1. **جهاز تحفيز العضلات**

**وهو عبارة عن جهاز طبي يقوم بعملية تحفيز للاعصاب الحركية لاحداث انقباض لا ارادي بواسطة تيار كهربائي ينتج من محث كهربائي خاص يستخدم هذا الجهاز في الطب في عملية العلاج الطبيعي لجيمع عضلات الجسم تساهم في التقليل من التوتر العضلي والاستسقاء وكذلك لتخفيف الالام واستعادة الخصائص العضلية للمصابين بالشلل وفي الرياضة لاجل المساج.**

1. **عصا مساعدة المكفوفين بأستخدام الموجات فوق الصوتية .**

**تم في هذا البحث استخدام تقنية الامواج فوق لتنبهة المكفوف حيث تقوم هذه العصا بتنبيه المكفوف بوجود حاجز ما في طريقه عند مسافة مناسبة تتم اخيارها بحيث يتيح له امكانية تغير اتجاه حركته قبل الاصطدام .**

1. **جهاز تخطط القلب المحمول بأستخدام الحاسوب الالكتروني .**

**يستخدم الاطباء جهاز تخطيط القلب كأجراء روتيني لاي شخص يعاني من الالام في الصدر او حدوث خفقان او غيرها من امراض القلب . تم في هذا البحث تصنيع جهاز تخطيط القلب محمول بأستخدام نظام الاردوينو حيث يمكن للمريض عمل هذا التخطيط بالبيت واظهار الصورة على الحاسوب.**

1. **جهاز قياس الحرارة والرطوبة في حاضنة الطفل بأستخدام الاردوينو.**

**تم في هذا البحث تصنيع جهاز للسيطرة على درجة الحرارة والرطوبة في حاضنة الطفل بأستخدام نظام الاردوينو وذللك لسهولة ورخص هذا النظام حيث يتم اختيار درجة الحرارة والرطوبة للطفل الخديج ويقوم هذا الجهاز بالسيرة على هذه العملية.**

1. **جهاز حفر الاسنان.**

تم **تصنيع جهاز حفر الاسنان حيث تم استخدام مااتور بنظام سيطرة الكترونية للسيطرة على عمل ادوات الحفر للاسنان وتستخدم هذه القبضة السنية على ضغط الهواء القادم من الضاغط.**

1. تحليل الصورة المجهرية للمصباح الشقي استنادا الى التقنيات الرقمية

الخلاصة : ان المصباح الشقي هو احد اكثر الأجهزة التي يقوم الأطباء بواسطتها تشخيص العيون وعلاج الجزء الأمامي والخلفي من العين وتهدف الدراسات دائما الى تعديل مجهر المصباح الشقي التقليدي من خلال الإتصال بكاميرا رقمية عالية الدقة تعتمد على تصميم بروتوكولات ومحول مناسب ليتم ادراحه بدلا من قطعة العين وتطوير برنامج واجهة مستخدم رسومية جديدة لإلتقاط صورة رقمية للعين للحصول على صورة لمصباح الحوسبة في الوقت الحقيقي مما يسهل معالجة الصورة وتخزينها وعرضها ةتحليلها وتسجيلها.

1. جهاز الصدمات اكهربائية الي العمل اعتمادا على مراقبة تخطيط القلب

الخلاصة : يتم استقطاب اشارة القلب من صدر المريض بأستخدام حساس ال (ECG) ومعاجتها ومن ثم ارسالها لاسلكيا الى

الهاتف الذكي بواسطة تطبيق خاص يعمل بنظام الأندرويد ليتم عرضها من خلاله والتعامل اليا مع الإشارة الكهربائية الغير الطبيعية للقلب بصعقة كهربائية خلال لحظات كما يقوم نظام الأندرويد بتسجيل الحالة وكيف تمت العملية حتى يتم استعراضها من قبل الطبيب المعالج.

1. أذن تعويضية لحالة الصمم أحادي الجانب بتقنية CROS

الخلاصة : فكرة هذا المشروع البحثي هي حل الأشخاص المصابين بصمم الإحادي الجانب (Single Side Deafness) او ما يعرف ب (SSD) اللذين يعانون من صمم كامل في أحد أذنيهم مع سلامة الأذن الأُخرى، مما يشكل لهم إزعاجاً وإحراجاً شديداً في حياتهم المهنية العامة والخاصة..حيث تعتمد الفكرة على تقنية CROSوهي تقنية نقل الإشارات الصوتية من جهة الأذن المصابة إلى جهة الأذن السليمة بشكل لاسلكي وبالتالي يتمكن المصاب من سماع كافة الترددات الصوتية المحيطة به دون تدخل جراحي وبتكاليف زهيدة.

1. جهاز الاسنان / حفر وتنظيف السن

**الخلاصة:** تؤثر صحة وسلامة الفم والأسنان في صحة الشخص الجسدية بشكل عام , وتم ادراج الرعاية بصحة الفم والأسنان ضمن الجهود المبذولة في السيطرة على بعض الامراض مثل السكري وأمراض القلب علما بان الفم يزخر ببعض أنواع البكتريا وان المحافظة على نظافة الاسنان بتفريشها واستخدام خيط الاسنان الطبي ومراجعة طبيب الاسنان بصورة دورية يعمل على السيطرة على هذه البكتريا لمنع حدوث العدوى البكتيرية وتسوس الاسنان والإصابة بإمراض اللثة ودواعم السن وإضافة الى ان مجال طب الاسنان لايعنى فقط بالأسنان واللثة وإنما عضلات الوجه والرقبة والغدد العابية واللسان والجهاز العصبي للوجه والرقبة .

1. قياس درجة الحرارة وشدة الضوء باستخدام الاردوينو

**الخلاصة:** لقياس درجة الحرارة وشدة الضوء في جهازحاضنة الاطفال لمرضى أبو صفار يتم أستخدام جهاز يعتمد على برنامج الاردوينو والذي يعتبر من البرامجات الاكثر بساطة من حيث التركيب والبرمجة التي تعتمد على لغة سي ++حيث تتضمن المتحكم الخاص بشركة أتمل والتي تستخدم حساسات حرارة كعناصر أدخال رقمية أو تماثلية والتي تكون أشارتها متغيرة باستمرار تبعا لتغير الحرارة وشدة الاضاءة ويتم عرضها على شاشة (LCD).

1. كاشفات الغاز الالكترونية

**الخلاصة:** لكاشفات الغاز الالكترونية أهمية كبيرة في المجال الطبي حيث يتم أستخدمها في غرف العمليات لوجود انابيب او قناني الغاز المستخدم للتخدير الذي يعطى للمريض وتكون لهذه الغازات قابلية عالية الاشتعال لذا يتم أستخدام صمامات الغاز الالكترونية وربطها بمنظومة الغاز للكشف عن اى تسرب للغازات وتجنب حصول حريق أو أنفجارويتم ربط حساس الغاز (MQ5) والذي يتحسس غازات لبروبان ولبيوتان والميثان والغز الطبيعي والتفاعل الكيمائي معها والذي يتم تحويله الى أشارة ترسل الى غرفة السيطرة الرئيسية .

1. **السيطرة على درجة الحرارة في حاضنة الاطفال باستخدام الاردوينو**

يعتبر الاردوينو من انظمة الميكروكونترولر الحديثة و البسيطة البرمجة و الزهيدة الثمن و استخدم هنا كمتحكم في درجة حرارة الحاضنة

1. **عصا التحكم لمساعدة المكفوفين على المشي**

تم استخدام المتحكمات الدقيقة و الحساسات فوق الصوتية. تمتاز بسهولة الاستخدام و امكانية التنقل و اكتشاف العوائق

1. **جهاز تسخين الدم**

ان ثبات درجة حرارة الجسم يعتبر من اهم الامور التي تاخذ بنظر الاعتبار للمريض لذلك فمن الخطر ان يتم نقل الدم البارد بدون تسخينه

1. **جهاز مساعدة ضعاف السمع**

تصميم سماعة للمساعدة على السمع حيث تقوم بتضخيم الصوت لمرتديها

1. **جهاز الطرد المركزي centirifuge**

جهاز يستخدم لترسيب المواد او مزجها او عزلها للاغراض الطبية المختلفة . يعتمد في عمله على سرعة الدوران و القوة الطاردة المركزية باستخدام موتور بسرع و توقيتات مختلفة .

1. السيطرة على درجة الحرارة باستخدام الأردينو

الخلاصة: - هو عباره عن نموذج جهاز يستخدم للسيطرة على درجة الحرارة في أي فضاء وذألك باستخدام الاردينو وهو نموذج بالتحكم الالي بصورة مبسطة وسريعة وذلك باستخدام لغة برمجة مفتوحة المصدر حيث يتم المتحكم على البورد باستخدام برنامج خاص.

 ). Arduino integrated development environment)

1. اسم المشروع: - جهاز سحب الافرازات والسوائل من الجسم

الخلاصة: - تصميم جهاز لسحب الافرازات والسوائل من جسم المريض وذلك بالاستفادة من الاختلاف في الضغط تبعا لاختلاف الارتفاع وفقا للضغط المقاس (Gauge presser) والضغط المطلق (Absolute presser) .

1. اسم المشروع: - جهاز مولد الإشارات (Function generator)

الخلاصة: - تصميم جهاز لتوليد عدد من أنواع الإشارات التي تستخدم سواء في التجارب العلمية والمختبرية او بعض الأجهزة الكهربائية كمثل (الإشارة الجيبة ، المثلثة ، سن المنشار، المربعة ) .