

[2012/13] Linux from Scratch - Feature #515

Feature # 504 (In Progress): EasyBox 802 als Telefonie-Gateway

FXO/ISDN EasyBox 802

04/02/2013 09:17 AM - Rafael Gieschke

Status:	New	Start date:	04/02/2013
Priority:	Normal	Due date:	
Assignee:		% Done:	0%
Category:		Estimated time:	0.00 hour
Target version:			
Description			
.			

History

#1 - 04/02/2013 09:29 AM - Rafael Gieschke

- File *baugruppen.jpg* added

.

#2 - 04/02/2013 09:31 AM - Rafael Gieschke

- File *easybox-orig-dial.txt* added

.

#3 - 04/02/2013 09:34 AM - Rafael Gieschke

Nach einem Wochenende auf das Platinenlayout gucken, bin ich mir relativ sicher, dass der Telefonteil wie folgt funktioniert:

Der Lantiq-Xway-Danube-Chip stellt 2 POTS-FXS direkt zur Verfügung (abgesehen von Rufspannungserzeugung etc., dafür sind die Bauteile oben links), die schon funktionieren.

Der ISDN-Chip ist der XHFC-2SU (<http://www.colognechip.com/isdn/controllers/frame-xhfc-2su.htm>) von Cologne Chip (darum ist da ein Kölner Dom drauf), der zwei separate ISDN-Interfaces zur Verfügung stellen bzw. benutzen kann (darum die 2 im Namen). Einer davon ist an dem Chip rechts daneben angeschlossen, der die NTBA-Aufgaben erfüllt, der andere hängt am internen S0-Bus der EasyBox. Außerdem besitzt der ISDN-Chip ein PCM-Interface, das an einem Chip mit dem Aufdruck Si3011-FS hängt (leider sieht man das nicht genau, weil die Leiterbahnen vmtl. durch innere PCB-Layer verlaufen). Für den Si3011-FS-Chip gibt es leider kein Datenblatt, jedoch für ähnliche; er erfüllt wohl die POTS-FXO-Funktionen, bevor er die Daten per PCM-Interface an den ISDN-Chip übergibt. Außerdem gibt es ein Relay (vmtl. durch einen der GPIOs der CPU gesteuert), das zwischen POTS und ISDN extern umschalten kann -- zum einen hört man das, zum anderen gibt die Original-Firmware entsprechende Log-Mitteilungen aus (siehe Log-File).

Der ISDN-Chip ist höchstwahrscheinlich per SPI an die CPU angeschlossen, dazu werden GPIOs der CPU verwendet (leider gibt es keinen Pinout der Box, darum ist das etwas geraten, außerdem sind die Leiterbahnen wieder verdeckt).

Treiberunterstützung für SPI via GPIO müsste eigentlich bereits in OpenWrt integriert sein, der XHFC-2SU müsste sich per mISDN-Kernel-Modul ansprechen lassen, zu dem Cologne Chip selbst den Großteil des Codes beigetragen hat.

Leider habe ich davon überhaupt keine Ahnung, sodass ich das Zusammenbauen und Ausprobieren gerne Leute mit mehr Ahnung überlasse. Das tatsächlich hinzukriegen, ist jedoch relativ unwahrscheinlich, denke ich, insb. der POTS-FXO-Teil dürfte aufgrund des unbekanntenen Si3011-FS nahezu unmöglich sein.

#4 - 04/03/2013 02:26 PM - Dirk von Suchodoletz

Siehe Online-Doku zum Si3011/18/19, der in Kombination mit dem 3050 arbeitet (lustige Ankopplung zwischen beiden via Kondensator/Widerstand)

...

#5 - 04/07/2013 08:28 PM - Rafael Gieschke

Erstes Problem ist der SPI-Treiber für den Xway Danube. Da gibt es wohl separate Pins für SPI und es wird nicht per GPIO realisiert. Die Unterstützung (ifx_ssc.c ggf. auch andere Treiber) dafür wurde mal aus OpenWrt entfernt, eine Version mit prinzipieller Unterstützung wäre commit 63b0dfc1a158d5d438be409192e79001d9fe677c von Oktober 2009 mit Linux 2.6.30, der jedoch nicht sofort auf der EasyBox bootet. Es wäre also eine bootbare Version herzustellen.

#6 - 04/07/2013 08:29 PM - Rafael Gieschke

Anderer möglicher Treiber: http://gpl.back2roots.org/source/fritzbox/6360_4.91/GPL-release_kernel/linux/drivers/spi/ifx_ssc.c.

#7 - 04/11/2013 11:29 PM - Rafael Gieschke

On 02.04.2013 12:37, Dirk von Suchodoletz wrote:

Doku gibts zu dem Teil (Datenblätter), es ist aber recht unaufregend, da es wirklich nur den FXO Analog-Kanal. Habe gerade noch mit unserem Netzwerk/Telefoniescheffe gesprochen, der macht nicht viel. Er müsste direkt über das Cologne-Teil gesteuert werden (als eigener Kanal oder wie auch immer, da keine eigene programmierbare Logik).

#8 - 04/11/2013 11:30 PM - Rafael Gieschke

Oh gleich der erste Google-Treffer; ich schwöre, der war gestern noch nicht da. Das ist sogar im Gegenteil ganz außerordentlich aufregend, weil im Datenblatt steht, dass der Si3050 dazugehört, den ich bisher noch gar nicht bemerkt hatte, da er gemeinerweise auf der Rückseite des Boards ist. Der scheint auch per SPI an die CPU angebunden zu sein und dazu liefert Google sogar Linux-Treiber-Fragmente.

Mittlerweile bin ich mir auch gar nicht mehr so sicher, ob der wirklich an dem ISDN-Teil angeschlossen ist oder nicht doch direkt die CPU geht -- die könnte auch sowas können, behauptet zumindest die Broschüre <http://www.datasheetarchive.com/indexer.php?file=DSA0014650.pdf> (leider gibt es dazu kein über Marketing-Informationen hinausgehendes Datenblatt, insb. mit Pinout, wenn ich nicht wieder blind bin :-)). Zumindest sollte man aber, wenn man den SPI an der CPU zum Laufen kriegt, eingehende Anrufe o. ä. detektieren können.

#9 - 07/05/2013 04:45 PM - Rafael Gieschke

Eine OpenWrt-Version, die wohl grundsätzlich den SSC-Controller der EasyBox erkennt, kann mit der Änderung

```
diff --git a/target/linux/ifxmips/config-2.6.30 b/target/linux/ifxmips/config-2.6.30
index 7eefc15..caa2400 100644
--- a/target/linux/ifxmips/config-2.6.30
+++ b/target/linux/ifxmips/config-2.6.30
@@ -85,7 +85,7 @@ CONFIG_IFXMIPS_GPIO_RST_BTN=y
 CONFIG_IFXMIPS_MII0=y
 # CONFIG_IFXMIPS_PROM_ASC0 is not set
 CONFIG_IFXMIPS_PROM_ASC1=y
-# CONFIG_IFXMIPS_SSC is not set
+CONFIG_IFXMIPS_SSC=y
 CONFIG_IFXMIPS_WDT=y
```

```
CONFIG_INITRAMFS_SOURCE=""
CONFIG_IRQ_CPU=y
```

sowie

```
diff --git a/target/linux/lantiq/dts/ARV752DPW.dts b/target/linux/lantiq/dts/ARV752DPW
index e41dd4c..4d475db 100644
--- a/target/linux/lantiq/dts/ARV752DPW.dts
+++ b/target/linux/lantiq/dts/ARV752DPW.dts
@@ -21,6 +21,15 @@
     };

     fpi@10000000 {
+
+         spi@E100800 {
+             compatible = "lantiq,spi-xway";
+             reg = <0xE100800 0x100>;
+             interrupt-parent = <&icu0>;
+             interrupts = <24 25 26>;
+             #address-cells = <1>;
+             #size-cells = <1>;
+         };
+
         localbus@0 {
             nor-boot@0 {
                 compatible = "lantiq,nor";
```

gebaut werden. Von da aus geht es allerdings auch nicht trivial weiter, da weitere Hardware-Parameter bekannt sein müssten.

Files

baugruppen.jpg	53.3 KB	04/02/2013	Rafael Gieschke
easybox-orig-dial.txt	76.5 KB	04/02/2013	Rafael Gieschke