

## POSUDEK OPONENTA

**Jméno, tituly a pracoviště oponenta:** Ing. Otto Havle, CSc. MBA, FCC Průmyslové systémy s.r.o.

**Název práce:** Průběžné zpracování obrazu v DSP pro sledování objektů

**Jméno uchazeče:** Jiří Hladík

<p><b>Náročnost tématu:</b></p> <p><input type="checkbox"/> příliš vysoká  <input checked="" type="checkbox"/> vysoká  <input type="checkbox"/> průměrná</p>	<p><b>Zvolené metody řešení</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> vhodné  <input type="checkbox"/> částečně vhodné  <input type="checkbox"/> nevhodné</p>
<p><b>Postup řešení:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> vynikající  <input type="checkbox"/> správný  <input type="checkbox"/> částečně vhodný  <input type="checkbox"/> nesprávný</p>	<p><b>Veškeré použité prameny jsou korektně citovány</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ano  <input type="checkbox"/> částečně  <input type="checkbox"/> <b>ne, práce vykazuje známky plagiátorství</b></p>
<p><b>Jazyková a textová úprava:</b></p> <p><input type="checkbox"/> výborná  <input checked="" type="checkbox"/> dobrá  <input type="checkbox"/> dostatečná  <input type="checkbox"/> nedostatečná</p>	<p><b>Grafická úprava:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> výborná  <input type="checkbox"/> dobrá  <input type="checkbox"/> dostatečná  <input type="checkbox"/> nedostatečná</p>
<p><b>Uchazeč splnil zadání práce:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> úplně  <input type="checkbox"/> částečně  <input type="checkbox"/> nesplnil</p>	<p><b>Odborná úroveň:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> výborná  <input type="checkbox"/> velmi dobrá  <input type="checkbox"/> dobrá  <input type="checkbox"/> nedostatečná</p>

### **Dosažené výsledky, přínos a praktická využitelnost práce\*:**

Výsledkem práce je vzorek měřicího zařízení, které je schopno při velmi jednoduché konstrukci stanovit polohu ve dvou osách s chybou řádu stovek nanometrů. Vývoj zařízení je podložen velmi solidním teoretickým rozбором, simulacemi v Matlabu i jejich ověřením na vzorku zařízení (např. ověření aproximace gaussovou křivkou na skutečném difrakčním obrazci, měření homogenity osvětlení atd.). Diplomant dobře zvládl mechanickou konstrukci, která musí při ověřování zajistit minimální nejistotu typu B. Algoritmus aproximace difrakčního obrazu implementoval do signálního procesoru DSP s ohledem na optimalizaci rychlosti měření. Uvědomuje si možnosti dalšího rozvoje zařízení i prováděných experimentů. Základní myšlenku zařízení pokládám za zcela původní a pokud se v dalším procesu vývoje neobjeví zásadní problém, předpokládám mnoho možností praktického využití.

### **Připomínky k práci\*:**

Výsledek práce je interpretován na základě jednoho experimentu (měření odchylky od linearity), jehož podmínky nejsou dostatečně popsány (např. zda byla clonka posouvána ve směru řádku/sloupce snímače atd.). Pokud jsou parametry zařízení tak překvapivě dobré, měly by být ověřeny více experimenty a podpořeny analýzou nejistot.

### **Otázky na uchazeče\*:**

Jaká velká je kombinovaná nejistota měření odchylky od linearity?

Jaký je důvod využití labelingu? (tvar stop ani jejich počet a vzájemná pozice se nemění)

<b>Klasifikace práce:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>A</b> výborně	<input type="checkbox"/> <b>B</b> velmi dobře	<input type="checkbox"/> <b>C</b> dobře	<input type="checkbox"/> <b>D</b> uspokojivě	<input type="checkbox"/> <b>E</b> dostatečně
	<input type="checkbox"/> <b>F</b> nedostatečně	<p><b>Doporučení k obhajobě:</b></p> <input checked="" type="checkbox"/> doporučuji <input type="checkbox"/> nedoporučuji			

**Datum:** 14.5. 2015

**Podpis:**