

## Bus Reset サンプルプログラム説明書

バスリセットを行うプログラムを説明します。バスリセットは能動的に行わなくても、ケーブル抜き差しや、IEEE1394 機器の電源をオン・オフしても発生します。ここで、紹介するプログラムは、能動的にバスリセットを実行することができます。

バスリセットがかかった状態を示します。まだ何にも接続していないので、自分自身のセルフ ID のみが返ってきています。

```

コマンド - C:\Program Files\Toshiba\Bus Reset\Follow-up\busReset.exe
MNP Bus Reset Program version 1.1
(C)Spacesoft corp. 2000-2007, All right reserved.
***** Command Summary *****
BR ..... do bus reset
Q ..... Quit
$
---> packet token[00020100]
807F8456
7F807BA9
$

```

図 単独でバスリセットをかけた様子。

セルフ ID は GRF へ読み込むようにも、読み込まないようにも制御できます。コントロールレジスタ (オフセット 08h) の RXSID(Received Self-ID packets)をオンにすると、Self-ID は GRF へ読み込まれます。オフの場合、読み込まれません。また、同じレジスタの FULLSID(Save full Self-ID Packet in GRF)がオンの場合、Self-ID に続いて、そのデータを反転したデータが GRF へ保存されます。オフの場合、反転したデータは保存されません。画面ダンプの表示は、RXSID, FULLSID 共にオンの時です。バスリセットをかけても Self-ID が読み込めない場合、ハードウェアやソフトウェアの不具合を疑う前に、これらのビットがオンになっているかチェックする必要があります。

Self-ID の前に paket token と表示されていますが、これは GRF 入っているデータが何であるかを表すと共に、その数などを保持しています。token paket とは、それに続くデータの属性を保持したデータで、IEEE1394 バスから受け取ったデータではありません。GRF のデータが token packet であ

るか, IEEE1394 バスから受け取ったデータであるかは, FIFO Status Register (オフセット 30h) の CD ビットで判定できます. 詳しくはチップのデータシートなどを参照してください.

市販の DVD HDD レコーダを接続したときの実例を示します.



図 DVD HDD レコーダ(シャープ製)

セルフ ID の内容は, データシートや IEEE1394 Standard の資料を参照してください. Self-ID の前に, 何か変なパケットを受け取っています. これは PHY パケットです. PHY パケットを読み込みたい場合, コントロールレジスタ(オフセット 08h)の PHY\_PKT\_ENA(Phy Packets Receive Enable)をオンにします. PHY パケットを受け取りたくない場合は, PHY\_PKT\_ENA をオフにします, ただ Self-ID だけは, RXSID で制御されます.

このプログラムは, 能動的にバスリセットをかけることができます. br とコマンドを入力し, プログラムから強制的にバスリセットをかけた様子を示します. ロングバスリセットのみ行っていますが, PHY レジスタの ISBR(Initiate short arbitrated bus reset)ビットをセットすれば, ショートバスリセットを行わせることもできます.

デバイスによっては(特に古いもの), バスリセット後, エラーデータをバス上に送出するものがあります. そのような場合, short bus reset を行ってみたり, データのパースを正確に行うことによって回避してください.



```
コマンド - 2: F:\Program Files\SpaceSoft\BusReset\Firmware\YbusReset.exe
$
---> packet token[00030200]
FFC0C140
FFC2FFFF
F0000400
$
---> packet token[00030200]
FFC07140
FFC1FFFF
F000040C
$
---> packet token[00030200]
FFC07540
FFC1FFFF
F000040C
$ br
$
---> packet token[00060100]
807F845A
7F807BA5
817F8860
7E80779F
827F88F0
7D80770F
$
```

図 DVD HDD レコーダにつないでバスリセット.

同様に、市販の AV-DVD を接続したときの実例を示します。



図 AV-HDD(I/O データ製)

この例では、本ボードからバスリセットをかけたのではなく、ケーブル接続直後に発生するバスリセットの様子を示します。

```

コマンド - C:\Program Files\SpaceSoft\BusReset\BusReset.exe
MNP Bus Reset Program version 1.1
(C)Spacesoft corp. 2000-2007, All right reserved.
***** Command Summary *****
BR ..... do bus reset
Q ..... Quit
$
---> packet token[00020100]
807F8456
7F807BA9
$
---> packet token[00040100]
807F8890
7F80778F
817F845E
7E807BA1
$
---> packet token[00020100]
006C0000
FF93FFFF
$
---> packet token[00030200]
FFC18940
FFC0FFFF
F0000408
$

```

図 AV-HDD につないでバスリセット。

他にも Sony 社の Media Converter や他社の市販 DVD HDD, IEEE1394IICD カメラ, 更には液晶デジタルテレビなども接続し、バスリセットを実行してみましたが、どの機器も正常に動作します。ただし、バスリセット後、CSR レジスタの内容を読みに来る機器も少なくありません。これは接続された機器が何であるかを知るために行われているものと考えられます。



図 Media Converter 例

## プログラム説明

このプログラムは、2つのコマンドを受け付けます。

コマンド	説明
BR	LINKレジスタを表示します。
Q	Quitします。

コマンド処理はテーブルドリブンにしていますので、コマンドを追加するのはテーブルを追加するだけです。

起動直後に、initHardware プロシージャを呼び出しています。これは、IEEE1394 ボードの初期化を行います。ここまでは、直前のプログラムと同じです。ここでは、IEEE1394 の通信ができるように、LINK/PHY のチップを初期化します。チップの初期化プロシージャは init1394Chip です。この中から、initLink1st() ; →busReset() ; →initPhy() ; →initLink2nd() ; の順に呼び出します。

バスリセットは、busReset プロシージャで行います。

```
//-----
//
// Do bus reset
//
void busReset( void )
{
    writePhyReg( MPHY_GC_ADDR, 0x7F ) ;    // Bus reset, no root holdoff
}
```

単純に PHY レジスタに書き込みを行うのみです。バスリセットはルートホールドをオフしています。同時にギャップカウント値も設定します。ここでは安全のために最大のギャップを設定します。ギャップは IEEE1394 の性能を左右しますので、ギャップ値を変えて性能の実験を行うのも面白いです。もし、ルートになりたければ、ルートになるようにビットを立ててください。バスリセットが正常に動作すれば、Self ID が GRF に格納されます。このプロシージャでは GRF を読み出しませんので、FIFO に Self ID が格納されたままになります。

より詳しく知りたい場合は、busReset サンプルを参照してください。