

# MS104-SH2

## CPLD の書き込み方法

2版 2021年02月05日

### 目次

<b>1. 概要</b> .....	<b>1</b>
1.1 HJ-LINK について .....	1
1.2 Quartus II について .....	1
<b>2. CPLD 書き込み手順</b> .....	<b>2</b>
2.1 Quartus II の設定 .....	2
2.2 HJ-LINK との接続 .....	4
2.3 CPLD への書き込み .....	4

## 1. 概要

本アプリケーションノートでは、MS104-SH2 の CPLD への書き込み手順を説明します。  
CPLD への書き込みには弊社製品「HJ-LINK」と Intel 社製開発ツール「Quartus II」を使用します。

### 1.1 HJ-LINK について

HJ-LINK は、H-UDI と JTAG の両方をサポートしたマルチダウンロードアダプタです。

Intel 社製開発ツール「Quartus II」と組み合わせることにより、ByteBlaster II 互換として動作し、Intel 社製の CPLD にコンフィギュレーションデータをダウンロードすることができます。

### 1.2 Quartus II について

「Quartus II WebEdition」は、Intel 社が提供する CPLD/FPGA 開発用ソフトウェアで、回路図入力、HDL 入力、論理合成からデバイスへの書き込みまで全ておこなえます。これは、無償バージョンが配布されており、Intel 社のホームページからダウンロードすることができます。

CPLD の書き込みには、「Quartus II WebEdition」または、「Quartus II Programmer」（デバイス書き込み機能のみ）を使用します。

<https://www.intel.co.jp/content/www/jp/ja/products/programmable.html> （インテル株式会社）

※「Quartus II WebEdition」を使用する際には、Intel 社にライセンス申請をする必要があります。  
但し、「Quartus II Programmer」を使用する場合には、ライセンス申請の必要はありません。

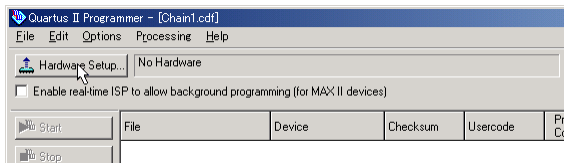
## 2. CPLD 書き込み手順

### 2.1 Quartus II の設定

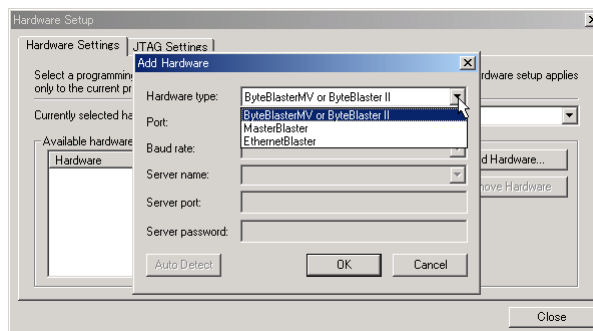
Quartus II で HJ-LINK を使用する場合には、Quartus II のハードウェア設定が必要です。

以下に設定手順を説明します。

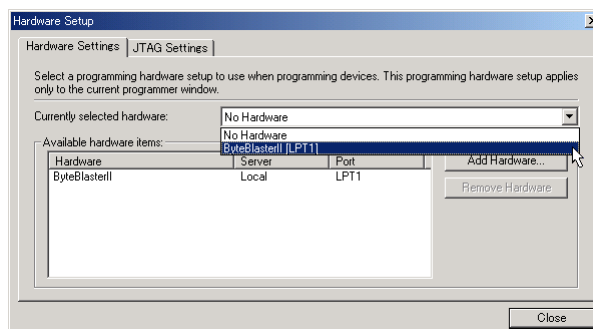
- ① HJ-LINK を PC のプリンタポートに接続してください。
- ② 「Quartus II WebEdition」を起動して、「Tools」－「Programmer」を実行してください。  
「Quartus II Programmer」をご使用の場合には、「Quartus II Programmer」を起動してください。
- ③ 「Hardware Setup...」を選択してください。



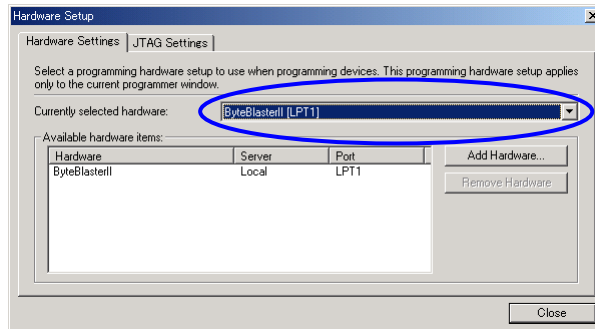
- ④ 「Hardware Setup」ダイアログの「Add Hardware...」で「ByteBlasterMV or Byteblastr II」を選択して「OK」ボタンを押してください。



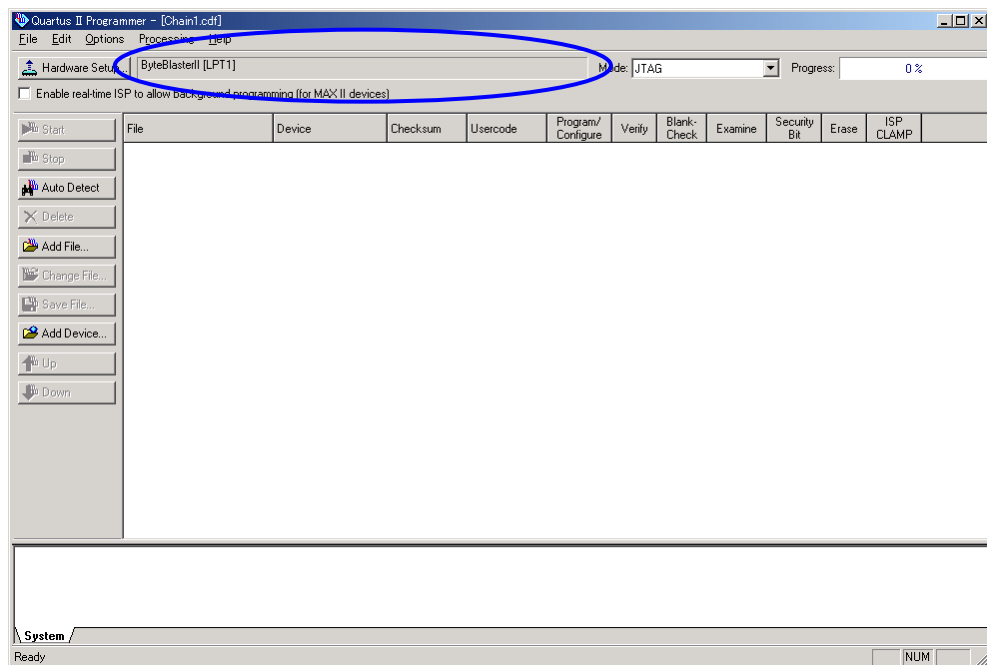
- ⑤ 「Hardware Setup」ダイアログの「Currently selected hardware:」で「ByteBlaster II [LPT1]」を選択してください。



- ⑥ 「Hardware Setup」ダイアログの「Currently selected hardware:」に「ByteBlaster II [LPT1]」と表示されたら、「Close」ボタンを押してください。



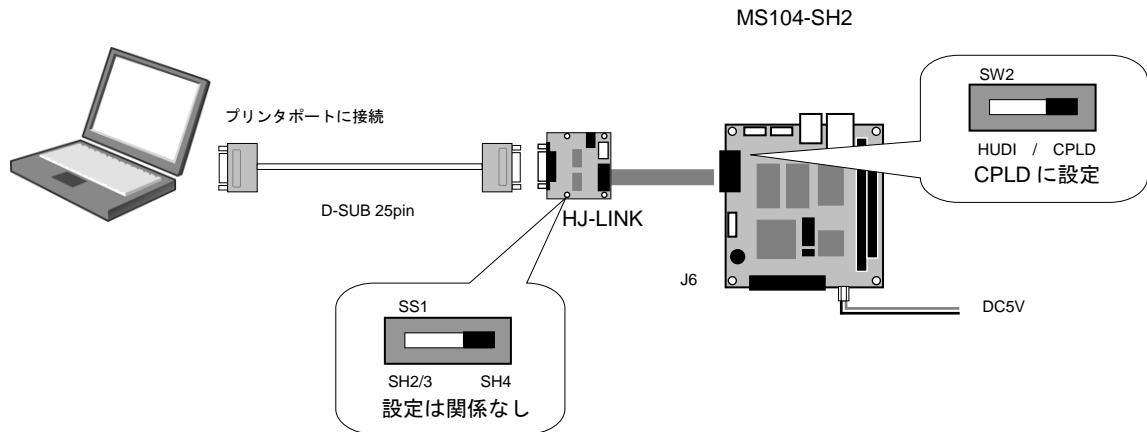
- ⑦ 「Hardware Setup...」の横に「ByteBlaster II [LPT1]」と表示されたら、設定は終了です。



## 2.2 HJ-LINK との接続

下記のように PC と HJ-LINK と MS104-SH2 を接続します。MS104-SH2 では、CPLD 書き込み用の JTAG インターフェースと HUDI は兼用コネクタとなっているため、通常とは接続方法が異なります。

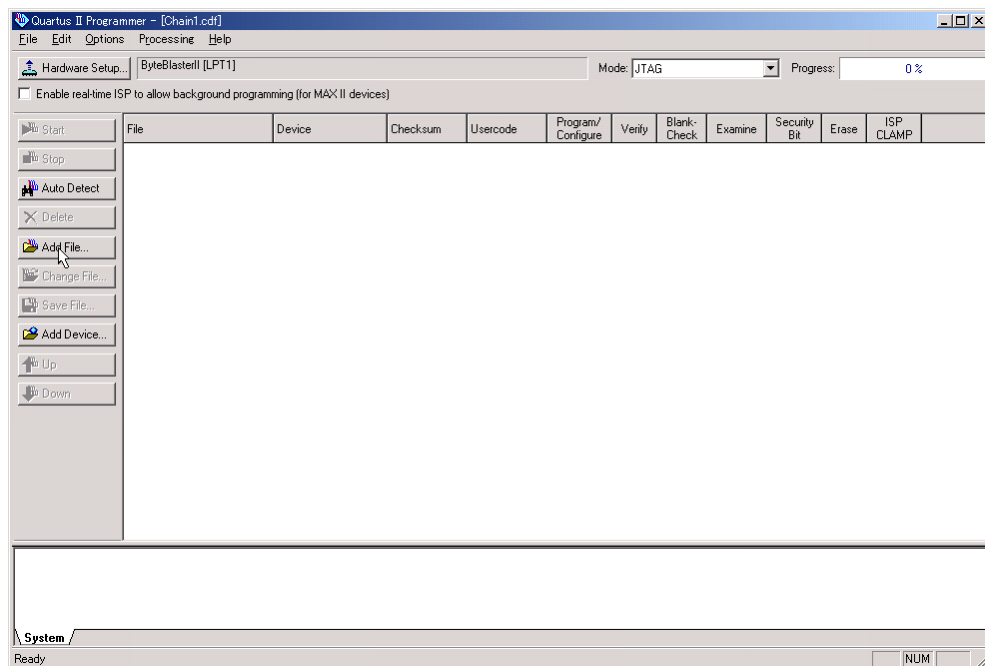
Fig 2.2-1 HJ-LINK との接続



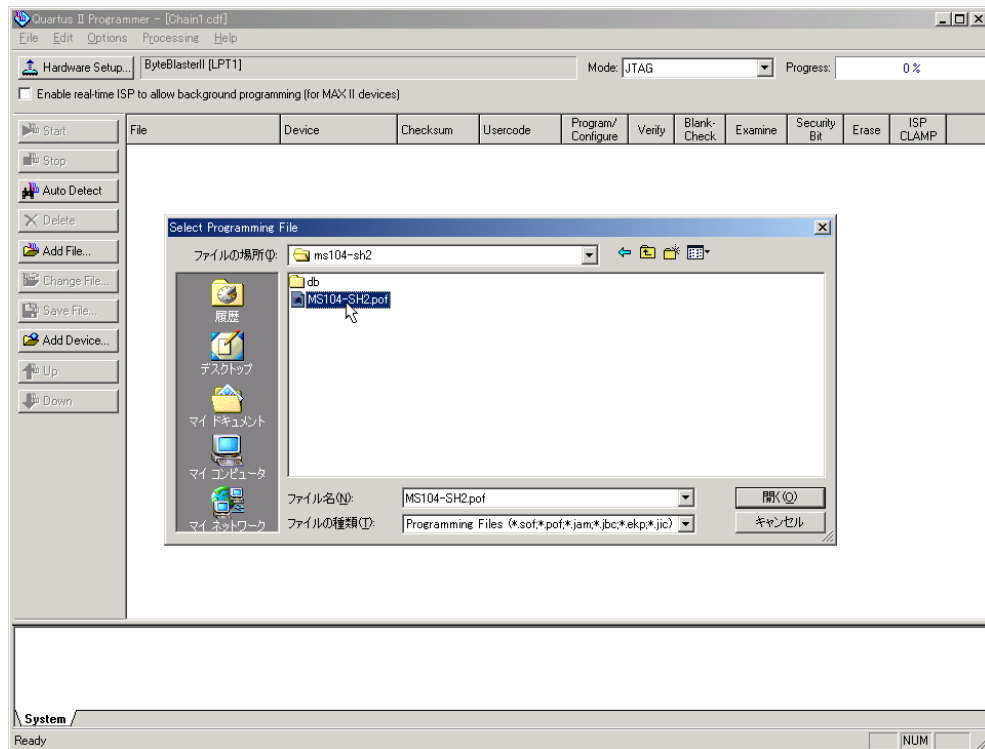
※HJ-LINK の電源は、MS104-SH2 の JTAG インターフェースより供給しますので、HJ-LINK に AC アダプタを接続する必要はありません。

## 2.3 CPLD への書き込み

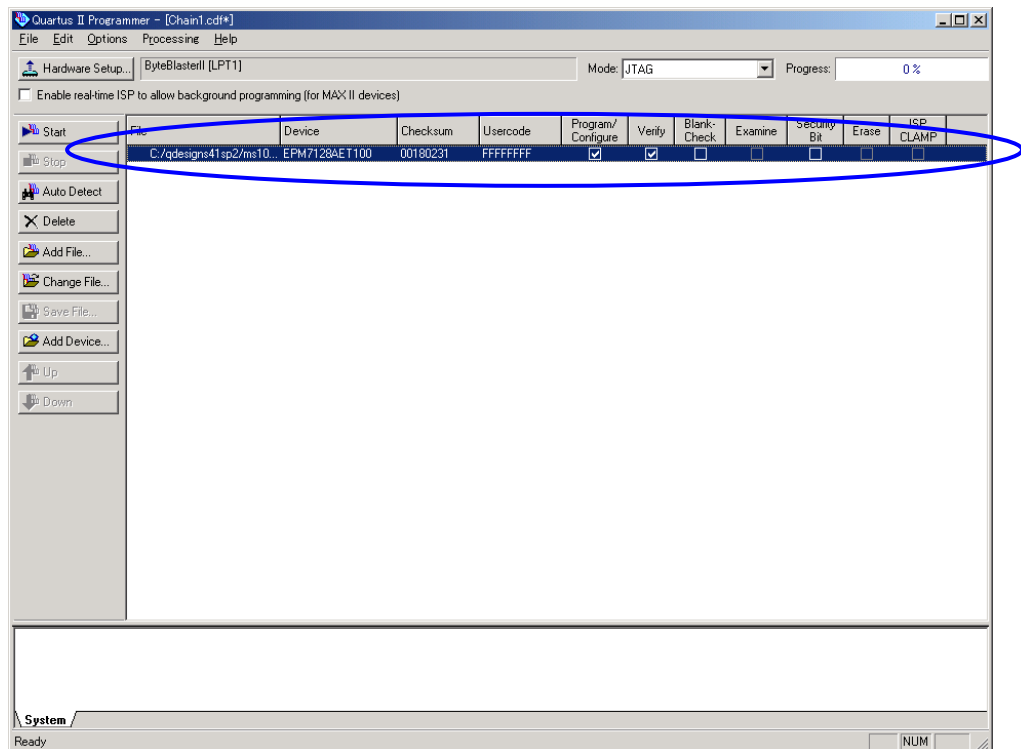
- ① Quartus II のハードウェア設定、HJ-LINK との接続が完了したら、MS104-SH2 に電源を投入してください。
- ② 「Add File」 ボタンを押して、書き込むデータを選択します。



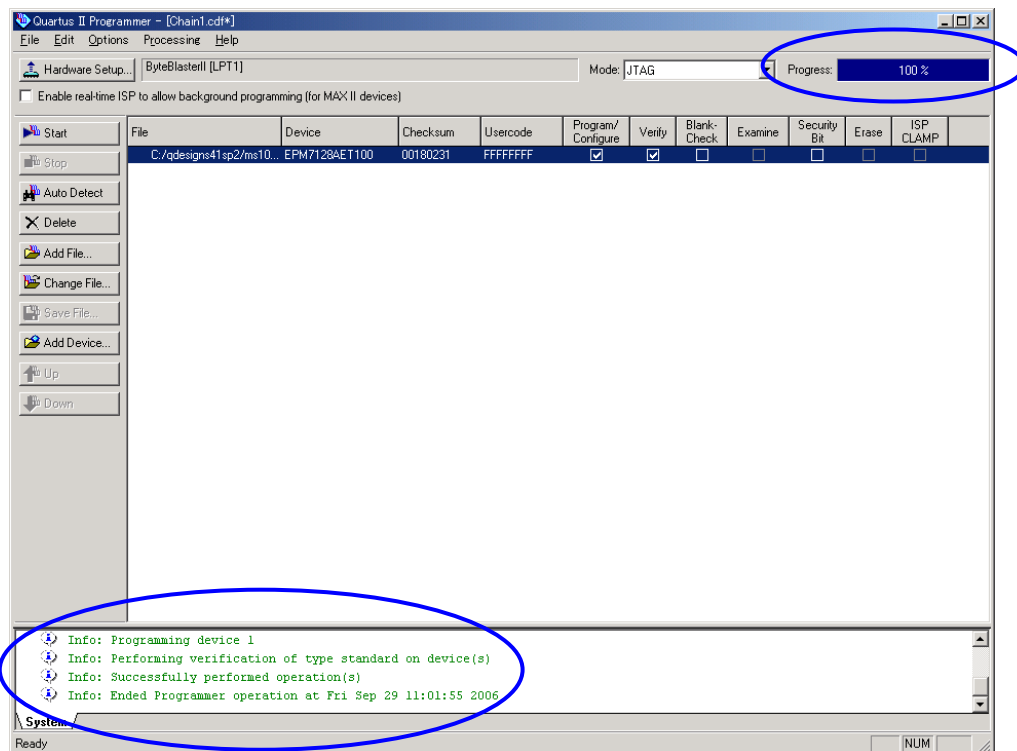
- ③ 「Select Programming File」で「MS104-SH2.pof」を選択して「開く」ボタンを押してください。



- ④ 画面にファイルが表示されたら、「Program/Configure」、「Verify」のチェックボックスを選択してください。



- ⑤ 「Start」 ボタンを押すと書き込みが開始されます。  
「Progress」 が 100%になり、画面下のウィンドウに「Successfully performed operation(s)」と表示されたら書き込みは完了です。



※途中でエラーになった場合には、接続、設定等を確認してください。

- ⑥ MS104-SH2 の電源を切り、HJ-LINK を外してください。
- ⑦ MS104-SH2 の電源を投入し、動作確認を行ってください。

## 著作権について

- ・本文書の著作権は株式会社アルファプロジェクトが保有します。
- ・本文書の内容を無断で転載することは一切禁止します。
- ・本文書の内容は、将来予告なしに変更されることがあります。
- ・本文書の内容については、万全を期して作成いたしました。が、万一ご不審な点、誤りなどお気づきの点がありましたら弊社までご連絡下さい。
- ・本文書の内容に基づき、アプリケーションを運用した結果、万一損害が発生しても、弊社では一切責任を負いませんのでご了承下さい。

## 商標について

- ・ SuperH は、ルネサス エレクトロニクス株式会社の登録商標、商標または商品名称です。
- ・ Windows®の正式名称は Microsoft®Windows®Operating System です。  
Microsoft、Windows は、米国 Microsoft Corporation.の米国およびその他の国における商標または登録商標です。  
Windows®XP は、米国 Microsoft Corporation.の商品名称です。  
本文書では下記のように省略して記載している場合がございます。ご了承ください。  
Windows®XP は Windows XP もしくは WinXP
- ・ Max+plus および Quartus は、Intel Corporation の米国およびその他の国における登録商標、商標です。
- ・ その他の会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。