

パワーサイクル試験受託サービス 装置概要

2023.09.13

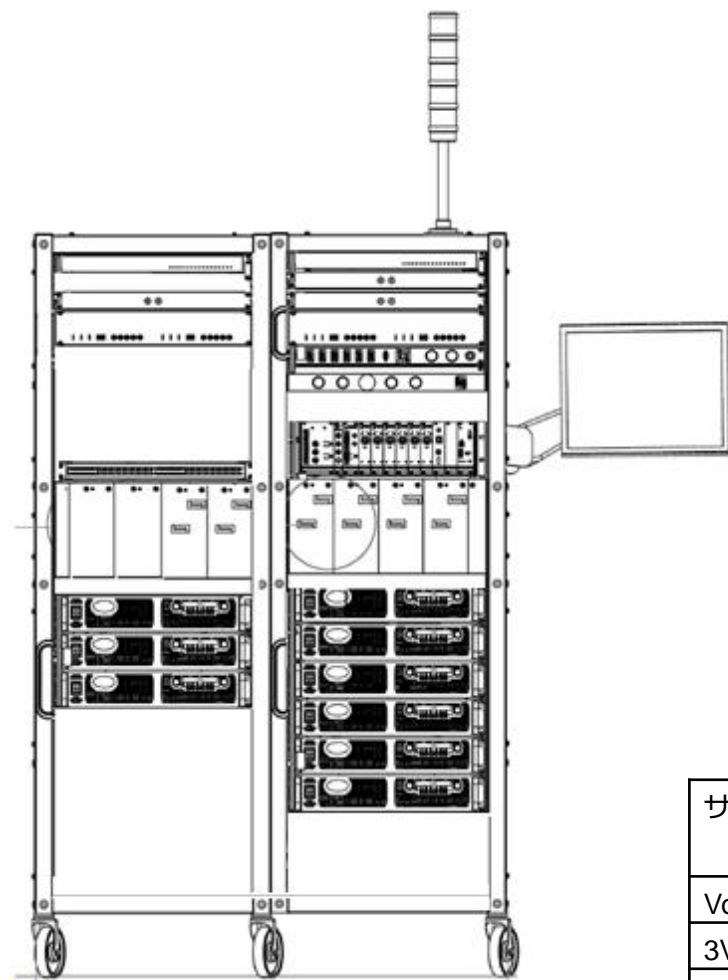
 **KeenusDesign**

橘 純一

パワーサイクル試験装置

600A/12V x 6ch

シーメンス製 600A/12V 4chを6chにカスタマイズ



加熱電流用電源	
合計最大電流	3600 A
電源系統数	6
1 系統の最大電流	600 A
加熱電流分解能	500 mA
加熱電流精度	0.1% set + 0.3% range
On 立ち上がり時間	50 ms
Off 立ち下がり時間	100 us
最小パルス幅	0.5 s
Vce 電圧範囲	0~12V
Vge 範囲(通常時)	-10 V~+20 V
Vge 分解能	0.01 V
Vge 精度	0.5% set + 0.25% range

サンプルVon電圧	1電源系統に直列配線可能な サンプル数	全系統同時測定最大の サンプル数
Von < 3V	4	24
3V < Von < 4V	3	18
4V < Von < 6V	2	12
Von > 6V	1	6

測定電流用電源	
測定電流出力系統数	6
1 系統の最小測定電流	5 mA
1 系統の最大測定電流	±1 A
測定電流分解能	0.5 mA
測定電流精度	0.5% set + 0.125 mA
ゲート電流モニタ	24ch(4 × 6)
I _g 測定範囲	250 pA ~ 100 uA
I _g 測定分解能	25 pA

測定 ch	
測定 ch 数	24 (= 6 系統 x 4pos)
入力電圧範囲	±12 V
最小測定分解能	16 uV
サンプリング周期	1 us

測定モード

(1) パワーサイクルテストモード

- ・ I_{heat}一定、パルス幅&パルス周期一定
 - ・ ΔT_j一定、パルス幅&パルス周期一定（電流制御、ゲート電圧制御）
 - ・ ΔT_c一定、パルス幅&パルス周期一定（電流制御、ゲート電圧制御）
 - ・ ΔP一定、パルス幅&パルス周期一定（電流制御、ゲート電圧制御）
- ※バルブ制御可能（サイクル中に冷却液経路開閉の自動制御可能）

(2) 過渡熱測定モード（内蔵T3Ster機能）

- ・ JEDEC規格JESD51-1 Static法によりT_jとR_{th}を測定
- ・ 熱抵抗測定規格JEDEC規格JESD51-14に準拠した測定
- ・ 熱抵抗×熱容量の構造関数出力
- ・ 非破壊で内部熱抵抗を測定
- ・ 温度係数測定（別環境の測定値を入力可能）

劣化評価

- ・ 構造関数によりサイクルテスト中の内部熱抵抗を非破壊で測定し劣化状況をモニタリング
- ・ パワーサイクル中にV_{on}、I_{gate}を記録
- ・ Max V_(ON)、Min V_(ON)、Max T_j、Max ΔT_j、Min I_{Cycl}、Min ΔPの閾値設定により破壊直前での試験自動停止可能

◆ チャンバー：

サンプルを固定し、電流・信号線を接続します。水冷モジュール用に6系統のCPがあります。

流路 6系統

CPを6個まで設置でき、各系統独立して流量の調整が可能
直冷式のモジュールも接続できます

チラー

冷却能力 27kW

加熱能力 6.5kW

循環液 エチレングリコール水溶液 (50%)

ご指定の循環液も可

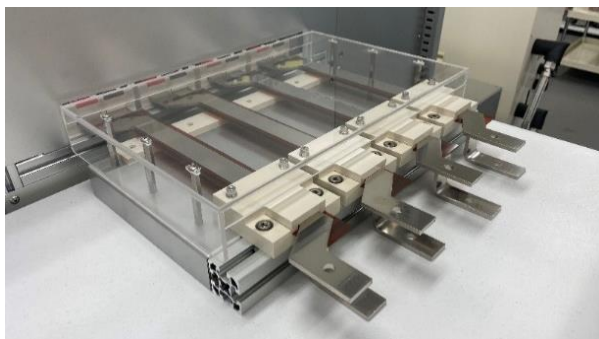
循環液温度 25~80℃

最大流量 50L/min



平行配線バスバー

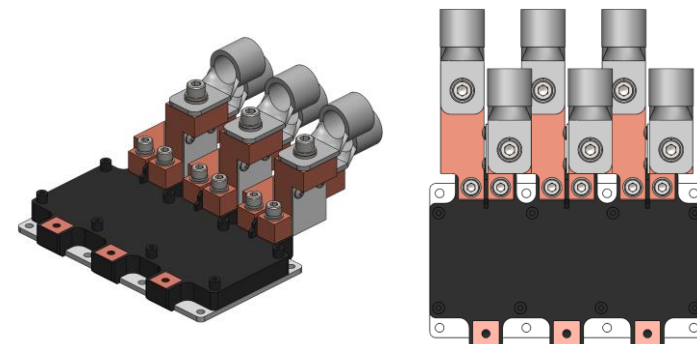
パワーテスターまでの接続は、電極間を薄いポリイミドシートで絶縁し、ギリギリの距離を維持した平行配線となっています。インダクタンスを最小限に抑えて高精度な測定を実現します。



電流線

耐熱温度が200℃の柔軟なケーブルを使用します。

ご指定のものを使用することも、選定から弊社で行うことも可能です。



サンプル接続

十分な太さのケーブルが接続できるように、治具の設計・手配も承ります。

パワーサイクル試験システム全景

