



Serial Port Monitor
Sony Protocol Monitor
Bedienungsanleitung

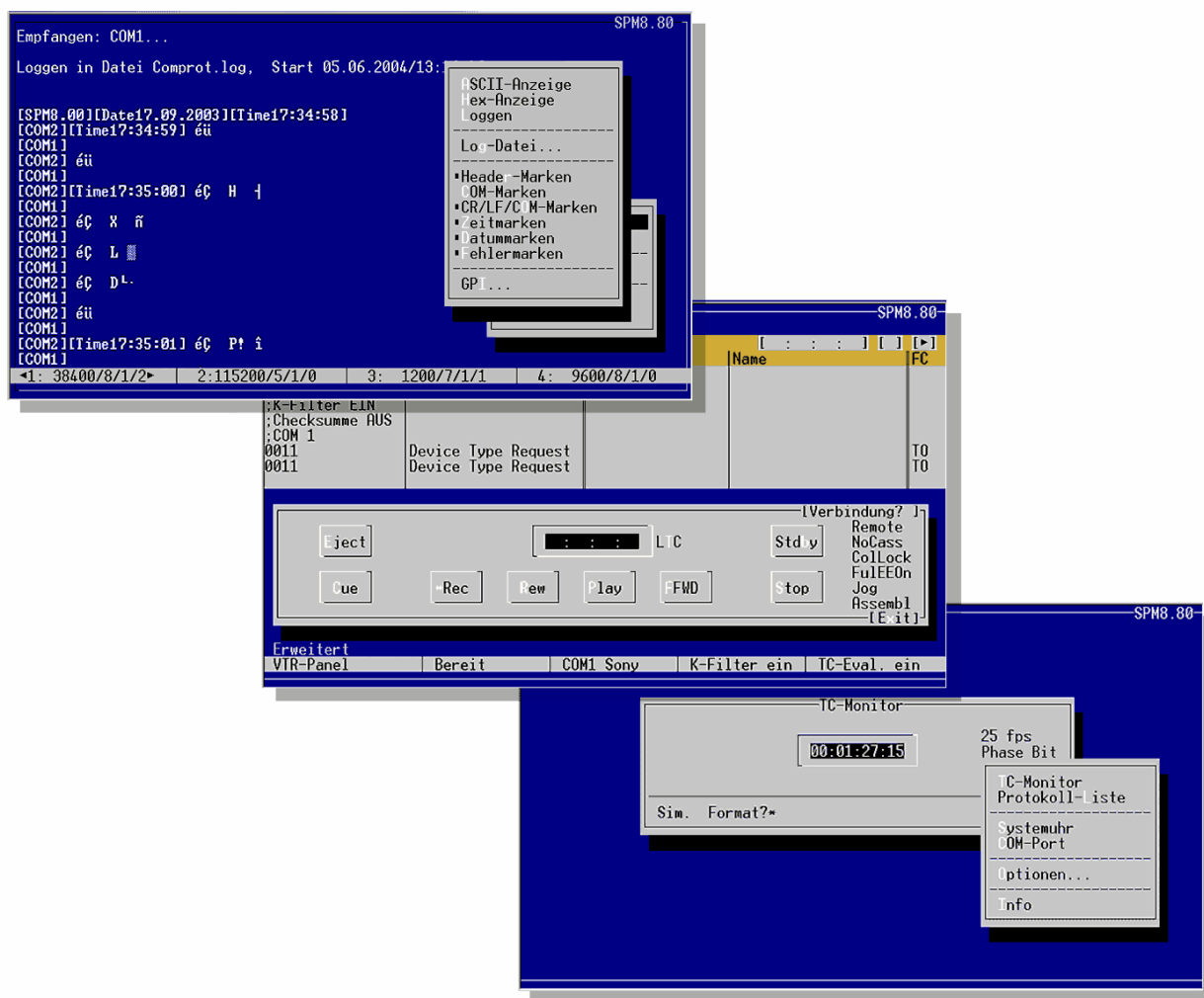
Inhalt

1. Allgemeines.....	2
2. Systemvoraussetzungen	3
3. Programmfunktionen, Menü-Übersicht	4
4. Modus COM-PORT	5
4.1. Schnelleinstieg	5
4.2. Funktionen	6
5. Modus VTR-PROTOKOLL.....	8
5.1. Schnelleinstieg	8
5.2. Funktionen	9
5.3. Protokoll-Liste.....	10
6. Modus TIMECODE	12
6.1. Schnelleinstieg	12
6.2. Funktionen	13
6.3. Software-Voraussetzungen	14
6.4. Protokoll-Liste.....	15
6.5. TC-GPI.....	16
7. Anschluss, Kabelkonfigurationen.....	17
Kabelauführungen, Schaltung.....	18
Kabelauführungen (2), Schaltung	19



Serial Port Monitor Sony Protocol Monitor V8.90

1. Allgemeines



Das Programm SPM (Serial Port Monitor/Sony Protocol Monitor) erleichtert die Überwachung des Datenverkehrs über die seriellen Schnittstellen von Rechner-Verbindungen mit bis zu vier gleichzeitig aktiven COM-Ports. Dabei lassen sich neben dem RS-232C-Format - bei Verwendung entsprechender Kabelausführungen - ebenfalls RS-422-Schnittstellen monitoren oder aktiv steuern.

SPM bietet als weitere Funktionen die Überwachung der vorwiegend im professionellen Umfeld benutzten Formate SONY PROTOCOL und TIMECODE.

2. Systemvoraussetzungen

SPM ist eine reine Softwarelösung; es werden keine zusätzlichen Interface-Geräte benötigt. SPM wurde als MS-DOS-Programm realisiert, um die Anforderungen an die Computer-Hardware gering zu halten. So lassen sich auch ältere, für andere Zwecke nicht mehr verwendbare Rechner für die Überwachungsaufgaben von SPM verwenden. Voraussetzung ist MS-DOS ab Version 6 oder Windows ab 3.11. Wird SPM aus Windows heraus betrieben, sollte im SPM-Programmverzeichnis die mitgelieferte PIF-Datei "Comset.pif" vorhanden sein.

Zum Betrieb wird ein IBM-kompatibler Rechner oder Notebook mit mindestens einer seriellen RS-232C-Schnittstelle benötigt. Der Installationsvorgang von SPM beschränkt sich darauf, die auf der Installations-CD befindlichen Dateien in ein frei wählbares Unterverzeichnis auf der Festplatte (beispielsweise "C:\Programme\SPM") zu kopieren.

Die Windowsversionen der WindowsNT-Linie (WindowsXP) **unterbrechen** die Programmausführung beim direkten Lesen des Registers LCR. Ursache: die seriellen Schnittstellen werden **immer** über die DOS-Box gemeldet, auch wenn sie physisch nicht existieren (Microsoft-Syndrom). Ein Workaroud für dieses, für den Nutzer unnütze und störende Verhalten gibt es nicht.

Zu SPM gehören die folgenden Dateien:

<i>Dateiname</i>	<i>Beschreibung</i>
Comset.exe	SPM-Programmdatei
Cominf.txt	Info-Textdatei für Comset.exe
Cominf.pdf	Erweiterte Infodatei im PDF-Format
Comdvw.lst	Kommando-Referenzliste (VTR-PROTOKOLL) für Comset.exe
Comset.pif	PIF-Datei zum Start von Comset.exe unter Windows
Comset.ico	Icon für Comset.exe unter Windows
Cominf.tif, Cominf1.tif	Schaltungsausführung Rechner-Verbindungskabel
Comset.cfg	Konfigurationsdatei für Comset.exe; wird programmgesteuert erzeugt

3. Programmfunktionen, Menü-Übersicht

Datei

Systemzeit setzen	Aktualisiert die Rechner-Systemuhr entsprechend der Rechner-Echtzeituhr (RTC)
Direktstart	Legt den Programm-Direktstart von SPM für die Funktionen COM-PORT/ EMPFANGEN, VTR-PROTOKOLL oder TIMECODE fest
FileList	Dateibetrachter
DOS-Prompt	Umschaltung zur DOS-Befehlsebene
Beenden	Programm beenden

COM-Port

Empfangen	Empfangen von Daten am COM-Port/an allen COM-Ports oder Monitoring des Datenstroms bei externen Rechnerverbindungen, wahlweise mit Loggen in Datei
Senden	Manuelle Eingaben senden, Dateien senden oder Eingaben senden/empfangen
COM-Port	COM-Parameter festlegen
Info	Anzeige der Info-Textdatei

VTR-Protokoll

Protokollmonitor	Monitoring einer Editor/VTR-Verbindung
VTR-Panel	Bedienpanel mit VTR-Grundfunktionen und Kommando-Direkteingabe
Protokoll-Liste	Auflistung der empfangenen Kommandos
Kommandofilter	Unterdrückung periodisch wiederkehrender Kommandos
TC-Evaluierung	Festlegung der Timecode-relevanten VTR-Quittungen
COM-Port	COM-Nummer-Auswahl zum Anschluss des Rechner-Verbindungskabels
Optionen	Festlegung von Kommando-Referenzliste, Logdatei, Importdatei
Info	Anzeige der Info-Textdatei

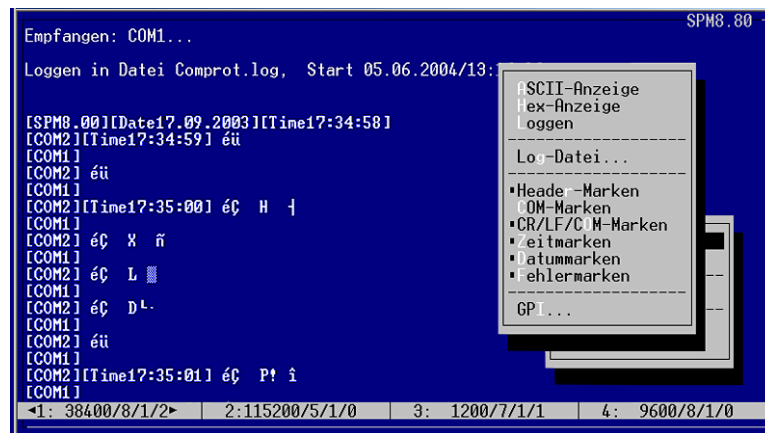
Timecode

TC-Monitor	Überwachung der TC-Parameter von Timecode-Generatoren
Protokoll-Liste	Auflistung der festgestellten Timecode-Fehlern
Systemuhr	Synchronisation der Rechner-Systemuhr auf den anliegenden Timecode
COM-Port	COM-Nummer-Auswahl zum Anschluss des Timecode-Adapterkabels
Optionen	Festlegung des TC-GPI-Ausgangs
Info	Anzeige der Info-Textdatei

Info

Infodatei	Anzeige der Info-Textdatei. Für ausführliche Beschreibungen bitte die Datei "Cominf.pdf" zu Rate ziehen
Systeminfo	Hardware-Info

4. Modus COM-PORT



4.1. Schnelleinstieg

Konfigurationsbeispiel für eine RS-422-Überwachung:

Ausgang RS-422 Automationssystem Abit → Eingang RS-422 Videomischer Saturn.

Kabel A2 zwischen Automationssystem und Videomischer (9-polige RS-422-Schnittstellen) einschleifen, die beiden anderen Anschlüsse von Kabel A2 über die steckbaren Converter an COM-Port 1 und 2 des Rechners anschließen (s. dazu "Anschluss, Kabel-Konfigurationen"). Kabel A2 ist hier erforderlich wegen der von der RS-422-Norm abweichenden Signalpegel des Videomischers Saturn.
Programm SPM starten, falls noch nicht gestartet.

Entsprechend Tabelle fortfahren.

Menüpunkt	Bemerkungen
- COM-Port	Betriebsfunktion COM-Port auswählen
- COM-Port	COM-Port-Fenster öffnen
- COM 1	Port-Nr. 1
- Setzen	Parameter setzen
- ES-Bus	Parameter für Videomischer setzen
- COM 2	Port-Nr. 2
- Setzen	Parameter setzen
- ES-Bus	Parameter für Videomischer setzen
- Ok	COM-Port-Fenster verlassen
- Empfangen	Empfangen-Menü auswählen
- Header-Marken	Beginn und Ende der Protokollierung mit Zeit/Datum-Marken
- CR/LF/COM-Marken	COM-Marken mit führendem Zeilenumbruch
- Zeitmarken	z.B. 10 Sekunden
- Datummarken	nur erforderlich bei Protokollierungen >24 Stunden
- ASCII-Anzeige	Monitoring starten
- ESC	Monitoring beenden

4.2. Funktionen

Empfangen

ASCII-Anzeige

Hex-Anzeige

Loggen

Monitoring wahlfreier Protokoll-Formate in ASCII/Hex-Darstellung oder Loggen in Datei.

Die Bildschirmanzeige kann während des Empfangs zwischen ASCII und Hex umgeschaltet werden. ANZEIGEPAUSE hält die Bildschirmanzeige an, ohne dass Monitoring oder Loggen in Datei unterbrochen wird.

Log-Datei

Festlegung des Logdatei-Namens

Header-Marken

COM-Marken

CR/LF/COM-Marken

Zeitmarken

Datummarken

Fehlermarken

In die empfangenen Daten können zur leichteren Auswertung die oben stehenden, vom Programm generierten Marken in der Form "[<Marke>]" eingefügt werden.

Die COM-Marken können mit einem führenden Zeilenumbruch (CR/LF/COM-MARKEN) versehen werden, wodurch im Textmodus die COM-Marken immer zu Beginn einer Zeile stehen.

Die Fehlermarke "Error" zeigt Schnittstellenfehler wie folgt an (auch in kombinierter Form):

<i>Error</i>	<i>Beschreibung</i>
02h	Overrun Error (Fehler Überlauf UART-Empfangsregister)
04h	Parity Error (Fehler gerade oder ungerade Parität)
08h	Framing Error (Fehler kein oder ungültiges Stop-Bit)
10h	Break Interrupt (Spacing-Pegel länger als Wortlänge)
80h	COM-Programmpuffer-Überlauf.

GPI

Wird dieser Menüpunkt aktiviert, dann erzeugt jede Zeichenfolge im Empfangsdatenstrom bei Übereinstimmung mit dem GPI-Triggerwort am Ausgang RTS des aktuellen COM-Ports einen positiv gerichteten Impuls für die Dauer eines Datenbytes.

Zum Anschluss des Rechners das Kabel A bzw. A1 oder A2 verwenden.

Senden

Eingabe senden

Datei senden

Periodisch senden

Senden/Empfangen

Übertragung manueller Eingaben in ASCII/Hex oder aus Dateien, wahlweise mit Sendewiederholung. Zum Anschluss des Rechners mit einem anderen Rechner mit RS-232-Schnittstelle wird ein Null-Modem-Kabel verwendet; für SENDEN/EMPFANGEN wird – bei einem Zielsystem mit RS-422-Schnittstelle – das Kabel B angeschlossen.

COM-Port

COM-1234A

COM-Nummer festlegen.

Werden für die separate Überwachung von Sende- und Empfangsdaten zwei COM-Ports verwendet, muss statt der COM-Nummer-Auswahl der COM-Autoscan-Modus ("A") angewählt werden. Der Autoscan-Modus bewirkt das gleichzeitige Lesen aller installierten COM-Ports. Dabei können die COM-Ports auch mit *unterschiedlichen Parameter-Einstellungen* betrieben werden. (Ein praktischer Anwendungsfall für unterschiedliche COM-Parameter ist die Konfiguration Schnittsteuersystem ACCOM Axial → Videomischer Elite: Senden mit 38400 / 8 / 1 / odd, Empfang mit 9600 / 8 / 1 / no)

Setzen

COM-Parameter festlegen.

Als Vorgabe können u.a. ausgewählt werden:

Protokollformat	COM-Parameter	DTR / RTS
Sony/Profile	38400 / 8 / 1 / odd	+ / +
ESBus	38400 / 8 / 1 / even	+ / +
ClipBox	9600 / 8 / 1 / no	+ / +
Odetics	9600 / 8 / 1 / no	- / -

UART

Im erweiterten COM-Port-Fenster lassen sich die UART-Register der seriellen Schnittstellen direkt lesen und beschreiben. (In den Windows-Versionen ist der direkte Zugriff eingeschränkt.)

In

Im Input-Fenster können die vier MODEM-Steuerleitungen CTS, DSR, RI und RLSD in einer quasi-oszilloskopischen Darstellung angezeigt werden (Zeitbereich von 10 Millisekunden bis max. 45 Stunden) und wahlweise in eine Datei geloggt werden (Zeitbereich unbegrenzt).

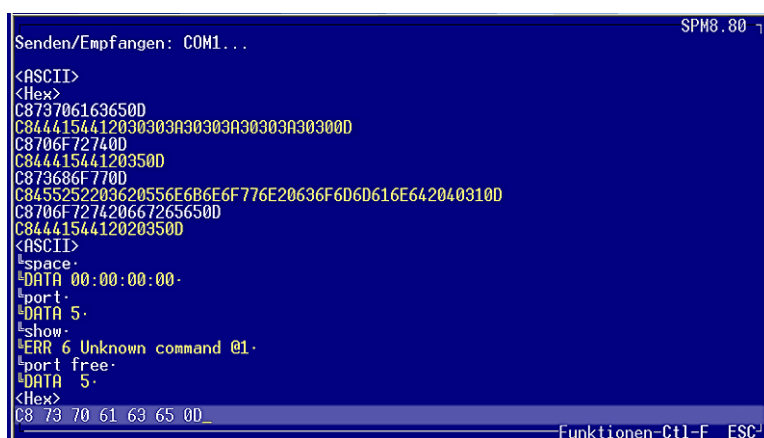
Out

Im Output-Fenster lassen sich die MODEM-Steuerleitungen DTR, RTS, Out1 und Out2 setzen/rücksetzen. "F" sendet eine frei wählbare Pulsfolge über die Steuerleitung DTR.

Info

Anzeige der Info-Textdatei

Für das formatfreie manuelle Senden mit Empfang (Menüpunkt SENDEN – SENDEN/EMPFANGEN) hier das Beispiel der aktiven Steuerung SPM → Videoserver ClipBox/Quantel (SPM-COM-Port auf COM-Nummer 1, SPM-COM-Parameter auf ClipBox, Kabel B).



```
Senden/Empfangen: COM1... SPM8.80
<ASCII>
<Hex>
C873706163650D
C8444154412030303A30303A30303A303030D
C8706F72740D
C84441544120350D
C873686F770D
C8455252203620556E6B6E6F776E20636F6D6D616E642040310D
C8706F727420667265650D
C8444154412020350D
<ASCII>
space
DATA 00:00:00:00
port
DATA 5
show
ERR 6 Unknown command 01
port free
DATA 5
<Hex>
C8 73 70 61 63 65 0D
Funktionen-Ctrl-F ESC
```

<Hex> zeigt die nachfolgenden Zeilen in Hex-Notation, gesendete Eingaben in weiß, empfangene Daten in gelb. Der Wechsel auf <ASCII> zeigt Eingaben und Empfangsdaten in ASCII-Notation. Um hier die zuvor in Hex eingegebenen Befehle nicht erneut eingeben zu müssen, wurden über die Cursor-Up/Down-Tasten die zuletzt eingegebenen Befehle in die Eingabezeile zurück gerufen – sie erscheinen jetzt in ASCII-Notation, ebenfalls die empfangenen Daten im Klartext.

5. Modus VTR-PROTOKOLL

Dieser Menüpunkt ermöglicht die formatgebundene Überwachung des Übertragungsprotokolls einer Editor-/VTR-Konfiguration oder die direkte VTR-Steuerung mit SONY-Protokoll und RS-422/9-Pin-Schnittstelle.

Das Übertragungsprotokoll wurde von Sony als "Protocol of Remote-1 (9-pin) Connector" für ihre DVW-Serie eingeführt und hat sich als Standard für VTR-Steuerungen etabliert. Probleme der Datenübertragung, die besonders bei der gemischten Verwendung von Geräten verschiedener Hersteller auftreten können, werden mit SPM durch die direkte Darstellung der Kommandos auf dem Bildschirm schnell und sicher erkannt.

EDITOR-Kommando		VTR-Quittung		FC
Hex	Name	Hex	Name	
2000	Stop	1001	Ack	
2001	Play	1001	Ack	
42910040	Output Video Level			
0014		111280		
419200	Output Setup Level	1001		
42930040	Output Chroma Level			
0014		111280		
45A40001000010	Extended Audio Output	1001		
45A40002000010	Extended Audio Output	1001		
45A40004000010	Extended Audio Output	1001		
45A40008000010	Extended Audio Output	1001		
2000	Stop	1001		
2002	Rec	1001		
2000	Stop	1001		
2002	Rec	1001		
2000	Stop	1001		

FC	Name
T	Protokollmonitor
A	VTR-Panel
T	Protokoll-Liste
A	
A	Kommandofilter
A	TC-Evaluierung
A	COM-Port
A	
A	Optionen...
A	
A	Info

Nicht bereit	COM1 Sony	K-Filter ein	TC-Eval. ein
--------------	-----------	--------------	--------------

5.1. Schnelleinstieg

Konfigurationsbeispiel:

Editor BVE-2000/Sony → VTR DVW-500P/Sony.

Kabel A zwischen den 9-poligen Remote-Schnittstellen von Editor und VTR einschleifen, den dritten Anschluss von Kabel A an COM-Port 1 des Rechners oder Notebooks anschließen (s. dazu "Anschluss, Kabel-Konfigurationen")

Programm SPM starten, falls noch nicht gestartet. Entsprechend der Tabelle fortfahren.

Menüpunkt	Bemerkungen
- VTR-Protokoll	Betriebsfunktion VTR-Protokoll auswählen
- COM-Port	COM-Port-Fenster öffnen
- Setzen	Setzen auswählen
- COM 1	Port-Nr. 1
- Sony-Parameter	Aktivieren
- Ok	COM-Port-Fenster schließen
- Protokoll-Monitor	Protokollierung starten. Anzeige "Protokollmonitor" in der Statuszeile, Anzeige "Log ein" bei angewähltem Log-Modus
- ESC	Nach erfolgter Protokoll-Sitzung Protokollierung beenden
- Ok	Protokoll-Fenster verlassen
- Protokoll-Liste	Protokoll-Listenanzeige starten. Protokollierte Daten werden angezeigt und können bei Bedarf gespeichert werden
- Ok	Protokoll-Listenanzeige verlassen

5.2. Funktionen

Protokollmonitor

Monitoring einer Editor-/VTR-Verbindung und Protokoll-Darstellung auf dem Bildschirm in Hex und Klartext.

Zum Anschluss des Rechners das Kabel A verwenden.

VTR-Panel

Bedienpanel mit VTR-Grundfunktionen.

Direkt Die Kommando-Direkteingabe ermöglicht das Senden jedes zulässigen VTR-Kommandos. Die Eingabe erfolgt in Hex, aber ohne Checksumme.

Scan Automatische Übertragung von VTR-Kommandos in aufsteigender Reihenfolge zur Ermittlung aller gültigen Kommandos. Damit lassen sich neue, noch nicht dokumentierte Kommandos finden.

Mögliche Bereichseingaben sind:

0000h–00FFh, 1000h–10FFh, 2000h–20FFh, 4000h–40FFh, 6000h–60FFh, 7000h–70FFh.

Zum Anschluss des Rechners das Kabel B verwenden.

Protokoll-Liste

Auflistung der im Modus PROTOKOLLMONITOR und VTR-PANEL empfangenen Kommandos.

Die Liste kann maximal 1200 Kommandozeilen aufnehmen. Werden mehr empfangen, werden die ältesten empfangenen Kommandos in der Reihenfolge ihres Empfangs wieder entfernt. Bei ausgeschaltetem Kommandofilter entspricht eine voll gefüllte Liste einer Überwachungszeit von ca. 1 Minute, bei eingeschaltetem Kommandofilter bis zu mehreren Stunden/Tagen, abhängig von der Anzahl der empfangenen Kommandos. Die Protokoll-Liste kann in eine Datei gesichert werden.

Für eine zeitlich unbegrenzte Überwachungszeit siehe Menüpunkt OPTIONEN/LOGDATEI und IMPORT (s. auch 5.3. "Protokoll-Liste").

Kommandofilter

Einschaltung des Kommando-Filters zur Unterdrückung periodisch wiederkehrender Kommandos.

Diese Kommandos sind in der Regel Status- und Timecode-Abfragen. Die Unterdrückung dieser Kommandos ergibt eine übersichtlichere Darstellung auf dem Bildschirm, bei der alle anderen Kommandos weiterhin angezeigt werden.

TC-Evaluierung

Festlegung der Timecode-relevanten VTR-Quittungen zur Verarbeitung der Zeitinformation.

Die TC-Evaluierung sollte immer eingeschaltet bleiben, da die Zeitinformation in die Protokoll-Liste mit übernommen wird.

COM-Port

Auswahl der COM-Schnittstelle zum Anschluss des Verbindungskabels A oder B und Initialisierung auf SONY-Übertragungsparameter.

Werden im Modus PROTOKOLLMONITOR für die Überwachung von Sende- und Empfangsdaten separate COM-Ports verwendet, muss statt der COM-Nummer-Auswahl der COM-Autoscan-Modus ("A") angewählt werden; dabei das Kabel A1 oder A2 verwenden.

Optionen

Kommandoliste Voreingestellt als Kommando-Referenzliste ist die Datei "Comdvw.lst"; sie enthält alle DVW/IMX-Kommandos. Ist keine gültige Kommando-Referenzliste angewählt, erfolgt auf dem Bildschirm keine Klartextdarstellung der Kommandos.

Logdatei Binär Loggen der reinen Sony-Protokoll-Daten im Binärformat. Alte Daten werden überschrieben. **ASCII** Loggen der Sony-Protokoll-Daten im Textformat. Alte Daten werden *nicht* überschrieben, sondern die neuen Daten werden angehängt. Die Datei (und das Dateiformat) ist identisch mit der Datei, die im Modus PROTOKOLL-LISTE/DATEI angelegt wird. Wegen der stetig ansteigenden Größe sollte die Datei, falls sie nicht mehr benötigt wird, regelmäßig gelöscht werden. Die Überwachungszeit wird im Log-Modus nur durch den verfügbaren Platz auf dem Datenträger begrenzt.

Der Log-Modus wird gestartet, wenn der Menüpunkt PROTOKOLLMONITOR angewählt wird (Als Kontrolle wird in der Statuszeile "Log ein" angezeigt; "Log aus" erscheint, wenn die Log-Datei *nicht* angelegt oder aktualisiert werden kann).

Importdatei Binär Lesen von reinen Sony-Protokoll-Daten im Binärformat, die mit dem Menüpunkt LOGDATEI BINÄR geschrieben wurden.

Binärdateien, die mit anderen Log- oder Terminalprogrammen erstellt wurden, lassen sich ebenfalls

importieren.

Gestartet wird der Import über den Menüpunkt PROTOKOLLMONITOR.

Checksum-Anzeige Im Bedarfsfall kann die *Anzeige* der zum Kommando gehörenden Checksumme eingeschaltet werden.

Kommandotyp-Evaluation Voreinstellung ist eingeschaltet; zu Testzwecken abschaltbar.

TMode Ein-/Ausschaltung des Rechner-Timer0-Interrupts; Voreinstellung ist eingeschaltet.

Info

Anzeige der Info-Textdatei.

Kabeltypen s. "Anschluss, Kabel-Konfigurationen"

5.3. Protokoll-Liste

Die linke Seite des Bildschirms zeigt die vom Editor gesendeten Befehle, die rechte Seite die von dem VTR zurückkommenden Quittungen, jeweils ohne Checksumme. In der Spalte "FC" wird im Fehlerfalle ein Fehlercode eingetragen.

Um eine gleichzeitige Darstellung der Editorkommandos und VTR-Quittungen zu ermöglichen, musste für die Bildschirmanzeige die Hex-Darstellung auf 8 Bytes begrenzt werden; dadurch werden z.T. Status- und Timecode-Rückmeldungen unvollständig dargestellt. Zur vollständigen Darstellung kann der Menüpunkt PROTOKOLL-LISTE/K-INFO angewählt werden.

Die Spalte "FC" kann folgende Fehlercodes enthalten:

<i>Fehlercode</i>	<i>Beschreibung</i>
SE	Protokollformat: Check Sum Error
TO	Protokollformat: Time Out
??	VTR-PANEL: ungültiges Eingabe-Format
C*	COM-Port: Überlauf
C4	COM-Port: Parity Error
C8	COM-Port: Framing Error
C+	COM-Port: anderer Fehler
**	COM-Puffer: Überlauf

Die Kopfzeile der Protokoll-Liste enthält im Modus PROTOKOLLMONITOR und VTR-PANEL zusätzlich eine Timecode-Anzeige für den aktuellen Timecode, eine Listen-Füllstandsanzeige (leer - 1/2 - voll) und eine COM-Empfangsanzeige (">").

Um die Protokoll-Liste übersichtlich zu halten, empfiehlt es sich, während der Protokollierung den Kommando-Filter eingeschaltet zu lassen. Sollen jedoch alle Kommandos (einschließlich der Statuskommandos) erfasst werden, muss der Kommando-Filter ausgeschaltet werden; der Zeitbereich wird dann auf die letzten 60 Sekunden der Protokollierung eingeschränkt. Die TC-Evaluierung sollte während der Protokollierung immer eingeschaltet bleiben, da die Zeitinformation in die Protokoll-Liste übernommen wird.

Wurde die Protokoll-Liste über die Importfunktion erstellt (Lesen von Sony-Protokoll-Daten im Binärformat; Menüpunkt OPTIONEN/IMPORT und anschließend PROTOKOLLMONITOR), dann erfolgen prinzipbedingt keine Eintragungen in den Spalten "Uhrzeit" und "FC".

Die Protokoll-Liste kann in eine Datei gesichert werden (Menüpunkt PROTOKOLL-LISTE/DATEI); sie lässt sich dann ausdrucken oder weiter bearbeiten. Die Datei enthält zusätzlich die Spalten "Uhrzeit" und "Timecode", die in der Bildschirmanzeige in der Voreinstellung abgewählt sind.

Die Protokoll-Liste wird in die Datei im Append-Modus gesichert, d.h., die Daten werden an die in der Datei schon vorhandenen Daten angehängt.

Die Datei ist die gleiche, die im Modus OPTIONEN/LOGDATEI/ASCII angelegt wird. Wegen der stetig

steigenden Größe der Datei sollte sie, wenn die Daten nicht mehr benötigt werden, regelmäßig gelöscht werden.

Die Datei hat folgendes Format (hier mit dem Beispiel MediaLog → VTR, Statusmeldungen ein, Checksummenanzeige aus):

Protokoll-Liste V7.10						
Editor-Kommando	Kommandoname	Uhrzeit	VTR-Quittung	Quittungsname	Timecode	FC
;						
;28.02.01/09:36						
;K-Filter EIN						
;Checksumme AUS						
;COM 1						
0011	Device Type Request	09:37:32	1211B100	DVW-A500 PAL	00:11:40:00	
413600	Timer Mode Select	09:37:32	1001	Ack		
2001	Play	09:37:44	1001	Ack	00:11:40:00	
211300	Shuttle FWD	09:37:44	1001	Ack	00:11:40:01	
2001	Play	09:38:09	1001	Ack	00:11:40:03	
243100501100	Cueup With Data	09:38:34	1001	Ack	00:12:04:24	
2001	Play	09:38:54	1001	Ack	00:11:50:00	
...						
...						

6. Modus TIMECODE

Ein weitere Funktion von SPM ist die Langzeitüberwachung von Timecode-Generatoren und -Übertragungswegen entsprechend dem SMPTE/EBU-Standard. Dabei werden u.a. Fehler in der kontinuierlichen Zeiterzeugung erfasst.



6.1. Schnelleinstieg

Konfigurationsbeispiel:

Timecode-Generator BVG-1500/Sony → SPM.

Kabel C (oder C1) mit dem XLR-Stecker-Anschluss auf den Ausgang des Timecode-Generators und den 9-poligen Sub-D-Stecker auf den Eingang COM-Port 1 des Rechners oder Notebooks stecken (s. dazu "Anschluss, Kabel-Konfigurationen")

Programm SPM starten, falls noch nicht gestartet (nur im "Single DOS Mode", Erläuterung s. weiter unten.).

Entsprechend Tabelle fortfahren.

Menüpunkt	Bemerkungen
- Timecode	Betriebsfunktion Timecode auswählen
- COM-Port	COM-Port-Fenster öffnen
- Setzen	Setzen auswählen
- COM 1	Port-Nr. 1
- Ok	COM-Port-Fenster verlassen
- TC-Monitor	TC-Protokollierung starten
- ESC	Nach erfolgter Protokoll-Sitzung Protokollierung beenden
- Ok	Protokoll-Fenster verlassen
- Protokoll-Liste	Protokoll-Listenanzeige starten. Protokollierte TC-Daten werden angezeigt und können bei Bedarf gespeichert werden
- Ok	Protokoll-Listenanzeige verlassen

6.2. Funktionen

TC-Monitor

Langzeitüberwachung der Timecode-Parameter von Timecode-Generatoren und Timecode-Übertragungswegen. Die Funktionen stehen auch im Play-Modus von VTRs oder anderen Geräten (Sound Recorder) zur Verfügung.

Im TC-Monitor-Panel werden

- Zeitcode
- UserBits
- Frame Rate
- Phase Corr Flag
- Color Log Flag
- aktuelle Fehlerart
- 8V-Verkopplung (s. Text)
- ASCII-Text (s. Text)

angezeigt.

Soll die 8V-Verkopplung des Timecodesignals gemessen werden (Untermenüpunkt 8V), dann muss am aktuell ausgewählten COM-Port auf Leitung DSR ein Video 8-Field ID (positiv gerichteter Impuls mit HIGH = 5V_{min.} und LOW = 0V) angelegt werden.

Bei Umschaltung auf den Untermenüpunkt UB (UserBits) wird, wenn das 8-Bit ASCII Flag gesetzt ist (kenntlich durch UB*), der im Timecode-Datenstrom eingebettete ASCII-Text angezeigt.

Anschluss:

- Kabel C: Das Kabel passt den symmetrischen Ausgang des Timecode-Generators an den unsymmetrischen Eingang des Rechner-COM-Ports an.
- Kabel C1: Darf der Ausgang des Timecode-Generators auch unsymmetrisch belastet werden (normalerweise möglich, aber nicht Standard-konform), dann kann dieses leicht nachbaubare Kabel in der vereinfachten Form verwendet werden.

Protokoll-Liste

Die Protokoll-Liste zeigt die registrierten Timecode-Fehler der letzten Protokollsitzung(en).

Die Liste kann maximal 2500 Einträge aufnehmen. Wurden in den Protokollsitzungen insgesamt mehr empfangen, werden die ältesten Einträge in der Reihenfolge ihres Empfangs wieder entfernt.

Eine voll gefüllte Liste entspricht einer Überwachungszeit von einigen Minuten bis hin zu mehreren Monaten/Jahren, abhängig von der Anzahl der registrierten Timecode-Fehlern.

Die Liste kann zur weiteren Bearbeitung in eine Datei gespeichert werden.

Systemuhr

Synchronisation der Rechner-Echtzeituhr (RTC) und Systemuhr auf den anliegenden Timecode. (Bei der Ableitung des anliegenden Timecodes von einer DCF77-Uhr wird die Rechneruhr sekundengenau auf die DCF77-Zeit synchronisiert.)

COM-Port

COM-Auswahl zum Anschluss des Timecode-Generators über das Timecode-Adapterkabel. Nominalpegel des Timecode-Signals 2V_{ss}.

Über den Menüpunkt TC-EINGÄNGE kann das Vorhandensein des Timecode-Signals gecheckt werden.

Optionen

Protokoll-Marken Einfügung von Zeitmarken zur zeitlichen Strukturierung der Protokoll-Liste.

TC-GPI Festlegung des TC-GPI-Ausganges am aktuell ausgewählten COM-Port auf Leitung RTS.

Bei aktiviertem GPI-Ausgang wird ein Impuls (-12V bzw. +12V nom.) für die Dauer eines Timecode-Wortes (= 1 Frame) erzeugt.

TMode An-/Abschaltung des Rechner-Timer0-Interrupts (Voreinstellung ist abgeschaltet; möglichst nicht ändern, s. unten).

Info

Anzeige der Info-Textdatei.

6.3. Software-Voraussetzungen

Der TC-Monitor läuft, wegen der Realzeit-bezogenen Timecode-Dekodierung, nicht störungsfrei im Windows-DOS-Fenster, d.h., er muss immer im "Single DOS Mode" ausgeführt werden. Außerdem wird während des Betriebs des TC-Monitors die Rechner-Systemuhr (Timer0-Interrupt) gesperrt.

Serviceroutinen, z.B. Power Saver einiger Rechner-Hersteller, die aus dem Rechner-BIOS heraus betrieben werden, können im Einzelfalle Störungen verursachen (kenntlich durch "*" in der Protokoll-Liste). Da diese Routinen nicht programmgesteuert deaktiviert werden können, müssen sie bei Bedarf manuell abgeschaltet werden.

Die Kompensation des "One-word Decoding Delay", wie sie das EBU-Dokument Tech. 3097-E vorschreibt, wird im TC-Monitor angewendet, um eine verzögerungsfreie Timecode-Anzeige zu erhalten.

Kabeltypen s. "Anschluss, Kabel-Konfigurationen"

6.4. Protokoll-Liste

Die Protokoll-Liste besteht aus den Spalten

- Systemzeit,
- Timecode,
- User Bits,
- CLF (Color Lock Flag Bit),
- CL (Color Lock),
- Fehler/Status,
- FC (Fehler-Code).

Die in die Spalte Systemzeit eingetragene Rechner-Uhrzeit kann vor dem Start der Protokollsitzung auf den zu überwachenden Timecode synchronisiert werden (Menüpunkt SYSTEMUHR).

Die Spalte FC enthält im Fehlerfalle einen der folgenden Einträge:

Fehlerart	Beschreibung
Format?	Störung des Timecodeformats: <ul style="list-style-type: none">- Syncwort nicht gefunden oder fehlerhaft- Timecodewort entspricht nicht der Soll-Länge- Timecodewort-Impulsfolgefrequenz höher als 2x PLAY- Timecodewort wird in Rückwärtsrichtung ausgegeben- Timecodesignal (zeitweise) unterbrochen
Zeit?	Störung der Zeitinformation, d.h., ein Sprung des kontinuierlich aufsteigenden Timecodewertes wurde festgestellt
*	1-Bit-Fehler. Ursache können im Einzelfalle auch Rechner-interne Service-routinen sein (Erläuterungen s. unter 6.3. "Software-Voraussetzungen").

Die Protokoll-Liste kann in eine Datei gesichert werden (Menüpunkt PROTOKOLL-LISTE/DATEI); sie lässt sich dann ausdrucken oder weiter bearbeiten.

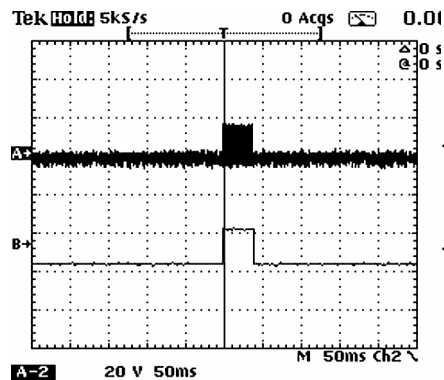
Die Datei hat folgendes Format (hier mit dem Beispiel VTR-Wiedergabe mit fehlerhaftem Band):

TC-Protokoll-Liste V6.20						
Systemzeit	Timecode	Userbits	CLF	CL	Fehler/Status	FC
					<29.04.1998/10:17>	
10:17:04:--	11:00:01:23	21:04:19:98			<Start>	
11:00:02:--	11:00:02:00	21:04:19:98			<Systemuhr synchr.>	
					<29.04.1998/11:00>	
					<29.04.1998/11:00>	
11:00:03:--	11:00:03:13	21:04:19:98			<Start>	
11:04:40:--	11:04:40:01	21:04:19:98			Format?	20
11:04:40:--	.....	.....			<Reset>	20
11:04:41:--	11:04:41:15	21:04:19:98			<Start>	
11:04:42:--	.....	.....			Format?	20
11:05:42:--	.....	.....			*	20
11:05:42:--	11:06:33:11	21:04:19:98			Zeit? (+2808F)	08
11:40:26:--	11:41:17:20	21:04:19:98			Format?	01
11:42:53:--	.....	.....			Format?	01
11:42:53:--	11:43:44:13	21:04:19:98			*	08
11:42:53:--	11:43:44:15	21:04:19:98			Zeit? (+1F)	08
...						

6.5. TC-GPI

Der TC-GPI-Ausgang (Menüpunkt OPTIONEN/TC-GPI) kann einmalig oder periodisch, abhängig von einem frei wählbaren Zeitcodewert, aktiviert werden.

Das Beispiel zeigt eine Synchronitätsmessung zwischen Haus-Timecode und Studiotakt (hier Abit-Steuerung/AME/SK2-Komplex: Messung der Phasenlage der DCF-77-Timecode-Verteilung in Bezug zum Haustakt):



← VTR-Videosignal mit Weißimpuls bei 10:00:00:00, 40 ms Breite, Haustakt-synchron

← TC-GPI-Ausgang, GPI-Zeit 10:00:00:00, 40ms Breite, Timecode DCF-77 abgeleitet, Genlock auf Haustakt

7. Anschluss, Kabel-Konfigurationen

Um einen leichten Nachbau der Kabel A, A1 und B zu gewährleisten, wurde eine passive, von der RS-422-Norm abweichende Variante gewählt. Bei Geräten, deren RS-422-Ports mit *nicht normgerechten* Pegeln arbeiten, funktionieren die passiven Kabel A oder A1 möglicherweise nicht; dann das Kabel A2 verwenden.

Das leicht nachzubauende Kabel C1 ist ebenfalls nicht Standard-konform, ist aber normalerweise voll funktionsfähig.

Der anzuwendende Kabeltyp kann folgender Tabelle entnommen werden.

Modus	Kabeltyp	Beispielkonfiguration
COM-Port – Empfangen	Kabel A	Editor/VTR/RS-422 → SPM/RS-232C/1 COM-Port (formatfreies Monitoring). ¹⁾
	Kabel A1	Editor/VTR/RS-422 → SPM/RS-232C/2 COM-Ports (formatfreies Monitoring), COM-PORT-Auswahl auf "A" (Autoscan)
COM-Port – Senden	Kabel B	SPM/RS-232C → VTR/RS-422 (formatfreies Senden)
	Null-Modem-Kabel	SPM/RS-232C → Zielrechner/RS-232C (formatfreies Senden)
COM-Port – Senden/ Empfangen	Kabel B	SPM/RS-232C → VTR/RS-422 (formatfreies Senden/Empfangen)
VTR-Protokoll – Protokollmonitor	Kabel A	Editor/VTR/RS-422 → SPM/RS-232C/1 COM-Port
	Kabel A1	Editor/VTR/RS-422 → SPM/RS-232C/2 COM-Ports, COM-PORT-Auswahl auf "A" (Autoscan).
	Kabel A2 ²⁾	Editor/VTR/RS-422 → SPM/RS-232C/2 COM-Ports, COM-PORT-Auswahl auf "A" (Autoscan)
VTR-Protokoll – VTR-Panel	Kabel B	SPM/RS-232C → VTR/RS-422
Timecode – TC-Monitor	Kabel C ³⁾ Kabel C1 ³⁾	Timecode-Generator/XLR → SPM/RS-232C.

¹⁾ SPM = Rechner mit Programm Serial Port Monitor

²⁾ Bei zwei RS-232C-COM-Ports kann dieses fertig vorkonfektionierte RS-422-konforme Kabel benutzt werden. Lieferanten sind z.B.

- für das Kabel:

Quantel (Kabelnummer 2080-54A-010A)

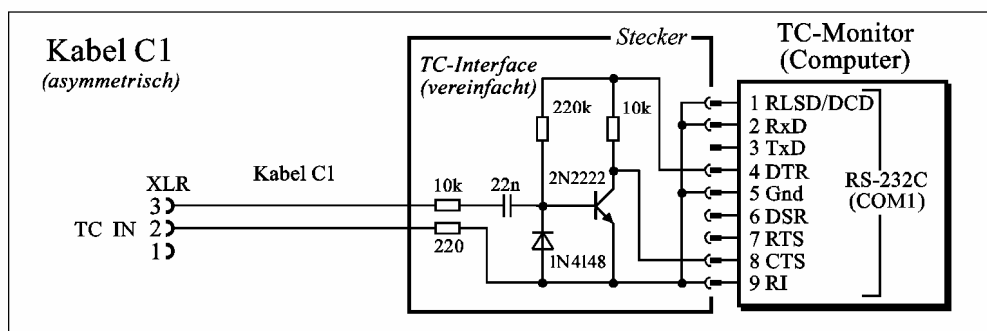
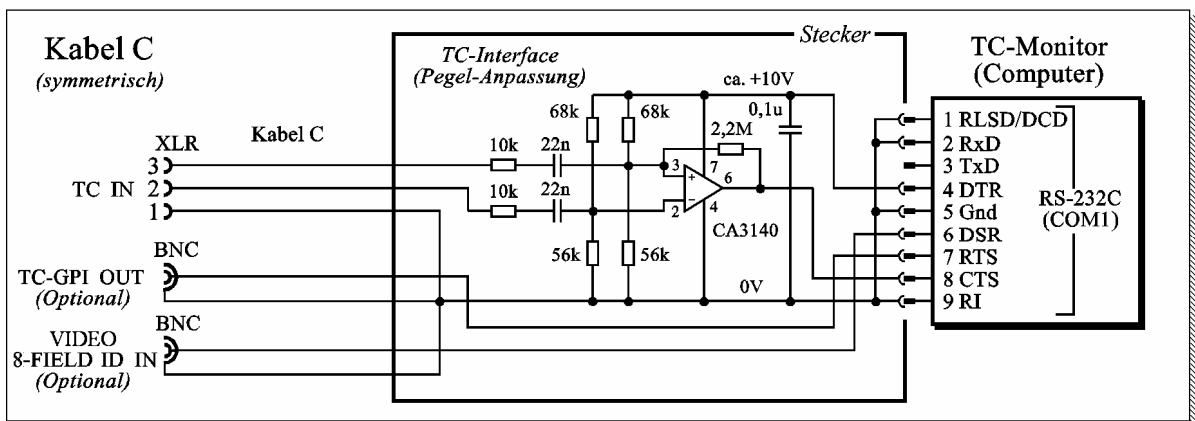
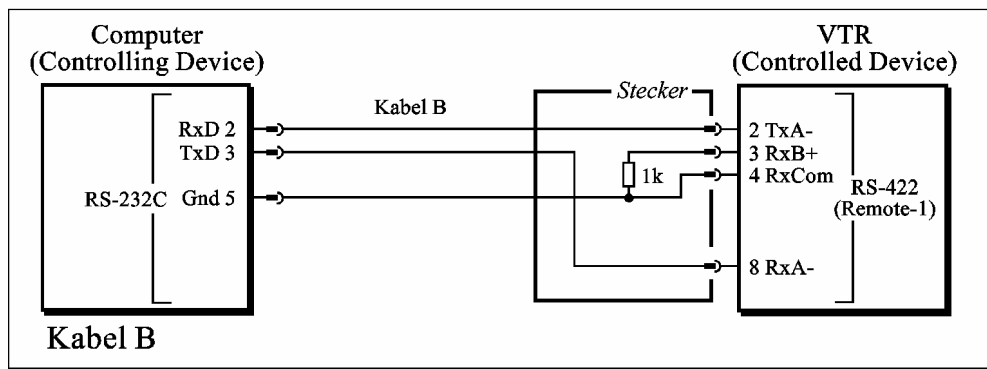
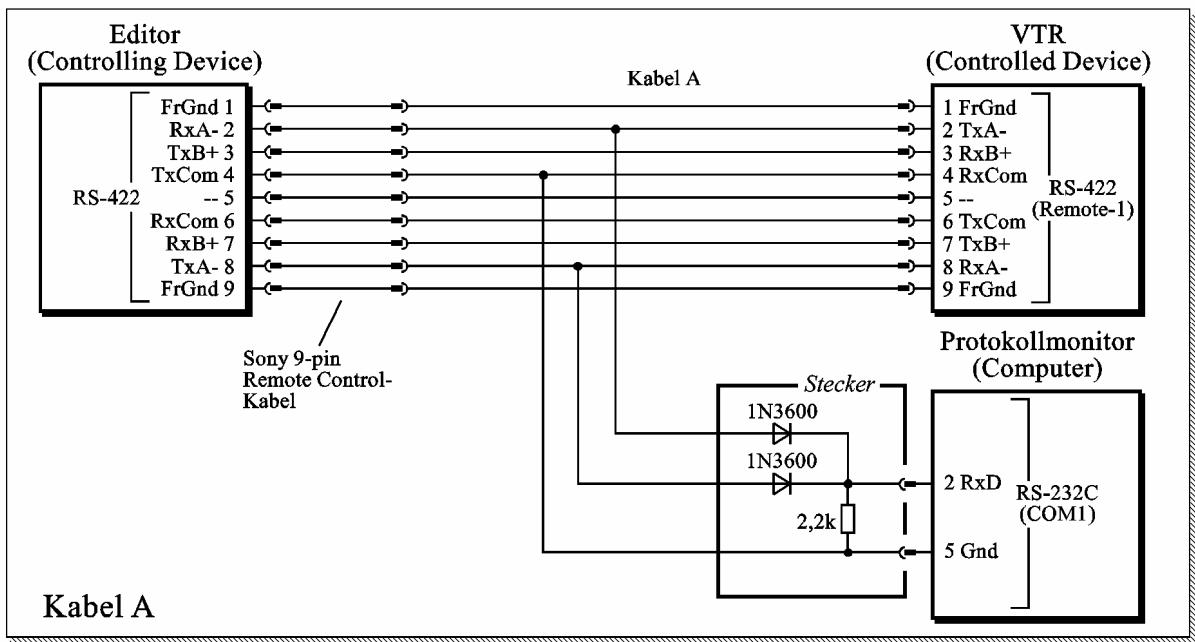
- für zwei zur Umsetzung von RS-422 nach RS-232 benötigte Converter:

K-Systems/UK (Type K422-99)

³⁾ Kabel C: Passt den symmetrischen Ausgang des Timecode-Generators an den unsymmetrischen Eingang des RS-232C-Ports an

Kabel C1: Unsymmetrischer Anschluss an den Timecode-Generator, nicht Standard-konform, aber leicht nachbaubar

Zur Schaltungsausführung der Kabeltypen s. folgende Seiten.



Kabelauführungen

SPM8.94, 08.06/gs.

