ガス流量制御プログラムマニュアル

2025/5/23 改定 大渕 博宣

1. デスクトップショートカットより「MFC\_multi\_control\_fixed2.vi」を起動する。

2. ガスを流す。

「OPEN」にする。



100ccm 流す

※) 高圧ガスラインのマスフローコントローラ(MFC)を使用する場合、MFC 側の SV 設定値はプログラムで入力した SV 値に対し以下の倍率をかけた値となります。さらに、 H2(可燃 A)、CO(可燃 B)の実際のガス流量(MFM の PV 値)は MFM の PV 値よりも小 さくなります。実験時の実際の流量は必ず MFM の PV 値を確認するようにして下さい。

		SV (	直設定	PV 值表示		
ガス	倍率	ガス流量制御			MFM (ccm)	
種		プログラム	MFC (ccm)	MFC (ccm)		
		(ccm)				
N2	0.2		20	20	20	
He	0.4		40	40	40	
H2	2	100	200	200	100	
CO	1		100	100	90	
02	0.5		50	50	50	
NO	1		100	100	100	

表 高圧ガスライン MFC 使用時の SV 設定値の倍率

- ③ 「write」ボタンをクリックして、実行ボタン(白矢印)を押す。
- 3. ガスを止める。
- ① 止めたいガス種の SV 設定枠(赤字)に「0」を入力する。
- ② バルブボタンを押して「CLOSE」にする。
- ③ 「write」ボタンをクリックして、実行ボタン(白矢印)を押す。
- ※「2.ガスを流す」と「3.ガスを止める」は同時に複数のガス種で行うことができる。
- ※ ガス切替器を使用する場合、右端黄色枠部分で制御する。

😫 MFC_mult	i_control_fixe	d2.vi کارک	パネル						
ファイル(E) 編集 よる	€(E) 表示(V) ▶ ● ■	プロジェクト( <u>P</u> )	操作( <u>O</u> ) ツ	パール田 ウイン	ドウ(W) ヘルプ	(H)			 ?
	0. 状態の読み込 何も押さず、1. 状態の書き込 a )設定した b ) fwrite」 <sup>3</sup> c ) 白矢印?	み : 白矢印を押す み : (ハ内容を入力 を選択 を選択			(	Control_DSB for gas indeper operate	s leak check to idently the downstrea	o am balve	法置接続 3
	④ ガス混合器	write	stop				IPaddre 198.162	2955 .71.62	$A \rightarrow \bigcirc \\ B \rightarrow \oslash$
	A SV (ccm) PV (ccm) Balve State	NO 0.0 CLOSE	02 0 0.0 0.0 CLOSE	H2S 0 0.0 0.0 CLOSE	CO 0 0.0 0.0 CLOSE	H2 0.0 0.0 CLOSE	He 0.0 0.0 CLOSE	N2 0 0.0 0.1 CLOSE	APR  APR  10.1  2  00  cont
	B SV (ccm) PV (ccm) Balve State	NO 0.0 0.0 CLOSE	02 0.0 0.0 CLOSE	H2S O 0.0 0.0 CLOSE	CO O 0.0 0.0 CLOSE	H2 0 0.0 0.0 CLOSE	He O 0.0 0.3 CLOSE	N2 0 0.0 0.0 CLOSE	APR 10.1 2 cont

- ① 赤字部分に調節したい圧力を入力する。(制御範囲:10~500kPa)
- ② [cont]ボタンになっていることを確認する。なっていなければ、クリックする。
- ③ ガス切替ボタンで、ガス流路を決める。

i)A→セル(①)、B→排気ライン(②) ii)A→排気ライン(②)、B→セル(③)



A \_ O

④ 「write」を押して、実行ボタンを押す。

※ ガス切替器を使用しない場合は、無視して構わない。

4. 気密検査を行う場合、MFCは OPEN で下流バルブは CLOSE にする必要がある。

🖻 MFC_multi_control_fixed2.vi									
ファイル ① 編	ŧŒ) 表示(⊻)	プロジェクト( <u>P</u> )	操作( <u>○</u> )	ツール① ウィ	ンドウ(W) へルラ	у( <u>H</u> )			
	0. 状態の読み込 何氏神子 1. 状態の書き込 a) 設定した b) 「wrute c) 白矢印 ガス混合器	み: 白矢印を押す しい内容を入力 ごい内容を入力 を遅れ を押す	stop		2	Control_DSB for gas indepen operate	eleak check t idently a the downstre IPaddre 198.162	o am balve 258 2.71.62	装置接続 3WP_A_CLOSE OFF 3WP_B_CLOSE OFF
3	A SV (ccm) PV (ccm) Balve State	NO 0.0 0.0 CLOSE CLOSE	O2 0.0 0.0 OPEN CLOSE	H2S 0.0 0.0 CLOSE CLOSE	CO 0.0 0.0 CLOSE CLOSE	H2 0.0 0.0 0PEN 0PEN	He 0.0 0.0 CLOSE CLOSE	N2 0 0.0 0.0 CLOSE CLOSE	APR 0 0.0 nn full-Open
	B SV (ccm) PV (ccm) Balve State	NO 0.0 0.0 CLOSE CLOSE	O2 0.0 0.0 OPEN CLOSE	H2S 0.0 0.0 CLOSE CLOSE	CO 0.0 0.0 CLOSE CLOSE	H2 0.0 0.0 OPEN OPEN	He 0.0 0.0 CLOSE CLOSE	N2 0 0.0 CLOSE CLOSE	APR 00 00 full-Open

- ① Control\_DSB ボタンを押す。黄緑色に変わる。
- ② 実行ボタン(白矢印)を押す。
- ③ バルブボタンが2段になる。上段:MFCバルブ、下段:下流バルブ
- 流量設定を行う。
  - 例) O2 は MFC 下流バルブまでの気密検査、H2 はセルを通して気密検査を行う場合
    O2 は「上段バルブのみ」、H2 は「上段下段バルブとも」に OPEN にする。



- ※ ガス切替器を使用する場合、右端部分で制御する。使用しない場合は⑦⑧は無視する。
- ⑦ [cont]ボタンを押して、「full-Open」にする。
- ⑧ ガス切替器の三方弁は、両方[OFF]にする。
- ⑨ 「write」を押して、実行ボタン(白矢印)を押す。
- ⑩ バルブボタンを1段に戻すには、Control\_DSB ボタンを押して、黄緑色を消す。
- ⑪ 実行ボタン(白矢印)を押す。

以上

## 改訂履歴

改訂年月日	改訂者
2014.01.20	平山 明香
2025.05.13	大渕 博宣
2025.05.23	大渕 博宣