

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Softwarově definovaný multifunkční laboratorní přístroj
Jméno autora:	Jakub Dibelka
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra měření
Oponent práce:	Ing. Tomáš Dresler
Pracoviště oponenta práce:	STMicroelectronics Design and Application s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání diplomové práce je průměrně náročné a klade na diplomanta nároky hlavně ve znalosti periférií zvolených mikrokontrolérů a programování jak v prostředí s omezenou velikostí paměti a dalších prostředků, tak v grafickém prostředí osobních počítačů.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Pan Dibelka splnil zadání beze zbytku. Demonstroval funkční přístroj i SW a jeho řešení je portované na různé platformy (různé rodiny STM32, Windows/MAC OS/Linux).	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Pan Dibelka zvolil vhodné řešení v několika aspektech:	
<ul style="list-style-type: none"> - je snadno dostupné dalším studentům a umožní rozšíření v budoucnu (např. ochrana vstupů) - programovací prostředí založené na GCC/Eclipse/GDB je volně k dispozici a aktualizované - možnost použít jiné rodiny mikrokontrolérů umožňuje adaptaci na budoucí požadavky na rozlišení a vzorkovací kmitočty nebo další přístroje či jejich souběžnou funkci - obslužný program je multiplatformní - komunikace po USB nebo UARTu s konverzí na USB (VCP) zajišťuje bezproblémové připojení k libovolnému operačnímu systému a zvolený protokol je dostatečně univerzální a rozšiřitelný 	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práci hodnotím jako výbornou z hlediska kvality software i firmware – SW je přehledný, dobře strukturovaný a formátovaný, na užitečných místech komentovaný, takže jeho opětovné použití je velmi snadné. Vysvětlení použití mikrokontroléru je dostatečné, chybí mi ale analýza vlivu periférií na přesnost měření (např. vliv změny frekvence interního oscilátoru na přesnost měření kmitočtu, omezení délky čítače na minimální a maximální periodu, délku kroku čítače na vyjádření střidy apod.) Dále mi chybí schéma zapojení mikrokontroléru či tabulka využitých pinů.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Diplomová práce je na velmi dobré úrovni, obsahuje však několik překlepů. Tabulky, vzorce i obrázky mají správné popisy, číslování i odkazy z textu, odkazy ale jsou nestandardně uvedeny pouze číslem, nikoli druhem odkazu.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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.

Všechny zdroje jsou citovány korektně a postačují k vytvoření práce. Pan Dibelka je využívá správně.

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.

Práce úplně plní zadání a kvalita programového řešení je na velmi dobré úrovni. Pan Dibelka ji demonstroval na kontaktním poli a školní redukci, dostupné většině studentů. Zdrojové kódy jsou příkladně strukturované a formátované, názvy funkcí a proměnných trefně popisné. Práci bude snadné použít i rozšířit. Uživatelské prostředí PC aplikace je povedené a promyšlené prakticky i designově.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Na hodnocení práce měly vliv následující faktory:

- Funkční a velmi praktický návrh PC software
- Příkladná kvalita zdrojových kódů v případě mikrokontroléru i PC

Dotazy na pana Dibelku:

- Jakou nejmenší frekvenci a střidu je možno změřit aktuálním řešením na STM32F042?
- Jak byste ochránil vstupy ADC před kladným a záporným přepětím?
- Jaký vliv má přesnost napájecího napětí na hodnotu napětí změřeného voltmetrem?

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

Datum: 23.1.2018

Podpis: