

5. LITERATURA SOUVISEJÍCÍ S POČÍTAČOVOU GRAFIKOU

=====

Jak již bylo řečeno v úvodu, toto skriptum má sloužit především při praktickém používání Digigrafu a jeho software. Přesto uvádíme v této kapitole poměrně obsáhlý seznam literatury, která se zabývá problémy počítačové grafiky, aby ti, kteří se chtějí takovými problémy hlouběji zabývat, měli usnadněnu první orientaci v existujících pramenech. Navíc se zde pokoušíme o určitý výběr a komentář k citované literatuře. Při práci na této kapitole jsme vycházeli především z [71].

5.1. Výběr některých titulů podle problémového zaměření

O počítačové grafice všeobecně

Přehledné články zabývající se "duchem" počítačové grafiky jsou [23, 47, 68]. O úloze grafiky ve velkých sociálních a technických systémech pojednává [21]. Základní učebnicí v oboru interaktivní grafiky je možno považovat [71]. Podobným problémem se částečně zabývá i [63]. Určitou rešerší z oblasti umělecké počítačové grafiky je [73].

Hardware a operační systémy

Hardware zabývající se vstupem viz [29, 27]. Specifické systémy pro rozpoznávání znaků popisuje [8, 27]. Moderní typy obrazovek jsou popsány v [13] - plazmové panely - a [26] - obrazovky s využitím tekutých krystalů. Návrhem procesoru obrazovky se zabývá [34]; tato publikace se zmiňuje také o třírozměrné obrazovce, stereoskopickém zobrazování a generování křivek. O obrazovkách různých typů píše [80]. Všeobecné informace o některých typech kreslicích zařízení lze najít i v [50, 56, 69].

O operačním systému pojednává [9, 54]. Satelitní systém využívající připojení malého počítače k velké konfiguraci popisuje [72], a to systém Graphic - 1. Jiné takové systémy jsou popsány v [25, 84]. Studií návrhu takového systému se zabývá [36].

Software pro grafiku

Pro usnadnění využívání grafických zařízení bylo sestaveno velké množství programů a podprogramů. Uveďme pro příklad [59, 70, 79, 52], z tuzemských zdrojů [32]. O problémově orientovaných jazycích zmiňuje [22, 48, 83]. Definováním příkazů grafického jazyka se zabývá [4, 58]. Konverzační jazyk popisuje [33].

Pro projektanty je zajímavá literatura z oblasti CAD (computer aided design = navrhování pomocí počítače). V našem seznamu jsou to například tituly [4, 7, 23, 50, 55, 74]. Některé ukázky použití ve stavebním projektování viz [75]. Přehled techniky animování obsahuje [3]. Animační systém s důrazem na interakci je popsán v [5].

Grafické zobrazování je s výhodou využíváno v oblasti matematického modelování a simulace. Přehled takových systémů je obsažen v [77], zajímavé systémy jsou popsány v [60, 78].

Datové struktury pro grafiku

Uspořádání datových souborů představuje důležitou složku zpracování grafických informací. Přehled o tomto problému podává [44, 82]. Zajímavé jsou i tituly [16, 25].

Algoritmy pro počítačovou grafiku

K nejstarším problémům počítačové grafiky patří odstraňování zakrytých čar. Elegantní řešení odvodil Warnock. Je popsáno v [71, 81]. Další algoritmy jsou popsány v [41, 42, 61, 64, 65]. Problémem vrženého stínu při libovolně umístěném zdroji světla se zabývá [11, 12, 85].

Značně rozšířeny jsou přírůstkové algoritmy pro počítačovou grafiku. Mnohé z nich byly zabudovány přímo do hardwaru a užívají se pro gumování čar, eliminací zakrytých ploch apod. Zmiňují se o tom [17, 18, 19].

Algoritmem pro vytváření výřezů se zabývá [17]. Řada algoritmů různého použití je obsažena v [71].

5.2. Seznam titulů

V seznamu jsou použity tyto zkratky:

ACM	Association for Computing Machinery
JACM	Journal of the Association for Computing Machinery
CACM	Communications of the Association for Computing Machinery
AFIPS	American Federation of Information-Processing Societies
IFIPS	International Federation of Information-Processing Societies
SJCC	Spring Joint Computer Conference
FJCC	Fall Joint Computer Conference
IEEE	Institute for Elektrical and Elektronik Engineers
VÚVA	Výzkumný ústav výstavby a architektury

1. Ahuja, D.V. - An Algorithm for Generating Spline-like Curves, IBM Systems Journal, 7, 3/4, 206, 1968
2. Akima, H. - A New Method of Interpolation and Smooth Curve Fitting Based on Local Procedures, JACM, 17, 4, 589, October 1970
3. Anderson, S.E. - Computer Animation: A Survey, Journal of Micrographics, 5, 1, 13, September 1971
4. Armit, A.P. - Computer Systems for Interactive Design of Three-Dimensional Shapes, PhD Thesis, University of Cambridge, November 1970
5. Baecker, R.M. - Interactive Computer-Mediated Animation, MIT Project MAC, TR-61, April 1969
6. Baker, C.L. - JOSS: Introduction to a Helpful Assistant, Memorandum RM-5058-PR, RAND Corporation, Santa Monica, California, July 1966
7. Baskin, H.B.; Morse, S.P. - A Multilevel Modeling Structure for Interactive Graphic Design, IBM Systems Journal, 7, 3/4, 218, 1968
8. Bernstein, M.I.; Williams, T.G. - A Two-Dimensional Programming System, Proceedings 1968 IFIP Congress, Morrell, A.J.H., ed., North Holland Pub. Co., 586, 1969
9. Bond, A.H.; Rightnour, J.; Coles, L.S. - An Interactive Graphical Display Monitor in a Batch-Processing Environment with Remote Entry, CACM, 12,11,595, November 1969
10. Booth, D.F.; Burtnyk, N. - Simulation of Three-Dimensional Object on a Two-Dimensional Computer Display, Bulletin Information Processing Society of Canada, 1968
11. Bouknight, W.J. - A Procedure for Generation of Three-dimencional Half-toned Computer Graphics Representations, CACM,13,9,527, September 1970

12. Bouknight, W.J.; Kelley, K.C. - An Algorithm for Producing Half-Tone Computer Graphics Presentations with Shadows and Movable Light Sources, SJCC 1970, AFIPS Press, Montvale, N.J., 1
13. Brown, F.H.; Zayac, M.T. - A Multi-Color Plasma Panel Display, Owens-Illinois, 1971
14. Calvert, T.W. - Projections of Multidimensional Data for Use in Man-Computer Graphics, FJCC 1968, Thompson Books, Washington, D.C., 227
15. Chasen, S.H. - The Introduction of Man Computer Graphics into the Aerospace Industry, FJCC 1965, Spartan Books, Washington, D.C., 883
16. Childs, D.L. - Description of a Set-Theoretic Data Structure, FJCC 1968, Thompson Books, Washington, D.C., 557
17. Cohen, D. - Incremental Methods for Computer Graphics, ESD-TR-69-193, Harvard University, April 1969
18. Cohen, D. - On Linear Difference Curves, Harvard University, 1969, Also in Computer Display Review (139)
19. Cohen, D.; Lee, T.M.P. - Fast Drawing of Curves for Computer Display, SJCC 1969, AFIPS Press, Montvale, N.J., 297
20. Comba, P.G. - A Procedure for Detecting Intersections of Three Dimensional Objects, JACM, 15,3,354, July 1968
21. Computers and Automation - Computer Graphics for Society, Computers and Automation, 19,10, 28 and 11,30, 1970
22. Conn, A.P. - GRIND: A Language and Translator for Computer Graphics, Dartmouth College, AFOSR-69-2989 TR, June 1969
23. Coons, S.A. - Computer Graphics and Innovative Engineering Design, Datamation, 32, May 1966
24. Coons, S.A. - Surfaces for Computer Aided Design of Space Forms, Massachusetts Institute of Technology, MIT Project MAC, TR-41, June 1967
25. Cotton, I.W.; Greatorex, F.S.Jr. - Data Structures and Techniques for Remote Computer Graphics, FJCC 1968, Thompson Books, Washington, D.C., 533
26. Creagh, L.T.; Kmetz, A.R.; Reynolds, R.A. - Liquid Crystal Displays, 1971 IEEE International Convention Digest, 630
27. Curry, J.E. - A Tablet Input Facility for an Interactive Graphics System, Proceedings International Joint Conference on Artificial Intelligence, Walker, D.E., Norton, L.M., eds., 33, May 1969
28. Danielsson, P.E. - Incremental Curve Generation, IEEE Transactions, C-19, 783, September 1970
29. Davis, M.R.; Ellis, T.O. - The Rand Tablet: A Man-Machine Graphical Communication Device, FJCC 1964, Spartan Books, Baltimore, Md., 325
30. Dertouzos, M.L.; Graham, H.L. - A Parametric Graphical Display Technique for on-line use, FJCC 1966, Spartan Books, Washington, D.C., 201
31. Desens, R.B. - Computer Processing for Display of Three-Dimensional Structures, Naval Postgraduate School, CFSTI AD-706010, October 1969
32. Digigraf 1008-3G, Digigraf 1612-3G, Základní software - uživatelský popis. Novoborské strojířny, 1973
33. Dezmonde - A Conversational Graphic Data Processing Systems
34. Evans and Sutherland Computer Corporation - Line Drawing System Model 1: System Reference Manual, Salt Lake City, Utah, 1971
35. Farber, D.J.; Larson, K.C. - The System Architecture of the Distributed Computer System - an informal description, University of California,

- Irvine, Technical Report 11, 1971
36. Foley, J.D. - An Approach to the Optimum Design of Computer Graphics Systems, CACM, 14, 6, 380, June 1971
 37. Forrest, A.R. - Curves and Surfaces for Computer Aided Design, University of Cambridge, PhD Thesis, July 1968
 38. Forrest, A.R. - Interpolation and Approximation by Bézier Polynomials, University of Cambridge, Computer CAD Document 45, October 1970
 39. Forrest, A.R. - The Twisted Cubic Curve, University of Cambridge, Computer Laboratory CAD Document 50
 40. Forsythe, G.E.; Moler, C.B. - Computer Solution of Linear Algebraic Systems, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1967
 41. Freeman, H.; Loutrel, P.P. - An Algorithm for the Solution of the Two-Dimensional Hidden-Line Problem, IEEE Transactions, EC-16, 6, 784, December 1967
 42. Galimberti, R.; Montanari, U. - An Algorithm for Hidden-Line Elimination, CACM, 12, 4, 206, April 1969
 43. Gouraud, H. - Computer Display of Curved Surfaces, University of Utah, UTEC-CSc-71-113, June 1971. Abridged version in IEEE Transaction C-20, 623, June 1971
 44. Gray, J.C. - Compound Data Structures for Computer Aided Design: A Survey, Proceedings ACM 20th National Conference, Thompson Books, 355, 1967
 45. Groner, G.F.; Clark, R.L.; Berman, R.A.; DeLand, E.C. - BIOMOD: An Interactive Graphics System for Modeling, FJCC 1971, AFIPS Press, Montvale, N.J., 369
 46. Guedj, R.A. - GRACE, A Sophisticated Graphic Display System, 19th Avionics AGARD Conference on Computers and Display Systems, NATO, June 1970
 47. Hornbuckle, G.D. - The Computer Graphics/User Interface, IEEE Transaction on Human Factors, HFE-8, 1, 17, March 1967
 48. Hurwitz, A.; Citron, J.P.; Yeaton, J.B. - GRAF - Graphical Extensions to FORTRAN, SJCC 1967, Thompson Books, Washington, D.C., 553
 49. IMLAC Corporation - IMLAC PDS-1 Users Manual, IMLAC Corporation, Waltham, Mass., 1969
 50. Jelínek, O.; Petr, J. - Automatizace projektování, Skripta ČVUT. Praha 1977
 51. Johnson, T.E. - Arbitrarily Shaped Space Curves for CAD, MIT 1966 Summer Session Course
 52. Johnson, T.E. - SKETCHPAD III: A Computer Program for Drawing in 3-Dimensions, MIT Electronic Systems Laboratory, ESL-TM-173, June 1963. Also in SJCC 1963, Spartan Books, Baltimore, Md., 347
 53. Kelley, K.C. - A Computer Graphics Program for the Generation of Half-tone Images with Shadows, University of Illinois, Coordinated Science Laboratory, R-444, November 1969
 54. Kennedy, J.R. - A System for Time-sharing Graphic Consels, FJCC 1966, Spartan Books, Washington, D.C., 211
 55. Kilgour, A.C. - Computer Graphics Applied to Computer Aided Design, Computer Bulletin, 15, 7, 18, January 1971
 56. Krištoftek, K. - Matematické stroje. Práce, Praha 1970
 57. Kubert, B.R. - PROGS: Perspective Representation of Curves and Surfaces, Aerospace Corporation, San Bernardino Operations, April 1969
 58. Kubert, B.; Szabo, J.; Giulieri, S. - The Perspective Representation of

- Functions of Two Variables, JACM, 15,2,193, April 1968
59. Kulsrud, H.E. - A General Purpose Graphic Language, CACM, 11,4,247, April 1968
 60. Lewis, H.R. - SHAPESHIFTER: An Interactive Program for Experimenting with Complex-Plane Transformations, ACM National Conference, 717, 1968
 61. Loutrel, P.P. - A Solution to the Hidden-Line Problem for Computer-Drawn Polyhedra, New York University, Department of Electrical Engineering Report 400-167, September 1967. Also IEEE Transactions on Computers EC-19, 3,205, March 1970
 62. MacCallum, K.J. - Surfaces for Interactive Graphical Design, Computer Journal, 13.4.352, November 1970
 63. Martin, J. - Design of Man-Computer Dialogues, Prentice-Hall, 1973
 64. Matsushita, Y. - A Solution to the Hidden-line Problem, Department of Computer Science, University of Illinois, Document 335, ILLIAC IV, 1969
 65. Matsushita, Y. - Hidden-line Elimination for a Rotating Object, CACM, 15,4, 245, April 1972
 66. McCallister, S.; Sutherland, I.E. - Final Report on the Area Warnock Hidden-Line Algorithm, Evans and Sutherland Computer Corp., Salt Lake City, February 1970
 67. McCarthy, J.; et al. - LISP 1.5 Programmer's Manual, MIT, Computation Center and Research Laboratory of Electronics, 1965
 68. McDonald, H.S.; Ninke, W.H.; Weller, D.R. - A Direct-View CRT Console for Remote Computing, Digest of Technical Papers, 1967 International Solid State Circuits Conference, 68
 69. Meadow, C.E.K. - The Theory of the Photographic Process, MacMillan, New York, 1942
 70. Nešický, J. a kol. - Příručka výpočetní techniky. Práce, Praha, 1976
 71. Newman, W.M. - Display Procedures, CACM, 14,10,651, October 1971
 72. Newman, W.M.; Sproull, R.F. - Principles of Interactive Computer Graphics. McGraw-Hill, New York, 1973
 73. Ninke, W.H. - Graphic 1 - A Remote Graphical Display Console System, FJCC 1965, Spartan Books, Washington, D.C., 839
 74. Pilpachová, B. - Počítačová grafika. Informační studie. VÚVA, Praha 1972
 75. Prince, M.D. - Interactive Graphics for Computer-Aided Design, Addison-Wesley, Reading, Mass., 1971
 76. Projektování za pomoci výpočetní techniky. Sborník se symposia, ČVUT, stavební fakulta, Praha 1976
 77. Robbins, M.F.; Beyer, J.D. - An Interactive Computer System Using Graphical Flowchart Input, CACM, 13,2,115, February 1970
 78. Smith, L.B. - A Survey of Interactive Graphical Systems for Mathematics, Computing Surveys, 2,4,261, December 1970
 79. Smith, L.B. - Use of Interactive Graphics to Solve Numerical Problems, CACM, 13,10,625, October 1970
 80. Todoroj a kol. - Grafič. sistema matematičeskogo obespečenija EVM i grafo-postroitel'ej. ŠTIINCA, Kišiněv 1975
 81. Ward, J.E. - Systems Engineering Problems in Computer-Driven CRT Display for Man-Machine Communication, IEEE Transactions on Systems Science and Cybernetics, SSC-3,1,47, June 1967

82. Warnock, J.E. - A Hidden-Surface Algorithm for Computer Generated Half-tone Pictures, TR 4-15, Computer Science Department, University of Utah, 1969

83. Williams, R. - A Survey of Data Structures for Computer Graphics Systems, Computing Surveys, 3,1,1, March 1971

84. Woodsford, P.A. - GINO: Graphic Input/Output, University of Cambridge Computer Aided Design Group, June 1969

85. Woodsford, P.A. - The Design and Implementation of the GINO 3D Graphics Software Package, Software - Practice and Experience, 1,4, 335, October, 1971

86. Woon, P. - On the Computer Drawing of Solid Objects Bounded by Quadric Surface, New York University, Report TR-403-3, June 1969

87. Woon, P. - A Solution to the Hidden-Line Problem, Department of Computer Science, University of Illinois, Document 355, ILLIAC IV, 1969

88. Woon, P. - Hidden-Line Elimination for a Rotating Object, CACM, 12,4, 424, April 1969

89. Woon, P. - Final Report on the Area Warnock Hidden-Line Algorithm, Evans and Sutherland Computer Corp., Salt Lake City, February 1970

90. Woon, P. - The U.S. Program on Computer Graphics, Computer Center and Research Laboratory of Electronics, 1969

91. Woon, P. - A Direct-View CRT Console for the IBM System/360, IBM Journal of Research and Development, 13,4, 424, August 1969

92. Woon, P. - The Theory of the Photographic Process, Macmillan, New York, 1969

93. Woon, P. - Principles of Interactive Computer Graphics, McGraw-Hill, New York, 1971

94. Woon, P. - A Review of Interactive Computer Graphics, McGraw-Hill, New York, 1971

95. Woon, P. - Interactive Graphics for Computer-Aided Design, McGraw-Hill, New York, 1971

96. Woon, P. - An Interactive Computer System Using Graphical Flowchart Input, CACM, 13,2, 113, February 1970

97. Smith, L.B. - A Survey of Interactive Computer Graphics, McGraw-Hill, New York, 1971

98. Smith, L.B. - Use of Interactive Graphics to Solve Numerical Problems, CACM, 13,10, 625, October 1970

99. Toboog, G. - Graphics, McGraw-Hill, New York, 1971

100. Toboog, G. - System Engineering Problems in Computer-Driver Displays, McGraw-Hill, New York, 1971

101. Toboog, G. - Science and Cybernetics, McGraw-Hill, New York, 1971