

Treiber für FlexNet und Linux

Thomas Sailer, HB9JNX

16. April 1996

Gliederung

- Einleitung
- Übersicht der vorhandenen Treiber
- Installation der Soundkarten-Treiber unter FlexNet
- Baycom SER12 Modem unter Linux
- Diskussion

Einleitung

- Spezialisierung auf Treiber für digitale Signalverarbeitungshardware
- Drei Kategorien
 - Hardware mit eigenem Rechner (DSP), Modem und HDLC auf dem DSP, AX25 auf dem Host-PC
 - Hardware mit eigenem Rechner (DSP), Modem auf dem DSP, HDLC und AX25 auf dem Host-PC
 - “Dumme” Hardware ohne eigene Rechenleistung, Modem, HDLC und AX25 auf dem Host-PC

Übersicht der vorhandenen Treiber

DSP-Hardware, Modem und HDLC auf dem DSP

- Braucht nur Host-Rechenleistung, wenn etwas empfangen wird
- Fullduplex-Tauglich
- Ansteuerung völlig zeitunkritisch, auch unter Linux einfach
- Soundkarten, die den "Personal Sound Architecture"-Chipsatz von Analog Devices verwenden

DSP-Hardware, Modem auf dem DSP, HDLC auf dem Host

- Braucht immer ein wenig Hostrechenleistung
- Fullduplex-Tauglich
- Kommunikation mit Host-PC über serielle Schnittstelle
- Linux: Ansteuerung über seriellen Schnittstellentreiber aus dem Usermode
- Günstige DSP-Boards
 - Analog Devices EZKIT Lite
 - Texas Instruments TMS320C26 DSK
 - Texas Instruments TMS320C50 DSK
 - DG1SCR Board

“Dumme” Hardware (Soundkarten)

- Braucht sehr viel Hostrechenleistung
- Qualität der Soundkartenhardware sehr unterschiedlich, vor allem bei den SoundBlaster-Kompatiblen
- Wegen Hardwarelimitationen nur Halbduplextauglich
- Linux: Ansteuerung über SoundDriver unbefriedigend, da Umschaltzeit zwischen Senden und Empfangen sehr lange
- Standard-Soundkarten
 - Windows Sound System (WSS)
 - SoundBlaster und Kompatible

Installation der Soundkartentreiber unter FlexNet

- läuft nur unter DOS (auch DOS95)
- braucht mindestens 486
- Versionen für 1200 Baud AFSK und 9600 Baud FSK (G3RUH)
- unterstützt werden folgende zwei Hardwarestandards
 - Windows Sound System (WSS)
 - SoundBlaster und Kompatible

- WSS ist vorzuziehen
WSS Einheitliche Hardware, zwei renommierte Halbleiterhersteller (Analog Devices und Crystal Semiconductor), die wissen, was sie tun

SoundBlaster Ein

“Hardware-Flickwerk”, “historisch gewachsen”

- Karten unterschiedlich gut brauchbar, meist sind die billigeren Clones besser
 - Benötigt wird nur PCM, keine Synthesizer
 - eine AGC sollte vermieden werden
- Hardware-Ressourcen
 - WSS
 - * braucht WSS IO, IRQ, DMA; IRQ und DMA der Karte vom Treiber eingestellt
 - * keine MPU (MIDI) IO, IRQ, keine Synthesizer-IO

- SoundBlaster
 - * braucht SoundBlaster IO, IRQ, DMA; IRQ und DMA der Karte durch Jumper oder Kartenutilities einstellen; Treiberkommandozeile bzw. BLASTER-Variable muss mit Hardwareeinstellung übereinstimmen
 - * keine Synthesizer-IO

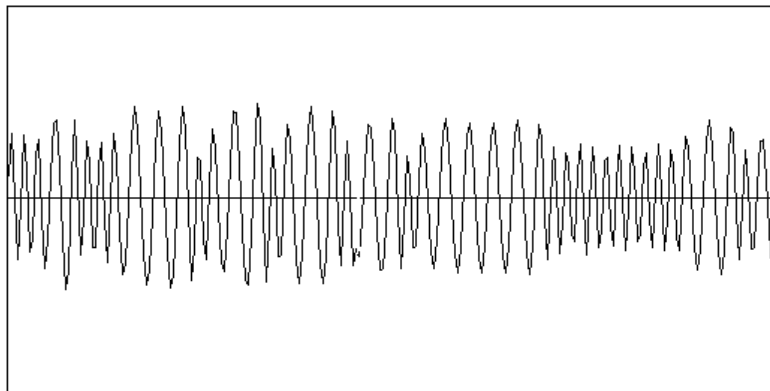
- PTT-Ausgabe
 - VOX-Schaltung
 - Serielle Schnittstelle (COM)
 - Parallele Schnittstelle (LPT)
 - WSS: MIDI Port (MPU)

- Utility `snddiag` hilft, den Eingangspegel richtig einzustellen

Sound Driver Diagnostics utility V0.1a (C) 1996 Tom Sailer HB9JNX
FlexNet/SoundBlaster Driver 1200 Baud AFSK V0.3b
(C) 1996 by Tom Sailer, HB9JNX

-D

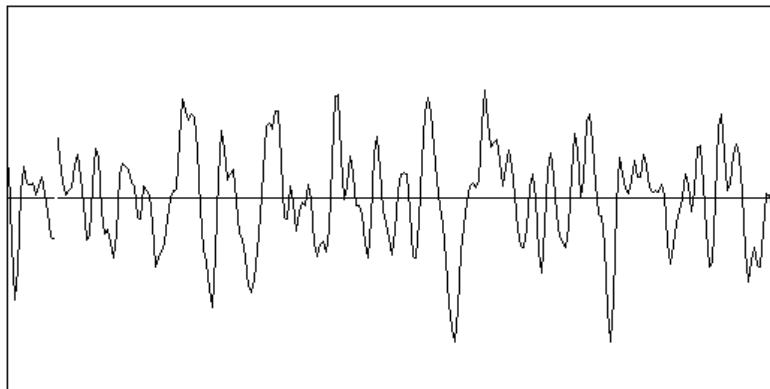
- 1) Display Input *
- 2) Display Demodulator output
- 3) Display trace only when DCD on: off
- 4) Clear Display
- X) Quit



Sound Driver Diagnostics utility V0.1a (C) 1996 Tom Sailer HB9JNX
FlexNet/SoundBlaster Driver 1200 Baud AFSK V0.3b
(C) 1996 by Tom Sailer, HB9JNX

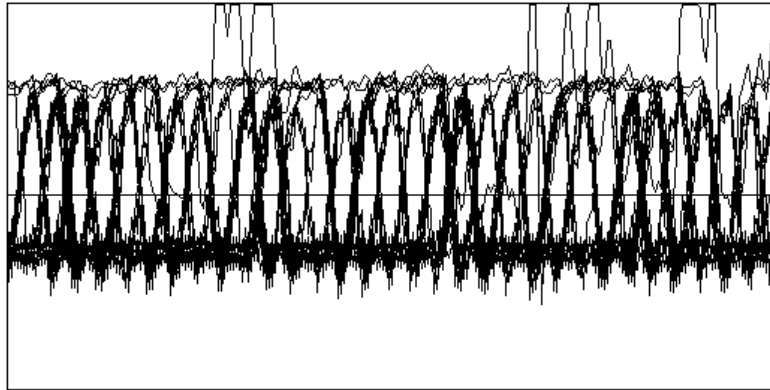
--

- 1) Display Input *
- 2) Display Demodulator output
- 3) Display trace only when DCD on: off
- 4) Clear Display
- X) Quit



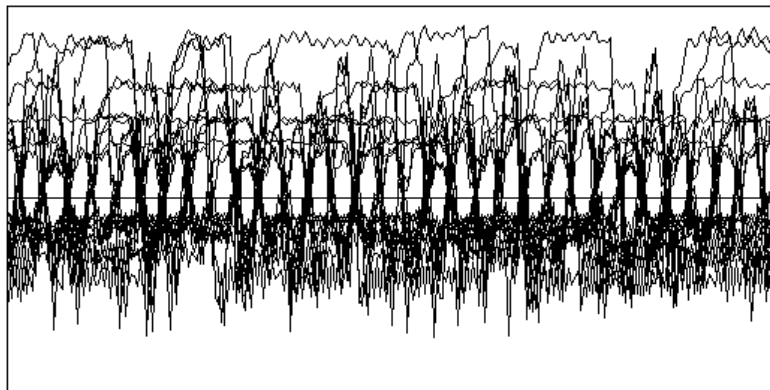
Sound Driver Diagnostics utility V0.1a (C) 1996 Tom Sailer HB9JNX --
FlexNet/WindowsSoundSystem Driver 1200 Baud AFSK V0.7b
(C) 1996 by Tom Sailer, HB9JNX

- 1) Display Input
- 2) Display Demodulator output *
- 3) Display trace only when DCD on: on
- 4) Clear Display
- X) Quit



Sound Driver Diagnostics utility V0.1a (C) 1996 Tom Sailer HB9JNX --
FlexNet/SoundBlaster Driver 1200 Baud AFSK V0.3b
(C) 1996 by Tom Sailer, HB9JNX

- 1) Display Input
- 2) Display Demodulator output *
- 3) Display trace only when DCD on: on
- 4) Clear Display
- X) Quit



Baycom SER12-Modem unter Linux

- Baycom-Modem verwendet serielle Schnittstelle als IO-Port mit Timer
 - Treiber muß Hardware direkt ansprechen, funktioniert nur mit Standard-Hardware (8250/16450/16550)
 - Treiber muß in den Kernespace
- “spricht” KISS an einer TTY-Schnittstelle
- kann nur halbduplex (KISS Fullduplex jedoch implementiert → DAMA)
- hat eine Software DCD
- Installation Kernel-Treiber:
`insmod ser12 iobase=0x3f8 irq=4`

- Installation AX25-Stack

WAMPES attach asy 0 0 kissi ser12 5
216 1200

Kernel-AX25 axattach /dev/ser12