

ケーブル技術スタッフの機器チェック!

日々開発されるケーブルテレビ関連機器を、技術スタッフが
厳しい目でチェック! 実用性に焦点を当てて報告します。No.
12

TS アナライザ「DTU236」

豊島ケーブルネットワーク(株) 技術部 部長 上山裕史
今回は、TS アナライザ「DTU236」を紹介します。

私たちCATV局の技術者は、地上デジタル・CATV デジタル (HITS) ・デジタルコミチャンの普及で、TS (トランスポート・ストリーム) の内部にも目を光らせる時代になってきました。今回紹介するのは、TS を解析するDTU236 です。TS アナライザは、今までは送出側の放送機材を開発するエンジニアのためにありました。それゆえ、高価で大掛かりなものでした。昨今、フィールドで解析することを目的とした、安価で可搬性の優れたものが発売されるようになりました。

外観を写真1に示します。本体にはたった3つのコネクタがあるだけです。64QAM信号を入力するRFポートとASI信号入力とPCと接続するためのUSBポートです。電源はUSBポートから供給するため、シンプルな構造となっています。ノート型PCと組み合わせた様子を写真2に示します。解

析はPCにインストールしたソフトウェアで行います。DTU236は、MERやレベルを測定できるのはもちろんですが、TSの中身を解析してみせるところが一番の魅力となります。JC-HITSシステムの追加TSにより、自主放送を送出しているTSを解析したのが、図1になります。図2はTS解析の入り口になります。ここで、コミュニティをクリックしていくと、MPEG2ビデオ、音声のビットレートが表示されます。

さらに、ビデオをクリックしていくと、送出ビットレートが4Mbps、水平・垂直分解能:720×480、アスペクト4:3であることがわかり、クロミネンス、フレームレートもわかります。また、音声は188Kbpsで送出していることなども表示されます。このTSアナライザはTSをまるごとハードディスクに保存する機能もあるので、万一、放送に障害が発生した場合、障害を含むTSを保存し、保存したデータをベンダーに送ることで解決が早くなると思います。

その他に、インターネットのセンターモデム装置が送出するパケットを解析することも出来ます。図3のように実際のデータが13Mbpsで、14Mbpsをヌルパケットでうめて総計を一定にしているのが、PIDの違いで示されています。総計は一定ですが、実際に流すデータが無いときは、ヌルパケットを流す様子が図3の①に示すグラフにより良くわかります。これ以上の中身については、暗号化されているため解析は出来ません。放送の場合でも、CASカードにより暗号化されているデータは、同様に解析できません。インターネットのセンターモデム(CMTS)は、開発当時すでに実用化されていたデジタル放送と同じMPEG2形式のフォーマットを利用している様子が、これらからよくわかります。

このように、今まで信号レベルやMERで管理していたデジタル信号ですが、送出しているさまざまなTSの中身であるMPEG2の情報を把握して、より良い管理を目指せるものと考えます。



写真1:「DTU236」の外観



写真2: ノート型PCと組み合わせた様子



図1



図2



図3

株式会社ヴィレッジアイランド

<http://www.village-island.com/>