

AIM-9B Sidewinder - Andrei Darlau

Introducere



The **AIM-9 Sidewinder** is one of the most iconic air-to-air missiles in aviation history, renowned for its pioneering use of infrared homing technology. I am recreating the **B** variant (characterized by a narrower tracking cone and a limited maneuverability envelope), a design choice dictated by current hardware constraints and available sensor fidelity.

This project simulates the missile's complete engagement sequence, from target acquisition to terminal guidance and detonation.

Descriere generală



Flow of the missile's functionality:

- The **AMG8833 thermal camera** acquires the target (the highest thermal value / hottest pixel) and sends its coordinates to the Ballistic Computer (Arduino).
- The Ballistic Computer articulates the fins by actuating the **SG90** servos, actively guiding the missile toward the heat signature.
- Since direct kinetic impact is not guaranteed, the **HC-SR04 ultrasonic sensor** acts as a proximity fuse. Upon reaching a critical threshold distance, it triggers an interrupt, detonating the simulated warhead (acoustic output via the speaker).

Hardware Design

BOM:

1. 1x Arduino Uno copy
2. 1x AMG8833 thermal camera
3. 4x SG90 servos
4. 1x HC-SR04
5. 1x 8Ω Speaker
6. 1x Breadboard
7. 1x 5/3.3V DC input

8. (maybe) NPN BJT (amplifying the sound)

Aici puneți tot ce ține de hardware design:

- listă de piese
- scheme electrice (se pot lua și de pe Internet și din datasheet-uri, e.g. <http://www.captain.at/electronic-atmega16-mmc-schematic.png>)
- diagrame de semnal
- rezultatele simulării

Software Design

Descrierea codului aplicației (firmware):


- mediu de dezvoltare (if any) (e.g. AVR Studio, CodeVisionAVR)
- librării și surse 3rd-party (e.g. Procyon AVRlib)
- algoritmi și structuri pe care plănuiți să le implementați
- (etapa 3) surse și funcții implementate

Rezultate Obținute

Care au fost rezultatele obținute în urma realizării proiectului vostru.

Concluzii

Download

O arhivă (sau mai multe dacă este cazul) cu fișierele obținute în urma realizării proiectului: surse, scheme, etc. Un fișier README, un ChangeLog, un script de compilare și copiere automată pe uC crează întotdeauna o impresie bună .

Fișierele se încarcă pe wiki folosind facilitatea **Add Images or other files**. Namespace-ul în care se încarcă fișierele este de tipul **:pm:prj20??:c?** sau **:pm:prj20??:c?:nume_student** (dacă este cazul).

Exemplu: Dumitru Alin, 331CC → :pm:prj2009:cc:dumitru_alin.

Jurnal



Sursa de tensiune imi dadea 11V in loc de 5V si doar 2 servo-uri au supravietuit, deci mai am de montat cele 2 servo-uri si scris cod, racheta ca design si asamblare e aproape gata.

Bibliografie/Resurse

Listă cu documente, datasheet-uri, resurse Internet folosite, eventual grupate pe **Resurse Software** și **Resurse Hardware**.

[Export to PDF](#)

From:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/> - **CS Open CourseWare**

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2026/victor.stoica0203/andrei.darlau>



Last update: **2026/05/02 20:31**