

GRUNDIG

GV 280 PC

und

GSE-RAPID Time Code

Time Code-Informationen, GSE-RAPID-Struktur, Befehlsbeschreibung

Dieser Videorecorder arbeitet nach dem S-VHS und VHS-System. Sie können mit diesem Videorecorder nur Cassetten mit der Markierung **sv** oder **ms** verwenden. Dieser Videorecorder ist über eine serielle Schnittstelle von einem Computer aus steuerbar. Ein Time Code-Generator und -Leser sind ebenfalls eingebaut.

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung bitte sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät benutzen. Diese Anleitung enthält wichtige Informationen für Applikations-Programmierer und den Anwender.

Inhalt

	Seite
Vorwort	5
1. Geschichte des Time Code	6
2. Die Time Code-Standards	8
3. GSE-RAPID Time Code-Struktur	10
4. Das GSE-RAPID-Modul des PC-VCR	12
5. Befehls-, Status- und Fehlermeldungs-codes	13
6. Die serielle Schnittstelle	15
7. Befehls-Gruppen	17
8. VCR-Steuerbefehle	18
9. Befehle für die Sonderfunktionen	27
9.1 Digitale Effekte	27
9.2 Titelseitengestaltung	38
10. GSE-RAPID Time Code-Befehle	45
11. Status-Befehle	53
12. Fehlermeldungen	56
13. PC-VCR-Meldungen	58
14. Die Befehle im Überblick	59
15. Hinweise	61

Vorwort

Seit der Erfindung der Videoaufzeichnung sind Entwicklungsingenieure immer wieder mit dem Problem einer exakten Bildidentifikation konfrontiert worden. Die heute verfügbaren Time Code-Verfahren, die jedes Bild mit einer unverwechselbaren Nummer kennzeichnen, haben sich als die brauchbarste Lösung dieses Problems erwiesen. Denn nur durch Time Code können die unterschiedlichsten Einsatzbereiche und Verarbeitungsformen von Video zu bildgenau reproduzierbaren Ergebnissen führen.

Die ersten „Multimedia“-Projekte versuchten noch dieses typische Handicap des Videobandes zu lösen, indem mit aufwendigen professionellen Videorecordern gearbeitet wurde. Denn bei professionellen Maschinen sind, als Standardfunktionen zur Video-Nachbearbeitung (z.B. Schnitt), die zuvor auf das Videoband überspielten Time Code-Informationen problemlos wiederabgreifbar. Unterschiedliche Time Code-Techniken stellten aber eine weitere Hürde für die Entwickler von „Interaktive Video“ und anderen Video-Computer-Applikationen dar.

Deshalb war dann auch zunächst die Bildplatte eine einfacher zu implementierende Technologie. Doch die Bildplatte war ein „elitäres Medium“ (und ist es noch heute), weil die hohen Herstellungskosten sie von vorn herein auf rein industrielle oder anderweitig kommerzielle Applikationen beschränken. Das Ausgangsmaterial zur Bildplattenproduktion war und ist in jedem Fall zunächst einmal wieder Videoband. Ein Time Code-Verfahren, das technisch einfach zu realisieren ist, dadurch in „jeden Videorecorder“ zu integrieren ist, und damit Zugriff gibt auf die hunderttausenden von bereits bestehenden VHS-Videoprogrammen und -produktionen macht die Interaktion zwischen PC und VCR erst zu einer allgemein selbstverständlichen (und erschwinglichen!) Anwendung.

Bereits 1986 wurde von der GSE-General Systems Electronics das RAPID-Time Code-Verfahren entwickelt, das seit 1989 als alleiniger, offizieller Time Code-Standard für VHS in dessen Technischen Spezifikationen festgeschrieben ist. Als Besonderheit des RAPID-Verfahrens ist das „nachträgliche Kodieren“ bereits vorbespielter VHS-/S-VHS-Videocassetten anzusehen, das damit auch bildgenauen Zugriff auf bislang ungenutztes Archiv-Material erlaubt.

Durch die Perfektionierung der „Consumer VCR“ in deren Aufzeichnungs- und Wiedergabequalität, in mechanischen und elektronischen Sonderfunktionen, stellt deshalb ein VHS-/S-VHS-VCR mit GSE-RAPID-Time Code derzeit eine hochinteressante Alternative dar, um den computergesteuerten, bildgenauen Zugriff auf beliebige Bandpositionen zu ermöglichen - die unverzichtbare Forderung für

- Interaktives Video,
- Multimedia-Applikationen und
- die bildgenaue Video-Nachbearbeitung in Bild und Ton.

1. Geschichte des Time Code

In den ersten Jahren des Fernsehens waren alle Programme „live“; denn die Ausstrahlung erfolgte direkt aus den Produktionsstudios, und alle Zuschauer sahen zur gleichen Zeit das gleiche Programm.

Besonders in Ländern mit mehreren Zeitzonen, wie etwa den U.S.A., war das ein erheblicher Nachteil. Deshalb wurde fieberhaft an Fernseh-Aufzeichnungsverfahren gearbeitet, um ein „zeitversetztes Fernsehen“ zu ermöglichen .

Bereits 1956 konnte die Firma AMPEX der Fachwelt den ersten professionellen Videorecorder vorstellen, der in der Lage war ein Fernsehprogramm so aufzuzeichnen, daß bei der Wiedergabe ein fast an das Original heranreichendes Ergebnis erzielt werden konnte. Das Fernsehen hatte damit eine neue Flexibilität gewonnen, und eine steigende Anzahl von Fernsehsendungen wurde „pre-recorded“.

Doch die meisten aller Aufzeichnungen mußten „geschnitten“ werden, um Fehler zu eliminieren, unnötige „Längen“ zu kürzen oder auch einfach Werbespots („Commercials“) einzufügen. Je komplexer diese Anforderungen an die Video-Nachbearbeitung wurden, um so mehr waren Techniken gefragt, mit denen eine möglichst genaue und jederzeit reproduzierbare Bearbeitung der Videoaufnahmen möglich wurden.

Bandzählwerk

Die einfachste Lösung war, mit Hilfe des mechanischen Bandzählwerks, von dessen „0“-Stellung aus, bestimmte Bandpositionen anzufahren. Doch die Toleranzen bei dieser Methode sind unakzeptabel groß; nicht zuletzt auch deshalb, weil alle mechanischen Abweichungen, auch des Videobandes, durch Dehnung und Schlupf innerhalb der Mechanik des Bandtransportes, in diesen Vorgang einfließen. (Videoband hat eben, im Gegensatz zum Filmstreifen, keine „Transportlöcher“!)

CTL

Die nächste Entwicklungsstufe bestand darin, die Pulse des „Video Control Track“ (CTL) auf einen elektronischen Zähler zu übertragen. Der Control Track ist eine reservierte Spur des Videobandes, die eine Serie identischer Impulse im immer gleichen Abstand aufnimmt; die CTL-Impulse werden während der Aufnahme erzeugt, um später bei der Wiedergabe den Bandtransport des VCR entsprechend jedem Einzelbild exakt zu „synchronisieren“. Jeweils ein CTL-Impuls ist deshalb jedem Einzelbild einer Aufzeichnung zugeordnet.

Aber, wie beim Auslesen des Bandzählwerks, muß zunächst immer ein „Referenzpunkt“ gesetzt werden, von dem ab dann eine Weiterzählung erfolgt; und auch die einfache Zählung der Impulse ist nicht fehlerfrei, weil keine Möglichkeit einer Überprüfung (Redundancy Check) möglich ist. Besonders die Datenprüfung ist aber eine unverzichtbare Forderung, wenn das Videoband im VCR „rangiert“ wird. (Ganz zu schweigen davon, daß, bei den beiden bislang genannten Methoden, das Band keinesfalls in den „ausgefädelten“ Spulbetrieb gesetzt oder etwa sogar aus dem Videorecorder herausgenommen werden darf.)

Time Code

1967 wurde für den Studiogebrauch eine neue, verbesserte Methode eingeführt, die eine genaue, reproduzierbare Bildidentifikation für den Videoschnitt ermöglichte. Bei dieser Technik wurde erstmals ein Zeitcode verwendet, um jedes Videobild mit einer eindeutig identifizierbaren „Bildnummer“ zu kennzeichnen. Es erwies sich dabei als sinnvoll, diese Nummerierung in ein international gebräuchliches „Zeitformat“ umzuwandeln, also in Stunden:Minuten:Sekunden (und Einzelbilder – entsprechend dem jeweiligen Fernsehstandard).

Im Jahre 1972 wurde diese bestehende Time Code-Technologie nochmals überarbeitet und gleichzeitig durch die Komitees der SMPTE und EBU standardisiert. Die erste computergestützten Studiogeräte kamen auf den Markt, die durch „List Management“-Funktionen eine komfortable Videobearbeitung und einen automatisierten Schnittbetrieb ermöglichten.

Seitdem wurde permanent an der weiteren Entwicklung neuer Time Code Technologien und -Anwendungen gearbeitet, und die Einsatzbereiche von Time Code gehen inzwischen weit über den ursprünglichen Entwicklungszweck hinaus.

Nach wie vor aber ist Time Code die unverzichtbare Forderung für alle, die mit Film, Video und Audio zu tun haben. Und solange „analoges“ Programm-Material mit Computern bildgenau bearbeitet oder als Quelle für die Verarbeitung mit Computern genutzt werden soll, wird Time Code als bildgenaue Adressierung notwendig bleiben.

2. Die Time Code-Standards

LTC

Der noch heute im Studiobetrieb weitverbreitete Longitudinal Time Code (LTC) wird auf einer Audio-Spur oder einer speziellen Spur für den Time Code (Time Code Track) als Längsspurinformation aufgezeichnet. Dieser LTC ist jedoch nicht ohne Probleme in der Praxis - so geht zum Beispiel beim Kopieren des mit Time Code bespielten Bandes die Information häufig ganz oder teilweise verloren und bei Standbild und langsamen Bandgeschwindigkeiten ist dieser Time Code überhaupt nicht lesbar.

VITC

Beim Vertical Interval Time Code (VITC) wird die Information deshalb als Teil der Bildinformation in die vertikale „Austastlücke“ des Videobildes geschrieben - es entsteht dadurch eine halbbildgenaue Referenz, die sogar im Standbild ausgelesen werden kann (was defacto immer ein Halbbild ist!) und sich, wie die Videoinformation selbst, auch problemlos kopieren läßt.

Die vertikale Austastlücke wird jedoch auch für weitere Informationen genutzt (wie etwa Videotext), deshalb muß der VITC standardmäßig in jeweils zwei *nicht* benachbarte Zeilen der Zeile 6 bis Zeile 22 des Bildes gesetzt werden.

Das Time Code-Wort

Generell besteht ein „Time Code-Wort“ immer aus mehreren „Blöcken“: ein Block enthält die aktuelle Zeitangabe in Stunden, Minuten, Sekunden und Einzelbildern oder „Frames“ (können die Frames bei einem Time Code-Verfahren nicht aufgezeichnet werden, so werden sie beim späteren Lesevorgang durch Interpolation ermittelt) ein weiterer Block dient Benutzer-Eingaben (Bandnummer etc.), ein Block ist für Kontroll-Abfragen zur Datenüberprüfung und ein Block ist zur Datensicherheit vorgesehen.

Entsprechend der verwendeten Fernsehnorm (PAL/SECAM oder NTSC) werden in einer Sekunde 25 oder 30 Bilder gezählt. In den Angaben für die „Frames“ wird also angezeigt, um das wievielte Bild innerhalb einer Sekunde es sich handelt (Zählung jeweils von 00-24 bzw. 00-29).

Consumer Video Time Code-Standards

Der Vertical Interval Time Code ist zwar inzwischen der „optimale“ professionelle Standard der Fernsehanstalten geworden, er hat aber auch eine Eigenart, die speziell für „Consumer Video-Systeme“ problematisch sein kann. Wie bereits erwähnt, wird VITC direkt ins Videosignal geschrieben und ist damit untrennbar mit dem Bild verbunden. Ein Videoband ohne VITC kann deshalb nur durch Kopieren des Originals auf eine zweite Cassette nachträglich mit VITC versehen werden. Und bei den Aufzeichnungssystemen für Consumer Video kann schon die zweite Generation (also die erste Kopie eines Originals) zu deutlich sichtbaren und damit unakzeptablen Qualitätseinbußen führen.

Eine Abhilfe schafft hier also doch wieder nur eine Zeitinformation, die auf einer vom Bildsignal getrennten Spur untergebracht wird. Nun empfiehlt es sich bei Consumer-VCR's nicht auf LTC ausweichen, weil er von nahezu keinem dieser Videogeräte „gelesen“ werden kann. Bis auf wenige Ausnahmen schalten nämlich alle nicht-professionellen Videorecorder bei der Wiedergabe in Bildsuchlauf die Tonspur „stumm“.

Eine eventuell auf der Tonspur aufgezeichnete LTC-Information kann dadurch nicht mehr ausgelesen werden.

Bei der Konzeption des 8mm-Videoformates wurde wohl deshalb von vornherein eine eigenständige „Datenspur“ reserviert. Diese parallel zur Bildspur verlaufende Schrägspur kann, aufgrund ihrer relativen Länge, zu jedem Einzelbild Daten hoher Aufzeichnungsdichte aufnehmen. Für das Beschreiben und Auslesen dieser Spur wird aber zusätzlich ein eigener RCTC-Schreib-/Lesekopf auf der Kopftrommel des VCR oder Camcorders benötigt.

RCTC

Bei einem System-Vergleich zwischen RCTC und VITC besteht für RCTC der Vorteil, daß, durch die Trennung von Bild- und Datenspur, eine nachträgliche Kodierung bereits bespielter Bänder problemlos, und vor allen Dingen eben ohne Kopieren der Bänder, möglich ist; daher auch der Name „Rewriteable Consumer Time Code“.

Bei der Entwicklung des RAPID-Time Code im Jahre 1986 wurde nach einer Lösung für den VHS-Standard gesucht, die die Vorteile einer exakten Bildadressierung ohne die genannten Nachteile von LTC und VITC bietet. Bei RAPID wird ebenfalls eine Spur des Bandes genutzt, die permanent und parallel zur Bildinformation verfügbar ist - die CTL-Spur. Diese Spur ist nun aber bereits von den CTL-Impulsen belegt. Das patentierte Prinzip von RAPID besteht also darin, daß *gleichzeitig* mit dem Setzen der CTL-Impulse eine *zusätzliche* Information in die CTL-Spur geschrieben wird. Bei bereits vorbespielten Videoaufnahmen werden die bestehenden CTL-Impulse der Bilder detektiert und toleranzfrei „überschrieben“.

GSE-RAPID Time Code

Nachdem die CTL-Spur aber auch eine Längsspur ist, die mit der absoluten Bandgeschwindigkeit eines Videobandes transportiert wird, kann, so wie auch bei LTC, keine Zuordnung eines kompletten Time Code-Wortes zu jedem Videobild erfolgen. Vielmehr werden 50 Bilder (PAL/SECAM) bzw. 60 Bilder (NTSC) benötigt, um einen kompletten Datensatz zu generieren oder auch wieder auszulesen; alle 2 Sekunden steht also ein komplettes RAPID Time Code-Wort zur Verfügung.

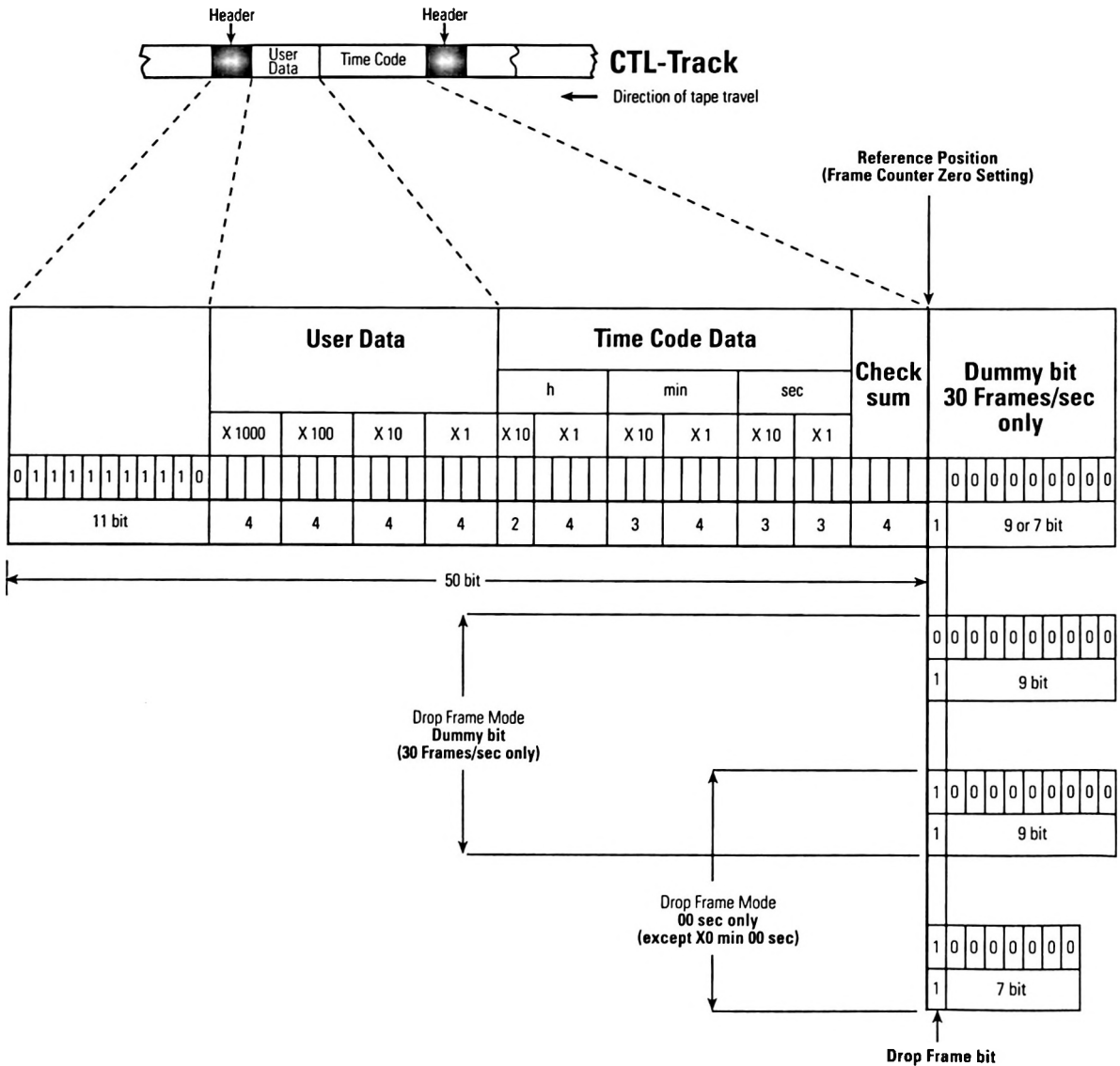
GSE-RAPID ist jedoch die einzig brauchbare Methode, ohne Belegung einer Audiospur (LTC) bzw. ohne Kopieren des Originals (VITC), einen Time Code bei VHS und S-VHS einzusetzen, der auch noch Möglichkeiten der weiteren Kennzeichnung (vierstellige Bandnummer) und entsprechende Vorkehrungen zur Datenüberprüfung enthält. Nachdem auch auf eine Zeitangabe von mehr als 10 Stunden bei VHS und S-VHS-Cassetten verzichtet werden kann, besteht im RAPID-System die Möglichkeit, die freiwerdenden Informationseinheiten des „Zeit-Blockes“ für die Erkennung von Normal- und Longplay-Aufzeichnungen bereits bespielter Bänder zu nutzen.

Durch die Option, den GSE-RAPID Time Code auch nachträglich auf bestehendes Videomaterial schreiben zu können, haben Geräte des VHS-Standards also die gleichen technischen Möglichkeiten, wie sie das „neuere“ Video8-System mit RCTC anbietet.

3. GSE-RAPID Time Code Struktur VHS Standard for CTL Coding Method*

Time Code Word

A header of 11 bits, 4 BCD user data, 6 BCD time code data and checksum of 4 bits, total 50 bits shall be written. For 30 frames/sec scan rate, 10 bits or 8 bits shall be added. See the following chart.



*) Originaltext, zitiert nach den offiziellen technischen Spezifikationen für das VHS-/S-VHS System.

One bit '0', followed by 9 bits '1'. then one bit '0' . Total 11 bits shall be written.

Header

Writing order of 4 bits BCD shall be started from MSB. Place of 4 figures shall be defined as Thousand, Hundred, Ten, and One corresponding to the writing order.

User Data

Writing order of BCD bits shall be started from MSB. The 6 time digits shall be written as

Time Code Data

2 bits for the tens of hours (0-3),

4 bits for the hours (0-9),

3 bits for the tens of minutes (0-5),

4 bits for the minutes (0-9),

3 bits for the tens of seconds (0-5),

and 3 bits for the seconds (0-4) corresponding to the writing order.

Because the seconds are written every 2 seconds, 0 second is written as '0', 2 second as '1', 4 second as '2', 6 second as '3' and 8 second as '4'.

The 4 bits are created by the last 4 bits from LSB in the binary sum of ten groups, which consists of four groups for the user data and six groups for the time code data.

Checksum

Only for the 30 frame/sec scan rate, the 10 or 8 bits should be used.

Dummy bits

In case of non drop frame mode, the initial bit defined as the drop frame bit should be written as '0', and the following 9 bits '0' should be written.

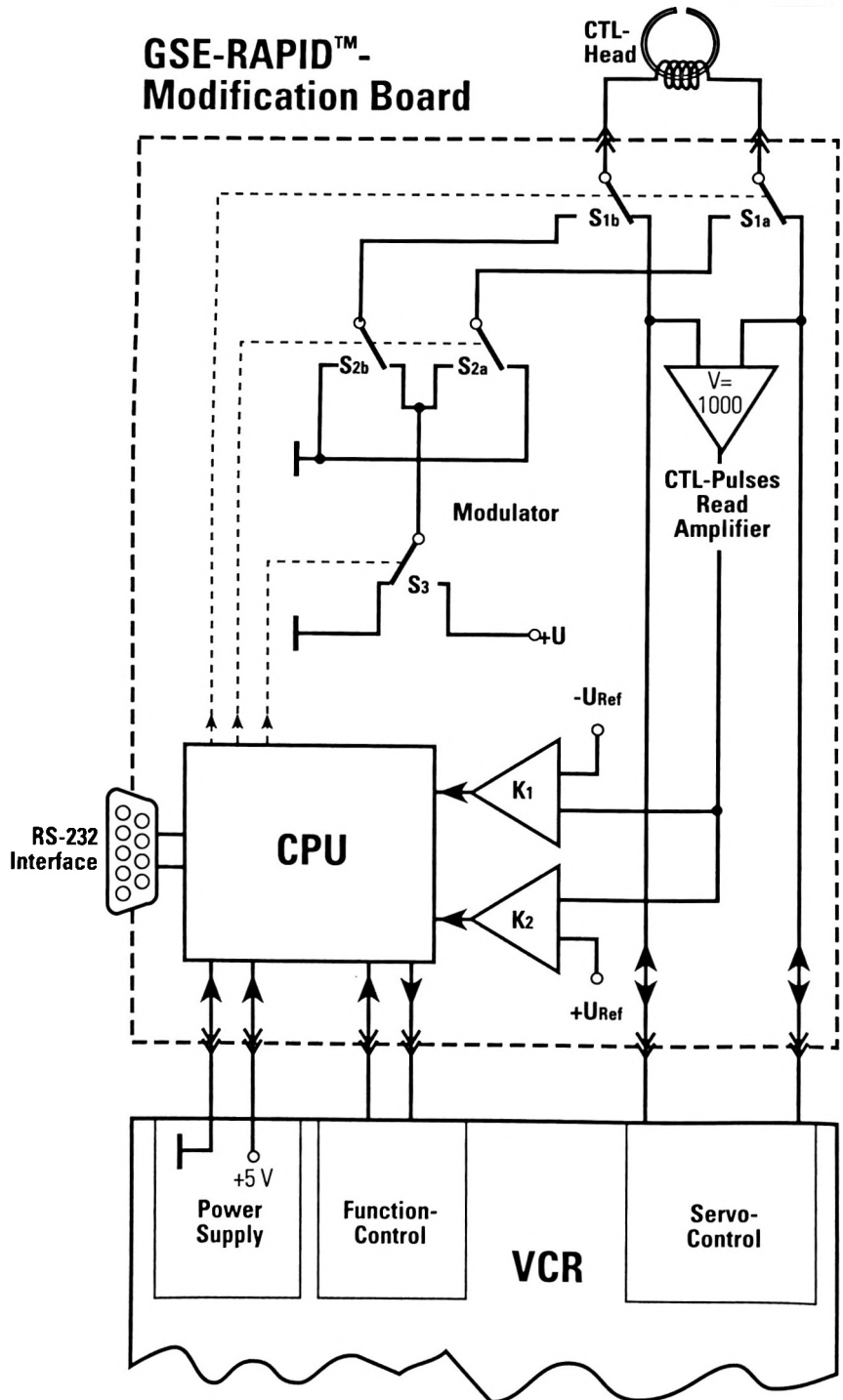
In case of drop frame mode, the initial bit defined as the drop frame bit should be written as '1', and the following 9 bits '0' should be written.

But, when the time code is written as xx hour:xx minute:00 second, the following 7 bits '0' should be written except for the time of xx hour:x0 minute:00 second (every 10 minutes).

The end of the checksum should be defined as the reference position, which is zero setting position in case of the frame counting.

Reference Position

4. Das GSE-RAPID-Modul des PC-VCR (Funktions-Diagramm)



5. Befehls, Status- und Fehler- meldungs-codes

Der PC-VCR wird von einem Computer über die eingebaute RS-232 Schnittstelle angesteuert. Komfortable Befehls-, Status- und Fehlermeldungs-codes sind in diesem System eingebunden.

Alle Befehle müssen durch einen 'Carriage Return' (CR = ASCII 13) und/oder ein 'Line Feed' (LF = ASCII 10) abgeschlossen werden. Alle zurückgegebenen Status- und Fehlermeldungen sind durch 'Carriage Return' und 'Line Feed' abgetrennt.

Es werden nur die alphanumerischen Zeichen (A-Z, a-z, 0-9 sowie 'Komma', 'SPACE', 'CR' und 'LF') erkannt. Alle weiteren Zeichen im übertragenen Format erzeugen die Fehlermeldung 'ER06'. Verlangt ein Befehl mehr als einen Übergabeparameter, so müssen diese durch ein 'Komma' voneinander getrennt werden. Nicht vorhandene Werte werden durch ihre 'Default' (voreingestellten)-Werte ersetzt.

Befehle können in Groß- und/oder in Kleinbuchstaben eingegeben werden. Status- und Fehlermeldungen werden in Großbuchstaben zurückgegeben. Ein falsches Befehlswort, ein falscher Übergabeparameter oder Werte außerhalb des erwarteten Bereichs führen zu der Fehlermeldung 'ER06'.

- PL -> Recorder in PLAY setzen
- ff 8 -> Recorder in fünffachen Bildsuchlauf vorwärts setzen
- Rw8 -> Recorder in fünffachen Bildsuchlauf rückwärts setzen
- ed ,10 , 1234 ,s -> Time Code mit der Startzeit 0 bis 10 Sekunden
 und mit der Bandnummer 1234 auf dem Videoband generieren
- ed 10, 100,4211,P -> Time Code mit der Startzeit 10 Sekunden bis
 1 Minute 00 Sekunden und der Bandnummer 4211
 auf dem Videoband generieren;
 VCR anschließend in PLAY-STILL setzen
- ff 10 -> Fehler! Max. Übergabewert ist 9

Vom Computer aus gesendete Kommandos können fehlinterpretiert werden, wenn während der Ansteuerung über die RS-232-Schnittstelle des PC am Videorecorder eine Taste betätigt wird.

VCR	Videorecorder
ausgefädelt spulen	schneller Vor- bzw. Rücklauf
eingefädelt spulen	Bildsuchlauf
PLAY-STILL	Pausenfunktion aus der Wiedergabe heraus
RECORD-STILL	Pausenfunktion aus der Aufnahme heraus
Index-Markierung	Suchmarkierung auf dem Videoband
CTL-Spur	Synchronisations-Spur bei VHS/S-VHS

Beispiele



Definitionen

Wichtige Hinweise

- Die Zeiteinheiten für den Time Code sind 'Stunde:Minuten:Sekunden' und 'Bilder' (FRAMES). Maximalwerte sind '9:59:59:24'; zusätzlich kann noch eine vierstellige 'Bandnummer' vergeben werden.
- Findet beim Lesen des Time Codes vom Videoband ein Überlauf (also über '9:59:59:24') oder ein Unterlauf (also unter '0:00:00:00') statt, erklärt die Time Code-Leseroutine den aktuellen Time Code-Zähler für ungültig und löscht ihn. Das heißt, daß auch nur Time Code im Bereich von '0:00:00:00' bis '9:59:59:24' generiert werden kann.
Bandoperationen innerhalb der ersten und letzten 10 Sekunden dieser genannten Grenzen, z.B. Suchfunktionen mit dem GOTO-Befehl, sollten unbedingt vermieden werden.
- Beim Übergang vom ausgefädelten VCR-Zustand (STOP/FAST-FORWARD/FAST-REWIND) in den eingefädelten Zustand (PLAY/SEARCH) wird der Time Code zunächst solange für ungültig erklärt, bis wieder ein komplettes, gültiges RAPID Time Code-Wort gelesen worden ist.
- Kann während der Funktion 'RAPID lesen' innerhalb von 10 Sekunden kein gültiges Time Code-Wort gelesen werden (z.B. bei mangelhaftem Bandmaterial) so wird der Time Code für ungültig erklärt.
- Jede Einzelbild-Manipulation sollte nur am PC-VCR direkt durchgeführt werden, da ansonsten Time Code-Fehler auftreten.
- Weiterhin ist darauf zu achten, daß das Generieren eines Time Codes eventuell auf dem Band befindliche Index-Markierungen löscht; auch das nachträgliche Setzen von Index-Markierungen löscht evtl. zuvor generierte Time Code-Signale und kann somit zu einer Fehlinterpretation des Time Code-Wortes führen!
- Bei der Ansteuerung des PC-VCR über den Computer können Probleme auftreten, wenn
 - ein schreibgeschütztes Videoband in den VCR eingelegt wird und der VCR dadurch von selbst in die PLAY-Funktion geht;
 - bei einem schreibgeschützten Videoband die RECORD-Funktion aufgerufen wird;
 - das ausgefädelte Spulen gestoppt wird und das Videoband vom CTL-Kopf (der zuständig ist, für das Lesen und Schreiben des Time Code-Signals auf die CTL-Spur) abhebt. Dieses führt zu Ungenauigkeiten beim Lesen des Time Code-Signals.
- Steht der VCR länger als 2 Minuten in der Funktion PAUSE, so wird er automatisch in die STOP-Funktion gesetzt, um das Videoband und die Videoköpfe vor unnötigem Verschleiß zu schützen.

6. Die serielle Schnittstelle

9600	Baud
1	Startbit
8	Datenbits
1	Stopbit
RTS/CTS	Protokoll (bei der Programmierung unbedingt beachten!)

Pin 1:	—
Pin 2:	RXD
Pin 3:	TXD
Pin 4:	DTR
Pin 5:	GND
Pin 6:	DSR
Pin 7:	RTS
Pin 8:	CTS
Pin 9:	—

*) 1:1-Steckerverbindung zwischen PC-VCR und PC

Die serielle Schnittstelle des PC-VCR verfügt über einen Ein-/Ausgabepuffer von jeweils 14 Zeichen. Die Speichertiefe des Empfangspuffers variiert von 2 bis 10 Befehlen (abhängig von deren Komplexität), der Ausgabepuffer hat eine Speichertiefe von bis zu 14 Ausgabemeldungen.

Das bedeutet für die Befehlseingabe, daß während der Ausführung eines Befehls bereits der nächste Befehl an den PC-VCR übertragen werden kann. Führt die Übertragung der Zeichen zu einem Überlauf des internen Eingabepuffers, so wird dieses durch Setzen der CTS-Leitung gekennzeichnet. Erfolgt trotzdem weiterhin noch eine Übertragung von Zeichen, so wird die Fehlermeldung 'ER12' von der Schnittstelle aus gesendet und der bestehende Inhalt des Empfangspuffers gelöscht. Der aktuell auszuführende Befehl wird abgearbeitet – mit Ausnahme „zeitkritischer Befehle“, nämlich die Befehle 'RAPID generieren', 'Goto' und 'RAPID lesen'. Diese drei genannten Befehle werden in ihrer Ausführung abgebrochen. Zur Kennzeichnung dieser Unterbrechung senden sie die 'CC'-Meldung zurück, und der VCR wird in die STOP-Funktion gesetzt.

Weiterhin werden momentan anstehende Ausgaben über die Schnittstelle ebenfalls abgebrochen. Erst nach Aussendung der 'ER12'-Meldung über die serielle Schnittstelle, ist der PC-VCR wieder empfangsbereit für den nächsten Befehl.

Für den Ausgabepuffer gilt, daß er so lange Meldungen übergibt, wie es ihm der angeschlossene PC durch die RTS-Leitung erlaubt. Signalisiert der Computer durch Setzen der RTS-Leitung, daß er keine Daten mehr empfangen kann, so werden die auszugebenden Meldungen des PC-VCR in dessen internem Puffer zwischengespeichert. Führt die Datenmenge zu einem Überlauf des Puffers, so wird die Fehlermeldung 'ER11' ausgegeben. Die nachfolgenden Meldungen sind nicht mehr vollständig, obwohl die zugehörigen Befehle trotzdem weiter ausgeführt werden.

Übertragungsformat der seriellen Schnittstelle

Anschlußbelegung der Sub-D-Buchse (9-polig)*

Erst nach dem Aussenden der Fehlermeldung 'ER11' können wieder korrekte Rückmeldungen für weitere Befehle erwartet werden.



Einige Befehle verlangen, daß der angeschlossene Computer empfangsbereit für die Aufnahme ihrer Meldungen ist und warten deshalb so lange mit deren Übertragung, bis der PC seine Empfangsbereitschaft signalisiert. Diese Befehle können nur durch den 'CL'-Befehl und einen Überlauf des Eingabepuffers abgebrochen werden.



Die Verbindung der seriellen Schnittstellen von PC-VCR und Computer darf nur im ausgeschalteten Zustand beider Geräte hergestellt werden, um eine eventuell mögliche Beschädigung des GSE-RAPID-Moduls zu vermeiden!

7. Befehls-Gruppen

Die Befehle für den PC-VCR sind in verschiedene Gruppen untergliedert:

VCR-Steuerbefehle -> Kapitel 8

Diese Befehle entsprechen den Befehlen der Bedienkonsole bzw. der IR-Fernbedienung des Videorecorders.

Befehle für die Sonderfunktionen -> Kapitel 9

Diese Befehle steuern die Sonderfunktionen (digitale Effekte und Titelgestaltung) des GV 280 PC.

GSE-RAPID-Time Code-Befehle -> Kapitel 10

Diese Befehle dienen dem Generieren bzw. Lesen des Time Codes. Mit diesen Befehlen können bestimmte Positionen auf dem Videoband angefahren und gesucht werden. Dadurch ist eine bildgenaue Positionierung des Videobands möglich.

Status-Befehle -> Kapitel 11

Sie geben den momentanen Status des Videorecorders an.

8. VCR-Steuerbefehle

Der Befehl PLAY

Format: PL

Übergabe: —

Rückgabe: —

Beispiel: PL
CP - vom PC-VCR
AO - vom PC-VCR

Funktion: Setzt den VCR in PLAY.

Die 'CP'-Meldung kennzeichnet den Empfang des Befehls und die 'AO'-Meldung das Ende der Ausführung.

Der Befehl STOP

Format: ST

Übergabe: —

Rückgabe: —

Beispiel: ST
CP - vom PC-VCR
AO - vom PC-VCR

Funktion: Setzt den VCR in STOP.

Die 'CP'-Meldung kennzeichnet den Empfang des Befehls und die 'AO'-Meldung das Ende der Ausführung.

Der Befehl STILL (PAUSE)

Format: PS

Übergabe: —

Rückgabe: —

Beispiel: PS
CP - vom PC-VCR
AO - vom PC-VCR

Funktion: Setzt den VCR in die PAUSE-Funktion. Die Funktion kann nur aus den Funktionen PLAY, STILL, REC und 'Suchlauf' aufgerufen werden; ansonsten wird die Fehlermeldung 'ER00' zurückgegeben.

Die 'CP'-Meldung kennzeichnet den Empfang des Befehls und die 'AO'-Meldung das Ende der Ausführung.

Der Befehl RECORD

Format: RC

Übergabe: —

Rückgabe: —

Beispiel: RC
CP- vom PC-VCR
AO- vom PC-VCR

Funktion: Setzt den VCR von jeder Funktion aus in die Aufnahme für Audio- und Videosignale.

Es wird kein Time Code mit aufgezeichnet.

Die Kassette darf nicht gegen eine Aufnahme geschützt sein, da sonst der VCR selbstständig in die PLAY-Funktion geht, was vom Programm nicht erkannt werden kann.

Die 'CP'-Meldung kennzeichnet den Empfang des Befehls und die 'AO'-Meldung das Ende der Ausführung.



Der Befehl FORWARD

Format: FF

Übergabe: 0 = Schneller Vorlauf (ausgefädelt)
5,6,7 = Zeittupe vorwärts
2 = 1-fache Geschwindigkeit Wiedergabe
3 = 2-fache Geschwindigkeit Wiedergabe
8 = 5-fache Geschwindigkeit Wiedergabe
1 = 7-fache Geschwindigkeit Wiedergabe
4,9 = 9-fache Geschwindigkeit Wiedergabe

Rückgabe: —

Beispiel: FF2
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

Funktion: Setzt den GV 280 PC in die entsprechende Vorwärtsgeschwindigkeit.

Wird kein Übergabeparameter gesendet, so wird '0'
als DEFAULT angenommen.

Die 'CP'-Meldung kennzeichnet den Empfang des Befehls
und die 'AO'-Meldung das Ende der Ausführung.

Der Befehl REWIND

Format RW

Übergabe: 0 = Schneller Rücklauf (ausgefädelt)
5,6,7 = Zeitlupe rückwärts
2 = 1-fache Geschwindigkeit Wiedergabe rückwärts
4 = 2-fache Geschwindigkeit Wiedergabe rückwärts
8 = 5-fache Geschwindigkeit Wiedergabe rückwärts
1 = 7-fache Geschwindigkeit Wiedergabe rückwärts
3,9 = 9-fache Geschwindigkeit Wiedergabe rückwärts

Rückgabe: —

Beispiel: FF2
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

Funktion: Setzt den GV 280 PC in die entsprechende Rückwärtsgeschwindigkeit.

Wird kein Übergabeparameter gesendet, so wird '0'
als DEFAULT angenommen.

Die 'CP'-Meldung kennzeichnet den Empfang des Befehls
und die 'AO'-Meldung das Ende der Ausführung.

Der Befehl FRAME FORWARD

Format: FS

Übergabe: —

Rückgabe: —

Beispiel: FS
CP - vom PC-VCR
AO - vom PC-VCR

Funktion: Setzt den VCR von der PLAY-STILL-Funktion aus um ein Halbbild nach vorn. Wird der FS-Befehl aus einer anderen Funktion als PLAY-STILL aufgerufen, so sendet der PC-VCR die Fehlermeldung 'ER01' zurück.

Die 'CP'-Meldung kennzeichnet den Empfang des Befehls und die 'AO'-Meldung das Ende der Ausführung.

Der Befehl FRAME REVERSE

Format: FR

Übergabe: —

Rückgabe: —

Beispiel: FR
CP - vom PC-VCR
AO - vom PC-VCR

Funktion: Setzt den VCR von der PLAY-STILL-Funktion aus um ein Halbbild zurück. Wird der FS-Befehl aus einer anderen Funktion als PLAY-STILL aufgerufen, so sendet der PC-VCR die Fehlermeldung 'ER01' zurück.

Nach der Ausführung dieses Befehls setzt der VCR, nach einer Verzögerung von etwa 2 Sekunden, das Videoband selbsttätig um 1 Halbbild zurück und daran anschließend wieder nach vorn - auf die Ausgangsposition.

Die 'CP'-Meldung kennzeichnet den Empfang des Befehls und die 'AO'-Meldung das Ende der Ausführung.

Der Befehl POWER ON/OFF (STANDBY)

Format: PW

Übergabe: —

Rückgabe: —

Beispiel: PW
CP - vom PC-VCR
AO - vom PC-VCR
SA - STANDBY

Funktion: Setzt den PC-VCR im eingeschalteten Zustand aus allen Funktionen in den ausgeschalteten Zustand bzw. schaltet den VCR ein. Beim anschließenden Aufruf des 'SA'-Befehls erfolgt die Rückmeldung 'STANDBY' (PC-VCR ausgeschaltet) oder STOP (PC-VCR eingeschaltet) für den Status des PC-VCR.

Wenn der Recorder in Standby steht, kann jeder Befehl gegeben werden. Der PC-VCR nimmt alle Befehle an, schaltet sich selbst in Power-On-Mode und führt den Befehl aus.

Die 'CP'-Meldung kennzeichnet den Empfang des Befehls und die 'AO'-Meldung das Ende der Ausführung.

Der Befehl CHANNEL UP/DOWN

Format: CH

Übergabe: up/down (0 oder 1)

Rückgabe: —

Beispiel: CH 1
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

Funktion: up/down kann nur 0 oder 1 sein. 0 bedeutet Kanal um 1 erhöhen. 1 bedeutet Kanal um 1 verringern.

Kann nur aus Stop, Fast Forward, Fast Reverse, und Record-Still gewählt werden. Andernfalls erfolgt eine ER07-Meldung.

Die 'CP'-Meldung kennzeichnet den Empfang des Befehls und die 'AO'-Meldung das Ende der Ausführung.

Der Befehl INPUT CHANNEL NUMBER

Format: CN

Übergabe: Kanalnummer

Rückgabe: —

Beispiel: CN 53
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

DEFAULT: CN -> CNO (Kanalnummer 0 auswählen)

Funktion: Schaltet am VCR die übergebene Kanalnummer ein. Kanalnummern können dabei im Bereich von 0 bis 99 liegen. Kanal 0 ist der externe AV-Videokanal, welcher über den HQ-Befehl (s.u.) zuvor gewählt wurde. Kanalnummern größer als 99 führen zu der Fehlermeldung 'ER06'.

Der Befehl kann nur aus der STOP-Funktion, dem 'ausgefädelten Spulen' und der RECORD-STILL-Funktion aufgerufen werden.

Der Befehl HAUPTQUELLE

Format: HQ

Übergabe: —

Rückgabe: —

Beispiel:: HQ
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

Funktion: Schaltet die Haupt-(Eingangs-)Quelle um eine Position weiter (mögliche Positionen sind AV,CV,CV-S1,CV-S2).

Die aktuelle Hauptquelle ist am VCR-Frontdisplay abzulesen.

Der Befehl MIXQUELLE

Format: XQ

Übergabe: —

Rückgabe: —

Beispiel: XQ
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

Funktion: Es erscheint das „Mixquellen-Menü“ auf dem Bildschirm.

Mit den Befehlen CU und CD kann jetzt ein „Cursor“ auf dem Bildschirm hoch und runter bewegt werden. Ist die richtige Mixquelle mit dem Cursor markiert, wird mit dem OK-Befehl die markierte Mixquelle zur aktuelle Mixquelle gemacht.

Erläuterungen zu den Befehlen CU, CD und OK siehe unten.

Die Selektion der richtigen Mixquelle ist vor allen Dingen bei den Bild-zu-Bild-Blenden wichtig. So ist sicher gestellt, daß zur richtigen Quelle geblendet wird!

Der Befehl CURSOR-UP

Format: CU

Übergabe: —

Rückgabe: —

Beispiel: CU
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

Funktion: Schaltet bei der Selektion der Mixquelle den Cursor um eine Position nach oben.

Der Befehl CURSOR-DOWN

Format: CD

Übergabe: —

Rückgabe: —

Beispiel: CD
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

Funktion: Schaltet bei der Selektion der Mixquelle den Cursor um eine Position nach unten.

Der Befehl OK

Format: OK

Übergabe: —

Rückgabe: —

Beispiel: OK
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

Funktion: Mit dem OK-Befehl kann im Mixquellen-Menü eine Quelle zur aktuellen Mixquelle erklärt werden.

Das Mixquellen-Menü wird nach dem OK-Befehl automatisch verlassen.

Die so selektierte Quelle wird dann, bis zur nächsten Selektion, als Mixquelle für z.B. Bild-zu-Bild-Blenden verwendet.

9. Befehle für die Sonderfunktionen

Die Befehle für die Sonderfunktionen des GV 280 PC sind untergliedert in die Bereiche DIGITALE EFFEKTE und TITELSEITENGESTALTUNG.

9.1 Digitale Effekte

Viele der digitalen Effekte können nacheinander aufgerufen werden und sich somit überlagern. Es können also Sequenzen entstehen, bei denen z.B. ein gespiegeltes Videobild mit einem Mosaik-Effekt „überzogen“ wird und dann genau dieses Bild als digitales Standbild „eingefroren“ wird.



Der Befehl RETURN

Format: RT

Übergabe: —

Rückgabe: —

Beispiel: RT
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

Funktion: Hebt alle digitalen Effekte auf und bringt VCR in Normal-Mode zurück.

Sollte kein digitaler Effekt „im Gange“ gewesen sein, so hat dieser Befehl keine Auswirkungen.

Der Befehl PICTURE-IN-PICTURE

Format: PP

Übergabe: Position der Picture-Box (0..4)

- 0 = rechts unten
- 1 = rechts oben
- 2 = links unten
- 3 = links oben
- 4 = Mitte

Rückgabe: —

Beispiel: PP2
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

DEFAULT: PP -> PPO

Funktion: Es erscheint eine Bild-Box mit dem Bild der gewählten Hauptquelle rechts unten im Schirm und wandert dann zum vorgegebenen Punkt auf dem Bild.

Der Befehl HOLD PICTURE

Format: HO

Übergabe: —

Rückgabe: —

Beispiel: HO
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

Funktion: Digitales Standbild wird dargestellt (Videobild wird eingefroren).

Das digitale Standbild kann hiermit auch wieder aufgehoben werden, ohne den RT-Befehl nutzen zu müssen (der RT-Befehl würde alle digitalen Effekte zurücksetzen, der HO-Befehl startet und stoppt nur das digitale Standbild!)

Der Befehl INVERS PICTURE

Format: IV

Übergabe: —

Rückgabe: —

Beispiel: IV
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

Funktion: Videobild wird mit inversen Farben dargestellt.

Diese Invers-Schaltung des Bildes kann hiermit auch wieder aufgehoben werden, ohne den RT-Befehl nutzen zu müssen (der RT-Befehl würde alle digitalen Effekte zurück setzen, der IV-Befehl schaltet das inverse Bild nur ein und aus!)

Der Befehl WIDE PICTURE

Format: WP

Übergabe: —

Rückgabe: —

Beispiel: WP
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

Funktion: Verzerrt das Videobild in der Breite.

Diese verzerrte Darstellung des Bildes kann hiermit auch wieder aufgehoben werden, ohne den RT-Befehl nutzen zu müssen (der RT-Befehl würde alle digitalen Effekte zurück setzen, der WP-Befehl schaltet das in der Breite verzerrte Bild nur ein und aus!)

Der Befehl HIGH PICTURE

Format: HP

Übergabe: —

Rückgabe: —

Beispiel: HP
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

Funktion: Verzerrt das Videobild in der Höhe.

Diese verzerrte Darstellung des Bildes kann hiermit auch wieder aufgehoben werden, ohne den RT-Befehl nutzen zu müssen (der RT-Befehl würde alle digitalen Effekte zurück setzen, der HP-Befehl schaltet das in der Höhe verzerrte Bild nur ein und aus!)

Der Befehl MIRROR

Format: MI

Übergabe: —

Rückgabe: —

Beispiel: MI
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

Funktion: Erzeugt einen Spiegeleffekt mit dem Videobild.

Aufeinanderfolgendes Absetzen des MI-Befehls bewirkt:

1x = untere Hälfte des Bildes gespiegelt
2x = oberer Hälfte des Bildes gespiegelt
3x = gesamtes Bild gespiegelt
4x = zurück zur normalen Darstellung

Der Befehl MOSAIK POSITIV

Format: MP

Übergabe: 0 --> niedrigste Stufe des Mosaik-Effektes

.
.
.

7 --> höchste Stufe des Mosaik-Effektes

Rückgabe: —

Beispiel: MP2
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

DEFAULT: MP -> MP0

Funktion: Mosaik-Effekt positiv. Erzeugt einen Mosaik-Effekt mit dem Videobild.

Wird 0 als Parameter übergeben, so wird nur ein leichter Mosaik-Effekt in das Bild eingebracht.

Wird 1 - 6 als Parameter übergeben, so wird dieser Effekt entsprechend verstärkt.

Wird 7 als Parameter übergeben, dann ist der Mosaik-Effekt so stark, daß das laufende Videobild kaum mehr zu erkennen ist.

Der Mosaik-Effekt wird schrittweise in das Bild eingefügt. D.h., daß z.B. bei MP7 erst ein leichter Mosaik-Effekt zu sehen ist der dann immer mehr verstärkt wird, bis fast zur Unkenntlichkeit der laufenden Szene.

Der Befehl MOSAIK NEGATIV

Format: MN

Übergabe: —

Rückgabe: —

Beispiel: MN
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

Funktion: Mosaik-Effekt negativ. Nimmt den Mosaik-Effekt (vorher mit MP 0..7 erstellt) wieder kontinuierlich zurück, bis der Ausgangszustand (Originalbild) wieder erreicht ist.

Soll der Mosaik-Effekt sofort beendet werden, so ist der RT-Befehl zu verwenden (Achtung! Der RT-Befehl setzt alle digitalen Effekte auf einmal zurück!).



Der Befehl STROBOSKOP POSITIV

Format: SP

Übergabe: 0 --> normale Bildgeschwindigkeit

.

.

5 --> schnellste Stufe des Stroboskop-Effektes in pos. Richtung

Rückgabe: —

Beispiel: SP2
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

DEFAULT: SP-> SP0

Funktion: Stroboskop-Effekt in pos. Richtung einschalten. Erzeugt einen Stroboskop-Effekt mit dem Videobild.

0 bedeutet normale Bildfolge

.

5 bedeutet höchste Bildfolge bei Stroboskop-Effekt

Soll der Stroboskop-Effekt beendet werden, so ist der RT-Befehl zu verwenden (Achtung! Der RT-Befehl setzt alle digitalen Effekte auf einmal zurück!).



Der Befehl STROBOSKOP NEGATIV

Format: SN

Übergabe: 0 --> normale Bildgeschwindigkeit

.

5 --> langsamste Stufe des Stroboskop-Effektes in neg. Richtung

Rückgabe: —

Beispiel: SN2
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

DEFAULT: SN -> SNO

Funktion: Stroboskop-Effekt in neg. Richtung einschalten. Erzeugt einen Stroboskop-Effekt mit dem Videobild.

0 normale Bildgeschwindigkeit

.

5 bedeutet langsamste Bildfolge bei Stroboskop-Effekt

Soll der Stroboskop-Effekt beendet werden, so ist der RT-Befehl zu verwenden (Achtung! Der RT-Befehl setzt alle digitalen Effekte auf einmal zurück!).



Der Befehl MULTI-SZENE

Format: MS

Übergabe: —

Rückgabe: —

Beispiel: MS
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

Funktion: Erzeugt einen Multi-Szenen-Effekt auf dem Bildschirm.

Wird erneut MS eingegeben, so wird der Multi-Szenen-Bildschirm aktualisiert.

Der Multi-Szenenmodus kann nur mit RT abgebrochen werden.
(Achtung! Der RT-Befehl setzt alle digitalen Effekte auf einmal zurück!).



Der Befehl HALT

Format: HA

Übergabe: —

Rückgabe: —

Beispiel: HA
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

Funktion: Schaltet im Multiszenen-Modus das laufende, aktuelle Bild um eines weiter. Das vormalig aktive Bild wird „eingefroren“.

Der Befehl PAINT

Format: PA

Übergabe: —

Rückgabe: —

Beispiel: PA
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

Funktion: Schaltet einen Paint-Effekt ein.

Soll der Paint-Effekt beendet werden, so kann

1. der PA-Befehl erneut erteilt werden
(So wird nur der Paint-Effekt aufgehoben)
2. der RT-Befehl gegeben
(ACHTUNG!! So werden alle digitalen Effekte aufgehoben!)

Der Befehl BLENDE

Format: BL

Übergabe: Blendenart (1...7)
Blendenfarbe (0...8)
Dummy
Soundblende (p oder s)

Rückgabe: —

Beispiel: BL 2,1,0,s
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

Funktion: Schaltet eine Blende ein.

Blendenart
1 = analog, weich
2 = digital, weich
3 = Box, größer
4 = Box, kleiner
5 = horizontale Blende
6 = vertikale Blende
7 = Jalousie-Blende

Blendenfarbe :

0 = Keine Farbe, BILD-ZU-BILD-Blende

1 = Rot

2 = Grün

3 = Gelb

4 = Blau

5 = Lila

6 = Hellblau

7 = Schwarz

8 = Weiß

Dummy:

Wird ausgeblendet und somit nicht benutzt.

Am besten hier immer eine „0“ übertragen.

Audio. Audiokanäle mitblenden?

s = Audio mitblenden

p = Nur Bild blenden, Audio beibehalten

Es wird eine Blende eingefügt, deren Erscheinungsbild durch die übergebenen Parameter bestimmt wird.

Bei Bild-zu-Bild-Blenden sollte vorher mit dem XQ-Befehl die Mixquelle ausgewählt worden sein.

Der Parameter Audio bestimmt, ob der Ton zusammen mit dem Bild aus- bzw. umgeblendet werden soll.

Das o.g. Beispiel ergäbe eine rote, weiche Digitalblende, bei der der Ton mit ausgeblendet wird.

Es ist möglich, nach Ausführung einer Blende, wieder zur alten Quelle zurück zu blenden. Eine Blende kann also nicht nur durch RT zurückgesetzt werden, sondern auch durch eine neue Blende zurück zur alten Quelle. (RT würde alle digitalen Effekte beenden!)

Der Befehl SUPERIMPOSE

Format: SI

Übergabe: Maske (0 oder 1)
Signal (1...10)
Farbe (0...8)
Effekt (I oder N)

Rückgabe: —

Beispiel: SI 1,5,0,I
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

Funktion: Schaltet den Superimpose-Effekt ein

Maske:

0 = helle Bildanteile einfrieren
1 = dunkle Bildanteile einfrieren

Signal:

1 = 10% Bildanteil der laufenden Szene
.
.
.
10 = 100% Bildanteil der laufenden Szene

Farbe:

0 = Keine Farbe, nur eingefr. Bildanteile
1 = Rot
2 = Grün
3 = Gelb
4 = Blau
5 = Lila
6 = Hellblau
7 = Schwarz
8 = Weiß

Effekt:

I = Maske soll invers dargestellt werden
N = Maske soll normal dargestellt werden

Es wird ein Superimpose ausgeführt.

O.g. Beispiel ergäbe einen Superimpose-Effekt bei dem die dunklen Bildanteile eingefroren sind, 50% des Bildanteils der laufenden Szenen zu sehen ist, keine Einfärbung der Maske statt findet, aber die Maske invers zu den originalen Farben dargestellt wird.

Der Superimpose-Effekt kann nur durch einen RT-Befehl beendet werden (Achtung!! RT setzt alle digitalen Effekte zurück!)



9.2 Titelseitengestaltung

Der Befehl TITELSEITE INITIALISIEREN

Format: TI

Übergabe: Hintergrund

Rückgabe: —

Beispiel: TI3
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

DEFAULT: TI -> TI0

Funktion: Initialisiert (öffnet) eine leere Titelseite zum editieren.

Die Hintergrundfarbe der Titelseite wird mit dem Parameter „Hintergrund“ bestimmt.

Hintergrund:

0 = transparenter Hintergrund

1 = Rot

2 = Grün

3 = Gelb

4 = Blau

5 = Lila

6 = Hellblau

7 = Schwarz

8 = Weiß

Dieser Befehl stellt praktisch den „Startbefehl“ für die Titelseiten-Erstellung dar.

Der TI-Befehl darf nur dann gegeben werden, wenn der PC-VCR in STOP steht und auch ein SA-Befehl die Meldung STOP zurück gibt! Andernfalls erfolgt eine ER04-Meldung.

Der Befehl CARRIAGE RETURN/LINE FEED

Format: TR

Übergabe: —

Rückgabe: —

Beispiel: TR
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

Funktion: Führt, während dem Editieren einer Titelseite, einen Carriage Return/Linefeed aus.

Wird dieser Befehl abgesetzt, ohne das der PC-VCR vorher mit dem TI-Befehl in den Titelseiten-Modus gesetzt wurde, dann wird auch CP und AO vom PC-VCR zurückgegeben.
Der Befehl hat in diesem Moment jedoch keine Wirkung.



Der Befehl SET TEXT ATTRIBUTES

Format: TA

Übergabe: Font
Zeile
Schrift
blink

Rückgabe: —

Beispiel: TA 1,5,0,B
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

Funktion: Setzt die Attribute für eine komplette Zeile.

Font: kleine oder große Schrift?
0 = kleine Schriftart (Font)
1 = große Schriftart (Font)

Zeile: Welche Farbe soll der Zeilen-Hintergrund haben?
1 = Rot
2 = Grün
3 = Gelb
4 = Blau
5 = Lila
6 = Hellblau

7 = Schwarz
8 = Weiß

Schrift Welche Farbe soll die Schrift in der Zeile haben?

1 = Rot
2 = Grün
3 = Gelb
4 = Blau
5 = Lila
6 = Hellblau
7 = Schwarz
8 = Weiß

blink: Sollen die Zeichen in dieser Zeile blinkend dargestellt werden?

B = Buchstaben blinkend darstellen

N = Buchstaben normal darstellen

Die Text-Attribute können immer nur am Zeilenanfang neu gesetzt werden, d.h. innerhalb einer Zeile muß die Zeilen-Hintergrundfarbe gleich sein, die Farbe der Zeichen in dieser Zeile muß gleich sein und die Fontgröße der Zeichen in dieser Zeile muß gleich sein.

Werden die Textattribute innerhalb einer Zeile geändert, dann wird dies zwar durchgeführt, doch wird dann die gesamte Zeile mit den neuen Attributen dargestellt.

Wird dieser Befehl abgesetzt, ohne das der PC-VCR vorher mit dem TI-Befehl in den Titelseiten-Modus gesetzt wurde, dann wird auch CP und AQ vom PC-VCR zurückgegeben.

Der Befehl hat in diesem Moment jedoch keine Wirkung.



Der Befehl TEXT CHARACTER

Format: TX

Übergabe: ASCII

Rückgabe: —

Beispiel: TX 65
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

Stellt ein „A“ an der Cursorposition auf dem Bildschirm dar.

Funktion: Gibt ein ASCII-Zeichen an der Cursor-Position auf dem Bildschirm aus.

ASCII = Dezimaler Wert (nicht hexadezimal) des darzustellenden Zeichens entsprechend der ASCII-Tabelle.

ACHTUNG! Es können nur die Zeichen dargestellt werden, die mit der Tastatur der IR-Fernbedienung und gleichzeitig auch mit der deutschen ASCII-Tabelle zu erreichen sind!

Einige Zeichen können somit nicht erreicht werden, da sie entweder auf der IR-Fernbedienung verfügbar sind, aber nicht in der ASCII-Tabelle stehen oder umgekehrt.

Wird dieser Befehl abgesetzt, ohne daß der PC-VCR vorher mit dem TI-Befehl in den Titelseiten-Modus gesetzt wurde, dann wird auch CP und AO vom PC-VCR zurückgegeben.

Der Befehl hat in diesem Moment jedoch keine Wirkung.



Der Befehl TITELSPEICHERN UND EXIT

Format: TE

Übergabe: SEITE

Rückgabe: —

Beispiel: TE2
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

Funktion: Speichert eine Titelseite unter der mit dem Parameter SEITE angegebenen Titelseiten-Nummer und verläßt den Titelseiten-Modus.

Seite:

- 1 = Legt gerade editierten Titel unter „Titelseite 1“ im internen Speicher des GV 280 PC ab.
- 2 = Legt gerade editierten Titel unter „Titelseite 2“ im internen Speicher des GV 280 PC ab.
- 3 = Legt gerade editierten Titel unter „Titelseite 3“ im internen Speicher des GV 280 PC ab.



ACHTUNG! Im internen Speicher des GV 280 PC können nur 3 Titelseiten abgelegt werden. Diese sind dann von 1 bis 3 durchnummeriert.

Wird dieser Befehl aufgerufen, obwohl der PC-VCR zuvor garnicht in den Titelseiten-Modus gesetzt wurde, wird dies eine ER04-Meldung zur Folge haben.

Der Befehl TEXT DISPLAY

Format: TD

Übergabe: SEITE

Rückgabe: —

Beispiel: TD1
CP -vom PC-VCR
AO -vom PC-VCR

DEFAULT: TD -> TD0

Funktion: Stellt eine Titelseite (Text- o. Grafik) auf dem Bildschirm dar, bzw. löscht den Schirm nach der Darstellung.

SEITE : Welche Seite soll dargestellt werden.

0 = zuvor dargestellte Titelseite vom Bildschirm entfernen

1 = SEITE 1 aufrufen und darstellen

2 = SEITE 2 aufrufen und darstellen

3 = SEITE 3 aufrufen und darstellen

ACHTUNG! Wird als Parameter eine „0“ übergeben, so wird der Bildschirm gelöscht und zur normalen Bildschirmdarstellung (Originalbild) zurückgekehrt!



Der Befehl GRAPHIC CHARACTER

Format: GX

Übergabe: ZEICHEN

Rückgabe: —

Beispiele: GX 22

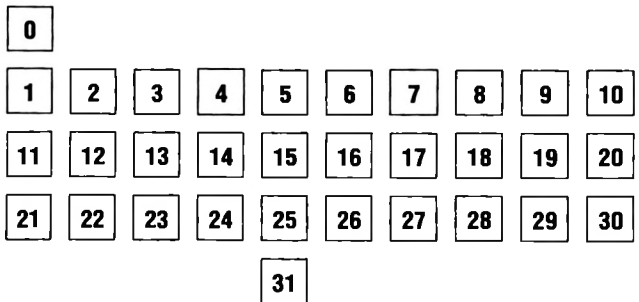
Funktion: Stellt ein CON-GRAPH-Grafik-Zeichen der IR-Fernbedienungstastatur auf einer vorher eröffneten Titelseite dar.

ZEICHEN: 0...63

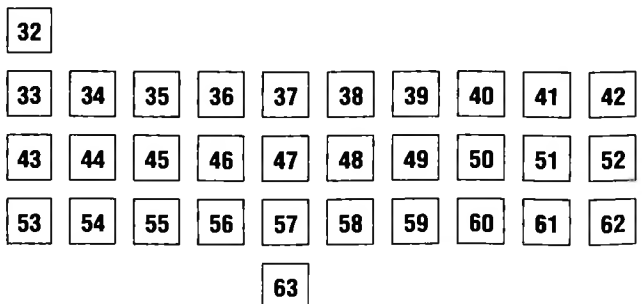
Als Vorlage für die Anordnung der Grafikzeichen wurde die Darstellung der Grafikzeichentastatur im deutschen Manual Teil 2 auf der Seite 48 Mitte benutzt. Unten ist diese Darstellung noch einmal aufgeführt.

Die Nummerierung der Tasten entspricht dem zu übergebenden Parameter ZEICHEN.

Zuerst die Zeichen, die mit Taste GRAPH erreichbar sind



Nun die Zeichen, die mit den Tasten GRAPH und SHIFT erreichbar sind



9. GSE-RAPID Time Code-Befehle

Der Befehl GENERATE TIME CODE (PLAY-Mode)

Format: ED

Übergabe: Start-Zeitpunkt (STD, MIN, SEC)
Stop-Zeitpunkt (STD, MIN, SEC)
Bandnummer (1.000er, 100er, 10er, 1er)
End-Status (S/P)

Rückgabe: —

Beispiel: ED 10, 012440,1234, S
CP - vom PC-VCR
AO - vom PC-VCR

DEFAULT: ED,,, -> ED 0,0,0,S
(Startzeit 0, Endzeit 0, Bandnummer 0, Endstatus S)

Funktion: Generiert von der momentanen Position des Videobandes aus (mit dem Start-Zeitpunkt bis zum Stop-Zeitpunkt) Time Code; einschließlich einer „Bandnummer“, auf das Band.

Der 'ED'-Befehl kann von jeder beliebigen Funktion aus aufgerufen werden.

Die übergebenen Sekundenwerte müssen geradzahlig sein; ist dies nicht der Fall, so werden sie abgerundet. In den übergebenen Daten dürfen keine FRAME-Werte enthalten sein. Der End-Status gibt an, ob der VCR nach der Ausführung des Kommandos in die PLAY-(P)AUSE- oder in die (S)TOP-Funktion gehen soll.

Der Befehl kann nur durch die Befehle 'EP' und 'CL' abgebrochen werden. Zur Kennzeichnung der Unterbrechung durch den 'EP'-Befehl sendet der PC-VCR anstelle der 'AO'-Meldung die 'CC'-Meldung an den PC zurück, und der VCR wird in die STOP-Funktion gesetzt. Der 'CL'-Befehl veranlaßt die Rückgabemeldung 'INIT'.

Das Generieren von Time Code-Daten erfolgt in der PLAY-Funktion. Beim Aufruf des 'ED'-Befehls wird der PC-VCR zunächst die Funktion PLAY-STILL gesetzt und nach einer Sekunde in die Funktion PLAY. Wird innerhalb von 15 Sekunden kein aufgezeichnetes Videosignal gefunden, dann wird die Fehlermeldung 'ER05' zurückgegeben und das Generieren abgebrochen.

Der Start des Generierens wird vom PC-VCR mit der 'ST'-Meldung gekennzeichnet.



Während des Generierens wird das Videoband ständig auf ein gültiges Bildsignal hin kontrolliert. Findet der PC-VCR eine ungültige Bandstelle, so wird weitere 5 Sekunden auf ein wiederkehrendes gültiges Bildsignal hin kontrolliert.



Wurden bei der Videoaufzeichnung unterschiedliche Bandgeschwindigkeiten verwendet geht der Videorecorder in STOP und sendet die Fehlermeldung 'ER13' zurück.

Tritt ein Fehler während des Generierens von Time Code auf, so wird anstelle der 'AO'-Meldung die Fehlermeldung 'ER05' zurückgeliefert, und der VCR wird in die STOP-Funktion gesetzt.



Manuelles Eingreifen während der Ausführung des 'ED'-Befehls kann zum Verlust der Videoaufzeichnung führen!

Ein Überlauf des Empfangsspeichers führt zum Abbruch des 'ED'-Befehls und wird durch die 'CC'-Meldung angezeigt. Die Neu-Initialisierung des PC-VCR mittels des 'CL'-Befehls führt ebenfalls zum sofortigen Befehlsabbruch, gefolgt von der Rückgabemeldung 'INIT'.

Die 'CP'-Meldung kennzeichnet den Empfang des Befehls und die 'AO'-Meldung das Ende der Ausführung.

Der Befehl GENERATE TIME CODE (REC-Mode)

Format: RE

Übergabe: Start-Zeitpunkt (STD, MIN, SEC)
Stop-Zeitpunkt (STD, MIN, SEC)
Bandnummer (1.000er, 100er, 10er, 1er)
End-Status (S/P)

Rückgabe: —

Beispiel: RE 10, 012440, 1234, S
CP - vom PC-VCR
AO - vom PC-VCR

DEFAULT: RE,,, -> RE 0,0,0,S

Funktion: Generiert von der momentanen Position des Videobandes aus (mit dem Start-Zeitpunkt bis zum Stop-Zeitpunkt) Time Code, einschließlich einer „Bandnummer“, auf das Band.

Der 'RE'-Befehl kann von jeder beliebigen Funktion aus aufgerufen werden.

Die übergebenen Sekundenwerte müssen geradzahlig sein; ist dies nicht der Fall, so werden sie abgerundet. In den übergebenen Daten dürfen keine FRAME-Werte enthalten sein. Der End-Status gibt an, ob der VCR nach der Ausführung des Kommandos in die REC-(P)AUSE- oder in die (S)TOP-Funktion gehen soll.

Der Befehl kann nur durch die Befehle 'EP' und 'CL' abgebrochen werden. Zur Kennzeichnung der Unterbrechung durch den 'EP'-Befehl sendet der PC-VCR anstelle der 'AO'-Meldung die 'CC'-Meldung an den PC zurück, und der VCR wird in die STOP-Funktion gesetzt.

Der 'CL'-Befehl veranlaßt die Rückgabemeldung 'INIT'.

Das Generieren von Time Code-Daten erfolgt in der RECORD-Funktion. Beim Aufruf des 'RE'-Befehls wird der VCR zunächst einmal in die Funktion RECORD-STILL gesetzt und nach etwa 1 Sekunde in die RECORD-Funktion. Das Generieren beginnt.



Der Start des Generierens wird vom PC-VCR mit der 'ST'-Meldung gekennzeichnet.

Tritt ein Fehler während des Generierens von Time Code auf, so wird anstelle der 'AO'-Meldung die Fehlermeldung 'ER05' zurückgeliefert, und der VCR wird in die STOP-Funktion gesetzt.

Manuelles Eingreifen während der Ausführung des 'RE'-Befehls kann zum Verlust der Videoaufzeichnung führen!



Ein Überlauf des Empfangsspeichers führt zum Abbruch des 'RE'-Befehls und wird durch die 'CC'-Meldung angezeigt. Die Neu-Initialisierung des PC-VCR mittels des 'CL'-Befehls führt ebenfalls zum sofortigen Befehlsabbruch, gefolgt von der Rückgabemeldung 'INIT'.

Die 'CP'-Meldung kennzeichnet den Empfang des Befehls und die 'AO'-Meldung das Ende der Ausführung.

Der Befehl READ TIME CODE

Format: RP

Übergabe: Status (0/1)

Rückgabe: momentane Bandposition, momentane Bandnummer

Beispiel: RP0
01342131234 (STD,MIN,SEC,FRAMES, BANDNUMMER)

DEFAULT: RP -> RP0 (Rückgabe der momentanen Bandposition)

Funktion: Der Status '0' führt zur einmaligen Übergabe der momentanen Bandposition und der Bandnummer an den PC. In den übergebenen Formaten werden die führenden Leerzeichen mit Nullen aufgefüllt.

'RP0' kann von allen VCR-Steuerfunktionen aus aufgerufen werden – ausgenommen ist die RECORD-Funktion; in diesem Fall erfolgt die Fehlermeldung 'ER08'. Ist kein gültiger Time Code auf dem Band vorhanden, so wird 'ER03' ausgesendet.

Es wird in jedem Fall auf die Freigabe der seriellen Schnittstelle gewartet!

Der angeschlossene PC muß empfangsbereit sein. Ansonsten kann der 'RP'-Befehl nur durch einen Überlauf des Empfangspuffers bzw. durch den 'CL'-Befehl unterbrochen werden.

Der 'RP'-Befehl bewirkt keine 'ER11'-Meldung.

Der Status '1' bewirkt aus der PLAY-Funktion die Übertragung der momentanen Time Code-Werte Bild für Bild an den PC. Wird 'RP1' aus anderen Funktionen aufgerufen, so führt dieses zu der Fehlermeldung 'ER08'.

Falls während des Befehlsaufrufes noch kein gültiger Time Code existiert, wird 'ER03' ausgesendet. Ist zum Zeitpunkt des „erkannten Vollbildes“ die serielle Schnittstelle nicht frei, so wird die aktuelle Bildnummer nicht übergeben.

Die Übertragung der Daten erfolgt bei jedem erkannten Vollbild des Videobandes. Bei einem unbespielten Videoband werden keine Dateninformationen gesendet, da noch keine CTL-Impulse auf dem Band existieren.

Der 'RP'-Befehl kann nur durch den 'ES'- bzw. 'EP'-Befehl abgebrochen werden.



Der 'EP'-Befehl bewirkt das Stoppen des VCR's, der 'ES'-Befehl veranlaßt nur das Ende der Übertragung. Zur Kennzeichnung der Unterbrechung sendet der PC-VCR die 'CC'-Meldung an den PC zurück.

Ein Überlaufen des Empfangspuffers führt zum Abbruch des 'RP1'- Befehls, an den PC wird die 'CC'-Meldung gesendet und der PC-VCR wird in STOP gesetzt.

Wenn der VCR

- das Bandende bzw. den Bandanfang erreicht
- oder manuell am VCR eine Funktion ausgelöst wird
- oder 5 Sekunden lang keine gültige Bildinformation gefunden wurde, so wird der 'RP1'-Befehl ebenfalls mit der 'CC'-Meldung abgebrochen, und der VCR wird in die STOP-Funktion gesetzt.



Der Befehl GOTO

Format: JF

Übergabe: Suchposition (STD, MIN, SEC, FRAMES)
Bandnummer (1.000 er, 100er, 10er, 1er)
Suchgeschwindigkeit (F/M/S)
End-Status (P/S)

Rückgabe: —

Beispiel: JF 0010524,1234, F, P
CP - vom PC-VCR
AO - vom PC-VCR

DEFAULT: JF,... -> JF 0, 0, F, S
(Suchzeit 0, Bandnummer 0, Geschwindigkeit F, Endstatus S)

Funktion: Fährt die angegebene Suchposition auf dem angegebenen Band an. Hierbei kann die Suchgeschwindigkeit mit (F/M/S) angegeben werden. Liegt die Suchposition vor der aktuellen Position, also in Rückwärtsrichtung, dann wird für die Parameter 'S' und 'M' einheitlich die mittlere Suchgeschwindigkeit 'M' gewählt.

Der PC-VCR fährt die übergebene Suchposition in der entsprechenden Bandlaufrichtung an. 1:30 Minute vor der Suchposition wird der VCR vom 'ausgefädelten Spulen' in den 'Bildsuchlauf' geschaltet; 10 Sekunden vor der Suchposition wird der VCR dann in die PLAY-Funktion gesetzt - entweder in PLAY-FORWARD oder in PLAY-REVERSE. **Die Suchposition wird jedoch immer in PLAY-FORWARD angefahren!**



Befindet sich der PC-VCR beim Befehlsaufruf bereits in der Nähe der Suchposition, so werden die entsprechenden Prozeduren darauf abgestimmt.

Liegt die Suchposition weniger als 6 Sekunden von der momentanen Ausgangsposition des Videobandes entfernt, spult der VCR das Band zunächst etwa 6 Sekunden vor diese Position, um daraufhin die Suchposition anzufahren.

Während der 'JF'-Befehlsausführung wird die übergebene Bandnummer ständig mit der aktuell gelesenen Bandnummer verglichen. Wird ein Fehler bei der Übereinstimmungsprüfung gefunden, so wird anstelle der 'CP'-Meldung die Fehlermeldung 'ER10' zurückgesendet, der Befehl wird abgebrochen und der PC-VCR in die STOP-Funktion gesetzt.

Findet der PC-VCR die übergebene Suchposition nicht, so erfolgt anstelle der 'CP'-Meldung die Fehlermeldung 'ER10' und der VCR wird in die STOP-Funktion gesetzt.

Mit dem End-Status 'P' oder 'S' kann bestimmt werden, in welchen Zustand der PC-VCR nach Erreichen der Suchposition gesetzt werden soll, also entweder in die PLAY-(P)AUSE-Funktion oder in die (S)TOP-Funktion.

Wurde beim Funktionsaufruf ein ungültiger Zeitwert oder eine ungültige Bandnummer übergeben, so wird die Fehlermeldung 'ER06' zurückgegeben.

Wird der 'JF'-Befehl aus dem ausgefädelten Zustand des VCR (FAST-FORWARD/FAST-REWIND/STOP) bzw. von der RECORD-Funktion aus aufgerufen oder liegt noch kein gültiges Time Code-Wort vor, so wird der PC-VCR zunächst 10 Sekunden in die PLAY-Funktion gesetzt, um ein gültiges Time Code-Wort zu finden. Falls ein gültiges Time CodeWort nicht gelesen werden kann, so wird die Suchroutine mit der 'ER10'-Meldung anstelle der 'CP'-Meldung abgebrochen.

Beim Aufruf des GOTO-Befehls muß der Übergabewert 'Suchposition' im Bereich von '0:00:10:00 = Suchposition' bis '9:59:50:00' = Suchposition' liegen, sonst wird die Fehlermeldung 'ER06' zurückgegeben.

Findet der VCR während der PLAY-Funktion in einem Bereich von 250 Bildern (=10 Sekunden) kein gültiges Time Code-Wort, so wird die Suche abgebrochen und die Fehlermeldung 'ER10' anstelle der 'CP'-Meldung gesendet.

Der 'JF'-Befehl kann durch den 'EP'-Befehl oder den 'CL'-Befehl abgebrochen werden. Dabei wird beim 'EP'-Befehl anstelle der 'CP'-Meldung dann die 'CC'-Meldung an den PC zurückgegeben .

Der 'CL'-Befehl veranlaßt dagegen die Rückgabe der 'INIT'-Meldung. Die 'CP'-Meldung kennzeichnet den Empfang des Befehls und die 'AO'-Meldung das Ende der Ausführung.

Ein Überlauf des Empfangspuffers führt zum Abbruch des 'JF'-Befehls - mit der 'CC'-Meldung und dem Auslösen der STOP-Funktion für den PC-VCR.

Erreicht der VCR das Bandende bzw. den Bandanfang oder wird manuell am VCR eine Funktion ausgelöst, so wird der Befehl ebenfalls abgebrochen und die Fehlermeldung 'ER10' gesendet.

Der Befehl KILL

Format: EP

Übergabe: —

Rückgabe: —

Beispiel: EP

Funktion: Zwangsweiser Abbruch der 'RP1'-, 'ED'-, 'RE'- und 'JF'-Befehle während **der Laufzeiten** dieser Befehle.
Der VCR wird in die STOP-Funktion gesetzt.

Wird der 'EP'-Befehl während der Laufzeit eines anderen Befehls gesendet, so erfolgt die Fehlermeldung 'ER09'.

Der Befehl BREAK

Format: ES

Übergabe: —

Rückgabe: —

Beispiel: ES

Funktion: Zwangsweiser Abbruch des 'RP1'-Kommandos während seiner Laufzeit.
Der VCR bleibt in der Wiedergabe-Funktion.

Wird das Kommando während der Laufzeit eines anderen Befehls gesendet, so erfolgt die Fehlermeldung 'ER09'.

Der Befehl CLEAR

Format: CL

Übergabe: —

Rückgabe: —

Beispiel: CL
CP - vom PC-VCR
AO - vom PC-VCR

Funktion: Neu-Initialisierung des PC-VCR.

Die Befehle 'RP', 'JF', 'ED', 'RE', 'VE' und 'SA' werden zwangsweise abgebrochen. Alle anderen Befehle werden nach deren Ausführung beendet.

Sollten zum Zeitpunkt des CL-Befehls digitale Effekte benutzt werden, so werden diese ebenfalls ausgeschaltet. (siehe auch RT-Befehl).

Bei der Neu-Initialisierung wird die „Grundeinstellung“ für den PC-VCR, so wie sie nach dessen Einschalten besteht, eingestellt, und der Ein-/Ausgabepuffer der seriellen Schnittstelle wird gelöscht.

Nach Ausführung des 'CL'-Befehls wird die Meldung 'INIT' zurückgegeben.

10. Status-Befehle

Der Befehl STATUS

Format: SA

Übergabe: —

Rückgabe: (siehe Aufstellung unten!)

Beispiel: SA
STOP - vom PC-VCR

Funktion: Der Befehl gibt den momentanen VCR-Status an den PC zurück. Der Befehl kann bei jeder beliebigen VCR-Funktion und zu jedem beliebigen Zeitpunkt aufgerufen werden; d.h., es kann jederzeit kontrolliert werden, welche Routine gerade ausgeführt wird.

In den verschiedenen Bildsuchlaufgeschwindigkeiten wird - abhängig von der Laufrichtung des Bandes - 'SEARCH FWD' oder 'SEARCH REV' zurückgemeldet.

Erst nach Absenden des letzten Zeichens über die serielle Schnittstelle wird mit der Ausführung des nächsten Befehls begonnen. Der angeschlossene Computer muß also für alle Daten empfangsbereit sein.

Nur der 'CL'-Befehl und ein Überlauf des Eingangspuffers führt zum Abbruch des Befehls.

Status: STOP
PLAY
PLAY/STILL
RECORD
RECORD/STILL
FAST FORWARD
FAST REVERSE
SEARCH FWD
SEARCH REV
STANDBY

GEN PLAY (Befehl 'ED')
GEN REC (Befehl 'RE')
GOTO (Befehl 'JF')
READ (Befehl 'RP1')



Der Befehl VERSION (SHORT)

Format: VS

Übergabe: —

Rückgabe: —

Beispiel: VS
GV280-D -vom PC-VCR

Funktion: Gibt nur die Versionsnummer der Firmware aus.
Keine Tabelle der Recorder-Eigenschaften usw.

Der Befehl VERSION

Format: VE

Übergabe: —

Rückgabe: —

Beispiel: VE
Recorder: Grundig GV 280 PC - vom PC-VCR
Version: GV280-D - vom PC-VCR
vom: *MONAT/TAG/JAHR* - vom PC-VCR
(Tabelle mit VCR-Eigenschaften) - vom PC-VCR
END OF TABLE - vom PC-VCR

Funktion: Gibt den Recordertyp, die Programm-Versionsnummer, das Erstellungsdatum, die Tabelle mit den Recorder-Eigenschaften und eine Kennzeichnung für das Ende der Übertragung zurück.

Die Tabelle mit den Recorder-Eigenschaften enthält die spezifischen Recorder-Funktionen für diesen einen PC-VCR. Der angeschlossene Computer hat somit die Möglichkeit, die jeweiligen Eigenschaften des angeschlossenen VCRs zu lesen und sich darauf einzustellen. Der Anwender benötigt also keine speziellen Treiber für die verschiedenen PC-VCRs.

Erst nach Absenden des letzten Zeichens über die serielle Schnittstelle wird mit der Ausführung des nächsten Befehls begonnen. Der angeschlossene Computer muß also für alle Daten empfangsbereit sein.

Nur der 'CL'-Befehl und ein Überlauf des Eingangspuffers führen jeweils zum Abbruch des Befehls.



Tabelle mit VCR-Eigenschaften

PLAY:	PL	-> CP AO: ALL
STOP:	ST	-> CP AO: ALL
STILL:	PS	-> CP AO: TO PLAY/STILL FROM PLAY: FORWARD 1/3, FORWARD 1, FORWARD 2, FORWARD 5, FORWARD 7, FORWARD 9, REVERSE 1/3, REVERSE 1, REVERSE 2, REVERSE 5, REVERSE 7, REVERSE 9 TO PLAY FROM PLAY/STILL TO RECORD/STILL FROM RECORD TO RECORD FROM RECORD/STILL ER00: REST
FORWARD 1/3	FF5,6,7	-> CP AO: ALL
FORWARD 1	FF2	-> CP AO: ALL
FORWARD 2	FF3	-> CP AO: ALL
FORWARD 5	FF8	-> CP AO: ALL
FORWARD 7	FF1	-> CP AO: ALL
FORWARD 9	FF4,9	-> CP AO: ALL
REVERSE 1/3	RW5	-> CP AO: ALL
REVERSE 1	RW2	-> CP AO: ALL
REVERSE 2	RW4	-> CP AO: ALL
REVERSE 5	RW8	-> CP AO: ALL
REVERSE 7	RW1	-> CP AO: ALL
REVERSE 9	RW3,9	-> CP AO: ALL
FAST FORWARD	FF0	-> CP AO: ALL
FAST REVERSE	RW0	-> CP AO: ALL
RECORD	RC	-> CP AO: ALL
FRAME FORWARD	FS	-> CP AO: PLAY/STILL ER01: REST
FRAME REVERSE	FR	-> CP AO: PLAY/STILL ER01: REST
CHANNEL DIRECT	CN XX	-> XX = 0..99 CP AO: STOP, FAST FORWARD, FAST REVERSE, RECORD/STILL ER07: REST
CHANNEL UP	CH1	-> CP AO: STOP, RECORD/STILL, ER07: REST
CHANNEL DOWN:	CH0	-> CP AO: STOP, FAST FORWARD, FAST REVERSE, RECORD/STILL ER07: REST

END OF TABLE

11. Fehlermeldungen

ER00: Die PAUSE-Funktion wurde aus einer anderen Funktion als von PLAY, STILL, RECORD, RECORD-STILL oder 'Suchlauf', aus aufgerufen.

ER01: Die 'Einzelbild vorwärts- /rückwärts'-Funktion wurde aus einer anderen Funktion als von STILL aus aufgerufen.

ER02: Die Fehlermeldung ist nicht belegt.

ER03: Beim Aufruf des Befehls für das Time Code-Lesen ist derzeit kein gültiger Time Code vorhanden.

ER04: Digitaler Effekt oder Titel aus falscher Laufwerksfunktion aufgerufen.

ER05: Fehler während des Time Code-Generierens. Diese Meldung erscheint anstelle der 'AO'-Meldung. Der PC-VCR wird in die STOP-Funktion gesetzt.

ER06: Unbekannter Befehl oder zu viele, zu wenige oder falsche Übergabeparameter.

ER08: Time Code soll beim 'RPO'-Befehl aus der RECORD-Funktion bzw. beim 'RP1'-Befehl aus einer anderen als der PLAY-, FORWARD 1- oder REVERSE 1-Funktion gelesen werden.

ER09: Das 'EP'- bzw. 'ES'-Kommando wurde außerhalb der Laufzeit der zu unterbrechenden Befehle gesendet.

ER10: Bei der Ausführung des GOTO-Befehls wurde die übergebene Zielposition nicht gefunden, es liegt eine falsche „Bandnummer“ vor oder es kann kein gültiger Time Code gelesen werden. Diese Meldung erscheint anstelle der 'AO'-Meldung. Der PC-VCR wird in die STOP-Funktion gesetzt.

ER11: Der Ausgabepuffer der seriellen Schnittstelle ist übergelaufen. Der angeschlossene PC hat durch Setzen der RTS-Leitung den Empfang von Daten unterbrochen. Die nachfolgenden Daten sind nicht mehr vollständig vorhanden. Erst nach der Sendung dieses Befehls können wieder neue Befehle mit korrekten Rückmeldungen erwartet werden.

ER12: Der Eingabepuffer der seriellen Schnittstelle ist übergelaufen. Trotz Setzen der RTS-Leitung durch den PC wurden weitere Daten gesendet. Die 'ER12'-Meldung kann zeitlich früher als die zugehörigen Status-Meldungen gesendet werden, da niemals zum Zeitpunkt des Überlaufs gesendet werden muß. Diese Meldung kann auch mitten im Text einer Ausgabe erscheinen .

Der momentane Befehl wird ausgeführt, nicht jedoch die Befehle 'RP1', 'ED', 'RE', 'JF', 'SA', 'VE', und 'RPO' – diese Befehle werden in der Ausführung unterbrochen (ähnlich dem Senden des 'EP'-Befehls) und der Eingabepuffer wird gelöscht. Zur Kennzeichnung der Unterbrechung wird bei den ersten drei der genannten Befehle jeweils die 'CC'-Meldung gesendet, und der PC-VCR wird in die STOP-Funktion gesetzt.

Erst nach Aussendung der 'ER12'-Meldung über die serielle Schnittstelle ist der PC-VCR wieder empfangsbereit für den nächsten Befehl.

Die 'ER12'-Meldung kann zeitlich früher als die zugehörige Status-Meldung gesendet werden, da niemals zum Zeitpunkt des Überlaufs gesendet werden muß. Diese Meldung kann also auch mitten im Text einer Ausgabe erscheinen.



ER13: Es fand eine SP-/LP-Umschaltung während des Play-Gen-Vorgangs statt.

12. PC-VCR-Meldungen

CP-Meldung

Format: CP

Funktion: Meldet den korrekten Empfang eines Befehls. Der übergebene Befehl wird untersucht und im Fehlerfall entweder 'ER00', 'ER01', 'ER02', 'ER03', 'ER04', 'ER06', 'ER08', 'ER09', 'ER11' oder 'ER12' zurückgegeben.

AO-Meldung

Format: AO

Funktion: Meldet die korrekte Ausführung eines Befehls. Erst nach Ausgabe dieser Meldung kann der nächste Befehl ausgeführt werden. Konnte der Befehl nicht korrekt ausgeführt werden, so wird stattdessen die Fehlermeldung 'ER05' oder 'ER10' zurückgegeben. Wurde der Befehl durch den PC unterbrochen, so erfolgt anstelle der 'AO'-Meldung die 'CC'-Meldung.

CC-Meldung

Format: CC

Funktion: Meldet die Unterbrechung eines Befehls durch den 'EP'- oder 'ES'- Befehl.

Diese Meldung wird anstelle der 'AO'-Meldung ausgegeben. Erst nach Erreichen dieser Meldung kann der nächste Befehl ausgeführt werden.

ST-Meldung

Format: ST

Funktion: Meldet den Beginn des Generierens von Time Code an den PC, damit eine entsprechende Aufwärtszählung gestartet werden kann. Die Meldung erfolgt jeweils aus den Funktionen 'ED' und 'RE'.

INIT-Meldung

Format: INIT

Funktion: Meldet die Neu-Initialisierung des PC-VCRs.

13. Die Befehle im Überblick

Befehl	Funktion(en)	Ref. Seite
CD	CURSOR DOWN	26
CH	CHANNEL UP/DOWN	23
CN	INPUT CHANNEL NUMBER	24
CU	CURSOR UP	25
FF0...9	FAST FORWARD, SLOW MOTION, FORWARD 1 FORWARD 2, FORWARD 5, FORWARD 7, FORWARD 9	20
FR	FRAME REVERSE	22
FS	FRAME FORWARD	22
HQ	HAUPTQUELLE	24
OK	OK	26
PL	PLAY	18
PW	POWER ON/OFF (STANDBY)	23
PS	STILL (PAUSE)	19
ST	STOP	18
RC	RECORD	19
RW0...9	FAST REVERSE, SLOW MOTION REVERSE, REVERSE 1 REVERSE 2, REVERSE 5, REVERSE 7, REVERSE 9	21
XQ	MIXQUELLE	25
BL	LENDE	35
HA	HALT	34
HO	HOLD PICTURE	28
HP	HIGH PICTURE	30
IV	INVERS PICTURE	29
MI	MIRROR	30

VCR-Steuerbefehle

**Befehle für
Digitale Effekte**

Befehle für Titelseitengestaltung

GSE-RAPID Time Code- Befehle

Status-Befehle

MN	MOSAIK NEGATIV	31
MP	MOSAIK POSITIV	31
MS	MULTI-SZENE	34
PA	PAINT	35
PP	PICTURE-IN-PICTURE	28
RT	RETURN	27
SI	SUPERIMPOSE	37
SN	STROBOSKOP NEGATIV	32
SP	STROBOSKOP POSITIV	32
WP	WIDE PICTURE	29
GX	GRAPHIC CHARACTER	44
TA	SET TEXT ATTRIBUTES	39
TD	TEXT DISPLAY	43
TE	TITEL SPEICHERN & EXIT	42
TI	TITELSEITE INITIALISIEREN	38
TR	CARRIAGE RETURN/LINE FEED	39
TX	TEXT CHARACTER	41
CL	CLEAR (RESET)	52
ED *,*,*,*	GENERATE TIME CODE (PLAY-Mode)	45
EP	KILL	51
ES	BREAK	51
JF *,*,*	GOTO	49
RPO...1	READ TIME CODE	48
RE *,*,*,*	GENERATE TIME CODE (REC-Mode)	46
SA	STATUS	53
VE	VERSION	54
VS	VERSION (SHORT)	54

Hinweise

Diese Veröffentlichung wurde mit Sorgfalt erstellt; trotzdem sind Irrtümer und Fehler nicht auszuschließen. Grundig behält sich das Recht vor, jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in der vorliegenden Veröffentlichung beschriebenen Produkten bzw. Programmen durchzuführen.

Für Mängelfolgeschäden, die sich aus dem Gebrauch von GSE-RAPID, insbesondere beim nachträglichen Generieren von Videobändern im PLAY-Mode, ergeben, wird keinerlei Haftung übernommen.

© 1992, 1993, 1994 by GSE Electronic Systems Inc. und GSE General Systems Electronics GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Die Software zum GSE-RAPID-Modul des GV 280 PC ist urheberrechtlich geschützt. Jede Veränderung bedarf der ausdrücklichen Zustimmung des Rechteinhabers. Das Verbreiten der Programme und/oder der Systemsoftware ist nicht gestattet. Zuwiderhandlungen sind strafbar.

Die Bezeichnung GSE-RAPID und der GSE-RAPID-Schriftzug sind eingetragene Warenzeichen der GSE Inc., New York, N.Y., U.S.A.
Alle anderen genannten Warenzeichen sind Warenzeichen der betreffenden Hersteller.

Haftungsausschluß

Copyright-Hinweise

Warenzeichen

Das Handbuch zum GV 280 PC und GSE-RAPID Time Code

© 1994 by GSE-General Systems Electronics GmbH
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung.

Konzeption, Text (Seiten 5-9)
HÜHNE&PARTNER

Herstellung
ATELIER OBRY

Printed in Germany



GSE - General Systems Electronics GmbH
Kostheimer Landstraße 36
D-55246 Mainz-Kostheim
Telefon: ++49-(0)6134-29090

GRUNDIG

Grundig AG
Kurgartenstraße 37
90762 Fuerth