



取扱説明書

DynPick 専用 DA 変換 BOX

型名 : DAIF-1500

www.wacoh-tech.com

Ver. 1.00 2017.11

■ はじめに

本書は、静電容量型力覚センサ DynPick 専用 DA 変換 BOX についての取扱説明書になります。

注意点、ご使用方法、仕様などについて記載しています。誤った取り扱いにより製品の故障や事故等を引き起こす可能性がありますので、ご使用前に必ず本書を一読され、正しくご使用いただきますようお願い致します。

■ 重要なお知らせ

1. 本書に記載されている内容は発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。
2. 本製品は精密機器となります。必ず本書に定める仕様範囲内でのご使用をお願いします。
3. 製品によって外観に色ムラや傷がある場合がありますが、性能に影響はありません。
4. 放射線環境、クリーンルーム、強力な磁場、油や薬品が噴霧されるなど特殊な環境下でのご使用を検討される場合は、事前に当社営業担当までお問い合わせください。
5. 本製品は原子力、航空、鉄道、医療機器、安全装置などの高度な安全性や信頼性が要求されるシステムへの組み込みを想定した設計・製造は行っておりません。そのような設備、制御システムなどに本製品を組み込み、人命や健康、財産に重大な影響・損害が生じた場合においても当社は一切の責任を負いません。
6. 地震、雪、風水害などの天災および当社の責任以外の火災、第三者による行為、その他の事故、お客様の故意または過失・誤用・その他異常な条件下での使用により生じた損害に関して、当社は一切の責任を負いません。
7. 本製品の使用または使用不能から生ずる附随的な損害（事業利益の損失、事業の中断など）に関して、当社は一切の責任を負いません。
8. 「取扱説明書」の記載内容を守らないことにより生じた損害に関して、当社は一切の責任を負いません。
9. 当社が関与しない機器、ソフトウェアとの組み合わせによる誤動作などから生じた損害に関して、当社は一切の責任を負いません。
10. 海外への輸出を行う場合は「外国為替及び外国貿易法」などの輸出関連法を順守し、必要な手続きを行ってください。非該当証明書が必要な場合は当社営業担当までお問い合わせください。
11. 本製品の保証期間は製品出荷日から半年間です。保証期間経過後の修理はすべて有償となります。また、保証期間内であっても「仕様外の取り扱いによる故障」、「ユーザ様の過失による故障」、「製品を分解した場合」においては保証の対象外となります。
12. 当社が販売する静電容量型力覚センサの商品名である DynPick（ダインピック）は株式会社ワコーテックの登録商標です。
13. 取扱説明書の著作権は株式会社ワコーテックに帰属します。

目次

はじめに

重要なお知らせ

1. 製品概要	1
1.1 製品機能	1
2. 製品仕様	1
2.1 基本仕様	1
2.2 外形図	2
2.3 入出力仕様	3
3. 使用方法	4
3.1 ケーブルの取り付け	4
3.2 基本動作	4
3.3 RST 端子	4
3.4 ERR 端子	5
4. ケーブル	5
4.1 配線図	5
4.2 ピンアサイン	6
5. 取扱上の注意	7
6. お問い合わせについて	7

1. 製品概要

1.1 製品機能

本製品は、静電容量型力覚センサ DynPick の RS-422 形式の出力信号を、0～5V のアナログ電圧信号に DA 変換するツールです。RS-422 による長距離伝送を行った後に、センサ出力値をアナログ電圧に変換することができます。



図 1.1 DAIF-1500 外観

2. 製品仕様

2.1 基本仕様

項目		仕様
電源電圧	[V.DC]	24 ±1.2
電源立ち上がり時間	[秒]	1 以下
最大消費電流 *1	[mA]	30
出力電圧範囲	[V]	0 ～ 5
最大出力電流	[mA]	15
動作環境 (*2)	温度 [°C]	0 ～ 50
	湿度 [%RH]	Max 95
保管環境 (*2)	温度 [°C]	-10 ～ 60
	湿度 [%RH]	Max 95
ケース材質		ABS
重量	[g]	80(ケーブル除く)
入力形態		RS-422(コネクタ)
出力形態 *3		アナログ電圧(バラ線)
サンプリング周期 *4	[ms]	0.5
注釈 *1 : センサ除く 出力端子が全てオープンするとき *2 : 結露無きこと *3 : 詳細は 2.3 項にて *4 : センサ側のサンプリング周期に依存		

表 2.1 DAIF-1500 製品仕様

2.2 外形図

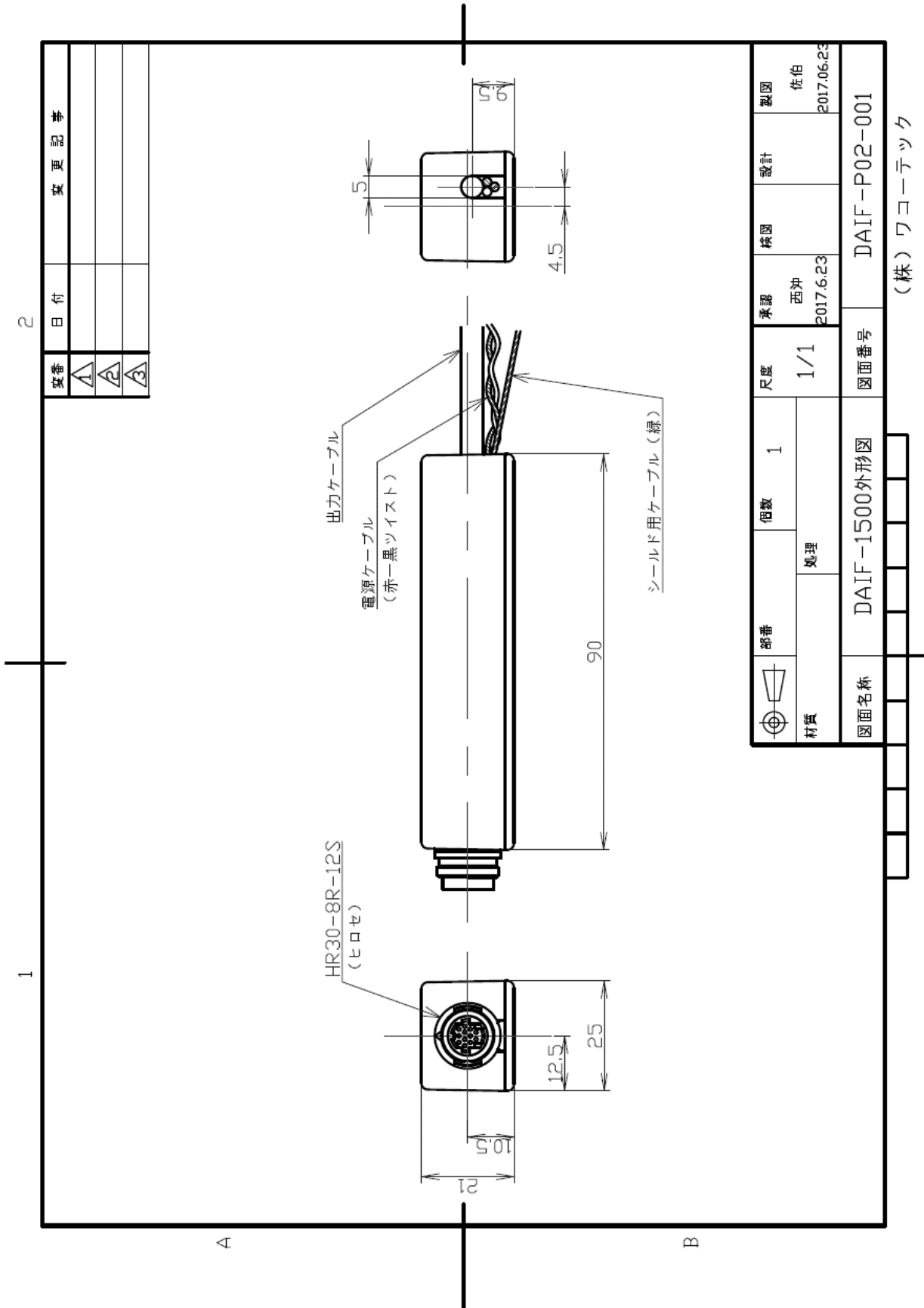


図 2.1 DAIF-1500 外形図

2.3 入出力仕様

センサからの入力信号仕様に関しては、センサの取扱説明書をご確認ください。

内部回路構成は図 2.2 となっており、DA 変換回路は 5V にて動作しております。出力端子が 24V と接続されますと、DA 変換回路が故障しますのでご注意ください。印加された電源電圧はそのままセンサへ印加されます。

出力電圧は、図 2.3 のように 0～5V の範囲で変動します。センサの出力値の範囲:0～16383 LSB(14bit) を、0～5V に割り当てます。電圧への換算式は【(センサ出力値)[LSB] ÷ 16383[LSB] × 5[V]】となります。主軸感度も同様に換算して下さい。

また、アナログ出力端子には、330Ωの抵抗と 0.1μF のコンデンサにて、CR ローパスフィルタが形成されています。アナログ出力各端子の出力電流は 15mA 以下として下さい。

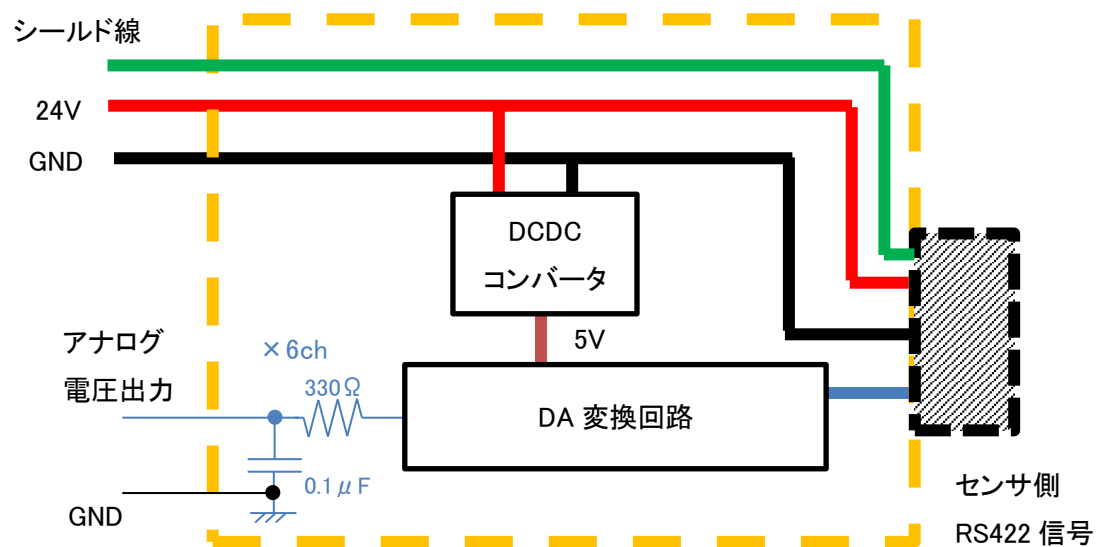


図 2.2 内部回路構成

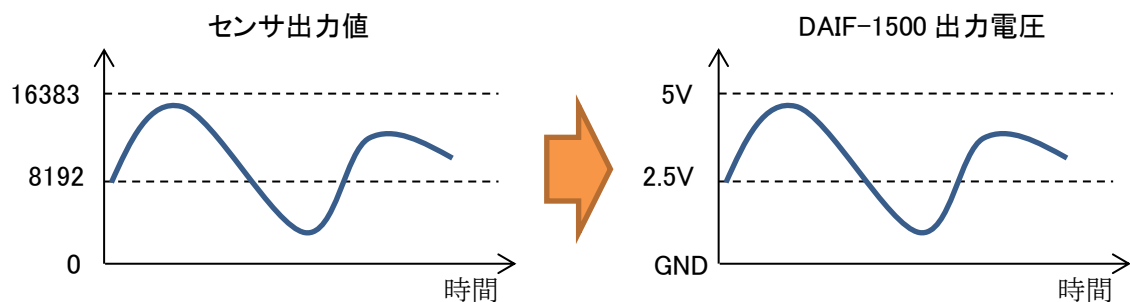


図 2.3 DAIF-1500 出力電圧

3.使用方法

3.1 ケーブルの取り付け

ケーブル側コネクタとセンサ側入出力コネクタを接続します。図 1. 2 のようにケーブル側コネクタとセンサ側コネクタの白矢印の位置を合わせて押し込みます。カチッという音と感触がしたら完了です。



図 3. 1 ケーブルの接続

取り外す時は、図 3. 2 のようにケーブル側コネクタの先端付近を持ち、黄色の矢印方向にスライドさせながら手前に引きます。このとき、コネクタは回さないでください。コネクタの破損やケーブルの断線に繋がります。



図 3. 2 ケーブルの取り外し

3.2 基本動作

ケーブル・コネクタを接続状態にて電源を投入頂くと、本製品及びセンサへ電源が供給されます。電源投入後、5 秒間の初期化時間の後、起動します。初期化時間中は出力が不安定となりますので、このときの値を使用しないで下さい。

起動後、自動的にセンサとの通信を確認し、接続が確認されると連続的なデータ受信を開始します。

データが受信されると DA 変換を開始し、出力ケーブルの Fx～Mz それぞれに対応した電圧が出力されます。DA 変換のサンプリング周期は、センサ出力のサンプリング周期に依存します。

3.3 RST 端子

RST 端子は内部でプルアップされており、通常時 High となっています。RST 端子を 1ms 以上の間 GND に接続する (Low とする) と、センサの出力値は 6 軸全て 8192 にリセットされ、出力電圧は 2.5V となります。

RST 端子を使用しない場合はオープンとして下さい。

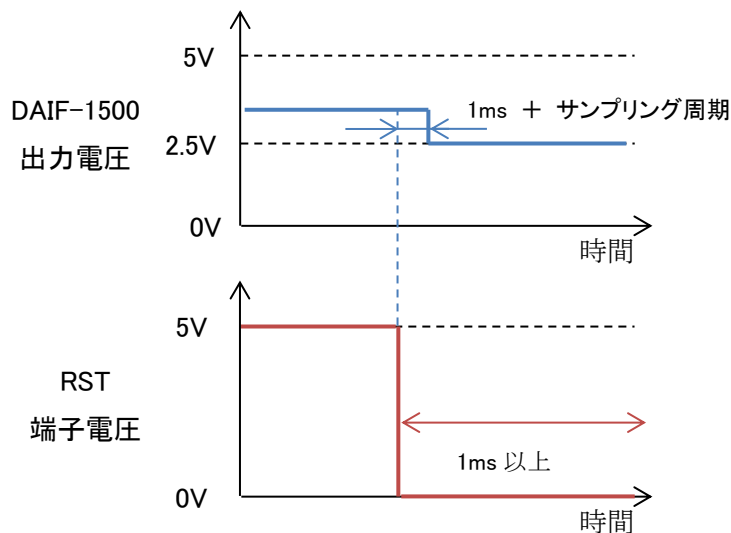


図 3.3 RST 端子動作

3.4 ERR 端子

ERR 端子は通常時、High が出力されます。センサとの通信に異常が発生し、正常なデータが受信できなかった場合に Low が出力されます。初期化時間中や、センサ未接続時も Low が出力されます。定期的に Low が出力される場合は、ケーブルの接続を確認して下さい。

ERR 端子を使用しない場合は、オープンとして下さい。

4. ケーブル

4.1 配線図

使用状態への接続は図 4.1 となります。24V 電源対応の DynPick 以外を接続しないで下さい。

- ①DAIF-1500 コネクタ(HR30-8R-12S*)
- ②DynPick コネクタ(HR30-8R-12S*)
- ③電源ケーブル(赤—黒ツイスト)、長さ:1m
- ④アナログ出力ケーブル(10 芯シールドケーブル)、長さ:1m
- ⑤シールド線ケーブル(緑)、①-②間ケーブルのシールド線と接続、長さ:1m

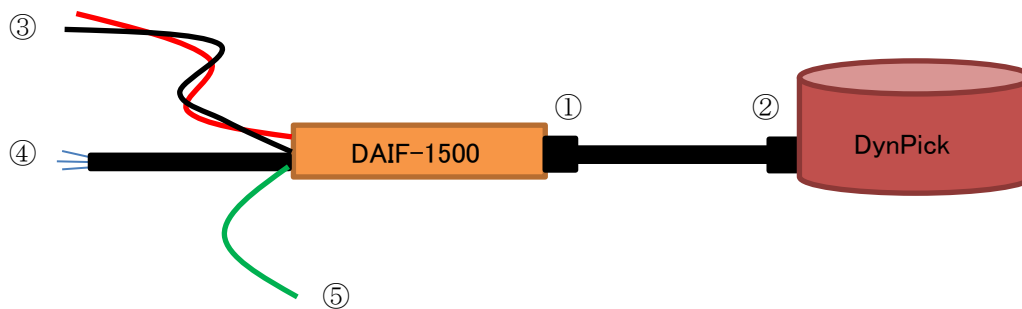


図 4.1 配線図

4.2 ピンアサイン

①,②DAIF-1500ーセンサ間ケーブル

センサとの接続には専用ケーブル(別売)が必要です。ご購入は、別途お問い合わせ下さい。

ピンアサインに従い、ユーザ様にて作製も可能です。その場合は下記をご参考下さい。

・ケーブル型番:大電製 RMFEV-SB/2517 AWG26/4P

・コネクタ型番:ヒロセ電機製 HR30-8P-12P*

※コネクタはケーブル両端とも同じ

No.	ケーブル配色	①側役割	②側役割	備考
1	白	Vcc	Vcc	+電源(24V)
2	橙	RxD+	TxD+	
3	赤	TxD+	RxD+	
4	黄	GND	GND	-電源(GND)
5	緑	RxD-	TxD-	
6	青	TxD-	RxD-	
7	シールド線	FG	FG	シールド線
8	NC	NC	GND	4 番ピン使用のため接続 不要
9	NC	NC	NC	
10	NC	NC	NC	
11	NC	出荷検査用端子 1	出荷検査用端子 1	ケーブルは両端とも NC として下さい
12	NC	出荷検査用端子 2	出荷検査用端子 2	

③電源ケーブル:(AWG24)

先端はバラ線です。必要に応じ、ユーザ様にて圧着端子等の取り付けを行って下さい。

No.	ケーブル配色	役割	備考
1	赤	Vcc	+電源(24V)
2	黒	GND	-電源(GND)

④アナログ電圧出力ケーブル:(AWG28)

先端はバラ線です。必要に応じ、ユーザ様にて圧着端子等の取り付けを行って下さい。

出力電圧は、GND 端子と Fx~Mz 端子それぞれの間の電圧を測定して下さい。

No.	ケーブル配色	役割	備考
1	桃-黒	Fx	アナログ電圧出力 (0~5V)
2	桃-赤	Fy	
3	橙-黒	Fz	
4	橙-赤	Mx	
5	白-黒	My	
6	白-赤	Mz	
7	黄-赤	NC	
8	黄-黒	GND	
9	灰-黒	ERR	
10	灰-赤	RST	

⑤シールド線ケーブル(①-②間) : (AWG24)

DAIF-1500ーセンサ間ケーブルのシールド線と接続されています。アナログ電圧出力ケーブルのシールド線とは接続されていません。

No.	ケーブル配色	役割	備考
1	緑	シールド線	DynPick -DAIF 間ケーブルのシールド線と接続

5. 取扱上の注意

- (1) DAIF-1500 のコネクタ端子へは 24V が供給されます。24V に対応した力覚センサ DynPick 以外を接続しないで下さい。
- (2) 仕様外の温湿度環境や直射日光の当たる場所での保管、動作はしないで下さい。また、水や油、粉塵環境で使用しないで下さい。
- (3) 電源投入時に接続端子を間違えないよう注意して下さい。接続端子を間違えた場合、内部の回路がショートし、故障する可能性があります。内部には保護回路は搭載されていません。
- (4) 精密部品が搭載されています。製品の落下、過度な衝撃は故障の原因となりますので十分にご注意ください。
- (5) 入出力コネクタ嵌合後、図 5. 1 の矢印に示した方向に 30 N 以上の荷重をケーブルに加えないで下さい。コネクタの破損の原因となります。
- (6) 電源・電圧出力ケーブルを引っ張らないで下さい。断線の原因となります。
- (7) 仕様の範囲内でお使い下さい。仕様範囲外でのご使用は故障の原因になります。

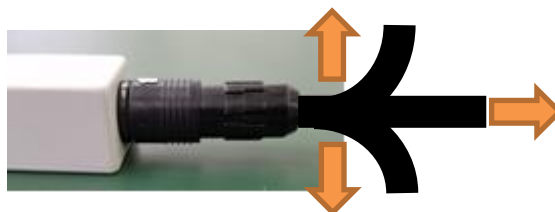


図 5. 1 コネクタへの負荷

6. お問い合わせについて

故障時やご不明点は以下の窓口までご連絡下さい。

■お問合せ先窓口 : 株式会社ワコーテック 東京営業所

URL : <http://www.wacoh-tech.com/>

Mail : info@wacoh-tech.com

TEL : 03-6803-0271

FAX : 03-6803-0275