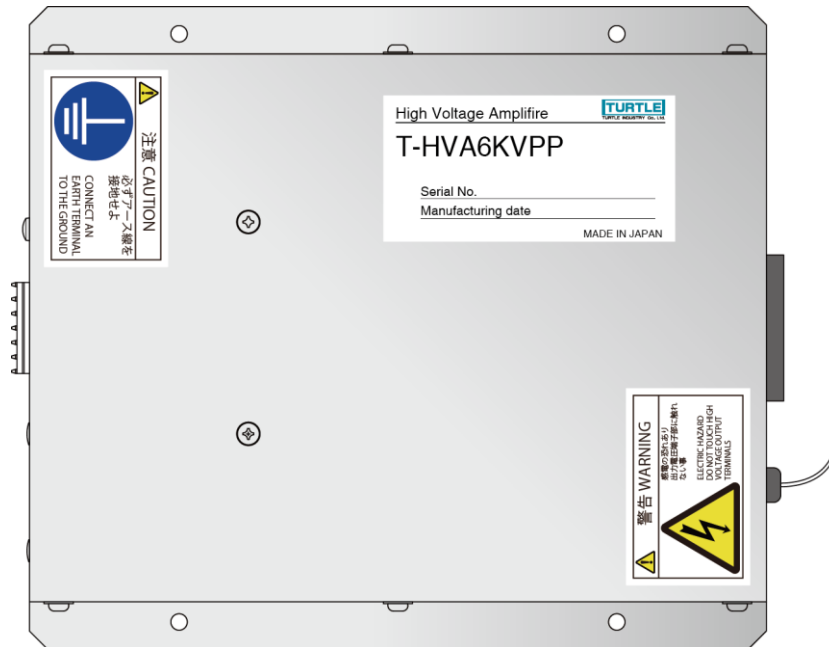


# T-HVA6KVPP

## 超高電圧出力増幅器



### 取扱説明書



## 本文中のマークについて(必ず始めにお読み下さい)

この取扱説明書には、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぎ、本製品を安全にお使いいただくために、守っていただきたい事項を示しています。

その表示と図記号の意味は次のようになっています。内容をよみ理解してから本文をお読み下さい。

 <b>警告</b>	この表示を無視して、誤った取扱をすると、人が死亡または重傷を負う可能性がある内容を示しています。
 <b>注意</b>	この表示を無視して、誤った取扱をすると、人が損害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

- ① 製品の仕様および取扱説明書の内容は予告なく変更することがあります。
- ② 本製品および本取扱説明書の一部または全部を無断転載することは禁じられています。
- ③ 本取扱説明書の内容は万全を期して作成いたしました。万が一不審な事やお気づきの事がございましたら、(株) タートル工業 サービス課までご連絡下さい。
- ④ 当社では、本製品の運用を理由とする損失、逸失利益等の請求につきましては、上記に関わらずいかなる責任も負いかねますので、予めご了承下さい。
- ⑤ 本製品は、人命に関わる設備や機器、高度な信頼性を必要とする設備や機器などへの組込や制御などへの使用は意図されておりません。これら設備や機器などに本装置を使用され人身事故、財産損害などが生じても、当社はいかなる責任も負いかねます。
- ⑥ 本製品およびソフトウェアが外国為替及び外国貿易管理法の規定により戦略物資（又は役務）に該当する場合には日本国外へ輸出する際に日本国政府の輸出許可が必要です。

©2021 Turtle Industry Co., Ltd. All rights reserved.

株式会社タートル工業の許可なく、本書の内容の複製、改変などを行うことはできません。

記載されている会社名、製品名は、各社の商標および登録商標です。

## 使用上の警告と注意

### 警告

接続機器の電源を全て切断してからコネクタへの接続および取り外しを行ってください。接続機器によっては感電の危険があります。

電源印加中は高電圧印加部、端子には絶対に手を触れないで下さい。感電の危険があります。

### 注意

端子に印加する電圧、電流は仕様に規定された値を守ってください。過熱による火災や漏電のおそれがあります。

水や薬品のかかる可能性のある場所でご使用ならさないでください。火災やその他の災害の原因となる可能性があります。

発火性ガスの存在するところでご使用なさないでください。引火により火災、爆発の可能性あります。

不安定な所には設置しないでください。落下によりけがをする恐れがあります。

吸気穴および排気ファン穴は塞がないで下さい。十分な吸気、排気出来る様に前後に空間を開けて下さい。空気の流れが滞ると故障の原因となります。

煙や異臭の発生した時は直ちにご使用をおやめ下さい。電源ケーブルを取り外し、当社サービス課までご相談下さい。

1. はじめに.....	4
1.1 製品概要.....	4
1.2 製品構成.....	4
2. 各部の名称.....	5
2.1 高圧出力側パネル.....	5
2.2 低圧側パネル.....	6
3. 説明.....	7
3.1 接続コネクタ.....	7
3.2 高圧出力.....	7
3.3 負荷について.....	8
3.4 電源について.....	8
4.その他.....	9
4.1 連絡先.....	9
6. 仕様.....	10
6.1 仕様概要.....	10
6.2 外形.....	11

## 1. はじめに

この度は、株式会社タートル工業製の超高電圧増幅器 T-HVA6KVPP をお買い求めいただき、誠にありがとうございます。

本書は、本製品の特徴、使用方法、取扱における注意事項、その他本製品に関する情報など、本製品をご使用される上で必要な事項について記述されております。

本製品の使用には製品の性質上、電気回路の知識を必要とします。誤った使用をすると本製品の破損だけでなく重大な事故が発生する事も考えられます。本書の内容をよくご理解の上、正しくご使用下さる様お願いします。

### 1.1 製品概要

本製品は、出力電圧 6kV<sub>pp</sub> の高電圧直流アンプです。周波数帯域は直流～2kHz、最大出力電流は 2mA です。

出力電圧モニタ出力なので、低電圧測定器で出力電圧を観測できます。

### 1.2 製品構成

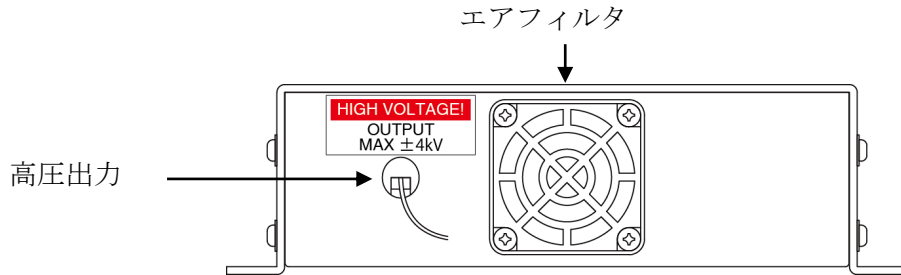
本製品には以下の物が含まれます。

- |                  |     |
|------------------|-----|
| ① T-HVA6KVPP 本体  | 1 台 |
| ② 電源および信号入出力ケーブル | 1 本 |

不足品などがあれば、当社サービス課までご連絡下さい。

## 2. 各部の名称

### 2.1 高圧出力側パネル



高圧出力	高電圧出力ケーブルがここから出ています。出力を印加する対象物に接続してください。内部電源の定格電圧は±4kVです。出力の負荷が小さく入力信号が過電圧になると出力電圧は最大±4kVになる可能性があります。
エアフィルタ	冷却用空気吸気口のフィルタです。この穴をふさがないで下さい。十分に吸気出来る様に空間を開けて下さい。エアフィルタの蓋外す事ができます。ほこりが溜まったらフィルタを取り外して掃除してください。空気流量の低下により出力能力(電流)が低下します。

## 警告

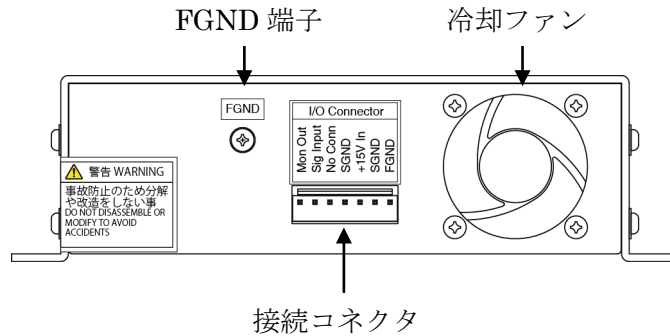
接続機器の電源を全て切断してからコネクタへの接続および取り外しを行ってください。接続機器によっては感電の危険があります。

電源印加中は高電圧印加部、端子には絶対に手を触れないで下さい。感電の危険があります。

## 注意

吸気穴および排気ファン穴は塞がないで下さい。十分な吸気、排気が出る様に前後に空間を開けて下さい。空気の流れが滞ると故障の原因となります。

2.2 低圧側パネル



接続コネクタ	電源の入力、波形信号の入力、出力電圧のモニタ、GNDの接続用コネクタです。 ※ SGNDとFGNDは内部で接続されています。 本体使用コネクタ B7PS-VH (JST)
FGND 端子	ケースに接続されています。接続コネクタのFGNDおよびSGNDと接続されています。FGNDは必ずアースに接地してください。 高圧出力電圧の0V-GND コモンとしても使用できます。 ネジサイズは M3 です
冷却ファン	冷却用空気排気用ファンです。ファンの出力は塞がないで下さい。

 **注意**

吸気穴および排気ファン穴は塞がないで下さい。十分な吸気、排気ができる様に前後に空間を開けて下さい。空気の流れが滞ると故障の原因となります。

### 3. 説明

#### 3.1 接続コネクタ

付属の接続ケーブルを使用して電源および信号源と接続してください。

ケーブル側コネクタは VHR-7N (JST) です。

ピン番号	表示名称	説明	ケーブルカラー
1	Mon Out	高電圧出力モニタ端子 高電圧出力の約 1/1000 の電圧が出力されます。出力抵抗 47Ω、最大出力電流 20mA です。 コモン端子 -> SGND	茶
2	Sig Input	信号入力端子 この端子の入力電圧が約 300 倍されて高圧端子から出力されます。入力電圧範囲 -10V~+10V コモン端子 -> SGND	赤
3	No Conn	非接続 何処にも接続されていません。将来の予約領域	橙
4	SGNG	信号グラウンド端子 内部で FGND と接続されています	黄
5	+15V In	電源入力端子 最大 2A です コモン端子 -> SGND	緑
6	SGND	信号グラウンド端子 内部で FGND と接続されています	青
7	FGND	フレームグラウンド端子 ケースに接続されています。 内部で SGND と接続されています	紫

#### 3.2 高圧出力

増幅後の電圧が出力されます。高電圧になりますので、大変危険です。出力信号の配線については人体が高電圧部に容易に触れる事の無い様に配慮して下さい。

動作定格出力電圧は-3kV~+3kV ですが、内部電源定格電圧は±4kV です。信号入力端子に過電圧を入力すると最大約-4kV~+4kV の範囲で出力される可能性がありますので絶縁電圧は十分に保って下さい。

出力される電圧のコモンは SGND(および FGND)です。



### 3.3 負荷について

出力に接続可能な負荷は負荷の種別(抵抗負荷、容量性負荷)や、周波数、外気温度により変わります。下記を目安に必要な応じて動作確認してご使用下さい。

環境温度が 40℃以下で

抵抗負荷の場合	2MΩ 以上
容量性負荷の場合	出力電流 0.9mA <sub>rms</sub> 以下

環境温度が 30℃以下の場合

抵抗負荷	1.5MΩ 以上
容量性負荷の場合	出力電流 1.3mA <sub>rms</sub> 以下

※ 上記抵抗負荷の基準は直流電圧を出力した場合です。交流信号限定であればより小さい抵抗値も駆動できます。約 500kΩ 以上(40℃以下で)

### 3.4 電源について

安定化された+15V 直流電源(出力電圧±5% 2A 以上)を使用して下さい。

## 4. その他

### 4.1 連絡先

動作上の問題点および不明な点などのお問い合わせは下記までお願いします。  
調査の上、当社よりご連絡差し上げます。

ご質問の際には動作環境等、なるべく詳細な情報を下さい。

## 株式会社タートル工業

### 相談室 ～

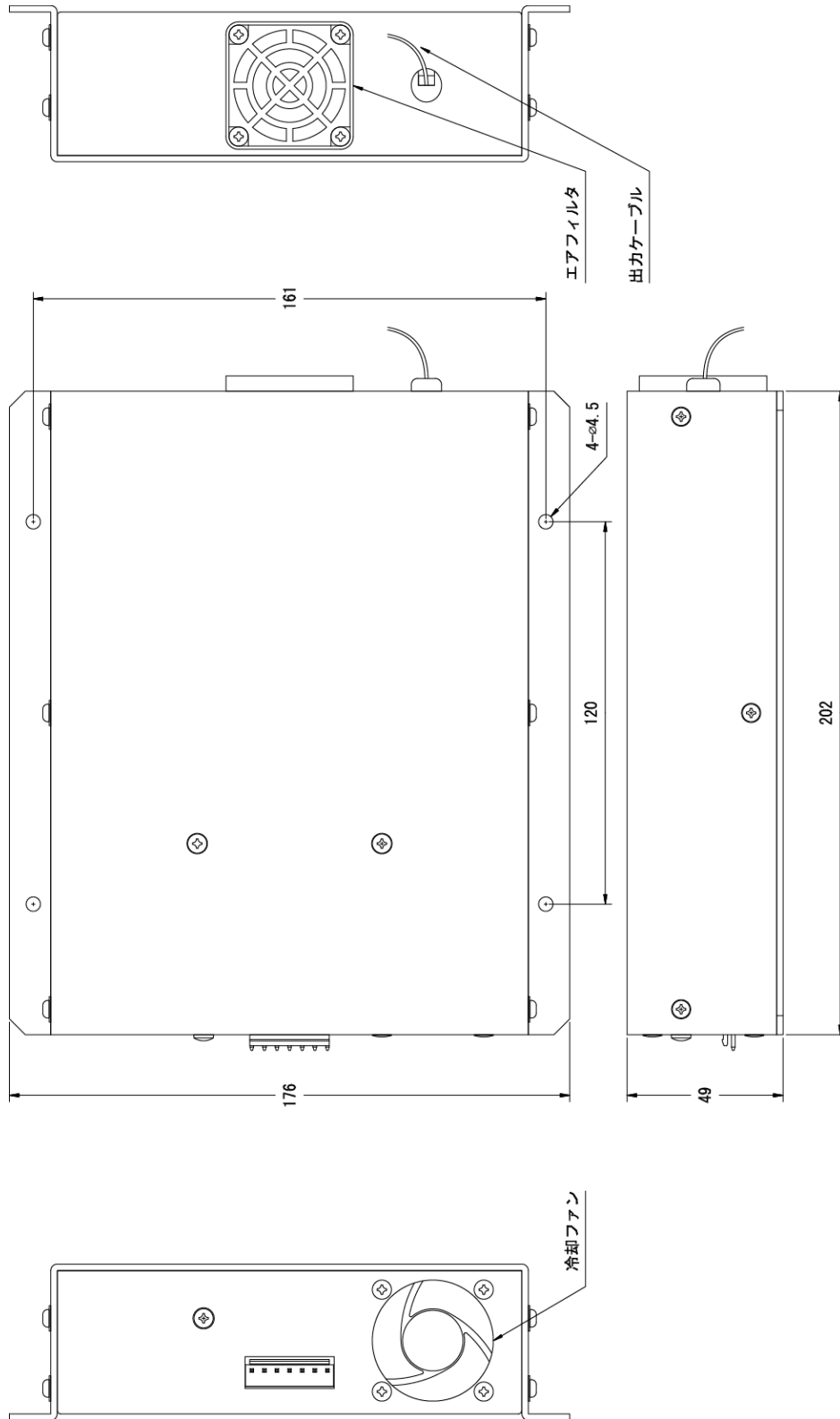
E-mail	support@turtle-ind.co.jp
FAX	029-843-2024
郵送	〒300-0842 茨城県土浦市西根南 1-12-4

## 6. 仕様

### 6.1 仕様概要

最大出力電圧	-3kV~+3kV (6kVpp)
最大出力電流	±2mA
モニタ出力	出力電圧の 1/1000
スルーレート	約 60V/μs
最小負荷抵抗値	500kΩ(条件あり)
入力抵抗	10kΩ
利得	300 倍(固定)±4%
出力オフセット電圧	±1Vtyp
周波数特性	DC~2kHz(±3dB、無負荷の時)
電源電圧	DC15V ±5%
消費電流	最大 2A
使用温度範囲	5~40℃ (負荷による)
大きさ	49(H)×176(W)×202(D)mm 突起部含まず
質量	約 1kg( 付属品含まず)

6.2 外形



**T-HVA6KVPP 取扱説明書**

発行年月      2021 年 7 月   初版

発    行      株式会社   タートル工業

編    集      株式会社   タートル工業

©2021 株式会社   タートル工業