

智慧自駕系統

Intelligent Self-Driving System

組員：胡孝德、鍾淳良、陳彥儒、王品傑

專題編號：PRJ-NTPUCSIE-106-03

摘要

「智慧自駕系統」是現在尚未正式上路的系統，希望透過此系統能夠比人類做出更即時、更精確的反應，來減少意外的發生，使得它的產生成為現代科技中眾所矚目的焦點。在本專題中我們使用影像處理技術以判斷道路，並且透過深度學習來辨識路旁的交通號誌，在電腦端將資料彙整後，即時地傳遞訊息至自走車，使它能夠依照路況的不同，做出相應的動作。

功能

交通號誌識別

電腦識別前方是否有交通號誌，並依照其交通規則行駛。

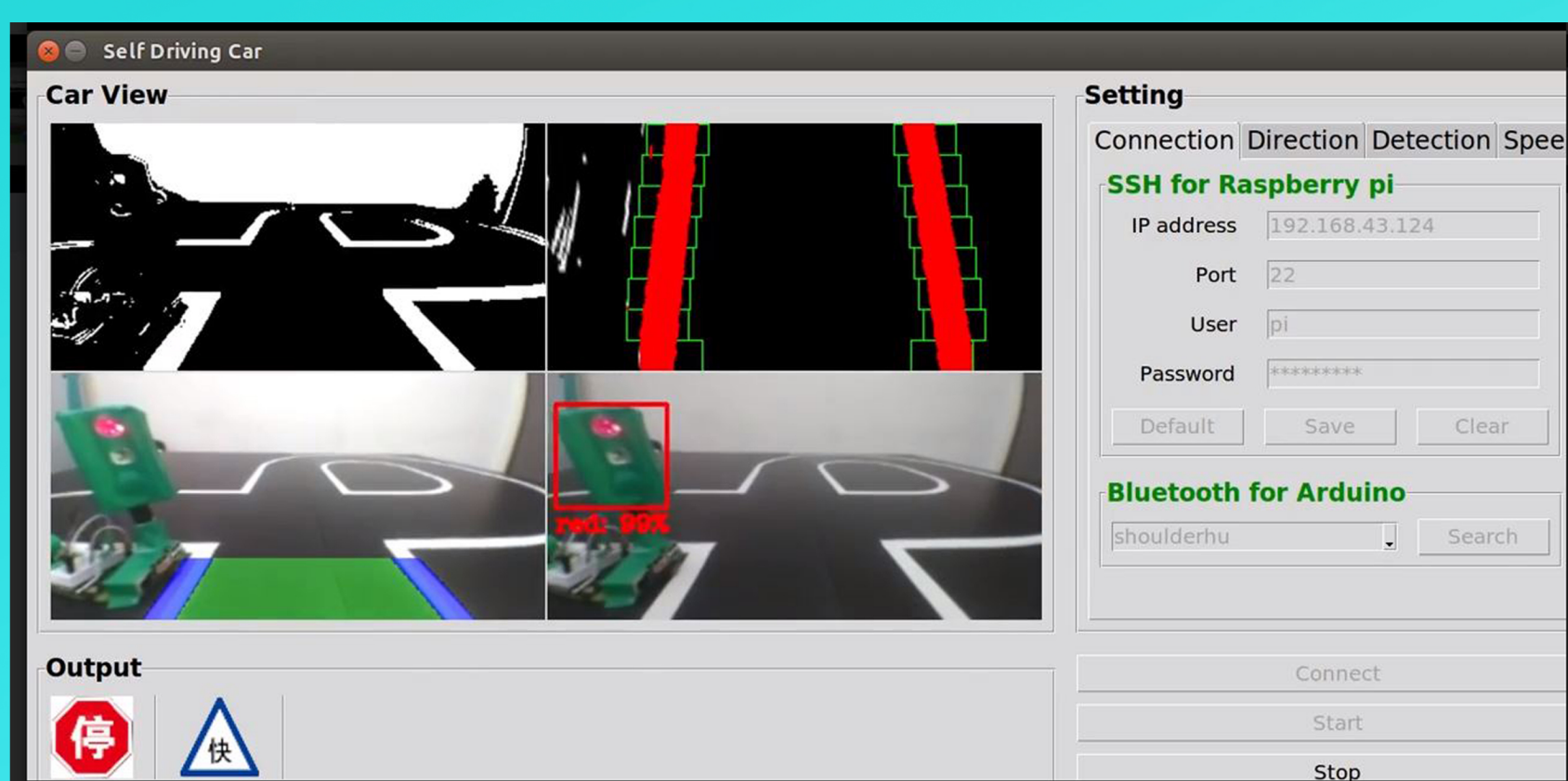
跟隨車道線系統

經演算，判斷前方的車道應直走或轉彎，使車子始終保持在車道內。

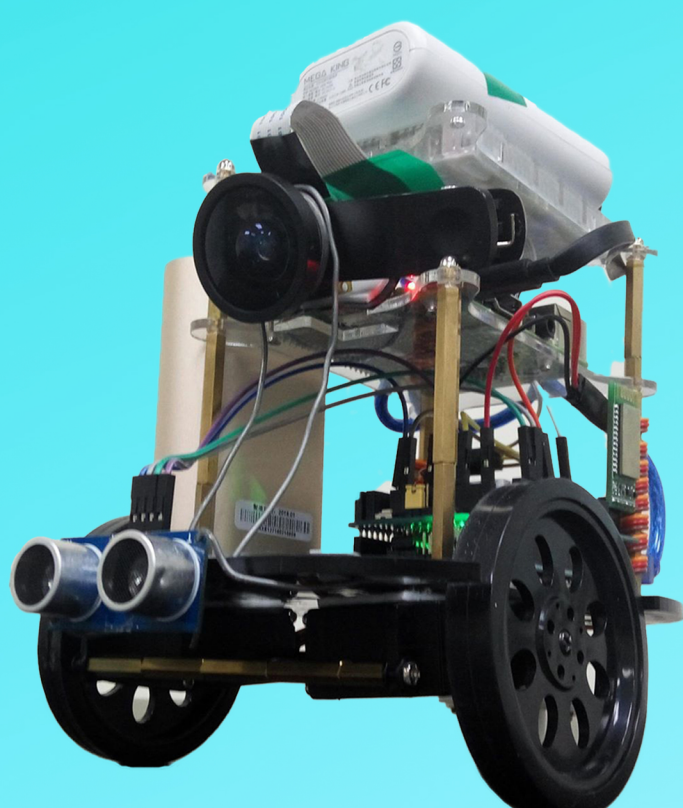
防碰撞系統

偵測前方是否有障礙物，在一定距離停下以避免與之碰撞。

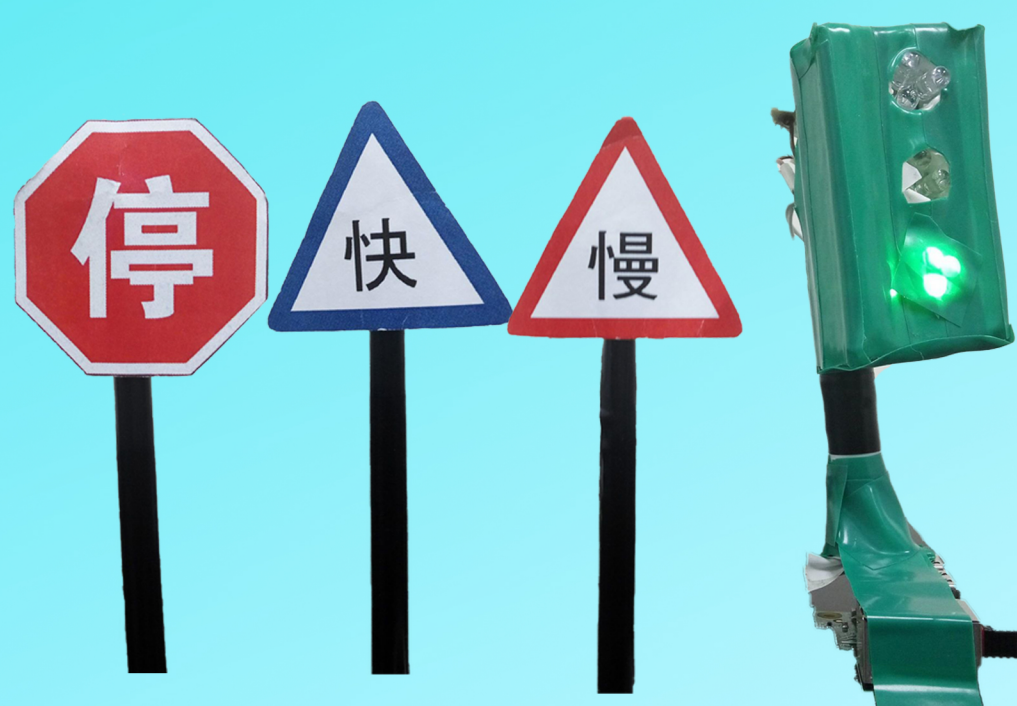
軟體介面



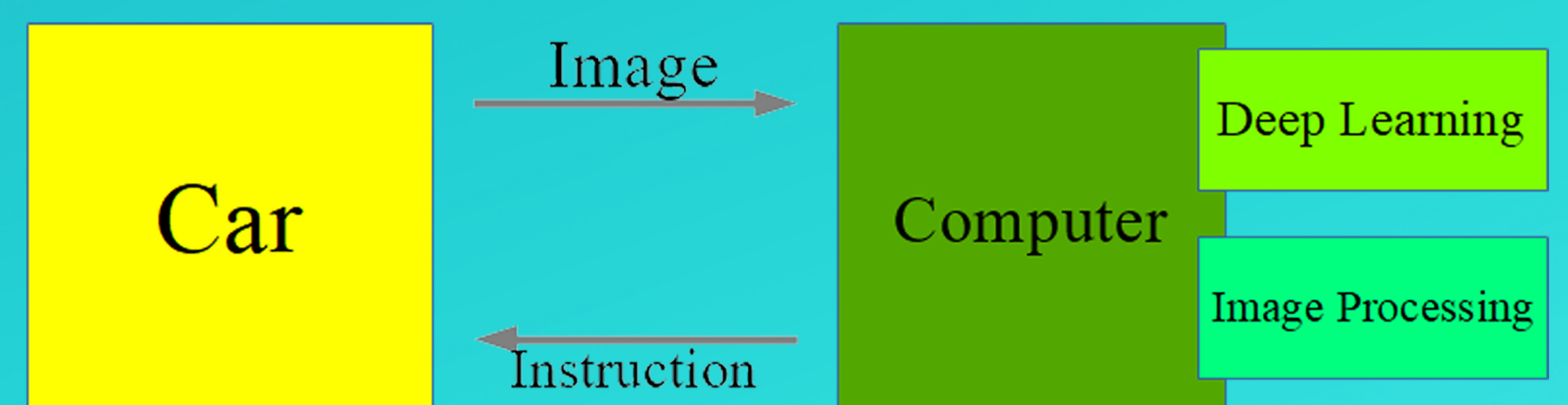
自走車



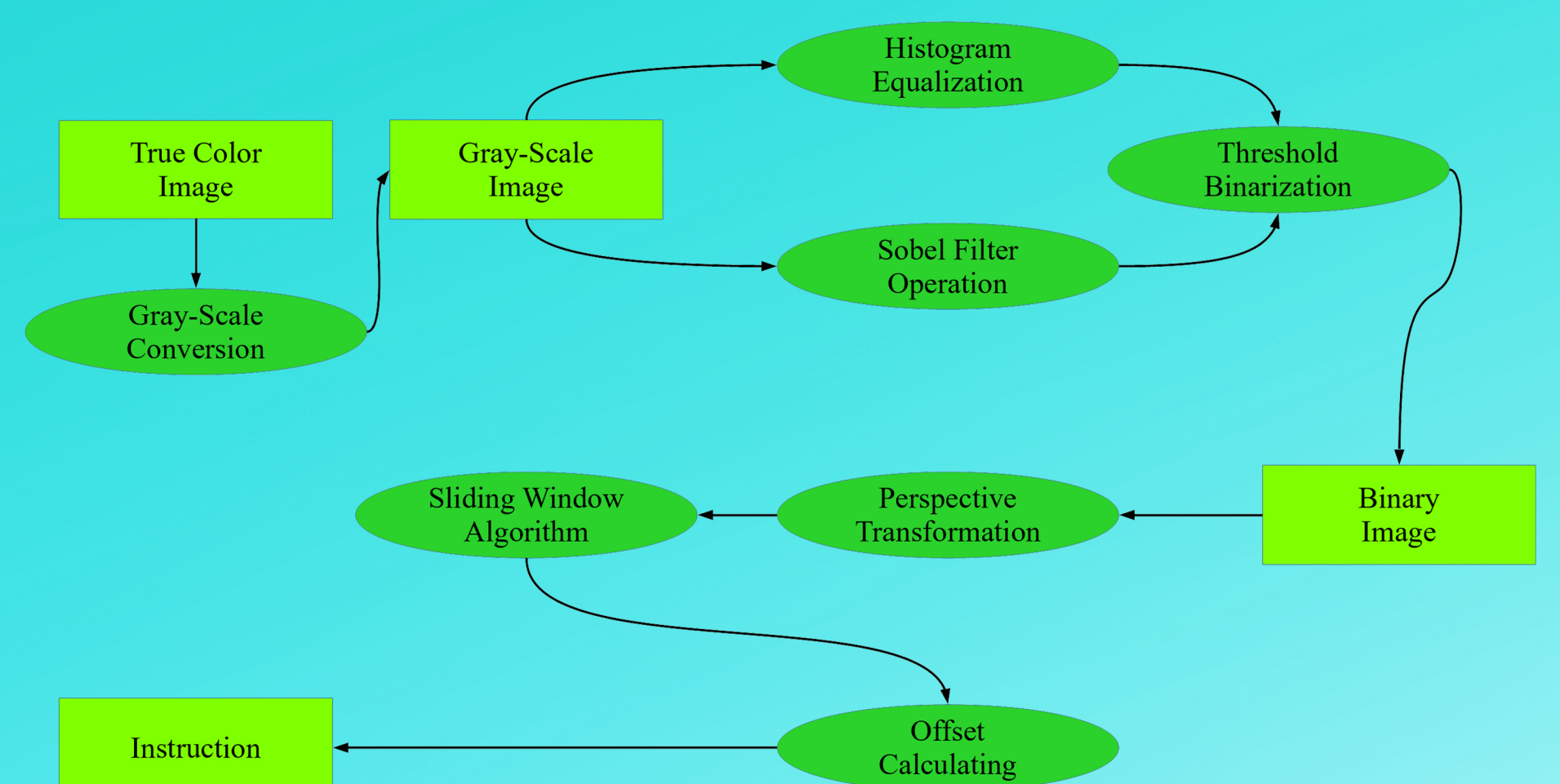
號誌



系統架構



影像處理



深度學習

MobileNet

大幅地減少計算量，並且準確率也不會下降太多。

SSMD

整合檢測過程，只需一次性的判斷就能將所有圖片中符合的物體都找出來。

結論

一旦有了自駕系統後，就不會再有酒駕、疲勞駕駛或分心等原因所引發的交通事故了。