

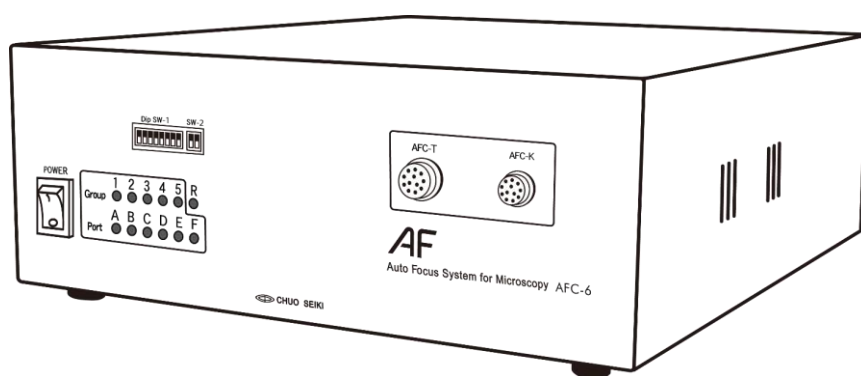


Auto Focus System for Microscopy **AFC-6**

オートフォーカス・コントローラ AFC-6

取扱説明書

- I/O ポート編 -



CHUO PRECISION INDUSTRIAL CO., LTD.

はじめに

この度は、オートフォーカス・コントローラ(AFC)をお買い求め頂き、まことにありがとうございます。
AFC は、当社製オートフォーカス顕微鏡およびオートフォーカス・ユニットを制御する専用コントローラです。この「取扱説明書」は、AFC についての仕様、操作方法、注意事項などを解説したものです。製品をお使いになる前に、必ずお読みください。AFC の機能を使いこなしていただくために、この取扱説明書が皆様のお役に立てば幸いです。

取扱説明書の構成

AFC-6 取扱説明書は、次の 5 つのセクションで構成されています。

Section 1	本体編
Section 2	パラメータ編
Section 3	通信コマンド編
Section 4	I/O ポート編
Section 5	操作ボックス編

はじめて AFC をお使いになる場合は、各セクションをよくお読みになり、製品をご理解の上、正しくお使いください。

Section 1	本体編 AFC-6 本体の製品仕様と主機能の説明です。
Section 2	パラメータ編 AFC-6 の制御用パラメータについての説明です。
Section 3	通信コマンド編 AFC-6 を通信で制御するための説明です。
Section 4	I/O ポート編 AFC-6 を I/O ポート接続で制御するための説明です。 ただし、制御できる機能は限られます。
Section 5	操作ボックス編 AFC-6 を操作ボックスで制御するための説明です。

本書の表現について

■略語

本書では次の略語を使用しています。本書を読まれる際には、適宜置き換えて読んでください。

AF	オートフォーカス
AFC	オートフォーカス・コントローラ
オートフォーカス・モード	オートフォーカス動作 SC0、SC1、SC2、SC3、SC4、SC5、SC6、SC7、AF0、AF2、PF、PFH、PN、PNH の総称
AF モード	オートフォーカス・モード
サーチ	AF 用信号の探索
ピーク検出	AF 用信号のピーク検出
AF 駆動部	鏡筒を Z 軸方向に動かす駆動部
パターン駆動部	AF パターン投影用の駆動部 ※付属しない機種もあります

■書体

本書では注意を促す場合もしくは強調を表す場合、**太字(ゴシック)**を用います。

■数値

本書では基本的に 10 進数を用います。本書において 16 進数を用いる場合、数値の前に 0x を付けます。例えば 10 進数の“1000”は 16 進数で“0x03E8”と表現されます。

■ハードウェア

本書では AFC、オートフォーカス顕微鏡、オートフォーカス・ユニットのキー、LED、スイッチなどのハードウェアについて、**[...]キー**、**[...]LED**、**[...]スイッチ**という表現をします。

例：
[Home]キー
[A]LED
[POWER]スイッチ

■通信

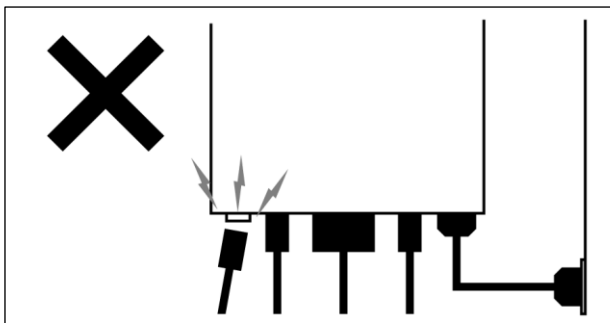
通信は RS-232C で行います。RS-232C 通信において、外部機器から AFC へ送るデータを**コマンド**と呼びます。また、AFC から外部機器へ送るデータを、単に**データ**と呼びます。コマンド及びデータの中には、通常の英数字以外の特殊文字も使用します。これらはコマンドやデータの区切り(終わり)を示す制御文字でデリミタと呼ばれます。AFC で使用するデリミタは ASCII コードの文字 10(0x0A)と 13(0x0D)で、それぞれラインフィード(Line Feed)とキャリッジリターン(Carriage Return)です。本書では、それぞれ L_F、C_R と表記します。

■I/O ポート

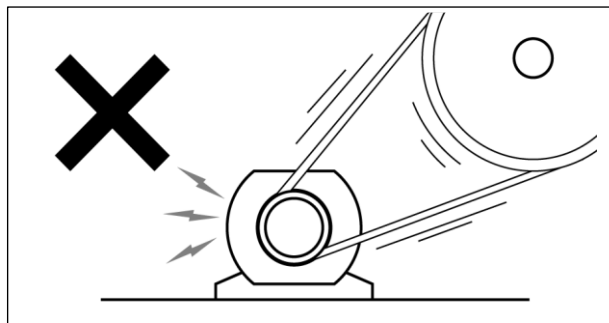
AFC の I/O ポートは、通常 TTL レベル(+5V)に保たれています。本書ではこの状態を TTL レベル(+5V)、または H レベルといいます。入力ポートを COMMON レベル(0V)に保つことを I/O ポートに☐入力する、または L レベルにするといいます。

⚠ 使用上の注意

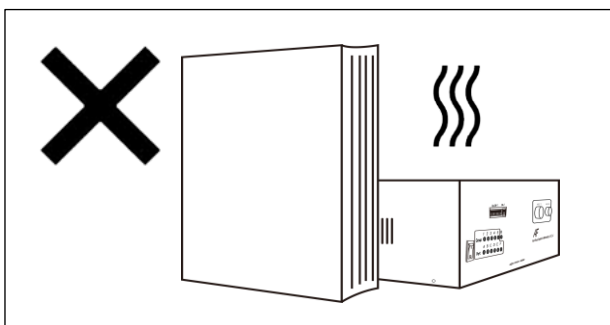
以下の様な行為は故障の原因となりますので、絶対に行わないでください。



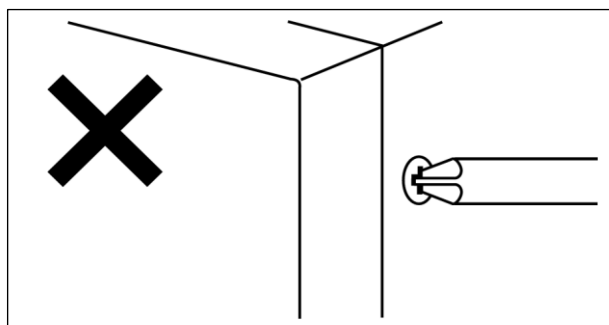
- 付属している電源コード以外は使用しないでください。
- 電源の入った状態では、接続されているコネクタを絶対に外さないでください。コネクタの着脱は、電源を切った状態で行ってください。
- コネクタ接続は、AC インレットに手が届くように機器を配置してください。



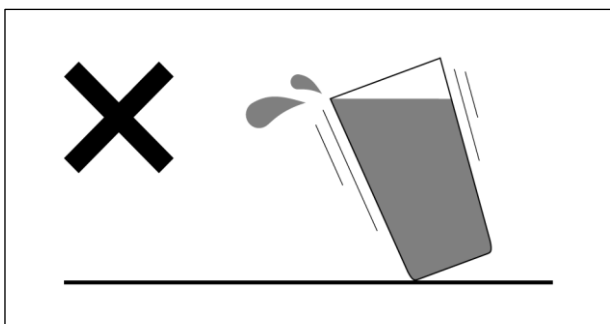
- 電源は AC100-240V(50/60Hz)を使用してください。
- 大きな原動機や強電機器、または強い磁力を発する機器の近くでは、誤動作する恐れがあります。そのような環境でのご使用はお避けください。
- 本製品は精密部品で構成されておりますので、ショックを与えたり、振動の多い場所で使用したりしないでください。



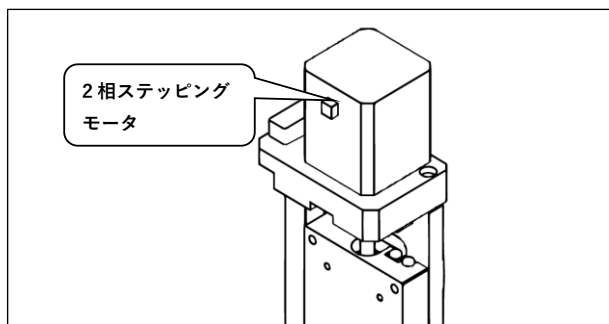
- 本製品は通電時にかなりの発熱があります。放熱用のスリットは絶対に塞がないでください。また、通気の悪い場所でのご使用はお避けください。
- 本製品を周囲物から 100mm 以上離して使用してください。



- 分解や改造をしないでください。
- 清掃方法は、機器の表面のみをキズが付かないように、やわらかい布などで乾拭きしてください。
- キャビネットを開ける、部品を交換するなどの改造を行いますと、火災、感電、故障の原因となります。



- 水平な台などに置いて使用してください。
- 機械に水などがかかると大変危険です。そのような場所でのご使用はお避けください。



- 本製品で利用できるモーターは 2 相ステッピングモーターです。これと異なるモーターは駆動できません(5 相ステッピングモータやサーボモータなど)。

Section 4

I/O ポート編

目次

1. 概要.....	3
2. 端子説明.....	4
■ 端子表.....	4
■ 端子接続例.....	6
3. 動作説明.....	7
■ 電源.....	7
■ 入出力信号.....	8
保証と修理.....	25

1. 概要

AFC-6 を I/O ポート接続することにより、外部機器から制御や状態観測をすることができます。
制御できる機能は、次の通りです。

- グループの確認と変更
- ポートの確認と変更
- 動作の停止
- AF 駆動部のパルス移動制御
- AF 駆動部の連続移動制御
- オートフォーカス動作(AF0、SC0、SC2)
- AF 駆動部の原点復帰動作
- オートフォーカス状態観測
- AF 駆動部のリミット検出
- オートフォーカス・コントローラのエラー通知

2. 端子説明

■ 端子表

ピン番号	信号	方向	意味
1	+5V		+5V 出力(最大出力電流：1A)
2	+5V		+5V 出力(最大出力電流：1A)
3	EXO-NEAR	OUT	AF 駆動部 NEAR 方向移動中
4	EXO-FAR	OUT	AF 駆動部 FAR 方向移動中
5	EXO-AF_MODE	OUT	AF0 状態
6	EXO-SEARCH	OUT	SC0 状態
7	EXO-2FC	OUT	セカンドファンクション
8	EXO-OVER	OUT	信号出力オーバー
9	EXO-UNDER	OUT	信号出力アンダー
10	EXO-J_FOCUS	OUT	ジャストフォーカス
11	EXO-A	OUT	A ポート選択中信号
12	EXO-B	OUT	B ポート選択中信号
13	EXO-C	OUT	C ポート選択中信号
14	EXO-D	OUT	D ポート選択中信号
15	EXO-E	OUT	E ポート選択中信号
16	EXO-F	OUT	F ポート選択中信号
17	EXI-STOP	IN	停止信号
18	EXI-A	IN	A ポート・イネーブル
19	EXI-B	IN	B ポート・イネーブル
20	EXI-C	IN	C ポート・イネーブル
21	EXI-D	IN	D ポート・イネーブル
22	EXI-E	IN	E ポート・イネーブル
23	EXI-F	IN	F ポート・イネーブル
24	EXI-NEAR	IN	AF 駆動部 NEAR 方向移動
25	EXI-FAR	IN	AF 駆動部 FAR 方向移動
26	EXI-AF_MODE	IN	AF0 イネーブル、原点復帰(2nd function)
27	EXI-SEARCH	IN	SC0 イネーブル、SC2 イネーブル(2nd function)
28	EXI-2FC	IN	セカンドファンクション・イネーブル
29	GND		GND
30	GND		GND
31	EXO-N_LIMIT	OUT	ニア・リミット
32	EXO-F_LIMIT	OUT	ファー・リミット
33	EXI-RESET	IN	リセット動作 電源再投入と同様の動作を実施します

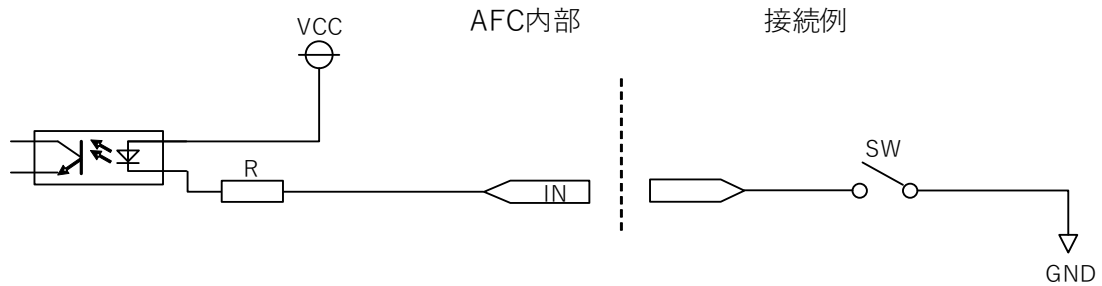
34	システム専用	IN	接続禁止
35	システム専用	OUT	接続禁止
36	EXO-GP1	OUT	ポート用グループ・選択中アドレス[0]
37	EXO-GP2	OUT	ポート用グループ・選択中アドレス[1]
38	EXO-GP3	OUT	ポート用グループ・選択中アドレス[2]
39	ALERT	OUT	内部監視信号
40	システム専用	OUT	接続禁止
41	EXI-GP1	IN	ポート用グループ・指定アドレス[0]
42	EXI-GP2	IN	ポート用グループ・指定アドレス[1]
43	EXI-GP3	IN	ポート用グループ・指定アドレス[2]
44	システム専用	IN	接続禁止
45	システム専用	IN	接続禁止

※ システム専用端子には何も接続しないでください。中継ターミナルとしてのご使用もおやめください。故障の原因になります。

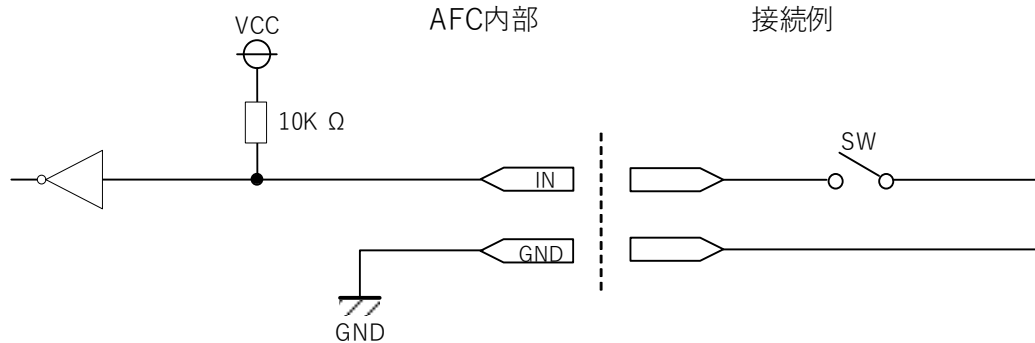
■ 端子接続例

+5V レベルと GND(0V)レベルで制御します。未使用時は OPEN です。

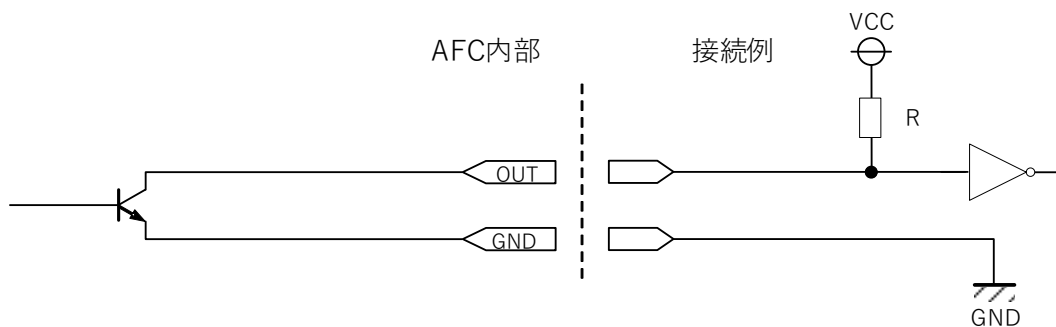
① IN 端子(EXI-RESET)



② IN 端子(EXI-RESET 以外)



③ OUT 端子



OUT 端子の出力はオープンコレクタです。電源は外部電源をご用意ください。

最大電圧は DC50[V]、最大電流は 100[mA]です。

注意：最大電圧および最大電流を超えないよう外部回路で制御してください。

3. 動作説明

■ 電源

① GND

[ピン名] GND(ピン 29)、GND(ピン 30)

[機能] 0V の GND です。ピン 29 とピン 30 は内部で接続されています。

② +5V

[ピン名] +5V(ピン 1)、+5V(ピン 2)

[機能] 5V の電源です。ピン 1 とピン 2 は内部で接続されています。合計で最大 1A の電流を出力します。

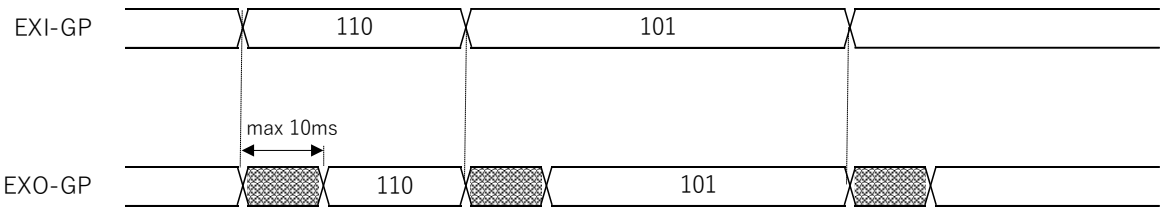
■ 入出力信号


① ポート用グループ指定アドレス

[ピン名]	Input : EXI-GP1(ピン 41)、EXI-GP2(ピン 42)、EXI-GP3(ピン 43) Output : EXO-GP1(ピン 36)、EXO-GP2(ピン 37)、EXO-GP3(ピン 38)
[機能]	入力信号でグループを指定、出力信号で選択中のグループを確認できます。
[解説]	EXI-GP[2:0] = {EXI-GP2, EXI-GP1, EXI-GP0} ※EXI-GP[2:0]は EXI-GP2、EXI-GP1、EXI-GP0 の順のバス表記です。 グループ指定を I/O ピンと POT コマンドの異なる手段で制御する場合、新規に設定をした方が有効となります。無効な値を設定しないでください。
[注意]	EXO-GP は、EXI-GP や他の操作(操作ボックス、コマンド)で設定変更した後 10ms は不定です。
[真理値表]	表の値は、{EXI-GP2、EXI-GP1、EXI-GP0}を意味します。

値	制御
111	無効
110	グループ 1
101	グループ 2
100	グループ 3
011	グループ 4
010	グループ 5
001	無効
000	無効

[タイミング図]



 は、出力不定です。この間のデータは使用しないでください。

② ポート・イネーブル

[ピン名] Input : EXI-A(ピン 18)、EXI-B(ピン 19)、EXI-C(ピン 20)、EXI-D(ピン 21)、
EXI-E(ピン 22)、EXI-F(ピン 23)

Output : EXO-A(ピン 11)、EXO-B(ピン 12)、EXO-C(ピン 13)、
EXO-D(ピン 14)、EXO-E(ピン 15)、EXO-F(ピン 16)

[機能] 入力信号でポートを指定、出力信号で選択中のポートを確認できます。

[解説] 使用するポートを L レベルにして有効にします。

EXI-A、EXI-B、EXI-C、EXI-D、EXI-E、EXI-F は排他制御です。同時に複数のポート指定
ピンを L レベルにできません。

ポート指定を I/O ピンと POT コマンドの異なる手段で制御する場合、新規に設定をした
方が有効となります。ただし、無効な値を設定した場合は無視されます。

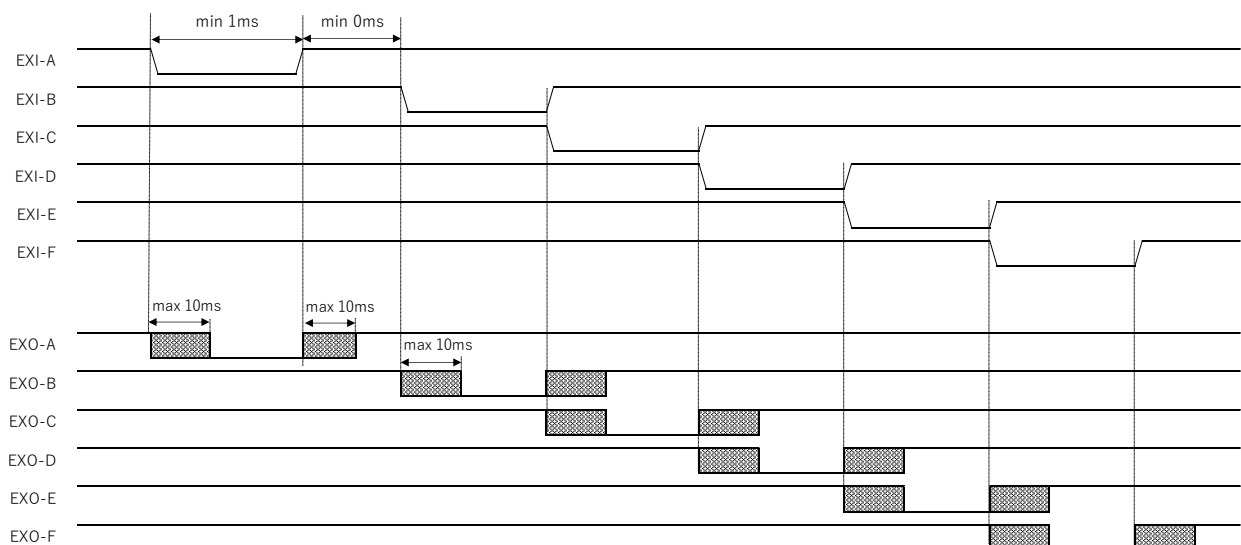
無効な設定をした場合、I/O ピンでのポート指定は無効となり、EXO-A～EXO-F は他の操
作(操作ボックス、コマンド)の設定に従います。

[注意] EXO-A、B、C、D、E、F は、EXI-A、B、C、D、E、F や他の操作(操作ボックス、コマン
ド)で設定変更した後 10ms は不定です。

[真理値表] 以下は EXI-A、EXI-B、EXI-C、EXI-D、EXI-E、EXI-F の順に表しています。

値	制御
011111	ポート A
101111	ポート B
110111	ポート C
111011	ポート D
111101	ポート E
111110	ポート F
その他	無効

[タイミング図]



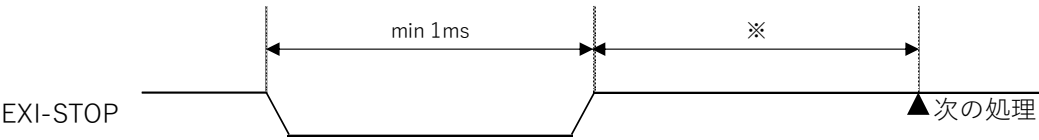
③ 停止指示

- [ピン名] Input : EXI-STOP(ピン 17)
- [機能] 実行中の動作を停止します。
- [解説] 通信コマンドのQと同じです。EXI-STOPで制御した場合も、シリアルポートに“K”C_RL_Fが送信されます。
- [注意] 必ず“K”C_RL_Fをシリアルポートへ送信します。パソコン等で RS-232C 通信を行っている場合はご注意ください。
- 入力信号による移動指示や AF 動作指示中に EXI-STOP で停止する場合は、EXI-STOP を L レベルにすると同時に、これら指示中の入力信号を H レベルにしてください。

[真理値表]

値	制御
0	動作の停止
1	通常状態

[タイミング図]



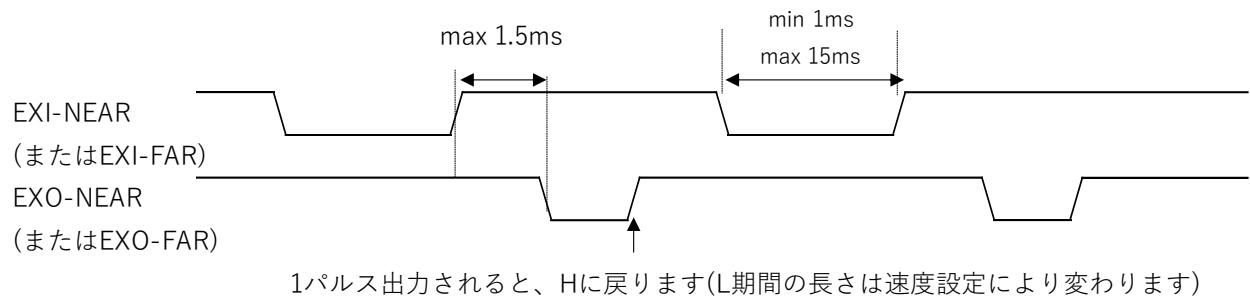
※ EXI-STOP 実行後は、次の処理を行う前に駆動部が停止していることを確認してください。

④ AF 駆動部移動(パルス制御)

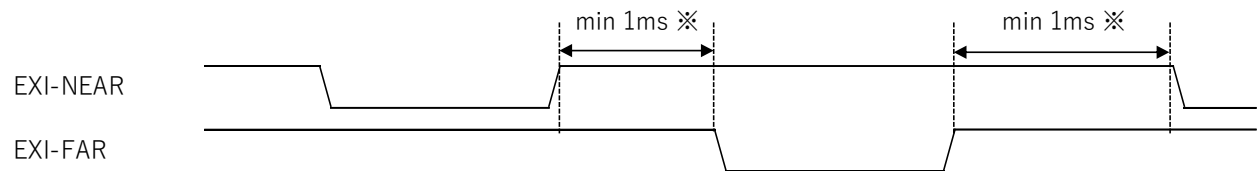
[ピン名]	Input : EXI-NEAR(ピン 24)、EXI-FAR(ピン 25) Output : EXO-NEAR(ピン 3)、EXO-FAR(ピン 4)
[機能]	AF 駆動部を駆動します。NEAR 方向は EXI-NEAR、FAR 方向は EXI-FAR で制御します。 1 パルス単位での移動ができます。
[解説]	EXI-NEAR または、EXI-FAR を 1ms 以上 15ms 以下の間 L レベルにすると、H レベルにするタイミングで 1 パルス移動します。
[注意]	EXI-NEAR と EXI-FAR を同時に L レベルにしないでください。

[タイミング図]

・ 1 パルスずつ連続移動時のタイミング



・ 移動方向切り替え時のタイミング

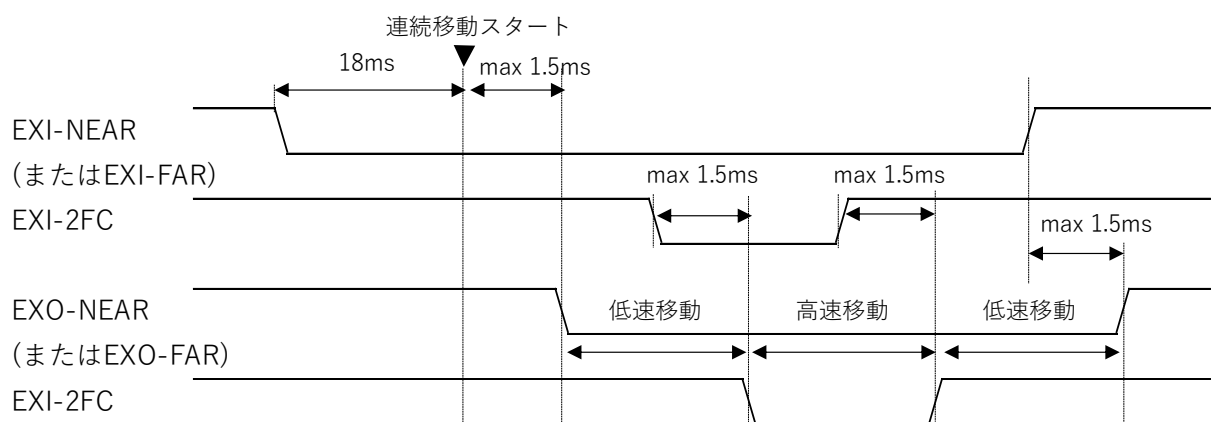


※ 移動方向を切り替えるときのインターバルは、移動速度や荷重にもよります。安全に動作するためには、停止後に方向を切り替えてください。

⑤ AF 駆動部移動(連続移動)

[ピン名]	Input	: EXI-NEAR(ピン 24)、EXI-FAR(ピン 25)、EXI-2FC(ピン 28)
	Output	: EXO-NEAR(ピン 3)、EXO-FAR(ピン 4)
[機能]	AF 駆動部を連続で駆動します(Jog 移動)。NEAR 方向は EXI-NEAR、FAR 方向は EXI-FAR で制御します。	
[解説]	EXI-NEAR、または EXI-FAR を 18ms 以上 L レベルにすると、連続移動を行います。連続移動の際、EXI-2FC を L レベルにすると高速移動になります。EXI-2FC は任意のタイミングで、高速/低速移動の切り換えができます。移動速度はパラメータで設定します。	
[注意]	EXI-NEAR と EXI-FAR を同時に L レベルにしないでください。	

[タイミング図]



⑥ オートフォーカス動作(AF0)

[ピン名] Input : EXI-AF_MODE(ピン 26)、EXI-STOP(ピン 17)
 Output : EXO-AF_MODE(ピン 5)

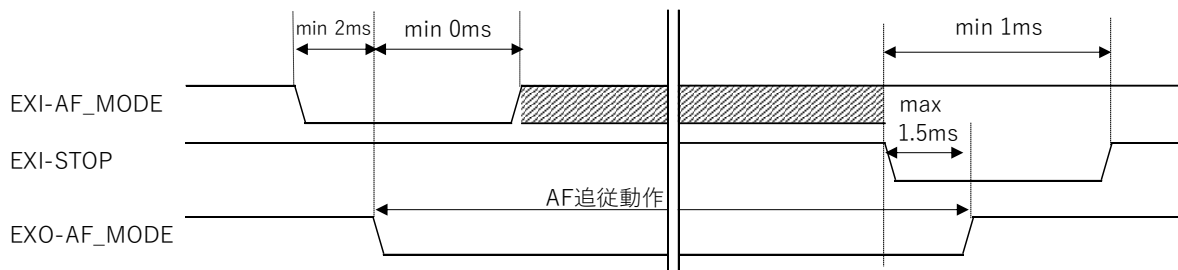
[機能] オートフォーカス動作 AF0 を実行します。

[解説] EXI-AF_MODE を 2ms 以上 L レベルにすると、オートフォーカス動作 AF0 を開始します。
 AF0 開始後の EXI-AF_MODE のレベルは H/L レベルのどちらでもよいですが、停止処理をするときは H レベルにしてください。オートフォーカス動作は、EXI-STOP を 1ms 以上 L レベルにするか、通信コマンド Q の送信、または操作ボックスの[Stop]キーを押したときに停止します。

パラメータ No.603 : Re-PushAF が 0 のとき、AF 追従中に再サーチ(SC0 または SC2 に切り替え)を行うことができます。再サーチを行うときは、EXI-AF_MODE を H レベルに戻し、SC0、または SC2 の操作を行います。

[タイミング図]

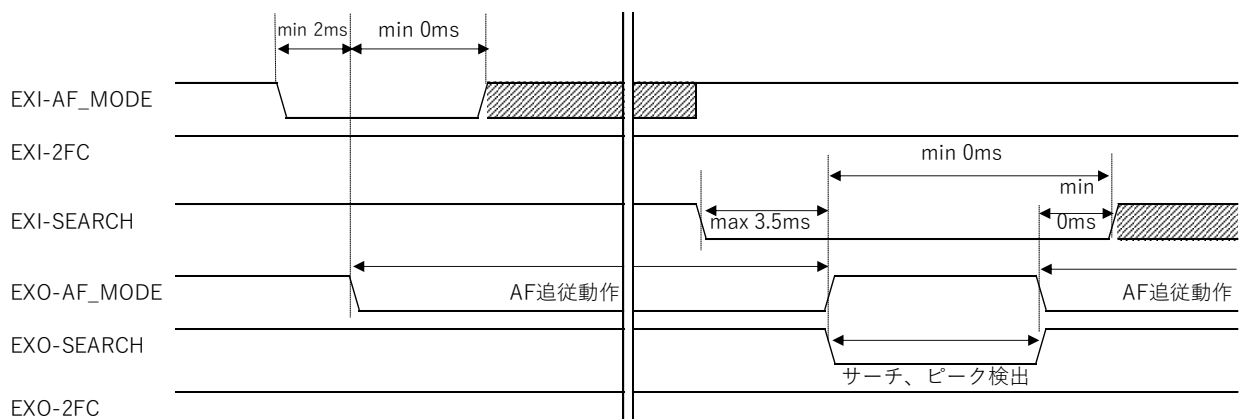
・ AF0 起動から停止



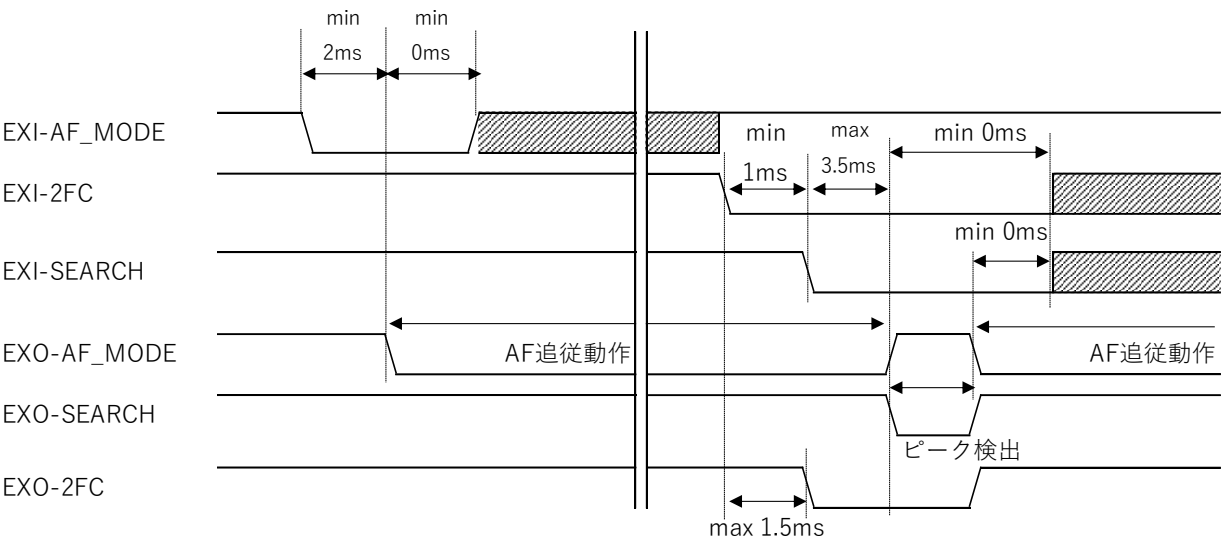
■ は、入力が H/L レベルどちらでもよい

※ ワンショットモード時は、設定したジャストフォーカス数を満たすと、EXO-AF_MODE は H レベルになります。

・ Re-PushAF が 0 で、SC0 するとき



・ Re-PushAF が 0 で、SC2 するとき



⑦ オートフォーカス動作(SC0)

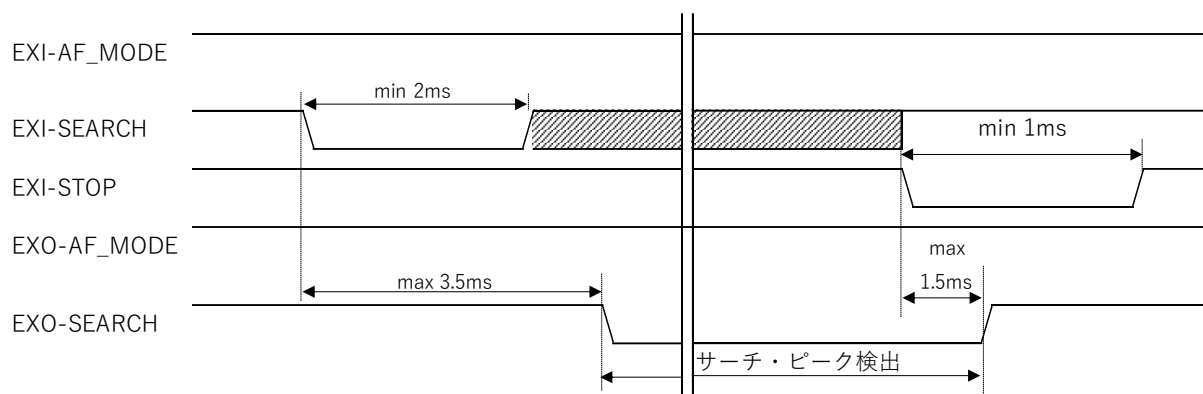
[ピン名] Input : EXI-SEARCH(ピン 27)、EXI-STOP(ピン 17)
 Output : EXO-SEARCH(ピン 6)

[機能] オートフォーカス動作 SC0 を実行します。

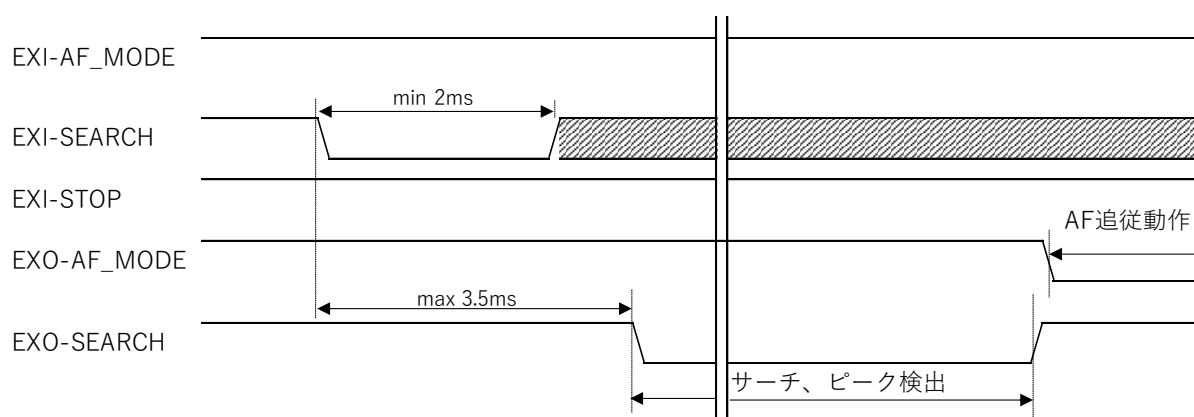
[解説] EXI-SEARCH を 2ms 以上 L レベルにすると、オートフォーカス動作 SC0 を開始します。SC0 開始後の EXI-SEARCH のレベルは H/L レベルのどちらでもよいですが、停止処理をするとき、または Re-PushAF による再サーチを行うときは H レベルにしてください。オートフォーカス動作は、EXI-STOP を 1ms 以上 L レベルにするか、通信コマンド Q の送信、または操作ボックスの[Stop]キーを押したときに停止します。
 パラメータ No.603 : Re-PushAF が 0 のとき、AF 追従中に再サーチ(SC0 または SC2 に切り替え)を行うことができます。再サーチを行うときは、EXI-SEARCH を H レベルに戻し、SC0、または SC2 の操作を行います。

[タイミング図]

- ・ SC0 起動から、サーチ・ピーク検出を中断

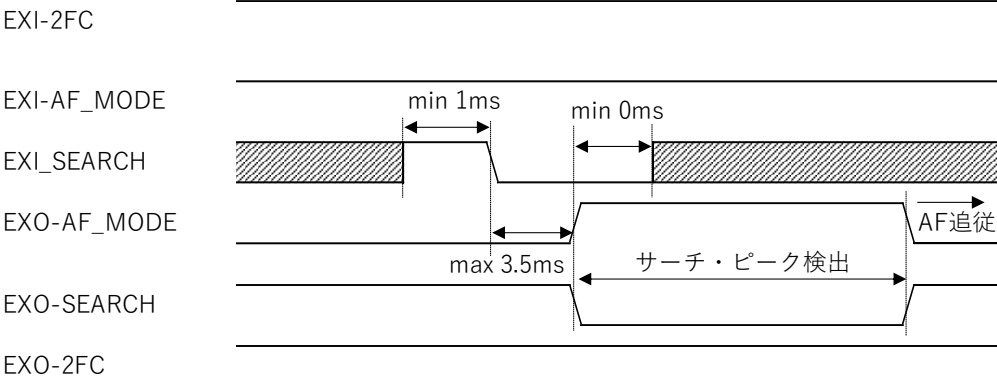


- ・ SC0 起動から、サーチ・ピーク検出、AF 追従動作への移行

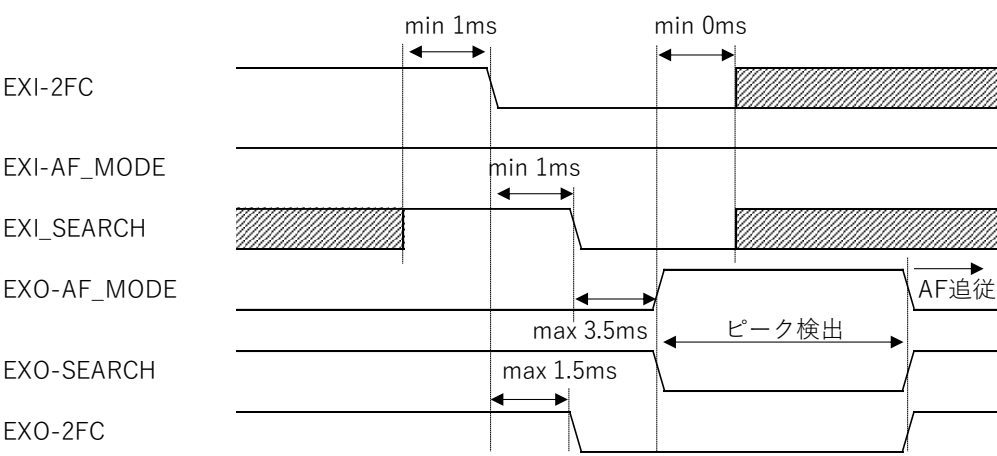


※ ワンショットモード時は、設定したジャストフォーカス数を満たすと、EXO-AF_MODE は H レベルになり、AF 動作を終了します。

- ・ Re-PushAF=0 のとき、AF 追従中に SC0 実行



- ・ Re-PushAF=0 のとき、AF 追従中に SC2 実行



⑧ リセット動作

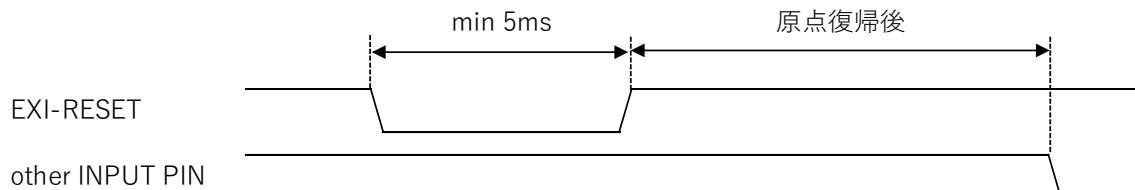
[ピン名] Input : EXI-RESET(ピン 33)

[機能] リセット動作を実行します。電源再投入と同様の動作を実施します。

[解説] コマンド RESTA と同じ動作です。

リセット動作とは、パラメータを電源再起動時の状態に戻し、パターン駆動部と AF 駆動部の原点復帰を行うことです。

[タイミング図]



⑨ AF 状態信号

[ピン名] Output : EXO-OVER(ピン 8)、EXO-UNDER(ピン 9)、EXO-J_FOCUS(ピン 10)

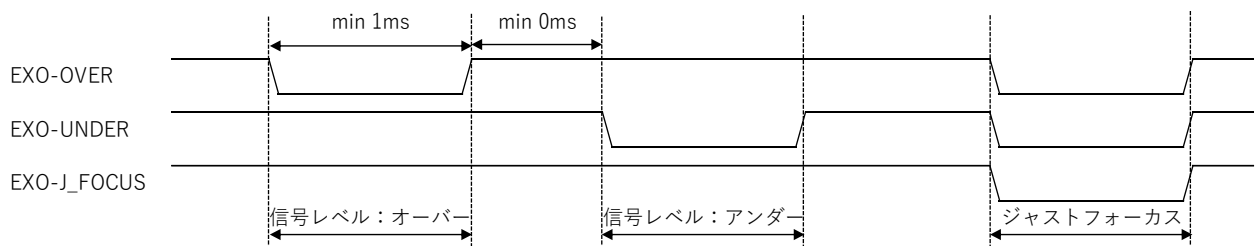
[機能] オートフォーカス動作中(I/O からの制御だけでなくすべてのオートフォーカス動作)の状態を出力します。

[解説] 操作ボックス、コマンドのオートフォーカスの状態表示と連動します。

[真理値表] 以下の値は、{EXO-OVER、EXO-UNDER、EXO-J_FOCUS}を意味します。

値	制御
011	合焦かつ信号レベル・オーバー
101	合焦かつ信号レベル・アンダー
000	ジャストフォーカス
other	合焦していない状態

[タイミング図]

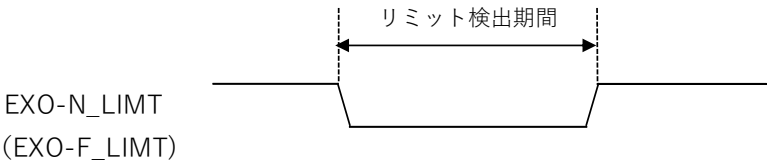


⑩ リミット検出信号

[ピン名]	Output : EXO-N_LIMIT(ピン 31)、EXO-F_LIMIT(ピン 32)
[機能]	AF 駆動部がニア・リミット範囲に位置するときは EXO-N_LIMIT、ファー・リミット範囲に位置するときは EXO-F_LIMIT が L レベルになります。
[解説]	AF 駆動部がリミット位置にある間、検出されます。リミット範囲から出る(駆動領域に戻る)とリミット検出信号は H レベルになります。
[真理値表]	EXO-N_LIMIT、EXO-F_LIMIT

値	制御
0	リミット信号を検出
1	駆動可能

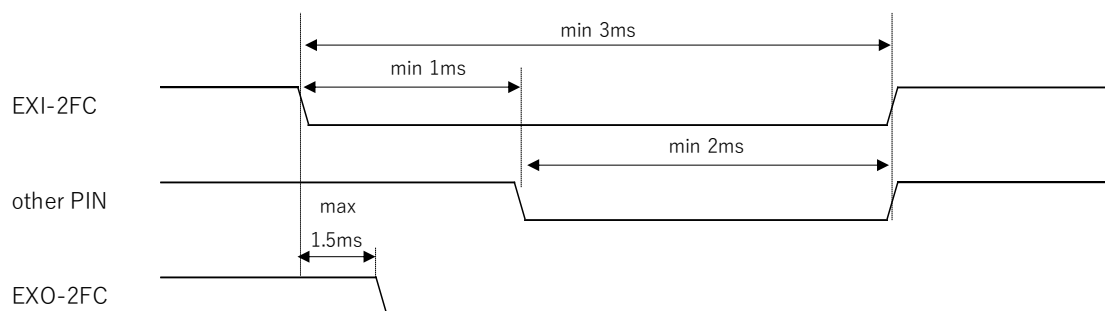
[タイミング図]



⑪ セカンドファンクション・イネーブル

[ピン名]	Input	: EXI-2FC (ピン 28)、other PIN(下記[機能]参照)
	Output	: EXO-2FC (ピン 7)
[機能]	セカンドファンクションを利用可能にします。次の機能を実行できます。	
	原点復帰	: EXI-AF_MODE(ピン 26)
	サーチ(SC2)	: EXI-SEARCH(ピン 27)
[解説]	EXI-2FC を L レベルに保持したまま、EXI-AF_MODE、EXI-SEARCH のいずれかを L レベルにすれば、それぞれに対応したセカンドファンクションが実行されます。	

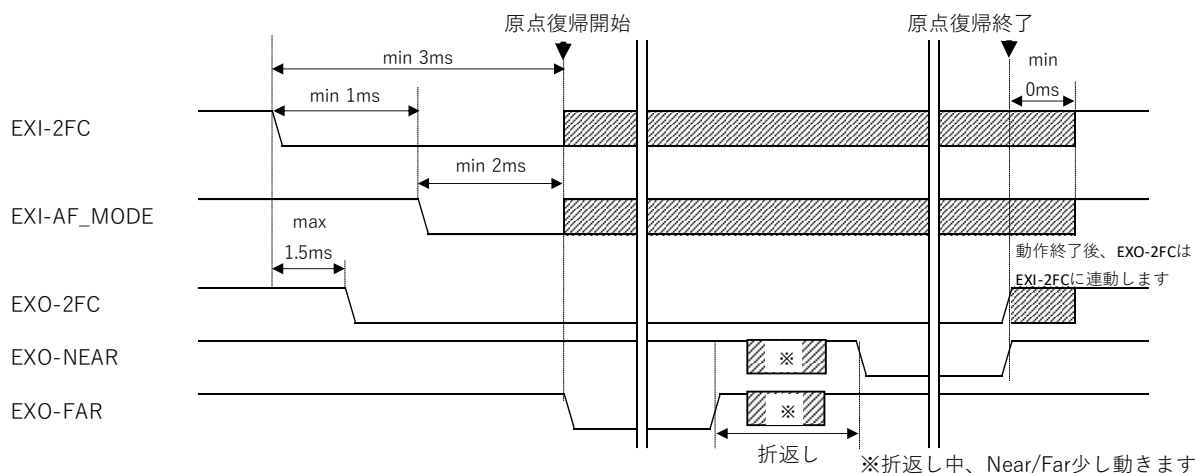
[タイミング図]



⑫ 原点復帰

[ピン名]	Input	: EXI-AF_MODE(ピン 26)、EXI-2FC(ピン 28)
	Output	: EXO-2FC(ピン 7)
[機能]	原点復帰動作を実行します。	
[解説]	EXI-2FC を 1ms 以上 L レベルとし、続けて EXI-2FC=L レベル、EXI-AF_MODE=L レベルを 2ms 以上維持すると、原点復帰動作が開始されます。	
[注意]	原点復帰後は、次の処理を行う前に駆動部が停止していることを確認してください。	

[タイミング図]

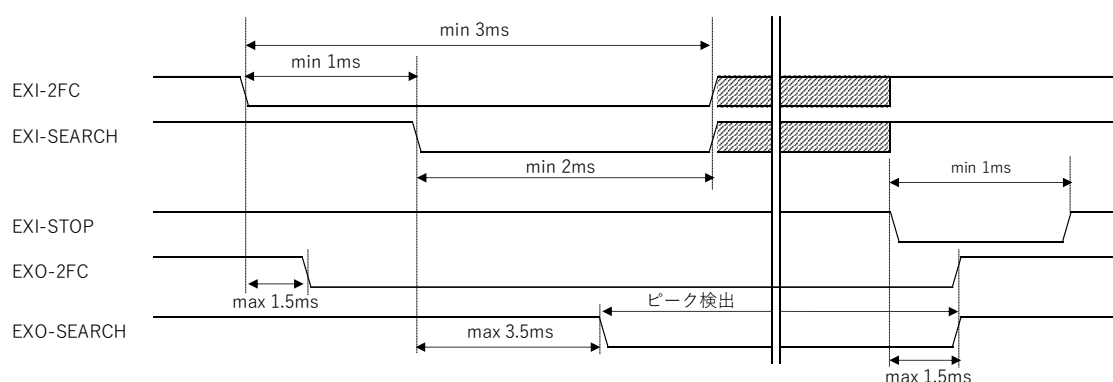


⑬ オートフォーカス動作(SC2)

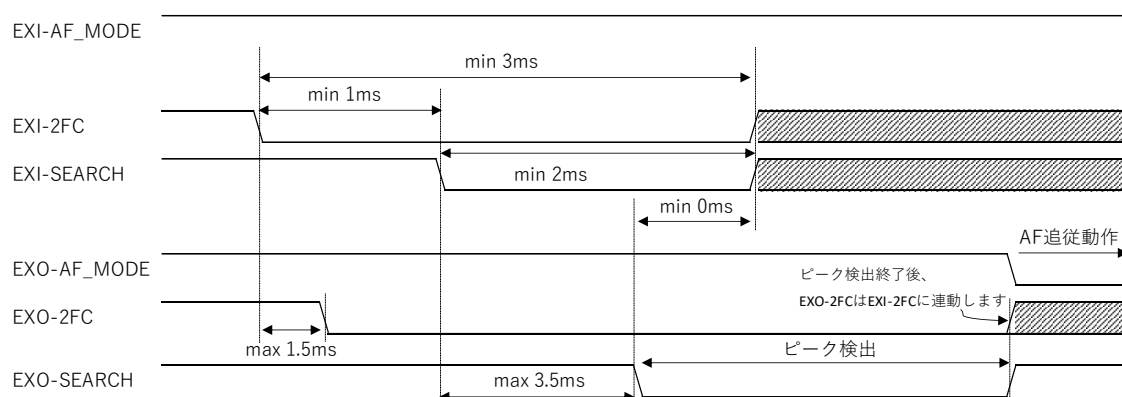
[ピン名]	Input : EXI-SEARCH(ピン 27)、EXI-2FC(ピン 28)、EXI-STOP(ピン 17) Output : EXO-SEARCH(ピン 6)
[機能]	オートフォーカス動作 SC2 を実行します。
[解説]	EXI-2FC が L レベルのとき(2ms 以上)、EXI-2FC が L レベルになって 1ms 以降に EXI-SEARCH を L レベルにすると、オートフォーカス動作 SC2 を開始します。SC2 開始後の EXI-SEARCH のレベルは H/L レベルのどちらでもよいですが、停止処理をするとき、または Re-PushAF による再サーチを行うときは H レベルにしてください。オートフォーカス動作は、EXI-STOP を 1ms 以上 L レベルにするか、通信コマンド Q の送信、または操作ボックスの[Stop]キーを押したときに停止します。 パラメータ No.603 : Re-PushAF が 0 のとき、AF 追従中に再サーチ(SC2 または SC0 に切り替え)を行うことができます。再サーチを行うときは、EXI-SEARCH を(SC0 に切り替えるときは EXI-2FC も)H レベルに戻し、SC0、または SC2 の操作を行います。

[タイミング図]

- ・ SC2 起動から、ピーク検出を中断

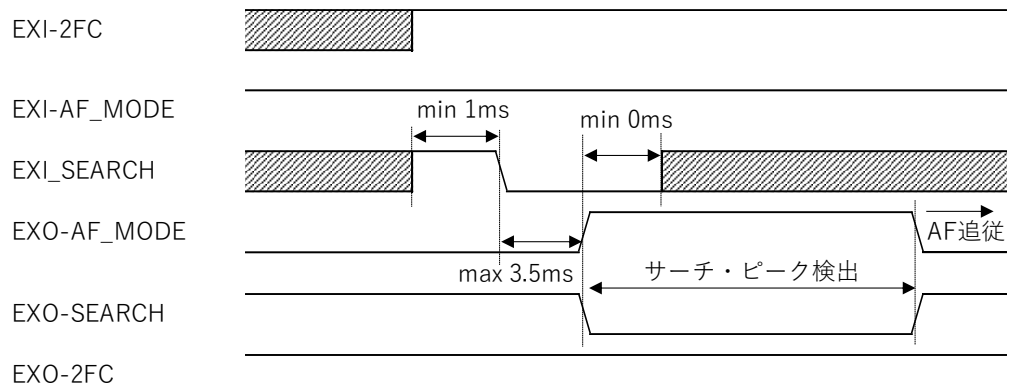


- ・ SC2 起動から、ピーク検出、AF 追従動作への移行

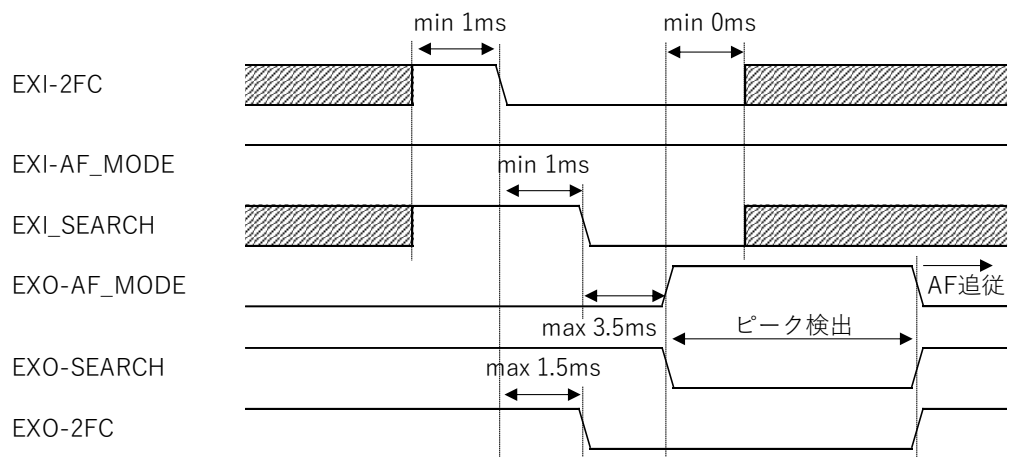


※ ワンショットモード時は、設定したジャストフォーカス数を満たすと、EXO-AF_MODE は H レベルになり、AF 動作を終了します。

- ・ Re-PushAF=0 のとき、AF 追従中に SC0 実行



- ・ Re-PushAF=0 のとき、AF 追従中に SC2 実行



⑭ サーチエラー、ピーク検出エラー状態検出(FE、PE)

[ピン名] Output : EXO-AF_MODE(ピン 5)、EXO-SEARCH(ピン 6)

[機能] サーチエラーまたは、ピーク検出エラーを知らせます。

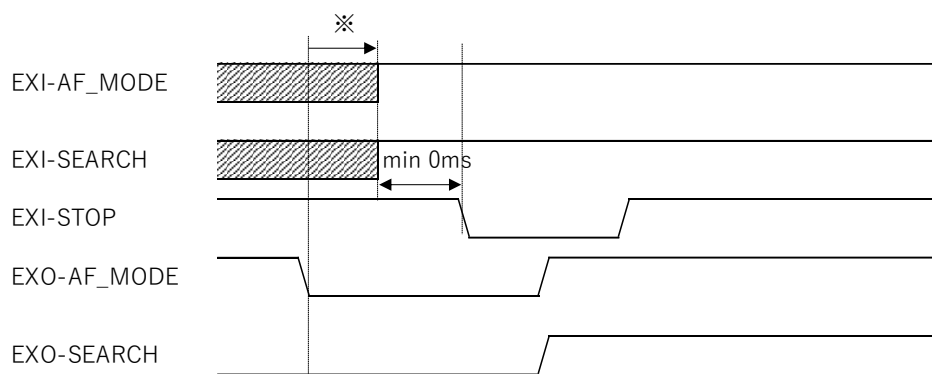
[解説] EXO-AF_MODE と EXO-SEARCH が同時に L になった場合、サーチエラーまたはピーク検出エラーです。

停止処理(EXI-STOP 操作、コマンド操作、操作ボックス操作)で、エラーを解除してください。停止処理を行うと前回のジャストフォーカス位置(電源投入後、一度もジャストフォーカスしていない場合は STOP 位置)に自動的に移動します。

パラメータ No.603 : Re-PushAF が 0 のとき、サーチエラーまたはピーク検出エラー通知中に、オートフォーカス動作(AF0、SC0、SC2)を開始することができます。オートフォーカス動作を開始するときは、開始前に EXI-AF_MODE、EXI-SEARCH を一旦 H レベルに戻してください。

[タイミング図]

・停止処理でエラー解除

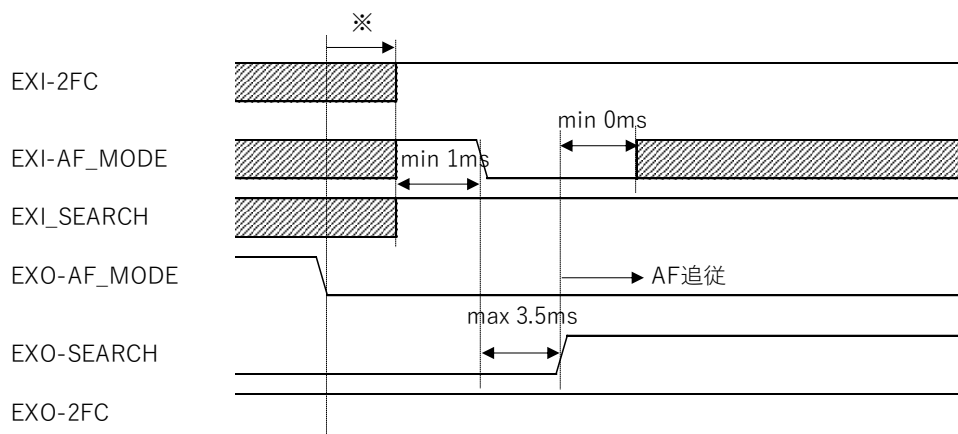


※ EXO-AF_MODEとEXO-SEARCHがLのとき

EXI-AF_MODE、EXI-SEARCHがLレベルであれば、Hレベルにする

・Re-PushAF=0 のとき、AF 処理の再開による解除

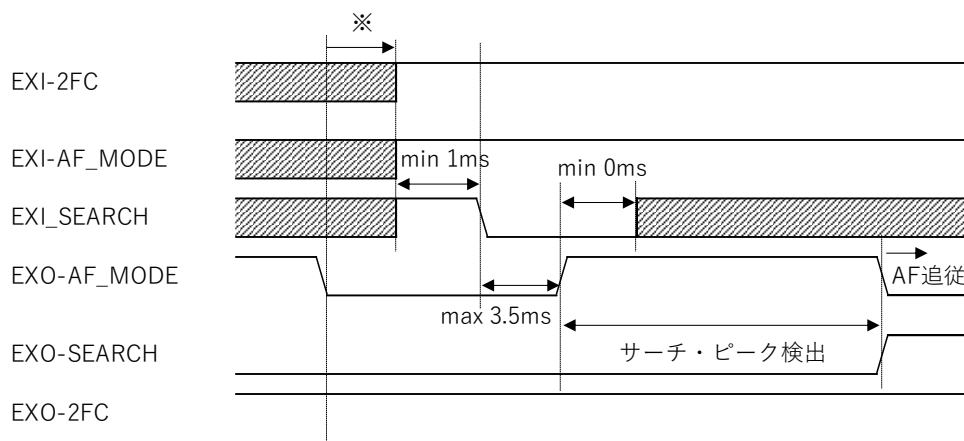
AF0 で再開する場合



※ EXO-AF_MODEとEXO-SEARCHがLのとき

EXI-2FC、EXI-AF_MODE、EXI-SEARCHがLレベルであれば、Hレベルにする

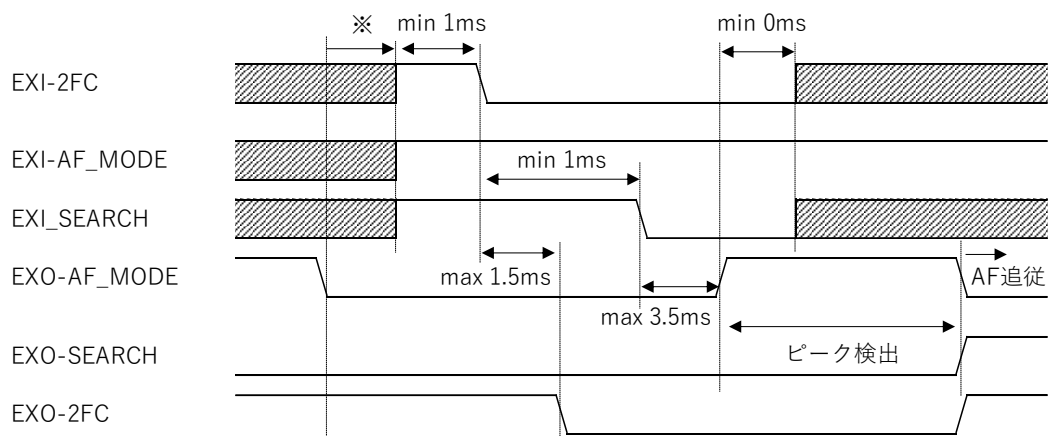
SC0 で再開する場合



※ EXO-AF_MODEとEXO-SEARCHがLのとき

EXI-2FC、EXI-AF_MODE、EXI-SEARCHがLレベルであれば、Hレベルにする

SC2 で再開する場合



※ EXO-AF_MODEとEXO-SEARCHがLのとき

EXI-2FC、EXI-AF_MODE、EXI-SEARCHがLレベルであれば、Hレベルにする

⑮ 内部監視信号

[ピン名] Output : ALERT(ピン 39)

[機能] 内部異常を知らせます。

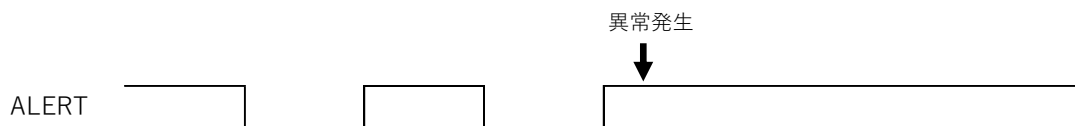
[解説] 正常時、500ms ごとに H/L を繰り返します。異常を検知すると、H レベルまたは L レベルに固定されます。解除するには、I/O 制御やコマンドによるリセット動作または電源再投入が必要です。

[タイミング図]

・L のときに異常発生



・H のときに異常発生



保証と修理

■保証期間

保証期間中に万一故障した場合は、当社規定に基づき無償修理いたします。

保証期間 工場出荷時より一年間

ただし、次のような場合は有償となります。

- 使用上の誤り、または不当な修理や改造によるもの
- お買い上げ後の落下などによる故障および損傷
- 火災、地震、水害、落雷などの天災によるもの
- 公害や異常電圧による故障および損傷
- 事前に当社が保証範囲外と定めている場合
- 本取扱説明書に記載されていない方法で使用了した場合

■保証期間中の修理

お買い上げの販売店・商社までご連絡ください。

■保証期間が過ぎてしまった場合の修理

保証期間が過ぎてしまった場合でも、お買い上げになった販売店・商社にご相談ください。故障の状態により有償にて修理いたします。その際、修理期間の短縮、修理内容を確実にするために以下の事項をお知らせください。

- 購入年月日、製品名、製造番号
- お客様の具体的な使用方法
- 具体的な故障内容
- 故障の原因になったと思われる点

ただし、修理できない場合もありますので、あらかじめご了承ください。

本取扱説明書に記載された内容は予告なしに変更する場合がありますのでご了承ください。また、製品についても改良のため予告なしに変更する場合がありますのでご了承ください。

オートフォーカス・コントローラ AFC-6 取扱説明書
I/Oポート編 Ver. 1.0

2019/10/31 YUA.

 **中央精機株式会社**
CHUO PRECISION INDUSTRIAL CO., LTD.

本社営業部 〒101-0063 東京都千代田区神田淡路町1-5 及川ビル3F
TEL 03-3257-1911 FAX 03-3257-1915