

USB フットボード BOOT BOARD

ABL-328

CD付属

AVR BOOT LOADER 328

ブート式・汎用ワンボード基板

Program Loader('7対応)プログラム付き
本体AVRにブートローダ用プログラム書込済

メカトロ&エレクトロパーツ KYOHITSU

Digit デジット

〒556-0005大阪市浪速区日本橋4-6-7

TEL(06)6644-4555 FAX(06)6644-1744

http://digit.kyohritsu.com/

定休日:なし(お盆・年末年始除く)

営業時間:AM11:00~PM8:00

ユーザプログラム領域
(フラッシュメモリ)
mega328 \$0000~\$3DFF
(ワード)

概要:

ABL-328 は AVRライター不要! 書込み機能付き CPUボードです。プログラムを書込んですぐに動作を確認することが出来ます。

ABL-328は、ユーザプログラムをUSBを経由して書込機能を持ったCPU(AVR ATmega328)ボードです。AVR開発言語(アセンブラ・ベーシック・C)から出力されるインテルヘキサファイル注などを、「Program Loader」を利用して、すぐに書き込み、プログラムを実行することができます。

注: 使用できるフォーマットは下記の通りです
インテル ヘキサ フォーマット(.hex)
モトローラ S フォーマット
ジェネリック

用途:

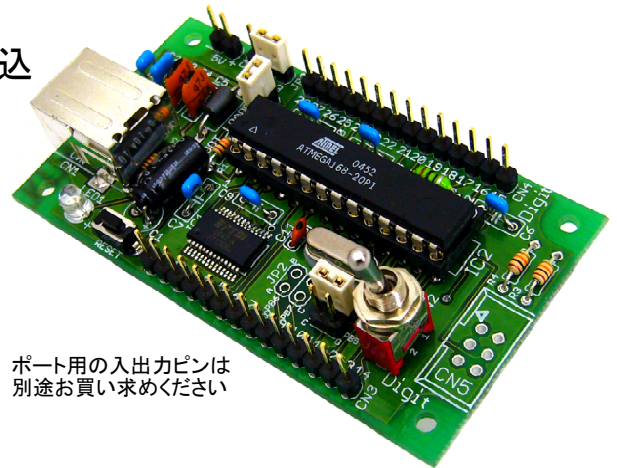
教育、研究、組込み、ホビー等に最適です。

仕様

CPU:ATMEL AVR ATmega328
クロック:20MHz
フラッシュメモリ:32Kバイト
SRAM:2Kバイト
EEPROM:1kバイト
ブートプログラム内蔵(\$3E00~\$3FFF)
ユーザプログラム使用範囲は\$0000~\$3DFF

131命令
汎用レジスタ
フラッシュメモリ
EEPROM
SRAM
ロック機能
8ビットタイマ/カウンタ
16ビットタイマ/カウンタ
6つのPWM出力
A/D変換器
アナログ比較器

ウォッチドックタイマ
多用途シリアルインターフェイス(USI)
USART
デバッグWIRE内蔵デバッグ機能
実装書き込み
割り込み
低消費動作
電源ONリセット
低電圧検出器(BOD)
校正付き内蔵RC発振器
設定可能なI/O



ポート用の入出力ピンは別途お買い求めください

* 注意:

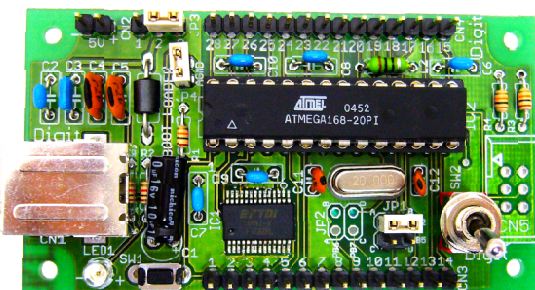
本機のデバイスを差し替えないでください。動作しなくなります。

製品リスト:

ABL-328本体
USBケーブル
CD-R

もくじ

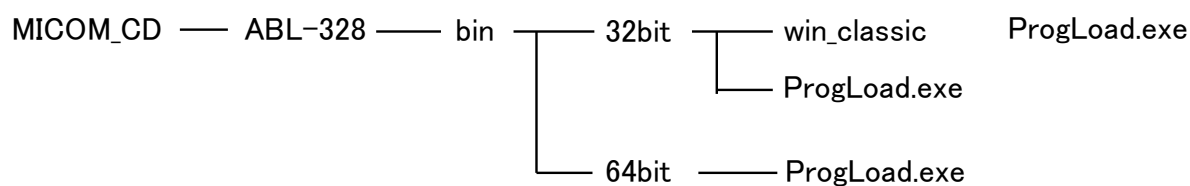
商品説明	1
重要なお知らせ (必ずお読みください)	2
部品説明	3
Program Loaderの 操作説明	4~8
回路図	9
ピン配列	9



重要なお知らせ

Windows 7 対応に伴い、デバイスドライバーのインストール方法が変わりました。
「ABL-328のインストールのしかた.pdf」をお読みの上、インストールを進めてください。

ABL-328実行ファイルの場所

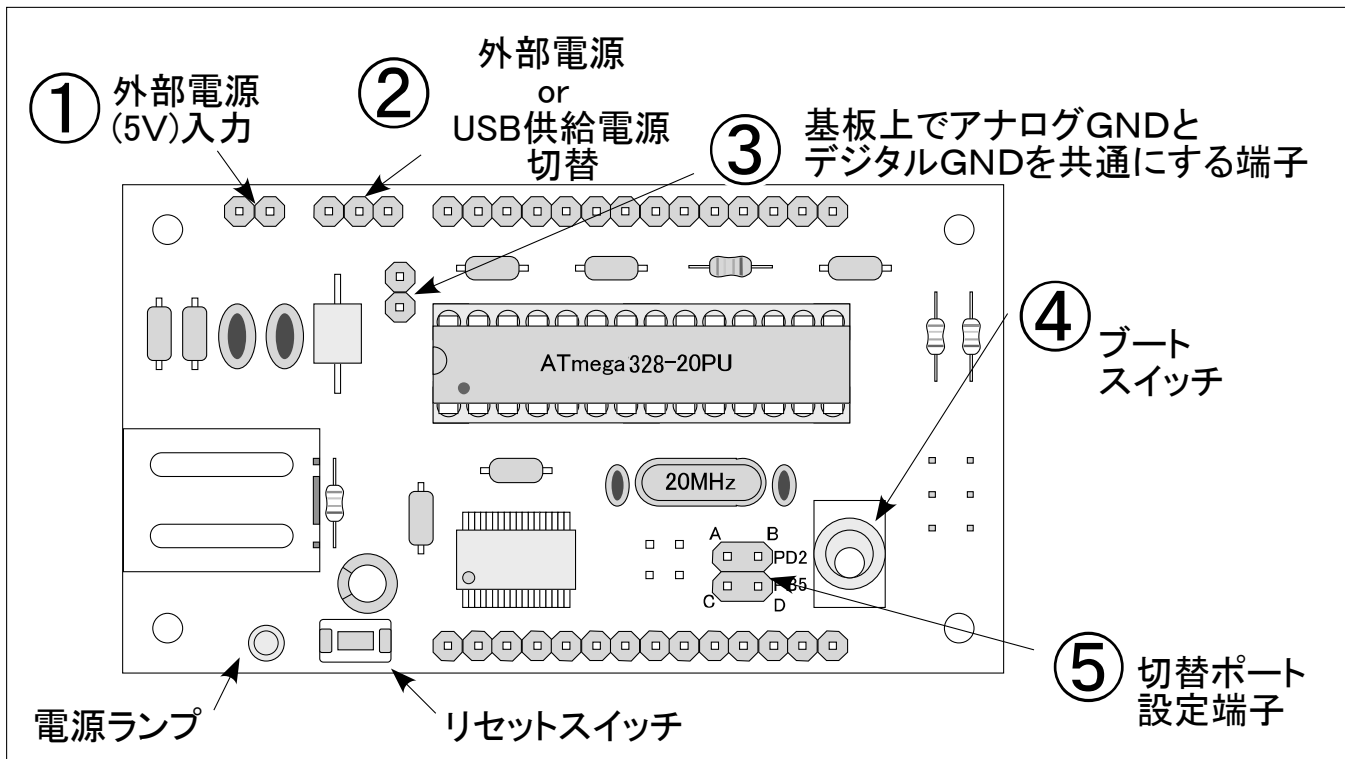


ProgLoad.exe には32ビット版と64ビット版があります。

お使いのWindowsに合わせて、適合した実行プログラムをお使いください。

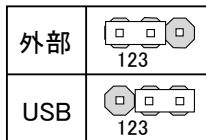
(注意:ProgLoad.exeは必ずハードディスク上の専用フォルダにコピーし、
デスクトップ上にショートカットを作成してお使いください)

部品説明



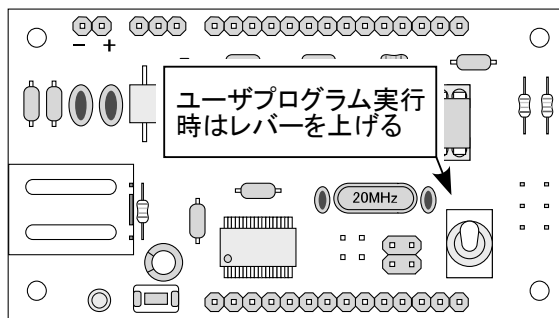
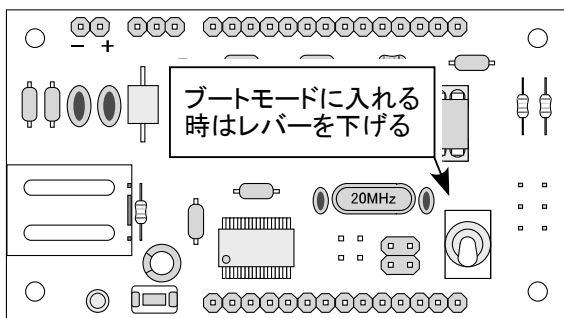
①外部電源(5V)入力: UBSコネクタを切離し、外部からの電源供給の入力端子。

②電源切替端子: ジャンパーピンで外部電源とUSB電源の切替をします。

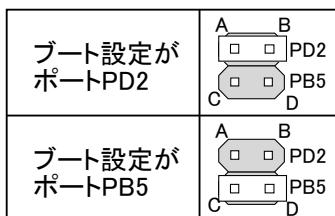


③GND(グラウンド)接点端子: 基板上でGNDとアナログGND(A_GND)を必要に応じて、ジャンパーピンで接点します。

④ブートスイッチ: ユーザプログラムを書込む時は、レバーをブートモードにして、リセットスイッチを押してから書込みをします。ユーザプログラムを実行する時は、レバーを実行モードにして、リセットスイッチを押してから実行して下さい。



⑤切替ポート設定



標準は「PD2」となっています。ユーザプログラムで「PD2」を使いたい場合「PB5」に変更する事が出来ます。本体はポート設定を「PD2」か「PB5」かで切替を選択出来ます。ポートの出力設定の時はあまり関係ないですが、ポートが入力設定時には、信号がぶつかる場合が有りますので、入力ポートで使用しない方のポートに切り替えてください。

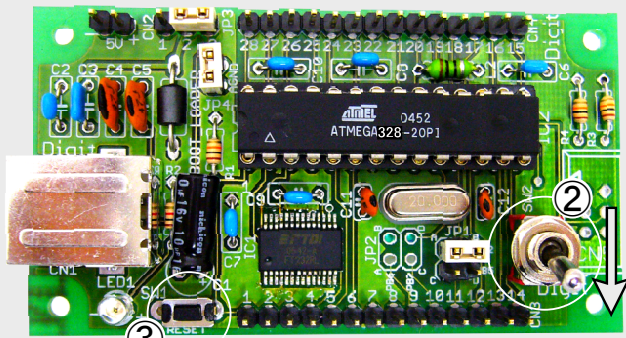
Program Loaderの操作説明

はじめに付属のCD-RをパソコンのCD-ROMドライブにセットし「ProgLoad.exe」ファイルをハードディスク上(デスクトップなど)にコピーします。コピーした ProgLoad.exe ファイルをダブルクリックすると Program Loader が立ち上がります。

[検出ボタン]

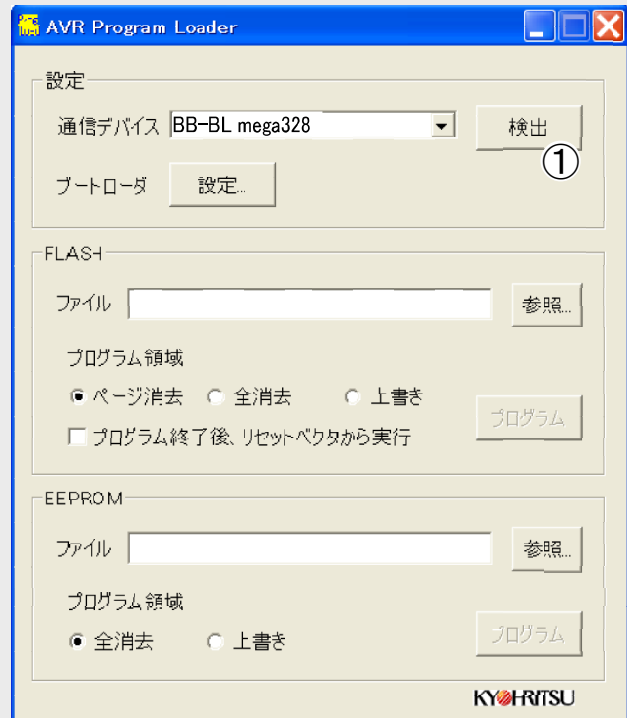
①の検出ボタンを押して通信デバイスが「BB-BL mega328」になっていることを確認できます。もし、「BB-BL mega328」になっていなければ、認識されていないので、②のブートスイッチをブートモードにして、③のリセットスイッチを押す。そしてもう一度、①の検出ボタンをクリックしてください。そして、「BB-BL mega328」が表示される事を確認してください。それでも検出されない場合は、USBを抜いてもう一度挿してください。ブートスイッチがブートモードになっているか確認して、検出ボタンをクリックしてください。USBデバイスドライバが正しく認識されていれば、「BB-BL mega328」が表示されます。

ABL-328をパソコンに接続してもすぐには認識しませんので注意してください



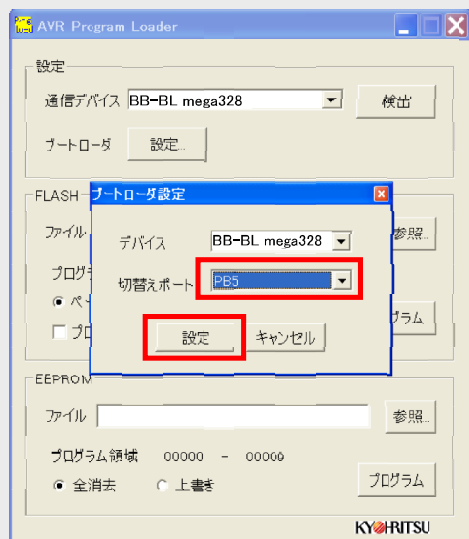
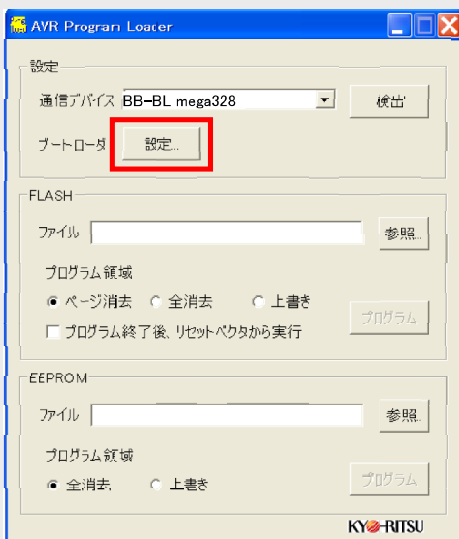
リセットスイッチ

ブートモードに入れる時はレバーを下げる



[設定ボタン]

PD2 から PB5 もしくは PB5 から PD2 にブートポートを設定変更標準は「PD2」となっています。ユーザプログラムで「PD2」を使いたい場合「PB5」に変更する事が出来ます。次ページに続きます。



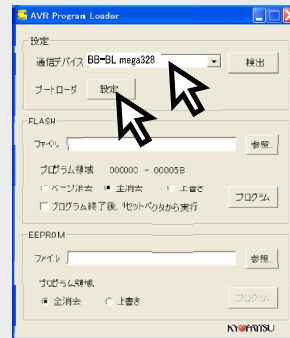
ブートローダ切替ポート設定

切替ポート設定:PD2 から PB5 にブートポートを変更するしかた。

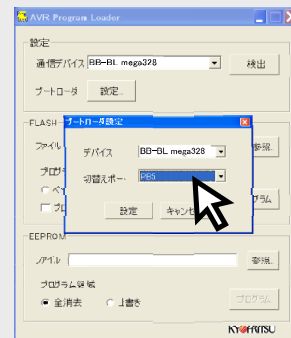
1)Program Loader を起動します。



2)通信デバイスが「BB-BL mega328」であるかを確認し、ブートローダの設定をクリックします。

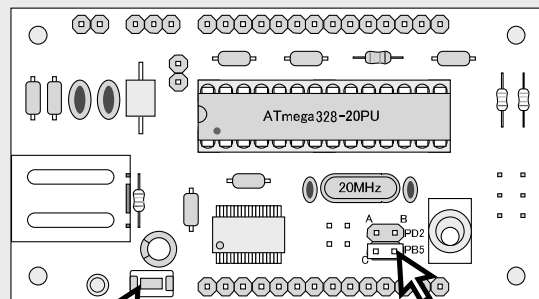


3)ブートローダ設定画面が出ますので、デバイスを「BB-BL mega328」にし、切替ポートを「PB5」に設定します。



4)ジャンパーを PB5 に差し替えてリセットスイッチを押せば、設定変更完了です。

注意:
標準は「PD2」となっています。
ユーザプログラムで「PD2」を使いたい場合「PB5」に変更する事が出来ます。



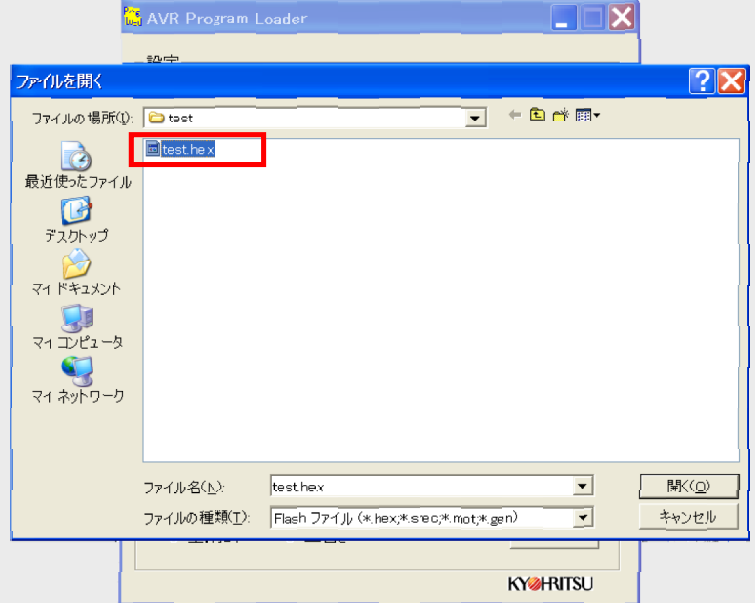
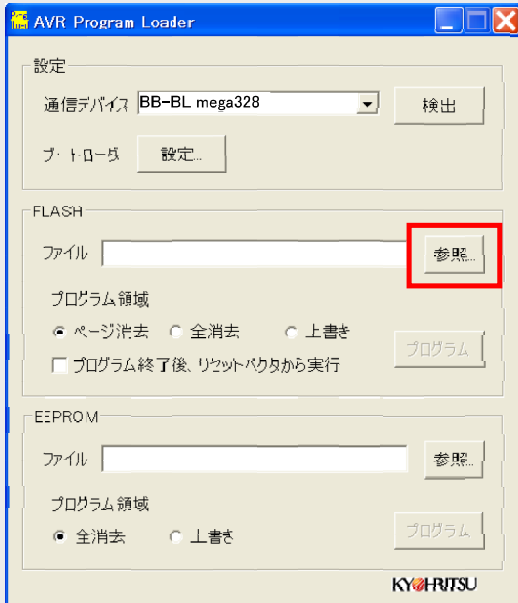
リセット

ジャンパーを
PB5に挿します

FLASH用

[参照ボタン]

ユーザプログラムの書込み「Flash ファイル」の取り込み用ボタンです。

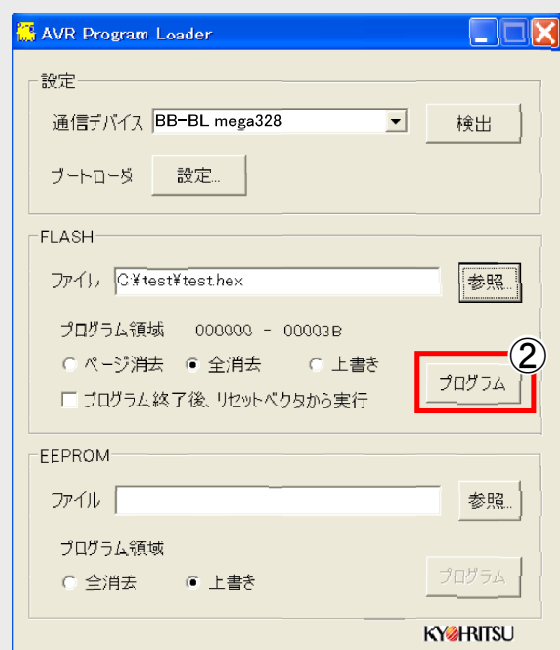
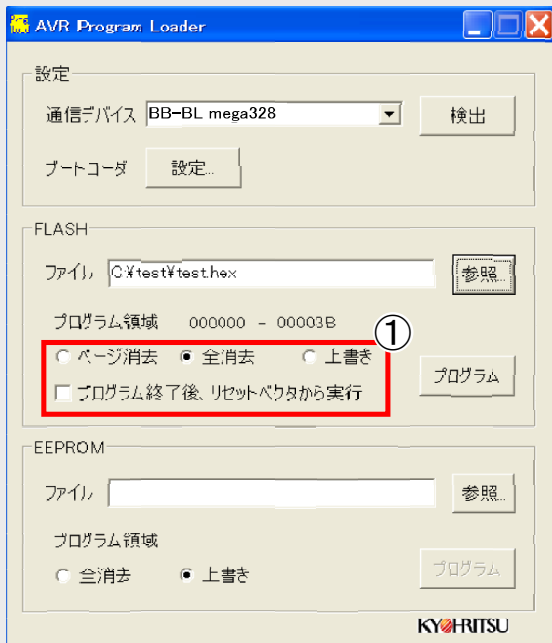


ユーザプログラムを選び開きます

FLASH用

[プログラムボタン]

①のページ消去、全消去、上書き等を選択して②のプログラムボタンをクリックすると書込みます。



[ページ消去]

ページ単位で消去した後、書込みします。

[上書き]

書込みファイルで示されている所だけを書込みます。

[全消去]

一度全部消去した後、書込みます。

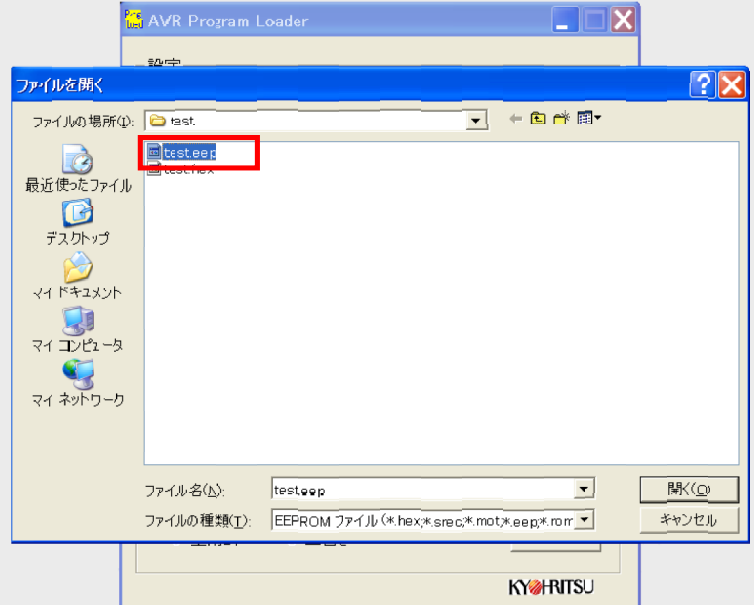
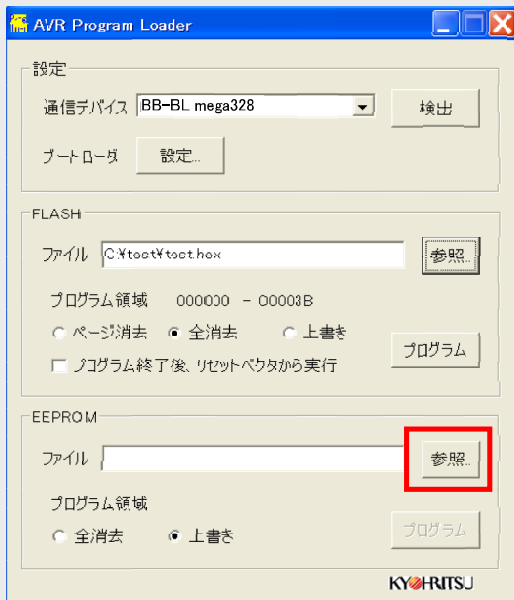
[プログラム終了後、リセットベクタから実行]

書込み終了後、ユーザプログラムのリセットから実行。

EEPROM用

[参照ボタン]

ユーザプログラムの書込み「EEPROM ファイル」の取り込み用ボタンです。

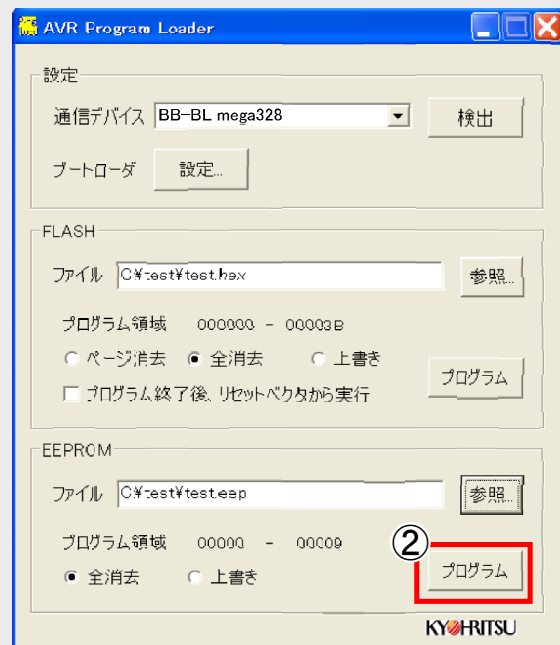
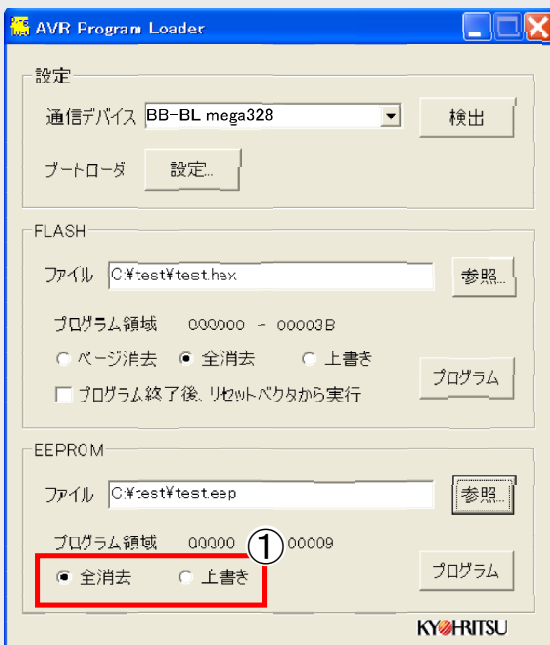


ユーザプログラムを選び開きます

EEPROM用

[プログラムボタン]

①のページ消去、全消去、上書き等を選択して②のプログラムボタンをクリックすると書込みます。



[全消去]

一度全部消去した後、書込みます。

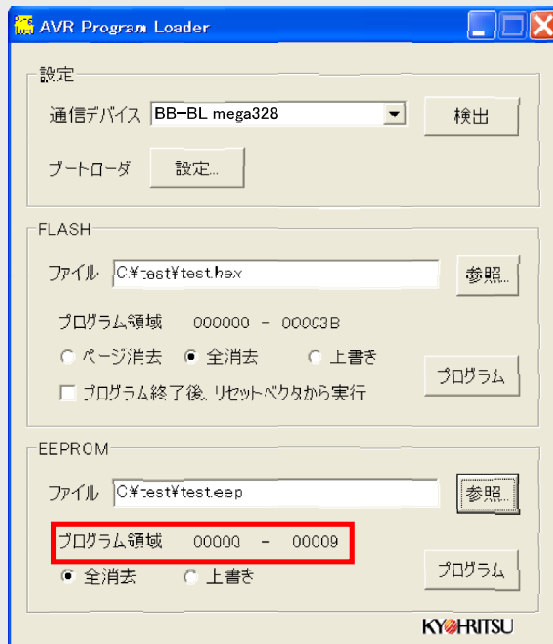
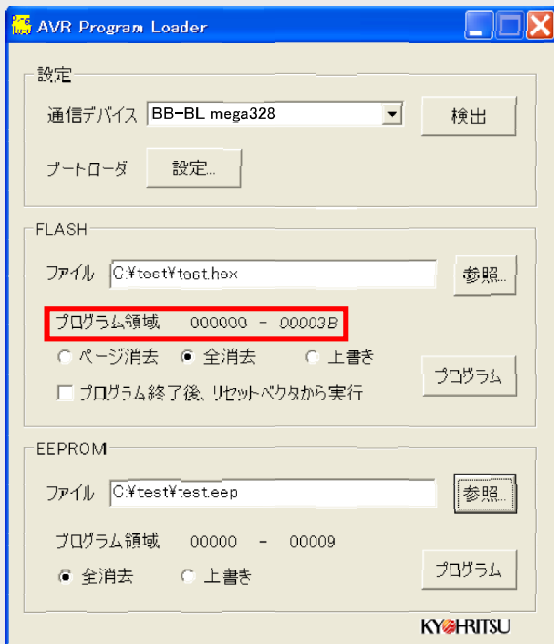
[上書き]

書込みファイルで示されている所だけを書込みます。

[プログラム領域]
プログラムの量です。
ABL-328のユーザプログラム領域は最大

下の 000000 - 00003B 内はバイト表記です

FLASHで 0000~3DFF(ワード)、
EEPROMで 0000~03FF(ワード) です。

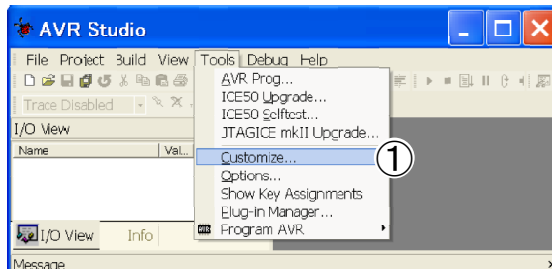


おまけ

AVRスタジオからProgram Loaderを起動

AVRスタジオを起動させ「Tools」の中の「Customize」をクリックすると右記の画面が現れます。

①の「Customize」をクリックします。



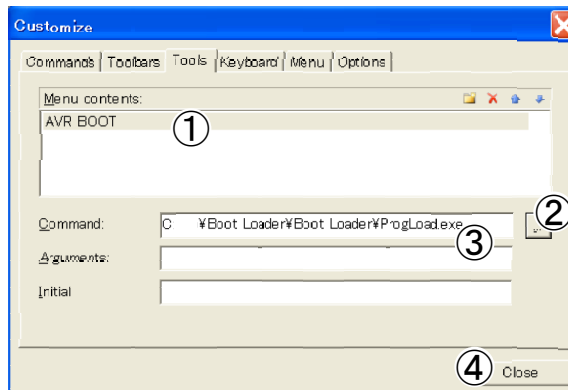
「Tools」を選び「Menu contents」のところをダブルクリックすると、文字入力となりますので、好きな名前を付けます。

①に今回は例で「AVR_BOOT」と入力します。

②の「Command:」の右にあるボタンをクリックします。

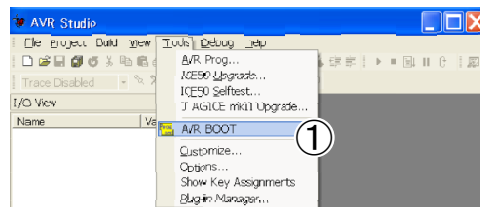
③に貼り付けた「ProgLoad」のファイルを選択します。

④の「Close」をクリックします。



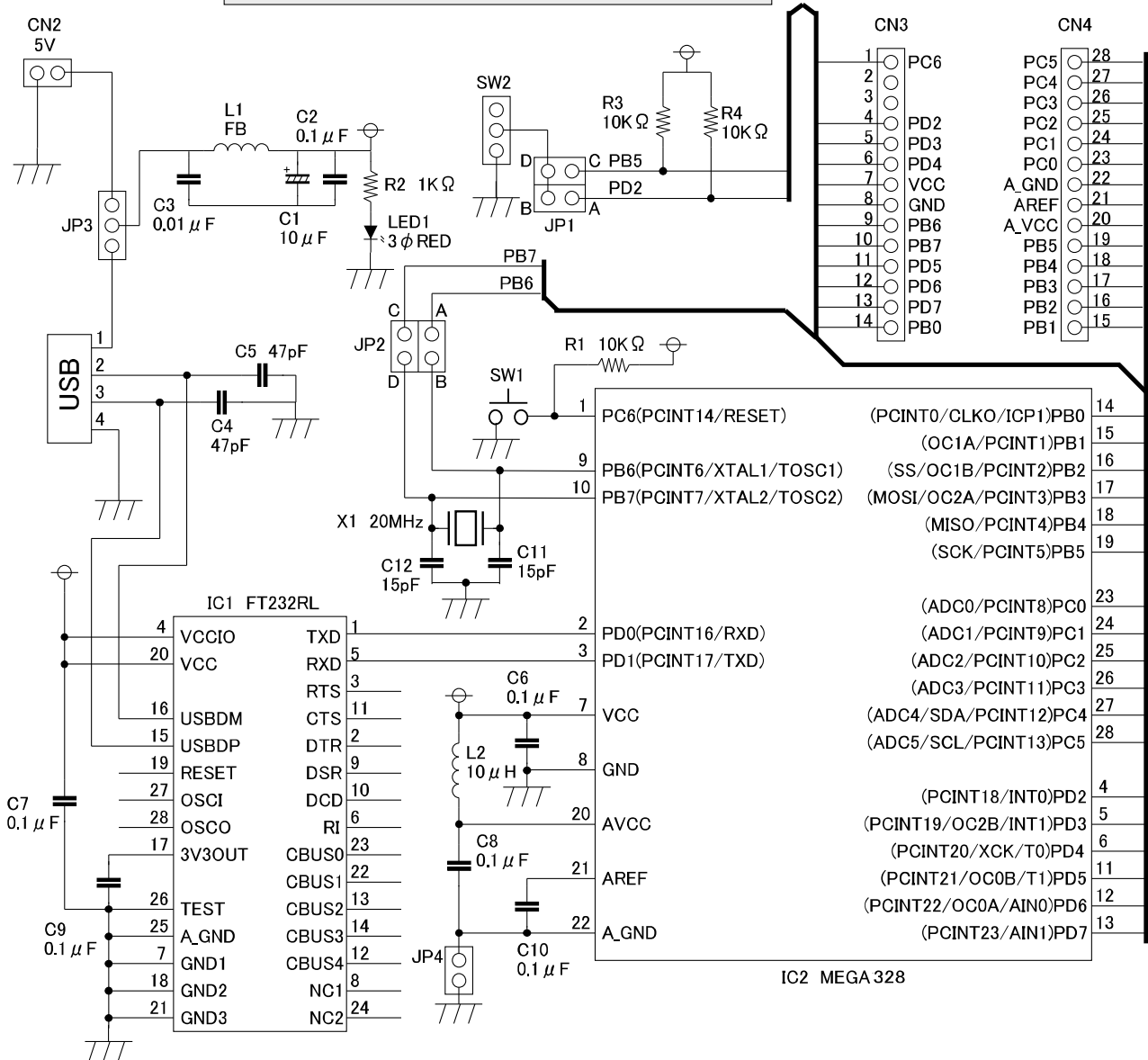
再度、AVRスタジオ「Tools」の中の「AVR_BOOT」をクリックすると右記の画面が現れます。

①の「AVR_BOOT」をクリックすると「Program Loader」が起動します。



回路図

部品説明とピン配列



ピン配列

ポート名	ピン番号
VCC	7
GND	8
AVCC	20
AREF	21
A_GND	22
PB0(PCINT0/CLKO/ICP1)	14
PB1(OC1A/PCINT1)	15
PB2(SS/OC1B/PCINT2)	16
PB3(MOS/OC2A/PCINT3)	17
PB4(MISC/PCINT4)	18
PB5(SCK/PCINT5)	19
PC0(ADC0/PCINT8)	23
PC1(ADC1/PCINT9)	24
PC2(ADC2/PCINT1C)	25
PC3(ADC3/PCINT11)	26
PC4(ADC4/SDA/PCINT12)	27
PC5(ADC5/SCL/PCINT13)	28
PC6(PCINT14/RESET)	1
PD0(PCINT16/RXD)	2
PD1(PCINT17/TXD)	3
PD2(PCINT18/INT0)	4
PD3(PCINT19/OC2B/INT1)	5
PD4(PCINT20/XCK/T0)	6
PD5(PCINT21/OC0E/T1)	11
PD6(PCINT22/OC0A/AIN0)	12
PD7(PCINT23/AIN1)	13

