

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Elektronický terč pro airsoftové zbraně
Jméno autora:	Michal Hampl
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra mikroelektroniky
Vedoucí práce:	Ing. Tomáš Teplý
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra mikroelektroniky FEL ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	průměrně náročné
--	-------------------------

Splnění zadání <i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	splněno
Zadání bylo splněno v plném rozsahu.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce <i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	A - výborně
Student pracoval samostatně, případné problémy se mnou konzultoval a informoval mě o dílčích výsledcích.	

Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	A - výborně
Student využil znalostí získaných studiem, které doplnil o informace z použité literatury. Jedná se o komplexní práci, kdy využil zejména znalosti z oblasti senzorů, zpracování signálů, programování mikrokontrolérů a návrhu desek plošných spojů.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	B - velmi dobře
V práci jsem našel pouze menší množství chyb a překlepů, např. „řídící frekvence“, „Nyní jsem měřil na zásahy ...“, místy chybějící mezery mezi číslem a jednotkou, např. 100MHz, 1Mps a užívání převzatých výrazů, které by šlo nahradit českými výrazy, např. „integrovat do designu“. Některé obrázky a tabulky jsou zarovnané na střed, většina pak k levému okraji stránky. Dále mi zde chybí číslování rovnic.	
Mimo zmíněné nedostatky je práce stručná, přehledně členěná a jednotlivé kapitoly na sebe navazují. Nenašel jsem žádné nadbytečné informace, které by do práce nepatřily. Rozsah práce je 37 stran, což odpovídá standardnímu rozsahu bakalářské práce.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Student ve své práci použil sedm informačních zdrojů, což je z pohledu standardů spíše podprůměr, vidím zde určitý prostor pro rozvinutí teoretické části práce. Nicméně vzhledem k tomu, že se jedná o prakticky zaměřenou práci, kdy student potřebuje vysvětlit pouze základní informace a většina je poté jeho vlastní tvorba, nepovažuji nižší počet zdrojů za problematický. Výběr pokrývá odbornou literaturu, odborný článek a několik odkazů na webové stránky. Odkazy na použitou literaturu jsou v textu přehledně uvedeny a neshledal jsem žádné porušení citační etiky.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Oceňuji zejména odvalu studenta pustit se do prakticky zaměřené práce, kdy nebylo dopředu jisté, kam povedou výsledky a případná realizace. Jedná se o komplexní práci, výběrem vhodných senzorů a podložky pro konstrukci terče, zpracováním signálů ze senzorů, návrhem kódu mikrokontroléru v jazyku C a návrhem desky plošných spojů. Ve výsledku se studentovi podařilo realizovat prototyp elektronického terče, který dosahuje požadovaných parametrů s odchylkou menší, než je průměr samotného projektilu, což je z pohledu neprofesionálního použití výborný výsledek.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Student zvolil vhodný typ elektronického terče a senzory, navrhl vhodnou metodu určení místa dopadu projektilu, otestoval různé algoritmy zpracování zaznamenaných signálů a dle testů zvolil vhodný algoritmus, který následně implementoval v mikrokontroléru. Dále navrhl obvodové zapojení a desku plošného spoje. Celý návrh realizoval a otestoval ve formě prototypu elektronického terče. Výsledky vyhodnocení jsou použitelné pro neprofesionální použití.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 29.1.2025

Podpis: