

تقرير فنى اولى

- بيانات المشروع: نظام القيادة الذكية (Smart Driving System).
- رقم المشروع في الكشف: 216 بإجمالي تكلفة : 27498 جنيه مصري (سبعة وعشرون ألف وأربع مئة ثمانية وتسعون جنيه مصري فقط لا غير)
- الجهة الممولة للمشروع: أكاديمية البحث العلمي
- الجهة المنفذة للمشروع: قسم الاتصالات والإلكترونيات - كلية الهندسة - جامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا
- ما تم تنفيذه بالمشروع:
 - دراسة وفهم المشروع والبحث في كل وظائف المشروع وفي الية عمل المستشعرات لاختيار المناسب للمشروع.
 - البحث عن الاجهزة والمكونات التي يحتاج اليها للمشروع.
 - دراسة آلية عمل مجسم السيارة وكيفية تصميمه وتصنيعه.
 - تم تحديد البرامج (Software) والاجهزة والمكونات (Hardware components) المستخدمة في المشروع.
 - تم الانتهاء من تصميم نظام للسيستم (Block Diagram, Circuit Diagram) .
 - تم شراء العناصر و القطع الالكترونيه اللازمه للمشروع.
 - تم تسطيب نظام Linux في Nvidia Jetson nano وتحميل جميع الادوات اللازمة لتعلم ML
 - تم إختيار YOLOv5 AI model مع كل الوظائف التي تحتاج الى ML
 - تم إجراء الاختبارات التجريبية لل (Car Movement, Blind Spot Detection, Lane Departure warning, Traffic Sign Recognition)
 - تم تجميع اللوحات الإلكترونية وإختبارها وتركيب المكونات داخل مجسم السيارة.
 - تم طباعة طريق للسيارة والاشارات المرورية ليتم التعرف عليها من خلال نظامي (Lane Departure Warning, Traffic Sign Recognition)
 - تم مناقشة وعمل تقرير وكتاب لما تم انجازه في المشروع في المناقشة الاولى لقسم هندسة الاتصالات والإلكترونيات-جامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا.
 - يتم البحث بشكل دقيق والتجربة في YOLOv5 وتدريب ال model وتمرينه جيدا ليعطي كفاءه عالية للانظمة (Lane Departure Warning, Traffic Sign Recognition, Adaptive cruise control, Bump Detection)
 - تم عمل ورقة بحثية للمشروع.
 - سيتم عمل لوحة نحاسية (PCB) تجمع المكونات.
 - تم التقاط صور(مرفقه بالتقرير) و فيديوهات توضيحيه لما تم تنفيذه بالمشروع.
 - سيتم تجربة باقي الانظمه وستكمل قبل المناقشة النهائية لمشروع التخرج.
- شاكرين دعم سيادتكم المستمر،
مع وافر التحية والتقدير،

تاريخ

20\4\2024

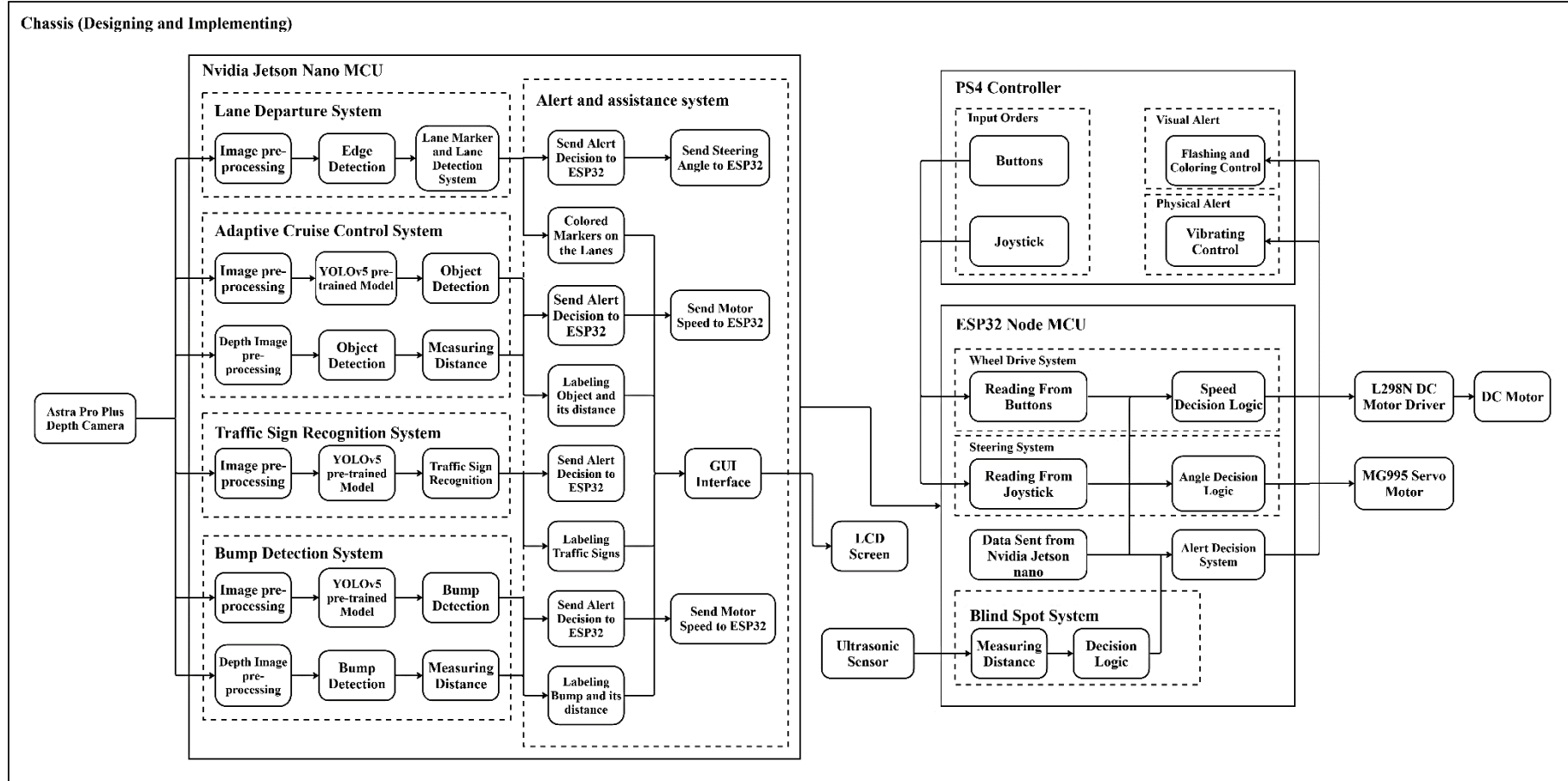
المشرف الرئيسي للمشروع



No.	Task	Status
1	Researching about Smart Driving System and all theoretical studies of all function we have.	Done
2	Researching and buying needed components availability and prices.	Done
3	Researching about best material and designing a chassis to handle the weight of our Component.	Done
4	Setting up Linux in NVIDIA Jetson nano and install all tools that we need for ML.	Done
5	Choosing the YOLOv5 AI model to deal with all functions that need ML.	Done
6	Coding and debugging the Blindspot system between ESP32 MCU and Ultrasonic sensors.	Done
7	Collecting and combining datasets that fit our need in Traffic Sign Recognition System.	Done
8	Coding and debugging the Lane Departure System using Jetson nano and camera.	Done
9	Combining the systems in the chassis and testing them all.	Done
10	Getting all alerts in PS4 controller as vibration and LED flashing.	Done
11	Choosing communication protocol to communicate the ESP32 and NVIDIA Jetson nano.	Done
12	Choosing power supply for NVIDIA Jetson nano to give the best performance.	Done
13	Collecting and combining datasets that fit our need in ACC and Bump Detection System and using depth camera to measure distances to achieve our need in these systems.	In Progress
14	Coding and debugging the ACC and Bump Detection system using Jetson nano and Depth camera.	In Progress
15	Creating GUI in LCD Screen to display our alerts in it.	In Progress
16	Combining all the systems and testing them.	In Progress



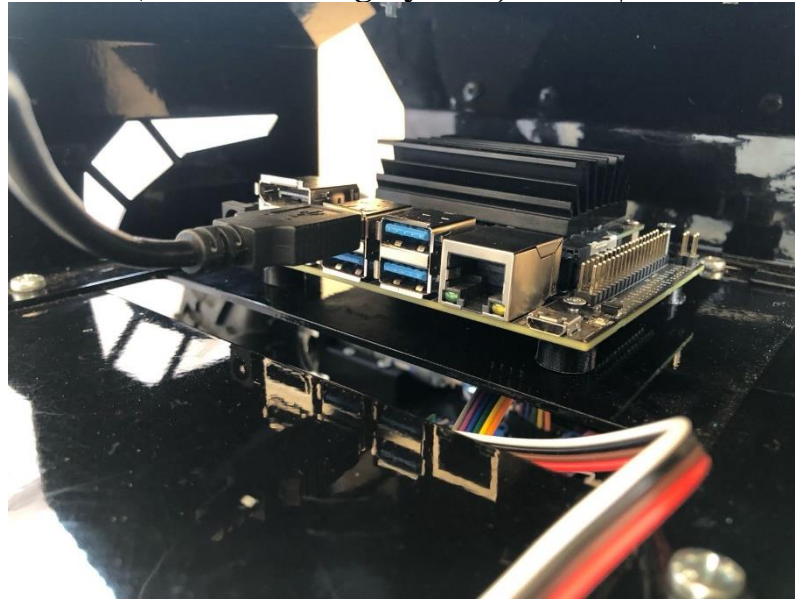
بعض الصور التوضيحية لأجزاء المشروع:



مخطط توضيحي للمشروع



مجسم السيارة (Smart Driving System)

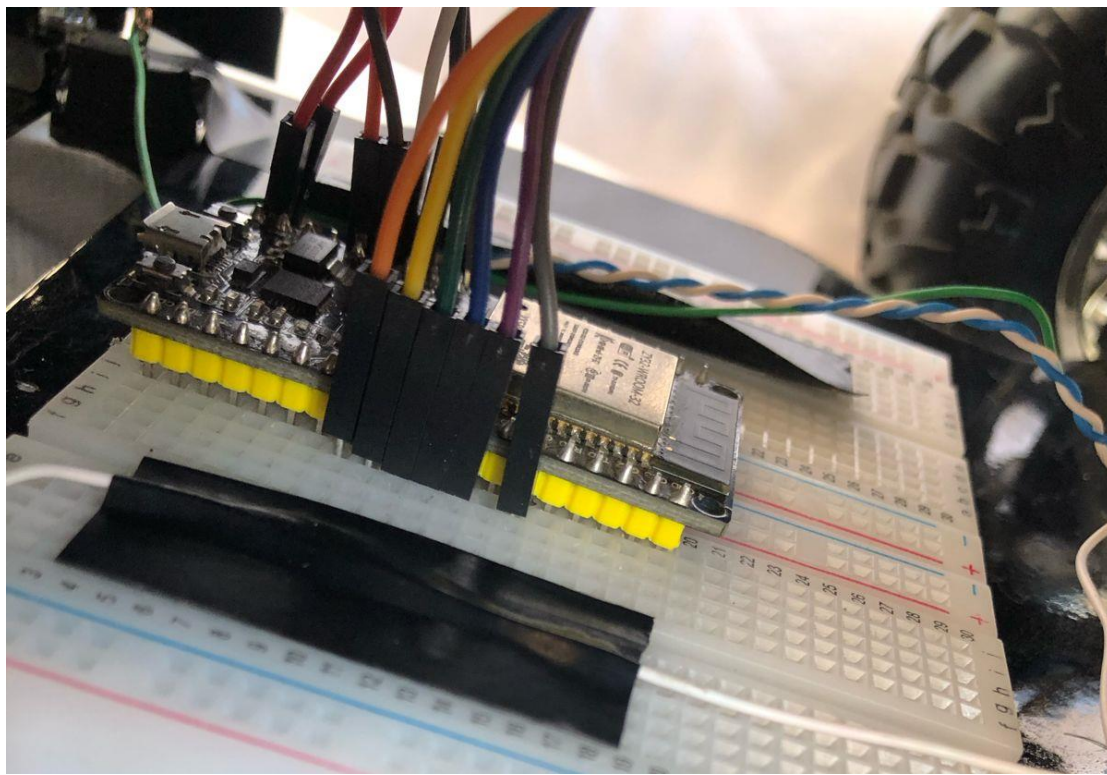


وحدة التحكم (Nvidia Jetson Nano)

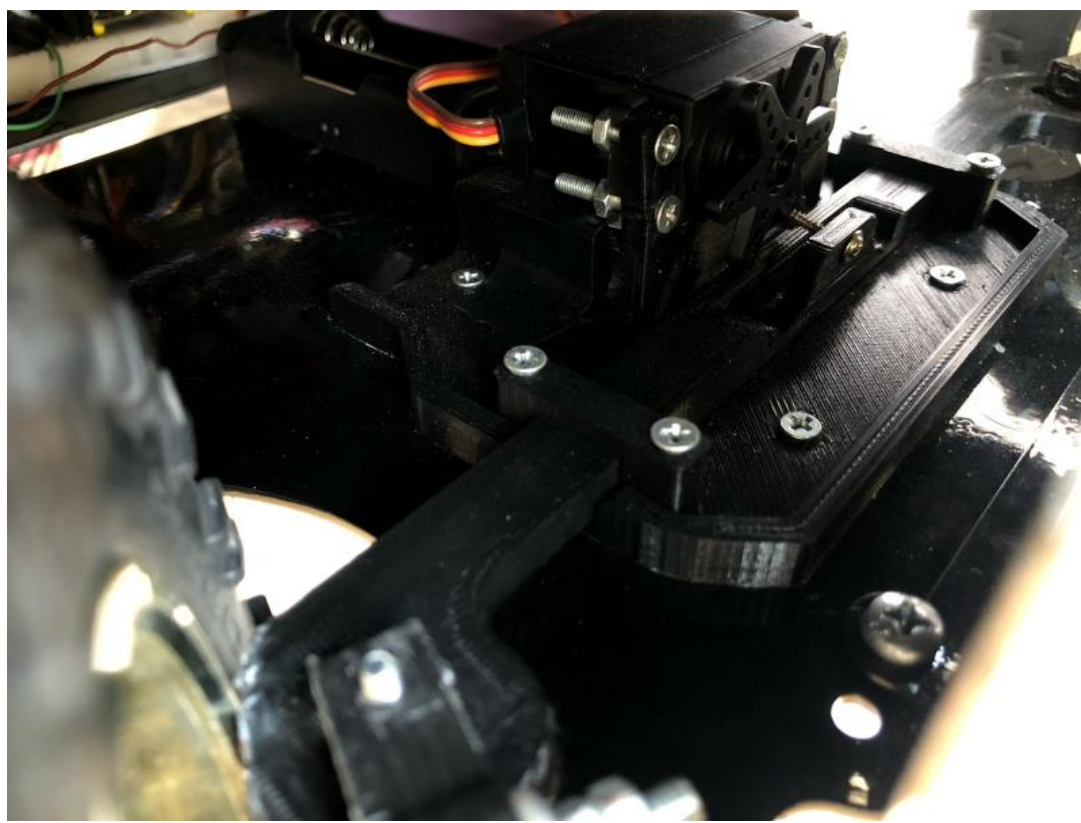


أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
Academy of Scientific Research
and Technology

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا
قسم هندسة الاتصالات والإلكترونيات



وحدة تحكم السيارة للتحكم في الحركة (ESP32)

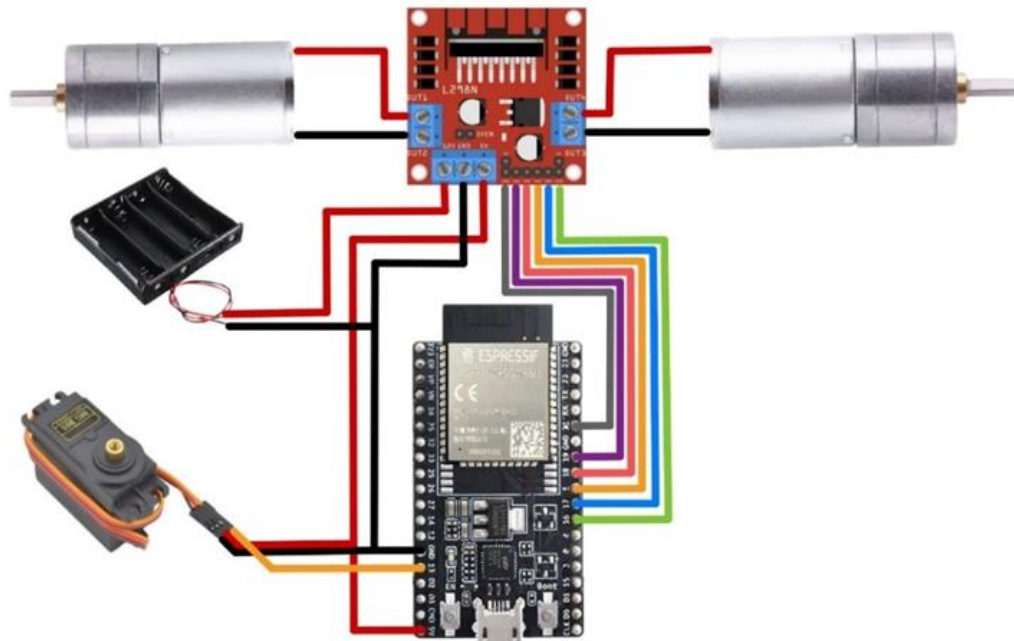


للتحكم في اتجاهات السيارة (Steering system)

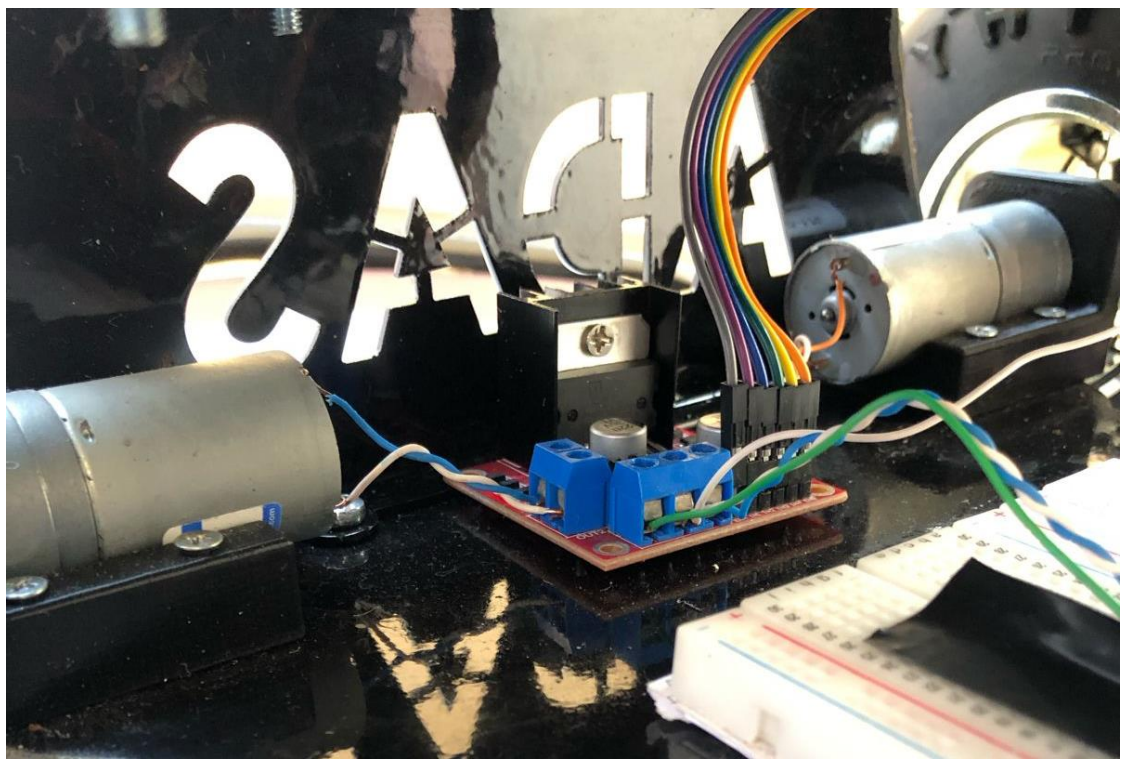


أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
Academy of Scientific Research
and Technology

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا
قسم هندسة الاتصالات والإلكترونيات



(Circuit Diagram for Car Movement)



H-Bridge with DC Motor