

日本の「ものづくり」を強くする

# Yeah!! 報

Vol.166

明治のオススメする **イチオシ** 商品



**イチオシPOINT!!**

高安定な出力を実現するスイッチングアンプ搭載!

ベストセラーTOS5050Aの後継モデル誕生! **KIKUSUI** 菊水電子工業(株)

信頼と実績が築く デファクト・スタンダード

AC耐電圧試験器 **TOS5200** ●標準価格:¥135,000(税抜)

**簡単! 確実! 安全!**

## お得に買い替え!

すべてが充実した TOS5200 が断然お得!  
しかもお値段据え置きでさらにお得!

最大出力

**5kV**



- 高安定な出力を実現するPWMアンプ方式
- 5kV / 100mA (500VA) 出力
- ライズタイム/フォールタイムコントロール
- 高精度計測 ± 1.5% of reading
- RS232C/USB インターフェース搭載
- ワールドワイド入力
- パネルメモリ機能 (3セット)
- キーロック&操作部カバー

TOS5200  
ココが いいね!

**高安定**

新開発高効率 PWM  
スイッチングアンプ搭載!  
[入力電圧変動率 ±0.3%]

**印加電圧を  
時間制御**

ライズタイム/フォールタイム  
コントロール機能搭載!

**タクトタイム  
を短縮**

生産性の向上!  
0.1s から試験時間の  
設定が可能



<http://www.kikusui.co.jp/catalog/pdf/files/2015/tos5200.pdf>

# ココがポイント!

# 菊水営業マン 解説塾



**PWM スイッチングアンプ方式と  
スライドトランス方式の違いって何?**

結論から言うと、PWM スイッチングアンプ方式は**入力電圧に影響されず、高安定出力が可能なのです**。スライドトランス方式の耐電圧試験器では入力電圧の変動が出力に影響するため、正しく試験出来ないことがあります。TOS5200 は高効率 PWM スイッチングアンプを内蔵しておりますので、AC ラインの変動に影響を受けず安定した高電圧を出力できますので、電圧変動の大きい地域でも「安心」して、「安定」した信頼性の高い「安全」な試験が可能です。さらに出力周波数も 50Hz / 60Hz 選択可能です。



**±1.5%[f.s] (TOS5050A) と  
±1.5%of[reading] (TOS5200) の違いって何?**

▶ f.s : フルスケール (最大値) に対して誤差を規定します  
▶ reading : 読み値に対して誤差を規定します

では、実際に測定誤差を計算してみます。TOS5302 で 1500V 測定時は、**最大誤差  $\Delta V = 1500 \times 1.5 / 100 = 22.5V$**  となりますが、TOS8870A や TOS8850A で 1500V 測定時は、**まず測定レンジを 2.5kV に設定しますから、最大誤差  $\Delta V = 2500 \times 1.5 / 100 = 37.5V$**  となってしまいます。同じ 1500V の測定でも最大測定誤差 15V もあるのです。

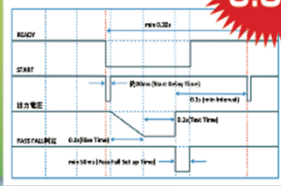


**試験時間は何秒から  
設定出来るんですか?**

TOS5200 では試験時間を **0.1秒** から設定出来ます。TOS5050A と比べると **5 倍速い時間で試験が出来るので、これはタクトタイムの短縮となるのです**。タクトタイムの短縮は生産性の向上に直結し、多くお客様から、試験時間の最小設定値の変更・改造を求められています。測定の応答速度より早い試験時間では測定精度を極端に悪くしてしまうことが耐電圧試験の課題でした。



サイクルタイム  
最短  
**0.32s**



**ライズタイム/フォールタイムコントロール  
機能搭載について教えてください。**

ライズタイムコントロール機能は、**EUT(被試験物)に必要以上のストレスをかけてしまうのを防ぐための機能です**。EUT の安全性を確認するために耐電圧試験を行います。耐電圧試験の試験電圧は EUT が取り扱う電圧の 5 倍 ~10 倍というとても高い電圧を印加します。ライズタイムなしで急激に高電圧を印加すると、過渡的に大きな電圧 (電流) が発生し、EUT に対してダメージを与える場合があります。

試験を行った結果、EUT が明らかに絶縁破壊を起こせば簡単に不良品を認識できるので問題ありませんが、問題は中途半端に壊れた時です。つまり、「一見何事もなく耐電圧試験に合格。でも実は絶縁性能が低下している。」という場合があるのです。このような場合、EUT が製品として市場に送り出された後に絶縁不良となる可能性があり、とても危険です。安全性を確認する試験で安全性を損なう結果になりかねないのです。このため、各安全規格では耐電圧試験の方法を規定し、試験電圧を徐々に規定の電圧まで上げて試験を実施するように求めています。



**リーク電流設定値の分解能について  
教えてください。**

TOS5200 は **判定基準値を 0.01mA ~ 110mA まで設定することが可能です**。

(TOS5050A : 0.1mA ~ 110mA)

- 製品や電子部品の実力値がどれくらいあるかをより明確にすることができます。
- 下限判定基準値の感度が上がったため、従来品以上に断線や接触不良等の検出が正確にできるようになり、しかも真の実効値で測定します。

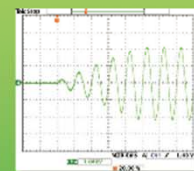
▼上限設定表示例



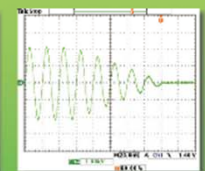
▼下限設定表示例



▼ライズタイム制御波形例



▼フォールタイム制御波形例



## 明治電機工業株式会社

本社営業部 (052)451-7651  
 四日市営業所 (059)353-0241  
 名古屋北営業所 (0587)59-6331  
 豊田支店 (0566)81-9121  
 豊橋営業所 (0532)53-5050  
 東京支店 (045)476-5601  
 西東京営業所 (042)660-0676

仙台事務所 (022)771-0460  
 大阪営業所 (06)6338-3021  
 福岡営業所 (092)414-9551  
 ソリューション事業本部 (052)451-1288  
 エンジニアリング事業本部 (0566)82-8514  
 業務部 (052)451-7651

「Yeah!!報」に関するお問合せは下記までお願いいたします。

※掲載内容につきましてはお断りなく変更することがありますのでご了承下さい。