

## Agilent E4980AプレジジョンLCRメータを使用した、 電磁駆動MEMS光スイッチ・アクチュエータの特性評価

Application Note

- ▶ 優れた確度と再現性
- ▶ インピーダンスおよびDC抵抗測定 (オプション001)
- ▶ スキャナ・インタフェースによる高いテスト・スループット (オプション301)



図1. Agilent E4980AプレジジョンLCRメータ

## はじめに

このアプリケーション・ノートでは、Agilent E4980Aによる電磁駆動MEMS光スイッチ・アクチュエータのテスト効率の向上について、簡単に説明します。

## Agilent E4980Aプレジジョン LCRメータ

Agilent E4980AプレジジョンLCRメータは、極めて高い精度と速度を備えた、研究開発／製造テストに最適なツールです。

## 電磁駆動MEMS光スイッチ・ アクチュエータ

MEMS光スイッチでは、電磁駆動アクチュエータは通常、可動部分のアクチュエータとして用いられます。マイクロコイルや磁性材料が、対象物を動かします。基本的な動作原理は、メカニカル・リレーと同じです。

## スイッチ・アクチュエータ・コイルの インダクタンスの高精度測定

コイルの特性は、コイルの電気特性であるインピーダンスを測定することにより得られます。スイッチのコイルにはDCが使用され、インダクタンスとDC抵抗が重要なパラメータとなります。電磁駆動MEMS光スイッチのコイルは微細加工で作られているので、特性を確認するには、精密な測定が必要です。このため、インピーダンスの測定には、高い精度と再現性を備えた測定器が必要です。

Agilent E4980AプレジジョンLCRメータは、0.05%の基本インピーダンス精度と優れた再現性を備え、MEMS電磁駆動アクチュエータのインピーダンスの評価に最適です。

## DC抵抗とインダクタンスの同時測定

コイルの最も重要なパラメータの1つが、DC抵抗です。さらに、スイッチ・アクチュエータ・コイルの障害時の状態は通常はオープンなので、障害を検出するためにDC抵抗測定が有効です。しかし、DC抵抗計が測定できるのはDC抵抗だけなので、インダクタンスを評価するには、別の測定器が必要です。Agilent E4980Aはオプション001の搭載により、DC測定が行え、異なる測定器でAC/DCテスト信号を測定する必要がなく、インダクタンスとDC抵抗( $L_s - R_{dc}$ )を同時に測定できます。

## 高速測定によるスループットの向上

製造テスト・プロセスでは、スループットが常に重要な課題の1つとなっています。Agilent E4980A プレシジョンLCRメータは、以前のAgilent 4284Aの5倍の測定速度が実現され、デザインと製造の両方の段階で、テストの生産性が向上します。さらに、128チャンネル・スキャナ・インタフェース・オプション(図2)を使用すると、測定精度を犠牲にすることなく、テストのスループットを最大化できます。本器には、最大128チャンネルのデータをすべて保存でき、内部に保存されている測定データをすばやく検索できます。このため、外部コントローラと本器の間で測定データや補正データを送受信するために余分な時間を費やす必要がなく、全体のスループットも大幅に向上します。

## まとめ

Agilent E4980A プレシジョンLCRメータは、高い確度と再現性、高速測定を実現し、電磁駆動MEMSアクチュエータのテストに最適な測定器です。DCパラメータ測定機能(オプション001)と128チャンネル・スキャナ・インタフェース(オプション301)を使用すると、デザイン/製造段階におけるテストの生産性が向上します。

詳細については、以下のカタログおよびWebサイトをご覧ください。

- ▶ E4980A プレシジョンLCRメータ  
(カタログ番号5989-4235JAJP)
- ▶ Agilent E4980A Data Sheet (カタログ番号5989-4435EN)
- ▶ インピーダンス測定ハンドブック  
(カタログ番号5950-3000JA)
- ▶ MEMS/NEMSデバイス測定ソリューション：  
[www.agilent.co.jp/find/mems](http://www.agilent.co.jp/find/mems)
- ▶ Agilent E4980A プレシジョンLCRメータ：  
[www.agilent.co.jp/find/e4980a](http://www.agilent.co.jp/find/e4980a)

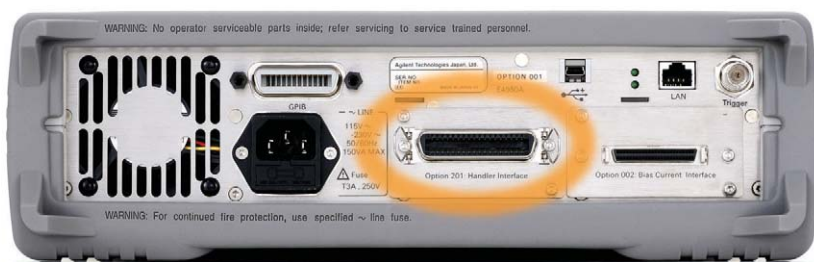


図2. Agilent E4980Aスキャナ・インタフェース

## Remove all doubt

アジレント・テクノロジーでは、柔軟性の高い高品質な校正サービスと、お客様のニーズに応じた修理サービスを提供することで、お使いの測定機器を最高標準に保つお手伝いをしています。お預かりした機器をお約束どおりのパフォーマンスにすることはもちろん、そのサービスをお約束した期日までに確実にお届けします。熟練した技術者、最新の校正試験プログラム、自動化された故障診断、純正部品によるサポートなど、アジレント・テクノロジーの校正・修理サービスは、いつも安心して信頼できる測定結果をお客様に提供します。

また、お客様それぞれの技術的なご要望やビジネスのご要望に応じて、

- ・アプリケーション・サポート
- ・システム・インテグレーション
- ・導入時のスタート・アップ・サービス

など、専門的なテストおよび測定サービスも提供しております。

世界各地の経験豊富なアジレント・テクノロジーのエンジニアが、お客様の生産性の向上、設備投資の回収率の最大化、測定器のメンテナンスをサポートいたします。詳しくは：

[www.agilent.co.jp/find/removealldoubt](http://www.agilent.co.jp/find/removealldoubt)

アジレント・テクノロジー株式会社

本社〒192-8510 東京都八王子市高倉町9-1

## 計測お客様窓口

受付時間 9:00-19:00 (土・日・祭日を除く)

**FAX、E-mail、Webは24時間受け付けています。**

TEL ■■■ 0120-421-345  
(042-656-7832)

FAX ■■■ 0120-421-678  
(042-656-7840)

Email [contact\\_japan@agilent.com](mailto:contact_japan@agilent.com)

電子計測ホームページ  
[www.agilent.co.jp](http://www.agilent.co.jp)

- 記載事項は変更になる場合があります。  
ご発注の際はご確認ください。

Copyright 2007

アジレント・テクノロジー株式会社



## 電子計測UPDATE

[www.agilent.co.jp/find/emailupdates-Japan](http://www.agilent.co.jp/find/emailupdates-Japan)

Agilentからの最新情報を記載した電子メールを無料でお送りします。



## Agilent Direct

[www.agilent.co.jp/find/agilentdirect](http://www.agilent.co.jp/find/agilentdirect)

テスト機器ソリューションを迅速に選択し使用できます。



## Agilent Open

[www.agilent.co.jp/find/open](http://www.agilent.co.jp/find/open)

Agilentは、テスト・システムの接続とプログラミングのプロセスを簡素化することにより、電子製品の設計、検証、製造に携わるエンジニアを支援します。Agilentの広範囲のシステム対応測定器、オープン・インダストリ・ソフトウェア、PC標準I/O、ワールドワイドのサポートは、テスト・システムの開発を加速します。



[www.lxistandard.org](http://www.lxistandard.org)

LXIは、GPIBのLANベースの後継インタフェースで、より高速で効率的な接続を行えます。Agilentは、LXIコンソーシアムの設立メンバーです。



Agilent Technologies

July 4, 2007  
5989-6519JAJP  
0000-00DEP