



Posudek vedoucího bakalářské práce

Jméno studenta:

Václav Sháněl

Téma práce:

Použití ToF senzoru pro detekci a lokalizaci předmětů ve výrobě

Splnění cílů práce
Cíle práce byly naplněny v celém rozsahu.
Úplnost a komplexnost řešení, vlastní přínos, náročnost tématu
Autor v rámci práce sestavil měřicí stanoviště pro snímání dat pomocí ToF senzoru Swift-E. Přístup k senzoru byl řešen jednak z osobního počítače, ale také (z důvodu přiblížení se podmínkám v průmyslové výrobě) pomocí programovatelného logického automatu CompactLogix. Autor na měřicím pracovišti prováděl řadu testovacích experimentů a získal mnoho prakticky aplikovatelných poznatků. Předložená práce obsahuje podrobný návod pro práci s 3D ToF senzorem od jeho oživení a připojení k PC až po průmyslovou aplikaci. Dále je možno dozvědět se praktické informace o typech využití, skutečné přesnosti senzoru, citlivosti na okolní podmínky (oceňuji např. testování v mlžném prostředí), či o potřebě chlazení při celodenním provozu. V rámci práce postrádám snad jen podrobnější kvantitativní vyhodnocení měřených vlastností (např. závislost přesnosti měření na velikosti a vzdálenosti předmětu, materiálu předmětu, apod.)
Logická stavba práce
Logická stavba práce je průměrná, bez výrazných logických chyb ve struktuře práce i výstavbě jednotlivých tezí.
Úroveň zpracování rešerše, výsledků a diskuse
Rešerše je zpracována bez zjevných chyb, práce obsahuje rozsáhlou diskusi, chybí snad jen podrobnější kvantitativní vyhodnocení měřených vlastností, jak je uvedeno výše.
Formální zpracování, typografická a jazyková úroveň
Po formální a typografické stránce je práce na dobré úrovni (snad jen kvalita některých obrázků je nižší), jazyková úroveň je dobrá.
Práce s literárními zdroji, úplnost a správnost citací
Práce s literárními zdroji odpovídá interním normám týkajícím se úpravy závěrečných prací na UPa.
Další hodnocení a připomínky k práci, aktuálnost tématu, využitelnost v praxi
Je třeba zmínit, že autor přistupoval k práci aktivně a samostatně, pravidelně konzultoval postup s vedoucím. Navíc musel řešit dva nezaviněné výrazné problémy. Jednak se u použitého senzoru projevila výrobní vada a téměř dva měsíce byla řešena záruční oprava, a dále vzhledem k situaci v souvislosti s onemocněním COVID-19 neměl student prakticky přístup do laboratoří FEI a pracoviště musel sestavit v nevyhovujících podmínkách za použití pouze běžně doma dostupných nástrojů.
Vyjádření k výsledku kontroly původnosti práce
Na základě výsledků kontroly podobnosti práce na IS Stag byla nejvyšší míra nalezené podobnosti menší než pět procent. Nalezené zdroje byly korektně citovány. Na základě těchto výsledků považuji práci za původní.

Otázky k obhajobě (max 2):

1. **Prezentované experimenty byly zaměřeny zejména na detekci primitivních tvarů ve snímaném prostoru (kružnice, polygony, ...) a následném určení vzdálenosti od těchto senzorů. Co tedy zkoumaný ToF senzor přináší navíc od použití např. kombinace RGB kamery a klasického senzoru vzdálenosti?**
2. -

Doporučení práce k obhajobě:

ano

