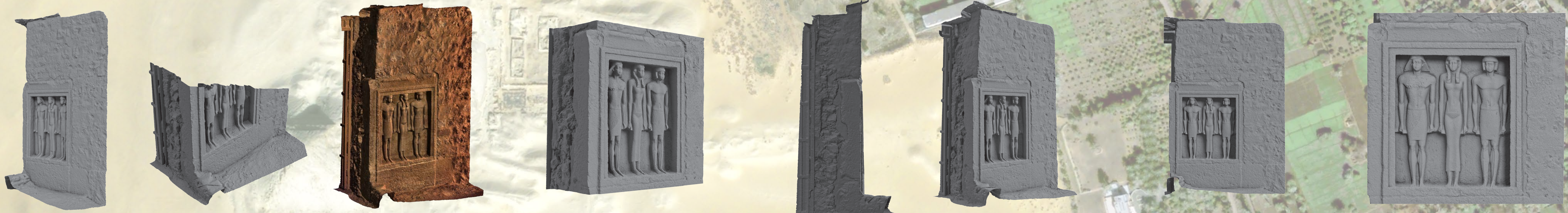


SPATIAL SCANNING DURING FIELD ARCHAEOLOGICAL RESEARCH IN ABUSIR (EGYPT) BY TECHNOLOGY FARO FREESTYLE3D

PROSTOROVÉ SKENOVÁNÍ PŘI TERÉNNÍM ARCHEOLOGICKÉM VÝZKUMU V ABUSÍRU (EGYPT) TECHNOLOGIÍ FARO FREESTYLE3D



Range	0.5 – 3 m
Resolution @ 0.5m	Lateral: 0.2 mm - 1mm Depth: 0.2 mm
3D point accuracy/ whole scan accuracy**	< 1.5 mm
Typical lateral accuracy***	< 1 mm
Single image point density	Up to 45,000 points/m ² in 0.5 m distance Up to 10,500 points/m ² in 1m distance
Recorded 3D points****	Up to 88,000 points/s, point cloud density increases with time
Typical Noise (rms)	0.7 mm @ 0.5 m distance 0.75 mm @ 1m distance 2.5 mm @ 2 m distance 5 mm @ 3 m distance
Eye safety	Class 1 laser
Lighting conditions*****	Up to 10,000 Lux
Light source	In build LED flash
Scan volume	8.1 m ³
Typical field of view (H x W)	450 mm x 530 mm @ 0.5 m 930 mm x 1,100 mm @ 1m 1,800 mm x 2,000 mm @ 2 m 2,600 mm x 2,900 mm @ 3 m
Typical angular field of view (H x W)	45° x 56° @ 0.5 m 45° x 59° @ 1m 49° x 54° @ 2 m 49° x 52° @ 3 m
Exposure time	0.02 ms – 10 ms (autoexposure)
Texture color	24 bit
Dimensions	260 mm x 310 mm x 105 mm
Connectivity	USB 3.0
Weight	0.98 Kg
Power supply	5W, USB 3.0-powered
IP rating	IP 5X
Calibration	Optional in-field user calibration with supplied calibration plate
Operating temperature range	0 - 40° C
Operating humidity range	Non-condensing



When carrying out archaeological excavations are commonly used basic geodetic and photogrammetric methods. Stationary ground 3D laser scanning has also found its place in special documentation methods. Pouster represents the first use of hand-held laser scanner FARO Freestyle3D in terms of the field of archaeological research in Abusir (Egypt). Noncontact 3D data collection was used during May 2015 at the documentation of selected objects.

The authors tested this technology and bring real advantages and disadvantages of using this technology. Pouster present the 3D data and show 3D models from this technology. Technology in the harsh conditions of high temperatures, dust, sand and intense light proved.

Při provádění archeologického výzkumu se standardně používají základní geodetické metody a fotogrammetrie. Stacionární pozemní 3D laserové skenování také našlo své místo ve speciálních dokumentačních metodách. Pouster představuje první využití ručního laserového skeneru FARO Freestyle3D v podmínkách terénního archeologického výzkumu v Abusíru (Egypt). Bezkontaktní sběr 3D dat byl použit v průběhu května 2015 při dokumentaci vybraných objektů.

Autoři testovali tuto technologii a přinášejí reálná pozitiva a negativa při využití této technologie. Prezentují získaná data a ukázky vytvořených 3D modelů. Technologie se v tvrdých podmínkách vysokých teplot, prachu, písku a intenzivního světla osvědčila.

Authors: Vladimír Brůna, Zdeněk Marek, Barbora Větrovská
Laboratory of Geoinformatics
Faculty of Environment
Jan Evangelista Purkyně University in Ústí nad Labem
Czech Institute of Egyptology
Faculty of Arts
Charles University in Prague

Recommended System Requirements for Tablet
Microsoft Windows 8.1 pro, 64-Bit 4th generation Intel® Core™
i5 256GB hard disc with 8GB RAM MicroSDXC
Microsoft® Surface Pro 2 or 3 is a recommended device

