

**Pravidelný podzimní svátek tvůrců pohyblivých obrázků v Amsterdamu je vždy tak trochu odleskem podobné události v Las Vegas (NAB). Do Holandska je to však trochu blíží než do Nevadské pouště, a nakonec je to tu i mnohem útulnější...**

# Tulipány z digitální zahrádky

Ty největší novinky byly už představeny na amerických videofilmových a grafických show NAB, případně na Siggraphu; na IBC v Amsterdamu byly prezentovány jako evropské premiéry. Už trochu ztratily senzační příchut' a vystavovatelé i návštěvníci se tak mohli lépe zaměřit na jejich skutečný přínos. Řada novinek však měla premiéru až zde, takže výprava do Amsterdamu určitě stála za to – o tom svědčila i zde často znějící čeština a slovenština.

Organizátoři se nemalou měrou zasloužili o to, že pro návštěvníky IBC byly vytvořeny optimální podmínky. Pavilony propojené chodbami tak, aby se po celý den nemuselo vyjít z klimatizovaných výstavních prostor, rozsáhlá parkoviště přímo pod výstavními halami a dobře organizovaná hromadná doprava s "volňásky" pro účastníky IBC – to vše zajišťovalo pohodu návštěvníků. Požitkům méně materiálním sloužila dokonalá organizace a přehledný orientační a informační systém. Všude rozdávány veletržní deník navíc věnoval popisu exponátů a zajímavých technologií 70 plně barevných stránek každý den. Kdo chtěl důkladnější materiály, mohl ve stánku kromě informací požádat i o podrobnější informace, a to jednoduše tak, že nechal ve čtečce přečíst svou čipovou kartu, kterou dostal při registraci. Výstavu sledovala také televize a na její veletržní pořady se zájemci mohli dívat i za jízdy tramvají na několika LCD monitorech instalovaných v každém voze.

IBC je veletrh zejména pro specialisty, kteří pracují pro velké televizní a filmové společnosti. Asi jen malé procento našich čtenářů by zajímala profesionální zařízení, jimiž oplývaly obří stánky takových zvukových značek jako Avid, Discreet, Panasonic, Phillips, Quantel, Sony či Tektronix. Mnohem zajímavější spíš budou kouzla, která tato technika dokáže vytvořit – to konečně naznačovala i nabitá posluchárna při přednáškách, ve kterých jeden z tvůrců efektů v nejnovějším filmovém hitu "Star Wars Episode I: The Phantom Menace" poodhaloval roušku nad triky a technikami použitými při vytváření digitálních hrdinů filmu. Proto se soustředím hlavně na popis zajímavých technologií a vývojových trendů, které mohou brzy zasáhnout i do praxe běžných uživatelů výpočetní techniky.

Velký vliv na kvalitu výstupů moderní filmové techniky a videotechniky mají schopnosti modelovacích a animačních systémů. Vytvářejí digitální světy, které neexistují nebo jejichž natočení klasickými prostředky by bylo nemožné nebo příliš drahé. Jejich výtvoři, ještě nedávno snadno rozeznatelné svým "syntetickým" vzhledem, se v posledním období silně zdokonalily co do kvality i produktivity vytváření umělých světů i digitálních herců.

Po světové premiéře na srpnovém Siggraphu se také v Amsterdamu představila **Maya** verze 2.5 firmy **Alias|Wavefront**, zejména, kromě jiných novinek, její zbrusu nový revoluční nástroj *Paint Effects*. Nová technologie v podstatě kombinuje práci štětcem s moderním postupem procedurálního

modelování a animace (definovaného výpočtem). Tahy štětcového nástroje citlivého na tlak se v prostoru nebo na povrchu 3D objektů načrtnou charakteristiky (základní tvary) objektů a program podle zadaných parametrů detailně vytvoří požadované objekty nebo animaci. Dají se tak v prostoru snadno vytvářet stromy, louky poseté květy, chapadélka příšerek a různě zkadeřeně chlupy i vlasy, ale i efekty, například mraky, déšť, oheň, ohňostroj či shluky hvězd, a to vše se dá stejně snadno realisticky rozpochybovat v animaci. K dispozici jsou i klasické “štětce”, simulující různé malířské techniky. Štětce lze míchat a tak získávat ještě složitější efekty.

**Softimage** připravuje uvedení svého modelovacího a animačního systému nové generace nazvaného **Sumatra**, zatím v první verzi. Rovněž jeho prezentace vyvolaly na IBC značný zájem diváků. Mezi mnoha novinkami jsou asi nejzajímavější nástroje pro interaktivní animaci, zejména tzv. nelineární animace, jednoduché interaktivní navazování a míšení různých animačních sekvencí. Prostým tažením myši lze například navázat sekvenci chůze na sekvenci vztyčení postavy ze dřepu do stoje, čímž snadno získáme animaci, při níž se postava vztyčuje a plynule přechází do chůze. Nebo lze zkombinovat sekvenci zvedání ruky se sekvencí chůze, a tak náš panáček půjde a zároveň bude zvedat ruku. Kombinace mohou být i podstatně složitější, a co je podstatné, lze v nich spojovat sekvence vzniklé rozdílnými animačními technikami (klíčováním, technikou motion capture, inverzní kinematikou aj.).

Scény vytvořené 3D systémy se v postprodukčních systémech obvykle upravují a kombinují s 2D obrazy či živým videem. Překvapivý krok k užší integraci svých systémů s 3D produktem Maya udělal král postprodukce **Quantel**. Prostřednictvím *Open Render Engine* (v podstatě NT pracovní stanice propojená se systémem Quantel; slouží i k integraci jiných přídatných modulů do Quantelu) jsou Maya a postprodukční systém od Quantelu oboustranně propojeny. Tak lze například z Quantelu do Mayi načíst 2D sekvenci a podle ní snadněji vymodelovat a nastavit 3D scénu, jejíž objekty mají být do sekvence doplněny. Naopak do Quantelu lze hotovou scénu nejen načíst, ale také ji přímo v tomto prostředí upravit (pozici kamery, objektů, světla a stíny nebo i textury) a tak doladit komponované scény. Spolupráce na integraci teprve začala (byla ohlášena na IBC), takže se dá očekávat, že v budoucnosti ještě postoupí. Jen ta cena – ale kdo má na některý systém od Quantelu, pro toho 16 000 dolarů za “plug-in Maya” není žádný velký peníz.

Natočené sekvence se mohou před vysláním v televizi ještě sestříhat a upravit v postprodukci, ale může se vysílat i živě snímaná scéna. Avšak i tu lze “za pochodu” v reálném čase upravit – přidat titulky, efekty (třeba “obracení stránky”) nebo odkličovat moderátora od pozadí a na pozadí promítnout 2D obraz. Místo něj ale můžeme odkličovaného moderátora umístit i do 3D scény vytvořené v počítači (virtuální studio, bližší viz Chip 5/99). To už je pořádně složitý problém, však také zařízení pro virtuální studia patří k vrcholům televizní techniky a dokážou skutečná kouzla – i zde byly novinky, jejich popis by si však vyžádal více prostoru, než máme k dispozici. Objevily se ale i revolučně nové technologie, nahrazující některé z funkcí virtuálního studia – tou nejvýraznější je bezesporu ZCAM.

Izraelská firma **3DV Systems** vzbudila pozornost svým produktem **ZCAM** již na veletrhu NAB. Není divu, je to zařízení, které dokáže ke každému bodu obrazu snímanému běžnou studiovou kamerou přiřadit v reálném čase i hloubkovou informaci, tj. vzdálenost od kamery (pomocí speciálního CCD prvku a pulzního zdroje světla). Scénu pak lze rozdělit na libovolný počet hloubkových vrstev, a máme-li dostatečnou výpočetní sílu a odpovídající software, můžeme v reálném čase zpracovávat každou vrstvu scény jinak. Co to znamená? Jak bylo předváděno v živé prezentaci, třeba jedna z osob může být v barevné scéně černobílá, nebo naopak zářit nadpozemským jasem či mít chvějivé obrysy – možností je mnoho, záleží pouze na efektech, které máte k dispozici. Nebo může mezi objekty (osobami) na scéně prolétávat virtuální, v počítači vytvořený objekt. Zakrývá pak reálné objekty či osoby, nebo se naopak za nimi skrývá, podle toho, v jaké vzdálenosti je. Osoba na scéně může

virtuální objekt i chytit nebo skrz něj prostrčit ruku – záleží jen na fantazii a funkčnosti systému. Možností, jak využít produkt ZCAM, je mnohem víc. Může sloužit nejen v reálném čase, ale i v post-produkci, ale také se uplatní jako 3D skener k měření 3D objektů, i jinými způsoby v mnoha oblastech 3D počítačové grafiky a virtuální reality. Zatím existuje jako poměrně neohrabané přídavné zařízení nasazené na standardní kameru, ale ještě do konce roku se mají jeho rozměry i cena podstatně snížit.

Na řadu dalších novinek, zejména ve zpracování videa a filmu, nám už nezbyvá prostor – dostaneme se k nim snad už v příštím čísle.

*Josef Chládek*