

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Software support for parallel ADAS applications on pre-development version of the Aurix TC4</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Lukas Bielesch</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Department of Measurement
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Radek Olexa
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	HighTec EDV Prague s.r.o.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>mimořádně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Using the newest microcontroller architecture in its first silicon version requires overcoming many obstacles and issues in both hardware and software functionality. It requires solid engineering knowledge, a practical skills, and communication in their resolution.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
Lukas Bielesch fulfilled all the targets of the Master Thesis despite issues linked to the first microcontroller silicon and related software releases for tools and libraries. Lukas Bielesch developed a Basic support package for the new microcontroller used as a building block for further work on the PPU unit. He made the PPU unit run the algorithms despite a lack of proper tool support and practically used all tools playing a role in designing automotive ADAS algorithms.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>Zvolte položku.</b>
<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 samostatné tvůrčí práce.</i>	
Lukas Bielesch approached the complexity by identifying the main building blocks with their dependencies, identifying the most critical ones, and working on them first by decomposing blocks into multiple smaller tasks. In cases where the work was blocked by the third parties providing SW or HW tools, he used the time to make a theoretical preparation for parallel algorithms planned for the execution on the HW with their translation to models or programming routines. He demonstrated his capability to solve challenges using a creative thinking and his ideas during his work many times.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>Zvolte položku.</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Lukas Bielesch proved his technical knowledge in several technical domains: quick orientation in microcontroller architecture, low-level programming principles, digital data processing including parallelization, embedded C programming, and model-driven design in Matlab and Simulink tools. The work required the study of technical documentation comprising several thousand pages each, where the essential is to look at the right places to move things further in a short time.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>Zvolte položku.</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
The Master Thesis is written in correct technical language and uses proper technical domain terminology. The algorithms described in the Master Thesis work use correct mathematical syntax.	



## POSUDEK VEDOUCÍHO ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

### Výběr zdrojů, korektnost citací

Zvolte položku.

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.

All citations are stated correctly and visible, including figures.

### 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.

The Master Thesis represents a foundation guide for parallel ADAS development on TC4x Aurix architecture giving real examples for each development stage. Lukas Bielesch's work helped find several functional issues in other software tools and helped improve actual products. Lukas Bielesch demonstrated his engineering skills, capabilities, and persistence required by today's complex embedded world.

### III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

The main aspects I considered in the evaluation were the complexity and broad scope of the Master Thesis. Instead of dealing with one dedicated area with complete focus, Lukas Bielesch had to prove his skills and quick orientation in multiple independent, loosely-coupled technical areas, each representing a challenge.

Despite the issues with HW and SW having nearly zero maturity, he could make all parts of the Master Thesis practically demonstrated.

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

Datum: 1.6.2022

Podpis: