



**Güneş Enerjili Araçlar için
Maksimum Güç Noktası İzleyici Tasarımı(MAGNİ)**

Nusret GENCAL

Merve ÖPER

Faruk CÜREBAL

Merve YAVUZ

Danışman : Doç. Dr. Nihan KOSKU PERKGÖZ

Elektrik-Elektronik Mühendisliği

Mühendislik Fakültesi, Anadolu Üniversitesi

İki Eylül Kampusu, 26555, Eskişehir

Son yıllarda yenilenemez enerji kaynaklarının çevreye zararlı etkileri ve kaynakların yakın gelecekte tükenme ihtimalleri dolayısıyla dünya genelinde yenilenebilir enerji kaynaklarına olan ilgi artmış bulunmaktadır. Güneş enerjisi de yenilenebilir enerji denildiğinde ilk akla gelen enerji çeşitlerinden biridir. Bu hususta güneş enerjili araçlarda, Güneş'ten gelen enerjinin güneş panelleri yardımıyla soğurulup, olabilecek en yüksek verimle kullanılması amacıyla maksimum güç noktası izleyiciler-veya kısaca MAGNİ- kullanılmaktadır. Projede MAGNİ tasarımı Anadolu Üniversite Güneş Enerjili Araç takımının ihtiyaçlarına uygun olarak yapılmıştır buna rağmen tasarımda küçük değişikliklerle, MAGNİ modülü diğer güneş enerjisi sistemlerine de entegre edilebilir. Modülün tasarımı sırasında değiştir ve gözle metodu kullanılmıştır. Üniversitemizin güneş enerjili aracında üç adet MAGNİ modülü kullanılmaktadır ve kullanılan modüllerin toplam maliyeti 2650 \$ ve toplam ağırlığı 1950 gramdır. Proje sonunda dokuz adet yüksek verimle çalışan (%95) MAGNİ modülü kullanımı planlanmıştır ve modüller birim ağırlığı 100 gr, birim maliyeti 55 \$ olacak şekilde tasarlanmıştır.



**İÇ ORTAMLARDA RF PARMAK İZİ TABANLI KONUMLANDIRMA İÇİN
OTONOM ROBOT TASARIMI**

Fadime KOCATORUN

Sude YÜCE

Özkan AKBUNAR

Danışman: Doç. Dr. Nuray AT

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü

Mühendislik Fakültesi, Anadolu Üniversitesi, 26555 Eskişehir

Günümüzde iç ve dış ortamlarda konumlandırma sistemlerinin giderek yaygınlaşmasıyla birlikte; dış ortam konumlandırma sistemleri için konum bilgisi GPS, GLONASS gibi uydularla konum belirleme sistemleri yani GNSS üzerinden sağlanabilirken, iç ortam konumlandırma sistemlerinde konum bilgisine ulaşabilmek için hemfikir olunmuş bir sistem bulunmamaktadır. Bu sebepten dolayı, iç ortam konumlandırma sistemlerinde kullanılan birbirinden farklı konum hesaplama yöntemleri ve performans ölçütleri bulunmaktadır. Bu yöntemler içerisinde bu çalışmada da kullanılan RF parmak izi yöntemiyle; ilk olarak iç ortamın karakteristiğini belirten sinyal şiddeti haritası oluşturulur ve konum bulma aşamasında ise konumu bulunacak olan noktanın ölçümü, sinyal şiddeti haritasında hangi noktalarla daha yakın olduğuyla ilgili olarak hesaplanır. Bu projede; iç ortamda belirlenen referans noktaları üzerindeki sinyallerin şiddetinin ölçülmesi ve bu ölçümlerin bir veri tabanında toplanarak bu veriler üzerinden sinyal şiddeti haritasının üç boyutlu olarak oluşturulması için otonom robot tasarlanmıştır. Tasarlanan bu otonom robot ile hem ölçüm işleminin elle yapılması zahmetinden hem de ölçüm işleminin elle yapılması sebebiyle oluşabilecek sinyaller üzerindeki bozulmaların önüne geçilmesi hedeflenmiştir.



AKUSTİK HEDEF TAKİBİ ROBOTUNUN TASARIMI VE UYGULAMASI

Proje Grubu

Mehmet Emre Dikici

Ramazan Kılıç

Kadir Aytaç

Uğur Cenk Arslan

Danışman : Yard. Doç. Dr. Tansu Filik

Elektrik – Elektronik Mühendisliği

Mühendislik Fakültesi, Anadolu Üniversitesi

İki Eylül Kampusu, 26555, Eskişehir

Bu çalışmada çevresinden gelen sesleri algılama , kaynağı tespit etme ve hedefe doğru ilerlemesi amacıyla, düşük maliyetli kolayca satın alabileceğimiz ve aynı zamanda sanayii kuruluşlarında daha gelişmiş teknolojilerle birlikte kullanılabilmesi amacıyla geliştirilmiştir bir robot tasarladık. Gerek Askeri gerek sanayii vb. çeşitli kuruluşlarda kullanılabilir . Örneğin

- Sivil uygulama alanında özellikle akıllı ev aletlerinde kullanılabilir örneğin belirlenmiş bir ses komutuyla infrared ısıtıcınız, televizyonunuz veya klimanız size doğru yönelmesi aklımıza gelen fikirlerimizden birkaç tanesi.
- Askeri amaçlı bir askeri konvoya karşı gelebilecek herhangi bir patlama veya silah sesini derhal tespit etmede kullanılabilir ve anında müdahale edilebilir.

Sahip olduğu farklı açılarda yerleştirilmiş 3 adet mikrofon sayesinde sesi algılar. Mikrofonlar farklı açılarla konumlandırıldığı için mikrofonlara gelen sesin zaman farkından yararlanılarak kaynağın geliş açısı hesaplanır bu hesaplama göre atanmış 360 derecelik radyalda bulunan 8 adet bölgeden birini referans alır. Arduino Mega üzerinde geliştirilmiş algoritmalar sayesinde işlenerek hesaplanır. Kaynağın geliş yönünü hesaplayan robotumuz hesaplanan geliş açısı referansına bağlı olarak sahip olduğu geliştirilmiş hareket etme algoritmalarını uygular daha sonra Arduino Mega L293b motor sürücüsüne gerekli digital komutu verir ve robot IMU(accelerometer & gyroscope) sayesinde 360 derecelik bir ekseninde hassas bir ölçüm yaparak hesaplanmış olan bölgeye doğru başarılı bir şekilde yöneltir.



Görme Engelli Kişiler için E-DOG II Projesi

Mustafa YİĞİT / Alper GÜNGÖR

Büşra ERTAŞ

Danışman: Prof.Dr. Ömer Nezih GEREK

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü

Mühendislik Fakültesi, Anadolu Üniversitesi, 26555 Eskişehir

Doğuştan gelen veya sonradan oluşan fiziksel engeller, kişilerin yaşam faaliyetlerinin devamı için çok büyük zorluklar çıkarmaktadır. Ancak şu anda içerisinde bulunduğumuz tıbbi gelişmişlik, bu engellerin ortadan kaldırılması veya etkisinin azaltılması için çoğu zaman yeterli olamıyor. Bu yüzden engelli bireyler için teknolojik yardımcı cihazlar geliştirilmiş ve geliştirilmeye devam etmektedir. Bu amaçla tasarlayacağımız sistem sayesinde, görme engelli bireylerin dış ortamda özgür, güvenilir ve rahat bir şekilde hareket edebilmesi hedeflenmektedir.

Projemizde, ilk olarak odaklandığımız nokta, sarı şeritler olmuştur. Çünkü görme engelli bireylerin bir yerden başka bir yere ulaşımını sağlayabileceği yegâne gereç, sarı şeritlerdir. Geliştirdiğimiz algoritmalar ışığında, ortamda bulunan sarı renklerin algılanıp kullanıcıya en doğru ve sağlıklı bir şekilde aktarımı sağlanmıştır.

Sistemin genel olarak çalışma prensibi; öncelikle mikro-bilgisayar, içerisindeki algoritmalar sayesinde ortam bilgisini barındıran görüntüyü kamera vasıtasıyla algılar, algılanan görüntünün yine mikro-bilgisayarlar içerisinde bulunan bir takım görüntü işleme algoritmaları uygulanarak saf sarı renklerin ortamdaki ayırt edilmesi sağlanır. Daha sonra elde edilen bu bilgilerin kullanıcıya aktarımı, kullanıcıyı rahatsız etmeyen ve onların dış ortam seslerini duyma yetilerini engellemeyen bir kulaklık vasıtasıyla kullanıcıya aktarılır.

Ayrıca, projemiz geçen sene yapılmış olan E-DOG I projesinin devamı niteliğinde olup, bu iki proje birleştirildiğinde görme engelli bireylerin hayatını biraz olsun kolaylaştırabilecek, özgün nitelikte, yardımcı teknolojik bir ürün ortaya çıkacaktır.



ELEKTRİKLİ ARAÇ İÇİN BATARYA YÖNETİM SİSTEMİ

Cihat ÇİFCİ – Ramazan AKYAR – Yasin DEMİR

Danışman: Doç. Dr. Feridun AY

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü

Mühendislik Fakültesi, Anadolu Üniversitesi

İki Eylül Kampusu, 26555, Eskişehir

Günümüzde yenilenebilir enerjinin önemi her geçen gün artmaktadır. Çevrenin korunması adına hususi ve toplu taşıma araçlarında elektrikli araçların kullanımı en iyi seçenektir. Taşıdığı yüksek enerji ve akım yoğunluğu özelliği ile lityum-ion piller elektrikli araçlarda sıkça kullanılmaktadır. Fakat lityum-ion piller Güvenli Operasyon Aralığında çalıştırılmadığı takdirde tehlikeli olabilirler. Bu yüzden Batarya Yönetim Sistemi başta elektrikli araçlar olmak üzere tüm lityum-ion pil kullanan uygulamalarda kullanılmalıdır. Batarya yönetim sistemi (BYS) bir veya daha çok hücreden oluşan batarya paketlerinin şarj ve deşarj sırasında denetimini ve yönetimini yapan sistemlerdir. Batarya paketlerinde akım, gerilim, sıcaklık gibi önemli değerlerin ölçümünü yaparak, optimum değerlerin dışına çıkmadığında sisteme müdahale eden yapılardır. Elektrikli ve hibrit araçlarda kullanımı zorunlu olan bu sistemlerin, batarya hücrelerini belirli standartlar içerisinde tutması son derece önemlidir. Bu çalışmada, batarya yönetim sistemi verileri anlık izleme, hesaplama, koruma ve optimizasyon gibi farklı sistem fonksiyonlarını bir araya getirerek oluşturulmuştur. Bu fonksiyonlar sayesinde, meydana gelebilecek tehlikelere karşı koruma, pillerin ömürlerini daha fazla arttırma, aracın hız, sıcaklık, batarya doluluk oranı, batarya voltajı, batarya akımı ve güç tüketimi konularında sürücüye anlık bilgi akışını sağlama ve aracın kullanım sırasındaki izlenen verileri depolama aygıtına kaydetme gibi işlevleri sağlamaktadır. Aynı zamanda batarya yönetim sistemleri enerji tasarrufu da sağlamaktadır.



BİNA SAĞLIĞI İZLEME SİSTEMİ

Emine ŞİMŞEK-M. Ayça GÜLŞEN

Selma BALYEMEZ-Zahide BARAN

Danışman: Yar. Doç. Mustafa Müjdat ATANAK

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü

Mühendislik Fakültesi, Anadolu Üniversitesi,

İki Eylül Kampüsü 26555 Eskişehir

Teknolojide yaşanan hızlı gelişmeler, binaların dış etmenler altındaki dinamik davranışlarını, yapıya kurulan izleme sistemleri aracılığıyla incelemeyi mümkün hale getirmiştir. Yapılan bu izleme sistemi sayesinde binanın ne kadar sağlıklı olduğu ve yaşlanmaya bağlı dinamik karakterindeki değişimler incelenip kullanıcının hizmetine sunulabilmektedir. Küresel çapta bakıldığında örneklerinin çok sık görüldüğü bu sistem maliyeti yüksek olduğu için ülkemizde yaygın olarak kullanılmamaktadır. Bu projeye en uygun maliyetle bir binadan alınan kısa zamanlı ölçümlerle bina karakteristiği ve sağlığı hakkında bilgi sahibi olunabilecektir. Eskiden laboratuvarlarda ya da analitik olarak yapılan çalışmalar bugün bu sistem sayesinde daha pratik ve doğru sonuçlar alınabilir hale gelmiştir. Bunu yapmak için binanın 4 köşesine yerleştirilen Arduinolar üzerindeki ivmeölçerlerden alınan titreşim bilgileri merkezde bulunan Arduino üzerinde toplanmıştır. Merkez Arduinoda toplanan veriler bilgisayar ortamına aktarılmıştır. g (yer çekimi) türünde alınan veriler sinyal işlemede kullanılacak olan C# ortamına yönlendirilmiştir. Yönlendirilen bu bilgi anlamlı hale getirilmesi için öncelikle FFT(Fast Fourier Transform) sinyal işleme sürecinden geçirilip spektrum analizi yapılmıştır. Daha sonra oluşturulan ara yüzle gerekli olan mod frekansları ve binanın gerekli parametreleri ilgili kişilerin anlayabileceği şekilde dijital ortamda gözlenebilir hale getirilmiştir.



**"An improved Analog Circuit Representation of Hindmarsh-Rose
Neuron"**

Doğuş Can Engin - İsmail Erbaş

Öncü Karakaya -Kubilay Öcel

Danışman: Yard. Doç. Dr. Hakkı Ulaş Ünal

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü

Mühendislik Fakültesi, Anadolu Üniversitesi, 26555 Eskişehir

Rhythmic behaviors play a crucial role in mammals. For instance, neuronal oscillations in brain, insulin secretion in pancreas can be given example. Note, even the presence of rhythmic behaviours have been observed since 50's, the underlying mechanism of rhythmicity has not been clearly understood. In this study, in order to attempt to clarify the neuronal mechanism, we consider to realize analog circuit representation of a Hindmarsh-rose neuron model. This model is meaningful from the neuroscience point of view, however, since it exhibits chaotic behaviours, it is not trivial to realize its analog circuit representation. In the literature, there exists numerous analog circuit models to describe the dynamics of the Hindmarsh-rose neuron, however, we believe in that, by the proposed approach in this work, our design is more practical. By using various software packages, we verified that the output response of the circuit quantitatively match with the theoretical results. When the project is successfully done, connections between the nerve cells can be observed better and the accuracy of biological assumptions can be analyzed. Besides it can be a basis to researches for understanding why epilepsy or Alzheimer occurs. Lastly, by making a big sized neural network, with the help of the nanotechnology, it can contribute to the research of how to improve the technical substructure of the robots and computers and gaining them humanoid features.



**İRİS TANIMA TABANLI BİYOMETRİK YETKİLENDİRME SİSTEMİ TASARIMI
VE UYGULAMASI**

Abdullah Al IMRAN – Osman BARMAN

Rabia Saraç – Tarık E. ÖZDEMİR

Danışman: Yrd. Doç. Cihan TOPAL

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü

Mühendislik Fakültesi, Anadolu Üniversitesi, 26555 Eskişehir

Gelişen teknoloji her ne kadar hayatımızı kolaylaştırırsa da güvenlik sorunlarını da yanında getirdi. Güvenlik sorununu gidermek için çeşitli yetkilendirme sistemleri tasarlandı. Günümüzde ise biyometrik yetkilendirme bu sorun için en etkin çözüm olarak kabul görmektedir.

İkiz kardeşlerde dahi farklı olan gözümüzün renkli kısmı olan “İris” ise biyometrik sistemler arasında hata payı sıfıra en yakın olanıdır. Sene başından beri yürüttüğümüz projemiz de tam olarak iris tabanlı yetkilendirmenin uygulanması üzerine olmuştur. Sistemimiz “Görüntüleme, Öznitelik Çıkartma ve Eşleştirme” modülleri olmak üzere üç ana kısımdan oluşmaktadır. Analog bir sistemle alınan görüntünün dijital ortamda işlenerek tamamen kişiye özgü bir iris kodu oluşturulması ve doğrulanması esasına dayanan sistemimiz Microsoft Visual Studio üzerinde çalışmaktadır.

Projemiz temel olarak kişinin görüntüleme modülüne gözünü tanıması ve tarama işlemi gerçekleştikten sonra sonuca göre yetkilendirme vermek ya da vermemek üzerinde oturtulmuş durumdadır.



SMART METER

Celal Özgür BOZER

Mustafa GÖKÇE

Serdar AĞALAR

Danışman: Asst.Prof.Hanife APAYDIN ÖZKAN

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü

Mühendislik Fakültesi, Anadolu Üniversitesi, 26555 Eskişehir

There are many smart meters in the current market. Problem is that almost all of them are so much expensive. Also, they don't have much features, like tracking the devices individually or creating routines for devices to work. Even, some of them works only if you are at home. Overcoming these inadequacies of the smart meters in the market and designing the smart meter in a way that it meets the customer needs with a reasonable price are the main motivation to our project. The idea is designing a smart meter which is capable of controlling and measuring the power usage of electrical household appliances using internet of things methods. The system tracks all the appliances of the customer, can record the measured data and it is possible to control them from anywhere by using an Android or an iOS application thanks to the cloud system. Also, it can track the devices individually or create routines for devices to work. The smart meter is expected to be a lot cheaper than average smart meters in the market. In addition to these, it increases the safety of the customer by preventing home accidents caused by misuse of the household appliances.



A-MAZE-ING MACHINE

M.RAŞİT ÇİFTÇİ

NAZLICAN PULAT

HÜSEYİN EMRE ARSLAN

Danışman : Assist.Prof.Dr. Emin GERMEN

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü

Mühendislik Fakültesi, Anadolu Üniversitesi, 26555 Eskişehir

The objective of this project was to design an apparatus that autonomously navigates a ball through a simple maze. Our mechanical design consists of two motors, a webcam, arduino and various LEGO pieces and hardware parts. The main maze platform is constructed from a LEGO baseplate held in place by an inner frame made out of metal parts. The base plate is held to an outer frame so that it can rotate independent of the outer frame. The inner platform and outer frame have axes of rotation that are perpendicular to each other. One servo motor is required to actuate the platform in each axis, resulting in a two axis platform used to move the ball through the maze. The maze walls are defined by the user using LEGO bricks, which we believe enhances the overall user experience of the device. A webcam is mounted directly above the maze platform so that a live view and snapshots of the maze can be viewed through a OpenCv libraries. The OpenCv library sends commands to the motors in a pre-defined packet structure, parsed by the arduino, through serial communication. The opencv library that involves performing a perspective crop of the maze snapshot, converting this to a binary image, and applying various image processing techniques to identify a solution. From this image, the user selects the starting point in the maze, and appropriate motor commands are generated to move the ball from the start to the end of the maze.



SoC BASED REAL TIME FACE DETECTION SYSTEM

Mevlüt ÇIRAKLI

Okan GAZİ

Batuhan GÖKGÖZ

Danışman: Prof. Dr. Atakan DOĞAN

Electrical&Electonics Engineering Deparment

Mühendislik Fakültesi, Anadolu Üniversitesi, 26555 Eskişehir

Today's face detection systems are used in ID management, law enforcement, physical security, border control and commercials along with many other application areas. Being one of the fastest growing applications in the world, necessity of faster and more accurate devices increases. Our goal is to develop a low-cost system with improved speed and adjustable accuracy.

The code profiling study shows that matrix multiplication is the most computation intensive function of the algorithm and accounts for 80% of the total time. This becomes a problem for software-based applications as it increases the output time. On the other hand hardware-based applications suffer from lack of accuracy. For the most efficient output, we work on SoC-based system where we can design the system as co-design to ensure accurate outputs as well as hardware accelerator to speed up the process.



**DİKDÖRTGENLER PRİZMASI ŞEKLİNDEKİ CİSİMLERİN KAMERA TABANLI
HACİM ÖLÇÜMÜ**

Eren ENGİN

Fatih GÜNEY

Kağan CEYLAN

Danışman: Yard. Doç. Dr. Cihan TOPAL

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü

Mühendislik Fakültesi, Anadolu Üniversitesi, 26555 Eskişehir

Gelişen teknoloji ve üretim artışı ile birlikte lojistik ve taşımacılık sektöründe kutu ile koli kullanımları artış göstermiştir. Kutu ve kolilerin hacimlerinin ölçülmesi, yük araçlarının ve bunlara ayrılan depoların tasarruflu biçimde kullanılmasına imkân sağlar. Cisimlerin hacimleri genellikle manuel olarak el yordamıyla ölçülmektedir. Manuel hacim ölçümü yapıldığında sonuçlar ölçümü yapana bağlı olarak değişecek, sonucun ne kadar sürede alınacağı ve doğruluğu değişkenlik gösterecektir. Görüntü işleme yöntemiyle yapacağımız hacim ölçümü, kullananlara iş gücü ve zaman tasarrufu sağlayacaktır. Hacim ölçümü için tasarladığımız sistem temel olarak bir kamera ve iki lazerden oluşmaktadır. Öncelikle cismin üstel alanının görüntüsü alınır. Kutu üzerinde oluşan lazer noktaları görüntü işleme teknikleriyle sistem tarafından tespit edilir, lazer noktaları arasındaki piksel uzaklığına bağlı olarak kutunun yüksekliği elde edilir. Cismin üstel alanının görüntüsü üzerinde filtreleme ve eşikleme yapılarak dörtgen belirlenir, kenar piksel sayıları elde edildikten sonra yükseklik verisi kullanılarak kenar uzunlukları bulunur ve alan hesabı yapılır. Üst yüzey alanı ve yüksekliği bulunan cismin hacim hesaplaması tamamlanmış olur.



Hava ve Kara Araçları için Hibrit Alternatör Motor Tasarımı

Ali Gökhan Avran / Muhammed Kazım Cingöz

Onur Sezenler / Uğur Cem Bozkurt

Danışman: Yard. Doç. Dr. Semiha Türkay

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü

Mühendislik Fakültesi, Anadolu Üniversitesi, 26555 Eskişehir

Hibrit teknolojisinin yaygınlaşmasıyla beraber, hava ve kara araçlarında kullanılan sistemlerin yeni bir boyut kazanması sonucu bazı maliyetlerin ve teknik problemlerin aşılabildiği anlaşılmıştır. Bunlardan bazıları; yakıt tüketimi, batarya kontrolü, elektrik dağıtım ve mekanik sistem problemleridir. Bu problemlerin çözülebilmesi için, araçta bulunan marş motorunun sistemden çıkarılıp, bu motorun yaptığı görevi alternatöre ekleyerek bu şekilde bir hibrit teknolojisi kullanılmıştır.

Marş motorunun sistem üzerinden kaldırılması sayesinde hava ve kara araçlarının ağırlıklarındaki azalmalar yukarıdaki problemlerin çözümüne katkı sağlamaktadır. İlk olarak daha hafif bir araç, iyi bir yakıt tasarrufu sağlayacaktır, bu tasarrufla beraber araç daha uzun süreler yol alabilecektir. Bu doğrultuda araçların verimliliği artmaktadır. Bütün bu özellikler araçların uygulandığında, sektördeki araçlara kıyasla çok iyi bir performans göstermektedir.

Proje ulusal ve uluslararası düzeyde oldukça rağbet görmektedir. Hem yurtiçinde hem de yurtdışında yapılan çalışmalar, küresel çapta bilinen ve sektöre öncülük eden araba ve uçak markaları tarafından ARGE çalışmaları yapılmakta olup, geliştirilmesinin önü açıktır. Sektöre birçok alanda kazanımlar sağlayacaktır.



MEDİKAL EĞİTİM SİMULATÖRÜ

ANAS BANNAGA HASSAN

GÖKÇE SİPAHİOĞLU

MERVE KIRÇIÇEK

Danışman:

Yard.Doç.Dr.Mustafa Müjdat ATANAK

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü

Mühendislik Fakültesi, Anadolu Üniversitesi, 26555 Eskişehir

Günümüzde simülatörler birçok alanda (eğitim, askeri, tıp vb.) kullanılmaktadır. Tıp eğitimlerinde simülatörler, öğrenciye gerçekçi bir eğitim verilebilmesi için önemli yer tutmaktadır. Bu projede de ani kalp durmalarına müdahaleyi öğretmek için kullanılacak bir simülatör tasarlanmıştır. Doğru temel yaşam desteği uygulanması, kalbi duran insanın yaşama oranını yüksek oranda artırmaktadır. Tasarlanan simülatörle tıp ve ilk yardım eğitiminde temel yaşam desteği uygulamasının öğrenimini geliştirmek ve kolaylaştırmak amaçlanmıştır. Projede, simülatör üzerine yerleştirilen sensörler yardımıyla kalp masajının doğru yere, doğru basınçta ve doğru ritimde yapılması sesli ve görsel uyarılarla sağlanmaktadır. Doğru kalp masajı uygulaması sağlandığında nabzın atmaya başladığı kontrol edilebilmekte ve uygulamanın doğru yapılıp yapılmadığı simülatöre bağlı olan ekrandan gözlemlenebilmektedir.



Remote Patient Monitoring System

Nevzat Çırak Melih Seyhan Derya Uçar

Danışman: Prof. Dr. Atakan Doğan

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü

Mühendislik Fakültesi, Anadolu Üniversitesi, 26555 Eskişehir

Remote patient monitoring, is a form of telemedicine that uses computerized technology to track patients' vital signs and health status without face-to-face contact. Physiological parameters, such as weight, blood pressure, heart rate, oxygen saturation and/or glucose levels, are measured using small in-home electronic devices that are connected to specialized computer modem or through android application on the internet. RPM has the potential to serve both patients and clinicians; allowing patients to stay in their homes and enabling doctors and nurses to use their time and resources more efficiently and effectively. So, remote patient monitoring is an important project that must be enhanced and supported.

Our RPM system consists of wearable sensor devices,a smart mobile application and a web interface.The various health data transfered to internet via mobile phone.Mobile phone and wearable devices are communicating each other through Bluetooth.The acquired data is saved on database which is hosted in Microsoft Azure Platform.The mobile application can be used by a patient,his/her companion and physician.The companion can monitor the related patients data,the physician can monitor his/her patients and a patient use this mobile application for monitoring his/her data and starts the health data acquisition.

The web interface is also available for a physician ,patient and a companion.The physician can log into system and a add new patient and change patients info.These patient info consists of patient name,surname phone,email and related alarm parameters.The physician can also monitor the patients health data in real-time.Both patient and related companion can monitor health data.The database,server and web interface hosted on Microsoft Azure Platform.



**İç Mekân Görüntülerinden 3B VR Harita Oluşturan Cihazın
Tasarlanması ve Üretimi**

Ayberk KARAAKIN - Hakan SARIBAŞ – Semiha KOŞU

Danışman: Prof. Dr. Ömer Nezih GEREK

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü

Mühendislik Fakültesi, Anadolu Üniversitesi, 26555, Eskişehir

Günümüzde bilgisayar oyunlarına artan ilgi, iç mekânların kolay tasarlanabilmesi ya da kapalı alandaki tarihi mekânları ziyaret etme isteğinden dolayı, bu alanların 3 boyutlu görüntülerinin sanal ortama aktarılması önem kazanmıştır. Bu sebepten ötürü gerçekliğin en doğru şekilde bilgisayar ortamına aktarılması isteği doğmuştur. Bu yüzden gelişen kamera ve bilgisayar teknolojileri sayesinde iç mekânların 3 boyutlu görüntülerini çıkartmak için yeni yöntemler keşfedilmektedir. Geçmiş yıllarda ise iç mekânlar, tasarımcılar tarafından kamera ve görüntü işleme teknolojisi kullanılmadan bilgisayar ortamına aktarılmaktaydı. Fakat bu teknolojilerden önce bu işlem uzun zaman almaktaydı. Günümüzde, bu problemi kolaylaştırmak için özel kameralar ve görüntü işleme algoritmaları kullanılarak çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bizim yöntemimizde Microsoft Kinect'te yer alan kızılötesi ışıktan yararlanılarak elde edilen derinlik bilgisi ve yüksek çözünürlüklü renkli görüntü birleştirilerek 3 boyutlu yapı elde edilir. Birden fazla görüntüden elde edilen 3 boyutlu yapılar uç uca eklenir. Buna bağlı olarak kapalı alanların 3 boyutlu haritası(görüntüsü) elde edilebilmiştir.



High Level Synthesis for FPGAs

Yağız BİÇER

Danışman: Yar. Doç. Dr. İsmail SAN

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü

Mühendislik Fakültesi, Anadolu Üniversitesi, 26555 Eskişehir

Günümüzde kişisel bilgisayarlar yazılan bazı büyük uygulamaları çalıştırmakta bazen güçlük çekmektedir. Bu güçlükler bize zaman kaybı yaşatmakta ve bazı uygulamaların amacından sapmasına yol açmaktadır.

Peki, buna çözüm olarak elimizde sadece bu uygulamalar için tasarlanıp hazırlanmış ve sonradan isteğimize göre değiştirip başka uygulamalarda da kullanabileceğimiz bir bilgisayarımız olsa nasıl olur?

Peki, biz ne yaptık?

C programlama diliyle yazılmış çeşitli görüntü işleme algoritmaları, Vivado-HLS programı kullanılarak VHDL programlama diline çevrilmiş ve ZedBoard Zynq-7000 (FPGA) üzerinde sentezlenerek hızlandırma işlemi yapılmıştır.