mruby/c + Arduino + ESP32開発のための開 発環境構築

本ドキュメントではarduino-esp32の開発環境構築について説明します。

開発環境について

以下のOS環境での操作・動作を想定して記述しています

- Windows10
- macOS 10.8以降

Arduino IDEのインストール

下記URLから自分の環境にあったリンクをクリックして下さい。

https://www.arduino.cc/en/Main/software

Download the Arduino IDE



ARDUINO 1.8.10

The open-source Arduino Software (IDE) makes it easy to write code and upload it to the board. It runs on Windows, Mac OS X, and Linux. The environment is written in Java and based on Processing and other opensource software.

This software can be used with any Arduino board. Refer to the <u>Getting Started</u> page for Installation instructions. Windows Installer, for Windows XP and up Windows ZIP file for non admin install

Windows app Requires Win 8.1 or 10

Mac OS X 10.8 Mountain Lion or newer

Linux 32 bits Linux 64 bits Linux ARM 32 bits Linux ARM 64 bits

Release Notes Source Code Checksums (sha512)

リンクをクリックすると次の画面になるので「JUST DOWNLOAD」をクリックするとダウンロードが 開始されます。

Contribute to the Arduino Software

Consider supporting the Arduino Software by contributing to its development. (US tax payers, please note this contribution is not tax deductible). Learn more on how your contribution will be used.



Arduino IDEのインストール

ダウンロードしたファイルを使ってArduino IDEをインストール若しくは任意のフォルダに設置します。

Windows10

- インストーラー(.exe)やMicrosoft Storeを使用してインストールした場合はWindowsメニューに 「Arduino」が存在している事を確認して下さい
- zipファイルをダウンロードした場合はドキュメントディレクトリなどに解凍して下さい

macOS

ダウンロードしたzipファイルを解凍すると「Arduino.app」が出てくるので「/Applications/」ディ レクトリに設置して下さい

arduino-esp32のインストール

Arduino IDEを起動してESP32のボード情報と必要なツール群をダウンロード・インストールします。

Windows10

「ファイル」->「環境設定」とクリックし



「追加のボードマネージャーのURL」に下記のアドレスを追加して下さい

https://dl.espressif.com/dl/package_esp32_index.json

環境設定		×
設定 ネットワーク		
スケッチブックの保存場所:		
		参照
言語設定:	System Default 🗸 🗸	変更の反映にはArduino IDEの再起動が必要
エディタの文字の大きさ:	12	
インタフェースのスケール:	🗹 自動 🛛 100 🔷 🖇 変更の反映には Arduino IDEの再調	副が必要
テーマ:	デフォルトのテー 🗸 変更の反映には Arduino IDEの再起	動が必要
より詳細な情報を表示する:	🗹 コンパイル 🛛 書き込み	
コンパイラの警告:	20月11. 🗸	
☑ 行番号を表示する		
🗌 コードの折り返しを有効(ē	
🗹 書き込みを検証する		
□ 外部のエディタを使用す	5	
✓ コンパイルされたコアを積	極的にキャッシュする	
□ 記動時に最新バージョン □	の有無をチェックする	
	、拡張子をpdeから.inoに変更する	
☑ 検証または書き込みを行	テラ前にスケッチを保存する	
追加のボードマネージャのUR	RL: https://dlespressif.com/dl/package_esp32_index.json	
以下のファイルを直接編集す	れば、より多くの設定を行うことができます。	
C:¥Users¥ocha1¥Documen	nts¥ArduinoData¥preferences.txt	
編集する際には、Arduino II	DEを終了させておいてください。	
		OK キャンセル

macOS



ArduinoIDEのメニューバーから「Preference」をクリックし

「追加のボードマネージャーのURL」に下記のアドレスを追加して下さい

https://dl.espressif.com/dl/package_esp32_index.json

スケッチブックの保存場所:			
			参照
言語設定:	System Default	0	変更の反映にはArduino IDEの再起動が必要
エディタの文字の大きさ:	12		
インタフェースのスケール:	🗹 自動 🛛 100 🗘 % 変更の	D反映にはArduino IDEの再起動が必	必要
テーマ:	デフォルトのテーマ ᅌ	変更の反映にはArduino IDEの再起	己動が必要
より詳細な情報を表示する:	🗌 コンパイル 📄 書き込み	*	
コンパイラの警告:	より多く ᅌ		
✓ 行番号を表示する			
🗌 コードの折り返しを有効	に		
🗸 書き込みを検証する			
🗌 外部のエディタを使用す			
🗹 コンパイルされたコアを	積極的にキャッシュする		
🗹 起動時に最新バージョン	の有無をチェックする		
✓ スケッチを保存する際に	、拡張子を.pdeから.inoに変更す	する	
✓ 検証または書き込みを行	う前にスケッチを保存する		
追加のボードマネージャのUF	RL: https://dl.espressif.com	n/dl/package_esp32_index.json	
以下のファイルを直接編集す	れば、より多くの設定を行うこと	とができます。	
/Users/ocha/Library/Ardui	no15/preferences.txt		
編集する際には、Arduino ID	Eを終了させておいてください。		

共通部分

Arduino IDEの「ボードマネージャー」からarduino-esp32のツール群をインストールします。

「ツール」-> 「ボード: 'ボードの名前'」 -> 「ボードマネージャ」をクリックして下さい



「ボードマネージャ」ウィンドウの検索フォームに「ESP32」と入力し、

「esp32 by Espressif Systems」が表示されたら「インストール」をクリックし、インストール終了 後「閉じる」をクリックして下さい。

	ポードマネー	ージャ
タイプ 全て	SP32	
esp32 by Espressif Systems このパッケージに含まれているボード: ESP32 Dev Module, WEMOS LoLin3 <u>More Info</u>	2, WEMOS D1 MINI ESP32.	1.0.4 🗘 インストール
		問」* Z

	ポードマネージャ	
タイプ 全て ᅌ	ESP32	
esp32 by Espressif Systems パージョン このパッケージに含まれているポード: ESP32 Dev Module, WEMOS LoLin32, WE More Info パージョンを選択 ♀ イン	マ 1.0.4 INSTALLED EMOS D1 MINI ESP32. マストール	削除
		閉じる

Rubyのインストール

mruby/cのコードは「mrbcコマンド」を使用してC言語の中間バイトコードに変換する必要がありま す。 この「mrbcコマンド」はmruby/cのお兄さんである「<u>mruby</u>」によって提供されているため mrubyをインストールする必要があります。

そしてmrubyをインストールするには本家の「<u>Ruby</u>」が必要になりますのでまずはRubyのインスト ールを行います。

Windows10

Windows10へのRubyのインストールはOSのbit数に合わせて以下のインストーラーをダウンロードしてインストールして下さい

*Windows10 64bitであれば32/64bitどちらのRubyも動作します

32bit: <u>https://github.com/oneclick/rubyinstaller2/releases/download/RubyInstaller-2.6.5-</u> <u>1/rubyinstaller-devkit-2.6.5-1-x86.exe</u>

64bit: <u>https://github.com/oneclick/rubyinstaller2/releases/download/RubyInstaller-2.6.5-</u><u>1/rubyinstaller-devkit-2.6.5-1-x64.exe</u>

インストーラーを起動するとウィザードが表示されるので内容に沿って進めて下さい

「I accept the License」を選択して「Next >」ボタンを押して下さい



インストール先の選択、パスは変更せずに「Use UTF-8 as default external encoding」にチェックを 入れて「Install」ボタンを押して下さい

🕞 Setup - Ruby 2.6.5-1-x64	_		×
Installation Destination and Optional Tasks			*
Setup will install Ruby 2.6.5-1-x64 into the following folder. continue or click Browse to use a different one.	Click II	nstall to	
Please avoid any folder name that contains spaces (e.g. Program File	es).		
C:¥Ruby26-x64	E	Browse	
 Add Ruby executables to your PATH Associate .rb and .rbw files with this Ruby installation Use UTF-8 as default external encoding. 			
TIP: Mouse over the above options for more detailed information.			
Required free disk space: ~72.9 MB			
< Back Inst	all	Ca	ancel

インストールコンポーネントの選択、何も変更せずに「Next >」ボタンを押して下さい

Select Components Which components should be installed?			*
Select the components you want to install; clear the components you install. Click Next when you are ready to continue.	ou do not	want to	
Ruby-2.6.5 base files		71.8 MB	
MSYS2 development toolchain 2019-10-01		895.0 ME	
Ruby will be installed into C:¥Ruby26-x64 and MSYS2 will be installe C:¥Ruby26-x64¥msys64. Please run `ridk install` on the last install it. It can be updated later per `ridk install` as well. Current selection requires at least 967.9 MB of disk space.	ed into ler page t	o initialize	
< Back Ne	xt >	Can	cel

「Finish」ボタンを押してください



開発環境のセットアッププロンプトが表示されるので「3」を入力してEnterを押してください



プロンプトに「Success」と表示されれば終了です。何も入力せずにEnterを押してください。 これで Rubyのインストールは完了です。

C:¥Windows¥system32¥cmd.exe	_	×
 警告: gawk-5.0.1-1 (は最新です スキッブ 警告: libtool-2.4.6-8 (は最新です スキッブ 警告: make-4.2.1-1 (は最新です スキッブ 警告: make-4.2.1-1 (は最新です スキッブ 警告: patch-2.7.6-1 (は最新です スキッブ 警告: patch-2.7.6-1 (は最新です スキッブ 警告: sed-4.7-1 (は最新です スキッブ 警告: sed-4.7-1 (は最新です スキッブ 警告: sed-4.7-1 (は最新です スキッブ 警告: texinfo-6.6-1 (は最新です スキッブ 警告: winfo-tex-6.6-1 (は最新です スキッブ 警告: mingw-w64-x86 64-binutils-2.32-3 (は最新です スキッブ 警告: mingw-w64-x86 64-crt-git-7.0.0.5524.2346384e-1 (は最新です スキッブ 警告: mingw-w64-x86 64-gcc-9.2.0-2 (は最新です スキッブ 警告: mingw-w64-x86 64-gcc-1ibs-9.2.0-2 (は最新です スキッブ 警告: mingw-w64-x86 64-headersgit-7.0.0.5524.2346384e-1 (は最新です スキッブ 警告: mingw-w64-x86 64-headersgit-7.0.0.5524.2346384e-1 (は最新です スキッブ 警告: mingw-w64-x86 64-gcc-1ibs-9.2.0-2 (1最新です スキッブ 警告: mingw-w64-x86 64-headersgit-7.0.0.5524.2346384e-1 (1最新です スキッブ 警告: mingw-w64-x86 64-headersgit-7.0.0.5522.977a9720-1 (1最新です スキッブ 警告: mingw-w64-x86 64-nibwinpthread-git-7.0.0.5522.977a9720-1 (1最新です スキッブ 警告: mingw-w64-x86 64-nibwinpthreads-git-7.0.0.5522.977a9720-1 (1最新です スキッブ 警告: mingw-w64-x86 64-winpthreads-git-7.0.0.5522.977a9720-1 (1最新です スキッブ (何も行うことがありません) Install MSYS2 and MINGW development toolchain succeeded 		
1 - MSYS2 base installation 2 - MSYS2 system update (optional) 3 - MSYS2 and MINGW development toolchain Which components chall be installed? If unsure proce ENTER []		
		· ·

コマンドプロンプトを起動して

ruby -v

と入力してみてください

ruby 2.6.5p114 (2019-10-01 revision 67812) [x64-mingw32]

と表示されれば正常にRubyがインストールされています。

macOS

macOSへのRubyのインストールは「<u>ESP32 + mruby/c開発のための環境構築 - macOS</u>」内にある 「Rubyについて」を参照下さい

mrubyのインストール

mruby/c Release 2.0からmruby v2.0.1が必要になりましたのでmruby v2.0.1をインストールします

Windows10

Windows10でmrubyをコンパイルするのに「bison」というツールが必要です。 次のリンクから bisonをダウンロードしてインストールしてください。

http://downloads.sourceforge.net/gnuwin32/bison-2.4.1-setup.exe

インストーラーを起動するとウィザードが表示されるので内容に沿って進めて下さい

「Next」ボタンを押してください



ライセンスに問題が無ければ「I accept the agreement」にチェックを入れて「Next」を押してくだ さい

Setup - Bison —		×
License Agreement Please read the following important information before continuing.	Ş	T
Please read the following License Agreement. You must accept the terms of this agreement before continuing with the installation.		
GNU GENERAL PUBLIC LICENSE Version 3, 29 June 2007	^	
Copyright (C) 2007 Free Software Foundation, Inc. < <u>http://fsf.org/</u> > Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.		
Preamble		
The GNU General Public License is a free, copyleft license for software and other kinds of works.	~	
 I accept the agreement 	Drivet	
◯ I do not accept the agreement	Phrit	
< Back Next >	Can	icel

インストールパスに問題が無ければ「Next」を押してください

😵 Setup - Bison			-	-		×
Select Destination Location Where should Bison be installe	d?				Ģ	P
Setup will install Bisor	n into the followin	ng folder.				
To continue, click Next. If you	would like to se	lect a different	folder, click	Brows	e.	
C:¥Program Files (x86)¥GnuW	in32			Brow	wse	
At least 0.7 MB of free disk spa	ace is required.					
		< Back	Next >		Cano	el

全てにチェックされているのを確認して「Next」を押してください

Setup - Bison	_		×			
Select Components Which components should be installed?		\$	T T			
Select the components you want to install; clear the components you or install. Click Next when you are ready to continue.	do not v	vant to				
Full installation		`	~			
Binaries		3.9 M	В			
Documentation		3.4 M	В			
Developer files		0.1 M	В			
Current selection requires at least 7.8 MB of disk space.						
< Back Next	t >	Car	ncel			

Windowsのスタートメニューはそのまま「Next」を押してください

😵 Setup - Bison	_		Х
Select Start Menu Folder Where should Setup place the program's shortcuts?			9
Setup will create the program's shortcuts in the following Sta	rt Menu	folder.	
To continue, click Next. If you would like to select a different folder, c	lick Bro	wse.	
GnuWin32¥Bison	E	Browse	
Don't create a Start Menu folder			
< Back Nex	t >	C	Cancel

そのまま「Next」を押してください。

💱 Setup - Bison	_		×
Select Additional Tasks Which additional tasks should be performed?		(3
Select the additional tasks you would like Setup to perform while inst click Next.	alling Biso	n, then	
Additional icons:			
Create document shortcuts in Start Menu folder			
Download Sources			
< Back Ne	ext >	Ca	ancel

そのまま「Next」を押してください

Setup - Bison —		×
Ready to Install Setup is now ready to begin installing Bison on your computer.	5	S
Click Install to continue with the installation, or click Back if you want to review o change any settings.	r	
Destination location: C:¥Program Files (x86)¥GnuWin32	^	
Setup type: Full installation		
Selected components: Binaries Documentation Developer files	1	
Start Menu folder: GnuWin32¥Bison		
<	>	
< Back Install	Car	ncel



パスを通します

「Windowsキー+Rキー」を押すと「ファイル名を指定して実行」のウィンドウが表示されるので 「sysdm.cpl」と入力してEnterキーを押して下さい。

💷 ファイ.	ル名を指定して実行	;	×
	実行するプログラム名 ネットリソース名を入	。、または開くフォルダーやドキュメント名、インター カしてください。	
名前(<u>O</u>)	sysdm.cpl	~]
	OK	キャンセル 参照(<u>B</u>)	

「システムのプロパティ」ウィンドウが表示されるので「詳細設定」タブをクリックし、画面下部に ある「環境変数」ボタンをクリックしてください

システムのプロパティ	×
コンピューター名 ハードウェア 詳細設定 システムの保護 リモート	
Administrator としてログオンしない場合は、これらのほとんどは変更できません。	
視覚効果、プロセッサのスケジュール、メモリ使用、および仮想メモリ	
設定(S)	
サインインに関連したデスクトップ設定	
設定(口)	
BX.AE(E/····	
- 起動と回復	
システム起動、システム障害、およびデバッグ情報	
設定(T)	
環境変数(N)	
OK キャンセル 適用(A)	

「環境変数」ウィンドウが表示されるので「Path」変数を選択肢、「編集」ボタンをクリックして下 さい

	值	1
EMWI_DIR	C:¥Program Files (x86)¥Embedded Wizard 9.20¥	
OneDrive	GYLlcoreYacha1YOpoDriva	
Path	$C: \verb+Ruby26-x64\verb+bin;C: \verb+Users+ocha1\verb+AppData+Local+Microsoft+Win$	
PATHEXT	.COM;:EXE;:BAT;:CMD;:VBS;:VBE;:JS;:JSE;:WSF;:WSH;:MSC;:RB;:RBW;	T
RUBYOPT	-Eutf-8	
TEMP	C:¥Users¥ocha1¥AppData¥Local¥Temp	
тмр	C:¥Users¥ocha1¥AppData¥Local¥Temp	~
	新規(N) 編集(E) 削除(D)	
		-
ステム環境変数(S)		
ステム環境変数(S) 変数	值	^
ステム環境変数(S) 変数 ComSpec	值 C;¥Windows¥system32¥cmd.exe	^
ステム環境変数(S) 変数 ComSpec DriverData	値 C:¥Windows¥system32¥cmd.exe C:¥Windows¥System32¥DriverS¥DriverData	^
ステム環境変数(S) 変数 ComSpec DriverData NUMBER_OF_PROCESSORS	值 C:¥Windows¥system32¥cmd.exe C:¥Windows¥System32¥Drivers¥DriverData 4	^
ステム環境変数(S) 変数 ComSpec DriverData NUMBER_OF_PROCESSORS OS	值 C:¥Windows¥system32¥cmd.exe C:¥Windows¥System32¥Drivers¥DriverData 4 Windows_NT	^
ステム環境変数(S) 変数 ComSpec DriverData NUMBER_OF_PROCESSORS OS Path	值 C:¥Windows¥system32¥cmd.exe C:¥Windows¥System32¥Drivers¥DriverData 4 Windows_NT C:¥Program Files (x86)¥Common Files¥Oracle¥Java¥javapath;C:¥Win	^
ステム環境変数(S) 変数 ComSpec DriverData NUMBER_OF_PROCESSORS OS Path PATHEXT	值 C:¥Windows¥system32¥cmd.exe C:¥Windows¥System32¥Drivers¥DriverData 4 Windows_NT C:¥Program Files (x86)¥Common Files¥Oracle¥Java¥javapath;C:¥Win .COM;.EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE;.JS;.JSE;.WSF;.WSH;.MSC	^
ステム環境変数(S) 変数 ComSpec DriverData NUMBER_OF_PROCESSORS OS Path PATHEXT PROCESSOR ARCHITECTURE	值 C:¥Windows¥system32¥cmd.exe C:¥Windows¥System32¥Drivers¥DriverData 4 Windows_NT C:¥Program Files (x86)¥Common Files¥Oracle¥Java¥javapath;C:¥Win .COM;.EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE;.JS;.JSE;.WSF;.WSH;.MSC AMD64	~
ステム環境変数(S) 変数 ComSpec DriverData NUMBER_OF_PROCESSORS OS Path PATHEXT PROCESSOR ARCHITECTURE	值 C:¥Windows¥system32¥cmd.exe C:¥Windows¥System32¥Drivers¥DriverData 4 Windows_NT C:¥Program Files (x86)¥Common Files¥Oracle¥Java¥javapath;C:¥Win .COM;.EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE;.JS;.JSE;.WSF;.WSH;.MSC AMD64	~

「環境変数の編集」ウィンドウが表示されるのでウィンドウ右上の「新規」ボタンを押してください。

境変数名の編集	>
C:¥Ruby26-x64¥bin	新規(<u>N</u>)
%USERPROFILE%¥AppData¥Local¥Microsoft¥WindowsApps	(百件/口)
C+Users+ocha+AppData+Local+Programs+Microsoft VS Code+bin	福朱(上)
C.+Frogram Files (xoo)+Ghuwin52+Din	参照(<u>B</u>)
	削除(<u>D</u>)
	EA(I)
	T. (0)
	<u> </u>
	テキストの編集(工)
ОК	キャンセル

入力項目に以下のパス又はbisonをインストールしたパスを追加し、「OK」ボタンをクリックしてく ださい。

*ファイルパス内にスペースが含まれるためシングルクォーテーションで括るのを忘れないでください。

'C:\Program Files (x86)\GnuWin32\bin'

また、mrubyをビルドするためにrubyinstallerに付属のgcc等のパスを追加してください 「環境変数」ウィンドウが表示されるので「Path」変数を選択肢、「編集」ボタンをクリックして下さい

C:\Ruby26-x64\msys64\mingw64\bin

C:¥Ruby26-x64¥bin 新規(N) %USERPROFILE%¥AppData¥Local¥Microsoft¥WindowsApps 編集(E) C:¥Users¥ocha¥AppData¥Local¥Programs¥Microsoft VS Code¥bin 編集(E) C:¥Program Files (x86)¥GnuWin32¥bin 参照(B) D:¥Ruby26-x64¥msys64¥mingw64¥bin 参照(B)
C:¥Ruby26-x64¥bin 新規(N) %USERPROFILE%¥AppData¥Local¥Microsoft¥WindowsApps 編集(E) C:¥Users¥ocha¥AppData¥Local¥Programs¥Microsoft VS Code¥bin 編集(E) C:¥Program Files (x86)¥GnuWin32¥bin 参照(B) C:¥Ruby26-x64¥msys64¥mingw64¥bin 参照(B)
%USERPROFILE%¥AppData¥Local¥Microsoft¥WindowsApps 編集(E) C:¥Users¥ocha¥AppData¥Local¥Programs¥Microsoft VS Code¥bin 編集(E) C:¥Program Files (x86)¥GnuWin32¥bin 参照(B) C:¥Ruby26-x64¥msys64¥mingw64¥bin 参照(B) 削除(D)
C:¥Users¥ocha¥AppData¥Local¥Programs¥Microsoft VS Code¥bin 編集(E) C:¥Program Files (x86)¥GnuWin32¥bin 参照(B) C:¥Ruby26-x64¥msys64¥mingw64¥bin 参照(B) 削除(D)
C:¥Program Files (x86)¥GnuWin32¥bin C:¥Ruby26-x64¥msys64¥mingw64¥bin 創除(D)
C:¥Ruby26-x64¥msys64¥mingw64¥bin 参照(B) 削除(D)
削除(D)
EA (ID)
(0)/국
テキストの編集(T)
OK キャンセル

追加されたら「OK」を押して、残りのウィンドウも「OK」ボタンを全て押して閉じてしまえばパスの追加は終了です。

次のリンクからmrubyをダウンロードします。

https://github.com/mruby/mruby/archive/2.0.1.zip

ダウロードしたファイルをCドライブ直下に解凍して下さい

C:\mruby-2.0.1

解凍できたらコマンドプロンプトを起動してmrubyをコンパイルしていきます。

パスを通します

「Windowsキー+Rキー」を押すと「ファイル名を指定して実行」のウィンドウが表示されるので「sysdm.cpl」と入力してEnterキーを押して下さい。

💷 ファイ	ル名を指定して実行	×
	実行するプログラム名、または開くフォルダーやドキュメント名、インタ- ネットリソース名を入力してください。 	-
名前(<u>O</u>)	sysdm.cpl	~
	OK キャンセル 参照(<u>B</u>)	

「システムのプロパティ」ウィンドウが表示されるので「詳細設定」タブをクリックし、画面下部に ある「環境変数」ボタンをクリックしてください

システムのプロパティ	×
コンピューター名 ハードウェア 詳細設定 システムの保護 リモート	
Administrator としてログオンしない場合は、これらのほとんどは変更できません。	
視覚効果、プロセッサのスケジュール、メモリ使用、および仮想メモリ	
設定(S)	
サインインに関連したデスクトップ設定	
設定(口)	
BX.AE(E/····	
- 起動と回復	
システム起動、システム障害、およびデバッグ情報	
設定(T)	
環境変数(N)	
OK キャンセル 適用(A)	

「環境変数」ウィンドウが表示されるので「Path」変数を選択肢、「編集」ボタンをクリックして下 さい

変数	值	^
EMWI_DIR	C:¥Program Files (x86)¥Embedded Wizard 9.20¥	
OneDrive	CVU coreVacha1VOnoDriva	
Path	$C: \verb+Ruby26-x64\verb+bin;C: \verb+Users+ocha1\verb+AppData+Local+Microsoft+Win$	
PATHEXT	.COM;:EXE;:BAT;:CMD;:VBS;:VBE;:JS;:JSE;:WSF;:WSF;:MSC;:RB;:RBW;	
RUBYOPT	-Eutf-8	
TEMP	C:¥Users¥ocha1¥AppData¥Local¥Temp	
ТМР	C:¥Users¥ocha1¥AppData¥Local¥Temp	~
	新規(N) 編集(E) 削除(D)	
ステム環境変数(S)		
ステム環境変数(S)		
ステム環境変数(S) 変数	値	^
ステム環境変数(S) 変数 ComSpec	值 C:¥Windows¥system32¥cmd.exe	^
ステム環境変数(S) 変数 ComSpec DriverData	値 C:¥Windows¥system32¥cmd.exe C:¥Windows¥System32¥Drivers¥DriverData	^
ステム環境変数(S) 変数 ComSpec DriverData NUMBER_OF_PROCESSORS	值 C:¥Windows¥system32¥cmd.exe C:¥Windows¥System32¥Drivers¥DriverData 4	^
ステム環境変数(S) 変数 ComSpec DriverData NUMBER_OF_PROCESSORS OS	值 C:¥Windows¥system32¥cmd.exe C:¥Windows¥System32¥Drivers¥DriverData 4 Windows_NT	^
ステム環境変数(S) 変数 ComSpec DriverData NUMBER_OF_PROCESSORS OS Path	值 C:¥Windows¥system32¥cmd.exe C:¥Windows¥System32¥Drivers¥DriverData 4 Windows_NT C:¥Program Files (x86)¥Common Files¥Oracle¥Java¥javapath;C:¥Win	^
ステム環境変数(S) 変数 ComSpec DriverData NUMBER_OF_PROCESSORS OS Path PATHEXT	值 C:¥Windows¥system32¥cmd.exe C:¥Windows¥System32¥Drivers¥DriverData 4 Windows_NT C:¥Program Files (x86)¥Common Files¥Oracle¥Java¥javapath;C:¥Win .COM;.EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE;.JS;.JSE;.WSF;.WSH;.MSC	^
ステム環境変数(S) 変数 ComSpec DriverData NUMBER_OF_PROCESSORS OS Path PATHEXT PROCESSOR ARCHITECTURE	値 C:¥Windows¥system32¥cmd.exe C:¥Windows¥System32¥Drivers¥DriverData 4 Windows_NT C:¥Program Files (x86)¥Common Files¥Oracle¥Java¥javapath;C:¥Win .COM;.EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE;.JS;.JSE;.WSF;.WSH;.MSC AMD64	~

「環境変数の編集」ウィンドウが表示されるのでウィンドウ右上の「新規」ボタンを押してください。

入力項目に以下のパスを追加し、「OK」ボタンをクリックしてください。

C:\mruby-2.0.1\bin

残りのウィンドウも「OK」ボタンを全て押して閉じてしまえばパスの追加は終了です。 コマンドプロンプトを新規で開き

mrbc.exe -v

と入力し

```
mruby 2.0.1 (2019-4-4)
mrbc.exe: no program file given
```

と表示されれば成功です。

macOS

rbenvを利用してmrubyをインストールしてください

```
$ rbenv install mruby-2.0.1
```

インストールが終わった後に下記コマンドを順次実行し

```
$ mkdir test
$ rbenv local mruby-2.0.1
$ mrbc -v
```

以下の様に表示されれば成功です

mruby 2.0.1 (2019-4-4)
mrbc: no program file given