

ISDN Audio Analyzing Interface

Telematik / Prof. Max Felser / Swisscom

In der Swisscom Fixnet AG werden im Bereich Product Support and Quality selbstentwickelte Messsysteme zur parametrischen Messung von Customer Premises Equipment (Endgeräten) eingesetzt. Diese Messsysteme erlauben es, Untersuchungen an analogen (PSTN) und digitalen (ISDN) CPE, in den Bereichen Akustik und Schnittstellen, anzustellen. Die anfangs der Neunzigerjahre entwickelten Systeme werden über den IEEE488-Bus mittels PC gesteuert. Im Jahre 2000 wurden sie überarbeitet und modernisiert. Veraltete Messgeräte wurden durch aktuelle ersetzt und dazu neue Messmodule entwickelt.

Die bis anhin benutzte Ausrüstung zur ISDN-Akustikmessung wurde weitgehend von den alten Systemen übernommen, weil sich in diesem Bereich keine neuen Messgeräte finden liessen. Diese Hardware erreicht das Ende der Lebensdauer und muss erneuert werden.

Die während der Projektarbeit evaluierte Hardware zur Lösung des oben beschriebenen Problems im Bereich ISDN wurde während der Diplomarbeit weiterverwendet. Sie besteht aus einem Evaluationboard der Firma Infineon und einem Starterkit mit einem M16C Mikrocontroller von Renesas. Des Weiteren wurde eine kleine Teilnehmer-Vermittlungs-Anlage (TVA) benötigt, die in einem Folgeprojekt ebenfalls in die eigene

Hardware integriert werden soll. Ein S-Bus Monitor und ein Laptop haben bei der Entwicklung über die Abläufe auf dem S-Bus resp. im verwendeten ISDN-Chip Aufschluss gegeben.

Als Hauptelement wurde nebst dem Mikroprozessor ein ISDN Transceiver Chip der Firma Infineon eingesetzt. Der SCOUT (Siemens Codec und Transceiver) ist im Wesentlichen ein Telefonbaustein, welcher sowohl eine S-Schnittstelle, einen DSP-Teil und ein analoges Frontend (AFE) beinhaltet. Er muss über ein Mikrocontrollerinterface angesteuert werden, da er selbst keinen Prozessor beinhaltet, der die Vorgänge steuern könnte.

Das ISDN-Endgerät dient dem Aufbau einer Verbindung zwischen zwei Teilnehmern.

Primäres Ziel der Diplomarbeit war es, die Plattform dazu zu bringen, bei einem Anruf eine Verbindung zwischen den digitalen Daten und dem ISDN-Chip aufzubauen und das Signal auf den Hörer (später Messsystem) durchzuschalten. Dazu wurde ein Treiber geschrieben, der die einfache Kommunikation zwischen Mikrocontroller und SCOUT ermöglicht.

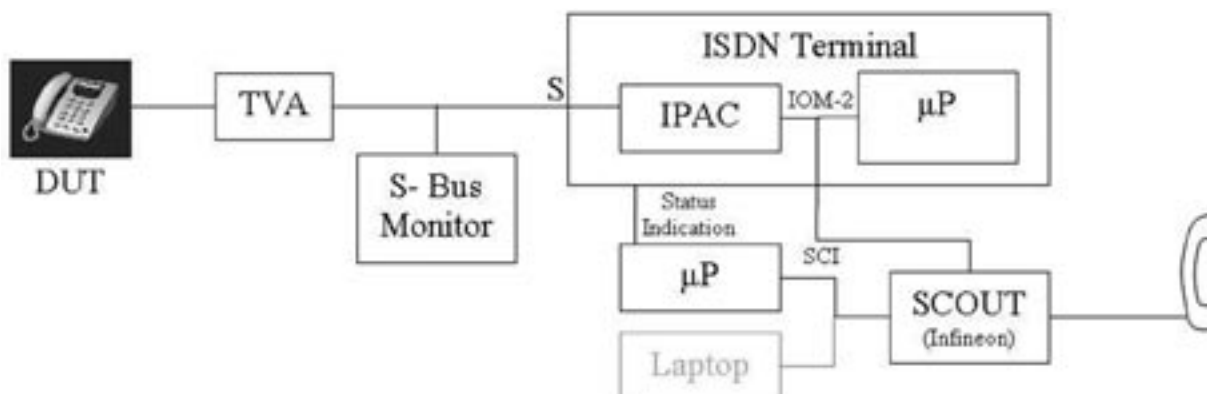
Ein ISDN-Telefon wurde verwendet um den Verbindungsaufbau herzustellen. Danach wurde der digitale PCM-Datenstrom abgegriffen und in ein analoges Signal umgewandelt. In der Gegenrichtung kann ein analoges Signal in den Kanal eingespeist werden. Verschiedene Testfunktionen unterstützten die Einarbeitung in den SCOUT.



Dänzer Adrian
1979

031 342 27 19

adrian.daenzer@swisscom.com



Entwicklungsplattform