

3D Video Mapping

nowy format widowisk multimedialnych

tekst

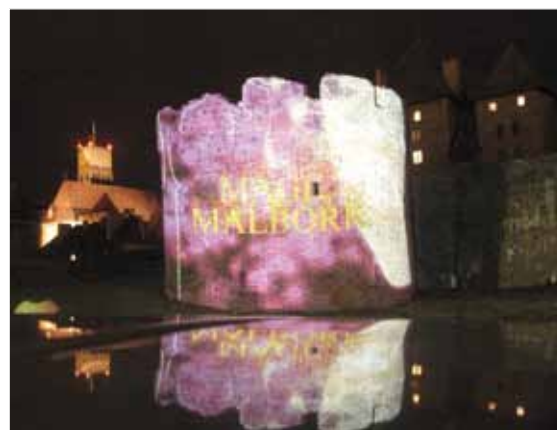
Paweł Skawiński
www.svoboda.com.pl

zdjęcia

Paweł Skawiński
SVOBODA multimedia



Zdjęcia z próby video mappingu na wieżycze z wykorzystaniem efektu typu Particle.



Siatka video, konfiguracja projektora.

Żyjemy w czasach, kiedy podświetlenie architektoniczne to standard nawet na małych eventach, lasery posiada prawie każdy klub, a fajerwerki możemy zobaczyć na co drugim festynie. Niestety, gdy po raz n-ty obejrzymy pokaz typu laser show z fajerwerkami do muzyki Vangelisa, żaden z wymienionych elementów nie wywoła u nas gęsiej skórki... Ludzie oczekują czegoś nowego, niezwykłego, co zmieni ich percepcję i zaskoczy.

Rozwój techniki pokazał, że to, co ciężko było zrealizować jeszcze dziesięć lat temu, dzisiaj jest w zasięgu naszych możliwości. W niniejszym artykule chciałbym zaprezentować 3D Video Mapping – nową formę pokazów multimedialnych z wykorzystaniem mocnych projektorów (min. 10000 ANSI lumenów) oraz systemów wizyjnych, która ożywia budynki, architekturę, a nawet wnętrza. To nowoczesna forma przekazu wizualnego lub audiowizualnego, która w niezwykle interesujący i emocjonujący sposób tworzy nową jakość widowisk.

Video mapping polega na odpowiednim wykorzystaniu naturalnej architektury i wypukłości budynków w celu stworzenia nowego punktu odniesienia. Na strukturze budowli wyświetlane

są specjalne animacje, które mogą tworzyć całą opowieść i być zbiorem efektownych sztuczek wizualnych i optycznych. Animacje są tworzone w taki sposób, aby budynek lub przestrzeń pokazać z innej, dynamicznej strony. I tak budynek nagle ożywa, anioły i obeliski zaczynają się poruszać, kąty budynku załamywać, filary rozpadają się i na nowo składają, cegły ruszają się niczym elementy gry tetris, a na koniec cały budynek płonie – prawda, że interesujące? A wszystko to za sprawą wyświetlenia na budynku odpowiednich obrazów i ich kompozycji.

Na czym dokładnie to polega?

Najpierw przygotowywana jest wirtualna mapa budynku z uwzględnieniem wszystkich zgrubień,

wypukłości i zarysów. Im więcej załamań na budynku, tym lepiej. Mapa ma zazwyczaj formę cyfrowych planów frontu budynku, na którym wyświetlany będzie pokaz. Następnie na wirtualną mapę nanosimy odpowiednie efekty typu ogień, modne efekty obrysu typu Particle, cienie i kształty, które podkreślą wypukłe elementy budynku. Następnym krokiem jest stworzenie animacji, zazwyczaj w programach do tworzenia animacji 3D typu Maya lub 3D Studio Max. W tego typu programach możemy stworzyć wszystkie wspomniane wyżej efekty oraz dodatkowo przygotować „aktorów”, którzy na wyświetlanych bryłach będą odgrywać określone sceny (np. anioły, demony, rycerze, zwierzęta). Etap ten nazywa się modelowaniem odpowiednich postaci. Kolejnym



Urządzenie do dzielenia obrazu w ultrapanoramie, MatroxTripleHead2Go.

Ethernet, dzięki czemu z każdym urządzeniem zwiększamy ilość wyjść. Działa to na zasadzie kaskadowego łączenia w sieci jednego urządzenia z drugim. Na każdym urządzeniu zainstalowane są odpowiednie materiały wideo, jedno z urządzeń ustawione jest jako serwer nadrzędny kontrolujący cały system, a kolejne jako urządzenia typu podrzędne, które wyświetlają odpowiedni fragment obrazu oraz go przeliczają. Cała synchronizacja odbywa się szybko, a dzięki wielu maszynom obliczeniowym problem wydajności pozostaje wyeliminowany.

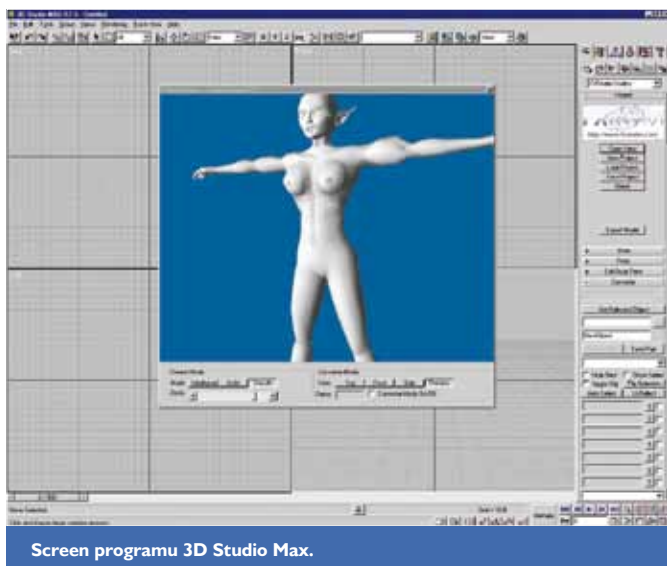
Dodatkowo, jeżeli spektakl multimedialny video mapping jest częścią większej imprezy lub pokazu z udziałem aktorów oraz oświetlenia, media serwery posiadają możliwość łączenia z popularnymi konsoletami oświetleniowymi, dzięki czemu show video może być połączone i zsynchronizowane z widowiskiem oświetleniowym.

Ważnym elementem jest także oprogramowanie. Obecnie wszystkie media serwery pozwalają na proste wkomponowywanie materiału wideo w budynek za pomocą funkcji typu 3D Keystone i Corner Box – „punktów”, dzięki którym obraz na wirtualnej siatce możemy obracać, wyginać i odpowiednio wpasowywać w bryłę budynków. Ważne jest, aby oprogramowanie obsługiwało także zewnętrzne urządzenia typu MatroxTripleHead2Go, które rozbudowuje wyjście karty graficznej. Z jednego wyjścia DVI/VGA tworzy trzy połączone ze sobą, a cały system w naszym oprogramowaniu widoczny jest jako jeden bardzo szeroki monitor, do którego możemy podpiąć trzy projektory ustawione w ultrapanoramie. Tutaj także przydaje się kolejna funkcja, Edge Blending. Rozwiązanie to pozwala w sposób bezszwowy łączyć projektory – obraz z trzech projektorów widziany jest jako jeden wielki, bez ramek na bokach.

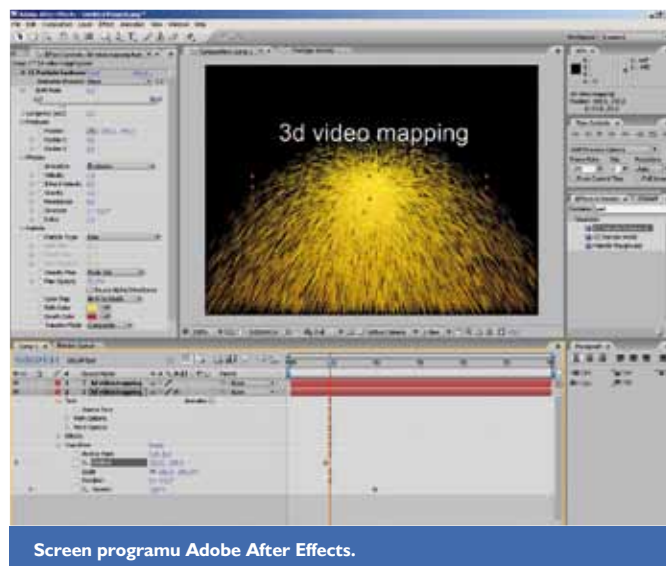
krokiem jest złożenie wszystkiego razem w programach do zaawansowanej obróbki wideo typu Adobe After Effects. W tym programie, przeznaczonym głównie do postprodukcji, dodamy wiele efektów oraz odpowiednio rozmieścimy nasze obiekty. Program można porównać do Photoshopa, tyle że zamiast edycji obrazu, edytujemy w nim filmy i materiały wideo. Kolejnym krokiem jest naniesienie naszych materiałów na budynki z wykorzystaniem projektorów. Najprostszy jest video mapping na jeden projektor – teoretycznie wystarczy nam do tego odpowiedni program do odtwarzania materiału wideo i media serwer lub zwykły komputer. Popularne obecnie systemy odtwarzania wideo to Resolume Avenue, Arkaos oraz Arkaos Media Server, Wings Platinum, VJO. Trzeba jednak być świadomym faktu, że w większości przypadków budynki są dość spore i jeden projektor nie pokryje całej bryły budynku. Wówczas konieczne będzie użycie trzech, czterech projektorów. Takiego systemu nie uruchomimy jednak ze zwykłego komputera.

Sprzęt i oprogramowanie

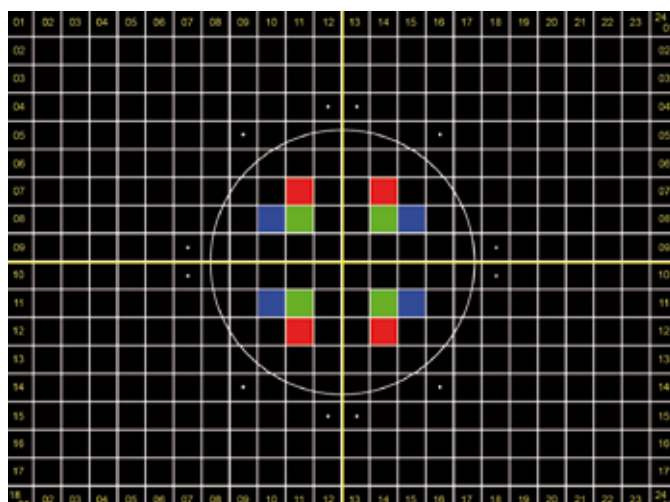
Przy zastosowaniu trzech, czterech lub nawet większej ilości projektorów po przygotowaniu odpowiedniego materiału natrafimy na problem: zwykły laptop ani komputer nie posiadają tylu wyjść video, aby połączyć te projektory razem, ponadto ze względu na bardzo wysoką rozdzielczość przeciętny komputer będzie w stanie płynnie przetworzyć takiego materiału. Tutaj z pomocą przychodzą media serwery. W skrócie są to urządzenia do zarządzania m.in. materiałami wideo, które posiadają szereg wyjść i odpowiednią moc obliczeniową, aby wyświetlić płynny obraz w bardzo wysokiej rozdzielczości. Przeglądając się bliżej specyfikacjom tych urządzeń, można dojść do wniosku, iż są to specjalne stacje robocze z odpowiednio dobranymi komponentami sprzętowymi i softwarowymi. W tego typu urządzeniach nie ma problemu z łączeniem dowolnej ilości projektorów i brakiem wyjść, ponieważ urządzenia możemy łączyć ze sobą poprzez szybkie złącze



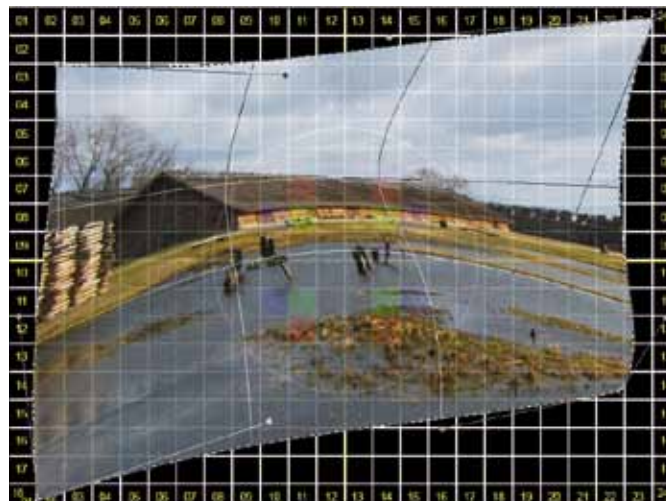
Screen programu 3D Studio Max.



Screen programu Adobe After Effects.



Siatka kontrolna pomagająca konfigurować i kalibrować projektory.



Przykład systemu krzywizn, który pozwala wkomponować obraz w kształty budynku.

Wszystkie projektory z linii profesjonalnych posiadają także funkcję hardwarową, zazwyczaj jest to karta, którą wsadzamy w system rozszerzeń do projektorów. Za jej pomocą możemy ustawić przenikanie obrazu na bokach w odpowiadający nam sposób i w określonym stopniu, dzięki czemu również uzyskamy efekt bezszwowego połączenia obrazu. Warto tutaj wspomnieć o funkcjach projektorów typu Keystone oraz Lens Shift, które bardzo pomagają w ustawieniu samych projektorów w nietypowych miejscach (Keystone – poziomy i pionowy – odpowiada za kalibrację „trapezową” projektorów; funkcja Lens Shift pozwala przesuwac obraz w pionie i poziomie, jest niestety zależna od optyki projektora).

Krok w przyszłość

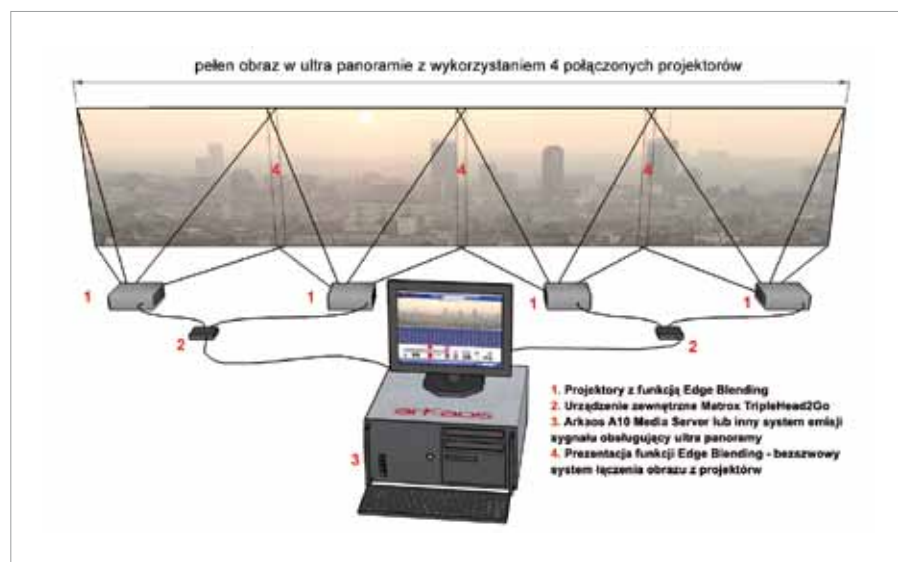
Obecnie 3d Video Mapping to hit. Zleceniodawcy dostrzegają potencjał wynikający z tej technologii i systemu, wyrażają zainteresowanie tego typu widowiskami. Dobrze przygotowane widowisko to sukces, na który przekłada się zadowolenie znudzonego dotychczas widza lub potencjalnego klienta. Dobrze zaplanowany spektakl zapada w pamięć, a niejedna osoba podda się złudzeniu ożywiania budynków, przez długie miesiące zastanawiając się „jak oni to zrobili?”. Z pewnością każdy z widzów opowie o spektakularnym show swoim znajomym, a wszyscy wiemy, że marketing pantoflowy to jeden z najlepszych kanałów promocji!

Gdzie znajduje się przyszłość video mappingu?

Według mnie są to spektakle i widowiska teatralne oraz inscenizacje, w których ta forma przekazu audiowizualnego stwarza ogromne pole do popisu dla scenarzystów i organizatorów. Eventy firmowe i otwarcie nowych gmachów to także niezwykle ciekawe miejsce do wykorzystania tej tech-

nologii – w ten jeden dzień można stworzyć niezapomniane i udane marketingowo widowisko. W artykule celowo nie opisywałem wszystkich urządzeń technicznych potrzebnych do obsłu-

gi widowiska, gdyż jest to swoiste know how i każda firma posiada swoje własne rozwiązania emisyjne.



Przykład działania funkcji Edge Blending.