

シリアル通信解析装置

デジタル機器で頻りに用いられるシリアル通信の「電氣的仕様」ならびに、その「プロトコル」をリアルタイムに解析するための装置についてご紹介します。

シリアル通信解析装置の概要

RS232、SPI、CANなどといったシリアル通信規格は、デジタル機器間の接続や、デジタル機器の内部で用いられるデバイス間の接続のために頻りに利用されており、そのため、これらの通信を効率よくデバッグすることが製品開発において重要となってきます。

本装置の外観を図1に、主な機能を表1に示します。表に示すように、本装置は代表的な6つのシリアル通信、およびパラレル通信に対応しており、アナログ/デジタル入力より取り込まれた信号のプロトコルをリアルタイムに解析し、取り込まれた信号とその解析結果を同一時間軸上に表示することが出来ます。本装置を用いることで、シリアル通信の電氣的なデバッグからプロトコルのデバッグまでを、効率よく行うことが可能となります。

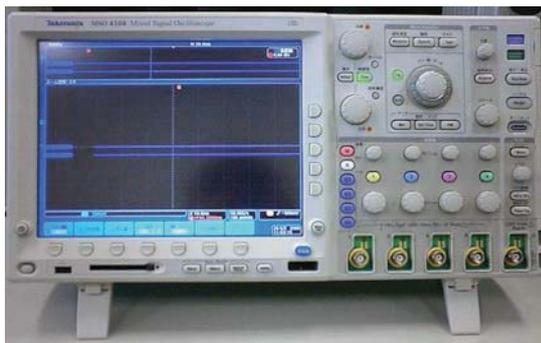


図1 シリアル通信解析装置の外観
Tektronix社製MSO4104

表1 シリアル通信解析装置の主な機能

周波数帯域	1GHz
アナログ入力	4ch
デジタル入力	16ch
解析可能な通信規格	RS232、I2C、SPI、LIN、CAN、FlexRay、パラレル

シリアル通信解析装置を用いた測定例

測定例として、図2に、シリアル通信の一つであるCAN通信を解析した結果を示します。この例では、装置に取り込まれたCAN通信のアナログ信号波形と、そのときのデジタル信号波形、そしてCAN通信の解析結果を、それぞれ同一時間軸上にリアルタイムに表示しています。また本測定例では、CANデータの0x010というIDに対してトリガを設定しています。その他のトリガ条件としては、CANデータの開始やCANデータの内容といった、CAN通信の解析結果を設定することが可能となっています。また、解析結果のみならず、エッジやパルス等、アナログ信号に対してもトリガを設定することが可能となっています。本装置を用いることで、例えばCAN通信に不具合がある場合、電氣的な信号レベルで問題があるのか、それともプロトコルレベルで問題があるのかを一つの測定装置で判断することが可能となります。

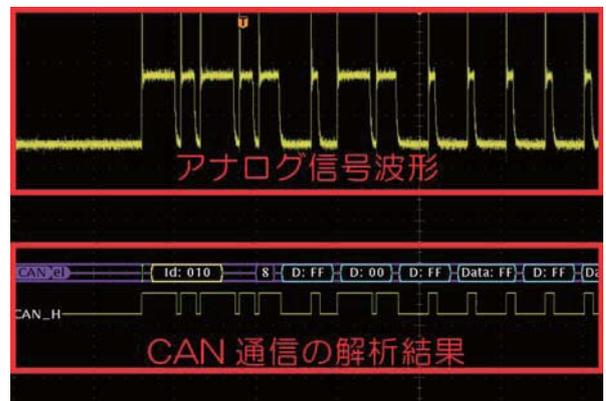


図2 CAN通信の解析画面

アナログ信号と通信解析結果がリアルタイムで表示

機器のご利用に当たって

ご紹介した機器は、現在開放試験機器としてご利用いただけます。機器を初めて使われる方や操作に不慣れな方には、機器利用の指導も行ってまいります。どうぞお気軽にご相談ください。

開発本部開発第一部 情報技術グループ <西が丘本部>
金田泰昌 TEL 03-3909-2151 内線 491
E-mail : kaneda.yasuaki@iri-tokyo.jp