



# Obsah

## Úvod ..... **xxi**

Historie .....	xxi
Základní rysy LightWave .....	xxiii
Pojmy .....	xxv

## Část první: Layout

### Kapitola 1 – Celkový pohled ..... **3**

1.1 Načítání, ukládání scény – nabídka File (soubor) .....	4
1.2 Editáčn� okno .....	5
1.3 Základní p�kazy pro editaci scény .....	7
1.4 Základní p�kazy pro editaci položek ve scéně .....	8
Objects (objekty) .....	8
Bones (kosti) .....	10
Lights (světla) .....	12
Camera (kamera) .....	13
1.5 Základní p�kazy pro vytváření animace .....	14
1.6 Scene Editor (editor scény) .....	18
1.7 Graph Editor a Envelope .....	23
Princip práce panelech v Envelope a Motion .....	23
Popis panelů Envelope, Motion .....	24

### Kapitola 2 – Inverzní kinematika ..... **31**

2.1 Kompletace jednoduchého IK-�et�zce .....	32
2.1.1 Null-objekty jako IK kontroléry a IK cíle (Goals) + Full-time IK (IK v re�ln�m čase) .....	33
2.1.2 Limity .....	34
2.1.3 V�cenasobn� IK cíle (Multiple IK Goals) .....	35
2.1.4 Animace pomocí IK – Keyframe vs. IK – projekt „�et�z“ .....	37
2.2 Využití plug-inu Skeleton Maker v IK .....	38
2.2.1 Tvorba skeletonu pomocí Modeleru + kosti a IK .....	38





**Kapitola 3 – Objects Panel ..... 41**

3.1 Popis Objects Panel ..... 41  
    Sekce pro načítání, ukládání objektů ..... 41  
    Sekce pro aktuální objekt ..... 43  
3.2 Záložka Deformations (deformace) ..... 44  
    Popis panelu Skeleton ..... 46  
3.3 Záložka Appearance Option (volby vzhledu) ..... 51

**Kapitola 4 – Surfaces Panel ..... 56**

4.1 Popis položek Surfaces Panel ..... 56  
    Popis položek pomocného panelu Samples ..... 57  
4.2 Záložka Basic Parameters (základní nastavení) ..... 58  
    Popis funkcí Reflection Option ..... 61  
4.3 Záložka Advanced Option (pokročilé volby) ..... 64  
4.4 Popis funkcí Texture Panel ..... 67  
4.5 Matematické textury ..... 72  
    Checkerboard (šachovnice) ..... 73  
    Grid (mřížka) ..... 74  
    Dots (body) ..... 75  
    Marble (mramor) ..... 76  
    Wood (dřevo) ..... 77  
    Underwater (mořské dno) ..... 78  
    Fractal Noise (fraktálový šum) ..... 78  
    Bump Array (důlky) ..... 79  
    Crust (škráloupy) ..... 80  
    Veins (žilnatý kámen) ..... 81  
    Ripples (vlnění) ..... 82  
    Fractal Bumps (fraktálové bumpování) ..... 82  
    Crumple (zmačkání) ..... 83

**Kapitola 5 – Images Panel ..... 85**

5.1 Popis funkcí Images Panel ..... 85

**Kapitola 6 – Lights Panel ..... 89**

6.1 Popis funkcí Lights Panel ..... 89  
    6.1.1 Popis funkcí panelu Lens Flare Option ..... 98





<b>Kapitola 7 – Camera Panel .....</b>	<b>105</b>
7.1 Popis funkcí Camera Panel .....	105
<b>Kapitola 8 – Effects Panel .....</b>	<b>113</b>
8.1 Záložka Backdrop and Fog .....	113
8.2 Záložka Compositing .....	116
8.3 Záložka Image Processing .....	119
<b>Kapitola 9 – Options Panel .....</b>	<b>121</b>
9.1 Záložka General Option (celkové volby) .....	121
9.2 Záložka Layout View (vzhled Layoutu) .....	123
<b>Kapitola 10 – Network Panel .....</b>	<b>129</b>
10.1 Original ScreamerNet .....	129
10.2 ScreamerNet II .....	130
10.3 Postup zprovoznění síťového výpočtu .....	131
<b>Kapitola 11 – Render Panel .....</b>	<b>133</b>
11.1 Popis panelu Render Panel .....	133
11.1.1 Záložka Image Saving (ukládání obrázku) .....	138
11.1.2 Záložka Device Control (nastavení zařízení) .....	141

## Část druhá: Modeler

<b>Kapitola 1 – Obrazovka Modeleru .....</b>	<b>147</b>
1.1 Celkový pohled .....	147
1.2 Editační režimy .....	148
Režim Point Edit Mode (editace bodů) .....	148
Režim Polygons Edit Mode (editace polygonů) .....	148
Režim Volumes (editace skupin) .....	149
1.3 Načítání , ukládání objektů a vrstev (nabídka File (soubor)) .....	149
1.4 Obecné funkce dostupné v hlavní obrazovce .....	152
1.5 Konstrukční elementy .....	152
1.6 Práce s hladinami .....	156
1.7 Selekce bodů, polygonů .....	157





<b>Kapitola 2 – Nabídka Objects .....</b>	<b>159</b>
2.1 Skupina funkcí Layout .....	159
2.2 Skupina funkcí Create .....	162
2.3 Skupina všeobecných funkcí .....	172
<b>Kapitola 3 – Nabídka Modify .....</b>	<b>174</b>
3.1 Skupina funkcí Position .....	174
3.2 Skupina funkcí Flex .....	180
3.3 Skupina funkcí Deform .....	188
<b>Kapitola 4 – Nabídka Multiply .....</b>	<b>194</b>
4.1 Skupina obecných funkcí .....	194
4.2 Skupina funkcí Sweep .....	202
4.3 Skupina funkcí Replicate .....	215
<b>Kapitola 5 – Nabídka Polygon .....</b>	<b>225</b>
5.1 Skupina funkcí Create .....	225
5.2 Skupina funkcí Revise .....	227
5.3 Skupina funkcí Transform .....	233
<b>Kapitola 6 – Nabídka Tools .....</b>	<b>244</b>
6.1 Skupina funkcí Object .....	244
6.2 Skupina příkazů Points .....	257
6.3 Skupina příkazů Curves .....	267
<b>Kapitola 7 – Nabídka Display .....</b>	<b>273</b>
7.1 Skupina funkcí Display (nastavení zobrazení) .....	273
7.2 Skupina funkcí Selection (selekce) .....	289
7.3 Skupina funkcí Visibility (viditelnost) .....	295

## Část třetí: Plug-ins

<b>Kapitola 1 – Zásuvné moduly .....</b>	<b>299</b>
1.1 Rozdělení zásuvných modulů .....	299
1.2 Zásady práce se zásuvnými moduly .....	300
1.3 System Plug-ins .....	301
EnvAccess.p .....	301





Equation.p .....	301
gColorPicker.p .....	301
Globsave.p .....	301
Gradient.p .....	301
Objaces.p .....	301
Lwpanels.p .....	301
Preview.p .....	301

## **Kapitola 2 – Modeler Plug-ins ..... 302**

2.1 Object plug-ins .....	302
AllBGLayers (Layerset.p) .....	302
BoundingBox (Center.p) .....	303
Cage (Prims.p) .....	303
Calculate (Mathplot.p) .....	303
Center (Center.p) .....	304
Center1D (Center.p) .....	304
CenterScale (Center.p) .....	304
CenterStretch (Center.p) .....	305
CutCurves (Prims.p) .....	305
Envelopes (Motions.p) .....	305
Gear (Prims.p) .....	308
Illustrator_Import (Illust.p) .....	309
Julienne (Prims.p) .....	310
LightSwarm (Motions.p) .....	310
LoadFonts (Text.p) .....	312
LSC/MD (Lsc-md.p) .....	312
LScript (Lscript.p) .....	312
LScript/RT (Ls-rt.p) .....	313
MathMotion (Motions.p) .....	313
NextEmptyLayer (Layerset.p).....	313
ParametricObj (Mathplot.p) .....	313
PathToMotion (Motions.p) .....	314
Platonic (Prims.p) .....	314
Plot1D (Mathplot.p) .....	318
Plot2D (Mathplot.p) .....	318
PointCenter (Center.p) .....	319
PolyEdgeShaper (Text.p) .....	319
Primitives (Prims.p) .....	320
Quadric (MathPlot.p) .....	320



RandPricks (Prims.p) .....	322
RotateAnyAxis (Spinor.p) .....	322
RotateHPB (Spinor.p) .....	322
Scene2VRML (Lw_vrml.p) .....	322
Seashell (Seashell.p) .....	323
Stipple (Prims.p) .....	324
Symmetrize (Center.p) .....	324
TextCompose (Text.p) .....	324
TextCurve (Text.p) .....	325
Throw (Motions.p) .....	326
Toroid (Prims.p) .....	327
Translator3D-Options (Tran3d.p) .....	329
VRMLAutoSave (Lw_vrml.p) .....	329
VRMLSave (Lw_vrml.p) .....	330
Wedge (Prims.p) .....	330
<b>2.2 Tools Plug-ins .....</b>	<b>331</b>
Add-Metaball (Addmball.p) .....	331
AutoPatcher (Apatch.p) .....	332
AutoPatcherMK (Apatchmk.p) .....	332
BGConform (Spherize.p) .....	333
Converge-Points (Converge.p) .....	334
Fast-Triple-Fan (Fasttrpl.p) .....	334
Fast-Triple-Traverse (Fasttrpl.p) .....	335
Make-DoubleSided (Dublside.p) .....	335
MakeSpikey (Spikey.p) .....	335
MetaBalls (Metaball.p) .....	335
MetaFormPlus (Metaform.p) .....	336
Point-Clone-Plus+ (Pclnplus.p) .....	337
PointExtender (Extender.p) .....	338
Points2Polys (Prims.p) .....	339
RandPoints (Prims.p) .....	339
Reduce-Points (Pntred.p) .....	340
Reduce-Polygons (Reduce.p) .....	340
Rest_On_Ground (Ground.p) .....	341
Rotate-About-Normal (Rotation.p) .....	341
Rotate-Arbitrary-Axis (Rotation.p) .....	341
Rotate-To-Ground (Rotation.p) .....	342
Rotate-To-Object (Rotation.p) .....	343
Save-Object-Section (Sectionsaver.p) .....	343





Save-Object-Section-Cut (Sectionsaver.p) .....	343
Save-Object-Section-Points (Sectionsaver.p) .....	344
Save-Object-Section-Points-Cut (Sectionsaver.p) .....	344
Skeleton_Maker (Skeletonmaker.p) .....	344
SmartTriple (Qtriple.p) .....	345
Spherize (Spherize.p) .....	345
Squarize (Spherize.p) .....	347
Teapot (Teapot.p) .....	347
Translator3D-Export (Tran3D.p) .....	348
TriangleFan .....	348
TriangleStrip .....	348

## **Kapitola 3 – Layout Plug-ins ..... 349**

3.1 Object Replacement Plug-ins .....	349
LS/OR-RT (Lsrt-or.p) .....	349
Lscript/OR (Ls-or.p) .....	349
ObjectList (Objlist.p) .....	349
ObjectSequence (Objrep.p).....	349
3.2 Displacement Plug-ins .....	350
Deform: Bend (Deformer.p) .....	350
Deform: Pole (Deformer.p) .....	350
Deform: Shear (Deformer.p) .....	351
Deform: Taper (Deformer.p) .....	352
Deform: Twist (Deformer.p) .....	353
Deform: Vortex (Deformer.p) .....	353
Effector (Effector.p) .....	354
LS/DM-RT (Lsrt-dm.p) .....	355
LScript/DM (Ls-dm.p) .....	355
HVRealFlow_Import (Hypervoxels.p) .....	355
HyperVoxel_Particles (Hypervoxels.p) .....	355
LazyGUI (Lazygui.p) .....	355
MathMorph (Lwmath.p) .....	356
Metaform_Shaper (Metamate.p) .....	356
Metaform_Target (Metamate.p) .....	357
Morph_Gizmo_Render (Gizmoren.p) .....	357
ParticleStorm (PSPlay.p) .....	357
SaveMorf (Savemorf.p) .....	357
SteamyParticles (Steamer.p) .....	358
TrackPoint (Savemorf.p) .....	358



3.3 Motion Plug-ins .....	358
Effector (Effector.p) .....	359
InheritRotation (Parent.p) .....	360
JitterMotion (Jitter.p) .....	360
LS/IA-RT (Lsrt-ia.p) .....	361
LScript/IA (Ls-ia.p) .....	361
Jolt (Jolt.p) .....	361
Popis panelu Jolt! .....	361
Záložka Keyframes .....	362
Záložka Events .....	364
MathMotion (Lwmath.p) .....	365
ParentBone (Parent.p) .....	366
ParentCamera (Parent.p) .....	366
ParentLight (Parent.p) .....	367
ParticleStorm (Pscreatelite.p) .....	367
SuperJitter (Superjitter.p) .....	367
3.4 Shader Plug-ins .....	368
AH_CelShader (Celshade.p) .....	368
AH_ZOR (Zor.p) .....	369
Checker (Shadfilt.p) .....	369
Color Cube (Shadfilt.p) .....	369
FastFresnel (Lwfresnel.p) .....	370
HSL Color Cube (Shadfilt.p) .....	371
HalftoneShader (Halftone.p) .....	371
HyperVoxel_Shader (Hypervoxels.p) .....	372
Interference (Interfere.p) .....	372
LS/PT-RT (Lsrt-pt.p) .....	373
LScript/PT (Ls-pt.p) .....	374
Normal Color (Shadfilt.p) .....	374
ParticleStorm .....	374
RealFresnel (Lwfresnel.p) .....	374
Steamy_Shader (Steamer.p) .....	374
SuperCelShader (Supercelshader.p) .....	374
SurfBlurShader (Surfblur.p) .....	376
SurfFuzzShader(Surfblur.p) .....	377
ThinFilm (Interfere.p) .....	377
Weave (Shadfilt.p) .....	378
Zshader (Zshader.p) .....	378
Snow (Naturalshaders.p) .....	379





Rust (Naturalshaders.p) .....	381
Water (Naturalshaders.p) .....	383
3.5 Pixel Filter Plug-ins .....	385
SkyTracer (Skytracer.p) .....	385
SkyTracer_Doubler (Skytracer.p) .....	389
Steamer (Steamer.p) .....	389
Steamy_Particles (Steamer.p) .....	394
Steamy_Shader (Steamer.p) .....	395
Steamer_Doubler (Steamer.p) .....	396
HyperVoxels (Hypervoxels.p) .....	398
Globální nastavení .....	398
Preview – náhled .....	399
Ovládací prvky efektu .....	400
Obálky a parametrické řízení .....	400
Editace přechodové rampy .....	401
Použití přechodové rampy .....	402
Záložka Size Parameters .....	402
Záložka HyperTexture Options .....	403
Surface Shading Option (nastavení povrchu) .....	404
HyperVoxel_Particles (Hypervoxels.p) .....	406
HyperVoxels_Shader (Hypervoxels.p) .....	406
HyperVoxels_Doubler (Hypervoxels.p) .....	407
Halftone (Halftone.p) .....	407
MathFilter (Lwmath.p) .....	408
3.6 Image Filter Plug-ins .....	408
BlurFilter (Convolve.p) .....	408
Convolve (Convolve.p) .....	409
Negative (Shadfilt.p) .....	410
Emboss (Shadfilt.p) .....	410
EmbossBW (Shadfilt.p) .....	411
Gamma (Shadfilt.p) .....	411
LS/IF-RT (Lsrt-if.p) .....	411
LScript/IF (Ls-if.p) .....	411
AnaglyphStereoCompose (StereoComposer.p) .....	411
AnaglyphStereoSimulate (StereoComposer.p) .....	411
Photoshop_Filters (8bf.p) .....	412
Popis práce v Adobe Photoshop Filters Panel .....	412
Popis funkcí Adobe Photoshop Filters Panel .....	412
Fronta příkazů .....	413







188	Buffery .....	414
128	MathFilter (Lwmath.p) .....	415
208	NTSC_Legalize (Hotvideo.p) .....	416
267	EffectsTile (Lw_tiler.p) .....	416
287	NightVision (Vidfilt.p) .....	416
32	PAL_Legalize (Hotvideo.p) .....	416
20	PENNELO (Lwpnlo.p) .....	416
	Skupina statických filtrů .....	417
	Skupina dynamických filtrů .....	417
	Skupina prolínacích efektů .....	418
	Popis panelu Pennelo Lite .....	419
	Sepia (Shadfilt.p) .....	420
	SpecialBuffer (Specbuf.p) .....	420
	SurfBlurFilter (Surfblur.p) .....	421
	SurfFuzzFilter (Surfblur.p) .....	421
	VidNoise (Vidfilt.p) .....	422
	Vignette(Shadfilt.p) .....	422
	WaterMark (Watermrk.p) .....	422
203	3.7 Render Plug-ins .....	423
202	3.7.1 Animation Types (animační typy) .....	423
	NewTek-FlyerClip (Flyerclip.p) .....	423
	Newtek-LumaKey (Flyerclip.p) .....	424
	Filmexpand (Storybrd.p) .....	424
	Storyboard (Storybrd.p) .....	424
	4XStoryboard (Storybrd.p) .....	424
	AVI_256 (Hiipcmap.p) .....	424
	Newtek-AVI (Nt_avi.p) .....	424
	Flic (Hiipcmap.p) .....	425
	Palette_FLIC (Hiipcmap.p) .....	425
	QuickTime (Qtsaver.p) .....	425
	QuickTime-Stereo (Qtsaver.p) .....	425
	3.7.2 Image Loaders/Savers .....	425
	PS-Alias (.als) (Alias.p) .....	425
	PS-BMP24 (.bmp), PS-BMP32 (.bmp) (Bmp.p) .....	425
	BMP_256 )(bmp) (Hiipcmap.p), Palette_BMP)(.bmp) (Paltool.p) .....	426
	Palette_GIF )(gif), Palette_GIF_NoBkg)(.gif) (Paltool.p) .....	426
	PS-Cineon (.cin) (Cineon.p) .....	426
	PS-Jpeg (.jpg) (Jpeg.p) .....	426
	PS-PCX (.pcx) (Pcx.p) .....	426





PS-PICT24 (.pct), PS-PICT32 (.pct) (Pict.p) .....	426
PS-PNG24 (.png), PS-PNG32 (.png) (Png.p) .....	426
PS-Pshop24 (.psd), PS-Pshop32 (.psd) (Pshop.p) .....	426
PS-RLA24 (.rla), PS-RLA32 (.rla) (Rla.p) .....	426
PS-SGI24 (.rgb), PS-SGI32 (.rgb) (Sgi.p) .....	426
PS-SUN24 (.ras), PS-SUN32 (.ras) (Sun.p) .....	427
PS-TGA24 (.tga), PS-TGA32 (.tga) (Tga.p) .....	427
PS-TIFF24 (.tif), PS-TIFF32 (.tif) (Tiff.p) .....	427
PS-YUV (.yuv) (Yuv.p) .....	427
3.7.3 FrameBuffer Plug-ins .....	427
Qv (Qv.p) .....	427
3.8 Generic Plug-ins .....	427
Comments (Comment.p) .....	428
ColorChanger (Colorchange.p) .....	428
DPI_Calc (Dpi_calc.p) .....	429
Exporter (Exporter.p) .....	429
LS/GN-RT (Lsrt-gn.p) .....	429
LSC/LW (Lsc-lw.p) .....	429
LScript/GN (Ls-gn.p) .....	430
NetRender (Nrrga.p) .....	430
ImageLister (Imlist.p) .....	431
ImageViewer (Imgui.p) .....	431
Morph_Gizmo (Gizmo.p) .....	431
Morph_Gizmo_Render (Gizmoren.p) .....	434
MotionDump (Motiondu.p) .....	435
PaletteControl (Paltool.p) .....	435
ParticleStormLite(Pscreatelite.p) .....	439
Particle_Storm (PSPlay.p) .....	445
PStorm_PostProcessLite (Pscreatelite.p) .....	447
RGB <==> HSV (Imgui.p) .....	447
Save_Wavefront_Scene (Mocap.p) .....	447
TestPreview (Preview.p) .....	448
VRMLObjectSave (Vrmlout.p) .....	448
VRMLSceneSave (Vrmlout.p) .....	448



## Část čtvrtá: Dodatky

1. Matematické funkce a konstanty (Math Function and Constans) .....	453
2. Jednotky (Measurement Units) .....	456
3. Indexy lomu (Refraction Index) .....	457
4. Skripty (LScript) .....	458
5. Objektové a obrazové formáty v LightWave .....	465
6. Extenze v LightWave .....	468
7. Omezení v LightWave .....	472
8. Konfigurační soubory .....	473
8.1 Superconfig .....	473
8.2 LW.CFG (konfigurační soubor Layoutu) .....	473
8.3 LWM.CFG (konfigurační soubor Modeleru) .....	477
9. Klávesové zkratky .....	480
10. Experimentální funkce .....	489
11. Export objektů do Direct3D .....	491
12. Barevné modely RGB a HSV .....	493
13. Standardní Postscriptová písma .....	495
14. Rozšiřující zásuvné moduly .....	499
15. LightWave na Internetu .....	503
16. Co je na CD-ROM .....	504