Atalet Ölçüm Ünitesi, içerisinde en az iki ayrı sensor (ivmeölçer-dönüölçer-magnetometre-barometre) barındıran, sensörlerden aldığı verileri ana işlemciye göndererek açısal ve doğrusal ivme verisini tek bir modülde toplayan ünitedir. Günümüzde AÖÜ, uzay araçları, insansız hava ve kara araçları gibi birçok hareketli platformda hareketin stabilize edilmesi için kullanılır. AÖÜ'nin iki ayrı sensör barındırmasının sebebi, ivmeölçerin yer çekiminden etkilenmesi ile birlikte dönüölçerlerin doğru ölçüm yapabilmesi koşulunun dönüş ekseninde sabit kalması olduğu için bu iki sensörün tek başlarına güvenli veri sağlayamamasıdır. Bu yüzden bu sensörler birbirlerini referans alarak birleştirilir ve hız, pozisyon gibi bilgiler tek bir birimden yani AÖÜ'den alınır.Staj yapmakta olduğum firma 3 DOF (AÖÜ'nin serbestlik derecesi) ivmeölçer, 3 DOF dönüölçer, 3DOF manyetometre ve 1 DOF barometre olmak üzere 10 DOF'lu AÖÜ sensörü üretmeye başlayacak. Bu elektronik cihaz ek olarak gömülü yazılım ve kullanıcı arayüzü barındıracak. Üretilecek sensörü donanım ve sistem olmak üzere ikiye ayırırsak; donanım kısmında; atalet ölçüm birimi(ivmeölçer, dönüölçer, baroometre, manyetometre), sinyal şartlandırıcı, mikroişlemci, güç yönetimi ve kablosuz haberleşme birimi olacak. Sistem kısmında ise kullanıcı arayüzünü barındıracak. Sistem mimarisi Şekil 1.1'de gösterilmiştir.

Bugün firmaya gittiğimde öncelikle yapılan projeler hakkında bilgi verildir ve benim bir süre boyunca AÖÜ projesinde yer alacağım belirtildi. Benden bgün sensörün çoklu pozisyon statik testini yapabilmek için SolidWorks'te bir düzenek tasarlamam istendi. Bu düzeneği hazırlarken dikkat etmem gerekenler;

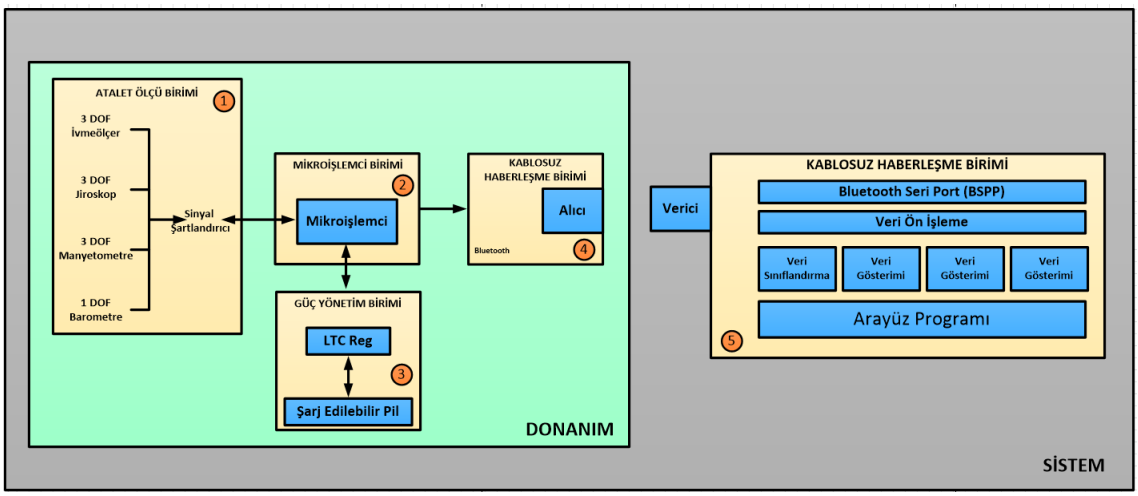
-3 eksenin birbirine dik olması (Koordinat sistemi ibi)

-Düzeneğin motora bağlama kısmının olması (Çoklu pozisyon statik ve çoklu pozisyon dinamik test için)

-AÖÜ'nin yuvasına tam oturması (Dönüölçerin etkilenmemesi için)

ÖRNEKTİR.

Çiziö bittikten sonra bu çizimin parçalarını ikiye ayırarak UltimakerCura'nın kedi prograı ile iki adet 3D yazcıya aktardık.



Şekil 1.1. Sistem Mimarisi

İşletmede Mesleki Eğitim Yetkilisi	
Mekatronik Mühendisi Ahmet KARLI	İmza/Kaşe