

Laboratórium modelovej simulácie

Laboratórium je špecializovaným pracoviskom pre analógovú a analógovo-digitálnu modelovú simuláciu na báze architektonickej endoskopie. Vybavené je opto-elektronickým simulačným zariadením, ktoré umožňuje prevádzať interaktívny situačný prieskum v prostredí fyzického (arteficiálneho) urbanistického či architektonického modelu alebo výtvarného artefaktu s grafickým výstupom na monitore. Základným poslaním modelovej simulácie v architektúre je zobraziť účastníkovi kontinuálny zážitok priestorovej scenérie v reálnom čase a v reálnom modelovanom prostredí za pohybu v prirodzenej rovine (v pešom horizonte). Okrem monitorovania a produkcie dynamických video-sekvencií ako zvlášť imaginatívneho priestorového fenoménu je možné digitálne snímať, editovať a archivovať štandardné statické obrazové sekvencie a digitálne scanovať modely v panoramatickom alebo stereoskopickom prevedení. Zariadenie je z didaktického a metodického hľadiska účinné na alternatívnu vizuálnu podporu navrhovania, overovania a rozhodovania v urbanistickej a architektonickej tvorbe, rovnako aj pri hodnotení a posudzovaní priestorových prejavov jej koncepčných riešení vo vzdelávacom procese i v spoločenskej praxi.

EAEA

(European Architectural Endoscopy Association)

Laboratórium je členom spoločnosti EAEA, ktorá zastrešuje architektonické vzdelávanie a výskum v oblasti modelovej simulácie urbanisticko-architektonického prostredia. EAEA má 28 členských pracovísk z európskych krajín, Japonska a USA.

Výber domovských stránok pracovísk:

<http://info.tuwien.ac.at/eaea/>

www.arch.tu-dresden.de/

www.bk.tudelft.nl/media/eaea/

www.uni-due.de/staedtebau/Simlab/

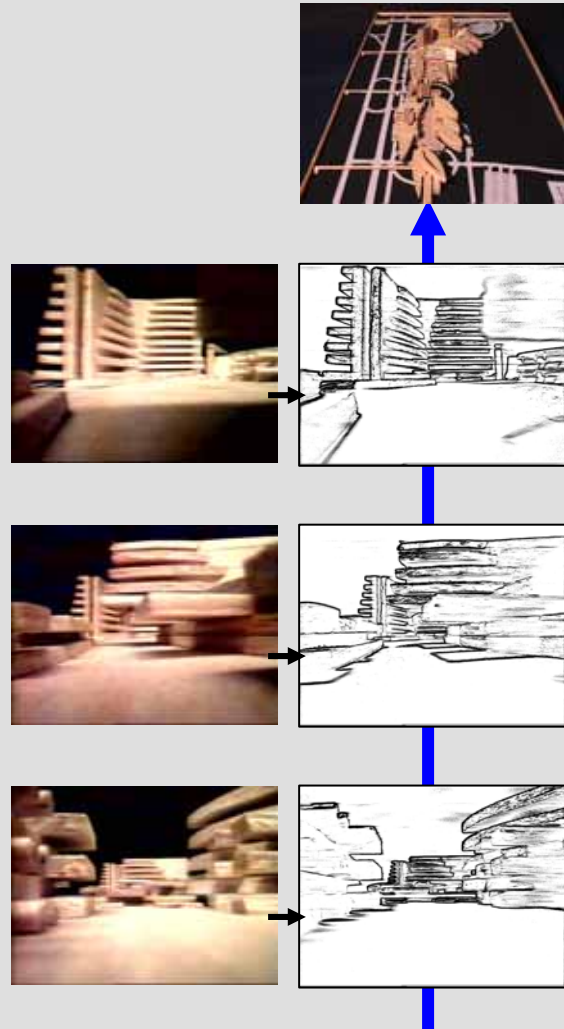


Konferencia EAEA v Bratislave 2003

Architektonická priestorová endoskopia

Špecifikom architektonickej tvorby je neustála potreba hľadania, rozhodovania, zobrazovania a zhodnocovania alternatívnych riešení. Modelové zobrazovanie architektonického alebo urbanistického konceptu je základom efektívnej a tvorivej metódy, ktorá interaktívnym vizuálnym overovaním pracovného modelu podporuje proces rozhodovania. Z hľadiska potrieb koncepcného procesu a z hľadiska nárokov užívateľa vytváraného prostredia sa najemotívnejšie zažíva dynamika priestorovej kontinuity a vnútornej scenérie v pešom horizonte. Architektonická endoskopia je metódou ikonickkej simulácie anticipovaného zážitku v modelovom prostredí a štruktúre pre potreby zmyslovej analýzy. Okrem analógového spôsobu optického zobrazenia endoskopom alebo CCD mikrokamerou sa štandardne vykonáva digitálnym spôsobom systémami CAD. Musí však spĺňať podmienky perceptuálnej simulácie vizuálnych zážitkov v prirodzených priestorových a časových parametroch.

Rozvoj optoelektronickej metódy ako alternatívnej endoskopickéj metódy významne akcelerovalo zdokonalenie grafických zobrazovacích systémov v elektronických médiách. Optickým snímaním v prostredí reálnych fyzických modelov v mierke a digitalizáciou jeho ikonických výstupov až na úroveň VR sa vytvorila nekonvenčná možnosť *okamžitého* mediálneho elektronického spracovania a prezentácie.



Endoskopická modelová simulácia – smerová sekvencia s digitálnym grafickým extraktom



Vzdelávanie

Hlavné ciele a význam:

- oboznamovať študentov s technikou modelovej simulácie, ako alternatívnej metódy vizualizácie koncepčného procesu podporovaného pracovným modelom, ktorá vytvára špecifické podmienky interaktívnej komunikácie v reálnom kompozično-tvorivom procese,
- učiť základy modelovania a aplikácie modelárskych materiálov a technológií v modelových prezentáciách,
- podporovať vizuálne overovanie a zhodnocovanie prejavov variantných námetov pri formovaní priestorových štruktúr vo fyzickom prostredí na modeloch,
- rozvíjať priestorové cítenie v generatívnom navrhovaní a širšie dimenzie schopností tvorby, pretvárania a hodnotenia urbánneho priestoru.

Aplikácia endoskopической metódy:

v ateliérovej tvorbe

- imaginatívna analogická kompozícia urbanistickej štruktúry
- simultánna laboratórna verifikácia koncepčných námetov

laboratórne workshopy

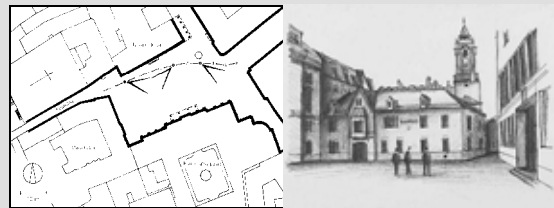
- overovanie kompozičných variantov
- výchova k imaginácii a tvorivému vnímaniu urbánneho prostredia

analógová prezentácia priestorových štúdií

- nástroj a pomôcka, vhodná pri laboratórnych postupoch analýz, pri kompozícii štruktúry a modelovej prezentácii návrhu

digitálna prezentácia priestorových štúdií

- nový nástroj v konfigurácii vybavenia PC grafiky a digitálnych grafických prezentácií



Detail úpravy hlavy upevnenia endoskopu na snímkovanie obrazov interaktívnej 360° QTVR panorámy ako archivovateľného záznamu prieskumu alebo overovania priestorovej kompozície na reálnom fyzickom modeli.

Výskum

Aplikácia endoskopickej metódy ikonickými verifikáciami a evaluáciami v urbanistickom výskume:

Kardoš, P. - Brath, J. - Kulla, P.: Simulácia, percepcia a zobrazovanie urbanisticko-architektonických priestorov. VÚ 4/96-I, FA STU, Bratislava, 1994-96
Kardoš, P.: Priestorová endoskopia ako didaktická metóda v tvorbe a hodnotení urbánnych priestorov. In: Trnkus, F. a kol.: Urbanistické hľadiská formovania obrazu vnútorného mesta. GP VEGA 1994-96
Kardoš, P.: Ikonické metódy analýzy a zobrazenia priestorových prejavov dominánt. In: Trnkus, F. a kol.: Úloha dominánt pri identite vnútrómestskej štruktúry. GP VEGA 1997-99
Kardoš, P.: Perceptuálna evaluácia transformačných procesov kryštalizácie urbanistických priestorových štruktúr a urbánneho verejného prostredia. GP VEGA 1/7084/20, 2000-02
Kardoš, P.: Rozvoj mediálnej komunikácie v tvorivých procesoch architektúry a v procesoch valorizácie mestského prostredia. GP VEGA 1/0333/03, 2003-2005. Vydaný Certifikát o úspešnom ukončení riešenia projektu v roku 2005.
Kardoš, P., Urland, A.: Identity Programme of Urban Structure. Projekt bilaterálnej spolupráce č. 10/04/MVTS.
Kardoš, P.: Ďalší rozvoj laboratória modelovej simulácie FA STU v Bratislave . Rozvojový projekt VŠ č. 16, MŠ SR, 2004-2005

Medzinárodná spolupráca

Vedecké združenie pracovníkov :
UNI Düsseldorf-Essen/D, TU Delft/NL,
TU Tampere/SF, STU Bratislava/SK.
Ťažiskom spolupráce je skúmanie možností a využitie A a D modelovej simulácie ako nástroja zvyšovania kvality v urbanistickej tvorbe a plánovaní ďalšieho rozvoja miest.

<http://www.uni-essen.de/simlab/projekte/eu.htm>
<http://www.uni-essen.de/staedtebau/forsch/eu.htm>



Ikonická metóda analýzy priestorových prejavov kompozičnej variácie priestorových dominánt



Opto-elektronická grafická podpora sekvenciálnej analýzy kompozičnej osi a okolia dominanty



Publikácie

Kardoš, P.: The Role of Spatial Experience Anticipation in Architectural Education and Urban Design, In: The Future of Endoscopy, TU Wien, Austria, 1995, p. 21-24

Kardoš, P.: Nekonvenčné metódy interpretácie urbanisticko-architektonického tvorivého procesu. In: AL-FA Architektonické listy FA STU, 1/1996, s. 21-26

Kardoš, P.: Laboratorial Verification of Ideas for Urban Space Compositional Design Completion. In: Architectural and Urban Simulation Techniques in Research and Education. Developments of analogue and digital eye level visualisation, Faculty of Architecture Delft University of Technology, Delft University Press, (The Netherlands), 1998, p.73-78

Kardoš, P.: The light and colour significance in urban environment perception. In: Proceedings of the 4th EAEA Conference: Simulation of Architectural Space. Dresden University of Technology (SRN), 2000, s. 44 – 50

Kardoš, P.: Formovanie urbanistického priestoru a urbánneho prostredia z hľadiska vnímania a hodnotenia významu, kvality a komplexnosti za podpory priestorovej simulácie. In: AL-FA architektonické listy FA STU Bratislava č. 3-4 '99, s. 26 - 34

Kardoš, P.: Räumliche Simulation in Architektur und Städtebau. Prednáška na Fakulte architektúry TU Dresden, 2000

Kardoš, P.: Vizuálna modelová simulácia endoskopickou metódou, poster. Výstava Revitalizácia Petržalky, CC Centrum Petržalka, Jiráskova 3, 30.11.-7.12.2000

Kardoš, P.: Perceptual Evaluation of the Spatial Manifestations of Urban Structures – Developments. In: Digital-Analogue Environmental Simulation. New Impulses in Planning Processes. Prof. J. Alexander Schmidt, Natascha Schlömer (Editors). 5th Conference of European Architectural Endoscopy Association, University of Essen (SRN), 2002, s. 192-203.

Kardoš, P.: Perceptual Simulation as a Creative Decision-making Tool in Urban Design. In: Regional IAPS-Meeting at Vienna University of Technology. Bulletin of People-Environment Studies No. 20 Winter 2001/2002, 2002, s. 12-13.

Kardoš, P.: Modelová simulácia v urbanizme. Skriptá, 103 s. Vydavateľstvo STU v Bratislave 2001. ISBN 80-227-1627-8

Kardoš, P.: Priestorové modelovanie, imaginácia a overovanie v architektúre. In: Architektúra & Urbanizmus, ročník XXXVII, 2003, číslo 1-2, ISSN 0044 8680, ÚSTARCH SAV, Bratislava 2003, s. 35 - 49

Kardoš, P.: Interactive „Sketching“ of the Urban-Architectural Spatial Draft. In: Spatial Simulation and evaluation – New Tools in Architectural and Urban Design. In: Proceedings of the 6th Conference of European Architectural Endoscopy Association, Bratislava, 11 – 13 September 2003, Edited by Peter Kardoš and Andrea Urland, SUT Publishing, Bratislava 2004, ISBN 80-227-2088-7 + Conference CD, s. 65-70

Kubinský, B., Kardoš, P.: Completion of the Public Area of the Bratislava Main Station Using Fine Art Components. In: Spatial Simulation and evaluation – New Tools in Architectural and Urban Design. In: Proceedings of the 6th Conference of European Architectural Endoscopy Association, Bratislava, 11 – 13 september 2003, Edited by Peter Kardoš and Andrea Urland, SUT Publishing, Bratislava 2004, ISBN 80-227-2088-7 + Conference CD, s. 113-115

Kardoš, P.: Formovanie mestského prostredia z hľadiska významu, kvality a komplexnosti. In: Petríová, D., Finka, M. (editori): Trajektórie územného rozvoja. ROAD Bratislava 2006, s. 127 - 151, ISBN 978-80-88999-31-7

Kardoš, P.: Imagination – Simulation – Experimentation in Urban Design. In: International Electronic Scientific-Educational Journal. MARCHI Moscow, "AMIT" No. 1, 2007 (preklad do rus. jazyka) a No. 2 2008 (angl. jazyk), 4 p. ISSN-1998-4839, <http://www.marhi.ru/AMIT/>



Využitie

Súčasná konfigurácia elektronických komponentov zariadenia umožňuje vykonávať:

- prehliadanie sekvencií na TV obrazovke, PC a dataprojektore, ich zaznamenávanie a archiváciu na médiu DVD-video,
- prehliadanie sekvencií na obrazovke PC, cez dataprojektor, digitálne snímanie klipov a archiváciu na dátové nosiče, či pevný disk pre ďalšie postprodukčné spracovanie.

Z hľadiska požiadaviek podpory architektonickej prezentácie možno editovať a archivovať digitálne endoskopické:

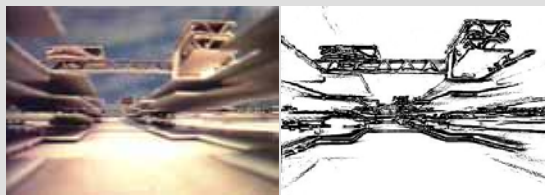
- fotografie (aj trikové) a videoklipy DVD alebo dynamické kontinuálne sekvencie v technológii Microsoft vo formáte WAV
- panoramatické obrazy v scenérii od 60° do 360°
- binokulárové stereogramy (stereoskopické dvojice)
- audiovizuálne automatické diashow z VRC alebo PC

Metódu endoskopickej modelovej simulácie možno využiť pre potreby:

- vzdelávacieho procesu a aplikovaného výskumu
- iteratívnych procesov navrhovania v projekčnej praxi (komerčným spôsobom)
- koordinácie evaluačných a schvaľovacích procesov na všetkých úrovniach urbanizmu, regulácie územného rozvoja a plánovania a miestnych samospráv.

Kontaktná osoba

Doc. Ing. arch. Peter Kardoš, PhD.
Ústav urbanizmu a územného plánovania,
Fakulta architektúry STU v Bratislave,
Námestie slobody 19,
SK-812 45 Bratislava 1, tel.: 57 276 261
e-mail: kardos@fa.stuba.sk



Binokulárové stereogramy (stereoskopické dvojice)



S dávkou trepezlivosti upravte pohľad tak, aby ste miesto dvoch videli tri obrázky. Ten stredný je stereoskopický (reálny priestorový zážitok!).

