

Fortsetzung von Seite 141

Bildwiederholungspeichers bei der Erzeugung eines Videosignals. Die ausgelesenen Werte werden durch einen Digital-Analog-Wandler in eine Folge von Spannungswerten verwandelt, die nach Durchlaufen eines geeigneten Tiefpasses ein akustisches Signal ergeben. Mit dieser Technik ist prinzipiell jedes akustische Ereignis erfassbar und reproduzierbar.

Rein digitale **Signalverarbeitung** ist das allgemeinste und universellste Syntheseprinzip, das vorstellbar ist. Wie beim Sound-Sampling wird das Signal als Folge von Digitalwerten repräsentiert. Diese Folge wird aber nicht unbedingt nur durch Auslesen eines Speichers gewonnen, sondern kann auch in Realzeit errechnet werden. Die Tragweite dieses Konzepts besteht darin, daß prinzipiell jedes andere Syntheseverfahren durch Signalverarbeitung nachgebildet werden kann. Synthesen, die mit anderen Mittel kaum zu realisieren sind, wie die Erzeugung künstlicher Sprache, werden fast ausschließlich mit digitaler Signalverarbeitung realisiert. Die Crux an der Signalverarbeitung ist der enorm hohe Bedarf an Rechengeschwindigkeit und Genauigkeit, der von

Universal-Mikroprozessoren noch nicht befriedigt werden kann. Für ein hochwertiges Signal im Audiobereich benötigt man mindestens 40000 Abtastwerte pro Sekunde, die außerdem noch genauer als 8 Bit sein sollten. Für die Berechnung eines Abtastwertes bleiben damit 25 Mikrosekunden, eine Zeit, in der zum Beispiel die CPU 6502 (6510) zirka 5 bis 10 Befehle abarbeitet, viel zu wenig für die Erzeugung selbst einfachster Kurvenformen. Es gibt seit einiger Zeit bereits hochintegrierte Signalprozessoren. Das sind spezialisierte CPUs oder sogar Einchip-Prozessoren, die mit einem meist einfachen Befehlssatz ausgestattet sind und hohe Verarbeitungsgeschwindigkeiten erreichen (Befehlsausführungszeit 100–200 ns im Gegensatz zu mehreren µs bei Universal-Mikroprozessoren). Diese Bausteine sind aber teuer, schwer erhältlich, schwierig zu handhaben und nicht so universell einsetzbar wie Standard-Prozessoren. Den Sound-Chip im C 64 kann man bereits als einen kleinen Signalprozessor ansehen, dessen Betriebsprogramm allerdings fest vorgegeben ist. Man kann seinen Ablauf nur über die bereits erwähnten Steuerregister beeinflussen.

Ziel dieser Serie ist es zu zeigen, wie man mit geeigneter Steuersoftware möglichst viel aus diesem Baustein herausholt. (Thomas Krätzig/aa)

Ariola	117
CAV Versand	109
Commodore	168
Computer Studio	153
CSV Riegert	96
Data Becker	31, 49, 91, 115
Decker	111
Der Software Laden	108
Die Drei	111
Dynamics	92
Erbrecht	102
Euro Systems	107
Görlitz	95
Gründl	105
Happy Software	42, 159
HiB	102
HL Computer	111
Hollmann	100
Idee Soft	106
Integrated Systems	97
IWT	98
Jann datentechnik	116
Joysoft	103
Kingsoft	13, 101
Kühn	99
M + T Buchverlag	118-121
Mailshop	102
Marabü electronics	114
MCW	94
Micro Gill	97
Müberlacker	109
Mükra	104
Omicron	95
Ostermann	81
Print-Technik	109
Procon	96
Pythagoras	114
Rat + Tat	98
Reschke	104
Rombach	101
Roos	111
Roßmüller	94
S + S Soft	5, 75
Scientific Market	167
Seucan	25
Siren	106
SM Software	2
Steins Büroelektronik	97
Taxon	107
Video Magic	105
Weber	96
Zabel	111

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber
Chefredakteur: Michael M. Pauly (py)
Stellv. Chefredakteur: Michael Scharfenberger (sc)
Redakteure: aa = Albert Absmeier, leitender Redakteur, ev = Volker Everts, gk = Georg Klinge, rg = Christian Rogge
Redaktionsassistent: Gerda Siegl (202)
Fotografie: Janos Feitser, Titelfoto: Alex Kempkens
Layout: Leo Eder (Ltg.), Dagmar Berninger, Willi Gründl, Cornelia Weber

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Alpenstrasse 14, CH-6300 Zug, Tel. 042-223155/56, Telex: 862329 mut ch
USA: M & T Publishing, 2464 Embarcadero Way, Palo Alto, CA 94303; Tel. (415) 424-0600; Telex 752351

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten werden, so muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlags AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Herstellung: Klaus Buck (180)
Anzeigenverkauf: Brigitta Fiebig (211)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Michaela Hörl (171)
Anzeigenformate: 1/2-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297x210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreislste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2 vom 1. Januar 1985.
Anzeigengrundpreise: 1/2 Seite sw: DM 8500,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Platzierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße 1/2-Seite
Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. 1/2-Seite sw: DM 6400,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1000,-. Vierfarbzuschlag DM 3000,-. **Anzeigen in der Fundgrube:** **Private Kleinanzeigen** mit maximal 5 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige. **Gewerbliche Kleinanzeigen:** DM 10,- je Zeile Text. Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.

Vertriebsleitung, Werbung: Hans Hörl (114)
Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (07 11) 6483-0
Erscheinungsweise: 64'er, Magazin für Computerfans, erscheint monatlich, Mitte des Vormonats.

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/46 13-1 19. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.
Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,50. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 58,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,-.

Druck: E. Schwend GmbH, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall
Urheberrecht: Alle im »64'er« erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Anfragen sind an Klaus Buck zu richten. Für Schaltungen und Programme, die als Beispiele veröffentlicht werden, können wir weder Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Anfragen für Sonderdrucke sind an Peter Wagstyl (185) zu richten.

© 1984 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Redaktion »64'er«.
Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael M. Pauly.
 Für Anzeigen: Hannelore Schmidt.
Redaktions-Direktor: Michael Pauly
Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber
Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen: Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/46 13-0, Telex 522052

Mitteilung gem. Bayerischem Pressegesetz: Die Rechtsform wurde von Gesellschaft mit beschränkter Haftung in Aktiengesellschaft geändert. Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Otmar Weber, Ingenieur, München; Carl-Franz von Quadt, Betriebswirt, München, Aufsichtsrat: Dr. Robert Dissmann (Vorsitzender), Karl-Heinz Fanselow, Eduard Heilmayr.

Telefon-Durchwahl im Verlag:
 Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-46 13 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

