

シート抵抗測定用4探針ケーブルのご使用方法

ご使用にあたって

- ・本製品は薄膜のシート抵抗を測定するための4探針ケーブルです。
- ・薄膜を傷つけないように探針は、先端がR形状のロジウムメッキされたスプリングプローブです。
- ・探針部はデリケートなので取扱には御注意下さい。
- ・接続方法を間違えたり、高電流を流したりすると破損することがあります。許容電流（SR4-J→3A, SR4-S,SR4-SS→1.9A）
- ・シート抵抗測定以外の用途にはご使用にならないで下さい。

※4探針抵抗測定の方法は、お手持ちのデジタルマルチメータの取扱説明書をご参照下さい。

※探針が汚れた場合はエタノールで軽くふき取って下さい。

※測定精度は、デジタルマルチメータの測定精度により異なります。膜の特性によっては測りにくいものが存在します。本ケーブルが全ての薄膜に対しての測定を保証するものではありません。



アステラテック 株式会社

〒214-0034

神奈川県川崎市多摩区三田 2-3227 明治大学地域産学連携研究センター301号室

TEL: 044-299-7512

E-mail: contact@astellatech.co.jp

FAX: 044-299-7514

URL: <https://www.astellatech.co.jp>

2023.3.7

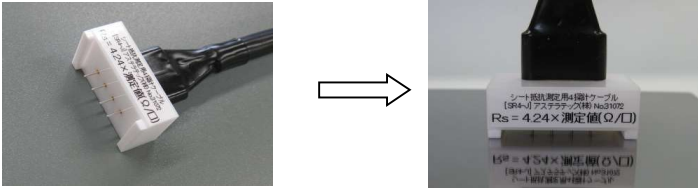
ご使用方法

<1> デジタルマルチメータと接続します。

4線抵抗測定モードでそれぞれ V を電圧測定端子、I を電流測定子につなぎます。

<2> デジタルマルチメータの測定モードを4線抵抗測定モードにします。

<3> 4探針を止まる位置まで薄膜に押しつけます。



プローブ全体を止まるまで薄膜に押しつけます

- SR4-J の場合は表示値に補正係数を掛けてください。
薄膜の場合、通常補正係数は 4.24 です。
- SR4-S、SR4-SS は製造誤差や配置で補正係数が異なるため、個別に補正係数を書いてあります。

※小さいサンプルでは形状の影響により誤差が多くなりますので、5cm□以上できれば 10cm□以上での測定を推奨します。

※数字が安定しない場合の対処方法

- ①オートモードを解除し、マニュアルでレンジの設定をすると安定する場合があります。
- ②フィルター機能がある場合は使うと安定することがあります。
- ③ディレイタイムが速いと測りにくいことがあります。この場合に

は 0.1s 程度まで遅くしてください。

- ④測定者にアースを取ってください。(特に冬季は静電気の影響が出やすくなります。)
- ⑤SR4-S、SR4-SS の場合は SR4-S・SR4-SS 用ホルダーをご使用になるとより安定した測定ができ便利です。

仕様

型番	SR4-J	SR4-S	SR4-SS	
ヘッド	形状	四角ブロック	円柱	円柱
	サイズ	35mm×20mm	φ 12mm×60mm	φ 12mm×60mm
	材質	POM(白)	POM(白)	POM(白)
	ピン配列	直線	直線	スクエア
	ピン間隔	5mm	2mm	1mm
ピン	直径	0.69mm	0.42mm	0.42mm
	許容電流	3A	1.9A	1.9A
	表面処理	ロジウムメッキ	ロジウムメッキ	ロジウムメッキ
	フルストローク	3mm	2mm	2mm
	初期荷重	25gf	25gf	25gf
ケーブル	長さ	1m	1m	1m
	外径	8.5mm	8.5mm	8.5mm
	芯数	4本	4本	4本
	絶縁体材料	PVC	PVC	PVC
	定格電圧	300V	300V	300V
	導体断面積	1.25mm ²	1.25mm ²	1.25mm ²
プラグ	サイズ	4mm	4mm	4mm
	表面処理	ニッケルメッキ	ニッケルメッキ	ニッケルメッキ
	定格電圧	100V	100V	100V
	許容電流	10A	10A	10A
	コンタクト材質	真鍮	真鍮	真鍮
	断熱材	PP	PP	PP
プラグとケーブルとの接続	鉛フリーハンダ	鉛フリーハンダ	鉛フリーハンダ	

仕様は予告なく変更する場合があります。

参考資料

日本工業規格 JIS K7194 「導電性プラスチックの4探針法による抵抗率試験方法」より抜粋

1. 適用範囲

この規格は、導電性プラスチックの抵抗率を4探針法によって試験する方法について規定する。

2. 測定の原理

4探針法の原理は、図1に示すように試験片に4本の針状の電極を直線上に設置して、探針Aと探針Dの間に電流(I)を流したときに、探針Bと探針Cとの間に生じる電位差(V)を測定し、その抵抗(V/I)を求める。次に、求めた抵抗(R)と試験片の厚さ(t)及び補正係数(F)を乗じて抵抗率(ρ)を算出する。

cm	補正係数
0.11	4.2353
0.20	4.2333
0.30	4.2030
0.40	4.1013
0.50	3.9228
0.60	3.6935
0.70	3.4439
0.80	3.1964
0.90	2.9632
1.00	2.7497

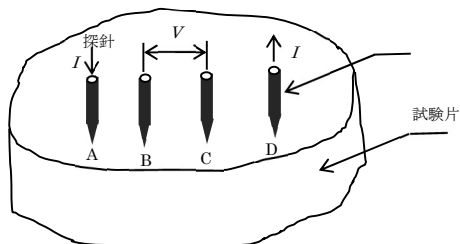


図1

4探針法の測定の原理

サイズ5 cm×8 cmの試料における
中央部での各板厚の補正係数值

測定抵抗範囲 $10^{-6} \sim 10^2 \Omega \cdot \text{cm}$