

# نموذج عمل روبوت

## المتطلبات ( Requirement analysis )

مطلوب في مشرونا هذا تصميم روبوت بشري مع حركة بشرية للذراعين وحركة مشي للقدمين مبنية على حركة العجلات الترددية مع نظام تحكم رجعي ( pid and lqr ) للتوازن ونظام خاص بالرؤيا بالحاسب الآلي ونظام محادثه آلية مبنية على التعلم العميق والشبكات العصبية ونظام تحكم للطوارئ لإيقاف عمل الروبوت

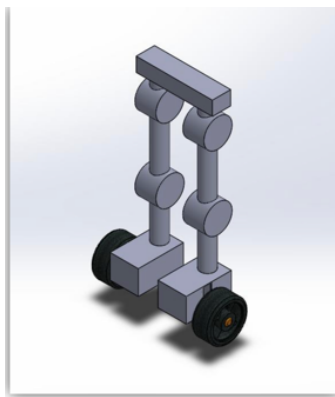
عن طريق وضع

١. قاعدة تتكون من المعدن لنشكل عليها الروبوت،
٢. محركا DC إلكترونيان،
٣. بطاريتي AA 1.5 فولت، ستزودان المحركين ب ٣ فولت.
٤. عجلات مكونه من ربر
٥. نظام تعليق
٦. بعض الأسلاك لوصل البطاريات مع المفتاح والمحركين.
٧. كمبيوتر بسيط مثل Adriano للتحكم بالروبوت
٨. ونظام خاص بالرؤيا بالحاسب الآلي
٩. ونظام محادثه آلية مبنية على التعلم العميق والشبكات العصبية

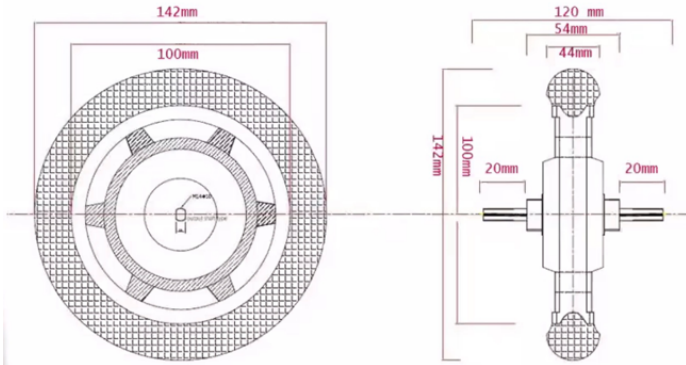
## التصميم ( Design )

مرفق في الشكل ( ١ ) نموذج لتصميم ارجل الروبوت البشري يتضح فيها أماكن المفاصل في اقدام الروبوت والموقع المناسب للعجلات

الشكل ( ١ )



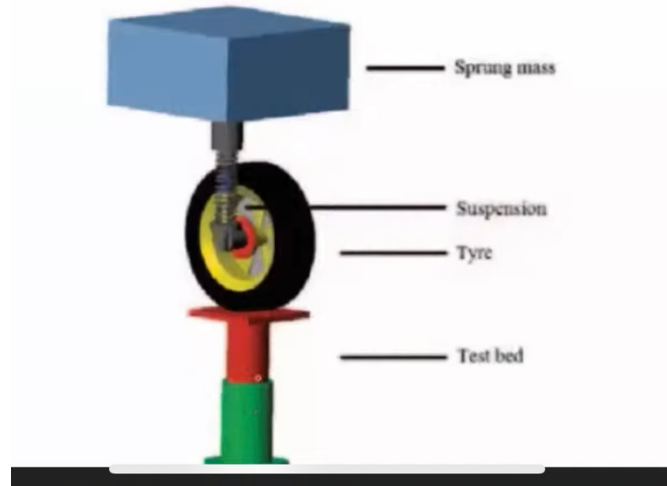
وهنا مرفق تصميم مبسط لمقاسات العجلات الشكل ( ٢ )



## الاختبارات (Testing)

١. نتأكد من ان القاعدة المعدنية تتحمل وزن باقي اجزاء الروبوت ولا تتغير مع الظروف المحيطة
٢. نتأكد ان محركا DC الالكتروني يعطي القوة والجهد المطلوب لتحريك اجزاء الروبوت ،
٣. نتأكد من البطاريتين من نوع AA 1.5 فولت، تزود المحركين ب ٣ فولت.
٤. نختار ونختبر مكونات العجلات
٥. نختبر نظام التعليق ونتأكد انه قادر على امتصاص الصدمات
٦. نتأكد من طول الأسلاك وقدرتها على وصل البطاريات مع المفتاح والمحركين.
٧. نتأكد من بنسبات كمبيوتر Adriano وبرمجته للتحكم بالروبوت
٨. نختبر نظام الرؤية
٩. نتأكد من عمل نظام المحادثة الآلية

نتأكد من وضع عجلات ارجل الروبوت على جهاز محاكي مكون من اسطوانه يحاكي الاسطح المستويه والعقبات



---

## نموذج لمحاكي الاسطح المستويه

