

Chlupaté polygony

Modelovat realistický povrch objektu není dnes díky širokým možnostem v definování materiálů velkou překážkou. Něco jiného jsou vlasy či různá srst. Chcete-li, aby vypadaly alespoň trochu realisticky, musíte zvolit produkt, který to dokáže, nebo sáhnout po plug-in modulech třetích výrobců, které možnost "obrůst polygony" nabízejí. Jedním takovým je Shave and a Haircut.

Ambiciózní Joe

Shave and a Haircut je dílem Joea Altera, proslulého nejen svým krátkým animovaným filmem Jersey, u něhož využil na animaci mimiky obličeje další svůj plug-in LipService, ale také tím, že byl pravděpodobně prvním programátorem, který kdy vyvíjel renderer na srst pro kouzelníky z Industrial Light and Magic. Program se objevil už dříve v podobě pro LightWave. S příchodem znamenitého plug-inu na srst všeho druhu Sasquatch, který svými schopnostmi jen těžko hledá konkurenci i na ostatních platformách, začal upadat v zapomnění. Vzkříšení měl přinést Shave: Extreme, Shave and a Haircut v kombinaci s plug-in modulem Twister. K tomuto vzkříšení pravděpodobně nedošlo, protože oficiální webové stránky uvádějí jako poslední pouze podporu pro LightWave 6.5. V současné době je Shave and a Haircut dostupný také pro programy Maya (uveden nedávno) a Cinema. Algoritmy na tvorbu srsti od Joea Altera jsou také integrovány v zatím poslední verzi Softimage|XSI 3.0. Poslední ohlášenou novinkou z letos proběhlého Siggraphu je portace i pro 3ds max od SplutterFish, tvůrců Brazil Rendering Systemu, která by měla být k dispozici ve čtvrtém čtvrtletí tohoto roku. Naše recenze přináší pohled na Shave and a Haircut pro Cinema 4D.

Srst pro Cinema

S programem Shave and a Haircut můžete vytvářet zajímavé účesy, které lze snadno animovat. Nejde ale jen o účesy, vytvořit můžete třeba chundelatého psa, srst yetiho či vousaté strniště drsňáka. Shave and a Haircut je v podstatě samostatný program, který se volá stejnojmenným plug-in modulem z programu Cinema. Plug-in umožňuje nejen spouštění programu, ale je také komunikačním mostem pro obousměrnou výměnu informací. Upravíte-li něco v programu Shave and a Haircut, máte zaručeno, že se změny přímo promítnou ve scéně v Cinemě. Vytvářet vlasovou pokrývku nebo srst můžete na polygonových nebo NURBS objektech, primitivech a křivkách. Nejpoužívanějším případem bude samozřejmě polygonová stavba objektu, kde si můžete označit (všemožnými způsoby selekce) pouze ty polygony, na nichž chcete mít vlasovou pokrývku. Potom zvolíte příkaz Grow Hair a ocitnete se v prostředí programu Shave and a Haircut. Porovná-li vzhled programu s první verzí určenou pro LightWave, je jasné, že si za několikaletou dobu svého vývoje zachoval identickou tvář, přibýlo jen možností pro nastavení a editaci. Základem programu je náhledové okno po pravé straně, doplněné parametry s posuvnými jezci, jimiž ovlivňujete vzhled vlasové příkrývky. Objekt je vykreslován přímo se srstí, a to drátově, vyplněný nebo stínovaný. Pracovat s objekty můžete v režimech Style a Test. Když zvolíte Style, pasujete se do role kadeřníka - snadněji než s hřebínkem a nůžkami v ruce můžete vytvářet běžné i roztodivné účesy. Je zřejmé, že když budete upravovat celý vlasový porost současně, vytvoříte možná dokonalý jednolitý účes, ale značně nerealistický. Proto program nabízí selekce, jimiž označujete pouze vybraná místa. Navíc lze označit celou délku vlasu, nebo jen jeho koncečky. Jednou selekcí dáte tvar ofině, druhou načešete temeno hlavy, třetí vytvoříte jiný sklon na kotletách. Vlasy můžete nejen posouvat, ale také prodlužovat či zkracovat a samozřejmě natáčet. Tyto úkony jsou doplněny speciálními příkazy jako Puff Root, což je nafoukaný účes, jako když si umyjete hlavu a následně patřičně vysušíte fénem, příkazem Clump vytvoříte slušné chomáče. Někdy není potřeba účesy složitě tvarovat. V tom případě si vystačíte s automatickým hřebenem, který zároveň vybrané vlasy ve zvoleném směru. Ovlivnit můžete i tloušťku vlasu od kořene po konceček a délku ztenčení. Účinným prostředkem je také možnost měnit kadeřavost a "zašmodrchanost" v libovolném místě, nastavit frekvenci opakování či animační rychlost. Velmi potěšitelné je, že si Shave and a Haircut poradí i s dynamikou včetně detekce kolizí. Vlasová pokrývka tak nemusí vůbec působit staticky, ale naprosto přirozeně. Nastavitelná je gravitace i tuhost vlasů. V režimu Test si změnu parametrů včetně dynamiky můžete v reálném čase ihned vyzkoušet. Zobrazený objekt a vlasová pokrývka nebo srst se chovají stejně, jako když budete objekt animovat v Cinemě. Při práci na složitějších objektech oceníte možnost vypnout real-time chování nebo deaktivovat zobrazení celé srsti. Pracujete-li na hlavě, uvítáte tlačítka na přepínání oblastí, na nichž pracujete - na bradě, obočí, víčkách či vlasové pokrývce. Bylo by asi dost nepohodlné přepínat se do

programu při každé úpravě srsti. Proto naleznete většinu výše zmiňovaných parametrů i volby pro rendering přímo v Cinemě v nastavení materiálu pro srst. Součástí instalace jsou také tři základní knihovny materiálů s různými nastaveními pro srst. Úprava a ladění materiálů jsou bezproblémovou záležitostí, protože rozhraní vychází z klasického materiálového panelu, pouze parametry jsou jiné. K úpravě vzhledu srsti můžete využívat libovolných textur nebo interních shaderů, a to k ovlivnění barvy (zvláště pro kořínek a vlas), kdy například s obrázkem obsahujícím černobílé pruhy máte ihned pruhování jako u zebry. Lze též ovlivnit hustotu (např. typicky využívaný gradient) nebo délku srsti. Kromě textur se chování dá upravit i pomocí definovaných vertex map.

Výsledky a praxe

Shave and a Haircut nabízí dvě možnosti, jak srst renderovat: jako post-effect nebo jako polygony. V prvním případě musíte tradičně oželeť odrazy nebo lomy vznikající v průhledných materiálech (u lomů existuje výjimka v podobě Transparency Tagu, zaručujícího průhlednost i u post-effectu), zato potřebujete výrazně méně paměti a výpočet je rychlejší. Rozhodnete-li se pro post-effect, doporučuje se přiřadit každému světelnému zdroji, kterým osvětlujete srst, vlastnost pro světlo se specifickým nastavením pro kužel světla (je součástí plug-inu). Shave and a Haircut disponuje vlastním algoritmem rozkladu světla pro stínování, ale pro realistický vzhled vrhaného stínu právě s nastavením kužele světla odečítá polohu zdroje a také tak dáte najevo, kterým světlem chcete srst nasvítit. Jestliže srst renderujete jako polygony, chlupy vystupují jako polygony složené z definovatelného počtu segmentů. Budou tak plně viditelné při reflexi a refrakci, můžete plně využít rendering do vrstev a schopnosti světla (včetně radiozity). V neposlední řadě můžete srst konvertovat do polygonů a umožnit tak načíst scénu i uživatelům, kteří Shave and a Haircut nemají. Zato zaplatíte výrazně vyšší spotřebou paměti a delší dobou výpočtu. Tady je nutné připomenout, že po přípravě (Bake Scene) je možné využít i rendering v síti na více počítačích. Co vás může zaskočit, je paměťová náročnost. Když to dovolíte, Shave "sežere" vše, co mu nabídnete, a pak následuje nekonečné swapování. Jestliže disponujete menší pamětí než 512 MB a srstí s velkou hustotou pokrýváte větší plochy, určitě nezapomeňte zatrhnout volbu v renderingu "Use less RAM (slower)". Výpočet sice může být pomalejší, ale rozhodně kratší než se swapováním. Shave and a Haircut se proti dřívějším verzím pro LightWave chová stabilně. Když se řídíte základní filozofií (vyvolat hlavní program a z něj se vrátit do programu Cinema přes příkaz Exit), budete s tvorbou všemožné srsti spokojeni. Problémy nastanou, když praktikujete věci, které Shave zkrátka nečeká, tedy experimentujete. Například použijete srst na typ objektu, který Shave nepodporuje (nejste upozorněni, program skončí chybovým hlášením), nebo ukončíte Cinemu a Shave ukončujete následovně. Většinou dojde k "zamrznutí" pomocného odkládacího souboru a při příštím startu a vyvolání plug-inu zamrzne i Cinema. Tento a jiné problémy by měl řešit update 1.10, který také zlepšuje práci s pamětí a podporu víceprocesorových strojů. Provázanost Shave and a Haircutu se Cinemou není jen v komunikačním můstku mezi oběma programy. Nejen že využijete prakticky všechny konstrukční typy, které Cinema nabízí (polygony, primitiva, HyperNURBS, splines), ale při animaci můžete použít i modifikátory (vítr, turbulence...), kosti, případně PLA (Point Level Animation), což vše Cinema s bohatými možnostmi nastavení přímo nabízí.

Závěr

Celkové hodnocení Shave and a Haircutu zní kladně - je to další šperk v pokladnici programu Cinema. Opět rozšiřuje její možnosti, má snadné ovládání, díky Cinemě nabízí slušný výstup. Připočteme-li k tomu možnost ukládat styly (třeba jednotlivé tvary účesů), vytváříte vlasové pokrývky jako na běžícím pásu. Rychlost výpočtu je poměrně svižná, spotřeba paměti regulovatelná. Jestliže jsem recenzi na plug-in Cinema Dynamics končil slovy, že je to rozhodně nejlepší plug-in pro Cinemu, nyní už si nejsem tak jistý. I když využití Shave and a Haircutu je víceméně jednoúčelové, dokáže vašim objektům vdechnout život možná více, než sami čekáte. Joe Alter předvádí, že umí. Vždyť jeho algoritmy na vlasy už obrůstají polygony ve všech hlavních 3D programech dneška. A to může být zárukou toho, že na jejich optimalizaci a vývoji bude pracovat i v budoucnu.

Jiří Chrustawczuk

Shave and a Haircut for Cinema 4D verze 1.4r63

Program pro vytváření všemožné srsti.

Výrobce Joseph Alter Inc.

Plug-in modul verze 1.10.00 pro program Cinema 4D

Výrobce Maxon Computer, Friedrichsdorf, Německo Minimální požadavky Maxon Cinema 4D verze

7.303 Poskytl Digital Media, Olomouc

Cena 19 605 Kč včetně DPH

Infotipy

www.joealter.com

www.shaveandahaircut.co.uk

www.maxon.de

www.digitalmedia.cz