

# 美国高机动性和高敏捷性试验车火控系统

国别	美国
名称	高机动性和高敏捷性试验车火控系统 Fire Control System of High Mobility and Agility Test Vehicle (HI
研制单位	通用汽车公司得尔柯电子分部 Delco Electronics Division of General Motors, US
现状	安装在HIMAG试验车上进行过试验
装备情况	未装备

## 概述

高机动性和高敏捷性试验车是1976年9月美国国防部预研规划局为确定美国90年代坦克的指标和设计思想提出的，是美国战车技术计划两个试验战车之一。研制该车的目的是确定机动灵活性的战术和技术价值以及坦克上的系统和各种类型的坦克火控系统对机动灵活性的影响。该车从1979年到1981年在靶场进行了广泛试验，以确定火控系统与高机动灵活的关系。

该火控系统有5种控制方式，以便在各种坦克火控方案中选择出效费比最高的方案。

## 系统组成

该火控系统由炮长主瞄准镜、瞄准线稳定系统、数字式火控计算机、火炮/炮塔稳定和控制系统等组成。

炮长主瞄准镜与CO<sub>2</sub>激光测距仪和热像仪组合，构成昼夜合一、测瞄合一的结构。该镜的瞄准线和火炮都在高低和方位向双向独立稳定，并且火炮随动于瞄准线。炮长还配有电视瞄准镜。

火炮和炮塔用电液式稳定系统双向稳定，由液压伺服马达和齿轮完成高低和方位向驱动，方位转动速度和高低转动速度均可达60°/s。

## 原理与特点

该火控系统的最大特点是有5种控制方式：

- (1) 分划扰动式 类似于M60A3坦克的火控系统。
- (2) 独立稳定光学瞄准线的指挥仪式 近似于M1坦克的火控系统，由手动操纵杆跟踪目标，计算机计算运动目标的提前量。不同的是H1MAG火控系统的光学瞄准线在高低和方位双向独立稳定，而M1系统的瞄准线仅在高低向单向独立稳定。
- (3) 速度辅助跟踪方式 在第二种方式的基础上增加外推的等速辅助跟踪，并在计算中考虑到了行进间射击时车辆速度和位移的影响，运动参数由传感器输入。
- (4) 自动跟踪目标方式 通过目标的可见特征和热特征自动跟踪目标，跟踪过程全自动化。
- (5) 闭环射击控制 在第四种控制方式的基础上，自动跟踪弹丸并自动修正下一发弹的射击。

这5种控制方式中，前3种已应用到现代坦克火控系统中，后两种还未应用。这5种控制方式既能使坦克在静止位置高精度射击目标，又能使坦克具有行进间高精度射击目标的能力，并可修正本身运动的影响，再加上自动跟踪目标以及大闭环射击目标，又能使坦克具有行进间高精度射击目标的能力，并可修正本身运动的影响，再加上自动跟踪目标以及大闭环射击控制，使第二发弹能高精度命中目标，综合了这5种控制方式的火控系统将是一种性能比较完善的火控系统。至于未来坦克火控系统选用哪一种或哪几种控制方案可获得最高的效费比等问题，还有待于美国陆军从H1MAG坦克火控系统的大量试验数据中，进行分析、对比，然后得出结论。