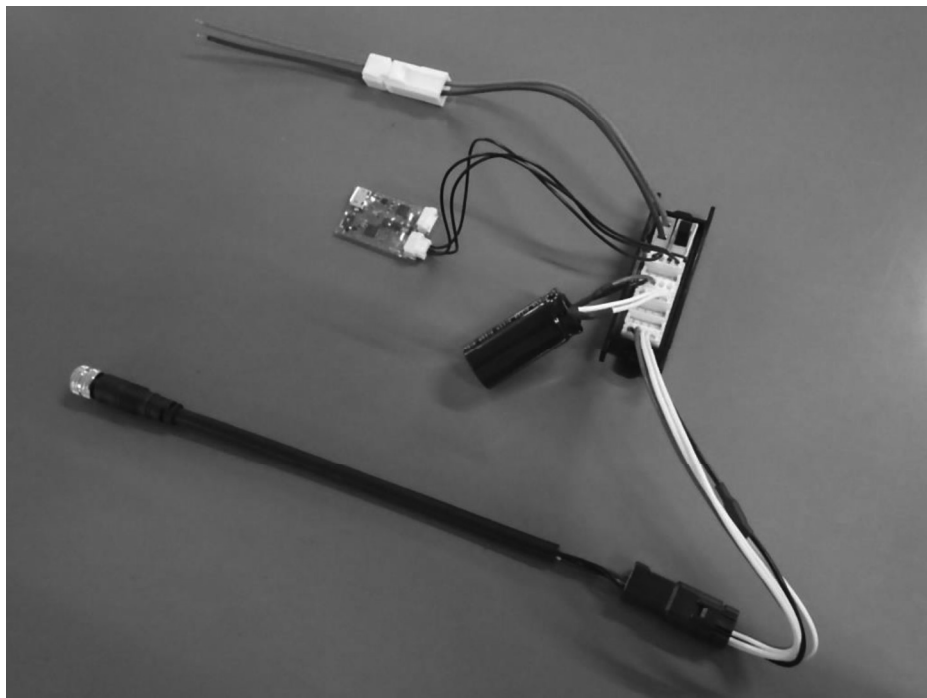

BLA21/BLA15 シリーズ用 スターターキット



取扱説明書

注意

- ・ 製品をご使用になる前に必ず本書をお読みください。
- ・ 本書はいつでも活用できるように大切に保管してください。
- ・ 本書の内容の一部または全部を無断で複製しないでください。
- ・ 本書の内容は予告なく変更することがあります。

双葉電子工業株式会社 東京セールスオフィス TEL:03-4316-4818 FAX:03-4316-4823
〒101-0023 東京都千代田区神田松永町 19 秋葉原ビルディング 5F

©FUTABA CORPORATION 2023 年 6 月 1 版

1. 安全にお使い頂くために

いつも安全に製品をご使用頂くために、以下の点にご注意ください。

1.1 表示の意味

本文の中で次の表示がある部分は、安全上で特に注意する必要がある内容を示しています。

表 示	意 味
 危険	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者または他の人が死亡または重傷を負う危険が差し迫って生じることが想定される場合。 または、軽傷、物的損害が発生する可能性が高い場合。
 警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者または他の人が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。 または、軽傷、物的損害が発生する可能性が高い場合。
 注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者または他の人が重傷を負う可能性は少ないが、傷害を負う危険性が想定される場合。 ならびに物的損害のみの発生が想定される場合。

図記号：



：禁止事項



：必ず実行する事項

1.2 ご使用上の注意

警告



可燃性のものの近く、水のかかる場所、腐食性ガス・塩気・塵埃・油気の雰囲気で使用しない。
感電・火災・破損・故障の原因になります。



振動・衝撃の大きいところで使用しない。
火災・破損・故障の原因になります。



濡れた手で配線や操作をしない。
感電・火災・破損・故障の原因になります。



指定のケーブル、ハーネス以外を接続しない。
破損や故障の原因になります。



金属屑、ほこり、水、油などのかからない場所に設置する。
設置場所が正しくないと、感電・火災・破損・故障の原因となります。



配線は正しく確実に行う。
配線が正しくないと、感電・火災・破損・故障の原因となります。

1.2 ご使用上の注意（つづき）

⚠注意



分解・改造をしない。

感電・火災・破損・故障の原因になります。



落下させない。

破損・故障の原因になります。



重いものをのせない。

破損・故障の原因になります。



コネクタに負荷をかけない。

破損・故障の原因になります。



机上でのパラメータ設定変更、簡易動作確認等の目的以外には使用しない。

破損・故障の原因になりますので、例えば他製品に組み込んでの使用等はお控えください。



テスト動作は単体で行い、且つ、低速から動作させ徐々に指定の速度にする。

テスト動作では予期しない動きをする可能性があります。必ず低速動作で動作パターンの確認を行ってください。



テスト動作は事前に可動範囲を確認する。

テスト動作では予期しない動きをする可能性があります。可動範囲内に人体や妨げになるものを配置しないでください。

1.3 保管時の注意



以下のような場所に本製品を保管しない。

変形や故障、事故の原因になります。

- 60℃を上回る暑いところ。及び-20℃を下回る寒いところ。
- 直射日光のあたるところ。
- 湿気の多いところ。
- 振動の多いところ。
- ほこりの多いところ。
- 静電気の発生しやすいところ。
- 幼児の手の届きやすいところ。

1.4 廃棄時の注意



廃棄するときは産業用廃棄物として処理する。

条例に従って廃棄してください。

1.5 規制貨物等の該非判定および輸出する際の注意

- 本製品を輸出する場合は、外国為替及び外国貿易法とその関連法令の規定に従い、必要に応じて輸出許可の取得等適切な手続きをお願いします。
- 本製品は机上での使用を想定した製品です。他装置への組み込みは想定しておりませんので、貴社ご判断の元で他製品と組み合わせて使用する場合は、貴社にて規制貨物に該当するかどうかの判断をお願いします。
- 本製品が兵器等に組み込まれる、あるいは、兵器の製造に使用されることのないようご確認をお願いします。

2. お使いになる前に

2.1 特徴

本スターターキットは BLA21 シリーズ、BLA15 シリーズの DroneCAN 対応サーボと PC 上のパラメータ設定ソフトとの接続を容易にするための製品です。専用ソフトである FUTABA DroneCAN Tools をダウンロードし、同梱している USB-CAN 変換器（FMP-UC1）を始め各種コネクタを正しく接続してご使用ください。

2.2 製品構成

スターターキットの付属部品は対象となるサーボの種類によって異なります。以下の対応表に応じた付属内容となりますので、お使いのサーボの種類と付属部品の内容をご確認の上ご使用ください。

サーボの種類

- BLA21-***U-A0* 、BLA21-***U-AB* (DroneCAN、PWM 通信対応)
- BLA15-***U-A01(DroneCAN 通信対応)

製品構成とセットの種類

セット内容		品番	
		00202943	00202941
①	BLA21-***U-A0*	—	○
	BLA21-***U-AB* 共通ケーブル		
	BLA15-***U-A01 用ケーブル	○	—
②	変換ケーブル	○	○
③	コンデンサ	—	○
④	電源スイッチ付ハブ	○	○
⑤	電源供給用コネクタ付ケーブル	○	○
⑥	終端抵抗	○	○
⑦	FMP-UC1 (USB-CAN 変換器)	○	○
⑧	FMP-UC1 用ケーブル	○	○
⑨	取扱説明書(本書)	○	○

○：付属

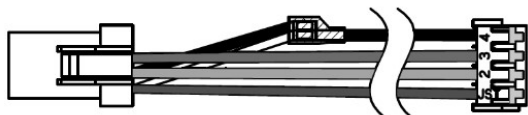
—：付属せず

- ・ BLA21 用のセットには安定動作のためにコンデンサが同梱されています。
- ・ USB ケーブル (USB/Micro USB Type-B) は同梱しておりませんので、別途ご用意ください。

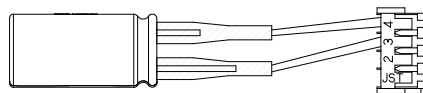


① サーボ用ケーブル(150mm) 1本

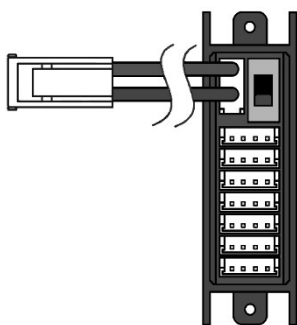
※BLA21 用と BLA15 用でサーボ側コネクタケーブルの形状が異なります。詳しくは「6.ケーブルコネクタ ピンサイン」をご確認ください。



② 変換ケーブル(150mm) 1本



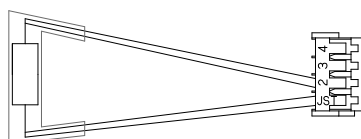
③ コンデンサ(80mm) 1個



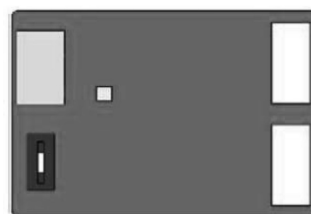
④ 電源スイッチ付ハブ 1個



⑤ 電源供給用コネクタ付ケーブル(70mm) 1本



⑥ 終端抵抗(50mm) 1本



⑦ FMP-UC1 (USB-CAN 変換器) 1個



⑧ FMP-UC1 用ケーブル(150mm) 1本

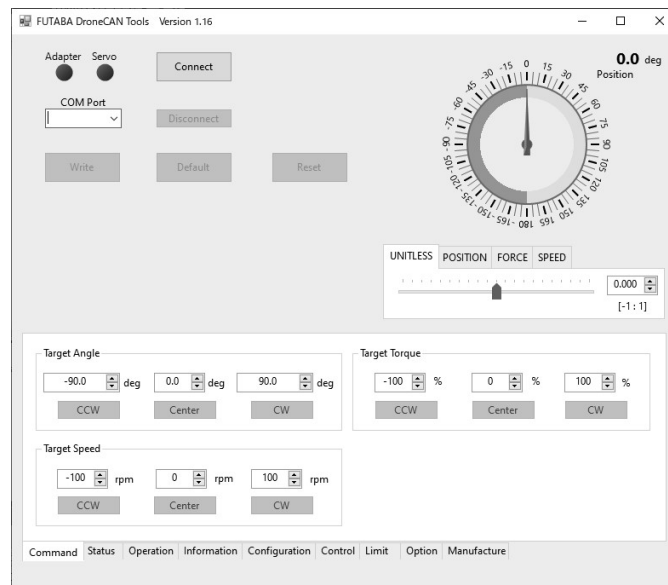


⑨ 取扱説明書(本書) 1部

3. ソフトウェア

FUTABA DroneCAN Tools

Futaba DroneCAN サーボは専用ソフトである FUTABA DroneCAN Tools を使用することで簡単にパラメータ設定や状態確認、動作チェックを WindowsPC 上で行うことができます。ソフトウェア、及びマニュアルのダウンロードは以下双葉電子工業の URL (<https://www.futaba.co.jp/>) にお進み頂き、産業用サーボ関連のダウンロードリンクからお願い致します。



FUTABA DroneCAN Tools
(最新版画面と異なる可能性があります)

- ・ FUTABA DroneCAN Tools には、MIT-License に基づきライセンスされるソフトウェアが含まれています。

The MIT License (MIT)

Copyright (c) 2016 UAVCAN All Rights Reserved.

https://github.com/dronecan/gui_tool/blob/master/LICENSE

<https://github.com/dronecan/libcanard/blob/master/LICENSE>

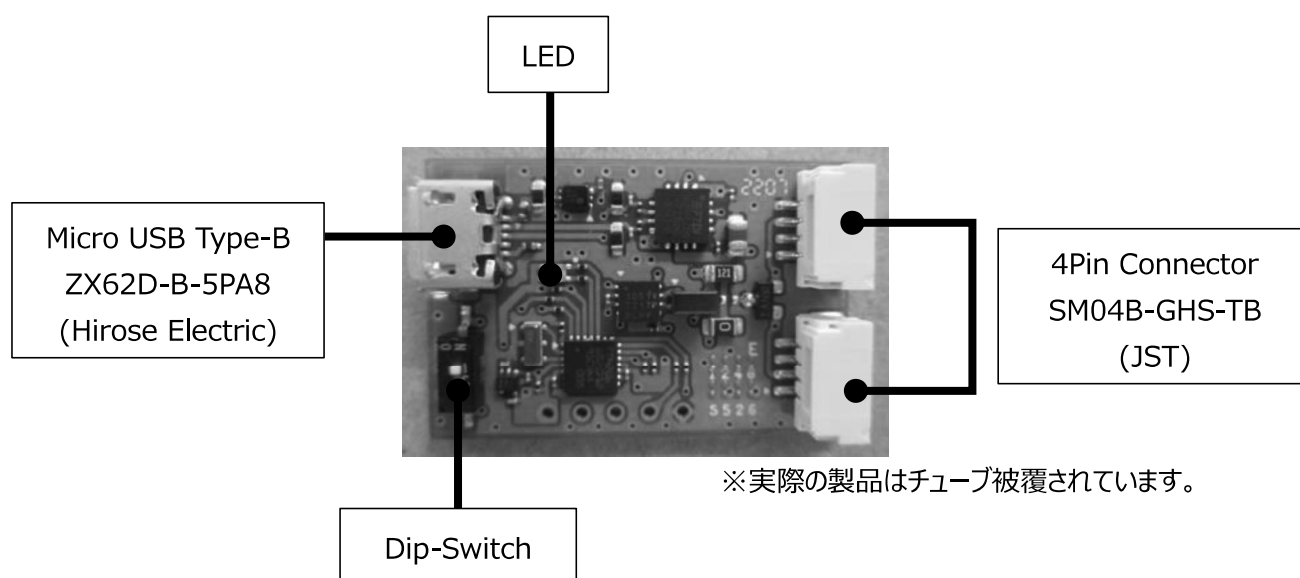
4. USB-CAN 変換器

FMP-UC1

FMP-UC1 はパソコン上のソフトで Futaba DroneCAN サーボの設定を可能にする USB-CAN 変換器です。
専用ソフト FUTABA DroneCAN Tools をダウンロードの上、ご利用ください。

FMP-UC1 基本仕様

仕様		備考
サイズ	32mm x 21mm x 5.25mm	被覆チューブは除く
重量	2.3g	被覆チューブ、ラベルは除く
CAN 通信速度	1 Mbps	Futaba DroneCAN と同設定
対応 OS	USB/UART ブリッジ IC ドライバに依存	https://ftdichip.com/products/ft230xq/
使用温度範囲	-10℃～+45℃	—
保存温度範囲	-20℃～+60℃	—



FMP-UC1 レイアウト

LED 点灯パターン

LED	状態
赤-緑-緑-緑点滅	起動時（通電時）
消灯	パラメータ設定ソフト（FUTABA DroneCAN Tools）と接続されていない状態
緑点灯	パラメータ設定ソフト（FUTABA DroneCAN Tools）と接続されており、データ受信状態
赤点灯	パラメータ設定ソフト（FUTABA DroneCAN Tools）と接続されているが、データ未受信状態

- ・ 2pcs 実装されている SM04B-GHS-TB(4Pin Connector)の CAN 通信伝送路は内部で共通化されています。どちらのコネクタを使用しても問題ありません。
- ・ FUTABA DroneCAN Tools は複数のサーボを同時に設定できません。複数のサーボを設定する場合は 1 台ずつ接続してください。
- ・ Dip-Switch で内蔵終端抵抗（120Ω）の ON/OFF が切り替えられますが、本製品の想定使用範囲（Futaba DroneCAN サーボ 1 台に対して FMP-UC1 を介してパラメータ設定、もしくは動作確認を行う）では常時 ON でご使用ください。
- ・ 初めて FMP-UC1 と PC を接続する場合は、事前に USB/UART ブリッジ IC のドライバを以下サイトからダウンロードする必要があります。使用環境に応じてドライバを選択してください。

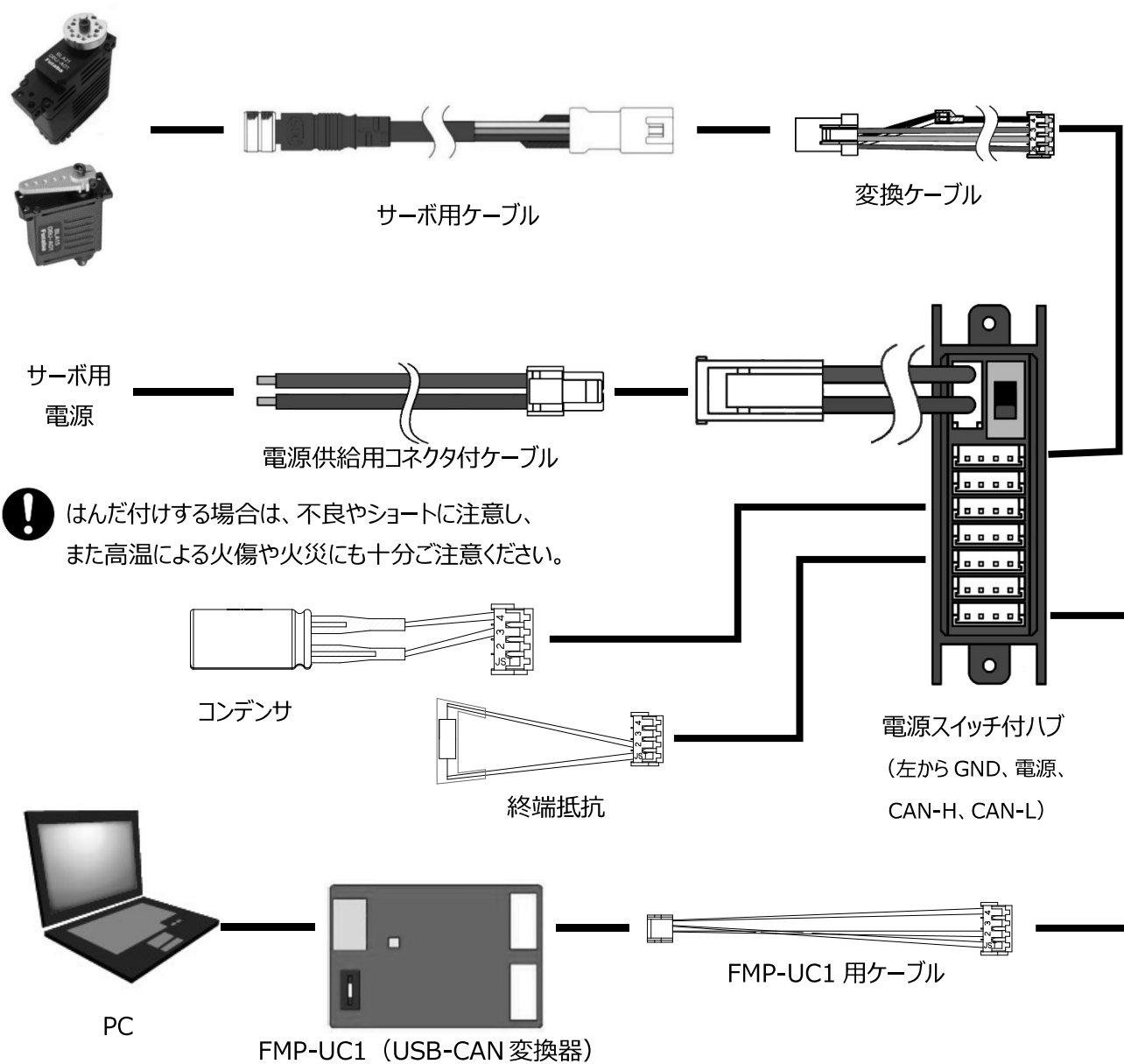
<https://ftdichip.com/drivers/vcp-drivers/>

5. 接続方法

接続例

以下の点を事前に確認の上、図のように各部品を接続してください。

- ・ FUTABA DroneCAN Tools をダウンロードし、PC 画面上で操作可能な状態であることを確認してください。
- ・ 必ず全ての部品を接続してください。
- ・ お客様にてサーボに対応した電源をご用意願います。



❗ PC と FMP-UC1 を接続する USB ケーブルは同梱しておりませんので、別途ご用意ください。

⚠️ 注意



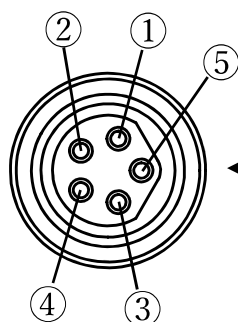
- ・コネクタの極性にご注意ください。
- ・部品を取り外す際は、ケーブルの根本を持ちまっすぐ引き抜いてください。キャパシタを掴んだり、配線にストレスがかかる取り外し方は故障の原因となります。
- ・FUTABA DroneCAN Tools は複数のサーボを同時に設定できません。複数のサーボを設定する場合は1台ずつ接続してください。

6. ケーブルコネクタ ピンアサイン

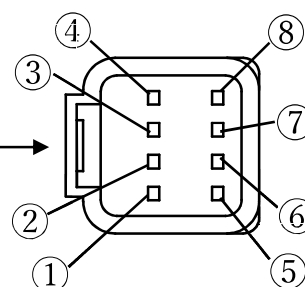
BLA21-**U-A0* 、 BLA21-**U-AB* 用共通ケーブル

	【A】 BLA21-**U-A0*			【A】 BLA21-**U-AB*			【B】 ケーブル先端側	
	サーボ取付け側							
メーカー名	Outdoor Solutions Electronics						日本圧着端子製造株式会社	
品名	MAEAF05FCC-SLC7000						08T-JWPF-VKLE-D	
相手方コネクタ	MMEPM05MCC-SHS7001						08R-JWPF-VKLE-D	
ピンアサイン	1	茶	Battery(+)	1	茶	Battery(+)	1	CAN-L
	2	白	Battery(-)	2	白	PWM	2	CAN-H
	3	青	CAN-H	3	青	CAN-H	3	(N.C.)
	4	黒	CAN-L	4	黒	CAN-L	4	(N.C.)
	5	灰	Case Shield Line	5	灰	Battery(-) Case Shield Line	5	Case Shield Line
							6	Battery(-)
							7	Battery(+)
							8	(N.C.)

【A】



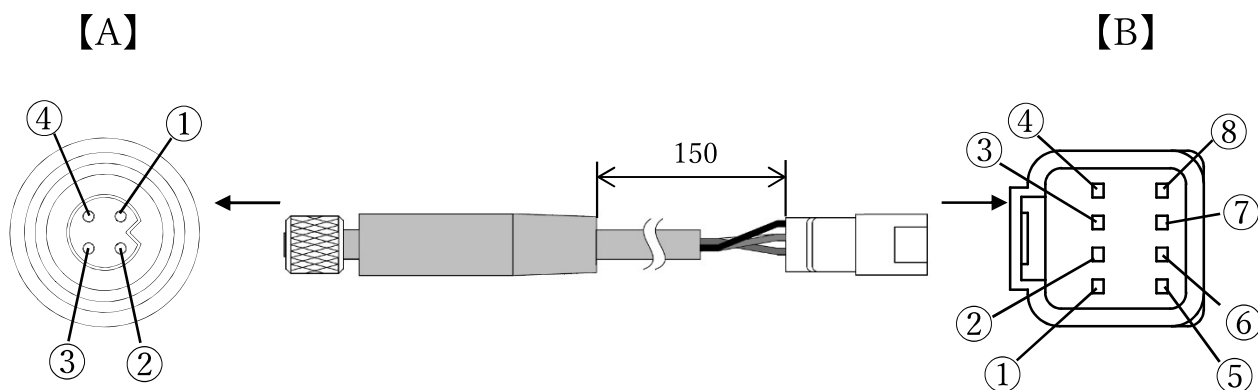
【B】



- ・ 本共通ケーブルは PWM 通信には対応しておりません。

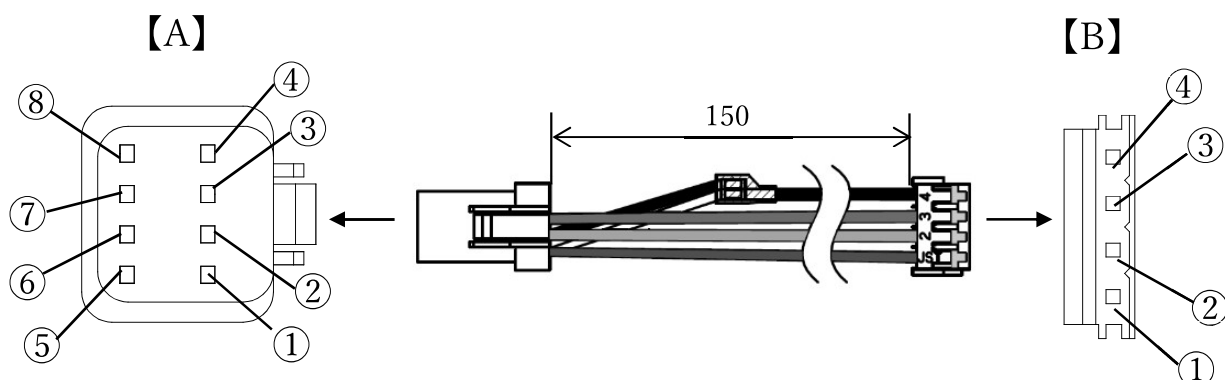
BLA15-**U-A01 用ケーブル

	【A】 サーボ取付け側			【B】 ケーブル先端側	
メーカー名	Neltron Industrial Co., Ltd.			日本圧着端子製造株式会社	
品名	MCM05-XXSASS			08T-JWPF-VKLE-D	
相手方コネクタ	120505-04P-FA-PB			08R-JWPF-VKLE-D	
ピンアサイン	1	黒	CAN-L	1	CAN-L
	2	白	Battery(+)	2	CAN-H
	3	赤	Battery(-)	3	(N.C.)
	4	緑	CAN-H	4	(N.C.)
				5	(N.C.)
				6	Battery(-)
				7	Battery(+)
				8	(N.C.)



変換ケーブル

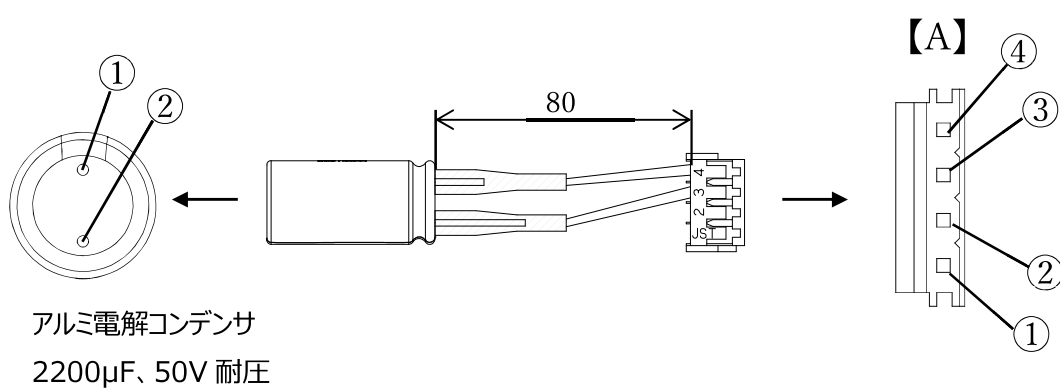
	【A】 サーボ側			【B】 ハブ側	
メーカー名	日本圧着端子製造株式会社			日本圧着端子製造株式会社	
品名	08R-JWPF-VKLE-D			EHR-4	
相手方コネクタ	08T-JWPF-VKLE-D			B4B-EH	
ピンアサイン	1	白	CAN-L	1	CAN-L
	2	白	CAN-H	2	CAN-H
	3	-	(N.C.)	3	Battery(+)
	4	-	(N.C.)	4	Battery(-) & Case Shield Line
	5	白	Case Shield Line		
	6	黒	Battery(-)		
	7	赤	Battery(+)		
	8	-	(N.C.)		



- ・ ロック機構を有するコネクタですので、取り外す際はロック部を押しながらまっすぐ引き抜いてください。

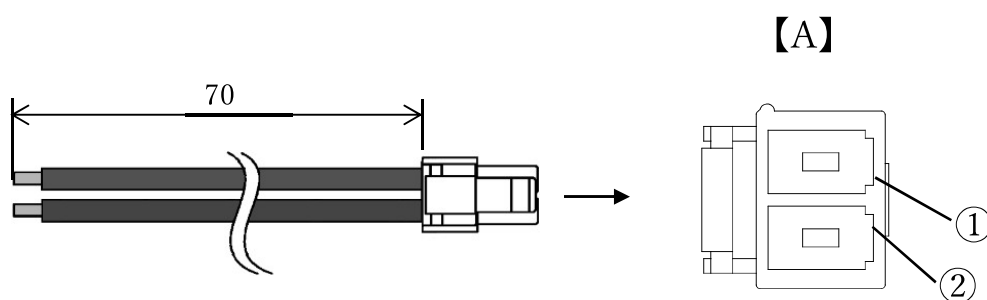
コンデンサ

	【A】 ハブ側	
メーカー名	日本圧着端子製造株式会社	
品名	HER-4	
相手方コネクタ	B4B-EH	
ピンアサイン	1	(N.C.)
	2	(N.C.)
	3	Battery(+)
	4	Battery(-)



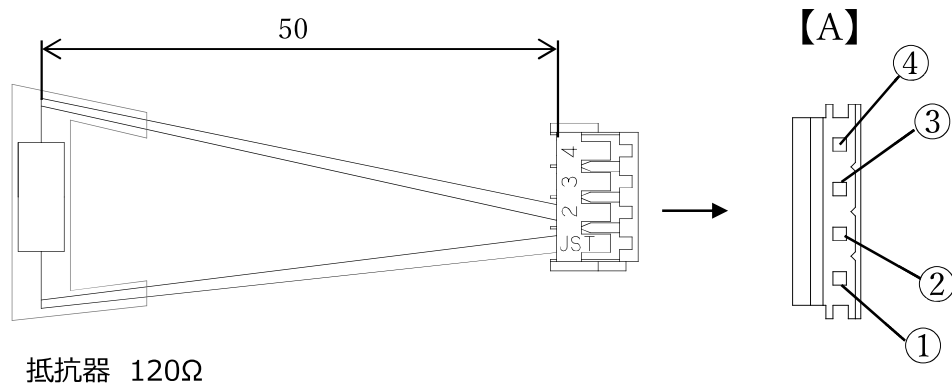
電源供給用コネクタ付きケーブル

	【A】 ハブ側	
メーカー名	日本オートマチックマシン株式会社	
品名	RV42-02F	
相手方コネクタ	RV42-02M	
ピンアサイン	1	Battery(+)
	2	Battery(-)



終端抵抗

	【A】 ハブ側	
メーカー名	日本圧着端子製造株式会社	
品名	HER-4	
相手方コネクタ	B4B-EH	
ピンアサイン	1	CAN-L
	2	CAN-H
	3	(N.C.)
	4	(N.C.)



FMP-UC1 用ケーブル

	【A】 FMP-UC1 (USB-CAN 変換器) 側			【B】 ハブ側	
メーカー名	日本圧着端子製造株式会社			日本圧着端子製造株式会社	
品名	GHR-04V-S			HER-4	
相手方コネクタ	SM04B-GHS-TB			B4B-EH	
ピンアサイン	1	黒	Battery(-)	1	CAN-L
	2	黒	CAN-L	2	CAN-H
	3	黒	CAN-H	3	(N.C.)
				4	Battery(-)

