



コマンドリスト

プライアー・サイエンティフィック株式会社

(2012年6月現在)

コマンド種類	コマンド	引数	応答	内容	ProsScanⅢ コントローラ	OptiScanⅡ コントローラ	ES10ZE フォーカス ドライブ専用 コントローラ
一般	ERRORSTAT	なし	文字列	<p>システムのエラー情報をテキストで返す。テキストの最終行は常に”END”のみである。 返される情報は下記の通り。</p> <p>”None”:エラーなし</p> <p>”Axis n COMMS Failed ”: n軸とコミュニケーションが取れません。</p> <p>”Axis n Drive Failed ”: n軸のドライバーチップが故障している。</p> <p>ここでn軸とは下記のようになる。</p> <p>1: X軸 2: Y軸 3: Z軸 4: フィルターホイール1 5: フィルターホイール2 6: フィルターホイール3 7-9: Lumen Proで使用される</p>	○	—	—
	?	なし	文字列	<p>ProScanⅢに接続されている機器の情報を返す。情報は下記のような形で返される。</p> <p>例:</p> <p>PROSCAN INFORMATION DSP_1 IS4-AXIS STEPPER VERSION 2.7 DSP_2 IS4-AXIS STEPPER VERSION 2.7 DRIVE CHIPS 010111(F2 F1 A Z Y X) 0=Not Fitted →F2,A軸の周辺機器が接続なし JOYSTICK ACTIVE STAGE = H101/2 FOCUS = NORMAL FILTER_1=NONE FILTER_2=HF110-10 SHUTTERS = 001(S3 S2 S1) 0= Not Fitted →S1のみシャッター接続 AUTOFOCUS = Not Fitted VIDEO = NONE END</p>	○	—	—

コマンド種類	コマンド	引数	応答	内容	ProsScanⅢ コントローラ	OptiScanⅡ コントローラ	ES10ZE フォーカス ドライブ専用 コントローラ
一般	?	なし	左記	<p>コントローラ情報を返す。ES10ZEの場合下記の情報を返す。</p> <p>OPTISCAN INFORMATION</p> <p>DRIVE CHIPS 000100 JOYSTICK NOT FITTED</p> <p>STAGE = NONE</p> <p>FOCUS = NORMAL</p> <p>FILTER_1 = NONE</p> <p>FILTER_2 = NONE</p> <p>SHUTTERS = 000</p> <p>END</p> <p>ここで、DRIVE CHIPの文字列はF2 F1 A Z Y Xの軸のドライバ回路が装着されているかを 1=装着されている、0=されていない で示し、 例えば000100はZ軸のみドライバ回路があり、あとの軸のドライバ回路がないことを示している。</p>	—	○	○
	=	なし	2桁数値	<p>前回=コマンド実施時から、どのリミットスイッチがオンになったかの履歴を示す。 履歴は2桁の数値で返される。 その数字を2進表示したものが下記のリミットセンサーの履歴に対応している。</p> <p>DQ5 DQ4 DQ3 DQ2 DQ1 DQ0</p> <p>-Z +Z -Y +Y -X +X</p> <p>ここで、リミットセンサーがオン(リミットに到達している)した履歴がある場合は1、 ない場合は0となる。 例えば、"16"が返された場合、2進表示で010000であるから+Zのセンサーがオンした履歴がある。 どの軸のリミットセンサーもオンした履歴がない場合は000000で00が返される。 一度=コマンドが実行されると履歴はクリアされる。</p>	○	○	—

コマンド種類	コマンド	引数	応答	内容	ProsScanⅢ コントローラ	OptiScanⅡ コントローラ	ES10ZE フォーカス ドライブ専用 コントローラ
一般	\$	[a]	数字	<p>各軸が動作中かどうかを示す。下記の2進数の表示で、動作中の場合は1、待機中の場合は0となる。</p> <p>F2 F1 A Z Y X DQ5 DQ4 DQ3 DQ2 DQ1 DQ0</p> <p>ここで、F1=フィルターホイール1、F2=フィルターホイール2、A=ステージシータ回転軸 (OptiScanⅡでは設定なし)である。</p> <p>例えば、2が返された場合、2進表示で010。この場合DQ1=1、他は0となるので、Y軸は動作中、他は接続なしか待機中となる。</p> <p>(OptScanⅡではX軸、Y軸は同一と見なすため、Y軸だけ動作させても 011で3が返される)</p> <p>”\$,a”の形で\$コマンドを軸を指定して実行することも可能である。</p> <p>ここでaは指定された軸を表し、下記のいずれかとなる。</p> <p>X:X軸 Y:Y軸 S:X軸とY軸 Z:Z軸 A:ステージシータ軸</p> <p>F:フィルターホイール1および2 F1:フィルターホイール1 F2:フィルターホイール2</p> <p>S、Aが入った場合は、応答はF2/Y:DQ0 F1/X:DQ0で0-3の数字となる。</p> <p>ES10ZEの場合、動作中なら2進表示で100なので4が返される。</p> <p>待機中の場合は000となり0が返される。</p>	○	○	—
	BAUD	n	R	<p>通信のBAUDレートを設定する。ボーレートは9600, 19200, 38400のいずれかの値に設定できる。デフォルトでは9600である。</p> <p>Nは9600では96、19200では19、38400では38を使用する。</p> <p>一度BAUDコマンドでBAUDレートを変更すると、2回電源をオフするまで変更されたBAUDレートで動作するが、3回目のProScanⅢの起動でデフォルトの9600に戻る。</p> <p>(安全のため)OptiScanⅡでは電源をオフにするとその都度デフォルトの9600にボーレートが戻る。いずれの場合も、ボーレート変更の際はコントローラを起動する際BAUDコマンドでボーレートを変更するシーケンスを入れることを推奨する。</p>	○	○	○
	BAUD	なし	n	BAUDレートの値を返す。n = 9600, 19200, 38400のいずれかの値となる。			○

コマンド種類	コマンド	引数	応答	内容	ProsScanⅢ コントローラ	OptiScanⅡ コントローラ	ES10ZE フォーカス ドライブ専用 コントローラ
一般	COMP	なし	0=Std 1=Comp	コントローラの動作モードを示す。0はスタンダードモード、1はコンパチビリティモードで、Prior社製H127/128と互換があるコマンドプロトコルである。通常は0である。	○	○	—
	COMP	m	0	m=1でコンパチビリティモード、m=0でスタンダードモードに設定する。 コンパチビリティモードはスタンダードモードに比較して制限があり、Prior製コントローラH127/H128とコマンドの互換性を持たせたい時使用する。 通常はスタンダードモードを使用する。	○	○	—
	DATE	なし		製品情報(製品名、ソフトバージョン名、ソフトをインストールした日時)を返す。	○	○	○
	ERROR	h	0	エラーメッセージの表示をテキスト/エラーコードで切り替える。 H=1でテキスト、h=0でエラーコードとなる。 エラーコードとテキスト内容の確認はエラーコードリストを参照。	○	○	—
	I	なし	R	すべてのドライブの動作を速度を制御しながら停止し、コマンド入力時の座標に戻る。 コンパチビリティモードで使用している場合は<CR>なしでI入力後即時に停止する。 順番待ちのコマンドはすべてキャンセルされる。	○	○	—
	K	なし	R	すべてのドライブの動作を動作状態に関わらず停止する。 異常な動作を止める等、緊急停止の際に使用するコマンドである。 正常使用時の動作停止のコマンドは I コマンドを使った方が良く、Kコマンドの使用は推奨しない。 コンパチビリティモードで使用している場合は<CR>なしでI入力後即時に停止する。 順番待ちのコマンドはすべてキャンセルされる。	○	○	—
	MACRO	なし	0	マクロモードに入る。 マクロモードから通常のコマンド入力に戻るときは再びMACROコマンドを実行する。 スタンダードモードでのみ実行可。	○	○	—
	SERIAL	n	R	シリアルナンバーを返す。	○	○	○

コマンド種類	コマンド	引数	応答	内容	ProsScanⅢ コントローラ	OptiScanⅡ コントローラ	ES10ZE フォーカス ドライブ専用 コントローラ
一般	LMT	なし	2桁数値	<p>リミットスイッチのステータスを返す。ステータスは2桁の数値で返される。 その数字を2進表示したものが下記のリミットセンサーの状態に対応している。</p> <p>-Z +Z -Y +Y -X +X DQ5 DQ4 DQ3 DQ2 DQ1 DQ0</p> <p>ここで、リミットセンサーがオン(リミットに到達している)の場合は1、 オフの場合は0となる。</p> <p>例えば、"16"が返された場合、2進表示で010000であるから +Zのセンサーが オンしている。</p> <p>どの軸のリミットセンサーもオンしていない場合は000000で00が返される。</p>	○	○	○
	SOAK	なし	0	<p>コントローラおよび周辺機器の連続動作テストを行う。</p> <p>スタンダードモードでのみ実行可。</p>	○	○	—
	VERSION	なし	nnn	<p>ファームウェアのバージョンを3ケタの数字で返す。</p> <p>例えば100が返ってきた時はVer.1.00ということになる。</p>	○	○	○

コマンド種類	コマンド	引数	応答	内容	ProScanⅢ コントローラ	OptiScanⅡ コントローラ	ES10ZE フォーカス ドライブ専用 コントローラ
ステージ	B	なし	R	Xコマンドで定義された距離分ステージをY方向後方に動かす。	○	○	—
	B	y	R	y × XYステージの分解能 分、ステージをY方向後方に動かす。	○	○	—
	BLSH	s,b	0	コマンドでXYステージを動作させた場合のバックラッシュの有無、量を指定する。 s=0でバックラッシュ無、s=1でバックラッシュありになる。 bでバックラッシュの量をマイクロステップ数で指定する。 ProScanⅢでは、標準でモーターの1ステップを50000マイクロステップに分割している。	○	○	—
	BLSH	s	0	コマンドで動作させて時のXYステージのバックラッシュの有無を指定する。 s=0でなし、s=1でありとなる。	○	○	—
	BLSH	なし	s,b	上記BLSHコマンドのs,bの値を返す。	○	○	—
	BLSJ	s,b	0	ジョイスティックでXYステージを動作させた場合のバックラッシュの有無、量を指定する。 s=0でバックラッシュ無、s=1でバックラッシュありになる。 bでバックラッシュの量をマイクロステップ数で指定する。 ProScanⅢでは、標準でモーターの1ステップを50000マイクロステップに分割している。	○	○	—
	BLSJ	s	0	ジョイスティック動作時のXYステージのバックラッシュの有無を指定する。 s=0でなし、s=1でありとなる。	○	○	—
	BLSJ	なし	s,b	上記BLSJコマンドのs,bの値を返す。	○	○	—
	F	なし	R	Xコマンドで定義された距離分ステージをY方向前方に動かす。	○	○	—
	F	y	R	y × XYステージの分解能 分、ステージをY方向前方に動かす。	○	○	—
	G	x,y,z	R	絶対座標(x, y, z)に移動する。	○	○	—
	GR	x,y,z	R	現在位置から(x, y, z)分移動する。	○	○	—
	GX	x	R	X方向で座標xに移動する。(y方向は動かない)	○	—	—
	GY	y	R	Y方向で座標yに移動する。(x方向は動かない)	○	—	—

コマンド種類	コマンド	引数	応答	内容	ProScanⅢ コントローラ	OptiScanⅡ コントローラ	ES10ZE フォーカス ドライブ専用 コントローラ
ステージ	H	なし	R	現在のジョイスティックでの動作が終了後、ジョイスティックをDisableにする。 ジョイスティックをenableするには下記のJコマンドを実行する。	○	○	—
	J	なし	0	ジョイスティックをenableにする。	○	○	—
	JXD	c	0	ジョイスティックX方向の操作方向とステージの操作方向の関係を指定する。 c=1:ジョイスティックを右に倒すとステージが右に動く。 c=-1:ジョイスティックを右に倒すとステージが左に動く。	○	○	—
	JXD	なし	c	上記cの値を返す。	○	○	—
	JYD	d	0	ジョイスティックY方向の操作方向とステージの操作方向の関係を指定する。 d=1:ジョイスティックを前に倒すとステージが前に動く。 d=-1:ジョイスティックを前に倒すとステージが後ろに動く。	○	○	—
	JYD	なし	d	上記dの値を返す。	○	○	—
	L	なし	R	Xコマンドで定義された距離分ステージをX方向左に動かす。	○	○	—
	L	x	R	(x × XYステージの分解能)分、ステージをX方向左に動かす。	○	○	—
	M	なし	R	XYステージとフォーカスドライブを(0,0,0)に移動する。	○	○	—
	O	s	0	ジョイスティック操作時のステージの移動速度を1-100(%)の数字で指定する。 ProScanⅢは1-100(%)、OptiScanⅡでは4-100(%)の範囲で指定できる。	○	○	—
	O	なし	s	上記のパーセンテージと、ジョイスティックのスピードボタンの設定値をかけた実際の スピードを返す。例えば、スピードの設定を100%、ジョイスティックのスピードボタンの 設定を1/2にした場合返す値は100*1/2=50(%)を返す。	○	○	—

コマンド種類	コマンド	引数	応答	内容	ProsScan III コントローラ	OptiScan II コントローラ	ES10ZE フォーカス ドライブ専用 コントローラ
ステージ	P	なし	x,y,z	(x, y, z)の絶対座標を返す。ステージが動作している場合、コマンド実行時点での絶対座標を返す。	○	○	—
	P	x,y,z	0	XYZ軸の絶対座標を(x,y,z)で設定する。Z軸でリニアエンコーダーを使用している場合、現在地がエンコーダーのレンジ内にあること、新たな設定座標が以前の設定座標より小さい値になる場合のみ変更できる。そうでない場合はエラーとなる。	○	○	—
	PS	なし	x,y	XYステージのみの座標(x,y)を返す。	○	○	—
	PS	x,y	0	XYステージの絶対座標(x,y)を設定する。	○	○	—
	PX	なし	x	x軸の座標xを返す。	○	○	—
	PX	x	0	x軸の絶対座標xを設定する。	○	○	—
	PY	なし	y	y軸の座標yを返す。	○	○	—
	PY	y	0	y軸の絶対座標yを設定する。	○	○	—
	R	なし	R	Xコマンドで定義された距離分ステージをX方向右に動かす。	○	○	—
	R	x	R	x × XYステージの分解能 分、ステージをX方向右に動かす。	○	○	—
	RES,s	r		XY軸の分解能をr(um)で設定する。分解能は0.1,1,10といった数値で設定する。 ここでいう分解能とは、XYステージの動かす時の距離の最小単位のこと、XYの位置表示の単位が分解能になる。例えば0.1umに設定した時表示は(100.0、100.0)となる。 例: RES s,1.0 XYステージの分解能を1.0ミクロンに設定する。	○	—	—
	RES's	なし	数値	上記XY軸の分解能を返す。	○	—	—
	RIS			R	ステージのインデックスデータを再読み込みする。このコマンドを実行するためには事前にSISコマンドでステージのインデックスデータを取得する必要がある。 RISコマンドを実行するとステージがリミットスイッチまで動いてゼロ点を設定し直し、コントローラが認識しているステージ位置と実際のとステージの相関を取る。 電源オフ時に手でステージを動かした場合実行する必要がある。	○	○

コマンド種類	コマンド	引数	応答	内容	ProsScanⅢ コントローラ	OptiScanⅡ コントローラ	ES10ZE フォーカス ドライブ専用 コントローラ
ステージ	SAS	a	0	XYステージ動作時の加速度を1-100のパーセントで設定する。 ProScanⅢは1-100(%)、OptiScanⅡでは4-100(%)の範囲で指定できる。	○	○	—
	SAS	なし	a	XYステージの加速度の設定値をパーセンテージで返す。	○	○	—
	SCS	c	0	XYステージのSカーブの設定を行う。設定値cは加速度を変更する際、SASで定める 加速度に到達するまでにどの位の速さで加速度を変化させるかの割合を示し、 値は 1-100の範囲である。	○	—	—
	SCS	なし	c	XYステージのSカーブの値を返す。	○	—	—
	SIS		R	XYステージのインデックス(座標)を定める。 具体的にはステージをXY軸のリミットスイッチ(X,Y)まで動かし、リミットスイッチの座標を (0,0)と定める。(ここで設定するのに5秒ほど止まる) この座標は新たにSISコマンドを行わない限りコントローラに記憶される。 本コマンドで設定された座標は電源をオフにした際そのままコントローラに記憶される。 電源オフ時にステージが手動でステージを動かした時も座標は電源オフ時のままに なるため、電源立ち上げ後座標が前回動作時と変わる。 この問題をなくすため、XYステージ立ち上げ時に本コマンドを実施してゼロ点を 合わせることを推奨する。	○	○	—
	SMS	m	0	XYステージの最高速度mを設定する。Mは1-100(%)である。	○	○	—
	SMS	なし	m	XYステージの最高速度m(%)を返す。	○	○	—
	SMS,i	なし	n	XYステージのパルス数/秒の設定nを返す。	○	—	—
	SMS,n,i	n	0	XYステージのスピードnをパルス数/秒で設定する。	○	—	—
	STAGE	なし	文字列	ステージの情報を返す。ピエゾステージの場合は下記の情報を返す。 STAGE = NONE END	○	○	—

コマンド種類	コマンド	引数	応答	内容	ProsScanⅢ コントローラ	OptiScanⅡ コントローラ	ES10ZE フォーカス ドライブ専用 コントローラ
ステージ	SKEW	なし	a	ステージのXY軸から斜めになっているサンプルを見る時の補正角度aを返す。 Aの値はSKEW A, SKEW Sコマンドで設定でき、プラスは時計回りの角度を表す。	○	—	—
	SKEW	A	0	補正角をコントローラで計算して設定する。Skew aコマンドを実施した地点と Skew sコマンドを実施した地点を結ぶ直線がX軸になるよう補正角を自動で設定する。	○	—	—
	SKEW	S	0		○	—	—
	SKEW	a	0	SKEW角度を設定する。例えば、SKEW 0.5で0.5度にSKEW角度を設定する。	○	—	—
	TYA	なし	0	ジョイスティックのY方向の機能をY軸とA軸(θ軸)で切り替える。	○	—	—
	VS	x,y,u		ステージをX軸=x、Y軸=yで指定されたスピードで動かす。Uはx,yの単位を表し、 u[um/秒]の単位となる。省略した場合、1um/秒となる。 例えば、VS,500,500 でX,Y軸ともに500um/秒で動く。	○	○	—
	X	なし	u,v	XYステージのB,F,L,Rコマンドで動く距離(X軸方向:u、Y軸方向:v)を返す。	○	○	—
	X	u,v	0	XYステージのB,F,L,Rコマンドで動く距離(X軸方向:u、Y軸方向:v)を設定する。 u,vは数値、単位はRes,sコマンドで定めた分解能となる。 例えば、Res,sコマンドで分解能を0.1で設定していた場合、u,v=(1000,1000)とすると BFLRコマンドで1000x0.1=100(um)移動する。	○	○	—
	XD	C	0	ソフトウェアのX方向の設定とステージの動作方向の関係を指定する。 c=1:ソフトウェアで右方向に動かすよう指定すると、ステージが右に動く。 c=-1:ソフトウェアで右方向に動かすよう指定すると、ステージが左に動く。	○	—	—
	YD	C	0	ソフトウェアのY方向の設定とステージの動作方向の関係を指定する。 c=1:ソフトウェアで手前方向に動かすよう指定すると、ステージが手前に動く。 c=-1:ソフトウェアで手前方向に動かすよう指定すると、ステージが奥に動く。	○	—	—
Z	なし	0	XYZ方向の座標を(0,0,0)に設定する。	○	○	—	

コマンド種類	コマンド	引数	応答	内容	ProsScanⅢ コントローラ	OptiScanⅡ コントローラ	ES10ZE フォーカス ドライブ専用 コントローラ
Z軸 (フォーカス)	GZ	n	0	Z方向の位置nに移動する。	○	—	—
	BLZH	s,b	なし	Z軸のバックラッシュを設定する。s=1でバックラッシュをenable、0でdisableとなる。 ”b”でバックラッシュで戻す距離をマイクロステップ数で指定する。	○	○	○
	BLZH	s	なし	Z軸のバックラッシュを設定する。s=1でバックラッシュをenable、0でdisableとなる。	○	○	○
	BLZH	なし	s,b	Z軸のバックラッシュの設定状態を返す。”s”が設定の有無(0がdisable、1がenable)、 bがバックラッシュの戻す距離(マイクロステップ)を表す。	○	○	○
	BLZJ	s,b	なし	ジョイスティックで動作させた際のZ軸のバックラッシュを設定する。 S=1でバックラッシュをenable、0でdisableとなる。 ”b”でバックラッシュで戻す距離をマイクロステップ数で指定する。	○	○	○
	BLZJ	s	なし	ジョイスティックで動作させた際のZ軸のバックラッシュを設定する。 s=1でバックラッシュをenable、0でdisableとなる。	○	○	○
	BLZJ	なし	s,b	ジョイスティックで動作させた際のZ軸のバックラッシュの設定状態を返す。 ”s”が設定の有無(0がdisable、1がenable)、bがバックラッシュの戻す距離 (マイクロステップ)を表す。コンパチビリティモードの時はsの値のみ返す。	○	○	○
	D	n	R	フォーカスドライブを(n x 分解能)分下降させる。	○	○	○
	D	なし	R	Cコマンドで指定された距離分フォーカスドライブを下降させる。	○	○	○
	C	なし	n	D,Uコマンドでの一回の移動の距離を返す。 nは数値で単位はRes zコマンドで定めた分解能である。	○	○	○
	C	n	R	D,Uコマンドでの一回の移動の距離を設定する。 nは数値、単位はRes,zコマンドで設定した分解能である。	○	○	○
	FOCUS	なし	左記	フォーカスドライブの情報を返す。 例 FOCUS = NORMAL TYPE = 0 MICRONS/REV = 100 END	○	○	○

コマンド種類	コマンド	引数	応答	内容	ProsScanⅢ コントローラ	OptiScanⅡ コントローラ	ES10ZE フォーカス ドライブ専用 コントローラ
Z軸 (フォーカス)	H	なし	R	ジョイスティックが操作中か否かに関わらず、ジョイスティックをDisableにする。 ジョイスティックをenableするには下記のJコマンドを実行する。	○	○	○
	I	なし	R	すべてのドライブの動作を速度を制御しながら停止し、コマンド入力時の座標に戻る。 コンパチビリティモードで使用している場合は<CR>なしでI入力後即時に停止する。 順番待ちのコマンドはすべてキャンセルされる。	○	○	○
	K	なし	R	すべてのドライブの動作を動作状態に関わらず停止する。異常な動作を止める等、 緊急停止の際に使用するコマンドである。正常使用時の動作停止のコマンドは Iコマンドを使った方が良く、Kコマンドの使用は推奨しない。 コンパチビリティモードで使用している場合は<CR>なしでI入力後即時に停止する。 順番待ちのコマンドはすべてキャンセルされる。	○	○	○
	J	なし	0	ジョイスティックをenableにする。	○	○	○
	JZD	d	0	フォーカスドライブホイールの回転方向と上下移動方向の関係を設定する。 d=1: 時計回りに回すとフォーカスドライブ上昇 d=-1: 時計回りでフォーカスドライブ下降	○	○	○
	JZD	なし	d	上記コマンドのdの値を返す。	○	○	○
	M	なし	R	XYステージとフォーカスドライブを(0,0,0)に移動する。	○	○	○
	OF	s	0	フォーカスドライブのジョイスティック/デジポット操作時のスピードを設定する。 sはパーセンテージで1%~100%の範囲で設定できる。	○	○	○
	OF	なし	s	上記コマンドのsの値を返す。	○	○	○
	PZ	なし	z	フォーカスドライブの現在位置を返す。	○	○	○
PZ	z	0	フォーカスドライブの位置をzと設定する。 フォーカスドライブにエンコーダーがついている場合、エンコーダーの動作範囲内でのみ 有効なコマンドとなる。	○	○	○	

コマンド種類	コマンド	引数	応答	内容	ProsScanⅢ コントローラ	OptiScanⅡ コントローラ	ES10ZE フォーカス ドライブ専用 コントローラ
Z軸 (フォーカス)	SAZ	a	0	フォーカスドライブの加速度aを設定する。Aはパーセントで範囲は1%~100%である。	○	○	○
	SAZ	なし	a	上記加速度aの値を返す。	○	○	○
	SCZ	c	0	Z軸のSカーブの設定を行う。設定値cは加速度を変更する際、SMZコマンドで定める 加速度に到達するまでにどの位の速さで加速度を変化させるかの割合を示し、 値は1-100の範囲である。	○	—	—
	SCZ	なし	c	Z軸のSカーブの値を返す。	○	—	—
	SMZ	m	0	フォーカスドライブの最高速度mを設定する。 Aはパーセントで範囲は1%~100%である。	○	○	○
	SMZ	なし	m	上記最高速度mの値を返す。	○	○	○
	U	n	R	フォーカスドライブを(n x 分解能)分上昇させる。	○	○	○
	U	なし	R	Cコマンドで指定された距離分フォーカスドライブを上昇させる。	○	○	○
	V	z	R	Z方向の座標zにフォーカスドライブを移動させる。	○	○	○
	VZ	z	R	フォーカスドライブのモーターのスピードを一定のzにする。 zは-30000~30000の範囲の数値である。 例えば”VZ, 1000”と実行するとモータは30000マイクロステップ/秒のスピードで動く。	○	○	○
	Z	なし	R	座標を(0, 0, 0)に設定する。	○	○	○
	ZD	d	0	フォーカスモーターの回転方向を設定する。 標準ではd=1で、右側の微調ノブにフォーカスモータを取り付けることを想定している。 上記と反対方向に設定する時はd=-1と設定する。	○	○	○
	ZD	なし	d	上記dの値を返す。	○	○	○

コマンド種類	コマンド	引数	応答	内容	ProsScanⅢ コントローラ	OptiScanⅡ コントローラ	ES10ZE フォーカス ドライブ専用 コントローラ
Z軸 (フォーカス)	UPR	n	0	フォーカスドライブのモーター1回転あたりのZ方向移動量n(um)をコントローラに設定する。 例えば、顕微鏡の微調ノブが100um/回転の設計だった場合、UPR,100 を実行するとコントローラ側のZ軸座標と実際のフォーカスドライブの上下動距離が一致する。	○	—	○
	UPR	なし	n	フォーカスドライブのモーター1回転あたりのZ方向移動量の設定値n(um)を返す。	○	—	○
	Res,Z	なし	r	フォーカスドライブの分解能の設定値r(um)を返す。	○	—	○
	Res,Z	r		フォーカスドライブの分解能r[um]を設定する。 フォーカスドライブの位置表示をr単位にする。 例えば、Res,Z 0.1とすると分解能は0.1umとなり、Z座標の表示は0.1um単位となる。	○	—	○

コマンド種類	コマンド	引数	応答	内容	ProsScanⅢ コントローラ	OptiScanⅡ コントローラ	ES10ZE フォーカス ドライブ専用 コントローラ
フィルタホイール	7	w, f	R または数字 wのフィルター ホイールが 装着されて いない場合は エラーE.17	(1)w:フィルターホイールの番号(1,2,3) (2)f:下記のいずれかになる。 数字:フィルターナンバーfに移動する。 N:次のフィルターに移動する。 P:前のフィルターに移動する。 F:現在のフィルターの番号を返す。 H:ホームポジションに移動する。 A:スタートアップ時にフィルターホイールが自動的にホーム位置になる。 D:スタート時にフィルターホイールがホーム位置にならない。(デフォルト)	○	○	—
	7	0,f1,f2,f3	R	最初の0はすべてにフィルターホイールを意味する。 f1,f2,f3はそれぞれフィルターホイール1,2,3の位置を設定する。 設定値が間違っていたりない場合は無視される。	○	—	—
	7	C	0	フィルターホイールが動作していない時、自動でシャッターを閉める。	○	—	—
	7	D	0	フィルターホイールが動作していない時、自動でシャッターを閉める設定を解除する。	○	—	—
	7	W,T,P, 文 字列	R	フィルターホイールwのフィルターポジションPの名前を文字列で設定する。 例えば、7,1,T,3,Dapi を実行した場合、フィルターホイール1のフィルター3の名前が “Dapi”で設定される。 文字列の長さは6文字までで、ジョイスティックのディスプレイに名前が表示される。	○	—	—
7	W,T,P	文字列	フィルターホイールwのフィルターポジションPの名前を文字列で返す。	○	—	—	

コマンド種類	コマンド	引数	応答	内容	ProsScanⅢ コントローラ	OptiScanⅡ コントローラ	ES10ZE フォーカス ドライブ専用 コントローラ
フィルタホイール	FILTER	W	文字列	<p>フィルタホイールwに関する情報を返す。</p> <p>情報は下記表示例のような形で表示され、最後にENDがつく。</p> <p>表示例</p> <pre> FILTER_1=HF110-10 TYPE=3 PULSES PER REV=67200 FILTERS PER WHEEL=10 OFFSET=10080 HOME AT STARTUP=TRUE SHUTTERSCLOSED=FALSE END </pre>	○	○	—
	FPW	W	n	フィルタホイールwのフィルタ搭載可能数nを返す。	○	○	—
	SAF	w,a	0	<p>フィルタホイールwの加速度設定値aを設定する。</p> <p>Aは%で1-100(ProScanⅢ)、4-100(OptiScanⅡ)の値を取る。</p>	○	○	—
	SAF	w	a	フィルタホイールwの加速度設定aを返す。	○	○	—
	SCF	w,c	0	フィルタホイールwのSカーブ設定cを設定する。Cは%で1-100の値を取る。	○	—	—
	SCF	w	c	フィルタホイールwのSカーブ設定cを返す。	○	—	—
	SMF	w,m	0	フィルタホイールwの最高速度mを設定する。Mは%で1-100の値を取る。	○	○	—
	SMF	w	m	フィルタホイールwの最高速度設定mを返す。	○	○	—

コマンド種類	コマンド	引数	応答	内容	ProsScanⅢ コントローラ	OptiScanⅡ コントローラ	ES10ZE フォーカス ドライブ専用 コントローラ
シャッター	8	0,s1,s2,s3	0	装置立ち上げ時のシャッターのステータスを設定する。 最初の0はすべてにシャッターを意味する。 s1,s2,s3はそれぞれシャッター1,2,3のオープン/クローズを設定する。 オープンの場合0、クローズの場合1となる。	○	—	—
	8	s,c,[t]	R シャッターsが装着 されていない場合、 エラーE20が返る	シャッターsのオープン/クローズを設定する。c=0でオープン、1でクローズとなる。 tはオプションで、オープン/クローズしたい時間をミリ秒単位で指定する。 Comp=0(スタンダードモード)の時のみ有効。	○	○	—
	8	s	c	シャッターsのステータスcを返す。c=0でオープン、1でクローズである。	○	○	—
	SHUTTER	s	文字列	シャッターsに関する情報を返す。 情報は下記表示例のような形で表示され、最後にENDがつく。 表示例 SHUTTER_1=NORMAL DEFAULT_STATE=CLOSED END	○	○	—

コマンド種類	コマンド	引数	応答	内容	ProScanⅢ コントローラ	OptiScanⅡ コントローラ	ES10ZE フォーカス ドライブ専用 コントローラ
Lumen 200Pro (光源)用 コマンド	LIGHT		a	ルーメンプロのシャッターから出ている光出力を%で示す。 シャッターが検出されなかった場合エラーE.20が返る。	○	○	—
	LIGHT	n	0	シャッターからの出力を%(1-100)で設定する。N=hと設定するとシャッターが ホームポジションに戻る。	○	○	—
	7	W,T,P, 文字列	R	フィルターホイールwのフィルターポジションPの名前を文字列で設定する。 例えば、7,1,T,3,Dapi を実行した場合、フィルターホイール1のフィルター3の名前が “Dapi”で設定される。 文字列の長さは6文字までで、ジョイスティックのディスプレイに名前が表示される。	○	○	—
	7	W,T,P	文字列	フィルターホイールwのフィルターポジションPの名前を文字列で返す。	○	○	—
	LIGHT	POWER,n	0	n=1の時Lumen200の電源をオン、n=0の時オフにする。 nに何も入力しないと電源の状態を0(オフ)、1(オン)で返す。 Lumen200Proでこのコマンドを使用する場合、Lumen200Proのシャッターコントロールが コントローラ(ProScanⅢ、OptiScan)につながっている必要がある。	○	○	—

コマンド種類	コマンド	引数	応答	内容	ProsScanⅢ コントローラ	OptiScanⅡ コントローラ	ES10ZE フォーカス ドライブ専用 コントローラ
パターン	E	なし	R	現在位置をパターン動作のホーム位置に設定する。 パターンのX,Y位置のカウントをリセットする。	○	○	—
	E	b	0	b=0の時、パターン動作終了後XYステージはホーム位置に移動する。 b=1の時、パターン動作終了後終了した位置で待機する。	○	—	—
	N	n,m	0	X,Y方向それぞれいくつの測定点を持たすかを n(点) X m(点)で示す。	○	○	—
	N	なし	n,m	XYそれぞれいくつの測定点があるかを示す。	○	○	—
	S	なし	R	現在位置の次の測定点に移動する。	○	○	—
	S	?	s	現在何ステップ目かの値sを返す。	○	○	—
	S	n,m	R	ラスタースキャンにて座標(n,m)(n,mはいずれもステップ数)に移動する。	○	○	—
	X	x,y	0	XY方向に移動するステップ数を指定する。	○	○	—
	X	なし	x,y	XY方向のステップサイズを返す。	○	○	—
	Y	なし	R	スネークパターンで次のステップに移動する。	○	○	—
	Y	?	s	現在何ステップ目かの値sを返す。	○	○	—
	Y	n,m	R	スネークパターンにおいて、X方向にnステップ、Y方向にmステップ移動する。	○	○	—
	Q	なし	0	ディスクグリッドにおいて、オリジナルポジションを現在位置に設定する。	○	○	—
	T	なし	R	ディスクラスタースキャンにおいて次のステップに移動する。	○	○	—
	T	?	s	サーキュラースキャンのステップ数sを返す。	○	○	—
	W	d	0 (コンパチビリティ モード) 測定個所数 (スタンダード モード)	サーキュラースキャンで、スキャンの円の直径を設定する。dは1~327(mm) このコマンドを実行する前にXコマンドで、X,Y方向の移動ステップ数を設定する必要がある。	○	○	—
W	なし	d	サーキュラースキャンの円の直径を返す。	○	○	—	

コマンド種類	コマンド	引数	応答	内容	ProsScanⅢ コントローラ	OptiScanⅡ コントローラ	ES10ZE フォーカス ドライブ専用 コントローラ
エンコーダ ※OptiScanⅡの XYステージでは エンコーダを 使用しないので、 OptiScanⅡは Z軸のみの コマンドとなる)	ENCODER	none	N	エンコーダが接続されている軸を返す。2進数でZYXの順にステータスが示される。 1がエンコーダ接続、0が接続されていない状態。 例えば、3が返ってくれば、3=11(2進数)で、XとYにエンコーダが接続されていることを意味する。	○	○	—
	ENCODER	b	0	b=0 全てのエンコーダをオフにしている状態。 b=1 全てのエンコーダをオンにしている状態。	○	—	—
	ENCODER	b	0	b=0 Z軸エンコーダをオフにしている状態。 b=4 Z軸エンコーダをオンにしている状態。	—	○	—
	ENCODER	Axis	0, 1	それぞれの軸の、エンコーダ接続の有無を返す。 Axis = X, Y, Z軸。0が接続なし、1が接続有。	○	—	—
	ENCODER	b	0, 4	Z軸のエンコーダ接続の有無を返す。0がなし、4があり。	—	○	—
	ENCODER	Axis.b	0	b=0 Axisで表された軸のエンコーダをオフ。 b=1 Axisで表されたエンコーダをオン。	○	—	—
	SENCODER			上記のようなエンコーダのコマンドと同様な動作をするが、エンコーダ信号に応じて ステッピングモーターのステップカウントを自動的に補正する。	○	—	—
	ENCW	Axis,n	0	指定された軸における、ターゲット位置からエンコーダ—の読み取りの値がずれた場合の、 ずれの許容値を設定する。 これはクローズドループコントロールで過度に補正を繰り返かえるのを防ぐために設定する。	○	—	○
	ENCW	Axis	N	指定された位置に移動する際に、エンコーダ値と指定された位置の値がどこまで減ったら 指定位置に到達したと判断するかのしきい値。	○	—	○

コマンド種類	コマンド	引数	応答	内容	ProsScanⅢ コントローラ	OptiScanⅡ コントローラ	ES10ZE フォーカス ドライブ専用 コントローラ
エンコーダ ※OptiScanⅡの XYステージでは エンコーダを 使用しないので、 OptiScanⅡは Z軸のみの コマンドとなる)	SERVO	none	n	サーボ機能が働いている軸を2進数で返します。 2進数でZYXの順にステータスが示されます。 1がエンコーダ接続、0が接続されていない状態です。 例えば、4が返ってくれば、4=100(2進数)で、Zはサーボ機能オン、 XとYはサーボ機能オフであることを意味します。	○	○	—
	SERVO	b	0	b=1: サーボ機能あり。(エンコーダ値をモニターし、常時ステージ位置を補正) b=0: ステージ動作時はエンコーダ値を読んでステージが動くが、停止時はサーボ 機能なし。	○	—	—
	SERVO	b	0	b=4: サーボ機能あり。(エンコーダ値をモニターし、フォーカス位置を補正) b=0: フォーカス動作時はエンコーダ値を読んでフォーカスが動くが、停止時はサーボ 機能なし。	—	○	—
	SERVO	axis	0,1	指定された軸のサーボ機能のオン/オフかを返す。AxisはX,Y,Z	○	—	—
	SERVO	z	0,4	Z軸のサーボ機能のオン/オフかを返す。4がオン。	—	○	—
	SERVO	axis,b	0	b=1: 指定された軸のサーボ機能をオン。 b=0: 指定された軸のサーボ機能をオフ。	○	—	—
	SERVO	Z,b	0	b=4: Z軸のサーボ機能をオン。 b=0: Z軸のサーボ機能をオフ。	—	○	—
	SWS	n	0	XYステージにおける、ターゲット位置からエンコーダの読み取りの値がずれた場合の、 ずれの許容値を設定する。 これはクローズドループコントロールで過度に補正を繰り返すのを防ぐために設定する。	○	—	—
	SWZ	n	0	フォーカスドライブにおける、ターゲット位置からエンコーダの読み取りの値が ずれた場合の、ずれの許容値を設定する。 これはクローズドループコントロールで過度に補正を繰り返すのを防ぐために設定する。	○	○	○
	P	e	x,y,z	引数”e”はエンコーダを示す。 エンコーダがdisableの場合、現在のステッパモーターのステップ値を返す。 エンコーダがenableの場合、エンコーダの値を返す。	○	○	—

NanoScan専用コマンド

NanoScanの場合は、ProScanⅢとのデジータチェーン(他の機器とはくで区別される)またはスタンドアローンでの制御となるため、ProScanのコマンドと同様なコマンドだが軸を選ぶという発想はなくなる

コマンド	引数	応答	内容
\$	[a]	0~4	XYZの各軸が動作中かどうかを示す。各軸が動作中かどうかは数字で返される。 下記の2進数の表示で、動作中の場合は1、待機中の場合は0となる。 Z Y X DQ2 DQ1 DQ0 NanoScanⅢの場合、動作中なら2進表示で100なので4が返される。待機中の場合は000となり、0が返される。
U	n	R	ピエゾドライブをnミクロン上昇させる。
U	なし	R	Cコマンドで指定された距離だけピエゾステージを上昇させる。
D	n	R	ピエゾドライブをnミクロン下降させる。
D	なし	R	Cコマンドで指定された距離だけピエゾステージを下降させる。
C	なし	n	ステージ動作の1ステップのサイズをミクロン単位で返す。
C	n	R	1ステップのサイズを設定する。単位:ミクロン)
Z	なし	R	コマンド実行時の位置をゼロ点に設定する。 ディスプレイ表示はREL 0 (相対位置モード 0)に変わる。この状態でPZコマンドを実行すると0が返る。
M	なし	R	ピエゾステージをゼロ点に移動させる。 相対位置モードの場合はREL 0(相対位置モードのゼロ点)、 絶対位置モードではABS 0(絶対位置のゼロ点)に移動する。
PZ	n	R	現在の位置をnと設定する。相対位置モードに切り替わる。 例: NZ100を使用時、絶対位置モードで50の位置で“PZ 0”を実行すると、その位置の座標が0となり、 動作範囲の座標は-50~50ミクロンとなる。 絶対位置モードに戻すには“V,0” “PZ,0”コマンドを実行すれば良い。 (この2コマンドはピエゾの電圧を0Vにし、最下点に移動したあと位置を0と設定する)
PZ	なし	R	現在位置を返す。

コマンド	引数	応答	内容
V	n	R	絶対位置モードのnにピエゾステージを移動させる。 例えば、NZ100だとnは0-100(単位マイクロン)となる。 このコマンドはPZコマンドで相対位置モードになっている状態でも絶対位置モードのnにステージを移動させる。
VER	なし	nnn	バージョンを3ケタの数字で返す。例えば100が返ってきた時はVer.1.00ということになる。
BAUD	n	R	通信のBAUDレートを設定する。ボーレートは9600, 19200, 38400のいずれかの値に設定できる。 デフォルトでは9600である。 一度BAUDコマンドでBAUDレートを変更すると、2回電源をオフするまで変更されたBAUDレートで動作するが、 2回目のProScanⅢの起動でデフォルトの9600に戻る。(安全のため) ピエゾステージコントローラを、Prior社ステージコントローラProScanⅢを通じてデジチェーン接続する場合は 9600以外の値にしないこと。
BAUD	なし	n	BAUDレートの値を返す。n = 9600, 19200, 38400のいずれかの値となる。
SERIAL	n	R	シリアルナンバーを返す
VALUEDIS	なし	n	立ち上げ時に設定するオフセット電圧の値nを返す。オフセット電圧は通常+0.5-1.5Vの範囲となる。
PIEZORANGE	なし	n	ピエゾステージの可動範囲をnで返す
PIEZORANGE	n	0	ピエゾステージの可動範囲を設定する。
?	なし	左記	下記のコントローラ情報を返す。 PIEZO INFORMATION DSP_1 IS NOT FITTED DSP_2 IS NOT FITTED DRIVE CHIPS 000100 JOYSTICK NOT FITTED STAGE = NONE FOCUS = PIEZO FOURTH = NONE FILTER_1 = NONE FILTER_2 = NONE SHUTTERS = 000 END

コマンド	引数	応答	内容
FOCUS	なし	左記	下記の情報を返す。 FOCUS = PIEZO TYPE = 10 MICRONS/REV = 100 END
STAGE	なし	n	ステージの情報を返す。ピエゾステージの場合は下記の情報を返す。 STAGE = NONE END
DATE	なし		製品情報(製品名、ソフトバージョン名、ソフトをインストールした日時)を返す。 NanoScanZの場合、例えば下記のような表示を返す。 Prior Scientific Instruments Piezo NZ100 Controller Version 1.0 compiled Feb 27 2006 09:30:49".

エラーコード一覧

コード	エラー内容
R	エラーなし
E.1	XYステージが見つからない
E.2	動作中でコマンドを受け付けていない
E.3	Zドライブがついていない
E,4	コマンドエラー 例えば、引数の数を間違えている等
E,5	コマンドが見つからない
E.6	シャッター指定が違う
E.7	フォーカスユニットが見つからない
E.8	数値が範囲外
E.9	ホール指定が違う
E.10	引数1が間違っている
E.11	引数2が間違っている
E.12	引数3が間違っている
E.13	引数4が間違っている
E.14	引数5が間違っている
E.15	引数6が間違っている
E.16	ステータスが間違えている
E.17	フィルターホイールが見つからない
E.18	処理待ち命令が一杯となっている
E.19	compatibility modelになっている
E.20	シャッターが見つからない
E,21	チェックサムのエラー
E,60	エンコーダーのエラー
E,66	エンコーダー読み取り値が指定した値と違う



プライアー・サイエンティフィック株式会社

〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町2-7-10 茅場町第三長岡ビル 10F

電話：03-5652-8831

電子メール：info-japan@prior.com

ホームページ：<http://www.priorjp.co.jp/>