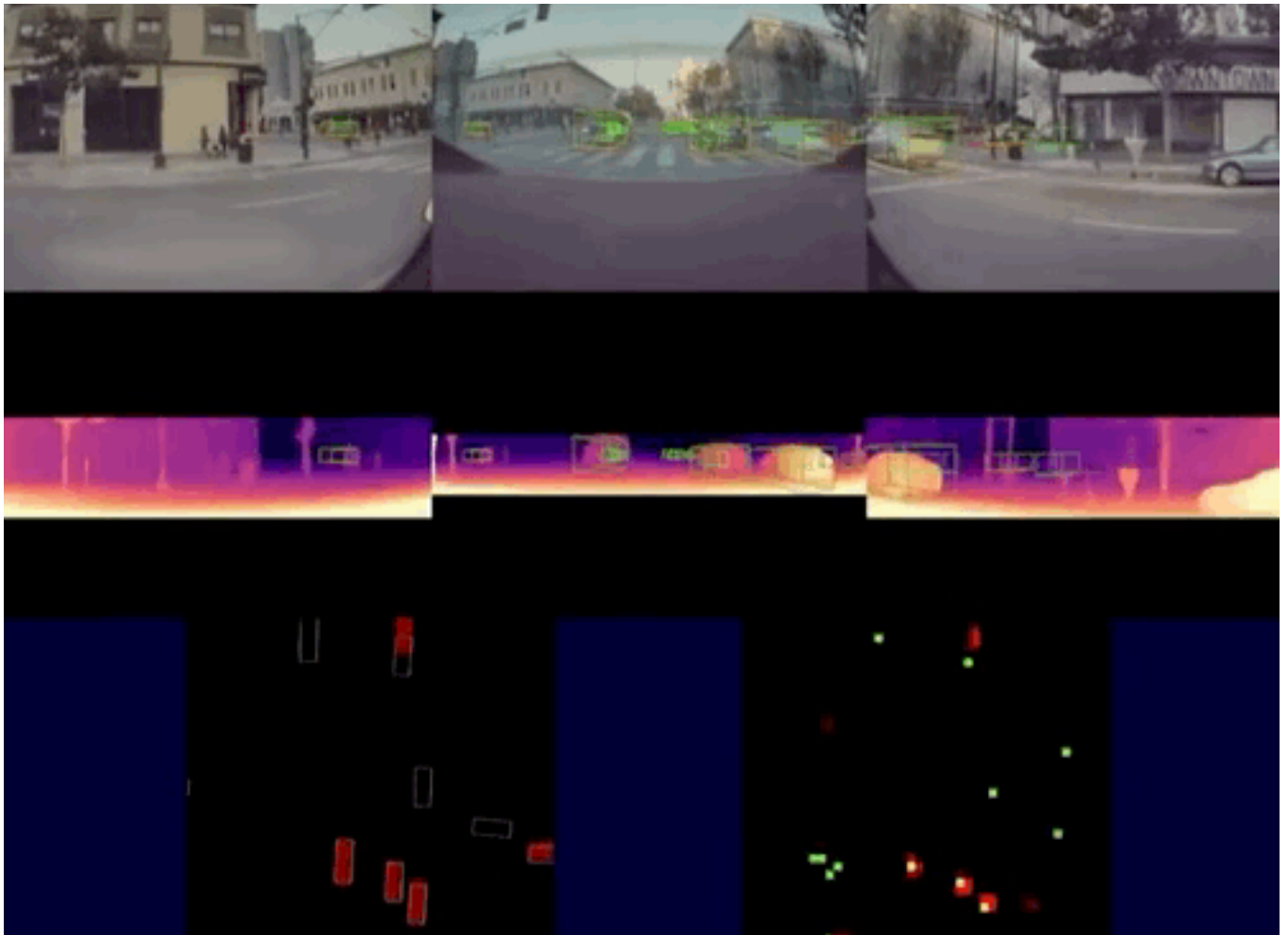


也就是说，虽然二维图像已经可以区分公路和路旁的人行道，但并不知道现在车辆距离“马路牙子”还有多远。由于缺失这样一个重要信息，自动驾驶的运算可能并不准确，操作可能出错。因此，捕捉或者建立一个三维的图景很有必要。

无人驾驶使用三目相机，它可以通过比较两个摄像头图像的差异判断物体的远近，获得物体的深度信息。通过中央处理器对输入图像进行感知、分割、检测、跟踪等操作，输出给导航网络端进行语义建图及匹配定位，同时通过目标识别形成相应的ADAS系统目标属性。

更厉害的地方那就是算法可以预测流媒体视频中每一个像素的深度信息。也就是说，只要算法足够好，流媒体视频更加清晰，视觉传感器所捕捉的深度信息甚至可以超过激光雷达。

此为临时链接，仅用于预览，将在短期内失效。



在实际的自动驾驶应用中，泊车入位和智能召唤两个使用场景下就能充分利用这套算法。

在停车场行驶时，车辆之间的距离很小，即使是驾驶员驾驶，稍不留神也很容易出现刮蹭事故。

对于机器来说，停车场场景的行驶更加困难。在预测到深度信息之后，车辆可以在超声波雷达的辅助之下，快速完成对周围环境的识别，车辆泊车就会更加顺利。

在完成深度信息的预测之后，这部分信息会显示在车机上，同时也会直接参与控制转向、加速、制动等驾驶动作。不过，转

此为临时链接，仅用于预览，将在短期内失效。

性。因此，自动驾驶的驾驶策略没有最佳，只有更好。

喜欢此内容的人还喜欢

限时下载 | 自动驾驶技术的算法原理、技术大图，以及未来发展研究报告

ICVS智能座舱与自动驾驶