

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Optická inspekce na pracovišti výstupní kontroly</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Jakub Demjan</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra mikroelektroniky
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Stanislav Vítek, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Katedra radioelektroniky

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce byla realizována na popud firmy PULS investiční s.r.o., která se zabývá výrobou elektroniky. Zadání hodnotím s ohledem na stav poznání v oboru jako průměrně náročné.	

<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>	
Cílem práce je studie, zda je možné pomocí uvažovaných prostředků (zejména kamerové systémy Cognex, případně vlastní řešení) realizovat automatickou výstupní kontrolu elektronického výrobku s důrazem na nedostatky typické pro daný výrobek. Zadání bylo splněno, autor připravil sadu skriptů využitelných v průmyslových kamerových systémech a vypracoval v programovém prostředí Matlab vlastní řešení.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>B - velmi dobře</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 samostatně tvůrčí práce.</i>	
Autor byl během řešení diplomové práce přiměřeně aktivní. Na domluvené schůzky docházel připraven, plnil dohodnuté termíny, pravidelně jsme komunikovali. Prokázal schopnost samostatné tvůrčí práce.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Využití metod počítačového vidění v průmyslové praxi je nesmírně perspektivní. Vzhledem k nevelkým zkušenostem v této oblasti se musel autor seznámit s poměrně rozsáhlou dokumentací kamerových systémů a následně s principy metod předzpracování obrazu. Je třeba říci, že dokumentace k systémům Cognex není úplně nejlepší, řada informací, potřebných k řešení úkolů, je podána nedostatečně, nebo dokonce špatně. I v rámci návrhu vlastního řešení udělal diplomat poměrně dost práce, která ale v předloženém dokumentu není příliš vidět, zejména proto, že nebyla přiložena příloha. Bohužel, autor nevyužil řadu příležitostí, jak zlepšit nejen text, ale i kvalitu výsledků, např. experimentováním s konfigurací sítě a hledáním nejlepšího poměru chybovosti a rychlosti zpracování. Bohužel nebylo možné provést experimenty v reálném prostředí, neboť firma, od které pochází idea zadání, se teprve rozhoduje (i na základě výsledků této práce), zda automatizovanou výstupní kontrolu zavést.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>D - uspokojivě</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální a jazyková úroveň předložené práce je slabší. Autor se bohužel často uchyluje k silně netechnickému jazyku. Zcela chybí příloha (tento nedostatek bude dodatečně napraven).	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**C - 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.*

Autor pracuje s celkem 14 prameny. Podložení práce citacemi by mohlo být významně lepší, chápu, že se autor soustředí pouze na vlastní implementaci, ale na druhou stranu by měl přinést v rámci práce stav poznání ve zkoumané oblasti a ten v zásadě není předložen. Citace jsou v souladu s obvyklými pravidly a normami.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Cílem práce měla být studie, která měla zhodnotit možnosti automatizace výstupní kontroly. Experimentální část proběhla v uměle vytvořeném prostředí, ovšem s reálnými výrobky. Bohužel se jedná o práci, kde předložený text neodpovídá množství práce, které diplomant vykonal. Přesto dle mého soudu předložená práce splňuje požadavky kladené na závěrečné práce studentů Fakulty elektrotechnické Českého vysokého učení technického v Praze a doporučuji ji k obhajobě.*

*V rámci obhajoby bych chtěl položit následující dotazy:*

- 1) Z čeho jste vycházel, když jste simuloval vliv světla na úspěšnost algoritmů? Je možné, aby byl vliv světla tak masivní?*
- 2) V práci pracujete pouze s obrazovými daty v plném rozlišení. Je třeba, aby tomu bylo tak? Není možné pracovat s daty komprimovanými?*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 17.6.2018

Podpis: