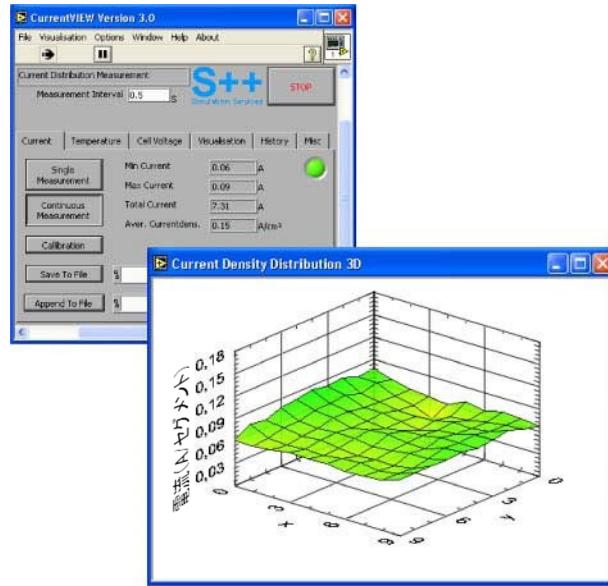
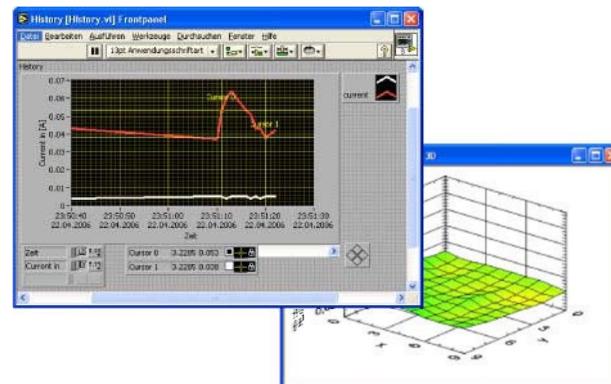


ユーザーインターフェイス CurrentVIEW



マニュアル不要の使いやすさを実現したインターフェイス
CurrentVIEW では

- + 単独及び連続測定が可能。
- + 2D 画像、3D 画像、また数値として測定値を表示が可能。
- + テキストファイルとしてスプレッドシート形式でのデータ保存が可能。
- + JPG 形式で画像データの保存が可能。
- + データストリームの保存と再調査が可能。



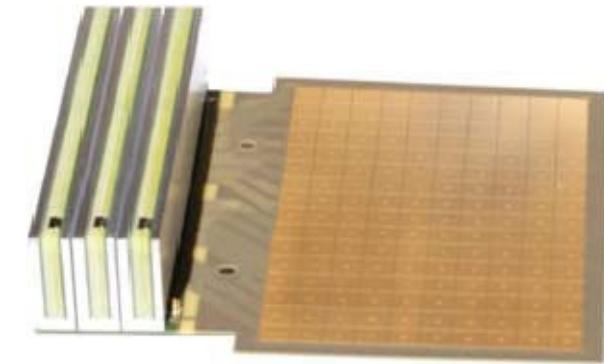
また、既存の環境に DLL を導入することも可能。

仕様

一般データ	
電流測定範囲	広範囲の測定が可能
電流測定時間	測定セル数および評価用電子部品により異なる (例えば、160 測定セルにて 20ms)
測定位置	単セル、又は 300V までのスタック内(高電圧の場合はオプション)の任意の場所
センサプレート	
セグメント	金メッキ
測定セルのサイズ	設計により異なる
厚さ	0.4 – 3.5mm
最高動作温度	100°C (180°C オプション)
エレクトリック部	
入力	80 電流測定セル 150 温度測定セル
インターフェイス	USB インターフェイス(CAN-Bus オプション)
電源	USB 上
動作環境	温度 : 0~40°C、湿度 : 結露なきこと
ソフトウェア	Window 7/8/10/11 ユーザーインターフェイスおよびデバイスドライバ

Current scan shunt

燃料電池スタックの電流密度分布を簡単測定。



- + 流動場の詳細分析が可能
- + 素材の詳細分析が可能
- + 燃料電池の最適化を実現
- + 燃料電池の障害診断を実行
- + 長期試験が可能
- + 分解能は設計により異なる
- + 電流測定範囲は設計により異なる
- + 標準装置を用意
- + リクエストに応じ特別設計が可能
- + 大量生産が可能

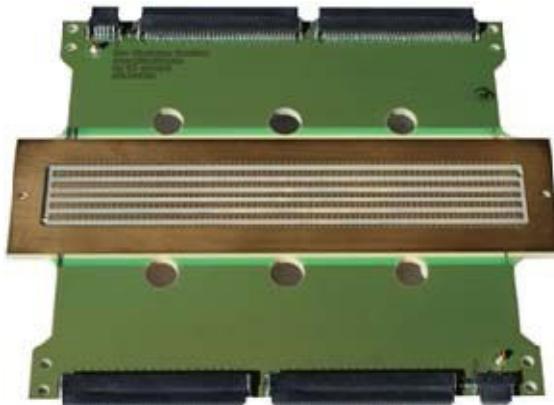
Current scan shunt をお使いいただくと、燃料電池の電流密度の測定が可能です。内部構造が単純なため、大量生産に最適です。取り扱いは簡単。どのようなコンピュータにも、USB を介して解析用エレクトリック部を接続することができます。



燃料電池では、局部的な条件の違いにより、電気エネルギーへの変換量が不均一となり、このため、電流の発生も均一ではありません。固体高分子(PEM)型燃料電池、ダイレクトメタノール(DMFC)型燃料電池、その他の電気化学電池をよりよく理解するための鍵のひとつに、電流密度分布の測定があります。長寿命化はもちろん安全で信頼性の高い動作の実現にも、この測定が欠かせません。

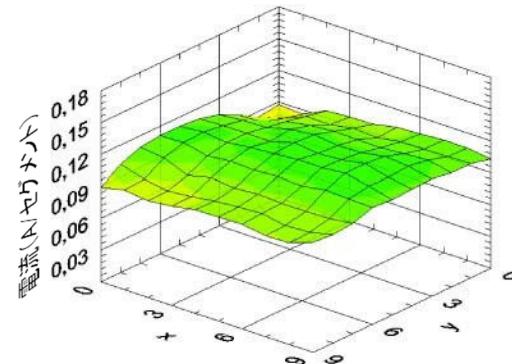
用途

前頁に掲載されている **Current scan shunt** は、測定セル 10×10 個の分解能と 50cm^2 の有効面積を有しています。内部構造が単純なため、大量生産に最適です。このため、**Current scan shunt** は、燃料電池の連続生産にも利用可能です。また、制御などの用途に使用できます。下図は、プレートの表面にチャンネルを装着したセンサプレートを示したものです。2つのチャンネルが 80 電流測定セルに装着されています。



センサプレートの繊細な部品が非常に薄いため、表面に任意にチャネルを設けることのできるよう、さまざまな厚みのものがあります。そのため、お客様の必要に応じ、センサプレートを流动場として使用することも、金メッキされたセンサプレート上に、直接ガス拡散層を配置することも可能です。センサプレートは、スタック内の任意の位置に配置することができます。

次の図は、一般的な電流分布を示したものです。



測定原理

Current scan shunt シリーズの測定装置では、低オームの分流抵抗器を用いて電流を測定します。当社では、仕様の異なる 2 種類の装置を提供しています。

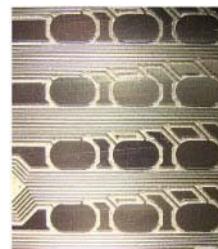
ひとつは、温度係数が非常に小さい素材を使用したもので、この場合、測定値は温度に左右されず、追加較正は必要ありません。効率的で簡単な測定方法であるといえます。右図は、生産中の内部抵抗器を示したものです。

もうひとつは、特殊な銅層を用いたものです。銅は温度係数が大きいため、測定中に温度補償を行う必要があります。**Current scan shunt** は、DLR (ドイツ航空宇宙センター)からのライセンス供与を受けて、製造されています。

どちらの仕様についても、分流抵抗器からの信号は、これを自動的に増幅器と A/D (アナログ・トゥ・デジタル) コンバータ付きの評価用電子部品に伝えるマルチプレクサに接続されています。

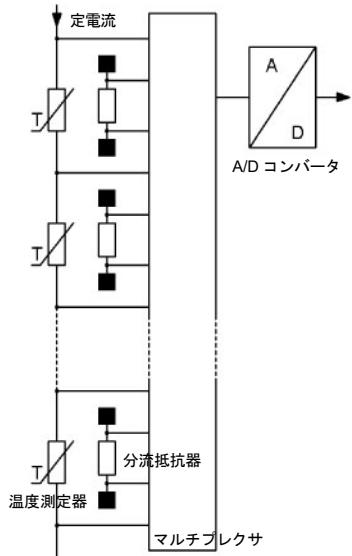
下図は、この仕組みを示したものです。

装置の複雑性ゆえに分解能には限りがあります。測定セルの縦横の列数の増加に伴い、複雑性も二次的に増大します。測定セル 1 個につき 2 本のワイヤが必要なため、 $n \times n$ 個の測定セルを有する配列には、 $2n^2$ 本のワイヤが必要となります。



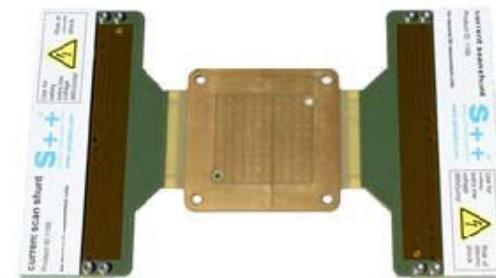
したがって、特に小型燃料電池や低分解能で十分な場合など、十分なワイヤスペースが確保できる場合は、**Current scan shunt** が最良の選択肢になります。

大型の燃料電池については、当社の実績ある **Current scan** 製品群の中から **Current scan lin** の使用をお勧めいたします。この測定装置は異なる原理に則って動作し、複雑性の増大も一次式(直線)的増加ですみます。



標準装置

25cm^2 および 50cm^2 の標準装置があります。下の写真は、 10×10 の電流測定、 5×5 の温度測定が可能な 25cm^2 のセンサプレートです。



特別仕様

お客様から要望のあったほぼすべての特別設計に対応しています。内部ワイヤ用のスペースの有無が、測定セルを制限する唯一の条件です。エレクトロニック部は上の写真のように、または前頁の写真のようにセンサプレートに対し垂直に装着されます。最大寸法にはほとんど制限はなく、技術的に生産可能かどうかだけが問題となります。