

Posudek vedoucího na diplomovou práci **Jakuba Dibelky**

Název práce: Programově definovaný multifunkční laboratorní přístroj

Náplní diplomové práce byl návrh a realizace multifunkčního přístroje pro školní výukové laboratoře realizovaného s využitím mikrořadiče. Požadované funkce voltmetru, osciloskopu, logického analyzátoru, čítače a impulsního generátoru měly být realizovány pouze s využitím mikrořadičů řady STM32 (primárně STM32F042) a jejich periferií.

Diplomant přistoupil k řešení problému systematicky. Nejdříve analyzoval zadání a možnosti realizace jednotlivých přístrojových funkcí mikrořadičem, následně řešil koncepci programu pro PC, které řídí celý přístroj a zajišťuje zobrazení výsledků tak, aby systém bylo možno s malým úsilím modifikovat a navržené funkce implementovat do dalších variant mikrořadičů rodiny STM32. Následně řešil vlastní program pro PC a komponenty pro ovládání jednotlivých virtuálních přístrojů, ke kterým pak vytvořil a odladil firmware pro mikrořadiče.

Zadání bylo komplexní a relativně obtížné, protože požadovalo realizaci standardních přístrojových funkcí pomocí obvodů mikrořadiče, které k tomu normálně nejsou určeny. Příkladem např. je funkce spouštění osciloskopu, která se obvykle řeší s využitím specializovaného bloku. Zde diplomant výhodně využil blok „analog watchdog“, který je primárně určen pro zcela jiné účely. Díky tomu přístrojová funkce „osciloskop“ poskytuje stabilní spouštění i při nejvyšších vzorkovacích frekvencích.

Splnění úkolu vyžadovalo systematický přístup a pečlivou práci. Zde se pozitivně projevilo, že diplomant již má praktické zkušenosti z podobné odborné práce. Na řešení pracoval hned z počátku od zadání tématu DP. Nikdy jej nebylo nutno upomínat. Pracoval samostatně a spolupráce s ním byla zcela bezproblémová. Zařízení funguje dle požadavků a předpokládá se jeho využití již v tomto letním semestru ve výuce.

Protože diplomant zadání splnil, navrhuji práci stupněm

A – výborně

V Praze 18.1. 2018

doc. Ing. Jan Fischer, CSc.