

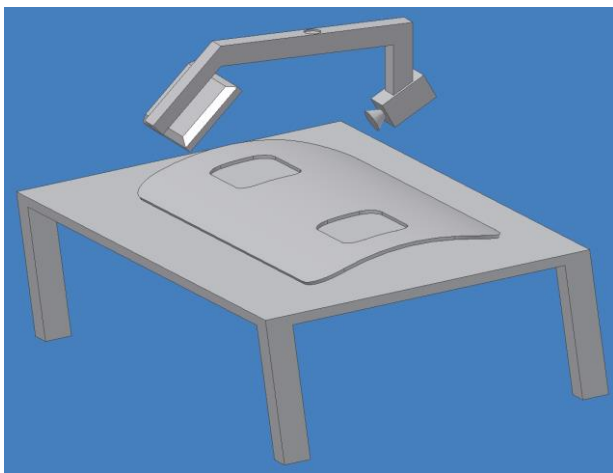
Výsledek projektu TE01020197 Centrum aplikované kybernetiky 3

WP 7: Metody strojového vnímání pro průmyslové a jiné aplikace
 Připravil: Pavel Krsek, ČVUT v Praze

Demonstrace reflektometrického prototypu v praktickém nasazení

Na základě zkušeností s testováním funkčního vzorku jsme realizovali prototyp měřicího zařízení pro kontrolu kvality zejména lesklých povrchů metodou reflektometrie. Měřicí zařízení je tvořeno kamerou a projektorem (LCD panel). Konfigurace zařízení je zřejmá z vizualizace (Obr. 1a). Povrch je kontrolován na základě sledování odrazu známého obrazce, který je promítán na kontrolovaný povrch. Kontrolován může být celkový tvar povrchu, ale hlavní cílem je detekce drobných povrchových vad. Součástí zařízení je proto programové vybavení, které umožňuje automatickou detekci hledaných vad.

Problém malého prostor měření je řešen umístěním snímacího zařízení na manipulátor. Kameru s projektorem je tak možné polohovat nad výrobkem a měřením tak pokrýt celý požadovaný prostor. Pro zajištění manipulace byl vyvinut ovladač manipulátoru Mitsubishi v prostředí ROS Prototyp měřicího zařízení (Obr. 1b) byl realizován vývojovým týmem Neovision s.r.o. v úzké spolupráci s týmem ČVUT.



(a)



(b)

Obr. 1 Prototyp měřicího zařízení pro kontrolu povrchu metodou reflektometrie: a) vizualizace CAD modelu, b) skutečná realizace s referenčním objektem (černá půlkoule).

Funkčnost prototypu měřicího zařízení byla ověřena na skutečných dílech karosérie, které zapůjčili potenciální uživatelé tohoto zařízení. Provedené experimenty ověřily, že kvalita kontroly povrchu vyhovuje požadavkům cílových uživatelů. Problémem však může i nadále být rychlost snímání v případě tvarově složitějších dílů. Funkčnost prototypu zařízení tak byl demonstrována provedením měření na dílech karosérie se zapojením manipulátoru do procesu měření.