

Giyilebilir Fiziksel Aktivite Cihazı

Proje Danışmanı : Dr. Öğr. Üyesi Selim ARAS

Uğur ÖZTÜRK
ozturkugur7155@gmail.com

Mahmutcan AYAR
mahmutcan28@hotmail.com

Kadir SUBAŞI
165kadir8@gmail.com

ÖZET

- Günümüzde popülerliğini sürdüren giyilebilir fiziksel aktivite cihazlarına yeni bir bakış açısı kazandırmayı hedefler. Kişilerin nabız, oksijen yoğunluğu gibi hayati değerlerinin yanı sıra stres durumu ve hareket yoğunluğu gibi fiziksel durumlarını da bir arada ölçmeye olanak tanıyan bu cihaz, günlük hayatta ve iş yaşamında yaşanan olumsuz durumların önüne geçmeyi amaçlamaktadır.

GİRİŞ

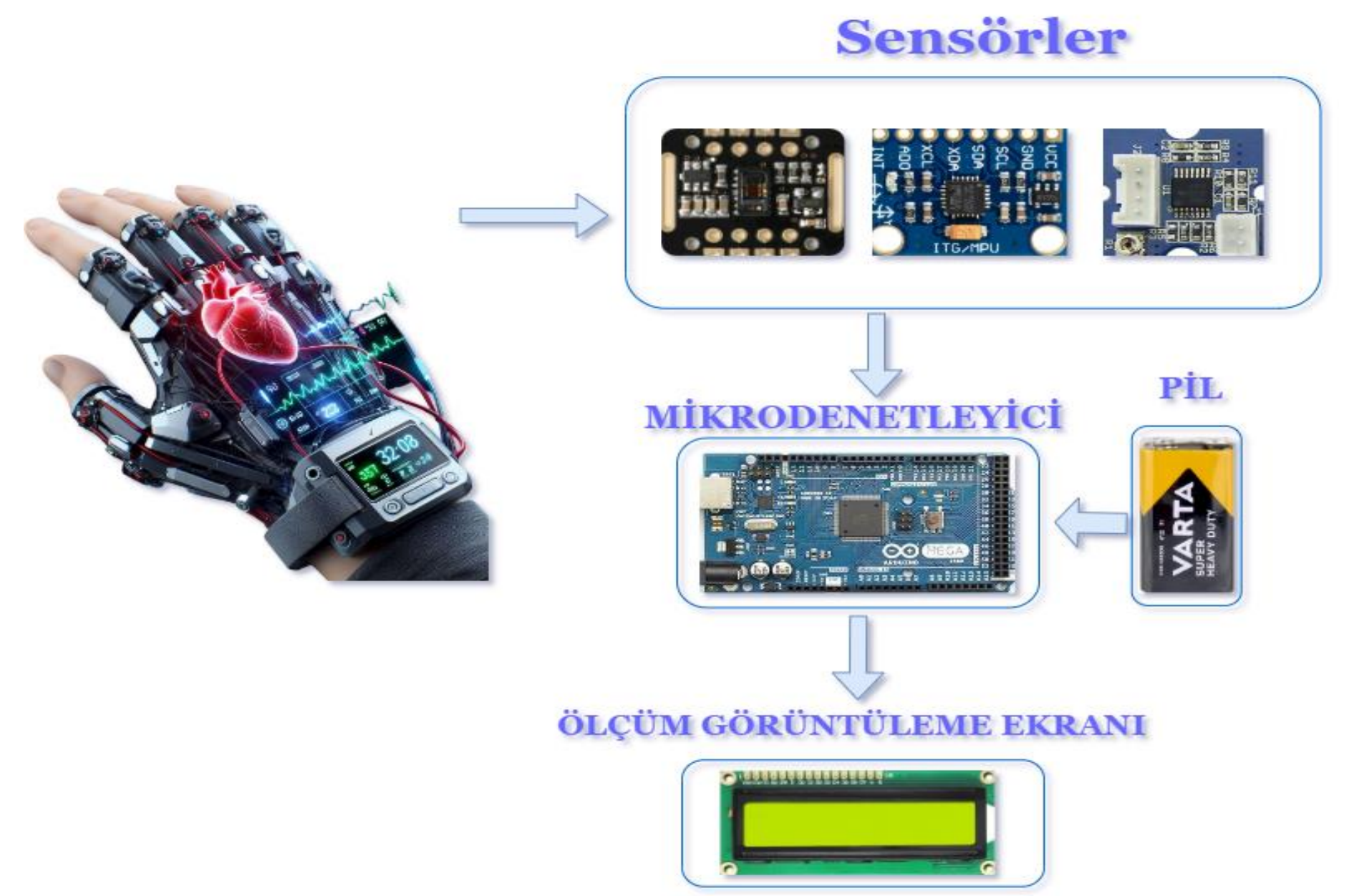
Proje, kullanıcıların nabız ve oksijen yoğunluğu(MAX30102), stres ve heyecan seviyesi(GSR), hareket durumu(MPU6050) gibi fiziksel aktivite değerlerini uygun sensörlerle ölçme prensibine dayanmaktadır.

- Bireylerin, gün içinde gerçekleştirdiği fiziksel aktivite durumlarını anlık takip edebilme.
- Gün içinde özellikle eğitim ve iş ortamlarında oluşan stres ve heyecan yoğunluklarının analizi.
- Kullanıcıda oluşan anormalliklerin tespitine bağlı olarak daha sağlıklı bir duruma gelmesine olanak sağlama.

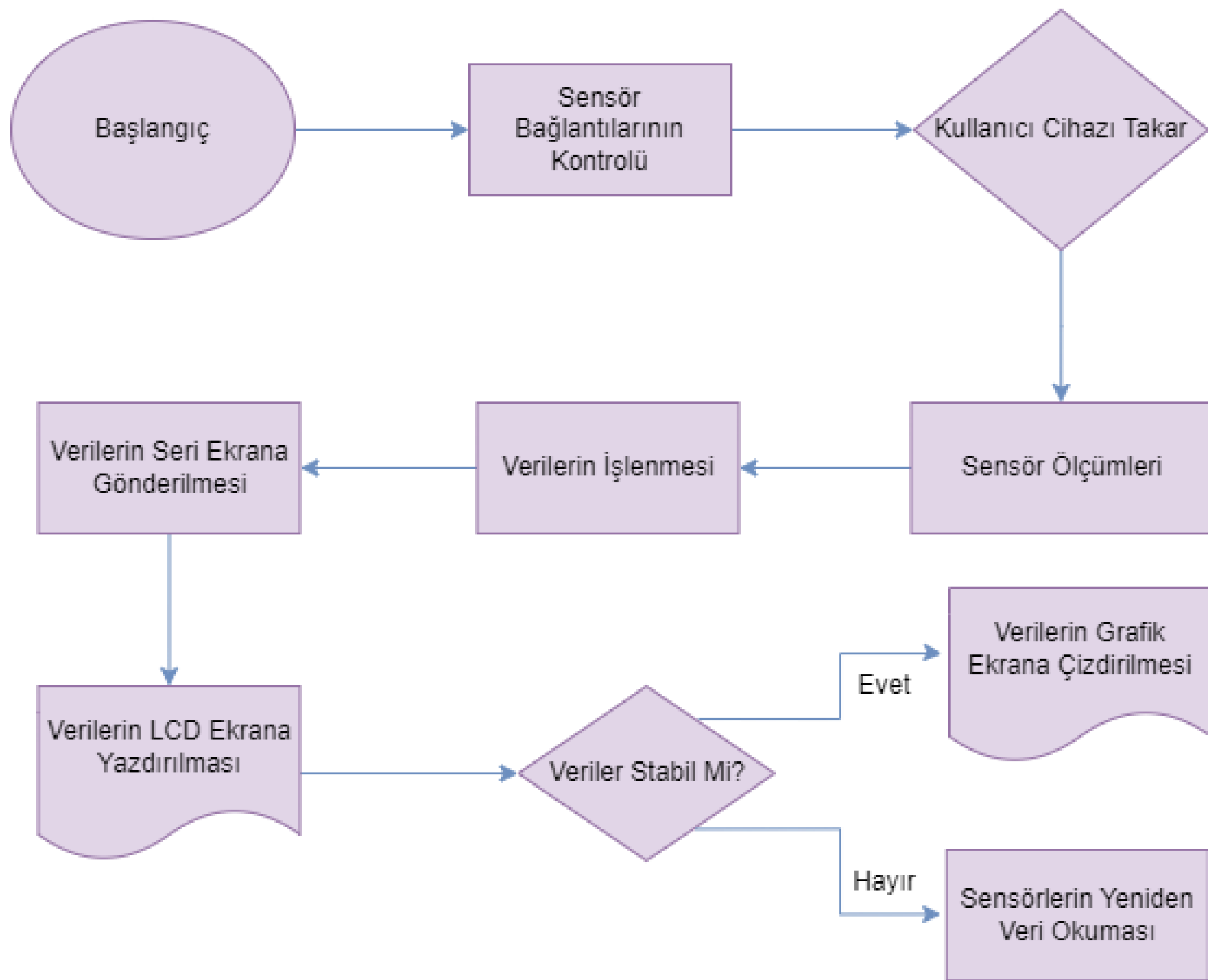
KONU

- Stres, günümüzde tüm hastalıkların en önemli sebepleri arasında yer almaktadır. Bu durum insanlarda, hem fiziksel hem de psikolojik olarak birçok soruna yol açmaktadır. Bu da kişinin günlük yaşamdaki verimini önemli ölçüde etkilemekte, iş, eğitim gibi ortamlarda hem bireysel hem de toplumsal tehlike durumlarını oluşturmaktadır. Bu nedenle stres durumunun erken tespiti ve analizi bu tür sorunların önüne geçmekte en önemli adımlardan biridir.
- Giyilebilir fiziksel aktivite cihaz tasarımı geliştirilmesi de bu tür sorunların erken dönemde tespit edilmesi için önemli bir ilerlemedir. Hem nabız, oksijen yoğunluğu gibi hayati verilerin ölçülmesi hem de günlük hayatta sürekli yaşanan stres, duygu değişimi, hareket gibi aktivitelerin ölçülmesi ve tespit edilmesi sağlanmaktadır. Bu sayede hem kullanıcı ile ilgili tüm fiziksel aktivite bilgilerine erişim sağlanacak hem de oluşabilecek sorunlara erken müdahaleye olanak sağlanacaktır.

TASARIM



DENEYSEL BAĞLANTI DİYAGRAMLARI



ÖLÇÜM SONUÇLARI



Tüm sensörlerin ölçüm yaptığı anda verilerin grafik çizim gösterimi.

DEĞERLENDİRME

- Bu projede üç ayrı sensörden dört fiziksel aktivite verisinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Kullanılan sensörlerin aynı anda ölçüm yapması sağlanmış ve alınan veriler LCD ekranda yazdırılmıştır.
- Bir kayıt aracı yardımıyla verilerin depolanması sağlanmış ve belli bir aralık verisine ihtiyaç duyulduğunda analiz edilmesi amaçlanmıştır.
- Alınan ölçümler seri çizici ekranına da grafiksel olarak aktarılarak tüm verilerin tek ekranda karşılaştırılması sağlanmıştır.