



การออกแบบหุ่นยนต์อิวแมนนอยด์ขนาดกลางเพื่อใช้ในการแข่งขัน

หุ่นยนต์เตะฟุตบอล

ผู้วิจัย : นายอำนาจ บุตรสงกา คร.ถวิดา มณีวรรณ

## บทนำ

หุ่นยนต์อิวแมนนอยด์เป็นหุ่นยนต์เคลื่อนที่แบบสองขาคล้ายมนุษย์ที่มีความสามารถในการเคลื่อนที่สูงเมื่อเทียบกับหุ่นยนต์เคลื่อนที่แบบอื่นๆ ซึ่งในอนาคตอาจมีงานหลายประเภทที่สามารถใช้หุ่นยนต์อิวแมนนอยด์ทำงานแทนมนุษย์ในงานที่มีความเสี่ยงหรือลักษณะงานที่ทำงานซ้ำๆ

## ปัญหา

เนื่องจากหุ่นยนต์อิวแมนนอยด์ขนาดกลางนี้ได้ถูกพัฒนามาจากหุ่นยนต์อิวแมนนอยด์ขนาดเล็ก ซึ่งในการออกแบบมีการแก้ไขปัญหาต่างๆของหุ่นยนต์อิวแมนนอยด์ขนาดเล็ก และสร้างขึ้นโดยใช้วัสดุที่มีน้ำหนักเบา

## แนวทางการวิจัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการออกแบบและวิเคราะห์ทางการเตะฟุตบอลได้ เพื่อสามารถใช้เข้าร่วมการแข่งขันหุ่นยนต์อิวแมนนอยด์เตะฟุตบอลขนาดกลาง ซึ่งได้เริ่มจากการวิเคราะห์และออกแบบทางกลบนพื้นฐานของการศึกษามนุษย์ การวิเคราะห์และสร้างโคเนเมติกส์ของหุ่นยนต์อิวแมนนอยด์เตะฟุตบอลขนาดกลาง

โดยทำการออกแบบหุ่นยนต์ให้มีน้ำหนักเบาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์แบบสามมิติ(3D-SolidWorks) โดยวัสดุที่ใช้ในการสร้างหุ่นยนต์จะประกอบไปด้วยอลูมิเนียมและคาร์บอนไฟเบอร์



รูปที่ 1 แสดงภาพหุ่นยนต์

## ผลที่คาดหวัง

สามารถสร้างหุ่นยนต์อิวแมนนอยด์ขนาดกลางที่สามารถยืนเตะฟุตบอลได้และไม่ล้ม โดยอาศัยการทรงตัวด้วยขาเดียวและสามารถใช้เข้าร่วมการแข่งขันหุ่นยนต์เตะฟุตบอล

## เอกสารอ้างอิง

- [1] Lees A. Biomechanics applied to soccer skills. pp.109-119. In : Reilly T & Williams M (eds.). **Science and soccer**. 2<sup>nd</sup> ed. London; Routledge.2003.
- [2] Barfield WR. Biomechanics of kicking. pp. 551-562. In : Garrett WE and Kirkendall DT (eds.) **Exercise and sport science**. PA; Lippincott Williams & Wilkins. 2000.