CAN スイッチディスプレイ付ユニット

CU-DP1

概要

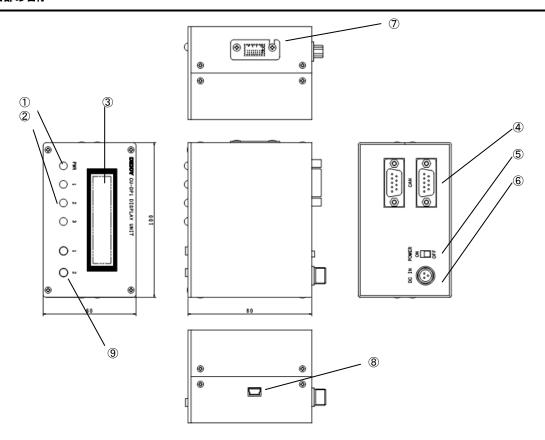
CU-DP1 は、CAN ポート上の CAN 信号を表示するユニットです。

あらかじめ登録した信号分解情報に基づき、1 画面に 4CH の情報を表示可能です。情報は最大 8CH まで登録が可能で (前面スイッチによる表示 4CH 毎切り替え)、数値監視を行い、設定した範囲を超えた際に LED 点灯させることが可 能です。また、任意の CAN メッセージを 1 つ登録し、ボタン操作で送信可能です。

仕様

項目	内容		
適合 CAN 規格	ISO 11898 CAN 2.0A/B		
CAN ポート数	2 非絶縁		
CAN コネクタ	Dsub9 ピン(勘合面視)		
	2 : CAN_L		
	3: GND $\bigcirc \bigvee_{6}^{1} \circ \circ$		
	7 : CAN_H		
	9:12V IN		
CANバス供給電源	受電のみ。他ユニットへの供給は不可		
USB I/F	ミニ B メス PC 接続用		
入力スイッチ数	2		
設定記憶媒体	マイコン内 EEPROM		
I/F	高速 CAN ISO11898 準拠 最大転送レート 1Mbps		
ボーレート設定	1 Mbps, 500 kbps, 250 kbps, 125 kbps, 83.3 kbps, 50kbps ソフトウェアにより設定		
CAN メッセージ ID	11 ビット/拡張 29 ビット対応		
ターミネータ	ディップスイッチにより設定		
ディスプレイ	有機 EL ディスプレイ 16 文字 * 2 行、表示形式は後述		
F1 X J D 1	更新周期 100ms (スイッチ 2 による CAN メッセージ送信時を除く)		
表示 LED	POWER LED 1		
	動作 LED 3		
電源スイッチ	POWER 小型スライドスイッチ		
	9VDC~36VDC 供給方式: CAN バス経由で供給、または DC ジャックに供給		
電源・消費電力	消費電力 0.5W 以下		
	電源コネクタ: タジミ R03-R3P		
外形寸法・質量	100W × 66H × 80D mm 实起物除く 280g		
使用温度範囲	- 20 ~ +70 °C 結露無きこと		

外形図および各部の名称



番号・名称		機能		
1	PWR	電源表示 LED です。電源 On で緑色点灯、電源 Off で消灯。		
2	LED	下記条件で点灯します(レンジオーバー/メッセージ送信表示)。		
		LED1:設定最低値以下検出時点灯		
		LED2:設定最大値以上検出時点灯		
		LED3:CAN メッセージ出力時点灯		
3	ディスプレイ	CAN 信号表示器。一画面に 4CH 表示*2 ページまで表示設定可能です。		
4	CAN	CAN 接続コネクタです。		
(5)	POWER	電源スイッチです。本体の電源を On/Off します。DC IN からの給電時のみ有効です。		
6	DC IN	電源接続コネクタです。		
7	ディップスイッチ部カバー	各種設定用ディップスイッチ部のカバーです。		
8	USB 端子	USB ミニ B メスコネクタです。PC と接続時に使用します。USB 端子からの給電も可能です。		
9	スイッチ	スイッチ 1 で表示ページを切り替えます。スイッチ 2 で登録した CAN メッセージを出力します。		

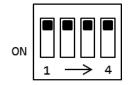
オプション

品名・内容
CAN 分岐ケーブル

ディップスイッチ設定

設定用ディップスイッチ本体側面部に位置し、カバーを外して設定変更を行います。

本体上面



1. DIP スイッチの設定

DIP1: ターミネータ ON/OFF

DIP2: 使用しません DIP3: 使用しません DIP4: 使用しません

ディスプレイ表示

ディスプレイは 16 文字*2 行で以下の内容を表示します。



表示内容と表示位置

1行目1文字目左上に表示ページ1 / 2が表示されます。

各 CH は整数部 4 桁 + 小数点 + 小数部 2 桁の 7 文字を表示します。小数点以下 3 桁目を四捨五入します。また、小数点以下の数値が 2 桁に満たない場合でも小数部は0が表示されます。負数の場合、マイナス記号が先頭に付加されます。

整数部桁数または整数部桁数+マイナス記号で4桁を超える場合、小数点以下の表示桁数が減少します(桁数最下位から順に表示が省 略されます)。表示されない桁では四捨五入しません(四捨五入するのは小数点以下3桁目固定)。

レンジオーバー時 該当チャネル先頭(1 文字目/9 文字目)に□が表示されます(パネル前面の LED も合わせて点灯します)。

CH1/5 がレンジオーバーの場合、 \square の上から 1 / 2 が表示され 1 / 2 Jのように表示されます。

1ページ目表示で各 CH の値が以下の数値だった場合の表示例を示します。CH4 はレンジオーバーの数値とします。

CH1 = 1234.5678:整数 4 桁+小数部 2 桁が表示されます。小数点以下 3 桁目が四捨五入され、小数点以下は 57 と表示されます。

: 小数点以下に 00 が付加されます。 CH2 = -34

CH3 = -1234.56:マイナス記号+整数4桁+小数部1桁が表示されます。小数点以下2桁目の6は表示されません。

CH4 = 4.56: レンジオーバーを示す□が先頭に表示されます。

1行目1桁目 :1ページ目を示す1が表示されます。



表示例

ページの切り替えは、スイッチ1で行います。

表示内容は専用ソフトウェアであらかじめ登録する必要があります。ソフトウェアの使用方法は表示・送信内容設定方法を参照くださ い。

CAN メッセージ表示

スイッチ 2 を押した場合、あらかじめ専用ソフトウェアで登録した CAN メッセージを送信します。 ソフトウェアの使用方法は表示・送信内容設定方法を参照ください。

操作

CAN 出力装置と、本ユニットを1対1で接続する場合を例にとり、ケーブル接続や電源投入などの手順を説明します。 あらかじめ、設定ツールにて CAN ID やボーレートが設定されているものとします。また、ディップスイッチで、本ユニットの終端抵抗を On に設定します。

- 1. 本ユニットの電源スイッチを Off にした状態で、電源ラインを接続します。
- 2. CAN コネクタと CAN 出力装置を、D-Sub ケーブルで接続します。
- 3. CAN 出力装置を起動します。
- 4. 本ユニットの電源スイッチを On にします。PWR が緑色点灯します。
- 5. ケーブルの取り外しは、必ず本機の電源スイッチを Off にした状態で行って下さい。

CU-DP1 を経由して、CAN 出力機器とホスト PC やロガーでデータ収録を行う場合は、オプションの CK-DsubF1M3 D-sub デイジーチェーンケーブルを使用してください。この場合、D-sub コネクタ内電源ラインは使用できません。

表示・送信内容設定方法

1. 設定準備

CU-DP1 を使用する際は、表示するチャンネル毎に受信する CAN メッセージの登録を行う必要があります。設定時は CU-DP1、Windows7 以降の PC、両者を接続する USB ケーブルが必要です。

設定には、専用のソフトウェア(CU-DP1.EXE)を使用します。対応 OS は Windows7 以降です。ソフトウェアはインストール不要です。 任意のフォルダにコピーして使用できます。また、本ソフトウェアで CH 登録する際は、表示させたい CAN 情報の登録された DBC ファイルが必要です。

CU-DP1 と PC を USB ケーブルで接続した状態で使用します。初めて接続した場合、ドライバのインストールが始まります。ドライバのインストール完了後使用してください。インターネットに接続された PC では、インストールは自動的に行われます。使用する PC がインターネットに接続できない環境の場合、あらかじめドライバをご用意ください。

下記 URL からダウンロード可能です(2016/2/16 現在)

http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm

使用する OS(32bit/64bit)に合った VCP Driver を選択してください。

PC との接続時は USB から給電されます。DC IN からの給電は必要ありません。

CAN 出力小型変換器シリーズ CU-DP1 仕様・取扱説明書

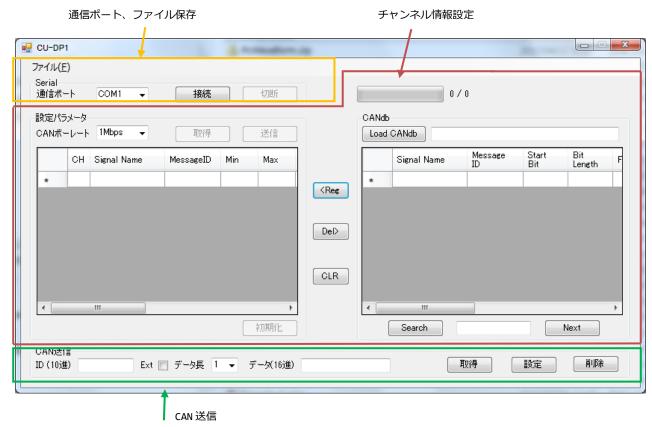
DEICY

2. 設定ソフトウェア (CU-DP1. EXE) 概要

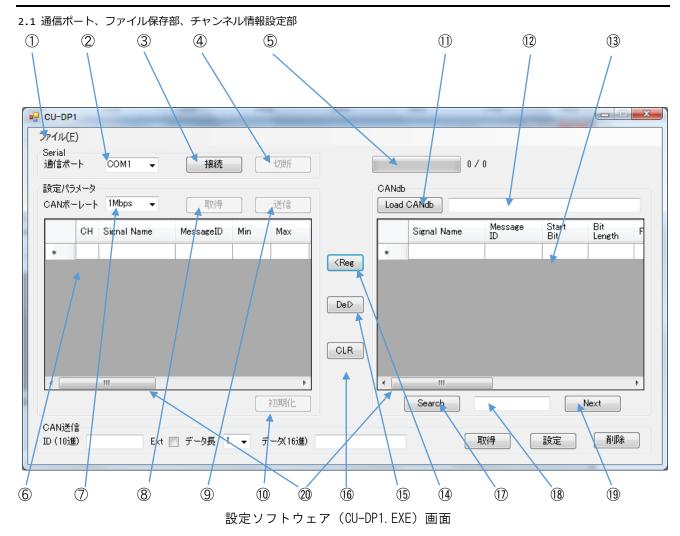
CU-DP1.exe を実行すると、下記画面が表示され表示情報を設定できます。

CU-DP1.EXE 起動画面は、下記の様に通信ポート、ファイル保存部、チャンネル情報設定部、CAN 送信部があります。

また、CU-DP1 から CAN データ送信を行う際は、送信する CAN データを設定する必要があります。



画面説明



①ファイルメニュー

設定の保存/読み込みを行います。

- ②シリアル通信ポート選択
 - 通信するシリアルポートを選択します。
- ③接続ボタン
 - ②で選択したシリアルポートで CU-DP1 本体と接続します。
- ④切断ボタン
 - CU-DP1 本体との接続を切断します。
- ⑤送信経過表示
 - CU-DP1 本体に設定情報を送信中の経過を表示します。
- ⑥チャンネル設定情報
 - チャンネル毎の設定情報が表示されます。MAX/MIN のみ編集可能です (CANDB ファイルは変更しません)。
- ⑦CAN ボーレート
 - CAN ポートのボーレートを選択します。
- ⑧取得ボタン
 - 設定情報を CU-DP1 本体から取得します。
- ⑨送信ボタン
 - CAN ボーレート、チャンネル設定情報を CU-DP1 へ送信します。
- ⑩初期化ボタン

CAN 出力小型変換器シリーズ CU-DP1 仕様・取扱説明書

DEICY

設定を初期化(すべてのチャンネル情報をクリア)します。

⑪Load CANdb ボタン

CAN DB ファイルを読み込む際にクリックします。

⑫パス表示

読み込んだ CAN DB ファイルのパス(フォルダー、ファイル名)が表示されます。

⑬CAN DB 情報

読み込んだ CAN DB の内容が表示されます。

⑭<REG ボタン

CAN DB の情報からチャンネル設定情報へ登録します。

⑤DEL>ボタン

チャンネル設定情報を1行削除します。

⑩CLR ボタン

チャンネル設定情報を全て削除します。

⑰Search ボタン

サーチ内容に入力した内容を検索します。サーチ内容と一致した表示データ先頭に移動します。

⑱サーチ内容入力

CAN DB 情報から探したい内容を入力します。信号名/CANID のみ対象となります。大文字/小文字の区別があります。

⑨Next ボタン

サーチ内容と一致した次のデータに移動します。

20スクロールバー

表示された内容をスクロールさせます。

CAN ボーレート以外は CAN DB ファイルから取得します。

設定可能項目

CAN ボーレート : 1Mbps/500kbps/250kbps/125kbps/83.3kbps/50kbps

DBC ファイルから取得する項目

CAN ID : 受信する CAN メッセージ ID

Start Bit : 信号の開始ビット位置

Bit Length : 信号のビット長

係数:係数

オフセット値 : オフセット値

Min 値: Min/Max LED を点灯させる際の Min 値Max 値: Min/Max LED を点灯させる際の Max 値

2.2 CAN 送信部



①CAN ID

送信する CAN IDを 10 進数で設定します。

②Ext

CAN ID が拡張 ID (29bit) の場合はチェックします。

③データ長

送信するデータのバイト長を設定します。

④データ

送信するデータを16進数で設定します。

⑤取得ボタン

CU-DP1 本体に設定されている CAN 送信データを取得します。

⑥設定ボタン

CAN 送信データを CU-DP1 本体に設定します。

⑦削除ボタン

CU-DP1 本体に設定されている CAN 送信データを削除します。

設定可能項目

CAN メッセージ ID : 送信する CAN メッセージの ID、11/29bit 指定可能

データ長 : 1~8

データ: 任意、データ長と記述データサイズが一致する必要があります

CAN 出力小型変換器シリーズ CU-DP1 仕様・取扱説明書

DEICY

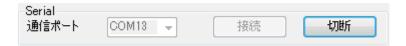
- 3. 設定ソフトウェア (CU-DP1. EXE) の使い方
- 3.1 CU-DP1 本体と通信ポートの接続

CU-DP1 本体の設定を確認、更新するには CU-DP1 本体とシリアル通信ポートを使って接続します(接続は USB ケーブルです)。

- i) CU-DP1のUSBコネクタとパソコンのUSBコネクタをUSBケーブルで接続します。
- ii) Windows のデバイスマネージャーを開き「ポート(COM と LPT)」項を開きます。"USB Serial Port(COMxx)と表示されますので"COMxx"を確認してください。
- iii) 設定ソフトウェア(CU-DP1.EXE)を起動させると下記の表示になります。
 - ii)で確認した通信ポートを選択し、[接続]ボタンを押してください。



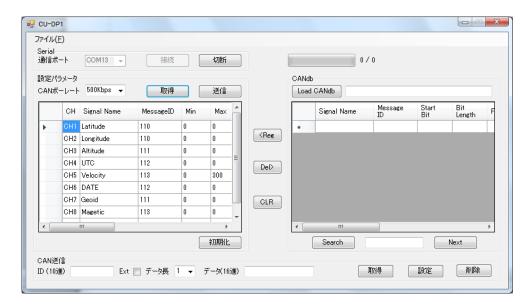
iv) CU-DP1 と正常に接続できた場合下記の表示になります。



- 3.2 CU-DP1 本体のチャンネル情報を確認
 - CU-DP1 本体の状態(設定値)を取得することができます。また、すべての設定を削除(出荷時の状態)することができます。
- i) 3.1 項の方法で、通信ポートの接続を行います。
- ii) チャンネル情報を取得する際は[取得]ボタンをクリックします。

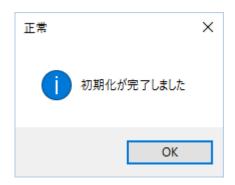
チャンネル情報を取得すると下記の表示になります。

チャンネル情報が設定されていない場合は CAN ボーレートのみ設定値に変化します。



iii) CU-DP1本体のチャンネル情報を全て削除する際は[初期化]ボタンをクリックします。

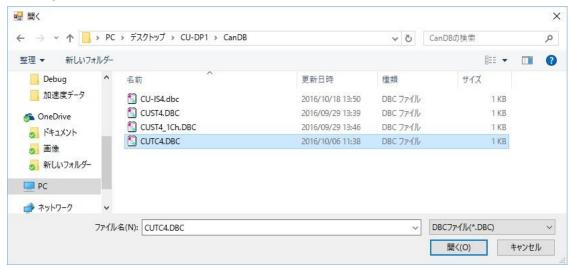
初期化を行うと下記表示が出ます。



3.3 チャンネル情報の編集

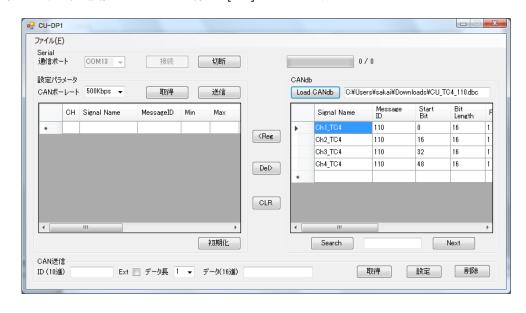
CAN DB ファイルを読み込み、CU-DP1 本体に送信するチャンネル情報の編集を行います。

i) [Load Candb]ボタンをクリックするとファイルの選択画面が表示されますので、読み込む CAN DB ファイルを選択してください。



- ii) CAN DB 情報が表示されたら、CU-DP1 本体に登録するチャンネル情報を選択します。
 - ・登録

 CAN DB 情報の中から登録したい信号を選択(欄の一番左▶をクリック)し、[<REG]ボタンをクリックします。
 - ・削除 チャンネル設定情報の中から削除したいチャンネルを選択(欄の一番左▶をクリック)し、[DEL>]ボタンをクリックします。
 - 登録したチャンネル情報を全てクリアする際は、[CLR]ボタンをクリックします。



登録したチャンネル情報は Min/Max のみ編集可能です。



iii) 登録したい信号を探す場合

①スクロールバーを使う

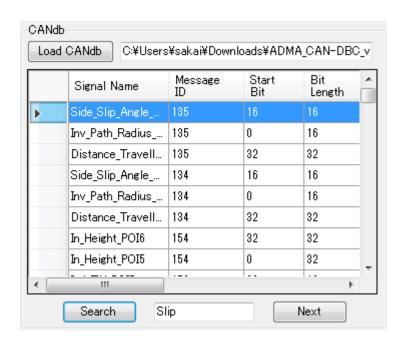
DBC ファイルに含まれる信号数が多い場合、CAN DB 表示欄右端にスクロールバーが表示されます。 スクロールバーを移動して目的の信号を表示させます。

②ソート機能を使う

CAN DB 表示欄の上部 Signal Name、Message ID などを左クリックすると、クリックした内容でソートします。 クリックごとに昇順/降順に並べ替えます。

③サーチ機能を使う

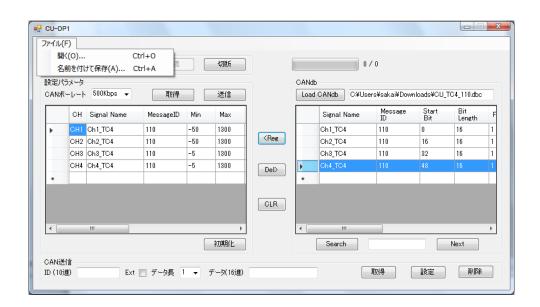
サーチ内容入力欄に目的のキーワードを入力します。キーワードは大文字/小文字を区別します。 入力後 Search ボタンを左クリックすると表示内容の先頭で見つかった信号に選択が移動します。 入力後 Nest ボタンを左クリックすると現在の選択位置の次に見つかった信号に選択が移動します。



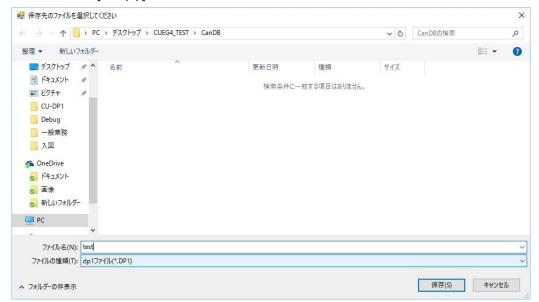
- 3.4 CAN ボーレート、チャンネル情報を CU-DP1 へ送信
 - i) 3.1 項の方法で、通信ポートの接続を行います。
 - ii) 3.3 項の方法でチャンネル情報の編集を行います。
 - iii) CAN ボーレートを選択します。
 - iii) [送信]ボタンを押すと、CU-DP1 本体に CAN ボーレート値、チャンネル情報が送信されます。 送信が終了すると下記の画面が表示されます。



- 3.5 CAN ボーレート、チャンネル情報をファイルに保存 CAN ボーレート、チャンネル情報をファイルに保存することができます。
 - i) 左上の「ファイル」をクリックし、「名前を付けて保存(A)…」をクリックします。



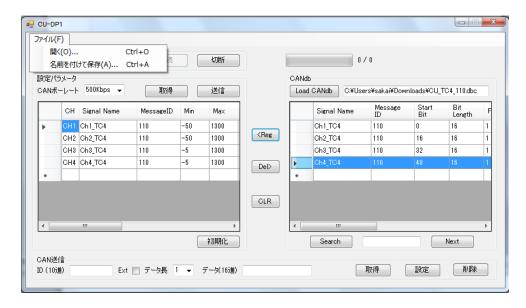
ii) ファイル名を入力して[保存(S)]をクリックします。



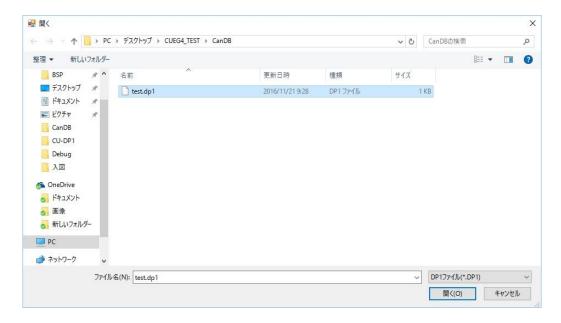
iii) 保存が終了すると下記画面が表示されます。



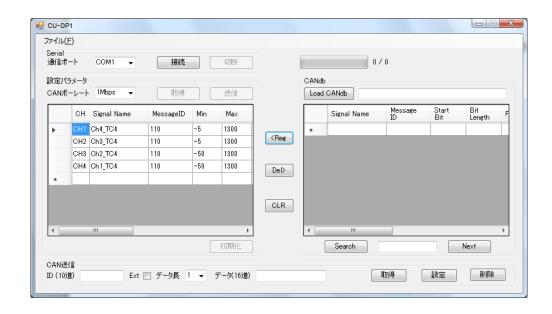
- 3.6 CAN ボーレート、チャンネル情報ファイルの読み込み
 - 3.5 項で保存したファイルを読み込みます。
 - i) 左上の「ファイル」をクリックし、「開く(o)…」をクリックします。



ii) ファイル名を入力して[開く(o)]をクリックします。



iii) CAN ボーレート、チャンネル情報が表示されます。

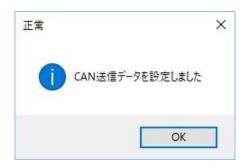


- 3.7 CAN 送信データの設定
 - i) 3.1 項の方法で、通信ポートの接続を行います。
 - ii)[取得]ボタンを押すと、CU-DP本体に設定されている CAN 送信データが表示されます。



iii) CAN ID(10進数), Ext(拡張 IDの場合はチェック), データ長(選択)、データ(16進数)を入力し[送信]ボタンを押すと、CU-DP1本体に CAN 送信データが設定されます。

設定が終了すると下記の画面が表示されます。



*CAN 送信は予め設定されたCAN ボーレートで送信されます。

CAN 送信する際は、3.4 項に従ってあらかじめ設定を行ってください。

iv)[削除]ボタンを押すと、CU-DP本体に設定されているCAN送信データが削除されます。

3.8 通信ポートの切断

設定の確認、更新が終了したら、CU-DP1 本体との接続を切断します。

- i) [切断]ボタンをクリックします。
- ii) USB ケーブルをパソコンから抜きます。

設定を変更した際は、CU-DP1本体の電源を一度 OFF してから再度 ON して使用してください。

改定履歴		
2017/4/17	Rev. 1.03	ソフトウェア改定に伴う更新
2017/3/17	Rev. 1.02	CAN コネクタ電源ピン配置変更に伴い
		仕様の内容を変更
2017/2/16	Rev. 1.01	メッセージ送信追加・外形図更新
2016/12/7	Rev. 1.00	初版
2016/12/5	Rev. 0.90	暫定版