



アルパオ社データシート：ハイスピード可変型ミラー

大きなストローク、早いレスポンスタイム、低電圧、お客様システムへの導入が容易

アルパオ社はお客様が光を見る方法をご一緒に変えます。

高性能可変型ミラー



アルパオ社のハイスピード可変型ミラー(DM: deformable mirror)は新技術により波面を補正。

同社の可変型ミラーは大きなストローク、高い線形性、速いレスポンスタイムを備えております。



ハイスピード DM 97-15

様々なアプリケーションの為に、異なるミラーパラメーターにより最適化しております。

- ・天文学および宇宙空間光通信: 早い応答時間と大きなインターアクチュエーター・ストローク。
- ・ビジョン・サイエンス: 低次および高次収差に対応する大きいストローク
- ・顕微鏡光学: 焦点および円形収差の大幅な補正



Correct large aberrations

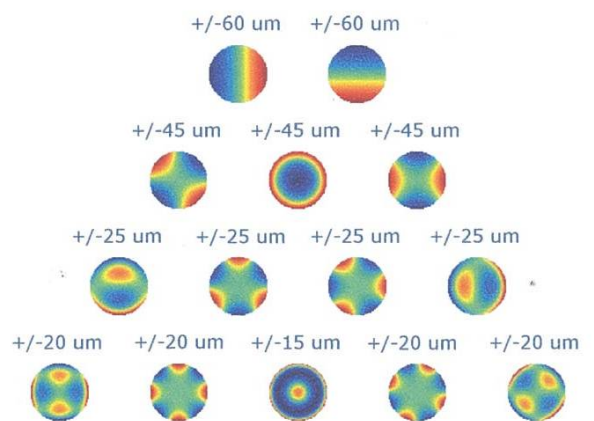
大きい収差を補正

高次ツェルニケを含む大きい収差でも補正又は精度を上げることが可能。

ハイスピード DM97-15 ミラー1枚で、ミスアライメント(チルト、焦点ずれ)、光学収差(非点収差、コマ等)、高周波数波面誤差を同時に補正。



注: 可変型ミラーのアクチュエーターの数が多いほど、精度も高くなります。



Typical Zernike for the Hi Speed DM97-15
ハイスピード DM97-15 の波面におけるピークから谷間までの値に対する典型的なツェルニケ

輸入元 CHRONIX
クロニクス株式会社
URL: www.chronix.co.jp

TEL. 03-5322-7191
FAX. 03-5322-7790
〒163-0913 東京都新宿区西新宿 2-3-1 新宿モノリス 13 階
E-mail. sales@chronix.co.jp





アルパオ社データシート：ハイスピード可変型ミラー

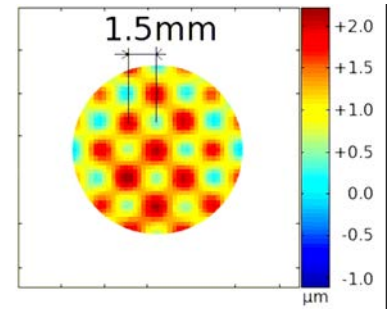
大きなストローク、早いレスポンスタイム、低電圧、お客様システムへの導入が容易

アルパオ社はお客様が光を見る方法を一緒に変えます。

インターアクチュエーター・ストローク



ハイスピード DM シリーズの波面インターアクチュエータのストロークは 3μ 以上あるので空間周波数が高くかつ振幅が大きい場合でも補正が可能。



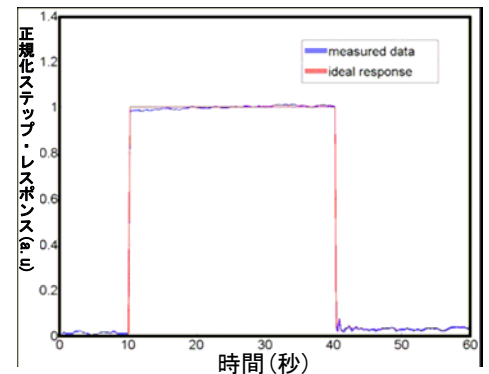
ワッフルモードの応用により得られる典型的なパターン

高い線形性と安定性



他にはない特殊な技術を使っていますのでアルパオ社の可変型ミラーにはヒステリシスが有りません。更には、同社のミラーは線形性が高く($<3\%$)安定性が並み外れて優れている(30秒間で $\pm 1\%$)のでコントロールが容易で補正後に残存する波面誤差は極僅かです。

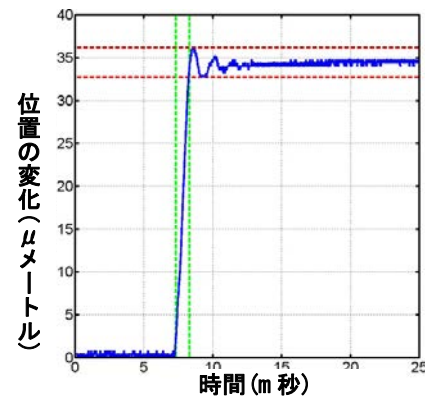
このように性能が優れているので、アルパオの可変型ミラーはオープンループでも使えます。



ハイスピード可変型ミラー

アルパオ社ハイスピード DM のセトリングタイムは通常約 1ms ($\pm 5\%$) です。オーバーシュートも非常に低く通常 10%未満です。

従ってアルパオ社の可変型ミラーを使えば現状の適用光学誤差が著しく減少しますので素晴らしい補正が出来ます。





アルパオ社データシート：ハイスピード可変型ミラー

大きなストローク、早いレスポンスタイム、低電圧、お客様システムへの導入が容易

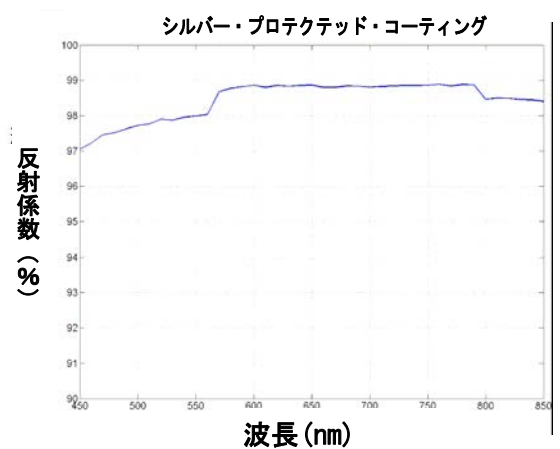
アルパオ社はお客様が光を見る方法をご一緒に変えます。

高い光学性能

アルパオ社製品は広帯域コーティング(プロテクトッド・シルバー)を施してありますので素晴らしい反射係数が得られます。

同社の銀コーティングは可視光から赤外線に至る領域で97%を上回る反射率を保証します。

ご注文を頂ければ、アルパオ社は金やアルミニウム等その他のコーティングも致します



アルパオ社ハイスピード可変型ミラーの特性



ピッチ	
アクチュエーター数	
ピューピル直径	

ハイスピード DM37 - 15	ハイスピード DM52 - 15	ハイスピード DM69 - 15	ハイスピード DM97 - 15
1.5mm			
37	52	69	97
7.5mm	9.0mm	10.5mm	13.5mm

ハイスピード DM52 - 25	ハイスピード DM88 - 25
2.5mm	
52	88
15mm	20mm

ミラーベストフラット	
波面チップ/チルト ストローク	
波面インターアクチュエーターstroーク	
波面 3×3 ストローク	

7nm RMS
±60 μm
>3 μm
>30 μm

7nm RMS
±20 μm
>3 μm
>14 μm

帯域幅	
非線形誤差	
ヒステリシス誤差	

>750Hz
<3%
<1%

>750Hz
<3%
<1%



コーティング	
動作温度	
寸法	
重量	

プロテクトッド・シルバー
10~35°C
68×68×49mm
600g

プロテクトッド・シルバー
10~35°C
78×60×22mm
200g



低電圧ドライブ用電子装置: 安定性が高く正確

アルパオ可変型ミラーには以下が付属しています

- ・堅固な低電圧 14 ビットコントロール用電子装置
- ・PCI I/O ボード、高性能(待ち時間 25 μ 秒、データ周波 1Mb/秒)
- ・Labview®、Matlab®、C/C++用ソフトウェアドライバー1式、お客様のソフトウェアシステムへのデバイスの組み込みを容易にします。



アルパオ社のソフトウェア及びハードウェアは全て Microsoft Windows®XP(32ビット)、Vista(32ビット)及び数種の Linux®の各種オペレーティングシステム(Red Hat-Fedora Core)と整合します。

ドライブ用電子装置の主要特性



消費電力	最大 150W (ハイスピード DM97)
供給電源	110~250V AC、50~60Hz
重量	5kg
寸法	32.5×25.5×16.5cm(13×10×6.5インチ)
動作温度	10~35°C
電源ケーブル長	2m(6.5 フィート)
PC カードからドライブ電子装置までのケーブル長	2m(6.5 フィート)
ドライブ電子装置から可変型ミラーまでのケーブル長	2m(6.5 フィート)

アルパオ社は可変型ミラーがお客様のシステムに円滑に導入されるよう、以下のような便利なアクセサリーを開発しました。

- ・固定型ダミーミラー：ハウジングとミラーポジションが DM と同じである固定型のダミーミラー。この固定型ミラーは DM を他の光学ベンチに移設し使用する際にその代わりとして使用します。
- ・LED ボックス：LED を組み合わせ DM の動作を再現(アクチュエータ 1 個に対して LED1 個)するデバイス。上級者向けのアクセサリー。これを用いれば光学的セットアップインストールに先行してお客様のソフトウェアデバイスやシステムコントローラソフトウェアの開発並びに試験をすることが可能です。

