

Pasivní stereovizní systém pro měření horkých kovaných polotovarů



Apollo ID: 177925
Datum: 17.5.2022
Typ výsledku: G - funkční vzorek
Autoři: HURNÍK, J.; VÍTEK, P.

Technický popis:

Zařízení využívá páru monochromatických 16 Mpx kamer ZWO ASI 1600 MM osazených 21 mm objektivy Zeiss Interlock Compact pro 3D rozměrovou kontrolu horkých kovaných polotovarů. Systém je řízen programem LabVIEW. Z hlediska metod optického měření je využita kalibrace pomocí Stereo Camera Calibrator, metoda hledání významných bodů KAZE a funkce „triangulate“ pro získání diskrétní rekonstrukce povrchu, vše dostupné v prostředí MATLAB. Výsledkem měření je mračno bodů reprezentující povrch tělesa. Oproti existujícím zařízením pro tento účel, které jsou založeny na aktivních principech (laserové skenování, liniové skenování, nebo proužková projekce), tento měřicí systém nevyžaduje zdroj strukturovaného světla.

Základní technické parametry

Měřicí objem 750 × 750 × 500 mm.

Předpokládaná teplota měřených objektů: 800 – 1000 C.

Přesnost přibližně 0,25 mm (single-point, 1 sigma).

Způsob realizace

V dílnách na Ústavu konstruování, FSI VUT v Brně; návrh vč. skriptu pro vyhodnocení měřicích snímků vznikl v rámci diplomové práce Bc. Petra Vítka.

Výsledky zkoušek, použití

Zařízení bylo úspěšně testováno a využito v laboratorním prostředí. Zařízení bude dále využito ve výzkumu pasivní stereovize a v budoucnu by mohlo najít využití v průmyslu.

Vazba na projekt

FSI-S-20-6296

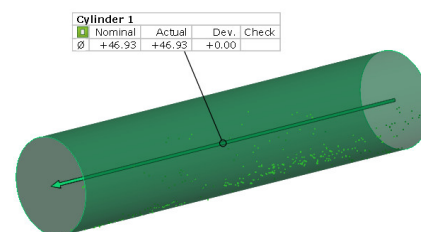
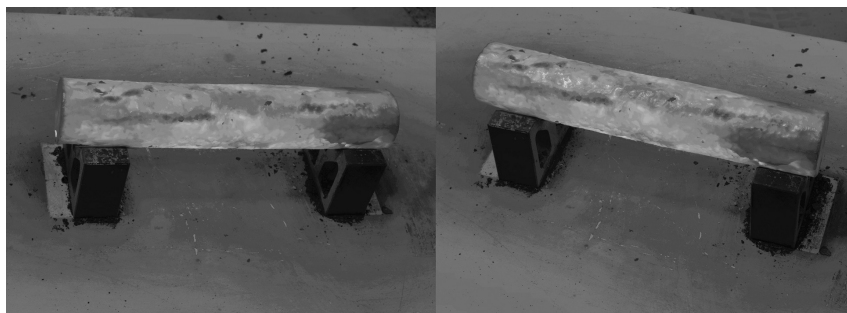
Umístění

VUT FSI D5/463

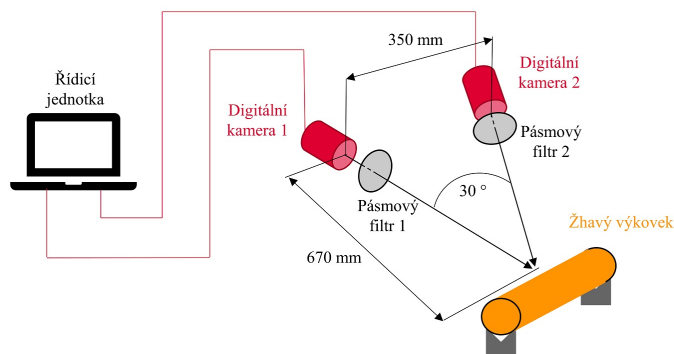
Kontaktní osoba

Ing. Jakub Hurník; jakub.hurnik@vut.cz

Fotografická dokumentace



Funkční schéma



Prohlašuji, že popsaný výsledek naplňuje definici uvedenou v Příloze č. 2 Metodiky hodnocení výsledků výzkumu, experimentálního vývoje a inovací pro rok 2022, a že jsem si vědom důsledků plynoucích z porušení § 14 zákona č. 130/2002 Sb. (ve znění platném od 1. července 2009). Prohlašuji rovněž, že na požádání předložím technickou dokumentaci výsledku.

Ing. Jakub Hurník