IL VIRTUAL SET LAB

Possibilità e impieghi della nuova tecnologia

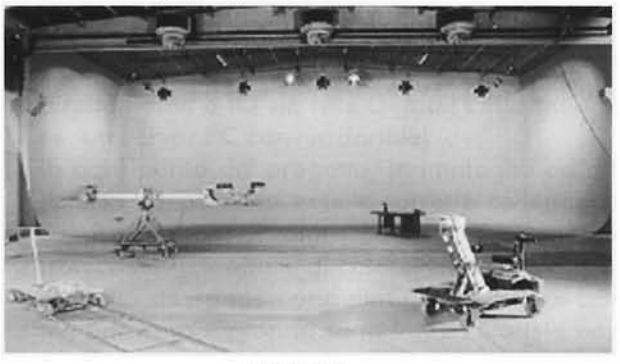
Il Virtual Set Lab nasce come risultato di un progetto di ricerca nazionale, al quale ha partecipato un pool di aziende delle quali il Parco Tecnologico dell'Umbria - Sitech è stato capofila e promotore. Il progetto, durato tre anni e iniziato alla fine del '98, ha usufruito dei finanziamenti previsti dalla Legge 488/96 del Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica (MURST) e cofinanziato dai partner che hanno preso parte alla realizzazione dello stesso.

Realtà virtuale e Animatronica

Si tratta di un progetto di ricerca che ha riguardato il mondo delle Tecnologie dello Spettacolo, in particolare i settori della Realtà Virtuale e dell'Animatronica. Quest'ultimo termine, sconosciuto ai più, sta a indicare quella scienza nuova, figlia della robotica, che studia tecnologie e cinematismi di creature elettromeccaniche animate. Per intenderci, l'ET di Rambaldi (che tra l'altro ha partecipato al progetto fornendo il bozzetto di partenza) può essere considerato un animatrone a tutti gli effetti. L'animatrone infatti, non solo deve avere i cinematismi di un robot tradizionale, ma anche possedere quella fluidità di movimenti che lo rendano realisticamente simile, se non uguale, all'animale che vuole rappresentare.
Il sito web ufficiale, alla pagina http://www.virtualsetlab.it, illustra ampiamente la storia del progetto proponendo documenti, immagini e filmati per permettere anche ai non addetti ai lavori di avvicinarsi o approfondire le tematiche esposte.
I motivi che hanno spinto all'ideazione ed attuazione del progetto partono da un'esigenza reale del mondo dello spettacolo, quella di trovare strumenti e tecnologie che semplifichino il lavoro di operatori televisivi, quali ad esempio registi e scenografi, durante la produzione dei set virtuali, troppo spesso legato all'intervento o all'assistenza di operatori informatici specializzati.

I set virtuali

Per chi non conoscesse cosa siano i set virtuali diciamo che essi sono delle scenografie sintetiche prodotte con il computer mediante la tecnologia della Realtà Virtuale e sono usate per riprese televisive o cinematografiche. I set virtuali sono in grado di riprodurre tridimensionalmente e con un alto grado di accuratezza qualunque ambiente (si pensi ad esempio alla ricostruzione di ambienti perduti quali monumenti storici o archeologici ma in realtà è la fantasia il solo limite al tipo di ambienti che si possono produrre con tale tecnica). Gli attori che vi si trovano immersi non hanno la consapevolezza di ciò che "virtualmente" li circonda. Ciò non di meno essi possono muoversi, parlare, recitare ed interagire col mondo virtuale mentre sono ripresi da una telecamera. Ma con le scenografie virtuali si può fare di più e produrre delle ambientazioni che sarebbe impossibile creare con gli strumenti tradizionali (si pensi ad attori che recitano sospesi nel vuoto o che volano su paesaggi sofisticati ecc.), inoltre esse possono essere modificate più facilmente sia in fase creativa che in tempo reale essendo prodotte col computer e prescindendo da qualsiasi materiale "fisico". I virtual set sono poi particolarmente efficaci per produrre degli spot pubblicitari ricchi di effetti speciali. Il Virtual Set Lab (VSL) aiuta a rendere meno complesso il lavoro di ideazione e di gestione operativa di un set virtuale proponendosi agli interessati come uno strumento semplice ed efficace.



Set virtuale

L'Infobyte di Roma

Le attività progettuali di Realtà Virtuale sono state realizzate dalla società Infobyte S.p.A. di Roma, che per l'occasione ha aperto una sede ternana all'interno del Centromultimediale, ed hanno portato alla creazione di un tool dotato di un Sistema autore capace di allestire rapidamente le scenografie tridimensionali del set virtuale attingendo, a seconda delle esigenze della produzione, da una libreria tematica composta da set virtuali già pronti e da oggetti 3D. La libreria, suddivisa per chiavi tematiche (Cartoon, News, Meteo, Sport ...), è dotata di un sistema di anteprima che oltre a guidare l'utente vuole anche essere un catalogo di idee capace di ispirare personalizzazioni del lavoro creativo. Grazie a un'interfaccia grafica multi-windows e user-friendly, realizzata come una classica applicazione Windows (menu a tendina, finestre dimensionabili, barre degli strumenti, icone, ecc...), l'utente può ricoprire più ruoli: con il modulo Art Director assembla gli ambienti 3D scegliendo oggetti e scenari dalla libreria tematica; col Light Director configura le luci, la loro disposizione nello spazio ed i parametri principali; con l'Animator prepara le animazioni degli oggetti nella scena; con la Shell configura l'ambiente, dispone le camere, setta i loro parametri e si interfaccia con l'animatrone; con lo



Regia di set virtuale

Storybord simula la regia mediante i movimenti di camera ed una visione in anteprima delle scene e delle riprese effettuabili con una data disposizione delle camere da ripresa all'interno della scenografia virtuale. Grazie a ciò può trarre importanti suggerimenti per la ripresa vera e propria. Infine una funzione dello Storyboard gli permette anche di visionare interattivamente un report delle riprese a determinati istanti e punti di vista ed eventualmente di stamparlo.
Per lo sviluppo dell'applicazione la scelta è caduta sulla nuova libreria di funzioni API grafiche 3D di quarta generazione Java 3D di SUN Microsystem. Java 3D è un prodotto nuovo che promette di diventare un futuro standard per grafica 3D, Web 3D, Mechanical


Uno dei primi virtual set costruito dalla IBM

CAD e CAE, Giochi 3D e il Data Visualization. Grazie a questo software di sviluppo si è raggiunto uno degli obiettivi progettuali: ottenere un'applicazione portabile attraverso i più diffusi sistemi operativi (Windows XP, UNIX e Linux) capace quindi di funzionare anche su piattaforme hardware a basso costo. In tal modo il tool del VSL è in linea con l'attuale trend di mercato che è caratterizzato da un costante miglioramento delle prestazioni dei componenti dei PC per la grafica . Questa caratteristica permette già oggi e maggiormente in futuro l'uso del tool del VSL anche al grosso pubblico non essendo più necessarie costose workstation per far girare applicativi di grafica 3D.
Le attività progettuali della filiera animatronica hanno portato alla realizzazione di un primo prototipo di creatura animata in remoto. A queste attività hanno partecipato l'ente di ricerca Centro Sviluppo Materiali (CSM), e le società Ponti Engineering ed ELES Equipment. L'iter progettuale è stato così strutturato:
1) definizione dell'oggetto da realizzare (Carlo Rambaldi, come si diceva in precedenza, ha fornito il bozzetto di umanoide come modello dell'animatrone); 2) fase di progettazione: progettazione di massima, progettazione meccanica, progettazione del sistema di controllo, integrate a continue verifiche cinetodinamiche della struttura;
3) fase costruttiva, con la realizzazione della componentistica, dei drivers, delle schede di controllo;
4) fase di montaggio e prove: assemblaggio, cablaggio, ed integrazione con il sistema di controllo.


"Walking with dinosaur"programma BBC tutto costruito in Virtual set (Attrezzatura Quantel)

Risultato di questo complesso lavoro di equipe (il CSM ha curato la struttura, Ponti la meccanica e ELES l'elettronica) è stato un prototipo composto da una struttura portante in grado di muoversi secondo 17 gradi di libertà presenti tra la testa e il bacino. Il suo controllo avviene grazie a un software proprietario sviluppato con Visual C++ e utilizzabile in ambiente Microsoft su tutti i sistemi operativi della famiglia Windows. L'elettronica è formata da 1 scheda master e 4 slave, ognuna delle quali può gestire 8 segnali di input/output, per un totale dunque di 32 attuatori pilotabili. Utilizzando piattaforme HW anche a basso costo, l'utente dalla sua stazione di lavoro disporrà di una libreria di movimenti semplici indipendenti che potrà gestire a suo piacimento per riprodurre qualsiasi tipo di movimentazione complessa.

Possibilità di utilizzo dell'animatrone

L'animatrone dunque, grazie alle attività di Realtà Virtuale svolte parallelamente, risulta avere due possibilità di utilizzo: può essere gestito standalone tramite il suo software di controllo, oppure comandato tramite il modulo Shell del tool del VSL, integrato dunque nella scena virtuale che il regista costruisce e gestisce.
Per quanto riguarda possibili sviluppi dei risultati del progetto, sono diversi i settori interessati: sicuramente il principale e più importante è quello dell'Entertainment, che coinvolge i produttori televisivi e cinematografici, i produttori di giochi e le case editrici; ma le tecnologie sviluppate nel VSL possono trovare sbocchi interessanti anche nel settore dei Beni Culturali, ad esempio in musei e gallerie d'arte.

Summary

The Virtual Set, unlike a normal set, is created digitally. The actors move about on it without seeing it and without being aware of the limits within which they can move.
As well as saving a great deal of material and money, virtual sets can easily be modified and re-used. They also make it possible to create fantasy settings that do not exist in reality, and non-existent actors can be used and moved with mechanical or electronic systems, as required.
A three-year Italian research project (1998-2001), Sitech, on which a group of companies led by Parco Tecnologico from Umbria took part, focused on Entertainment Technologies and, more particularly, the Virtual Reality and Animatronics sectors.
The Virtual Reality design activities were handled by INFOBYTE S.p.A. in Rome, which set up a branch at the Centro Multimediale in Terni, where a system has been built that can easily create three-dimensional virtual sets by consulting a thematic library containing "ready-made" virtual sets.