

Sony - fotogrammetrie
Případová studie DeGould
Final - říjen '21

Společnosti DeGould a Sony přinášejí do odvětví kontroly vozidel revoluci v podobě automatizované skenovací technologie

Společnost DeGould dodává řadu automatizovaných systémů pro snímání vozidel, které se používají k posuzování vnějšího stavu karoserie vozidla. Systémy provádějí kompletní kontrolu kvality vozidla, identifikují případná poškození a poskytují kontrolu specifikací pro výrobce OEM a partnery v logistickém řetězci hotových vozidel.

Námi používaná technologie umělé inteligence detekuje škrábance, promáčkliny, vrypy laku a oděrky kol, čímž odstraňuje nutnost manuální kontroly.

Naše dva hlavní produkty jsou Auto-scan a Auto-compact. Oba využívají snímky s velmi vysokým rozlišením pořízené v prostředí s kontrolovaným osvětlením.

Algoritmy umělé inteligence pak snímky zpracovávají v cloudu a identifikují případné závady. Úplný a přesný záznam o stavu vozidla je našim zákazníkům dodán za méně než minutu, aby si jej mohli prohlédnout na přístrojové desce.

Naše systémy jsou dnes instalovány u předních výrobců automobilů a partnerů dodavatelského řetězce po celém světě. Jsme světovou jedničkou v oblasti automatizované kontroly vozidel pro výrobce OEM a pokračujeme ve vývoji naší technologie založené na reálných systémech.

Řekněte nám něco o svém nejnovějším produktu Auto-compact.

Systém DeGould Auto-compact má malé rozměry, což je ideální pro výrobní závody, kde je nedostatek místa. Využívá kombinaci strukturovaného, tmavého a světlého osvětlení pole a řady kamer k pořízení stovek snímků ve vysokém rozlišení během několika sekund. Vyhodnocení umělou inteligencí DeGould v reálném čase identifikuje všechny možné druhy poškození exteriéru vozidla a provádí také kontrolu specifikací. Snímky jsou uloženy v cloudu pro snadný přístup a ukládání a naši zákazníci si mohou data prohlédnout na přístrojové desce.

System Auto-compact má dvě různé verze: Auto-compact Drive, kdy vozidlo projíždí systémem, a Auto-compact Track, který je umístěn na dopravníkové dráze.

Jakou konkrétní technologii Sony Auto-compact využívá?

System Auto-compact Drive i Track využívají stejnou konfiguraci fotoaparátů, která zahrnuje sedm fotoaparátů Sony Alpha 7RIV a dva fotoaparáty Sony Alpha 9II v jednom systému. V závislosti na umístění fotoaparátu v systému se používá výběr objektivů Sony.

Kvalita obrazu, kterou získáme, je nakonec tak dobrá, jak dobré je množství světla, které proniká k obrazovým snímačům ve fotoaparátech. Pokud bychom používali pouze technologii založenou na strojovém vidění s menšími snímači a objektivy, nebyli bychom schopni identifikovat ani ty nejmenší vady. Díky použití exkluzivního 61MP plnoformátového obrazového snímače Sony, který je umístěn uvnitř fotoaparátu Alpha 7Riv, dokáže systém DeGould Auto-compact detekovat a analyzovat celou škálu možných povrchových vad.

Pro maximalizaci množství světla dopadajícího na obrazový snímač používáme široce uznávaný objektiv Sony G Master. To nám umožňuje zvýšit počet pixelů, což je nezbytné pro detekci nejmenších vad na povrchu vozidla.

Jaké technologie používá společnost DeGould k dosažení výsledků, které potřebujete pro své zákazníky?

Společnost DeGould používá nejnovější špičkovou zobrazovací technologii od společnosti Sony, která zahrnuje full-frame obrazové snímače. Zjednodušeně řečeno, fotoaparáty založené na full-frame snímači poskytují zcela odlišný obraz než tradiční průmyslové snímky RAW. Větší plocha snímače a struktura snímačů Exmor R a Exmor RS se zadním osvětlením umožňuje, aby k pixelům proniklo maximální množství světla. Tato technologie umožňuje společnosti DeGould získat obraz nejvyšší kvality a zajistit optimální detekci závad i pro ty nejnáročnější zákazníky a prostředí.

Technologie kamery, kterou používáme, je ideální pro použití u OEM. Bez ohledu na barvu projíždějícího vozu jsme schopni zachovat velmi vysokou kvalitu obrazu.

Pomocí našich kamer můžeme také na dálku nastavit mnohem více než naši konkurenti.

Naše fotoaparáty Sony jsou chytré fotoaparáty - chytré zejména s ohledem na jejich adaptivní ISO. V prostředí OEM může být nutné snímat v rychlém sledu bílé auto, černé auto a pak šedé auto. Fotoaparáty Sony jsou dostatečně pokročilé, aby zajistili, že ISO bude plovoucí a měnit se, což nám umožní zachovat vysokou kvalitu obrazu.

Co vám na technologii Sony umožňuje označit systémy DeGould za nejlepší na trhu?

Důvodem, proč jsou kamery Sony pro tuto aplikaci tak dobré, je kvalita obrazu, kterou získáváme. Pro společnost DeGould je to předpoklad pro přesnou detekci poškození na vozidle pomocí umělé inteligence: kvalitnější snímky vedou k lepší detekci poškození pro naše zákazníky.

Naše zákaznická základna se rozrůstá mezi výrobcí OEM a v logistice hotových vozidel a ti požadují novější a pokročilejší kontrolní procesy, aby našli anomálie, které lidské oko nedokáže odhalit. Víme, že společnost Sony je světovou jedničkou mezi výrobcí obrazových snímačů a kamer a že nedělá kompromisy ve svých technologických a kvalitativních standardech. Z tohoto a mnoha dalších důvodů jsme se rozhodli pro spolupráci s nimi, abychom plně využili jejich nejnovější full-frame bezzrcadlovky Alpha. Víme, že tato technologie nás odlišuje od zbytku konkurence, ale co je důležitější, našim OEM zákazníkům přináší skutečnou přidanou hodnotu. Proto jsme si vybrali společnost Sony a naši zákazníci si vybrali společnost Degould.

Jak byste popsal vztah společnosti DeGould se společností Sony?

Naše spolupráce přesahuje pouhý nákup fotoaparátů. Jde o hluboce strategické a technické partnerství, jehož společným cílem je hledání řešení pro naše zákazníky.

Například technický tým společnosti Sony nám pomáhá určit správnou specifikaci osvětlení pro náš produkt Auto-compact. Jejich tým v Japonsku také pracuje na softwarovém propojení SDK s našimi systémy. Díky těmto odborným znalostem jsme na špičce v oblasti zobrazovacích technologií a zajišťujeme, že našim zákazníkům dodáváme ty nejlepší produkty.

Jedním z důvodů, proč se společnost DeGould domnívá, že máme na tomto trhu konkurenční výhodu, je veškerá vývojová práce, kterou jsme v poslední době se společností Sony vykonali. Vytváříme řešení společně. A řešíme problém, o kterém víme, že našim zákazníkům z automobilového průmyslu přináší obchodní hodnotu.

Jak důležitý je SDK od společnosti Sony pro dosažení co nejlepšího výkonu systémů DeGould?

V únoru 2020 uvedla společnost Sony na trh SDK, který umožnil integraci jejich full-frame fotoaparátů Alpha do vysoce průmyslových systémů, jako je ten náš. Dříve jste mohli pouze stisknout tlačítko a pořídit snímek, zatímco nyní lze vše provést elektronicky, na dálku a ovládat ze softwarového grafického rozhraní.

Tehdy nás oslovila společnost Sony a společný vývoj SDK trval přibližně jeden rok. Následně společnost Sony provedla různé iterace SDK a zohlednila naši zpětnou vazbu. Vedli společné hovory s Tokiem a upravovali jej podle našich specifikací.

Společnost Sony pokračovala v investicích do hardwarové i softwarové stránky v době, kdy tak někteří jiní konkurenti nečinili. Neustále pracují na vylepšování a změnách způsobu ovládání fotoaparátů. Poskytují našemu týmu velkou technickou podporu a na základě naší zpětné vazby provádějí mnoho úprav firmwaru a softwaru SDK. To je proces, který bude pokračovat i v příštích letech.

Důvod, proč je to tak důležité, je ten, že SDK Sony pracuje ve svazku s naší umělou inteligencí. Sada Sony SDK pomáhá softwaru DeGould zachytit snímky z fotoaparátu a přenést je do samostatné složky. Naše algoritmy AI pak tyto snímky zpracovávají v cloudu a identifikují případné závady na povrchu vozidel. Přestože oba procesy pořizování snímků a aplikace AI fungují nezávisle na sobě, naše AI je schopna být tak přesná jen díky pořizování snímků. To je možné díky výkonným snímkům s vysokým rozlišením z přístroje Alpha 7RIV.