

Vysokorychlostní záznamová kamera Photron FASTCAM SA-Z

Kamera Photron FASTCAM SA-Z je kompaktní, přenosná autonomní černobílá kamera, která je vhodná pro snímání velmi rychlých a krátkých periodických, přechodových i stochastických dějů. K dispozici je celý systém včetně digitalizéru obrazu a dalšího příslušenství pro záznam videa a jeho následné zpracování a analýzu. Kamera má široké možnosti použití při výzkumu, návrhu zařízení a testování součástí a materiálů.

SPECIFIKACE

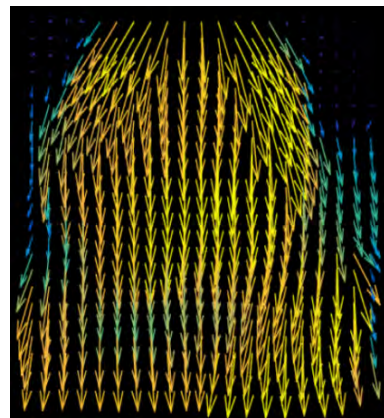
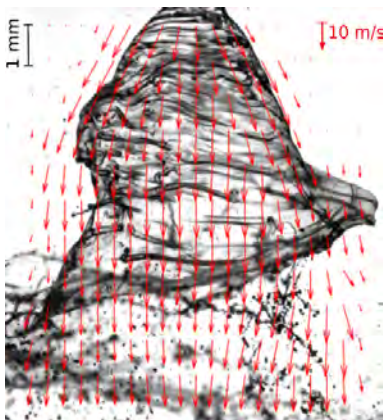
- záznam obrazu s maximálním rozlišením 1024 × 1024 při snímkovací frekvenci 20 000 fps
- maximální snímkovací frekvence 2 100 000 fps (při snížení rozlišení na 128 × 8)
- záznam dat pomocí jednoho, případně dvou gigabitových ethernetových kabelů nebo pomocí záznamu přímo na SD karty
- spouštění záznamu pomocí ručního spínače nebo externího elektronického triggeru TTL 5 V
- sofistikované možnosti synchronizace a časování s rozlišením 100 ns
- možnost zápisu analogového signálu spolu s videem
- IDT LED svítidlo o výkonu 130 W pro dodatečné osvětlení scény
- sada objektivů a filtrů pro lepší zachycení scény



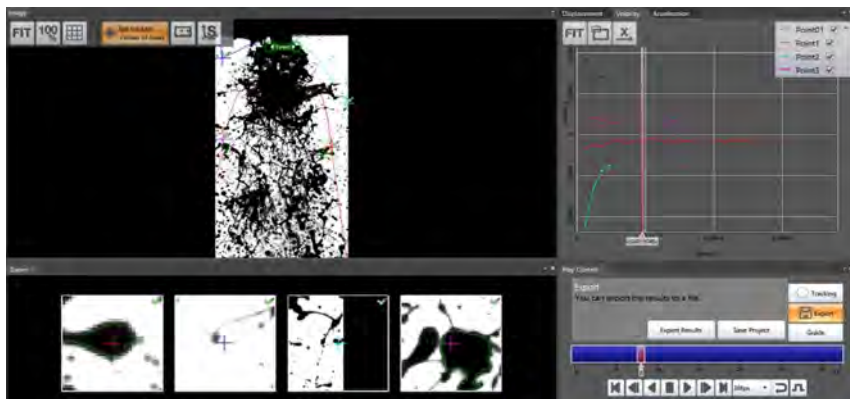
- Vysokorychlostní záznam testu plnění umělých střívek.

TYPICKÉ POUŽITÍ

- získávání prvotních informací o charakteru proudění v dynamice tekutin a aerodynamice, např. před aplikací optických měřících metod
- vhodná i jako hlavní experimentální metoda při studiu proudových polí v tekutinách
- vizualizace proudění vzduchu při výzkumu vytápění, větrání a klimatizace v místnostech
- sledování výtoku vzduchu/plynů z vyústek a potrubí, výtoky z trysek, dvoufázový tok
- posuzování vnitřního klimatu dopravních prostředků
- studium obtékání těles, směšování proudů plynu
- crash testy, tracking (sledování) rychle se pohybujících objektů, zkoušení zbraní, testy střeliv a výbušnin
- studium biomechaniky a biologických dějů
- vyhodnocení trajektorií strojní mechanizmů, robotických linek, studium vysokorychlostních obráběcích procesů a podobně
- zkoumání spalovacích procesů



- Vyhodnocení rychlostního pole kapaliny proudící z tlakové vířivé trysky pomocí algoritmu metody Particle Image Velocimetry. Provozní tlak 235 kPa, snímací frekvence kamery 96 000 fps, závěrka 0,25 μ s, rozlišení 768 × 512 pixelů.



- Sledování pohybu částic pomocí analyzačního software Photron FASTCAM Analysis ve spreji generovaném dvou-médiovou tryskou. Provozní tlak 70 kPa, poměr hmotnostního toku plynné a kapalné fáze 5 %, snímací frekvence kamery 42 000 fps, závěrka 22,8 μ s, rozlišení 480 × 1024 pixelů.

doc. Ing. Jan Jedelský, Ph.D.

tel.: +420 541 143 266 | e-mail: jedelsky@fme.vutbr.cz

Odbor termomechaniky a techniky prostředí

Fakulta strojního inženýrství, Vysoké učení technické v Brně

Technická 2896/2, Brno 616 69

tel.: +420 541 143 280 | e-mail: otp@fme.vutbr.cz | www.eu.fme.vutbr.cz