

index

numbers 1-12, spring 1989-spring 1992

Φ1 Spring 1989

Automated Radar Video Map Production at NOS

Ronald M. Bolton & Russell A. Hoover

The Aeronautical Charting Division (ACD), National Ocean Service (NOS), National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) produces the Radar Video Maps (RVM's) used by air traffic controllers to monitor and control the Nation's airspace. These complex maps depict the local Federal Aviation Administration (FAA) airspace definition and show airways, intersections, holding patterns, selected navigational aids, special-use airspace boundaries, and other radar display elements critical to the traffic controller's radar scope displays. Previously produced by tedious manual methods, the ACD's Aeronautical Chart Automated Production (ACAP) system now provides the tools for automated production of this integral part of the FAA air traffic control system.

Produccion de Mapas Automatizados por Radar Video en la NOS

La División de Carta Aeronáutica (ACD), del Servicio Océano Nacional (NOS), de la Administración Atmosférica y Oceánica Nacional (NOAA) de los Estados Unidos de America produce los Mapas por el Radar Video (RVM) usado por los contralores de tráfico aéreo. Estos compuestos de mapas retratan la definición local de la Administración de Aviación Federal (FAA) y definen vías aéreas, intersecciones aéreas, separaciones de vías aéreas, selecciones de auxiliares de navegación, limites de espacio aéreo para usos específicos, y otros elementos de presentación radar en las pantallas usadas por los contralores. Previamente producido por métodos manual tedioso, el systema de Producción de Carta Aeronáutica Automatizada de la ACD ahora provee los instrumentos para la producción de mapas automatizados y forma una parte integral del systema de control de trafico aéreo de la FAA.

The Librarian's Dilemma: A Map Librarian's Access to Machine-Readable Information

Patrick McGlamery

The paper addresses how a map librarian gains entree to the fast track world of computer cartography. The history of machine-readable information in libraries has been rocky. As information resides more frequently on tape or disk, libraries will need to embrace the technology. By obtaining seed money from a Federal Library Services and Construction Act grant, the Map Library at the University of Connecticut procured hardware, software and boundary files. With the aid of a research assistant, the librarian wrote a SAS program, PTOLEMY, which allows users to map their data. PTOLEMY is a menued environment running on the mainframe. Users may access the mapping system from remote sites.

El dilema del bibliotecario de mapas; su acceso a la información computarizado

Este artículo trata sobre cómo un bibliotecario de mapas consiguió entrar al versátil mundo de la cartografía por computador. Aunque la evolución de información computarizada en bibliotecas ha sido intermitente, a medida que mas información es almacenada en cinta odisco las bibliotecas

featured article abstracts

Φ2 Summer 1989

index
numbers 1-12, spring 1989-spring 1992

tendrán que asimilar la tecnología e incorporarla en sus operaciones. Atravez de una subvención del Acta Federal de Servicios y Construcción de Bibliotecas, la biblioteca de mapas de la Universidad de Connecticut obtuvo equipos de computador, paquetes y programas, y archivos de frontera. Con la ayuda de un asistente de investigación, el bibliotecario escribió un programa en SAS, llamado PTOLEMY, que permite a usuarios trazar mapas con sus datos. PTOLEMY funciona a base de menús en el "mainframe," y los usuarios pueden entrar al programa desde puntos remotos.

Desktop Mapping at Temple University

Mark Mattson

In 1986 Temple University began applying desktop mapping and publishing software developed for the Apple Macintosh microcomputer as alternative tools for cartographic production. Our experience indicates that these tools can significantly reduce the costs associated with photo-mechanical production of thematic atlases while actually resulting in superior products. This article presents an overview of Temple's desktop mapping activities with the intent of stimulating wider discussion of this important alternative approach to map design and production.

Las Actividades Cartográficas de la Temple University

El desarrollo de la aplicación de paquetes de software para la publicación de mapas por la Temple University fue instigado en 1986 por la necesidad de buscar una alternativa para la producción de mapas por la micro-computadora Apple Macintosh. Nuestra experiencia indica que estos aperos pueden reducir significativamente los costos asociados con el diseño y producción de atlases temáticos sin sacrificar la calidad de los gráficos. Este artículo presenta concisamente las actividades cartográficas de la Temple University con el propósito de estimular discursos pláticos sobre formas alternativas para el diseño y producción de mapas.

Color Chart Use in Map Design

Cynthia A. Brewer

Ten process-printed color charts based on the perceptually ordered Munsell system were previously developed. Sixteen cartographers with experience in color map design were mailed copies of the chart and were subsequently interviewed by telephone. The objectives of the interviews were to gather background information on the cartographers' general use of color charts and to examine the perceived usefulness of the Munsell-based charts as aids for map color selection. Approximately half of the interviewees were not satisfied with the color charts they were currently using. Over half of the cartographers had difficulties with differences between printed map and chart colors. As a summary of the interviews, eleven recommendations are made for the design of yellow-magenta-cyan charts of the conventional lithographers' format. Twelve of the cartographers judged the Munsell-based charts as potentially useful aids for map color selection, especially for the design of

Φ 3 Fall 1989

Φ 4 Winter 1989-90

index
numbers 1-12, spring 1989-spring 1992

thematic color progressions. Likewise, the cartographers' solutions to difficulties with the layouts of their conventional charts indicated that a different chart organization, possibly perceptual, would be useful to cartographic designers. Overall, the interviews revealed a surprising diversity of opinions about and requirements of color charts that are used in map design.

La Utilización de Cartas de Colores en el Diseño Cartográfico

Diez cartas de colores de proceso de imprenta, basado en el sistema de orden perceptual Munsell, fueron desarrollado. Se despacharon copias de estas cartas a diez y seis cartógrafos con práctica en el diseño de mapas coloreados, y subsiguientemente fueron entrevistados por teléfono. El objetivo de las entrevistas fue para obtener una historia de el uso percibido de la carta base Munsell para asistir en la selección de colores. Sobre un mediano de los entrevistados no estaban satisfechos con la carta de color que usaban corrientemente. El otro grupo, tuvo dificultad con la diferenciación de los colores entre los mapas impresos y los colores de la carta. Sumariamente, once cartógrafos recomendaron el diseño de una carta para los colores amarillo, azul, y rojo en un formato convencional litográfico. Doce cartógrafos votaron por la carta base Munsell como un auxiliar útil en la selección de colores, especialmente en el diseño temático de la progresión de colores. Igualmente, estos cartógrafos indicaron que las dificultades que tuvieron con el modelo convencional pudiera ser corregido por una reorganización de la carta, posiblemente perceptual, que sería más útil para los diseño cartográficos. Sobretudo, las entrevistas revelaron una diversidad de opiniones sobre los requerimientos para el uso de las cartas de colores en el diseño cartográfico.

Φ 5 Spring 1990

Choosing Tools: Nine Metaphors of Four-Dimensional Cartography

Philip J. Gersmehl

Animated maps are now technically and economically feasible. Like other forms of cartography, map animation has some unique design considerations, which involve a variety of tradeoffs. Making these tradeoff decisions is easier if we acknowledge that different animation software packages seem to embody a number of different perspectives — a 'flipbook' style of animation, for example, is suited to different tasks than a 'stage-and-actor' or a 'model-and-camera' program. This paper contrasts nine different animation metaphors, with special attention to the degree to which a given tool allows a cartographer to make particular kinds of revisions.

**Nueve Metafóras de la Cartografía Cuádimensional —
 La Selección de Aperos**

Corrientemente la cartografía animada es económica y técnicamente factible. Como otras expresiones cartográficas, la animación de mapas exige que el cartógrafo considere un diseño específico y conceda la posibilidad de su alteración. El decidir la forma de alteración es más sencillo si uno reconoce que distintos paquetes de software de animación contienen distintas perspectivas — por ejemplo, el estilo de animación "flipbook" acomoda una distinta tarea que el programa de "actor y

index
numbers 1-12, spring 1989-spring 1992

escenario" o el de "la camera y el modelo." Este escrito compara nueve metáforas de animación distintas, con un énfasis a los aperos que asisten al cartógrafo a hacer cambios específicos a su diseño cartográfico.

Maps in Children's Literature

Jeffrey C. Patton & Nancy B. Ryckman

Φ 6 Summer 1990

This paper reports the findings of a survey conducted to determine the frequency and use of maps in two categories of children's fiction books: those aimed at children just beginning to read and those intended for readers at the third to sixth grade level. The number of maps, type, purpose and general scale were noted. Results from the two samples were compared to similar information gathered for the Newbery and Caldecott award and honor winning books. While books for older children had twice as many maps as those for beginning readers the Newbery and Caldecott books had the highest percentage. Large scale maps were used more frequently than small scale maps and the number of fantasy maps and real maps was about equal. Maps tended to be used to explain the spatial events of the story but also many were employed as props or as general locational illustrations with little reference to the story.

El Uso de Mapas en la Literatura Infantil

Este escrito expone las encuestas de un reconocimiento producido para determinar la frecuencia de el uso de los mapas en dos categorías de la literatura novelesca infantil: esos diseñados para niños que empiezan a leer y esos diseñados para los lectores a el nivel del tercero al sexto grados. La frecuencia de uso, el tipo, el propósito, y la escala general de los mapas fueron notados. Los resultados de las dos pruebas fueron comparado con información similar buscada en los libros aclamados de Newbery y Caldecott. Mientras los libros diseñados para los niños mayores contenían el doble de los mapas que esos diseñados para los niños menores, generalmente los libros de Newbery y Caldecott contienen un gran por ciento. Mapas con escalas grandes fueron utilizados con más frecuencia que esos conteniendo escalas pequeñas y el uso de mapas de fantasía y de mapas efectivos fue uniforme. En los cuentos, los mapas fueron usado para explicar acontecimientos especiales y igualmente fueron utilizados como ilustraciones generales con poca referencia a la historia.

Ethical Problems in Cartography

*Patrick McHaffie, Sona Karentz Andrews, Michael Dobson
 & Two anonymous employees of a federal mapping agency*

Φ 7 Fall 1990

The problem of defining and actualizing standards of ethical conduct troubles many professions, including cartography. In an attempt to formalize the ethical discourse in cartography the editors of *Cartographic Perspectives* invited five contributors to discuss what they perceive as important ethical problems in the discipline. The contributors were selected from the three major sectors of the cartographic enterprise: commercial mapping organizations, government mapping agencies,

index
numbers 1-12, spring 1989-spring 1992

and university geography departments offering cartography programs. The contributors identify personal and institutional vigilance in product quality assurance, map plagiarism through violation of copyright law, and conflicts of interest as important ethical issues.

The commentary concludes by questioning the nature and validity of cartography's claim to truth ("accuracy"), and asserts that cartographic ethics cannot be extricated from the values of the larger society which commissions the production of cartographic information.

Los Problema Éticos en la Cartografía

El problema de determinar y formular una medida de conducto ético causa dificultad en muchas profesiones, incluyendo la profesión cartográfica. Para procurar y formalisar un discurso ético en la profesión cartográfica, los redactores de *Cartographic Perspectives* invitaron a cinco contribuidores a que examinaran sus percepciones de los problemas éticos en esta doctrina. Los contribuidores fueron seleccionado de los tres mayores sectores de la empresa cartográfica: organizaciones cartográficas comerciantes, agencias cartográficas del gobierno nacional, y universidades con departamentos de geografía que ofrecen cursos de cartografía. Los contribuidores indentificaron la vigilancia que ellos y sus instituciones siguieron en asegurar la calidad del producto cartográfico, el plagio cartográfico a través de la violación de la propiedad de una obra cartográfica, y el conflicto de intereses como temas éticos importantes.

El comentario concluye por cuestionar la inclinación y validez de la pretensión cartográfica a la exactitud, y afirma que los éticos cartográficos no pueden estar desconectados del significado exacto de nuestra sociedad que comisiona la producción de la información cartográfica.

Φ 8 Winter 1990-91

Mapping the Nation's Physiography by Computer

Richard J. Pike & Gail P. Thelin

Recent advances in computer technology present opportunities for the machine visualization of topography. A new shaded-relief map of the conterminous United States is the first one-sheet graphic of U.S. landforms larger than Erwin Raisz's classic 1939 hand-drawn panorama. The 1:3,500,000-scale digital image (about 4.5' long), reproduced here at 1:10,000,000, has greater fidelity and detail than portrayals of this large area by artistic (manual) techniques. The new map also shows synoptic topography more clearly than contoured elevations, satellite images, or radar mosaics. We created the map by processing 12,000,000 elevations (digitized from 1:250,000-scale topographic sheets at a grid resolution of 0.8 km) on a VAX-11/780 computer, using proprietary software, a modified Lambert photometric function, 255 gray tones, and the method of Pinhas Yoeli as implemented by Raymond Batson and others.

La Construcción de un mapa fisiográfico de los Estados Unidos por computadora

Recientes avances en la tecnología de computadoras presenta nuevas oportunidades para la formación de modelos topográficos. Un reciente mapa de relieve matizado de los Estados Unidos contermino es el primer modelo gráfico de sola lamina que detalla la topografía Americana en un

index
numbers 1-12, spring 1989-spring 1992

formato mas grande que el del clásico panorama de 1939 dibujado por Erwin Raisz. El imagen digital, a una escala de 1:3,500,000 (mediendo aproximadamente 11.43 centímetros de largo), reproducido a una escala de 1:10,000,000, contiene mejor detalles y una veracidad superior sobre otras representaciones producidas manualmente. La topografía sinóptica de este mapa es mas detallada que esas de elevaciones contornas, imagenes satélicas, y mosaicos por radar. Este mapa fue producido procesando 12,000,000 puntos de elevaciones (digitizados de laminas topograficas con una escala de 1:250,000, conteniendo una resolución triangular de 0.8 kilómetros) en una computadora VAX-11/780, usando software propietaria, una función fotométrica modificada de la proyección Lambert, 255 tonos grises, y el método Pinhas Yoeli implementado por Raymond Baston y otros.

Computer-aided Mapping for Facilities Management and Environmental Compliance

Diane C. Drigot, Margaret E. Elliott & Karen L. Glyn

Φ 9 Spring 1991

As staff and budgets shrink and environmental requirements grow, facilities managers face a critical need for more timely access to geographic-based information to achieve regulatory compliance. An integrated Geographic Information System (GIS) can successfully satisfy this need for a large municipality. But for managers at smaller facilities, a full-function GIS often exceeds what is needed and affordable. Such managers can derive similar benefits with minimal staff, budget, and equipment investments by developing a microcomputer-based system, using CAD/CAM software as a mapping package linked with third-party database management software. This paper describes how a military installation in Hawai'i successfully built such a system using *AutoCAD* and *dBase III+*.

Un Sistema Cartográfico para el Consentimiento y la Administracion de el Medio Ambiente

Con el aumento de requerimientos para el mantenimiento del medio ambiente y la reducción de personal y provisiones en las oficinas, administradores afrontan la necesidad crítica de obtener acceso rapido a los Sistmeas de Información Geográfica (SIG) para satisfacer estas demandas. La integracion de un SIG puede satisfacer, con buen éxito, los requerimientos de una municipalidad grande. Pero para los administradores de oficinas pequeñas el uso de estos sistemas frecuentemente excede sus requerimientos y gastos. Tal administradores pueden obtener beneficios similares a esos obtenido de un SIG completo con un minimo de personal, gastos, y la inversión de equipo. Esto puede ser ejecutable con la formulación de un sistema de micro-computadoras que utilizan software CAD/CAM como un paquete cartográfico enlazado a un database management software de un tercer partido. Este resumen explica como una instalación militar en Hawaii, usando *AutoCAD* y *dBase III+*, construyo con suceso cierto sistema.

index

numbers 1-12, spring 1989-spring 1992

Φ10 Summer 1991

Ethics and Map Design**Six Strategies for Confronting the Traditional One-Map Solution***Mark Monmonier*

Traditional, positivist approaches to map design usually yield a single map. These one-map solutions foster a highly selective, authored view reflecting consciously manipulative or ill-conceived design decisions about many factors, such as map scale, geographic scope, feature content, map title, classification of data, and the crispness or fuzziness of symbols representing uncertain features. As a result, the rightfully skeptical map viewer ought to question whether (a) an ulterior motive led to a biased view of reality favoring the author's philosophical or political biases or economic goals, or (b) a lazy map author failed to explore designs offering a more coherent or complete picture of reality. Technology has aggravated the problem of one-map solutions by placing powerful mapping software at the disposal of amateur cartographers who can generate convincing-looking graphics with little or no understanding of their data or the principles of mapping. And technology also allows devious map makers to perfect designs that support their points. But technology can also foster greater openness and more complete understanding of maps and their meaning, and thereby provide a more ethical approach to cartographic analysis and communication. After discussing the problem of single cartographic views, I present six strategies for a more open and overtly critical cartography in which one-map solutions are both rare and suspect.

Eticos y el Diseño Cartográfico**Seis Estrategias para Confrontar Las Tradiciones de Producir Un Mapa**

Tradicionalmente, el curso inherente de un diseño cartográfico es la producción de un mapa. Esta tradición es creada por una perspectiva selectiva reflejando una manipulación consiente o la mal formulación de ideas y decisiones que afectan un diseño cartográfico como la escala, el objeto geográfico, el contenido de el mapa, el titulo, la clasificación de la data, y el nivel de detalle de esos símbolos que representan facciones que dirigen a una interpelación. Como resultado, el excéptico y recto veedor cartográfico debe poner en cuestión si (a.) el motivo ulterior talla a un aspecto que tuerce la realidad favoraciendo las opiniones filosóficas o politacas, o motivos económicos de el autor, o (b.) si un disidioso cartógrafo fallo de examinar diseños ofreciendos un retrato mas coherente o completo de la realidad. Hoy en dia la tecnología ha agravado el problema de delinear un mapa por que el cartógrafo aficionado, sin tener entendimiento de la data o de los fundamentos de cartografía, tiene a su desposición software que puede producir gráficos convincentes. La tecnología tambien permite que los cartógrafos errados perfecciónen sus diseños para atestiguar sus casos. Pero la tecnología tambien puede nutrir mas ingenuidad y mas comprensión completa de los mapas y sus intenciones, y por este medio proporcionar un acceso etico a la comunicación y el análisis cartográfico. Despues de examinar el problema de un concepto cartográfico, este escrito presenta seis estrategias para críticamente examinar los fundamentos cartográficos donde los objetivos y las producciones de mapas que a la misma vez son cuestionable y poco común.

index
numbers 1-12, spring 1989-spring 1992

**A Content Analysis and Comparison
of Three Cartographic Journals: 1964-1989**

*Pat Gilmartin (with commentaries by Bernard Gutsell, David Fairbairn
and Robert B. McMaster)*

Φ 11 Fall 1991

The contents of three major English-language cartographic journals from Great Britain, Canada, and the United States were analyzed and compared to determine if there are significant differences among them. Results show considerable similarities in the publication of user-oriented research and articles related to automated cartography. The three journals varied considerably in their publication record for historical cartography and several other relatively minor categories. The question of editors' influence on journal content was considered and input sought from representatives of the three journals in the study.

**Una Comparasion y Análisis de el Contenido
de Tres Jornales Cartográficos**

El contenido de tres influenciales jornales cartográficos Británico, Canadiense, y Norte Americano fueron comparados y analizados para determinar si existen diferencias en sus contenido. Los resultados indican considerable semejanzas entre la publicación de artículos sobre la cartografía asistida por el uso de computadoras y en los procedimientos en las investigaciones cartográficas. Los tres jornales variaron considerablemente en la cantidad de artículos sobre la historia de la cartografía y otras menores categorías. La cuestión de la influencia de los editores sobre el contenido de los jornales fue considerado y el comentario de representativos de estas publicaciones fue procurado.

Mapping Land Degradation Factors in Mexico

María C. García and Graciela Pérez

Φ 12 Spring 1992

Traditional and automated cartographic methods were used to compile a comprehensive map of environmental problems in Mexico. This map is part of the recently published *Atlas Nacional de México*. This paper outlines the procedures followed during the collection and analysis of data through to its cartographic expression. The recent increase in the publication of environmental maps at regional, national and global scales may increase awareness of the threatening effects of man-induced environmental disturbances.

Un mapa de los problemas ambientales en México fue elaborado utilizando métodos cartográficos tradicionales y computarizados. Dicho mapa forma parte del nuevo *Atlas Nacional de México*, recientemente publicado. El presente artículo señala el procedimiento seguido desde la colección y análisis de la información hasta el momento de su expresión cartográfica. La difusión amplia de mapas ambientales a escala regional, nacional y global que se observa en los últimos años, puede influir de manera determinante en una mayor concientización de los efectos negativos en el medio ambiente debido al uso inadecuado de los recursos naturales.

index

numbers 1-12, spring 1989-spring 1992

other invited papers

New perspectives on cartography*D.R.F. Taylor.* Number 4, Winter 1989-90**Can there be a cartographic ethic?***J.B. Harley.* Number 10, Summer 1991

cartographic techniques

Cartography at the University of Toronto*G.J. Matthews.* Number 3, Fall 1989**Academic cartography labs in the U. S. and Canada: A survey***Roy Doyon & Anne Gibson.* Number 5, Spring 1990**University staff cartographers and cartographic laboratories***Ellen R. White.* Number 5, Spring 1990**Anatomy of the introductory cartography course***James F. Fryman & Bonnie R. Sines.* Number 8, Winter 1990-91**The ideas of Nu Cartoman***Michael P. Peterson.* Number 9, Spring 1991

TECHNICAL REPORTS

The best of both worlds: linking the World projections package with Macintosh drawing programs*Iden Rosenthal.* Number 2, Summer 1989**The placement of points in freehand paths***David DiBiase & Kevin Kolb.* Number 4, Winter 1989-90**Imagesetting in desktop mapping***Mark Mattson.* Number 6, Summer 1990**Introduction to Macintosh graphics file formats***David DiBiase.* Number 7, Fall 1990**Sample cartography lab statement***William G. Loy.* Number 8, Winter 1990-91

SOFTWARE REVIEWS

MapMaker Version 3.0*John Krygier.* Number 1, Spring 1989**PC-Globe+ and Electromap***Sona K. Andrews & Chris Baruth.* Number 2, Summer 1989**Systat Version 4.1***Mark Leitzell & Alan MacEachren.* Number 4, Winter 1989-90

index
numbers 1-12, spring 1989-spring 1992

First (and only) annual software review

Robert P. Sechrist & Anne Gibson. Number 5, Spring 1990

**Two mapping software packages for Macintosh computers
 (MapMaker 4.5 & MacChoro II).**

Gene Turner. Number 10, Summer 1991

A new HyperCard stack for digital cartography (TextMaker)

Jeremy Crampton. Number 10, Summer 1991

*fugitive cartographic
 literature*

**Yamahira, T., Y. Kasahara and T. Tsurutani (1985). How map designers
 can represent their ideas in thematic maps. *The Visual Computer* 1.**

Alan M. MacEachren. Number 1, Spring 1989

**Roselle, M. and H. Deller (1988), September. Maps of the imagination.
School Arts.**

Debra Daggs. Number 1, Spring 1989

**Blaut, J.M. (1987) Notes toward a theory of mapping behavior.
Children's Environmental Quarterly 4:4.**

Jeffrey C. Patton. Number 2, Summer 1989

**Ottosson, Torgny (1988) What does it take to read a map? *Scientific
 Journal of Orienteering* 4.**

Jeremy Crampton. Number 2, Summer 1989

**Miller, D. & J. Modell (1988) Teaching United States history with the
 Great American History Machine. *Historical Methods*, Summer.**

Karl Proehl. Number 2, Summer 1989

Kingsley, M. (1897) Travels in West Africa.

Pat Gilmartin. Number 2, Summer 1989

**Schiff, B. (1989) Aeronautical charts; portraits of the earth.
AOPA Pilot, March.**

Claudette Dellon. Number 2, Summer 1989

**Guptil, S. and L. E. Starr (1988) Making maps with computers.
American Scientist 76:2.**

Marsha L. Selmer. Number 3, Fall 1989

Bylinsky, G. (1989) Managing with electronic maps. *Fortune*, April 24.

Don E. Kiel. Number 3, Fall 1989

**Abel, R. and Kulhavy, R. (1986) Maps, mode of text presentation, and
 children's prose learning. *American Educational Research Journal* 23:2.**

Jeffrey C. Patton. Number 3, Fall 1989

index
numbers 1-12, spring 1989-spring 1992

Spencer, J. (1988) Orienteering for deer. *American Hunter*, December.
Kevin M. Kolb. Number 3, Fall 1989

Wegars, P. (1989) "Inmates of body houses": Prostitution in Moscow, Idaho, 1885-1910. *Idaho Yesterday* 33.
Karl Proehl. Number 3, Fall 1989

Rossano, M.J. & D. H. Warren (1989) Misaligned maps lead to predictable errors. *Perception* 18:2.
Pat Gilmartin. Number 4, Winter 1989-90

Sonenberg, M. (1989) *Cartographies*.
Jeremy Crampton. Number 4, Winter 1989-90

Flynn, G.W. (1989) Chemical cartography: finding the keys to the kinetic labyrinth. *Science* 246.
Alan M. MacEachren. Number 11, Fall 1991

Kasturi, R., R. Fernandez, M. Amlani, and Wu-chun Feng (1989) Map data processing in geographic information systems. *Computer*, December.
Laurence W. Carstensen, Jr. Number 5, Spring 1990

Meigs, P. B. (1990) World Geo-Graphic Atlas. Landmarks of book design: first of a series. *Print* 44:1.
Richard E. Lindenberg. Number 4, Winter 1989-90

Zeigler, A.M. (1990) Mapping the mesozoic and cenozoic at the University of Chicago. *Geotimes*, April.
Edward J. Hall. Number 6, Summer 1990

Monmonier, M. (1987) Making maps. *Design* 26.
Ellen R. White. Number 4, Winter 1989-90

Tibbetts, S. (1989) Big map idea. ECM Records 839-523 (CD).
David DiBiase. Number 4, Winter 1989-90

Buchanan, R. and D. Steeples (1990) On-demand map publication. *Geotimes*, April.
Terry A. Slocum. Number 7, Fall 1990

Mandel, R. (1990) The world according to micros. *Byte*, July.
Will Fontanez. Number 8, Winter 1990-91

Kimura, K., Y. Osumi and Y. Nagai (1990) CRT display visibility in automobiles. *Ergonomics* 33:6.
Matthew McGranaghan. Number 8, Winter 1990-91

Wurman, R. S. (1989) Hats. *Design Quarterly* 145.
Jeffrey C. Patton. Number 9, Spring 1991

index
numbers 1-12, spring 1989-spring 1992

Rimbert, Sylvie (1990) *Carto-graphies*.

Peter Gould. Number 7, Fall 1990

BOOK, ATLAS AND MAP
REVIEWS

Kerr, D. and D. W. Holdsworth, Editors; G. J. Matthews, Cartographer/Designer. *Historical Atlas of Canada, Volume III: Addressing the Twentieth Century, 1891-1961*

William G. Loy. Number 7, Fall 1990

Campbell, J. (1991) *Map Use and Analysis*

Joseph Stoll. Number 8, Winter 1990-91

Taylor, D.R.F. (1991) *Geographic Information Systems: The Microcomputer and Modern Cartography*

John B. Krygier. Number 9, Spring 1991

cartographic artifacts

Tufte, E.R. (1990) *Envisioning information*

Mark C. Detweiler. Number 10, Summer 1991

Turner, E. and J. P. Allen *An Atlas of Population Patterns in Metropolitan Los Angeles and Orange Counties 1990*

Michael Hyslop. Number 11, Fall 1991

Maps: From Quill to Computer

Cherie Semans. Number 4, Winter 1989-90

MULTIMEDIA AND VIDEO
REVIEWS

Interactive Color: A Guide for Color in Computer Graphics, Version 1.0

Cynthia A. Brewer. Number 12, Spring 1992

Injecting the geo-carto-graphic into public thinking

Peter Gould. Number 3, Fall 1989

OTHER PAPERS

Informations RECLUS (1989) *Les Villes "Européennes" & La France dans L'Espace Européen*.

Peter Gould. Number 4, Winter 1989-90

An elusive reference: the 1:1 map story

Jeremy Crampton. Number 8, Winter 1990-91

Network resources for map people

Jeremy Crampton. Number 9, Spring 1991

The availability of international topographic maps

Russell E. Guy. Number 9, Spring 1991

Defining what we do

Christopher Board. Number 11, Fall 1991