

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Časový normál pro centralizovanou správu elektronických hodin
Jméno autora:	Martin Pilík
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra mikroelektroniky
Oponent práce:	Ing. Bc. Lukáš Vojtěch, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra telekomunikační techniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Rozsahem požadovaných úkolů, včetně realizace zařízení i díky požadavkům na mezioborové znalosti hodnotím zadání práce jako náročnější.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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>	
Předložená práce v podstatě splňuje body zadání, jak po stránce realizovaných návrhů, tak i provedených experimentů vedoucích k ověření navrženého HW. Vadu však spatřuji v nedokončení SW/FW vybavení. Funkce časového normálu tak nemohla být ověřena kompletně.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Bakalant správně postupuje od průzkumu současného stavu a popisu problému, přes částečně diskutované teoretické části popisující způsoby získávání synchronizačních zpráv. Následují práce řešící návrh a výrobu vzorku HW, včetně diskuze nad výsledky. V závěru práce bakalant popisuje dosažené výsledky, diskutuje nad nimi a navrhuje možná pokračování v práci.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je na dobré odborné úrovni. Získané znalosti jsou vhodně a logicky použity, získaná data jsou většinou vhodně zpracována a objasněna, dokumentace splňuje požadované standardy.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je psána v českém jazyce, je dobře stylizovaná jak z pohledu stavby textu, členění kapitol i jazykově. Typograficky je práce na vysoké úrovni.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	C - dobře
<i>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.</i>	
Práce obsahuje 25 vhodně použitých referencí. Jako zásadní pochybení však shledávám užívání „Wikipedia.org“ jako referenčního zdroje v takto hodnotné kvalifikační práci. V oblasti referencí na použité standardy (např. časové formáty zpráv, popisy protokolů) je nutné používat relevantní normalizační dokumenty či oficiální www stránky. Navíc, tyto původní reference je často možné nalézt i u zdrojů z „Wikipedia“.	

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.

Výsledky práce spatřuji jako velice přínosné nejen pro další rozvoj autora, ale i pro rozvoj problematiky distribuce časových signálů i využití HW na bázi embedded platform. Autor prokázal jak teoretické znalosti, schopnost orientovat se v zadaném problému, ale také vysokou experimentální zručnost. Výsledkem je hodnotná bakalářská práce s možností dalšího rozvoje problematiky a následným využitím v technické praxi. Jedinou vadou je již zmíněná absence SW/FW a tudíž i chybějící otestování kompletního řešení.

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.

Předložená bakalářská práce představuje rozsáhlé dílo, jak z pohledu analýzy problému, tak i návrhu a realizace HW provedení. V rámci testování komponentů byly navrženy části FW, které umožnily experimentálně ověřit správnou funkci jednotlivých bloků. Absence SW vybavení však znemožnila otestovat celý koncept tak, jak požadovalo zadání. Přesto bakalant splnil drtivou část zadání a jeho práci shledávám jako velice přínosnou.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím, s ohledem na absenci SW a tedy i nedokončení procesu testování/ověření požadované funkce normálu, klasifikačním stupněm **C - dobře**.

K práci mám tyto otázky:

- 1) Co způsobilo absenci realizace SW vybavení a jakou časovou náročnost by tato práce představovala?
- 2) V zadání je požadováno řešení zálohování proti výpadku napájení. Přesto, že v práci diskutujete důvody, vysvětlující, proč jste tento požadavek neřešil (vyjma návrhu/doporučení užití UPS), uveďte, jak byste v takovém případě (po obnovení napájení bez UPS) zajistil nastavení správného času na ovládaných hodinách.
- 3) Uvažoval jste nad spolehlivostí navržené konstrukce? Jak reaguje embedded platforma a použitá distribuce OS na nekorektní ukončení vlivem výpadku napájení? Naběhne Vámi zvolený OS samostatně i po znovuobnovení napájení? Může mít tento stav nekorektního ukončení vliv na životnost a spolehlivost použité paměťové karty (například během procesu zápisu do této paměti)?

Datum: 29.1.2018

Podpis: Ing. Bc. Lukáš Vojtěch, Ph.D.