



Posudek vedoucího bakalářské práce

Jméno studenta:

Jakub Graňák

Téma práce:

Zpracování obrazu pro kontrolu kvality dveřního panelu

Splnění cílů práce
Práce úspěšně splnila všechny stanovené cíle. Byly navrženy a implementovány algoritmy pro zpracování obrazu za účelem kontroly kvality dílu dveřního panelu, jak konvenční metody, tak pokročilé metody využívající konvoluční neuronové sítě (CNN). Výsledky experimentů byly důkladně analyzovány a porovnány.
Úplnost a komplexnost řešení, vlastní přínos, náročnost tématu
Práce je kompletní a velmi komplexní. Teoretická část poskytuje široký přehled o problematice kvality ve výrobním průmyslu a současných technologiích pro kontrolu kvality. Praktická část zahrnuje návrh a implementaci algoritmů jak konvenčních, tak na bázi CNN, včetně jejich trénování a validace.
Logická stavba práce
Práce je logicky strukturovaná a dobře členěná. Teoretická část plynule přechází do praktické části, kde jsou podrobně popsány a zdokumentovány jednotlivé kroky vývoje algoritmů. Závěry a výsledky jsou jasně prezentovány a podloženy experimentálními daty.
Úroveň zpracování rešerše, výsledků a diskuse
Rešerše je na dobré úrovni, pokrývá všechny relevantní aspekty problematiky. Výsledky jsou prezentovány srozumitelně a jsou doprovázeny grafy a tabulkami, které usnadňují pochopení dosažených výsledků.
Formální zpracování, typografická a jazyková úroveň
Formální zpracování je vyhovující pro tento typ prací. U několika převzatých obrázků se vyskytují problémy s kvalitou, které ovšem nezpůsobují jejich nečitelnost. Typografická a jazyková úroveň práce je velmi dobrá, obsahuje velice nízký počet výskytů překlepů nebo špatné skladby vět.
Práce s literárními zdroji, úplnost a správnost citací
V práci je citováno 19 literárních zdrojů. Citace jsou provedeny korektním způsobem a jsou úplné.
Další hodnocení a připomínky k práci, aktuálnost tématu, využitelnost v praxi
Téma práce je velmi aktuální a má vysokou praktickou využitelnost, zejména v automobilovém průmyslu, kde je kvalita výrobků klíčová. Implementace pokročilých metod, jako jsou CNN, představuje moderní přístup, který může významně přispět ke zvýšení efektivity a přesnosti kontroly kvality.
Vyjádření k výsledku kontroly původnosti práce
Na základě výsledku kontroly původnosti nebyly zjištěny žádné závažné problémy. Nejvyšší míra podobnosti jsou 2 %. Práce je originální a veškerý použitý materiál je řádně citován.

Otázky k obhajobě (max 2):

1. Jaké byly hlavní výzvy při implementaci konvolučních neuronových sítí a jak jste je překonal?
2. Jak byste navrhl upravit hardware na stanici finální kontroly pro implementaci vašich algoritmů?

Doporučení práce k obhajobě:

ano

Navržený klasifikační stupeň:

A

Posudek vypracoval:

Jméno, tituly: Dominik Štursa, Ing.
Zaměstnavatel: Univerzita Pardubice

V Pardubicích dne: 17. 05. 2024

Podpis: