

REKONSTRUKCJA PRZEBIEGU ZDARZENIA NA PODSTAWIE WYGLĄDU ŁADÓW KRWAWYCH

Projekt realizowany na rzecz bezpieczeństwa i obronności państwa (2012-2015)
Projekt finansowany ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju



Jednostki realizujące projekt :

Lider konsorcjum – Politechnika Warszawska

Partner – Centralne Laboratorium Kryminalistyczne Policji

Partner – Uniwersytet Warszawski

Partner – CYBORG IDEA systemy informatyczne s.c.

Projekt zakłada zastosowanie najnowszych technologii obrazowania oraz przetwarzania danych 3D w celu stworzenia kompleksowego systemu do dokumentacji, analizy, rekonstrukcji i wizualizacji 3D miejsca zdarzenia ze szczególnym uwzględnieniem analizy ładów krwawych. System będzie mógł być wykorzystywany do zabezpieczenia oraz odwzorowania 3D miejsca zdarzenia w formie danych cyfrowych, które następnie będą mogły być analizowane przy wykorzystaniu dedykowanego oprogramowania. Specjalistyczny moduł analizy ładów krwawych pozwoli na dokładne, szybkie i obiektywne ich ocenę przez eksperta. Dodatkowo zaimplementowana baza danych ładów krwawych pomoże ekspertowi w określeniu mechanizmu ich powstania na miejscu zdarzenia. Dzięki temu rozwiązaniu możliwe będzie przedstawienie w sposób jednoznaczny, wiarygodny i obiektywny układu ładów krwawych na miejscu zdarzenia, co ma kluczowe znaczenie w dochodzeniu mechanizmu ich powstawania. System ma za zadanie wsparcie organów ścigania w zakresie wykonywania czynności procesowo-kryminalistycznych oraz ułatwienie pracy śledczych na dalszym etapie tj. w trakcie procesu.

Politechnika Warszawska, Instytut Mikromechaniki i Fotoniki
ul. w. A. Boboli 8
02-525 Warszawa



Innowacyjno rozwi zania

Wyznaczniki innowacyjno ci systemu:

- zast pienie subiektywnych szkiców sytuacyjnych i fotografii tradycyjnej obiektywnymi danymi trójwymiarowymi,
- odtworzenie sceny zdarzenia w wirtualnej przestrzeni trójwymiarowej z zachowaniem du ej dokładno ci odtworzenia istotnych szczegółów,
- mo liwo konstruowania opinii przez ekspertów na podstawie obiektywnych danych bez konieczno ci pojawienia si na miejscu zdarzenia,
- kompleksowa my l technologiczna pocz wszy od rozwi za sprz towych i informatycznych, a ko cz c na badaniu prototypu i szkoleniach u ytkowników ko cowych.

Interdyscyplinarny zespół

Zło ono projektu wymaga poł czenia wiedzy i do wiadczenia specjalistów z wielu dziedzin. Zespół z Politechniki Warszawskiej posiada ponad dziesi cioletnie do wiadczenie w opracowywaniu rozwi za naukowych i praktycznych z obszaru obrazowania 3D oraz algorytmów do równoległego przetwarzania du ych zbiorów danych. Centralne Laboratorium Kryminalistyczne Policji jest jedyn placówk badawcz w Polsce profesjonalnie zajmuj c si naukowym wspieraniem procesów wykrywczych w sprawach karnych. Firma CYBORG IDEA ma do wiadczenie w opracowywaniu i wdra nianiu rozwi za przeznaczonych do dokumentacji miejsc zdarze kryminalnych, rozwi za wspomagaj cych analiz i rekonstrukcj zdarze drogowych oraz technikach fotogrametrycznych. Katedra Kryminalistyki Wydziału Prawa i Administracji Uniwersytetu Warszawskiego jest wiod cym o rodkiem akademickim w swojej dziedzinie w Polsce.

Efekt ko cowy

Wynikiem ko cowym realizacji projektu b dzie działaj cy w warunkach rzeczywistych prototyp systemu składaj cys i z:

- trzech skanerów 3D (ogólny, sytuacyjny i szczegółowy) do zabezpieczania ładów krwawych na miejscu zdarzenia:
 - skaner 3D dokumentuj cy ca ł scen (technika powrotu impulsu), obj to pomiarowa w promieniu do 25m z rozdzielczo ci oko ło 2-3mm przy niepewno ci pomiaru poni ej 4mm,
 - skaner 3D do pomiarów sytuacyjnych (technika z o wietleniem strukturalnym), obj to pomiarowa oko ło 1m x 0,6m x 0,5m z rozdzielczo ci do 0,3mm przy niepewno ci pomiaru poni ej 0,1mm,
 - skaner 3D do pomiarów szczegółowych (technika z o wietleniem strukturalnym), obj to pomiarowa oko ło 100mm x 60mm x 50mm z rozdzielczo ci do 30µm przy niepewno ci pomiaru poni ej 5µm,
- bazy danych ładów krwawych słu cych do ich analizy w wersji 2D i 3D,
- oprogramowania do rekonstrukcji miejsca zdarzenia w przestrzeni 3D z pełnym odtworzeniem w jednym modelu nawet najbardziej szczegółowych pomiarów oraz dodatkowych materiałów, dodatkowo moduł do raportowania.