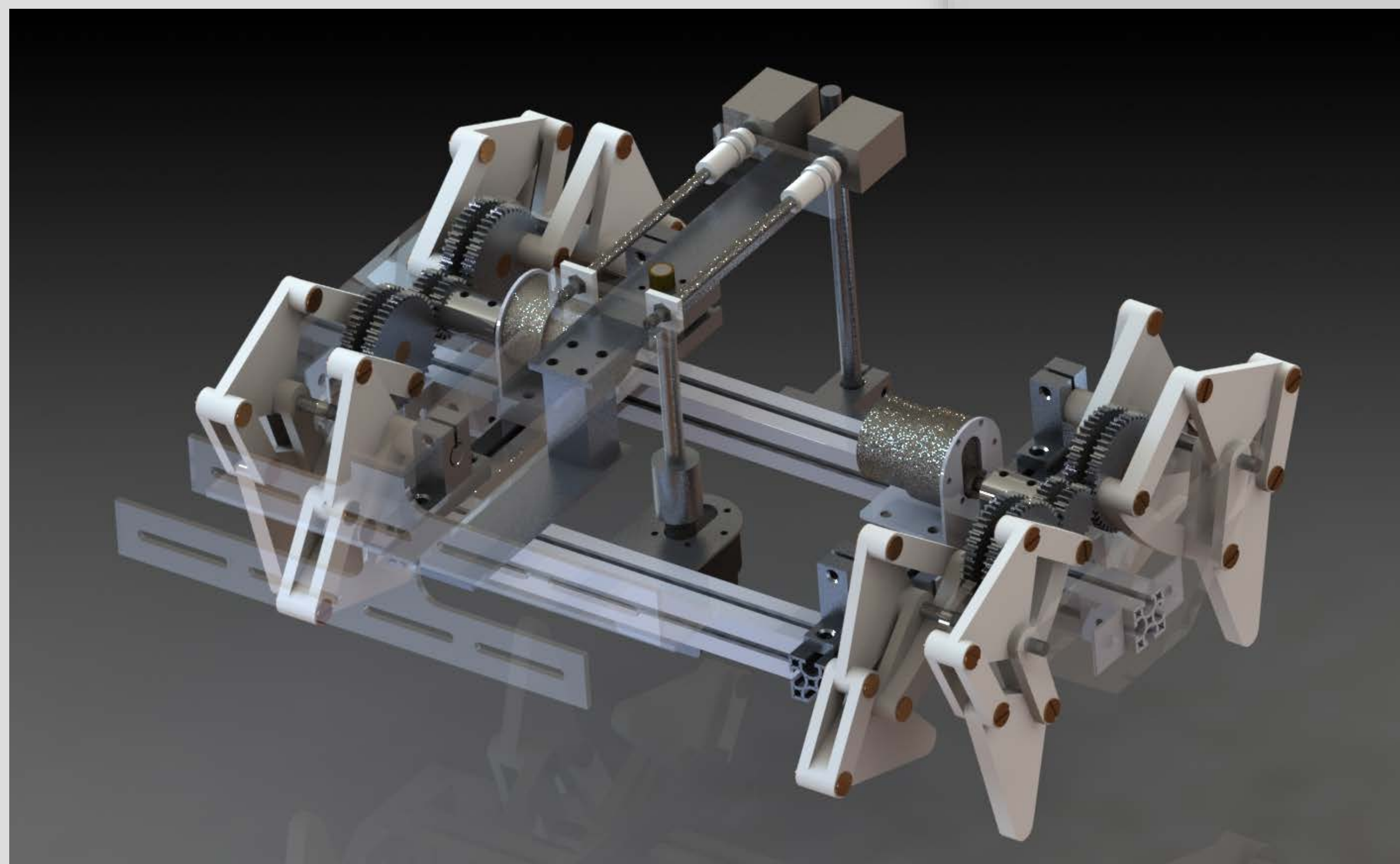


全金屬狂潮



三年甲班
指導教授 \
組 長 \
組 員 \

第八組
劉至行 教授
周恒穎
陳學銘 王建智
李俊穎 王竣民
蔡念祖 王家鎬

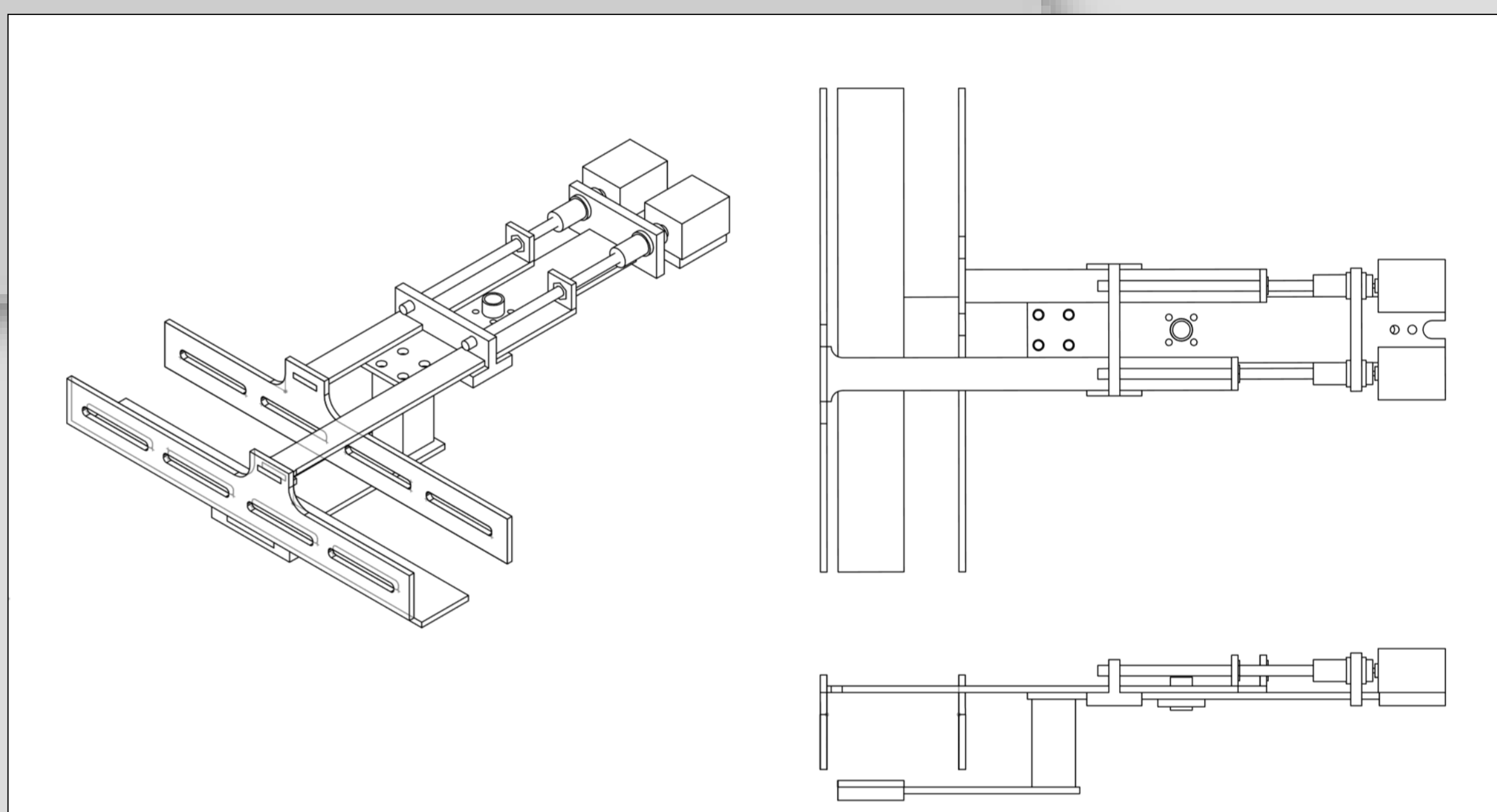
設計草圖 / Design Concept

設計目標 / Design Target

為滿足需求在一定時間內，取得指定物體並運送和放置到特定位置，中途須閃避障礙物，我們使用足部機構行走並設計特殊夾頭能盡量取得大量指定物，全程使用人為遠距離遙控，直接控制夾取狀況和避開障礙物。

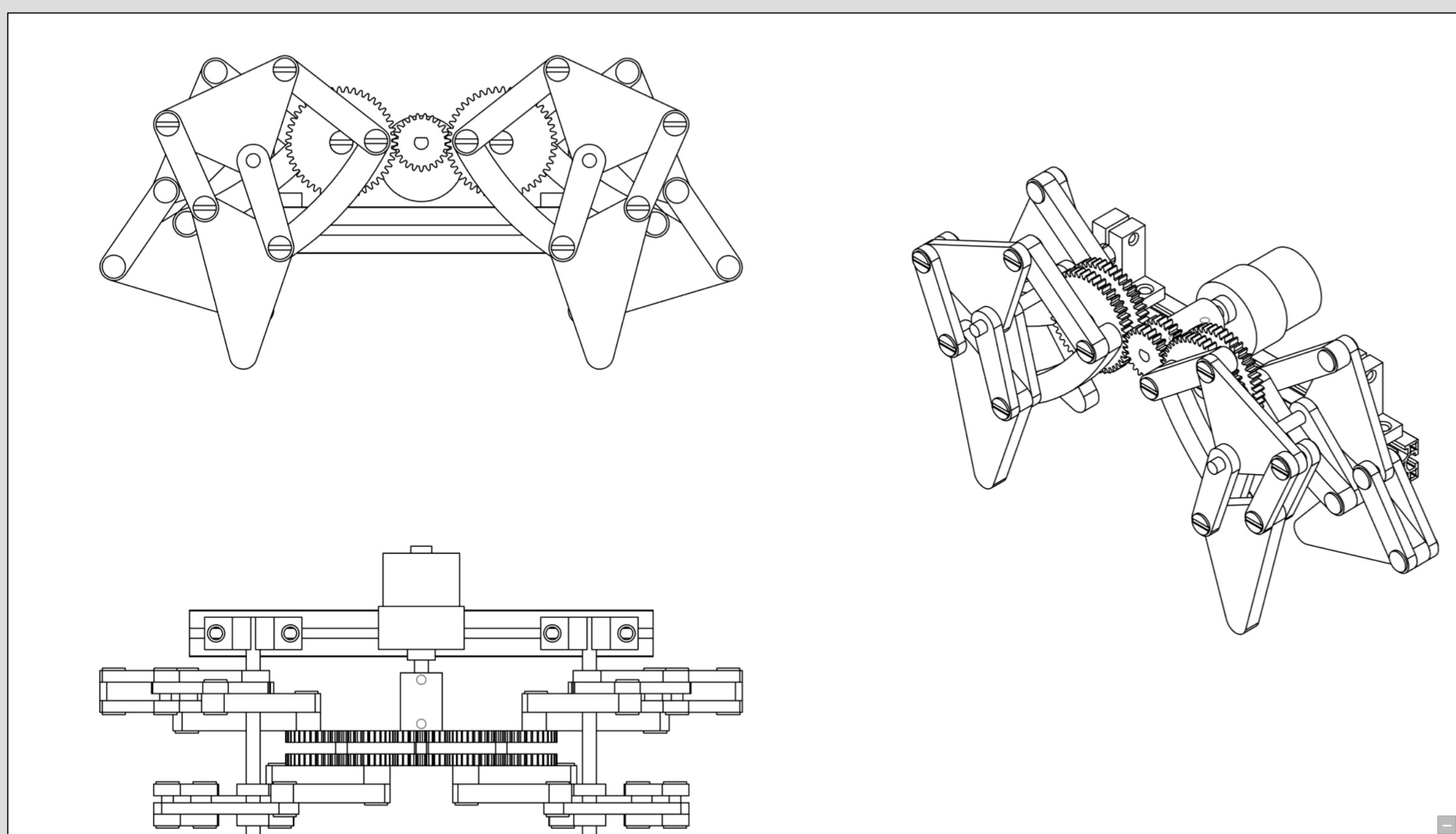
夾頭設計 / Gripper Design

使用壓克力材料並進行雷射加工，並和牙條、螺桿、馬達組成，兩個馬達分別控制不同夾頭進行推或拉。



足部設計 / Walking Linkage

足部採用Theo Jansen linkage設計，桿件部分用三軸雕刻機加工ABS製成，一側四隻共八隻腳，由兩顆強扭力馬達驅動，傳動則利用鋁製齒輪減速增加扭力。



系統控制 / Control System

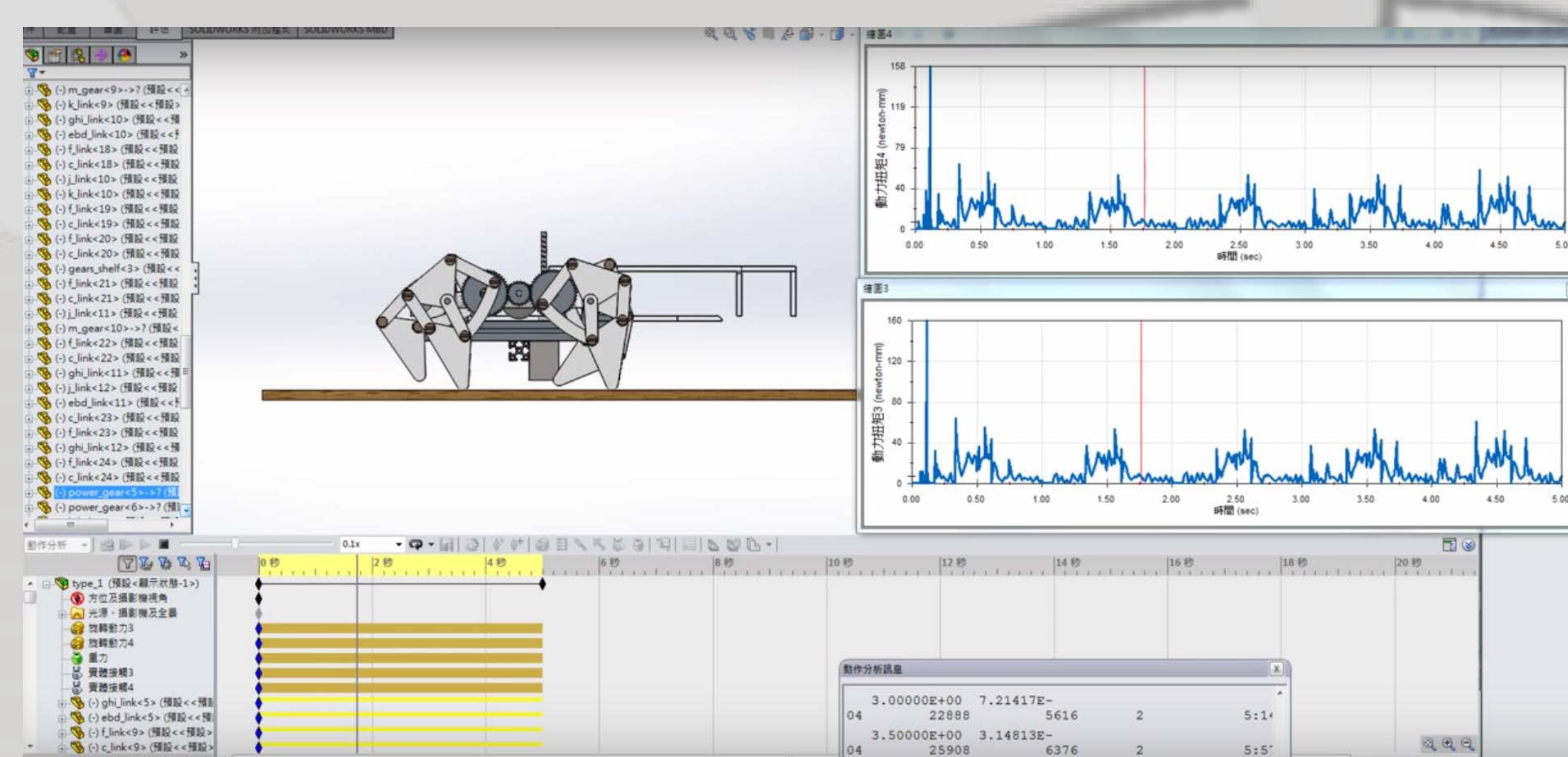


使用Arduino mega板配合手機藍芽進行操控，控制分為兩部分：

1. 透過L298N驅動版控制兩個腳部的馬達，控制行走和轉彎
2. 透過L293D擴充版連接夾取和升降的部分。連接螺桿的馬達帶動夾頭升降，連接牙條的馬達控制夾頭進行拉或推。

模擬分析 / Analysis

運程式計算機器在行走過程中每一時間點和位置會產生之扭矩，並依此選用適宜的馬達使其能應付過程中產生之扭矩。



照片 / Photos

