

オンライン SPE-GC システム SPL-P100

簡易マニュアル

- 使用手順
- ・メンテナンス

(島津社 GC2030 用)

Ver. 4 (202407)

株式会社アイスティサイエンス

目次

使用手順
1 本体の電源を入れる3
2 ソフトウェアを立ち上げる4
3 溶媒を準備してセットする6
4 試料をバイアルトレイにセットする8
5 固相カートリッジ(Flash-SPE)を固相トレイにセットする10
6 GC メソッド編集と実行 12
7 SPE-GC メソッドの編集と実行 17
8 分析終了後の装置シャットダウンについて26
オートインジェクターの交換方法について28
オートインジェクターの交換方法について28 メンテナンスマニュアル
オートインジェクターの交換方法について
オートインジェクターの交換方法について
オートインジェクターの交換方法について
オートインジェクターの交換方法について. 28 メンテナンスマニュアル. 39 1 日常の運転とメンテナンス 39 2 部品の交換方法. 41 〇シリンジの交換方法. 41 〇シリンジ用バルプの交換方法. 45
オートインジェクターの交換方法について
オートインジェクターの交換方法について
オートインジェクターの交換方法について
オートインジェクターの交換方法について

1

使用手順

- 1. 本体の電源を入れる (SPL-P100、LVI-S250) ↓
- 2. ソフトウェアを立ち上げる
 ↓
- 3. 溶媒を準備してセットする ↓
- 4. 試料をバイアルトレイにセットする
 ↓
- 5. 固相カートリッジ(Flash-SPE)を固相トレイにセットする ↓

- 8. 分析終了後のシャットダウンについて





1本体の電源を入れる

送液部(コントローラ)にある電源スイッチを ON()にします。 電源を入れると、送液部および本体(ロボットアーム)側にも電源が供給されます。 (電源が入っていない状態では、ロボットアームのロックは解除されています。)



LVI-S250の電源スイッチも同様にON())にします。



2 ソフトウェアを立ち上げる

SPL-P100 制御ソフト、SGLI-STUDIO を起動します。 デスクトップにある SGLI-STUDIO のショートカットアイコンをダブルクリックしてソフ トを起動します。



起動後、シーケンスタブの上部にある通信状態を確認します。SPL-P100との通信が正常 に行われていれば、通信状態に「通信中」と表示され、ウィンドウが緑色の表示になります。

通信状態	通信中					
運転状態	停止中					
経過時間						
進歩状況						
検体番号						
コメント						
行/総行数						
行程						
メソッド名						

LVI-S250のソフトを開き、同様に通信状態を確認します。

Y.	ンプルリスト SPE-G	ic LVI メンテ	ナンス 設定	
ジンフト起動	") 元に戻す (Ctrl+Z) (* やり直す (Ctrl+Y)	図 メソッド編集 図 サンプル推奨値	□ 排出弁2 GCスタート	≧ 機種/条件の設定 ≧ 温度/アラームの設定
実行	クリップボード	編集	動作	動作条件設定
₫ SPE	シーケンス1 🖾	~	2.Brist	1240

LVI			_	
通信状態	通信中		モード	0
運転モード	停止中		GC_READY	1
運転状態	LVI-S200		SAMPLER	0
経過時間	00:00:00			
進歩状況				
STEP				
回数	2			
目標温度	30	°C		
現在温度	30	°C		

通信状態が「停止中」で、ウィンドウが赤色の表示になっている場合は通信ができていませ

ん。通信ができない場合、パソコンの COM ポート設定が正しく行われているかを確認 してください。設定タブの通信ポートにある「SPE-GC」および「LVI-S250」アイコンを クリックし、「USB Serial Port」と表示された通信ポートの中から正しいポート番号に設定 を行ってください。

通信状態 停止中 運転状態 停止中 経過時間 シサー 進歩状況 シサー 資産 シサー シナー ア(水) 行(総行数) ア(水) 行程 シリッド名 アレい援熱 20 アレい援熱 20 アレい援熱 20 シリッド名 ア(COMA) の 0K キャンセル 0K	
通信状態 停止中 運転状態 停止中 経過時間 シッサー 進歩状況 シッサー 資産業 シッサー アメント 通信ボート ケイ総行数 アイ デイセ シッサー メソッド名 SPE-GC 接続ポート シリンジボート USB Serial Port (COM8) マ リンジボート USB Serial Port (COM14) マ ・ ・ ・	
連転状態 停止中 経過時間 シサー レノズル ニートル 洗浄SPE 「イアル瓶の蓋 座標詳細 進歩状況 通信ボート シサー エメリー 一 一 一 一 ガント 一 一 ・ ・ ・ ・ 日 日 オント 一 一 ・ ・ ・ ・ ・ 日 イケット ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ 日 イケット ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ イケット ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ イケット ・ ・ ・ ・ ・ ・<	」替
を通時間 進歩状況 強速状況 強体番号 コメント 行程 メソッド名	
進歩状況 検体番号 コメント 行/総行数 行程 メソッド名 PLCポート USB Serial Port (COM14) のK キャンセル び メリッジポート	
検体番号 コメント 行/総行数 行程 メソッド名 PLCポート USB Serial Port (COM14) USB Serial Port (COM14) ・ USB Serial Port (COM14) ・ USB Serial Port (COM14) ・ USB Serial Port (COM14)	
コメント SPE-GC 接続ポート設定 行程 新しい接続 メソッド名 FLCパート USB Serial Port (COMB) ・ シリンジポート USB Serial Port (COM14) OK キャンセル	
行程 SPE-GC 接続/パート設定 メソッド名 新しい接続 PLCポート USB Serial Port (COM8) シリンジポート USB Serial Port (COM14)	
行程 メソッド名 PLCポート シリンジポート USB Serial Port (COMB) ・ USB Serial Port (COM14) ・ OK キャンセル	
メソッド名 PLCポート シリンジポート USB Serial Port (COM14) OK キャンセンレ	
PLCポート シリンジポート USB Serial Port (COM14) OK キャンセルレ	
USB Serial Port (COM14)	
<u>ОК</u> <u></u> キャンセル	
LVI 接続ホート設定	
新しい接続	
* USB Serial Port (COM45) 表示の番号は一例です。	ī.,
実際の番号とは異なる	る
(本)(キャンセル) 場合があります。	

【通信ポートの確認方法】

- Windows キー(またはスタートボタン)を押し、検索バーに「デバイスマネージャー」と入力し表示された項目を選択
- ② 項目「ポート(COM と LPT)」をダブルクリックで展開
- ③「USB Serial Port (COMXX)」(XX:1桁 or 2桁の数)の数を確認
 3個以上 → 正常に接続されている
 ※ ソフト側で認識できない場合はトラブルシューティングの項を参照
 3個未満 → LVIまたは SPL が接続不良
 ※ ケーブルが抜けていないか確認し、問題ない場合はシリアル変換ケーブルのドラ
 - イバをインストールしてください(インストール方法はLVI取扱説明書を参照)。



<u>3 溶媒を準備してセットする</u>

溶媒瓶に溶媒を準備し、送液部のボトルラックにセットします。各シリンジポンプに繋がっているチューブの先端をキャップの穴から差し込みます。チューブの先端が底に着くまでしっかりと差し込んでください。



水中農薬分析標準使用溶媒

シリンジ 1: アセトン/ヘキサン=1/3

シリンジ 2:水

シリンジ3: アセトン

シリンジ 4: アセトン/ヘキサン=1/3

また、運転の開始時には溶媒ラインのエアー抜きを行ってください*。

エアー抜きはメンテナンスタブにある「溶媒の入れ替え」のアイコンをクリックし、各シリンジの動作回数と速度を設定して実行します。

※1日の使用開始時や、前回の運転から時間が開いている場合、溶媒ラインの気泡が抜ける までエアー抜きを十分に行ってください。



● SGI-STUE	010	_				
GC サンプルリス	F GCXYyk	LVI	メンテナンス	設定		
意志選帰 エラー解除	ア 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	日の		 P/ズル 試料瓶 S/ズル 試料瓶 S/ズル 溶出口 E/ズル 試料瓶 S/ズル 溶出口 	SPEデータフォルダを開く ■ LVIデータフォルダを開く	合 初期設定
ユーディリティ	90	59	· 中乞北京	位置合わせ	データフォルダ	段图



7

4 試料をバイアルトレイにセットする

試料を 1.5mL バイアルに準備し、バイアルトレイのロック板を手前側に引いてからバイア ルをセットしてください。バイアルをセットしたらロック板を奥側へ押し込み、バイアルを 固定してください。バイアル番号は右側手前が 1 番になり、奥へ順に進みます。最大 50 検 体の試料をセットすることができます。

(本体俯瞰図)





▲ <u>注意</u>

試料をLノズルで吸引する場合、スリットの無いシリコン製やPTFE 製のセプタムはノズ ルが挿さらないので使用しないでください。スリット付きセプタムもしくはアルミ製のセプ タムをご使用ください。



▲ <u>注意</u>

LノズルまたはSノズルがバイアル瓶へ挿入される深さは、バイアルの底から約2mm上の位置に設定しています。1.5mLのバイアルに直接試料を入れる場合、300 μL以下では設定した試料量を吸引できない場合がありますのでご注意ください。試料量が少ない場合は、底が平らになっているインサートをご使用ください。先端が細くなっていたり、スプリングが付いているインサートは、ノズルの先が底面に当たり試料が上手く吸引できないことがありますので使用しないでください。



バイアルにノズルを挿入した図

SPL-P100 簡易マニュアル (島津社 GC2030 用) 5 固相カートリッジ (Flash-SPE) を固相トレイにセットする



専用固相カートリッジ[Flash-SPE(アイスティサイエンス社製)]をトレイにセットしま す。固相カートリッジ右側手前が1番となり、奥に向かって順番に使用していきます。固相 カートリッジがセットされていない番号はロボットが検知し、次のセットされた番号まで自 動で進んでいきます。最大100個のカートリッジをトレイにセットできます。

(本体俯瞰図)





▲ <u>注意</u>

固相カートリッジの使用した番号は、ソフトウェアで自動メモリーされます。(使用した番号は黒色で表示されます。)固相カートリッジを再セットした場合は、ソフト画面のリセットボタンを押し、メモリー情報をリセットしてください。





固相カートリッジの使用した番号はメモリーされますが、固相カートリッジの残数が検体数 に対して不足している場合でもエラー表示はされませんので、シーケンスに必要な固相カー トリッジを予めセットしてください。

6 GC メソッド編集と実行

GCMS solution のソフトを開きます。



上部メニューの「装置」から「環境設定」を開き、「GC-2030」を選択してプロパティ をクリックします。



AISTI SCIENCE

12



「CRG・リレー」タブの出力1、入力1を以下のように設定し、OKをクリックします。

JRG	-JI/				
カラムオーブン		イベント		極性	
システムチェック	出力 1:	Ready	\sim	Open 🗸 🗸	
CRG冷却使用時間	出力 2:	使用しない	\sim	Open 🗸	
カラムオーブン: 100 min	出力 3:	使用しない	\sim	NC ~	
初期化	出力 4:	使用しない	\sim	NC ~	
	入力 1:	Start	~	Close ~	
OCI/PTV ファン	入力 2:	使用しない	~	Open 🗸	
	PRG A+	B (リレー 1-16)			
	PRG A+	O (リレー 1-8,93,9	(4)		

入力1 [イベント:Start 極性:Close]

次に、メソッドの編集を行います。 GCの注入ロパラメーターを以下のように設定します。



- ① 注入モードを「スプリット」に設定。
- 初期圧力は 60~75kPa*内に設定。
 ※圧力が高すぎると溶媒が気化しにくくなります。
- ③ スプリット比を「50」に設定。
- ④ キャリアガスセーブを on に設定し、時間:6.00分 スプリット比:15 を入力。
- ⑤ 詳細をクリックし、スプリット比プログラムを入力。
- 1 行目
- 時間:0.01分 スプリット比:120

2 行目

時間:0.42分 スプリット比:20

3 行目

時間:4.00分 スプリット比:50

次にカラムのパラメーターを入力します。

ラメータ			
C-2030 🔜 MS /	ミースラインチェック つまント		
	4-7 1 /8 mg		
SPL1	カラム温度: 60.0	300.0	
7374	平衡時間: 31	1 min 250.0	
0.00	カラム情報(Vf=5ms)	200.0	
至款	754D	150.0	
	取り付け日: 2024/05/20	100.0	
	カラム上限温度: 350.0 ℃	50.0,00 4.00 8.00 12.00 16.00 20.00 24.00	
	長さ: 30.0 m	min	
	内径 0.25 mm ID	カラムオープン温度プログラム: 合計時間 25.67 min	
	液相の瞬間: 0.25 // m	レート 温度 ホールド時間	
		- 50.0 4.00	
	/#2008度: 中	1 15.00 310.0 5.00	
	1446	2 0.00 0.0 0.0	
		4 0.00 0.0 0.0	
		5 0.00 0.0 0.00	
		6 0.00 0.0 0.00	
		7 0.00 0.0 0.0	
		8 0.00 0.0 0.00 *	
		オーノン市却速度: 高速 ジ 200.0 C/mn	

⑥ オーブン初期温度を60℃、ホールド時間を4分に設定します*。

※試料を注入口からカラムに導入する時間です。60 ℃に設定することで試料はカラム入口で再 濃縮されます。

⑦ オーブン冷却速度を「高速」に設定します。

全般のパラメーターを入力します。

🏮 म्रंभ्र 🤊 🔟 GC 🚭 ।	MS							
ライン1			N 71.	->*n <i>X</i> =				(8)
-] LVI2	Ready チェック		× 21	ノファロシュ トプロガラノ	14			ň
۵. ۵۵	温調	気化室流量		時間	デバイス	1701	設定値	^
臣 全般	I MS		2	4.00	ての担	1/01	-104	-
E ±ax			2	4.00	ての地	1/Or	-104	J
			4	0.00				
			5	0.00				
			6	0.00				
			7	0.00				
			M Pre	Bun				
			Prop	D	0.6.64	○ 14 ***		
	✓ 外部信号の待機							



⑧ タイムプログラムを入力。

1 行目

時間: [0.47]*1 デバイス: [その他] EVENT: [イベント] 設定値: [104.]*2

2行目

時間: [4.01] デバイス: [その他] EVENT: [イベント] 設定値: [-104.] *2

※1 LVIの溶媒排出時間と同じ時間を設定

※2 [104]の設定値	盲は SPL2 のライ	ン構成を使用する場合	うの設定値になります。	SPL1 のラ1	′ン構成を
使用する場合、	設定値は[103.	(-103.)]になります。			

MS パラメータ編集画面で以下の項目を設定します。

🏮 サンフ°ラ 👦 GC 🛎 Mi	s						
GCMS-TQシリース*							
イオン源2温度(0): 2:	50 °C						
インターフェイス温度(T): 29	0° 00						
溶媒溶出時間(S): 7.	.0 分 (9)	検出器電圧(D):	◎ チューニンク結果か	らの相対値	◎ 絶対値		
📃 MSプログラムを使用する(U):	設定(E)		0 kV				
📝 CIDがスを使用せずに分析す	する(Q3スキャン)(C)	しきい値(スキャン)(H):	0				
		GCプログラム時間:	20.00 分	<i>₩</i> −	7%/4(L)		
化合物名	開始時間 (分)	終了時間 (分)	測定 モード	イヘシト 時間(秒)	ス キャ ン 速度	開始 m/z	終了 m/z
1-1	7.50	19.50 Q3 Z4	+V	0.300	1428	45.00	450.00
化合物名 1-1	- 開始時間 (分) 7.50 0.00	終了時間 (分) 19.50 Q3 スキ 0.00 MRM	測定 モード	イヘント 時間(秒) 0.300 0.000	スキャン 速度 1428	開始 m/z 45.00	終了 m/z 450.00

⑨ 溶媒排出時間を[7.0]分以上に設定します。

メソッド編集が完了したら、バッチテーブル作成画面で編集したメソッドを読み込み、バッ チ運転を開始します。

🙀 GCMS 分析 (Admin) - [バッチテーフ	°∦ - 170112.qgb]		- F.	100 (414	
🖉 ファイル(F)) 編集(E) 表示(\	V) 装置(I) バッチ処理(B) ツール(T)	ウィンドウ(W) ヘルプ(H)		_ 8 ×
🗅 🖻 🗖	/ 🕹 🔂 🙇	₩∰ 🚺 🔚 🖬 + 🕅 💋	१ ►	II II		
X	フォルタ: D:¥@TQ8030	¥shima¥161031_ARRT				
パッチ処理	バイアル番	サンプル名	<u>サンフ サンフ ル</u>	解析の種 メソッドファ	イル データファイル	レベル 注入量
	1 15	C18-50確認 まうれん草 アイスティ Dummy	0:未知	IT QT 済_50_SCAN	.gem 112_D01.ged	1 5 (
	2 16	C18-501催認 はつれん卓 アイスティ dummy	し、未知	IIQI RI修正済_50	.gem 112_AU1.ged	
	3 1/	C18-501催記 はつれん卓 A-1 パイスティ	し、未知	IIQI RI修正済_50	.gem 112_AU2.ged	
MOT A	4 18	018-5010年記2 はつれん早 A-2 パイステイ	しい未知	IIUI RINS止)資_50 〒	.ggm 112_AU3.ggd	
177 5	<u> </u>	018-0000世紀3 まりれん早 A-3 / 1人7イ STDEach // 15 / 95)	0.未知	IU KINSE/滑_00 ITOT DTMS正法 50	.ggm 112_AU0.ggd	
	7 22	STD0ppD/(10/00)	0.未知			1 5 7
	8 24	シッパ test2 王訳版 1 シッパ test2 空試験-9	0.未知		gem 112_D01ged	1 5 (
静定	9 25	メッドtest2 目われんそう-1	0.未知		nem 112_002.qed	
BXAC	10 26	メリッドtest2 ほうれんそう-2	0:未知	IT QT RT修正済 50		1 5 (
200	11 27	メンッドtest2 ほうれんそう-3	0:未知	IT QT RT修正済 50		1 5 (
	12 21	STD5ppb/(15/85)	0:未知	IT QT RT修正済_50	.gem 112_B06.ged	1 5 (
ນໃຫ⊈∓⊷⊐ໃຟ.						· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
ウィザード						
開始						
	•					•
	,					
Ctok/ ()	- パ 人 ログファイル	7	4	щ-кі с хк Ш		
	× 1 H 1 7 1 1	1	, L			



<u>7 SPE-GC メソッドの編集と実行</u>

SPE-GC メソッドは前処理コマンドとLVI メソッドの組み合わせで構成されています。ここでは、LVI メソッドの編集と SPE-GC メソッドへの読み込み方法について示します。 (前処理コマンドの作成については取扱説明書の各コマンド説明を参照ください。)

LVIタブにあるソフト起動をクリックします。

	サンプルリスト SPE-C	ic LVI メンデ	ナンス 設定	
	🔄 🔄 元に戻す (Ctrl+Z)	📝 メソッド編集	/ 排出弁2	🔝 機種/条件の設定
ジフト起動	たやり直す (Ctrl+Y)	サンプル推奨値	GCスタート 排出弁3	討 温度/アラームの設定
実行	クリップボード	編集	動作	動作条件設定

LVI-S250のタブが開かれるので、以下の項目を設定します。



①リピート運転モードを選択

②注入法: [大量注入] を選択③昇温プログラムを入力

水中農薬メソッドの例

70℃(0.47 min)-120℃/min-240℃-50℃/min-290℃(※) ④最終行の保持時間を設定します。トータルプログラム時間が GC 運転時間より約 3 分短

くなるように、最終行の保持時間を設定します。



作成したメソッドを保存します。「上書き保存」もしくは「名前を付けて保存」を選び、LVI メソッド(.lvim)を保存します。



作成した LVI メソッドを SPE-GC メソッドに読み込みます。

SPE-GC タブにあるファイル項目から「開く」をクリックし、フォルダから既存の SPE-GC メソッド(.spem)を選択します。

SPE-GC LVI メンテナンス	ℤ 開<		×
	← → ∨ ↑ 📜 « AppData > Roaming > AiSTI > SGI-P10	0 > METHOD ~ ひ METHODの検索	م
	整理 ▼ 新しいフォルダー		💷 🔹 🗐
	▲ クイック アクセス	更新日時 種類	サイズ
新規作成 開く 上吾保仔 別名保仔	Dropbox 🖈 📄 aaaaa.spem	2016/03/13 21:03 SPEM ファイル	3 KB
	■ デスクトップ ・	2016/03/13 21:01 SPEM ファイル	2 KB
77/1	Cccc.spem	2016/03/13 21:02 SPEM ファイル	2 KB
77170	▼ 9990-F × TEST-Method.spem	2016/03/13 21:03 SPEM ファイル	3 KB
	「「ドギュメント オ		
	🔚 ピクチャ 🛛 🖈		
	🧵 資料		
	🧵 取説用画像		
	I 図面PDF_本体		
	Ⅰ 組図, DXF		
	▲ OneDrive <		>
	ファイル名(N): TEST-Method.spem	〜 メソッド(*.spem)	~
		開<(O) ▼	キャンセル

SPL-P100 簡易マニュアル (島津社 GC2030 用) 下のような前処理コマンドが入力されたメソッドが開かれます。

4	SPEシーケンス1 SPEメソッド1 1												_			_						_				_	_	_
		89.55					ポジシ	a)										シリンジ	量(µ	l) 流速(µ	ıl/s)					バル	ブ	
No	コマンド名	03160	原点	試料	通液	2-1-1	溶出	固相	廃棄		ノズル	格納			Syr4	ł. –		Syr3	8.		Syr2	2		Syr1.		12	V1	
		Т	PO	P1	P2	P3	P4	P5	P6	PL	PS	PE	PN	100µL	流速	۷	500µL	流速	V	250µL	流速	۷	100µL	流速	V	¥2.	• •	
	積距																											
1	原点復帰									L	S	E	Ν													н	н	
2	軸で固相を取りPOS2に移動する				С			-C																				
3	ノズルEを取りPOS2で押す				E							-E																
4	シリンジ▲で・µLを流速◆µL/sで吸出																			50	25	L				н	н	
5	シリンジ▲で・µLを流速◆µL/sで吸出																			-50	25	R				н	С	
6	ノズルEを格納する				-E							E																
7	ノズルLをPOS2へ移動する				L					-L																		
8	シリンジ▲で●µLを流速●µL/sで吸出																50	50	L							н	н	
9	シリンジ▲で・µLを流速・µL/sで吸出																-50	50	R							н	н	
10	ノズルLを取り試料P1へ移動する			L	-L																					н	н	
11	シリンジ▲で・µLを流速◆µL/sで吸出																500	15	R							н	н	
12	ノズルLをPOS2へ移動する			-L	L																							
13	シリンジ▲で◆µLを流速◆µL/sで吸出																-500	10	R							н	н	
14	ノズルレを格納する				-L					L																		
15	ノズルNを取りP2へ移動する				N								-N															
16	ノズルNをT秒乾燥させる	30																										
17	ノズルNを格納する				-N								Ν															
18	ノズルEを取りPOS2で押す				E							-E																
19	ノズルEで固相にニードルを接続				-EC	EC																						
20	GC-Ready待ち																											
21	ノズルEで溶出					-EC	EC																					
22	シリンジ▲で●µLを流速●µL/sで吸出																						40	25	L.	н	н	
23	シリンジ▲で・µLを流速・µL/sで吸出																						-40	10	R	н	н	
24	LVIインジェクション																											
25	ノズルEで固相からニードルを脱離					EC	-EC																					
26	ノズルEから固相を脱離					-EC			E																			
27	ノズルEを格納する								-E			E																
- 2.0																										_	_	

次にLVIメソッドを読み込みます。上部メニューのLVIメソッドのアイコンをクリックし、 LVIメソッドを開きます。「参照」ボタンを押して作成したLVIメソッドを読み込みます。 ※LVIメソッド選択画面ではメソッドの編集はできませんので注意してください。



SPE-GC メソッドファイルを保存します。上部メニューの「上書き保存」もしくは「別 名保存」を選択し、SPE-GC メソッドを保存します。



SPE-GC メソッドの編集は以上となります。

[シーケンステーブルの編集]

次に編集した SPE-GC メソッドファイルを読み込み、シーケンス運転を実行します。 リボンメニューの「サンプルリスト」にある LVI 実行オプション項目からオーバーラップ モード*を選択します。

※ オーバーラップモードは、GC サイクルタイムに合わせて次回メソッド開始時間を設定 できるモードになります。



シーケンスに SPE-GC メソッドを読み込みます。シーケンス中の SPE メソッド名の列 をダブルクリックすると、「METHOD」 フォルダが展開します。読み込む SPE-GC メソッ ドファイル(.spem)を選択し、「開く」をクリックします。

通信状態 デモ中 シリンジ 試料 運転状態 停止 H H 運転状態 停止 H H 経過時間 通歩状況 検休福号 日 コメント 「7級行数 日 日 行程 日 日 日	* * • •	図相 000000 000000 000000 000000 000000	20000 20000 20000 20000 20000 20000 20000 20000 20000	LVI 通信状態 運転モー 運転状態 経歩状が STEP 回数 目標温度 現在温度	will well cm cm cm 22 Xoo	停止中 停止中 レリーシス200 00:00:00 0	€−۴ GC_RE SAMPL					
ステ ップ 実 行 検 K SPE 検体情報 ップ マ マ No メソッド名 コード 依領者	検体名	先処理	次回 (min)	4 250µL	使J 3 250µL	用溶媒 2 100μL	1 100µL					
1	7					** WK ** → → ↑ **	 ペ AppData フォルブー ス デ デ デ デ デ ゲ 	Reaming > AISTI > SGI-P100 >	METHOD くし 更新日時 2016/03/13 21:03 2016/03/13 21:03 2016/03/13 21:03	METHODの独宗 種類 SPEM ファイル SPEM ファイル SPEM ファイル	• 91X	× 2 KB 2 KB 3 KB 3 KB
	٢	0	0				ファイル名(N): 「	FEST-Method.spem	~	メソッド(*.spem) 聞く(O) -	キャンセル	~

シーケンスの選択行にメソッドが読み込まれます。また、ここでは次回前処理メソッド実行までの時間を設定します。

[次回実行までの時間設定は、GC 測定時間+5分が目安となります。] (オーバーラップモードのサイクルイメージ図を参照。)

ステ	実行	検体	SPE		検体情報		先 処	後処	次回
	V	No	メソッド名	ゴード	依頼者	検体名	₹	₹	(min)
1		1	@P100検収-SPE_1000uL負荷-D1 5uL						31
2									
3									

必要な試料数分だけシーケンス行を登録します。試料ごとに異なるメソッドを使用する場合は、検体 No. ごとにメソッドを選択します。上と同じメソッドを選択する場合は、必要な行数を選択してから、右クリックを押して「下へコピー」または「連続コピー」を行います。



(溶媒名と次回実行時間の保存方法)

次回実行時間の設定は、SPEGC メソッドファイルを読み込み、GC メソッドメニューにある「溶媒名」をクリックします。ここでは、シリンジごとに使用する溶媒名を登録できます。 また、シーケンスウィンドウの次回実行時間に設定される数値を保存できます。

0	▼ SGI-STUDIO																			
G	サンプルリスト GCメソッド 111 メンテナンス	設定		-																
۳۶ ۲۰۱	たに戻す (Ctrl+2) 的直す (Ctrl+Y) が崩作成 開く 上書保存 別名保存 クリップポード ファイル	□ 通常処理 ● 先処理 ● 後処理	メソッド文法 チェック メ	LVIXY98	溶媒名		積算表 時間表 〇	示 示 ■	列 (1) (示)	番号 ジション ルジ情	PE C	ノーマル4 オーバー れフライン LV1実行	Eード ラップモー ド モード テオプショ	-ド シル む 実	小動作確1 ・ジ動作確1 行オプション	88	装置構成 コマンドウィン エラーウイン ウインドウ	パウ ドウ フ		
4	SPEシーケンス1 @M100検収-アミノ酸 有機酸 💌																			Þ
Г							ポジシ	/s>	~											^
No	command		原点	京 試料	通液	洗浄	溶出	固相	廃棄		ノズノ	し格納		1:	ACN S			2:水		
140			P V	P1	P2	P3	P4	P5	P6	PL	PS	PE	PN	50µL	流速	V	250µL	流速	V	25
	積算					1														_
1	原点復帰									L	S	E	N							
2	固相設置				C			-C												
3	シリンジ▲で•µLを流速◆µL/sで吸出																			2
4	シリンジ▲で◆µLを流速◆µL/sで吸出																			-
-	ノ人ルしての通波部には多数				- L					-L										
		溶媒設定							>	<										
					_				-											
		1			次	回実行	時間	25												
		2	控制力化																	
					-															
		3	アセトン		_	標準	ŧ I													
		4	Pセトン/ヘキサ	ン=1/3	_															
		5																		
		6																		
							ОК	*+	シセル											



「下へコピー」:上の行と同じ内容がコピーされます。

「連続コピー」:上の行と同じ内容がコピーされますが、検体 No. が連続番号となるよう にコピーされます。

	#	検	SDE			论件律	±0		先	後	প্রতা		使用	溶媒	
オリ	美行	体	SPE			1央1中1月	ŦR		処	処		1	2	3	4
<u> </u>	V	No	メソッド名	3-	۴	依頼者		検体名	₩.	₩.	(min)	100µL	1mL	250µL	100µL
1			@P100検収-SPE_1000uL負荷										超純水	アセトン	セトン/ヘキサン=1/
2															
3					_										
4						挿入									
5						削陈									
6						⊐ピー(C)	Ctrl+C								
7						貼り付け(P)	Ctrl+V								
8					5	元に戻す(U)	Ctrl+Z								
9					6	やり直し(R)	Ctrl+Y								
10						下へコピー									
11						連続コピー									
12						特殊コピー	,								
13					_			_							
								Ø	0		<u> </u>				
									-		. w				

シーケンスの編集が出来たら、必要に応じてシーケンスを保存します。左上のアイコンをクリックするとウィンドウが表示されますので、ファイル名を付けてシーケンスを保存します。ファイルは「SEQUENCE」フォルダに保存されます。

SGI-STUDIO			
	LVI メンテナンス 設定		
	-24099 ● Sノズル ● Nノズル ● 洗浄SPE ● Lノズル ● ニードル ● 窒素圧 ● Eノズル ● 通液SPE	ノーマルモード 時間 検体情報 オーバーラップモード メソッドの場形 オフラインモード 検体情報 LVI実行オプション 表示	装置構成 ファイル選択ウィンドウ ログ ウィンドウ
クリック し			



シーケンスファイルの保存が終わったら、シーケンス運転を実行します。実行列のチェックボックスに✔を入れます。「実行」部分をクリックすると、入力した行全てに✔が入ります。

		検	CDE		冷休津却		先	後			使用	溶媒	
人丁 ップ	夫行	体	SPE		1921年1月年12		処	処		1	2	3	4
	$\overline{\nabla}$	No	メソッド名	コード	依頼者	検体名	₩	₩	(min)	100µL	1mL	250µL	100µL
1	•	1	@P100検収-SPE_1000uL負荷	1	1	1			25		超純水	アセトン	とトン/ヘキサン=1/
2	-	2	@P100検収-SPE_1000uL負荷	2	2	2			25		超純水	アセトン	<u> とトン/ヘキサン=1/</u>
3	•	3	@P100検収-SPE_1000uL負荷	3	3	3			25		超純水	アセトン	とトン/ヘキサン=1/
4	\	4	@P100検収-SPE_1000uL負荷	4	4	4			25		超純水	アセトン	セトン/ヘキサン=1/
5		5	@P100検収-SPE_1000uL負荷	5	5	5			25		超純水	アセトン	セトン/ヘキサン=1/
6													
4 5 6		4 5	@P100検収-SPE_1000uL負荷 @P100検収-SPE_1000uL負荷	4 5	4 5	4 5			25 25		超純水 超純水	アセトン アセトン	21 21

シーケンス実行ボタンを押して、シーケンスを実行します。実行列に✔が入っている行が順 に実行されます。また、途中でシーケンスを中止するには中止ボタンを押します。一時停止 ボタンを押すと、一時的にメソッド実行を停止し、もう一度ボタンを押すと再開します。



以上がシーケンスによる操作手順になります。



補足資料

(シーケンス行の追加)

必要な検体数に応じてシーケンスの行を追加します。装置構成ウィンドウの「SPE-GC」メニューにある「STEP 数」に必要な行数を入力します。

装置構成		д 🛛
₿. A		
B SPE-GC		^
14	Normal	
STEP数	100	

行数の変更をシーケンスに反映させる場合、新規にシーケンステーブルを開きます。画面左 上のアイコンをクリックし、新規作成を選択すると、行数が変更されたシーケンステーブル が開きます。

sgi-studio								
	テナンス 設定							
▶ ▲ 前後 115801 -24099	🔵 Sノズル 🛑 Nノズル 🛛 ● 洗浄SF	PE ノーマルモー	-ド 時間	検体情報	3 装置構成	エラー	ーウィンド	ゥ
左右 27104	🛑 レノズル 🛑 ニードル 🛛 🛑 窒素圧	オーバーラッ	<mark>ップモード</mark> メソッドの	場所	ファイル選邦	- 尺ウィンドウ ステ・	ータス バ	-
ホーム 上に げる 上下 -984	🛑 Eノズル 🛑 通液SPE	オフラインモ		R	ログ			
		LVI実行ス	オプション			ウィンドウ		
クリック								
•SGI STDUIO XCALIBER/6	2,7	実検	SPE		検体情報		先	後 九 次回
≈SGI STDUIO XCALIBER/6 新規作成00 最近のドキュメント	דג	実 存 No ▼	SPE メンッド名	- ۲–C	検体情報	検体名	先処理	後 ル (min)
*SGI STDUIO XCALIBER/6 新規作成①	ステ ップ 89	· 実体 行No ▼	SPE Xソッド名	й–С	検体情報 依頼者	検体名	先処理	後 近 里 (min)
* SGI STDUIO XCALIBER/6 新規作成 <u>い</u> 副近のドキュメント ご 新成()	2.7 9.7 89 90	実行▼ No	SPE メንታዮጵ	й-Г-	検体情報	検体名	先処理	後 退 里 (min)
*SGI STDUIO XCALIBER/6 *現作成の 解(① 上豊き保存(5)	89 90 91	実行 ▼ □	SPE メህッド名	4-C	検体情報 依頼者	検体名	先処理	後 近 里 (min)
* SGI STDUIO XCALIBER/6 * SGI STDUIO XCALIBER/6 * 病作成の * 気のドキュメント * 気のドキュメント * し思さ保存() ・ し思さ保存() くまたの(1+7.5.75(4))	89 90 91 92 93	実行 ● ● □ □ □ □ □	SPE メゾッド名	Я-С	検体情報 依頼者	検体名	先処理	後 迎 里 (min)
	89 90 92 93 94	実行 No ▼ 1 □ □ □ 1 □ 1 1 □ 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	SPE メゾッド名	Я-С	検体情報 依頼者	検体名	先処理	後 進 (min)
*SGI STDUIO XCALIBER/6 *SGI STDUIO XCALIBER/6 新規作成① 新規作成① 正意を保存① 正意を保存① 正意を保存① 正意を保存① 正意を保存① 正意を保存① 正意を保存① 正意を保存① 正意を保存① 正言を保存① 正言をに定言をにに言をに言 正言をに言をに言をに言 正言をに言をに言 正言をに言 正言をに言をに言 正言をに言 正言をに言 正言をに言 正言をに言をに言 正言をに言 正言をに言 正言をに言 正言をに言をに言 正言をに言 [[] []]]	77 97 99 99 91 92 93 94 95	実行 No ▼ 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	SPE メゾッド名	3–С	検体情報 依頼者	稜体名	先処理	後 近 (min)
	80 90 91 92 93 94 95 95	実行 No	SPE メソッド名	Я-С	検体情報 依頼者	検体名	先処理	後 近 理 (min)
*SGI STDUIO XCALIBER/6 *SGI STDUIO XCALIBER/6 新規作成① 新規作成① 新規作成① 新規作成① 新規作成① 新規作成① 新規ではいて保存() 前回 和(26()) 和	27 77 97 90 91 92 93 94 95 96 97 97	実行 Ro	SPE メゾッド名	3-С	検体情報 依頼者	検体名	先処理	後 近 (min) (min)
	89 90 91 92 93 94 95 96 96 99 99 99 99 99 99 99 99 99 99 99	検 ▼ ● ▼ ● ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	SPE メゾッド名	Я-С	検体情報 依頼者	検体名	先処理	後 次 (min) (min)



8 分析終了後の装置シャットダウンについて

シーケンス運転の終了後、SPL-P100をシャットダウンする場合には以下の操作を行います。

「シーケンスが終了しました」というメッセージが表示されるので、OK ボタンをクリック します。



LVIのシートを選択し、画面下の停止ボタンをクリックしてLVIの運転を停止します。「リ ピート運転を終了してもよろしいですか?」というメッセージが表示されるので OK ボタ ンをクリックします。





送液部(コントローラ)にある電源スイッチを OFF(O)にします。 LVI-S250 の電源スイッチも同様に OFF(O)にします。

以上でシャットダウン操作が終了となります。



▲ <u>注意</u>

バッテリーの消費について

SPL-P100 用コントローラには、ロボットの位置座標を記憶するための内臓バッテリーが使用されています。本体の電源を切っている間はメモリーのためにバッテリーが消費されます。バッテリーの消費を抑えるには、本体の電源を切らずに常に ON にして頂くことをお勧めします。



オートインジェクターの交換方法について

SPE-GC のベース板は前後(処理ブロック部とロボットアーム部)に分離して使用することが出来ます。これにより、既存のインジェクターと既存の注入口(既存の SP/SPL 注入口)をGC フロント部で使用することが可能です。



<u>1. 交換準備</u>

交換前には機械装置電源を落とし、ロボットアームの首を後ろまで振り、各ノズル/アダプ タ/試薬瓶/カートリッジを取り外してください。







ロボットアームの首を一 番後ろまで振る。

電源を OFF にすること でロボットアームに力が かからなくなり、手でも 簡単に首を振れるように なります。



左図赤文字(ノズル/アダプタ/試薬瓶/カ ートリッジ)を全て取り外したところ。





<u>2. コネクタを外す</u>

処理ブロック部下にあるセンサーから出ている 2 本のケーブルを外します。ケーブルコネ クタにある矢印のソケットを矢印と反対方向にずらし引き抜くと外れます。



30



3. 連結ブラケットを外し、処理ブロック部を外す

処理ブロック部とロボットアーム部をつないでいる「連結ブロック」を外します。 六角レン チ(同梱)で M4 のキャップボルト 2 本を外します。



連結ブロック



M4 キャップボルトを外して も処理ブロック部は落ちてき ません。









4. サンプルトレイと固相廃棄ボックスを取り外す

サンプルトレイの台座を固定している2本のビスを付属のM5六角レンチで外します。



固相廃棄ボックス手前に引き抜き、取り外します。





5. AOC オートサンプラをセットする

処理ブロック部を外した場所にインジェクターをセットし、オートサンプラのバイアルラックを戻します。





赤丸の 4 本の柱にインジェクター を差し込みます。









<u>6.GCリレーの設定</u>

上部メニューの「装置」から「環境設定」を開き、「GC-2030」を選択してプロパティをクリックします。



35



ます。

を】デバイス情報 CRG・リレー ユニットの位置】へ	リウム精製器	使用	用しない	
RG カラルオーガン	<u>۱</u> ۲۰-	115.4	極性	
	出力 1:	Ready	 ✓ Open 	\sim
CRG冷却使用時間	出力 2:	使用しない	∨ Open	~
カラムオーブン: 100 min	出力 3:	_便 。使)	用しない	~
初期化	出力 4:	使用しない	✓ NC	\sim
	入力 1:	Start	✓ Close	\sim
OCI/PTV ファン	入力 2:	使用しない	∽ Open	\sim
	PRG A	+B (リレー 1-16)		
	PRG A	+C (リレー 1-8,93	(94)	



- GC 操作パネルの OPTION キーを押して AOC パラメーターを表示し、AOC 電源の設 定を OFF に 設定し、ENTER キーを押します。
- オートインジェクタの FUNCTION キーと MONITOR キーを同時押ししながら、AOC 電源の設定を ON にします。^{**}



※ 電源が入った後、オートインジェクタの MONOITOR および FUNCTION のランプが点灯している ことを確認してください。



- オートインジェクタ、オートサンプラの初期動作が終了した後、オートインジェクタの ターレットの 左端に、使用するバイアル (1.5 mL または 4 mL)をセットします。
- 4. GC 操作パネルの AOC パラメーターを表示し、PF3 キーを押して Other Para を選択します。
- 5. 下矢印キーでターレット位置の設定項目まで移動し、オートインジェクタがセットされ



ている注入ロポジションに設定します。 [1]: フロント注入ロ, [2]: バック注入ロ

6. オートインジェクタの FUNCTION キーを押し、数値の変更ボタンで "F78" に合わ せ、ENTER キーを押します。ENTER キーを押すと画面に "OOO" が表示されます。



- 7. ターレット左端にセットしたバイアル上まで、手動でアームを動かします。アームを伸ばしきった
 位置でのティーチングはできないため、戻しながら位置を調整します。次にオートインジェクタの
 SAMPLE WASH キー (上昇)、SOLVENT WASH キー (停止)、NUMBER OF INJECTION キー (下降)を使用して、バイアルのピックアップ位置に上下方向の位置を調整します。*1.2
 - ※1 アームの上下移動は、ボタンを押してから5 秒程度のタイムラグがあるので注意します。※2 調整位置の詳細については、オートインジェクタに付属の取扱説明書をご参照ください。





8. 位置調整が完了したら、オートインジェクタの数値変更ボタンで表示を "OO1" に合わ せ、

ENTER キーを押します。アームがキャップを掴む動作を実行した後、ホームポジションに戻ります。以上でティーチングは終了となります。

9. 最後に位置調整が反映されていることを確認するため、位置調整に使用したバイアルを オートサンプラトレイの1番にセットし、オートインジェクタのSTARTキーを押し てバイアルの受け渡しが正常に行われるかを確認します。

(問題が無いことを確認したら、STOPキーを押してからRESETキーを押し、動作を停止します。)



<u>メンテナンスマニュアル</u>

1 日常の運転とメンテナンス

〇運転前の確認項目

装置運転前に以下の項目をご確認ください。(各項目の赤字番号は「装置の日常確認・メンテナンス箇所」に対応)



〇週一回のメンテナンス



〇消耗部品の定期交換目安

(下記内容は目安ですので、実際の使用状況に応じて交換してください。)

- ・LA-5010-004 スパイラルインサート 中 : 100 回注入毎
- ・LB-9010-110 アドバンスドグリーンセプタム:100回注入毎
- GB-5010-102 LVI-S250 用キャピラリーチューブ: 3か月毎
 (交換時必要部品 GB-5010-501 プレスフィット I型)
- ・LA-4020-003 トラップ管 : 1 年毎
- ・PA-5010-003 Flash-SPE 洗浄用カートリッジ: 100 回毎
- ・PB-4040-004 SGI用バッテリー アーム用 : 2年毎
- AB-4040-024 ロボット用メモリーバッテリー: 4年毎



40

2 部品の交換方法



Oシリンジの交換方法



製品番号 2.5 mL PB-1010-011 1.0 mL PB-1010-010 500 µL PB-1010-008 250 µL PB-1010-007 100 µL PB-1010-006 50 µL PB-1010-005

溶媒瓶に挿し込んでいるチューブを引き抜きます。ソフトウェア(SGI-STUDIO)のリボ ンメニューにある「メンテナンス」から「溶媒の入れ替え」を実行し、エアーを引き込んで ライン中の溶媒を押し出します。







リボンメニューの「メンテナンス」から「シリンジ交換」のアイコンをクリックしま

▼AISTI SCIENCE SGI-M100 STDUIO				
サンプルリスト SPE-GC LVI メンテナン	ス設定			
	PJズル 試料瓶 ● SJズル 試料瓶 ロズル 試料瓶 ● SJズル 試料瓶 ロズル 試料瓶 ● SJズル 済出口 モンズル 試料瓶 ● ニードル 位置合わせ	 ご SPEデータフォルダを開く ご LVIデータフォルダを開く 初期設 データフォルダ 設置 	g定 E	
4 SPEシーケンス1 ×				
通信状態 デモ中 運転状態 停止 遅転状態 停止 経過時間 進歩状況 検体番号 コメント 行/総行数 行程		固相	状態 長ード 停止中 休態 しVI-S250 時間 の0:00:00 大況 0 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	モード 0 GC_READY 0 SAMPLER 0

す。

シリンジプランジャーが中段の位置まで下がった状態で停止します。バルブに固定してい るシリンジのネジ部分を矢印の向きに回して緩めます。



シリンジを一番下まで指で押し下げ、プランジャーを固定している下側のネジを矢印の方向に回して緩め、シリンジを取り外します。





交換する新しいシリンジを準備します。取り外した手順と逆の手順でシリンジを取り付け ます。下側と上側のネジを矢印の方向に手で回して固定します。



シリンジの取り付けが終わったら、ソフトウェアからシリンジの原点復帰を行います。リ ボンメニューの「メンテナンス」からシリンジの「原点復帰」アイコンをクリックします。 プランジャーが一番上の位置まで戻り、交換終了となります。





取り外したシリンジと容量の異なるシリンジを新たに取り付けた場合、ソフトウェアの 「装置構成」を変更する必要があります。リボンメニューの「サンプルリスト」にあるウィ ンドウ表示項目の「装置構成」にチェックを入れます。ウィンドウ表示に「装置構成」画面 が表示されるので、交換したシリンジ番号の容量をプルダウンメニューから選択します。

0-0	∓ AiSTI SCIENO	E SGI-M100 ST	DUIO									
7	サンプルリスト	SPE-GC LV	/1 メンテ	ナンス 設定	定							
~	前後	2		🛑 Pノズル	🛑 Eノズル	🛑 通液SPE	✓ LVI終了時からN分後に次回実行	目時間	✔ 使用溶媒	✔ 装置構成	ニ エラーウイン	ドウ
	上 左右			🛑 Sノズル	🛑 Nノズル	●洗浄SPE	GCReady信号がON時に次回実行	メソッドの場所		ファイル選択ウ	ィンドウ 🔽 ステータス .	-71
ホーム	上に上げる上下			🛑 レノズル	🛑 ニードル	🛑 窒素圧	オフラインモード	✔ 検体情報		ログ		
			ロボット				実行オプション	表示	R		ウィンドウ	



Oシリンジ用バルブの交換方法





製品番号 セラミックバルブ PB-4010-001

溶媒瓶に挿し込んでいるチューブを引き抜きます。ソフトウェア(SGI-STUDIO)のリ ボンメニューにある「メンテナンス」から「溶媒の入れ替え」を実行し、エアーを引き込ん でライン中の溶媒を押し出します。



AISTI SCIENCE SGI-M100 STE	OUIO						
サンプルリスト SPE-GC LV	メンテナンス 設定						
	 ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○	試料瓶 🛑 Sノズル 試料瓶 试料瓶 🛑 Sノズル 溶出口 試料瓶 🛑 ニードル	■ SPEデータフォルダを開く ■ LVIデータフォルダを開く	初期設定			
ユーティリティ シリンジ	乾燥	位置合わせ	データフォルダ	設置			
4 SPEシーケンス1							
通信状態 運転状態 停止 経過時間 進歩状況 検体番号 コメント 行7/総行数 行程	ЭЛУЭ́ Н Н	は料 ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	回相 UDDDDDDDDDDD UDDDDDDDDDD UDDDDDDDDDD	LVI 通信状態 運転転状に一ド 運転転状態間 進歩状況 STEP 回数 属度 現在温度	停止中 停止中 LVI-S250 00:00:00	モード GC_READY SAMPLER	00000



リボンメニューの「メンテナンス」から「シリンジ交換」のアイコンをクリックします。



シリンジプランジャーが中段の位置まで下がった状態で停止します。バルブの上部 2 か 所の配管固定用のナットを外します。バルブに固定しているシリンジのネジ部分を矢印の向 きに回して緩め、下側のプランジャー固定のネジを緩めてシリンジを取り外します。





セラミックバルブの場合は、固定している六角ナットを2mm六角レンチで外します。



新品のバルブを準備し、取り外した手順と逆の手順でバルブ、シリンジ、配管ナットを取 り付け、交換終了となります。

47

○ローターシール、ステーターの交換方法



製品番号 (A) ローターシール CF 8 方バルブ用 AB-4010-034(B) ステーター DLC 8 方バルブ用 AB-4010-022

バルブのステーターを固定しているビスを外します(2.5 mmの六角レンチを使用)。

🛕 注意

ビスを取り外す時は固定している箇所(4か所)のビスを均等に少しずつ緩めて外してください。

固定のビスを全て外した後、ステーターを手前にゆっくりと引き抜いて外します。



次にスペーサー、ローターシールの順に取り外します。





新品のローターシールを、バルブ台座の突起とローターシールの穴位置が合うように取り 付けます。このとき、溝が入った面が表になるように取り付けます。



ローターシールの取り付けが完了したら、バルブ台座の穴とスペーサーの突起が合うよう にスペーサーを取り付けます。このとき、切り欠きが手前下にくるように取り付けます。



新品のステーターを、スペーサーの突起とステーター裏の穴位置が合うようにはめ込みま す。ビスを手で軽く回して仮止めし、外した時と同様に、六角レンチで均等に少しずつ締め ます。バルブ本体との間に溝が無くなるまでビスを回して取り付け終了となります。







製品番号 SGI 用ニードル(A) S ノズル用 PA-5010-202 (B) 注入ニードルアダプタ用 PA-5010-204

S ノズル用ニードルの交換

ニードルを固定しているナットを7mmのスパナと6mmのスパナで挟んで緩めます。 ナットとニードルを引き抜き、新品のニードルに交換してからナットで固定します。





注入ニードルアダプタ用ニードルの交換

ニードルを固定しているナットを7mmのスパナと6mmのスパナで挟んで緩めます。 ナットとニードルを引き抜き、新品のニードルに交換してからナットで固定します。



SPL-P100 簡易マニュアル (島津社 GC2030 用) **Oロボットコントローラ バッテリーの交換方法**





製品番号 (A) SGI 用バッテリー アーム用 4 本入り PB-4040-004 (B) ロボット用メモリバッテリー AB-4040-024

<u>バッテリーの消費について</u>

ロボットコントローラに使用するバッテリーは、本体の電源を切っている間はメモリ保存 のために消費されます。電池の消費を抑えるには、本体の電源を常に ON にして頂くことを お勧めします。

🛕 注意

バーテリーの交換は送液ユニットの背面カバーを開けて作業します。送液ユニットを設置 台から移動させる場合、ロボットアームに繋がっているケーブルが引っ張られないように注 意して移動してください。

交換方法

送液ユニットのメイン電源のスイッチをON(Iの方に入れる)のまま作業します。



🛕 注意

電源を OFF にしてバッテリーを交換した場合、後に示す「ロボットアームの原点復帰」

52

を行う必要があります。

送液ユニットの背面のカバーを取り外します。4 か所のビスをプラスドライバーで外し、 カバーを取り外します。









SGI 用バッテリー アーム用の交換

バッテリー用カバーを固定しているネジを手で緩め、カバーを取り外します。



バッテリーから伸びているコネクタを抜き、バッテリーを取り外します。装着されている 4本のバッテリー全てを外し、新品のバッテリーと交換します。バッテリーのコネクタを全 て挿入し、カバーを取り付けます。



ロボット用メモリバッテリーの交換

バッテリーカバーを固定しているネジを手で緩めます。



カバーごとバッテリーを引き出し、配線の根本部分を持って下に引っ張ってコネクタを外します。新品のバッテリーに交換後、コネクタを挿入してカバーを閉めます。





〇ロボットアームの原点復帰

電源 OFF でのバッテリーの交換後、ロボットアームの原点復帰を行います。電源を切った状態で、アームを写真のように正面から見て右側に移動させます。このとき、奥から 2 つ目の軸も内側に折れるように移動させます。ノズル部品(P、L、S、E、N、注入ニードルアダプタ)を全て外します。









電源をONにし、ソフトウェアから原点復帰を実施します。「メンテナンス」メニューに ある「原点復帰」のアイコンをクリックすると、注意表示のウィンドウが表示されるので、 [はい]を選択して原点復帰を実行します。



アームがホームポジションに戻った後、取り外したノズルをもとの場所に戻してください。

〇冷却用ファン フィルターの交換方法

- 1. 送液部本体右側面にある冷却用ファンの位置を確認します。
- 2. フィルター押さえを手で取り外します(ネジを外す必要はありません)。



3. 古いフィルターを取り外し、新しいフィルターを取り付けます。



4. フィルター押さえの端4か所を指で押して冷却用ファンにはめ込みます。



(memo)



装置に関するお問い合わせ・装置トラブルのご連絡先 株式会社アイスティサイエンス サポートサービス部 Tel: 073-475-0033 e-Mail: as-support@aisti.co.jp