

Computer Aided Engineering II Dersi – Proje Raporu

Proje Konusu: VolkAn (Walk Analyzer) – Yürüyüş Analiz Cihazı

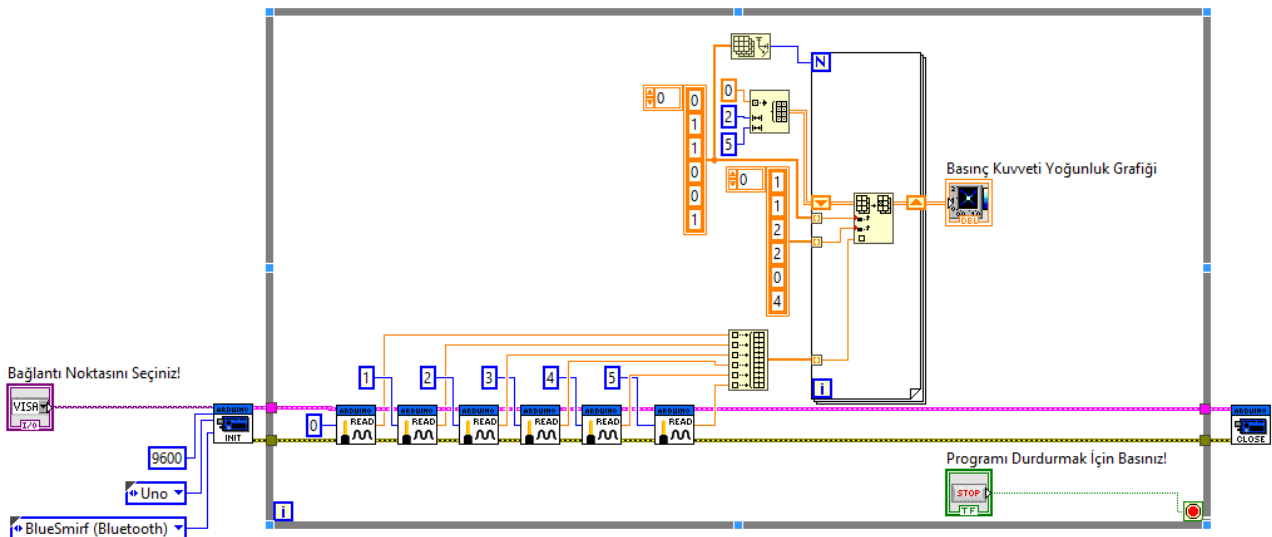
İnsanlar ayakta dururken, yürürken veya koşarken ayak tabanlarında basınç kuvveti oluşur. Sağlıklı insanların ayak tabanlarındaki basınç dengeli bir biçimde dağılım gösterir. Ayak bileklerinde, dizlerde ve omurgada oluşan rahatsızlıklar insanların doğru yürüyüş hareketine etki eder. Yürüyüş bozukluğundaki bu durum ayak tabanındaki basınç dağılımına bakılarak detaylı olarak tespit edilebilir ve duruma göre tedavi yöntemleri geliştirilebilir.

Labview Programı İle Oluşturulan Kullanıcı Paneli ve Blok Diyagramı Açıklamaları

Projenin ilk aşaması olarak Labview programı ile Arduino mikrodenetleyicisini bağdaştırmak için gerekli yazılım paketlerinin (Labview Interface for Arduino, NIVISA) yüklemesi gerçekleştirildi. Ayrıca Labview ve Arduino mikrodenetleyicisi arasındaki veri alışverişi bluetooth modülü kullanılarak sağlandı. Programın kullanıcı panelinde ayak tabanlarına ve el içlerine yerleştirilen kuvvet sensörlerinden gelen verilerin kullanıcıya gösterilmesi için bir “Intensity Graph” kullanıldı.

Mikrodenetleyiciden gelen sensör verilerine göre intensity graph’da renkli olarak değişimin gözlenmesi için blok diyagram kısmında ilk olarak her elemanı 0’dan oluşan bir matris oluşturuldu. Daha sonra kuvvet sensörlerindeki analog verilerin okuma işleminin yapılması sağlanarak buradan gelen verilerle bir dizi oluşturuldu. Bu dizi ile oluşturulan matristeki elamanların değerleri sürekli olarak güncellendi. Ayak tabanlarındaki sensör konumlarının intensity graph’da da istenilen noktalarda görünmesi için 2 boyutlu koordinat sisteminde bu noktalar sabit olarak belirlendi.

Yapılan bu işlemlerin sonucunda kuvvet sensörlerindeki değişim gerçek zamanlı olarak intensity graph üzerinde, belirlenen renk skalasına göre kullanıcıya gösterilmesi sağlanmıştır.



Tıp Mühendisliği, (%30 İng.), 1. Öğretim, 4. Sınıf

2014010235005 - Mustafa TUNÇ

2014010235016 - Mehmet Furkan GÜRSOY

Proje GitHub Link: <https://github.com/mustafatunccc/Labview.git>