



مسار الهندسة الصناعية وهندسة النظم

مهمة رقم (5)

(براءة الاختراع)

\* لمشروع روبوت التقييم

اسم الفريق

(ELITE)

اعداد:.

مروان باكدوان	1
ريناد عطر جي	2
حازم بخاري	3

August 11, 2021

# ذراع روبوت التقييم

## Evaluation Robot Arm

### الملخص

يتعلق الاختراع التالي بأذرع روبوت التقييم , كل ذراع يتكون من ثلاث قطع وثلاث محركات سيرفو تسمح للذراع بالتحرك 180 درجة. تتفاعل الأذرع مع حالة الروبوت عند وجود شخص امامها , تستطيع ان تجذب اهتمام العميل لاستخدام الجهاز وتقييم الخدمات .

## الوصف الكامل

### خلفية الاختراع

يتعلق الاختراع الحالي بذراع روبوت التقييم الذي تم تصميمه ليتفاعل مع المستخدم بالصوت والصورة ، اذرع الروبوت تتحرك عندما تستشعر بوجود جسم امام الروبوت.

وأقرب حالات تقنية للاختراع الحالي هي :

1. وثيقة براءة الاختراع الأميركية برقم (US8290621B2)، في هذا الاختراع يتم الحصول على معلومات الحركة لذراع الروبوت المخزنة في قاعده بيانات معلومات الحركة .
  2. وثيقة براءة الاختراع الصينية برقم (CN103465272B) ، يكشف الاختراع الحالي عن ذراع روبوت بشري من ست درجات من الحرية ويتعلق بذراع الروبوت .
  3. وثيقة الاختراع اليابانية برقم (JP4568795B2) ، يتعلق الاختراع الحالي بجهاز التحكم في ذراع الروبوت وطريقة التحكم لتوليد وتعليم حركة الروبوت ، وروبوت به جهاز تحكم بذراع روبوت ، وبرنامج للتحكم في ذراع الروبوت.
- ويمكن ملاحظة ان الاختراعات المذكورة مختلفة عن ذراع روبوت التقديم لدينا حيث ان الميزة لدينا هي وجود الحساسات .

### الوصف العام للاختراع

في السابق كانت أجهزة تقييم مستوى الخدمة والمنتجات ورضى العملاء في الأماكن الحكومية والخاصة تتكون من ثلاث او اربع ازرار يقوم المستخدم بالضغط على احدهم للتقييم , لم يكن للجهاز القدرة على تميز الاشخاص وكان هذا ممل بعض الشيء ولا يجذب العملاء لاستخدامه لأنه لا يستطيع الرد على المستخدم بالطريقة المناسبة نظرًا لتصميمه ولفقدانه الحساسات. في هذا التصميم ذراعان الروبوت توفران تفاعل مع المستخدم وواقعية, الروبوت يستطيع ان يسمع المستخدم و يترجم الكلام إلى نص مكتوب و من ثم يرد على المستخدم بالصوت, وايضا تتحرك ذراع الروبوت بناء على حركة وتقييم المستخدم أي ان الحساسات تعمل عندما تلاحظ وجود جسم امام الروبوت تلقائيا, هذه الميزة كانت مفقودة في الاجهزة القديمة ولكن اليوم يستطيع الروبوت التفاعل مع المستخدم.

## شرح مختصر للرسومات

شكل 1 :- منظر عام للاختراع وابعاد الاذرع بال ملم.

شكل 2 :- منظر امامي للاختراع مفتوح اليدين.

شكل 3 :- منظر علوي للاختراع.

شكل 4 :- منظر جانبي للاختراع وابعاد الرأس بال ملم.

## الوصف التفصيلي

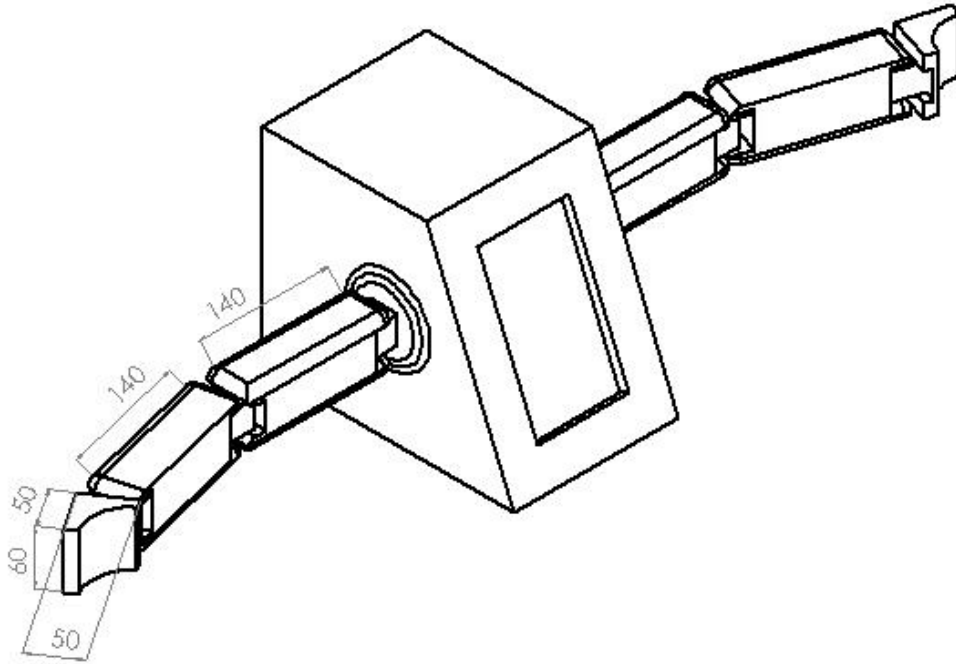
وفقاً لهذا الاختراع تم تبسيط عملية التقييم للجهة او المؤسسة من ناحية الخدمات و تعامل الموظفين او الموظفين مع عملاؤهم. لا تحتاج عملية التقييم الى اللمس او الضغط حيث تم اقصاء هذه العملية للحفاظ على الاجراءات الاحترازية بسبب فيروس كوفيد-19. كما ذكرنا سابقاً، عملية التقييم تعتمد على الصوت و الصورة و تفاعل الروبوت مع العميل/ة. في شكل 1 منظر عام للاختراع يتكون من راس يحمل الشاشة التفاعلية وذراعان مشابهة لذراع الانسان تعمل عند وجود شخص امامها باستخدام حساس التراسونيك . في شكل 2 يوجد محركات سيرفو (1) و (2) يمكن ان تتحرك بزاوية 180 درجة يتواجد 6 منها موزعة على مفاصل الذراعين . في شكل 3 تم تصميم الذراع مكون من قطعتين (2) و (3) يفصل بينهما محرك سيرفو لتسهيل وانسيابية الحركة وتم تصميم اطوالها مناسبة لحجم الروبوت وتسمح له بالتحرك في جميع الاتجاهات وأداء جميع الحركات بسهولة وبدون اصطدام , وتم تصميم كف (1) ليعطي شكل جمالي للذراع . شكل 4 يوضح ابعاد الراس ومكان احد المحركات (1) .

## عناصر الحماية

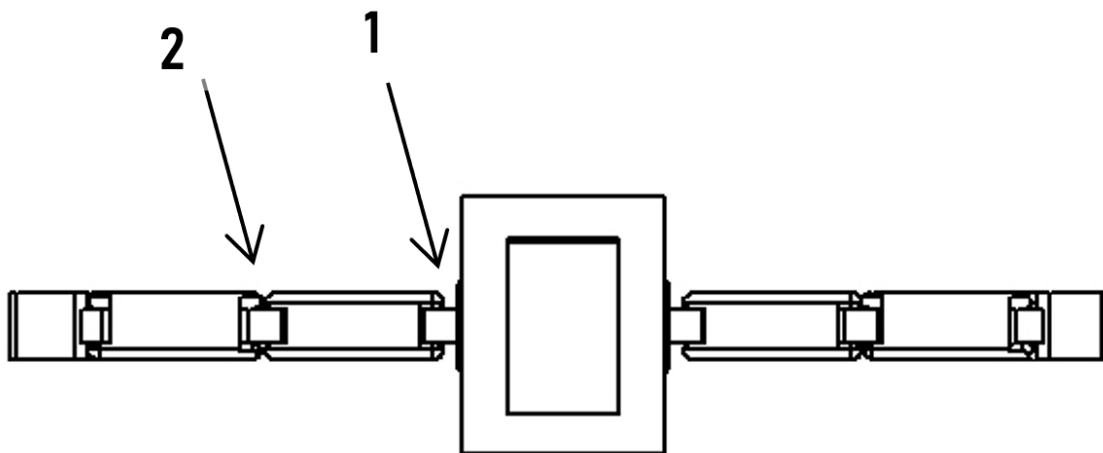
1. روبوت التقييم الذي تم تصميمه ليتفاعل مع المستخدم بالصوت والصورة ، اذرع الروبوت تتحرك عندما تستشعر بوجود جسم امام الروبوت ويتم التجاوب مع العملاء عن طريق الصوت و الصورة.

2. يعتمد الاختراع على البرمجة للتجاوب مع العملاء عن طريق الشاشة الرئيسية (رأس الروبوت) و تفاعل اذرع الروبوت مع العميل التي تعتمد على عدد ٦ سيرفو موتورز.

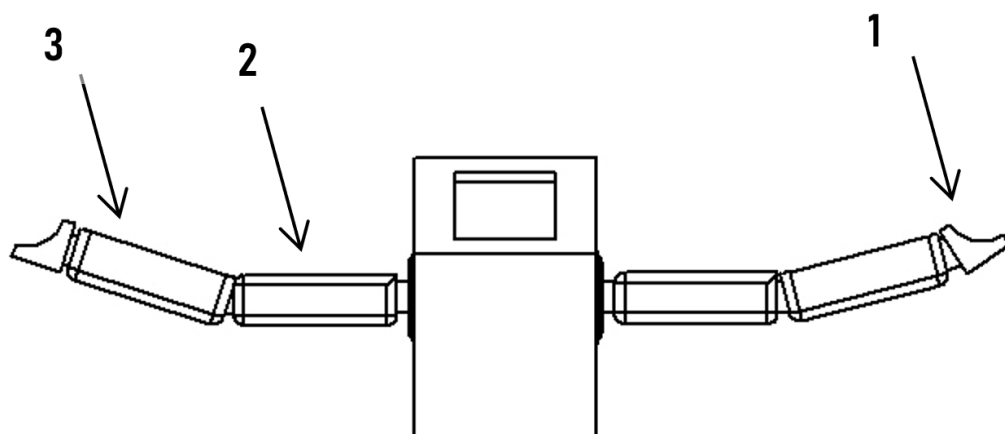
### الرسومات



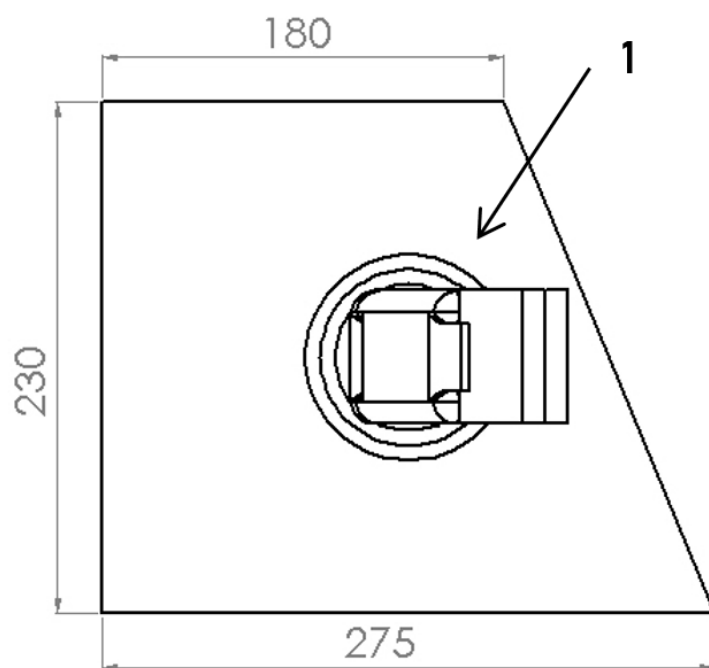
شكل 1



شكل 2



شکل 3



شکل 4