



Dzięki robotowi Kawasaki możliwa stała się automatyzacja digitalizacji 3D obiektów dziedzictwa kulturowego. Przy współpracy naukowców z Wydziału Mechatroniki Politechniki Warszawskiej i konserwatorów z Muzeum Pałacu w Wilanowie powstało wyjątkowe stanowisko pomiarowe umożliwiające bardzo precyzyjne skanowanie 3D powierzchni dzieł sztuki.

Robota Kawasaki dostarczyła firma ASTOR, od lat współpracująca z Politechniką Warszawską.

Jednym z elementów systemu jest ramię robota Kawasaki, które odpowiedzialne jest za delikatne przemieszczanie systemu pomiarowego pomiędzy kolejnymi pozycjami skanowania. Pozwoliło to rozwinąć prace badawcze związane z pełną automatyzacją procesu pomiarowego. Okazuje się, że przy niezwykle wysokiej jakości zbieranych danych (ponad 2500 punktów pomiarowych na każdym milimetrze kwadratowym powierzchni zabytku) konieczne jest zastosowanie urządzenia tak zaawansowanego technologicznie jak ramię robota Kawasaki FS020NFD40, gdyż człowiek nie jest w stanie wykonać tych czynności z wystarczającą precyzją i powtarzalnością. Omawiany system, umieszczony w specjalnym namiocie, powstał w celu umożliwienia skanowania czterech wielkich piaskowcowych waz bezpośrednio w Parku Wilanowskim, bez konieczności ich demontowania i przenoszenia do pracowni pomiarowej.

Na terenie Muzeum pracują też inne systemy do skanowania 3D wykorzystujące metodę z oświetleniem strukturalnym, w których budowie użyte zostały roboty firmy Kawasaki. Są to mniejsze stanowiska używane do pomiarów obiektów ruchomych takich, jak antyczne wazy greckie.

Za kilka miesięcy za pośrednictwem specjalnego oprogramowania stworzonego przez naukowców z Politechniki Warszawskiej, możliwe będzie podziwianie efektów skanowania w pełnej rozdzielczości za pośrednictwem Internetu.

Precyzja, otwartość systemowa, elastyczność, to właściwości, które predestynują robota Kawasaki do zadań specjalnych. Jego wykorzystanie w pracy z cennymi dziełami sztuki stanowi rewolucję w technikach przestrzennej dokumentacji zabytków ruchomych.

Po raz pierwszy nie trzeba demontować i przenosić dużego obiektu, by dokonać jego pomiaru w laboratoryjnych warunkach. Badacze pracują w specjalnie zaprojektowanym namiocie o powierzchni 40 mkw. Stosowana technika pomiarowa wykorzystująca oświetlenie strukturalne wymaga zaciemnienia. Dodatkowo namiot zapewnia ochronę przed wpływem warunków zewnętrznych. Zainstalowane w nim potężne klimatyzatory odpowiedzialne są za stabilizację temperatury i wilgotności, zapewniając odpowiednie warunki pomiarowe. Zastosowanie ramienia robota firmy Kawasaki pozwala na przesuwanie ważącej kilkanaście kilogramów głowicy pomiarowej z sub-milimetrową dokładnością, co jest konieczne przy objętości pomiarowej wynoszącej 50 mm na 50 mm na 15 mm i wysokości mierzonego zabytku wynoszącej ponad 180 cm. Dzięki zastosowaniu takiej technologii możliwe jest pozyskiwanie w pełni trójwymiarowych danych pomiarowych.

Jednym z obiektów, które zostały w Wilanowie zdigitalizowane z użyciem opisywanej technologii, jest wnętrze Gabinetu Chińskiego. Prowadzone tam prace pozwoliły z niezwykłą dokładnością zarejestrować ponad 90 metrów kwadratowych drewnianych paneli zdobiących ściany gabinetu oraz umieszczonego na sklepieniu malowidła. Trójwymiarowa dokumentacja wykonana została przed rozpoczęciem prac konserwatorskich, w czasie których

znacznym zmianom ulegnie kolorystyka gabinetu.

W tej sytuacji interaktywna, trójwymiarowa dokumentacja będzie pełnym zapisem tego, jak pokój ten wyglądał przez ostatnie sto lat. Jak zapowiadają pracownicy Muzeum w Wilanowie, już w przyszłym roku, wchodząc na wortal muzeum, będziemy mogli zwiedzić wirtualny Gabinet Chiński.

Aby pokazać, jak wszechstronna może być testowana w Wilanowie technologia, oprócz Gabinetu Chińskiego wytypowano jeszcze pięć grup obiektów różniących się wielkością, fakturą i miejscem ekspozycji. Jako jeden z ostatnich zostanie zeskanowany, znajdujący się w ogrodach, marmurowy sarkofag Stanisława Kostki-Potockiego. Projekt finansowany jest ze środków unijnych i zakończy się w grudniu 2011 roku. „Nasze przedsięwzięcie jest unikatowe, a cele dalekosiężne” - deklarują twórcy projektu. – Chcemy opracować standardy digitalizacji zabytków, wyznaczyć normy, które - mamy nadzieję będą jedną z ciekawszych polskich propozycji w Unii Europejskiej”.

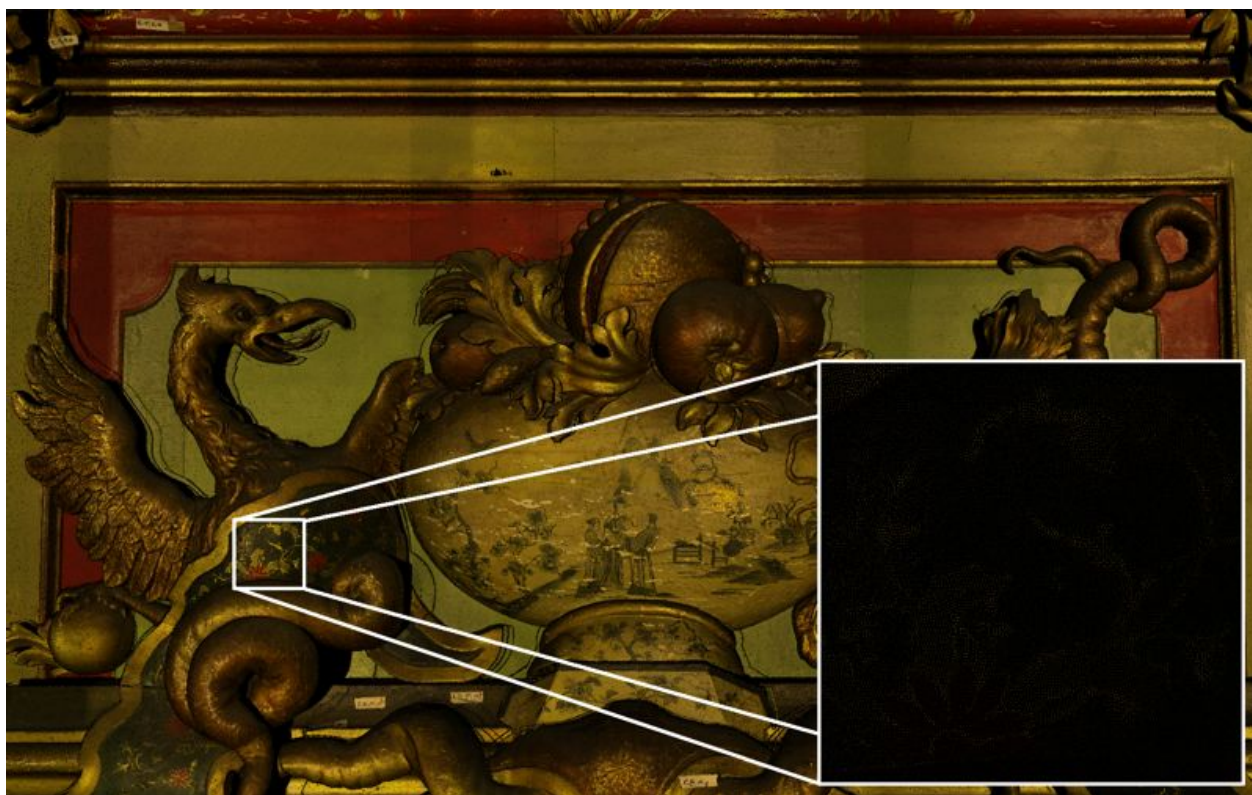
Osoby odpowiedzialne za koordynację prac to :

- dr hab. inż. Robert Sitnik – Wydział Mechatroniki Politechniki Warszawskiej (r.sitnik@mchtr.pw.edu.pl)
- Eryk Bunsch – Dział Konserwacji Muzeum Pałac w Wilanowie (ebunsch@muzeum-wilanow.pl)

Firma ASTOR, która dostarcza rozwiązania dla przemysłu, od ponad 20 lat wspiera również placówki edukacyjne poprzez wyposażanie laboratoriów w nowoczesne rozwiązania z zakresu automatyki i robotyki przemysłowej.

Zainteresowani projektem będą mogli zobaczyć robota w akcji podczas warsztatów zorganizowanych przez Muzeum Pałac w Wilanowie, które odbędą się 25 września, w ramach Europejskich Dni Dziedzictwa. W trakcie prezentacji „Trójwymiarowa dokumentacja dzieł sztuki” zostaną przedstawione możliwości zastosowania współczesnych technik 3D w dokumentacji zabytków.





ASTOR Sp. z o.o., od wielu lat aktywnie wspiera polską edukację, starając się, aby studenci podczas studiów mieli dostęp do najnowszych rozwiązań z zakresu systemów automatyki przemysłowej. Firma wspomaga powstawanie na uczelniach laboratoriów studenckich, szkoli kadre dydaktyczną, organizuje program praktyk studenckich, wspiera inicjatywy studenckie oraz sponsoruje konferencje naukowo-techniczne, a od roku 1998 ogłasza konkursy prac dyplomowych. Pracownicy firmy ASTOR to absolwenci najlepszych polskich uczelni technicznych.

OmniPro

[WIECEJ INFORMACJI z firmy ASTOR \(PRESS BOX\)](#)