

# aselsan

[www.aselsan.com.tr](http://www.aselsan.com.tr)

ASELSAN Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı'nın bir kuruluşudur.



## MODEL TABANLI TASARIM

### Savunma Sistemleri için Uygulanması

M. Burak GÜRCAN

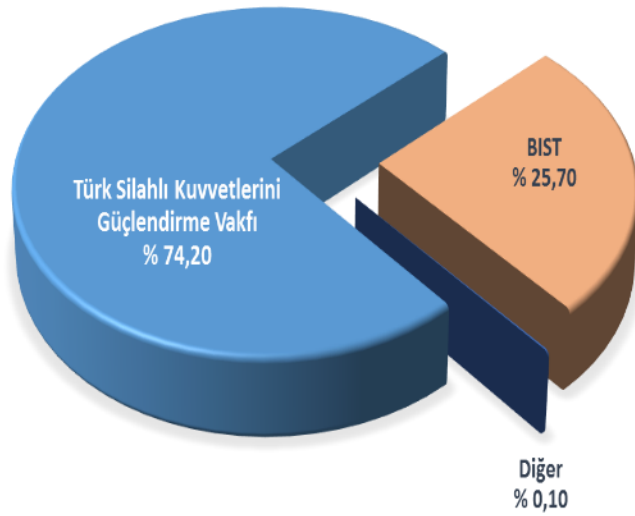
19.09.2018

- ASELSAN Hakkında
- Hareket Kontrol Sistemleri
- Geliştirme Yöntemleri
- Model Tabanlı Tasarım
- Uygulamalar
- Kazanımlar

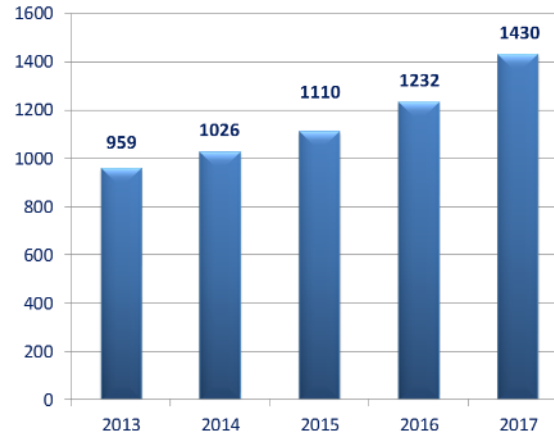




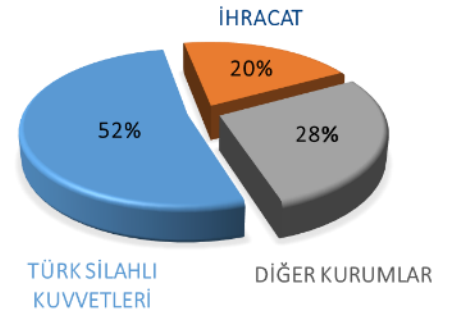
Savunma Cirosu Dünya 55.

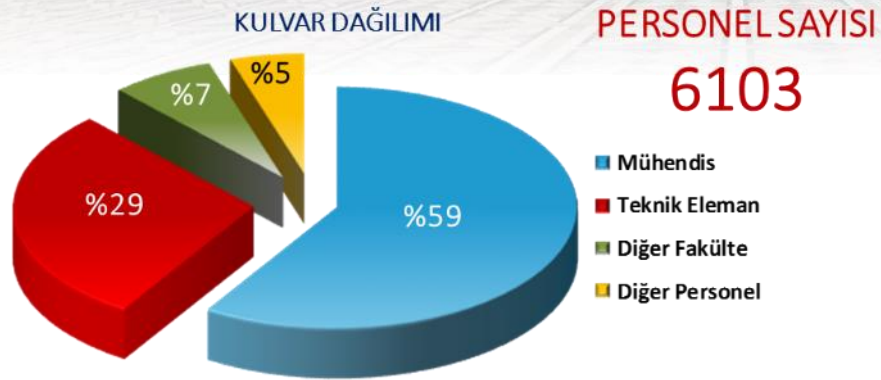


Milyon ABD \$



63 Ülkeye İhracat





**AKADEMİK DAĞILIM**

Lisans	% 37
Yüksek Lisans	% 30
Doktora	% 3
Diğer	% 30



TÜBİTAK TGV TÜSİAD XII. Teknoloji Ödülleri  
"Büyük Ölçekli Firma Süreç Ödülü"



14. TESİD Yenilikçilik Yaratıcılık  
Ödülleri "Yenilikçi Ürün Ödülü"

6

Teknoloji Geliştirme Merkezi

ODTÜ Teknokent, Bilkent, Teknopark İstanbul, İTÜ  
Teknopark Ankara, Fırat Teknopark

6

Ar-Ge Merkezi

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı onaylı

3551

Ar-Ge Personeli



■ 385 Milyon \$ Dış Kaynaklı Ar-Ge

■ 88 Milyon \$ Öz Kaynaklarımızdan Ar-Ge



"SSB 2016 Yılı  
Teknoloji Geliştirme  
Ödülü"





## 47

İşbirliği Kurulan  
Üniversite

## 117

2017 Yılında  
Üniversitelerle Aktif Olarak  
Yürütülen Proje Sayısı

## 150,2

Milyon ABD  
Doları

Üniversitelere Verilen  
Proje Tutarı

## HABERLEŞME BİLGİ TEKNOLOJİLERİ



HABERLEŞME

## MİKROELEKTRONİK GÜDÜM & ELEKTRO-OPTİK



AVİYONİK

## RADAR, ELEKTRONİK HARP



RADAR SİSTEMLERİ

## SAVUNMA SİSTEMLERİ TEKNOLOJİLERİ



HAVA & FÜZE SAVUNIMA

## ULAŞIM, GÜVENLİK, ENERJİ & OTOMASYON



GÜVENLİK



UYDU SİSTEMLERİ



ELEKTRO-OPTİK



ELEKTRONİK HARP



KARASILAH SİSTEMLERİ



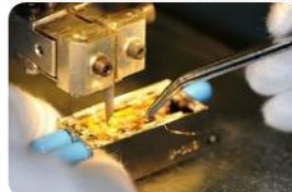
ULAŞIM



BİLGİ TEKNOLOJİLERİ &  
SİBER GÜVENLİK



GÜDÜM &  
İNSANSIZ SİSTEMLER



MİKRODALGA ÜRÜNLER



KOMUTA KONTROL  
(C4ISR)



TRAFİK, OTOMASYON & SAĞLIK  
SİSTEMLERİ



MİKROELEKTRONİK



DENİZ SİSTEMLERİ



ENERJİ



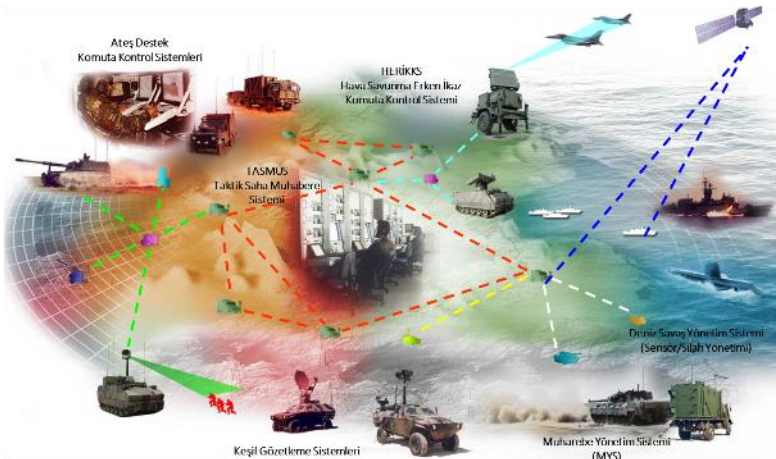
## HAVA VE FÜZE SAVUNMA SİSTEMLERİ



## KARA / SİLAH SİSTEMLERİ



## KOMUTA KONTROL C4ISR SİSTEMLERİ



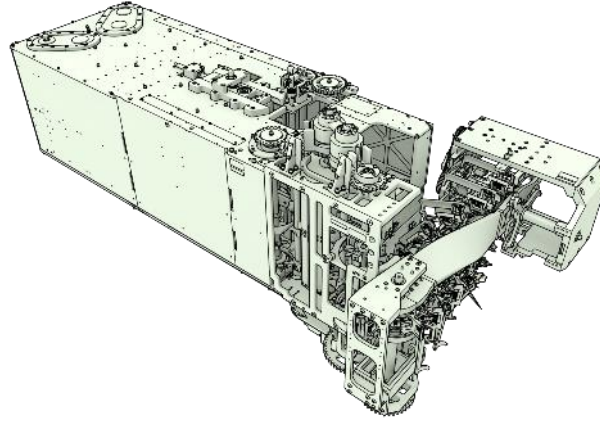
## DENİZ SİSTEMLERİ



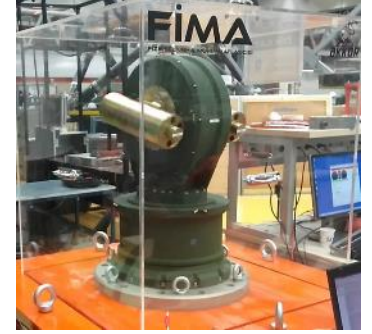
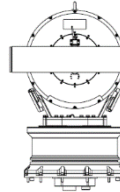
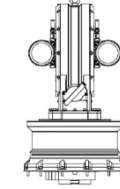




Uzaktan Komutalı Silah Sistemleri



Otomatik Şeritsiz Mühimmat Besleme Mekanizması



FİMA  
Fiziksel İmha Mühimmatı Atıcısı



HSY  
Hassas Stabilize Yönlendiriciler



TORK  
Torpido Karşı Tedbir Sistemi

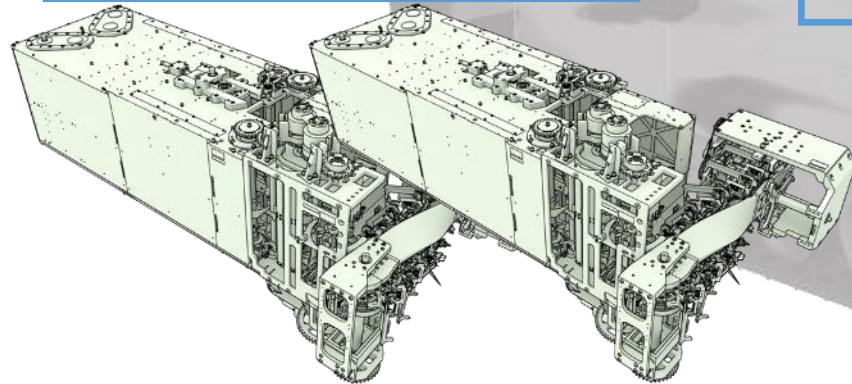


ETP – Entegre Takip Platformu

ETP Katlama Mekanizması



Otomatik Şeritsiz Mühimmat  
Besleme Mekanizması

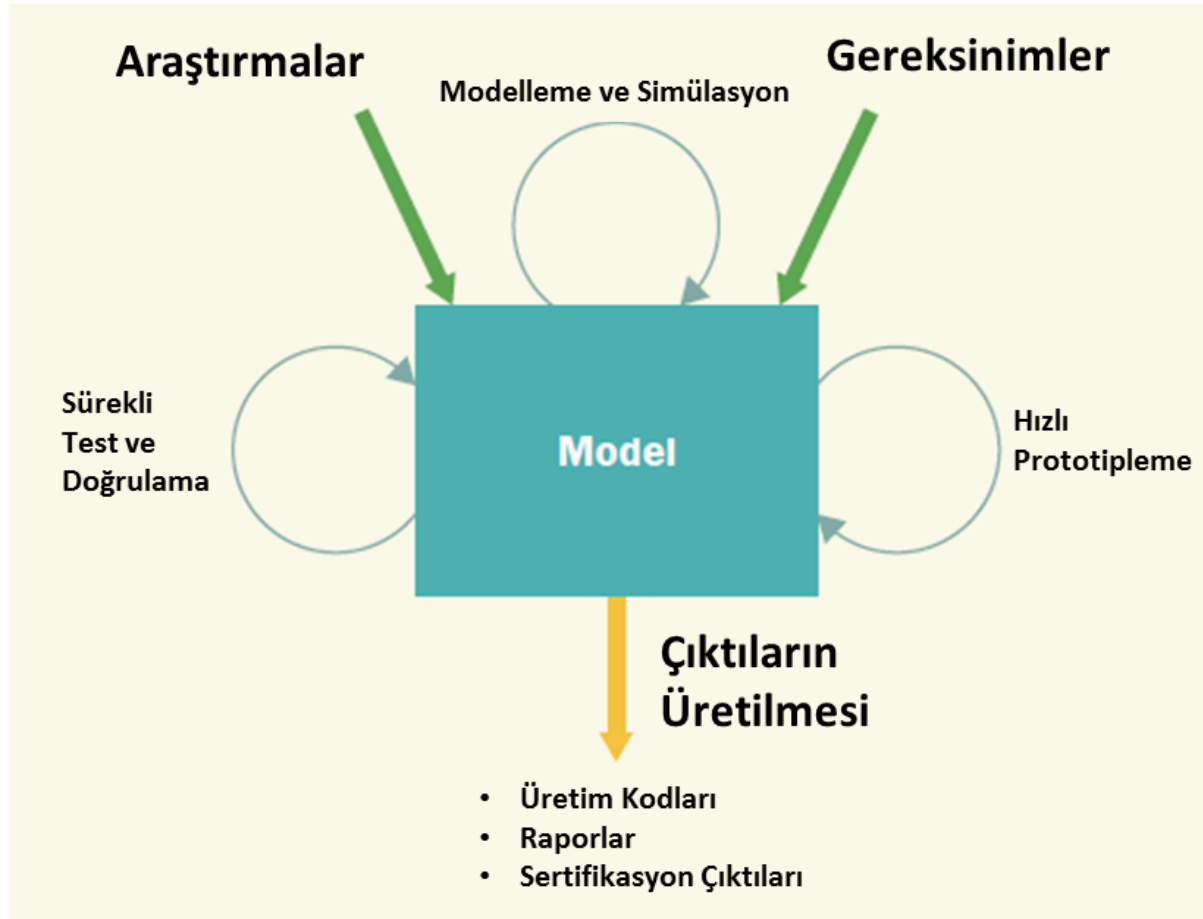


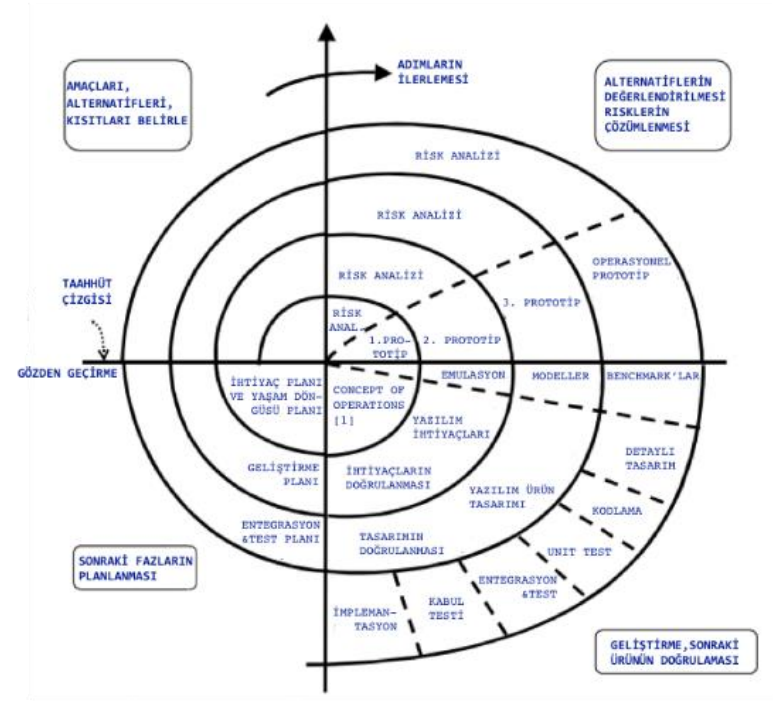
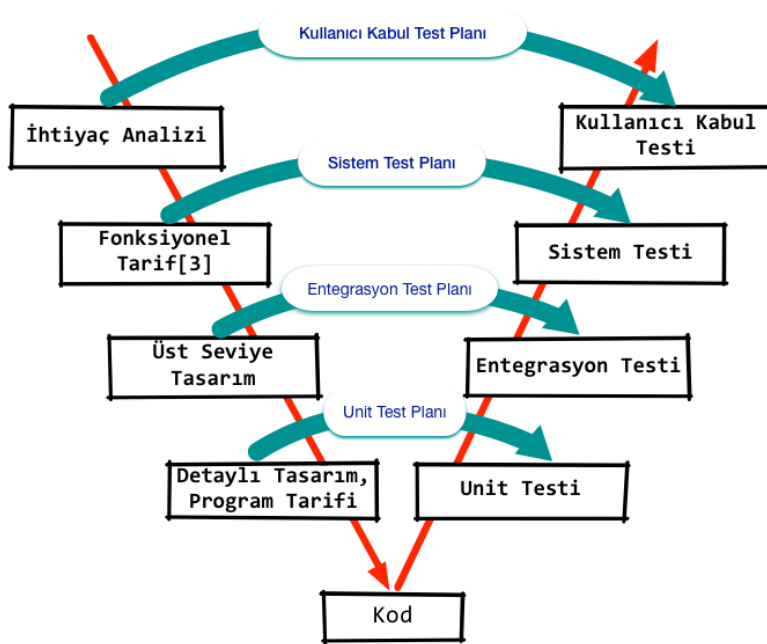
Silah Kurma Mekanizması



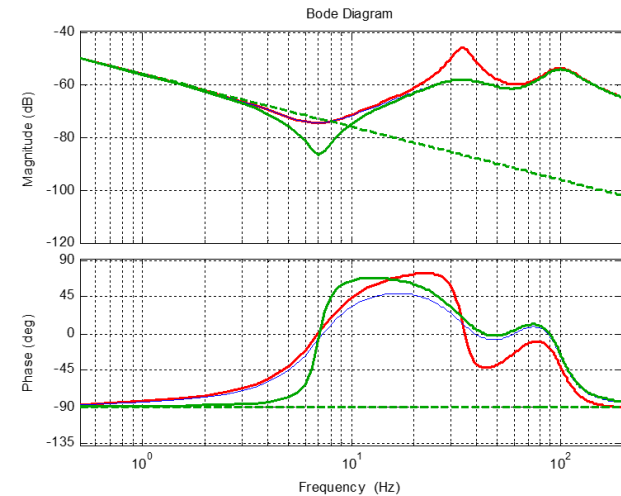
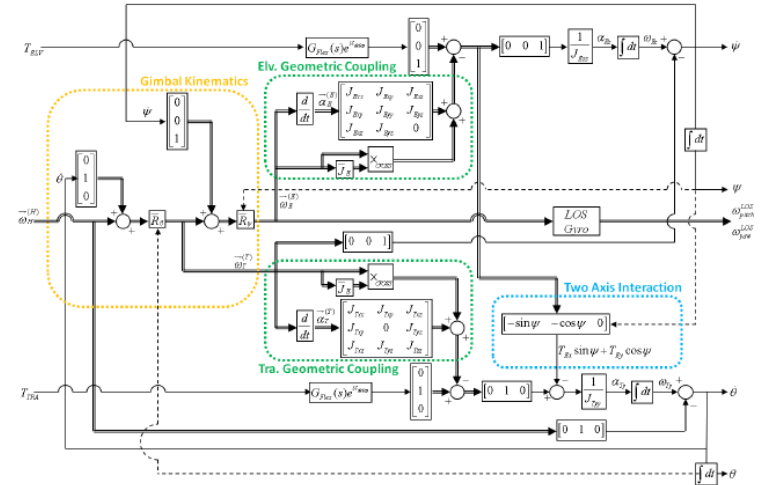
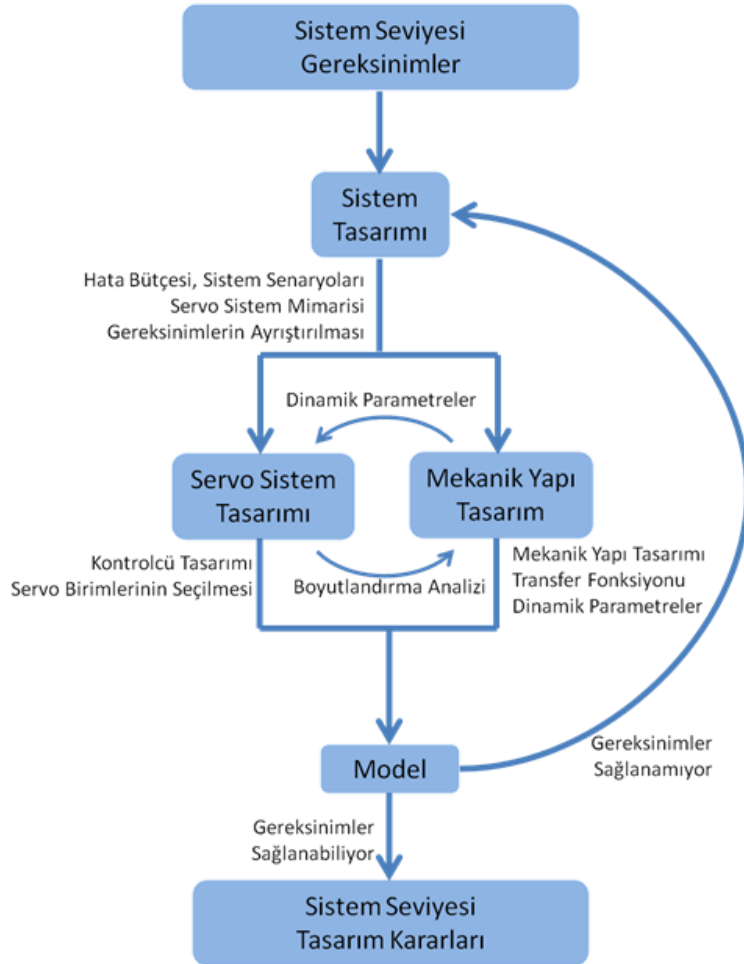
Kule Yan Eksen ve Yükseliş Eksenini  
Hareket Kontrol Alt Sistemi

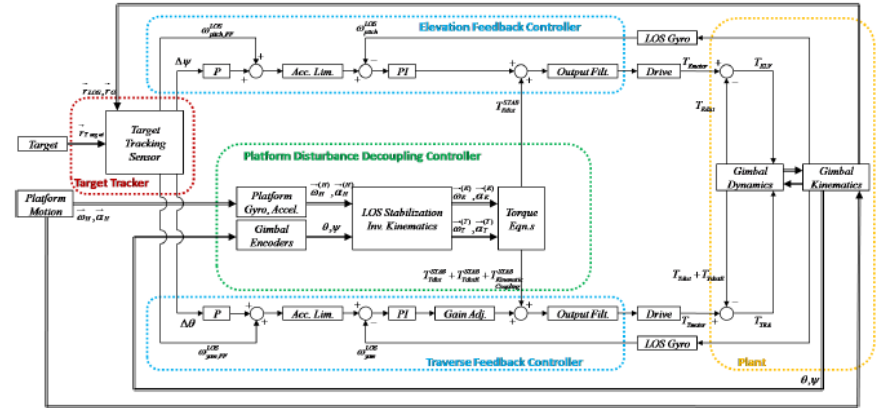
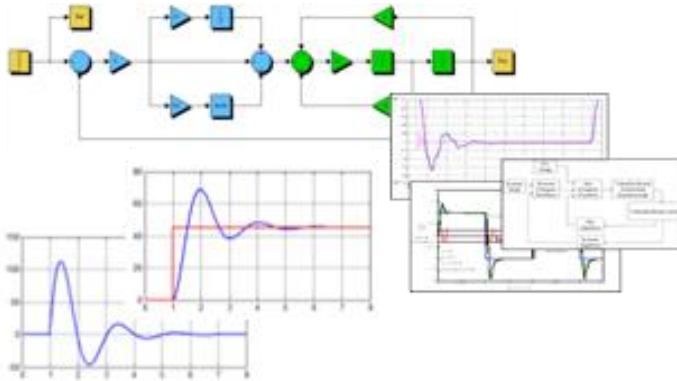
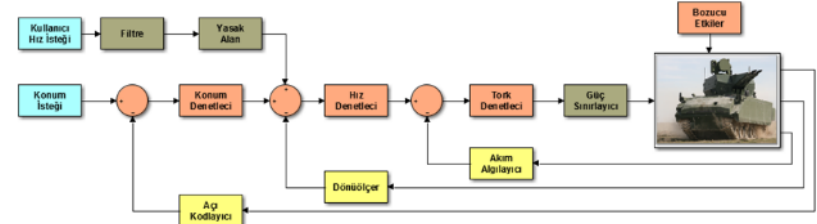
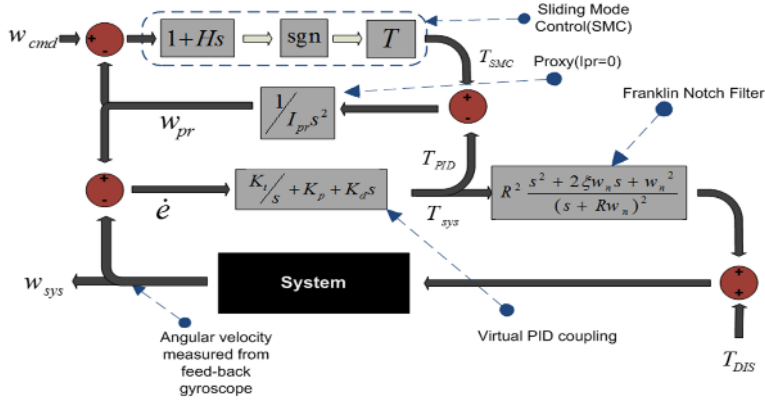






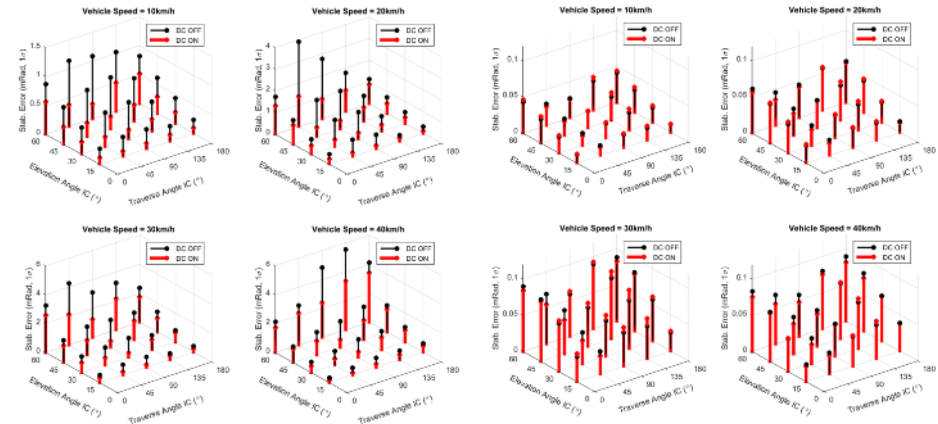
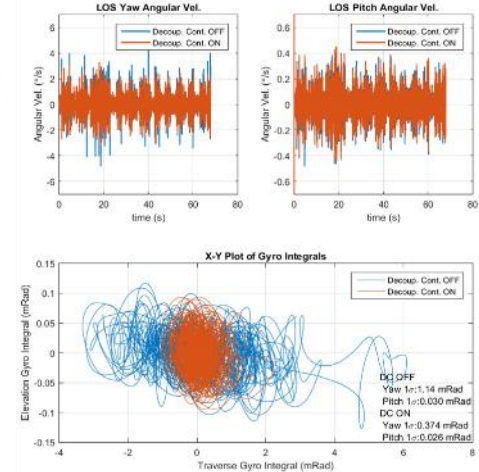
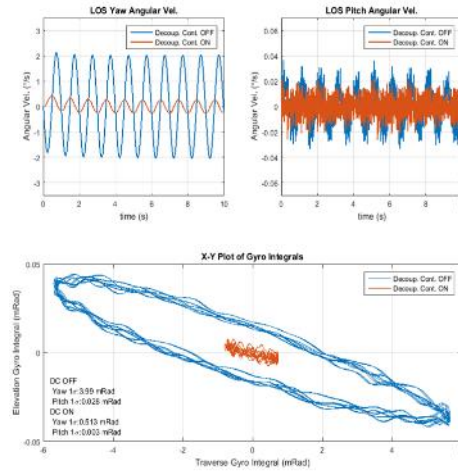


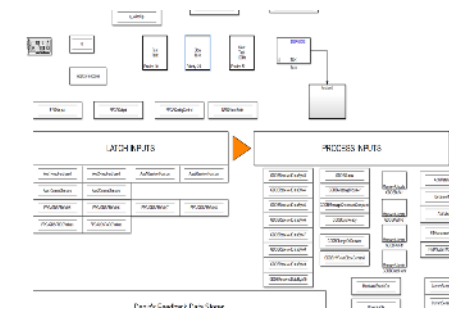
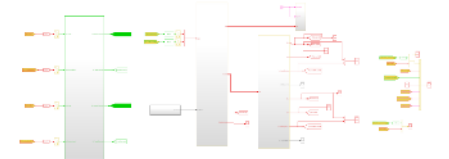
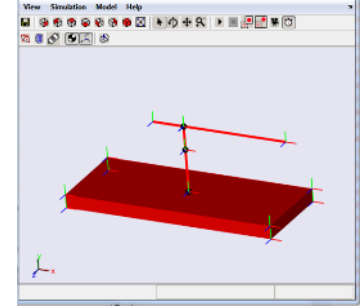
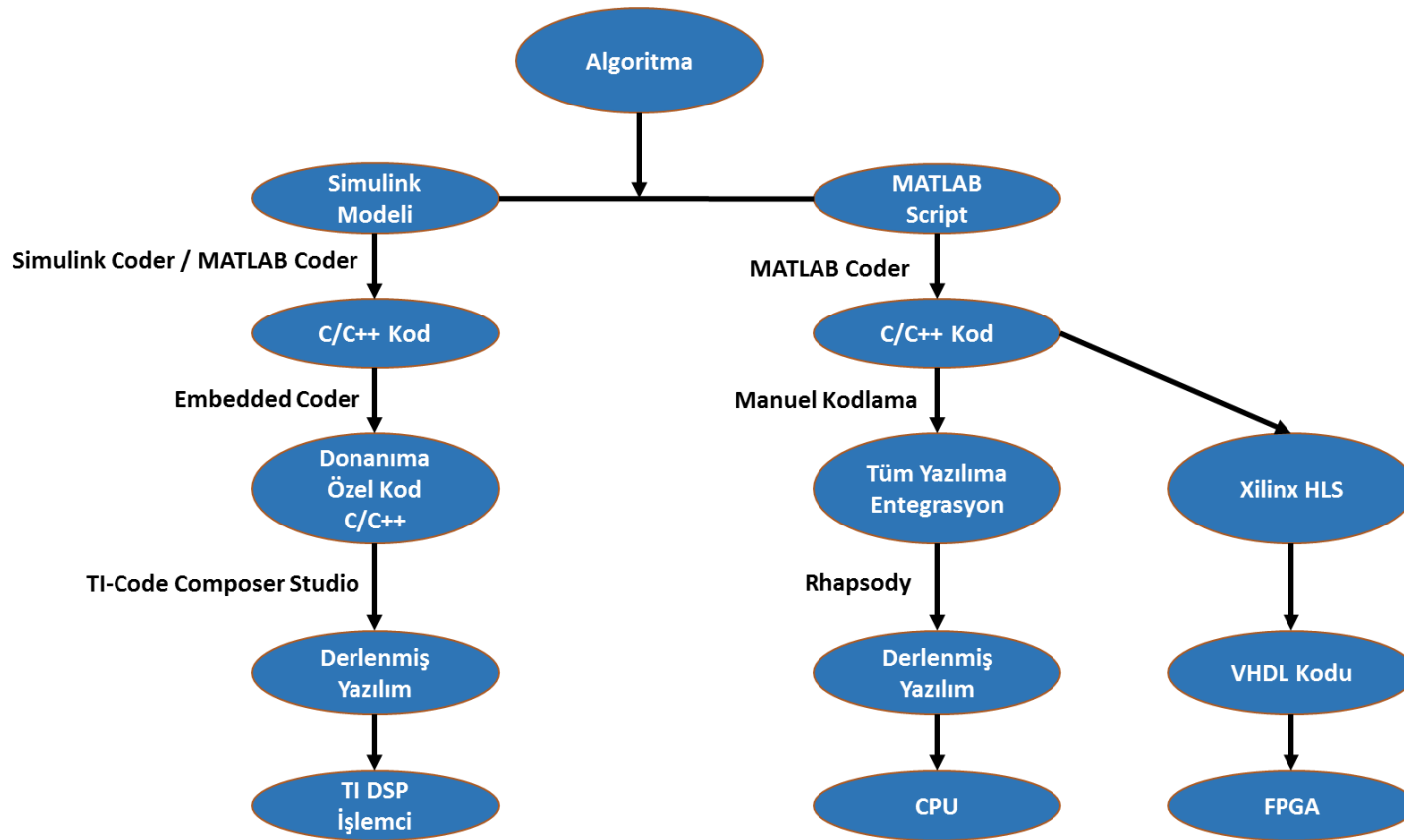




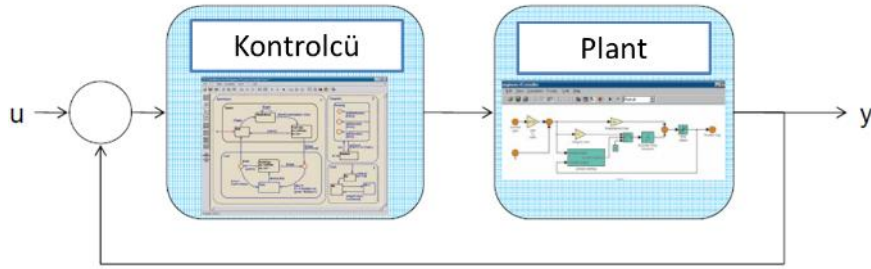
Kaynaklar:

Çandır Ercan, "Cascaded Proxy-Based Sliding Mode Control Enhanced with Dist. Obs. for the Stab. and Control of a Gun-Turret Platform", ODTÜ 2014;  
Mutlu Deniz, "Platform Motion Dist. Decoupling by Means of Inertial Sensors for a Motion Stab. Gimbal", ODTÜ, 2015

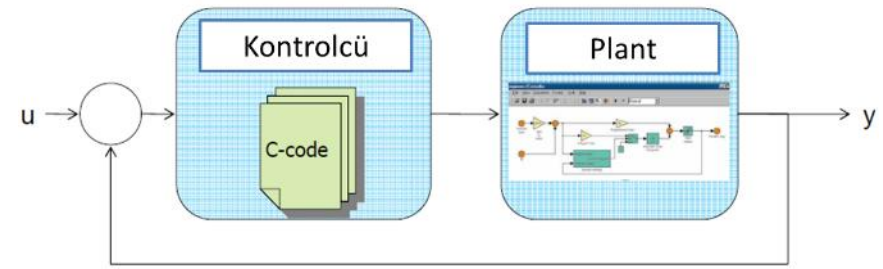




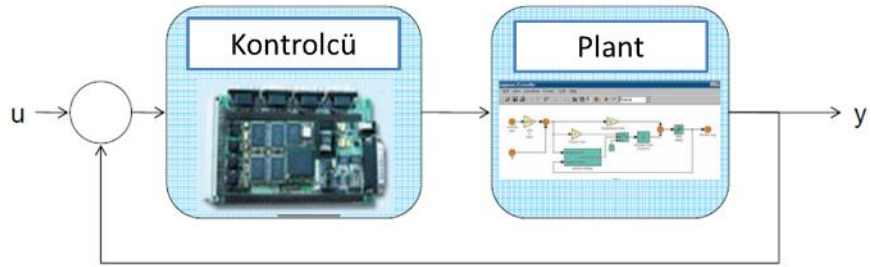




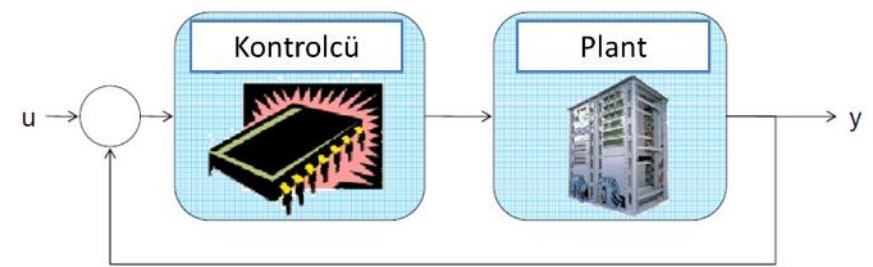
MIL (Model in the Loop)



SIL (Software in the Loop)



PIL (Processor in the Loop)



HIL (Hardware in the Loop)

- Hataya açık, zaman alan işlemlerin otomatik olarak gerçekleştirilmesi
- Tasarım fikirlerinin hızlı ve kolayca denenmesi
- Çalışanların büyük resmi görebilmeleri
- Karmaşık sistemlerin geliştirilebilmesi, daha kolay kavranabilmesi
- Tecrübenin kayıt altına alınması, yeni personelin eğitimi



KORKUT  
SSA – Silah Sistemi Aracı



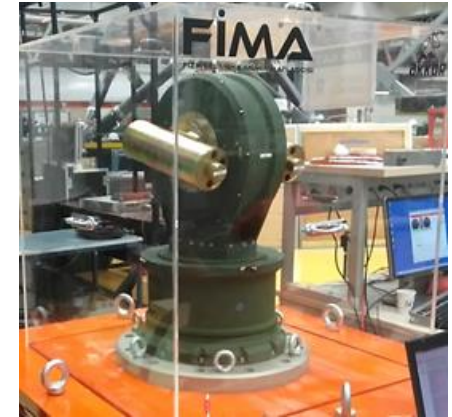
TORK  
Torpedo Karşı Tedbir Sistemi



HSY  
Hassas Stabilize Yönlendirici



SARP  
12.7 mm Stabilize Makinalı  
Tüfek Platformu



FİMA  
Fiziksel İmha Mühimmatı Atıcısı