

貝勒尼 Baleny (格鬥機器人車型化)

指導教授：曾乙立、蔣欣翰 博士
輔仁大學

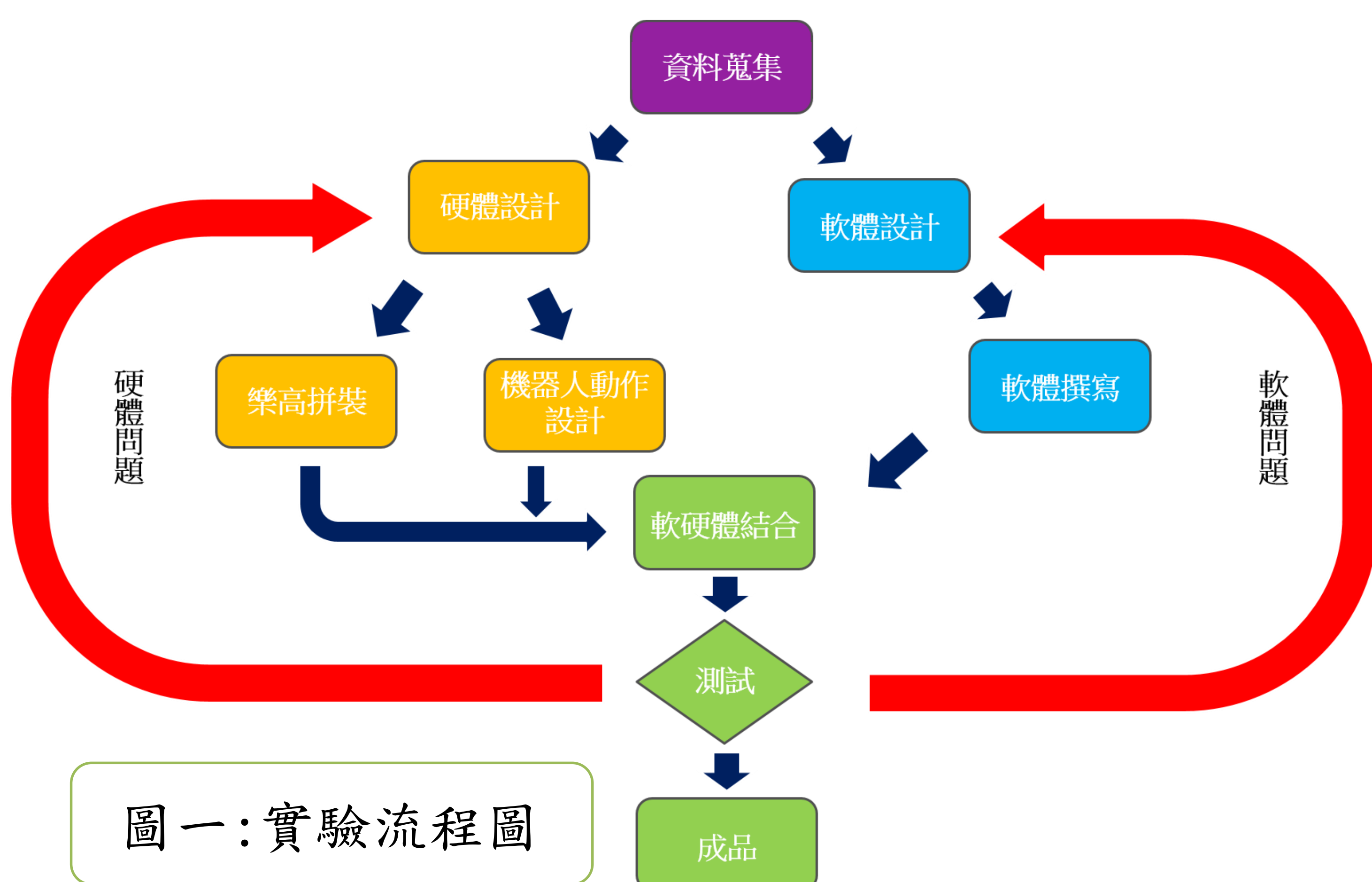
電機工程學系

學生：葉虹麟、鄭善謙、郭浩禾
大學部專題

Preface:

在科技不斷提升的時代中，各式各樣的科技產品不斷地被產出，使原本認為天馬行空的想法得以實現。格鬥機器人則是我們從小崇景的未來科技之一。透過此次專題，我們期許將已久的夢想實現，如今終能發表成果。希望貝勒尼能夠如同變型金剛一般。除了在戰場上成為對抗敵人的格鬥戰士，也能在日常生活中協助人們的生活。

Introduction

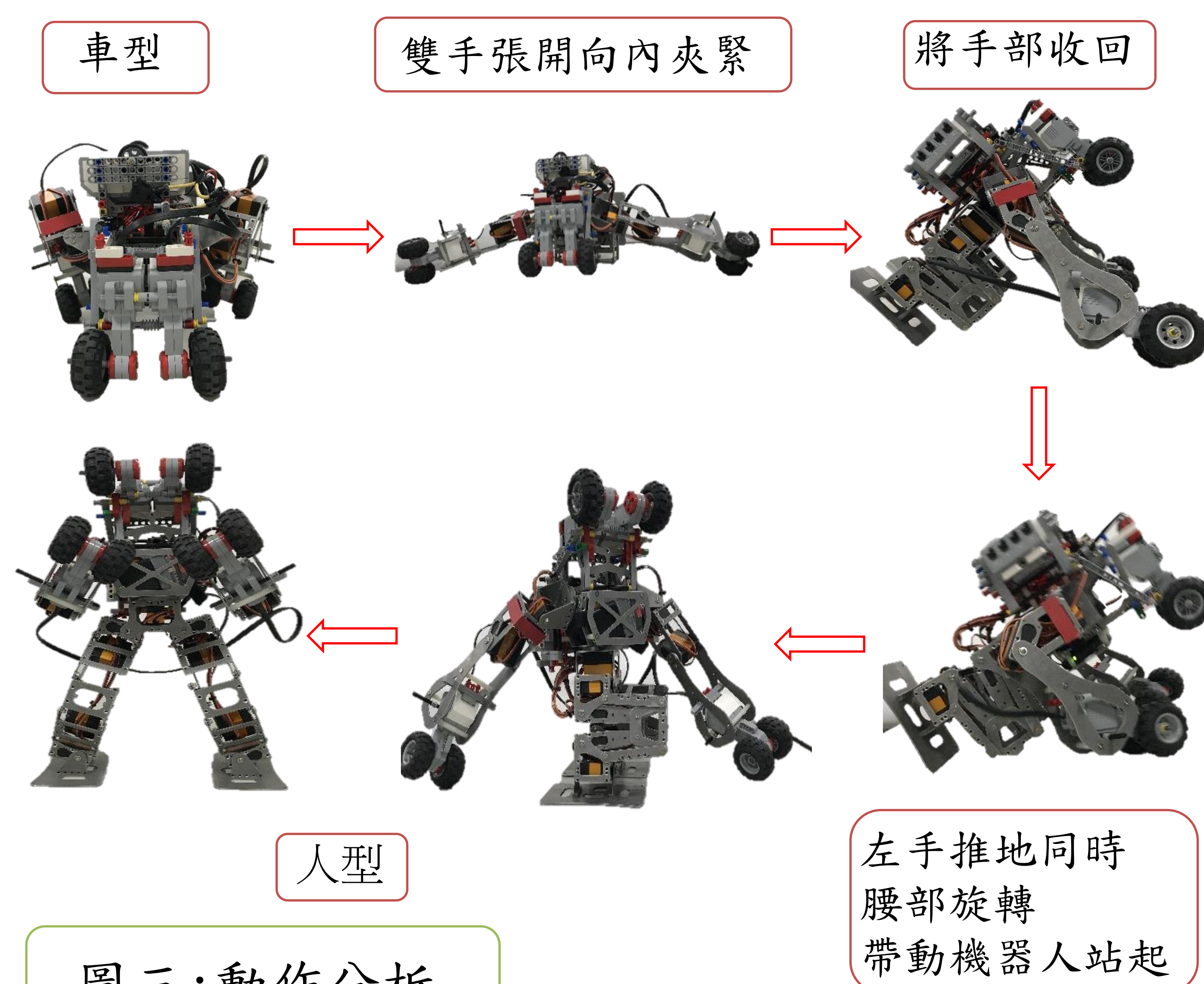


圖一：實驗流程圖

本專題以人型格鬥機器人為研究主題，將以變型金剛為目標，實踐機器人人型車型的狀態轉換並以藍牙連線進行無線控制，使用EV3樂高模擬機器人外骨骼，將之與原安東尼機器人結合以進行車型人型轉換，在人型時可以完成行走、蹲下、出拳等動作，車型時可以增加機器人的移動速度以提高機器人的機動性。

軟體方面使用Labview和inno workshop 2來控制貝勒尼，Labview控制EV3使車型時機器人可以行動，inno workshop 2則是驅動機器人上的馬達，使機器人於人型時能運動，動作分析如圖三介紹。

Motion analysis

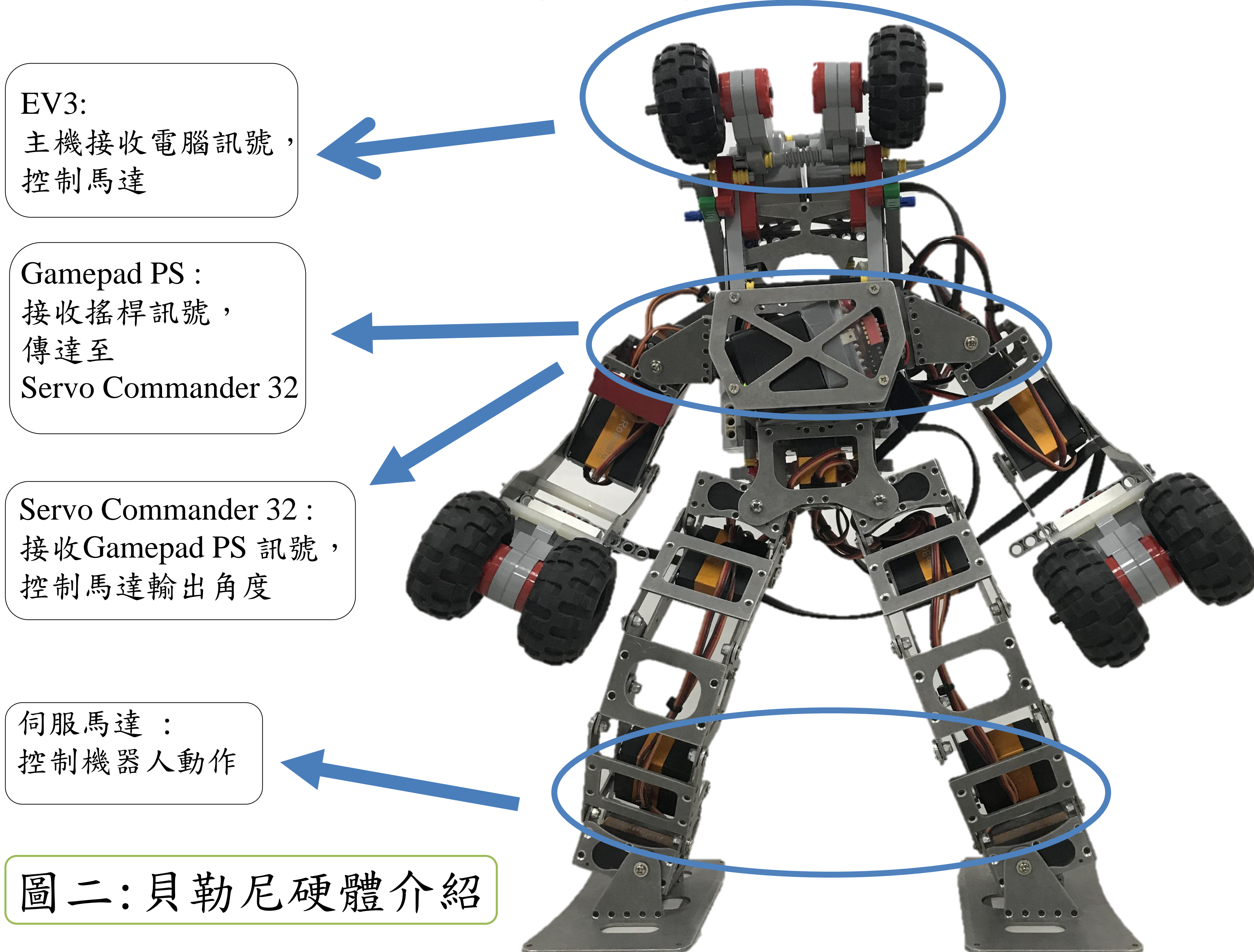


圖三：動作分析

由於手部馬達力道不足，無法直接將機器人從車型回復站立姿勢，故修改動作於起立時扭腰並將手往後，藉由慣性力道使貝勒尼回復人型。

若不將手部收回將導致回復人型動作時手部卡到腳部，故增加此動作以解決問題。

Hardware



圖二：貝勒尼硬體介紹

Conclusion

格鬥機器人+EV3=貝勒尼，格鬥機器人的車型化。憑著實現兒時夢想的傻勁，今天成功使格鬥機器人在格鬥場上發光發熱外。下戰場後，也能變成車型行動，發揮與其他格鬥機器人不同的功能。

過程中也學習克服問題，例如剛開始組裝就遇到EV3馬達安裝於手部的瓶頸，因為機器人手部並非規整，我們則使用lego桿子做為卡榫固定住。由於加裝了EV3使重心發生改變，需調整數值使貝勒尼正常運行，讓機器人在運行時不會偏離我們編輯的動作。

願此專題能如同初衷，除了實現我們兒時夢想外，也能在日常生活中真正協助人們。



2017 輔仁大學電機工程學系
大學部專題成果展

