

ReadyToProcess WAVE 25 はじめてお使いの方へ

(UNICORN 6.3 / 7.0 / 7.6 版)



1、はじめに	4
2、起動	
3、システムの準備	
4、 培地の注入	
5、培地の平衡化	
6、培養	
7、メソッドの作成	
8、メソッドの実行	
9、データ処理	
10、システムの終了	
11、データ管理	
12、早見図	
13、付録	

Cytiva(サイティバ) グローバルライフサイエンステクノロジーズジャパン株式会社 バイオダイレクトライン TEL:03-5331-9336 e-mail:Tech-JP@cytiva.com

誤った取扱いをした場合に生じる危険や損害の程度を、 次の区分で説明しています。

\wedge		誤った取扱いをした場合に、死		
	警告	亡や重傷を負う可能性がある		
\frown		もの。		
Δ		誤った取扱いをした場合に、傷		
	注意	害または物的損害が発生する		
\frown		可能性があるもの。		
^				
	堃生			
\bigcirc	電源プラグ	の抜き差しにより、運転を停止		
\bigcirc	しない			
禁止	火災·感電	の原因になります。		
	電源コード	・電源プラグを傷つけない		
\bigcirc	●加工しな	ネい ●束ねない ●ねじらない		
\bigcirc	●折らない	●物をのせない ●加熱しない		
禁止	●無理に曲	ョげない		
	破損して火	災・感電の原因になります。		
	電源プラグ	のほこりを取り除き、刃の根元		
U	まで確実に	差込む		
根元まで	接続が不十	-分だと、隙間にほこりが付着して		
差込む	火災·感電	の原因になります。		
\bigcirc	大体を水に	つけたり 水をかけたりしたい		
\mathbf{O}		まの原因にかります		
禁止		电の示因になりより。		
\frown	使用時や使	使用直後(運転停止後約 60 分		
\sim	間)は、操	作に関係のない部位には触れ		
◆止	ない			
	高温部に触	れ、やけどの原因になります。		
\bigcirc	同梱の電源	原コード・電源プラグ以外のコー		
$\mathbf{\nabla}$	ド・プラグを	使用しない		
禁止	故障・火災・感電の原因になります。			

必ずお守りください

弊社機器に関する一般的な注意事項を記載しています。 取扱いの詳細は必ず製品添付の使用説明書をご覧ください。

図記号の意味は次の通りです



してはいけない「禁止」を示します。

必ず実行していただく「強制」を示します。

\bigcirc	
S	
禁止	

電源コードを途中で接続しない、タコ足配 線をしない 火災・感電・故障の原因になります。



修理・分解・改造はしない 火災・感電の原因になります。

	取扱説明書に指定された規格のコンセント
U	を使用する
指定の	指定された規格以外で使用すると火災・感
規格	電の原因になります。
\bigcirc	電源コードや電源プラグが傷んでいる、コン
$\mathbf{\nabla}$	セントの差し込みがゆるいときは使わない
禁止	感電・ショート・発火の原因になります。
	異常時は、運転を停止して電源プラグを抜
U	<
プラグを	異常のまま運転を続けると火災・感電の原因
プラグを 抜く	異常のまま運転を続けると火災・感電の原因 になります。
プラグを 抜く	異常のまま運転を続けると火災・感電の原因 になります。 同梱の電源コード・電源プラグを他の電気
プラグを 抜く	異常のまま運転を続けると火災・感電の原因 になります。 同梱の電源コード・電源プラグを他の電気 機器に使用しない



設置時は、次のような場所には置かない ●不安定な場所●湿気やほこりの多い場



所 ●油煙や湯気が当たる場所 ●直射日 光の当たる場所 ●風雨のあたる場所 ● 熱器具の近く ●高温になる場所 ●吸・排 気口をふさぐような場所 このような場所に置くと、ショートや発熱、電

源コードの被膜が溶けるなどして、火災や感 電、故障、変形の原因になることがありま す。





低温室で使用する場合の注意





装置を低温室から常温の場所に移動させる 場合、常温に設置後、装置内の結露が無く なるまでシステム電源を入れない(状況に より異なるが、通常半日から一昼夜) 感電・漏電火災の原因になります。

掲載されている製品は、試験研究用以外には使用しないでください。

記載されている内容は予告なく変更、修正される場合がありますので、あらかじめご了承ください。

製品名に付記される番号の中には、製造上の管理でのみ適用される番号(単品で購入ができないものなど)や、製造終 了品も含まれます。

掲載されている社名や製品名は、各社の商標または登録商標です。

製品の梱包物は開梱時に Packing List と照合の上、ご確認下さい。開梱時に未確認のまま生じた不具合に関して、弊社では保証致しかねることがあります。

ソフトウェア UNICORN の動作保証は、弊社が納品しインストールしたコンピューターに限ります。他のコンピューターに追加イン ストールする場合にはライセンス契約(有料)が必要となります。

コンピューターに指定以外の外部装置やソフトウェアなどを接続、インストールした場合、動作の保証はいたしかねます。

培養プロトコールは、弊社 web (https://www.cytivalifesciences.co.jp/tech_support/manual/cellcult.asp) 掲載のマニュ アルなどを参考に条件の検討を行います

英文マニュアルは、本国(インターナショナル)サイトよりダウンロード可能です。 http://www.cytiva.com

1、はじめに

1.1、システム構成

このマニュアルは、はじめて ReadyToProcess WAVE 25 をお使いになる方への取り扱い説明のために書かれたものです。より詳 しい使用方法は、機器付属の英文マニュアル、ヘルプメニューなどをご参照ください。このマニュアルは補助用ツールで、英文マ ニュアルが正式版になります。なお、本説明書では WAVE 25 と略して記載しています。また、機能が同等の Xuri Cell Expansion System W25 をお使いになる方も、本説明書をご参照頂けます。

システムの設置状況、コンピューター、コンフィグレーションを含むソフトウェアの設定およびバージョンにより、表記と異なる場合 があります。

UNICORN 7.6 以降では画面のデザインが一新されていますが、基本的な使用方法に変更はありません。 製品の仕様は予告なく変更される場合がありますので、あらかじめご了承ください。



- 1、 ハッチ 2、 フィルターヒーター 3、 セルバッグ 4、 ポンプ(Pump 25) 5、 CBCU 6、 ロッカー 7、 トレイ 8、 リッド ※ 培養の内容により、 モジュールの位置や構成が異なりま
 - す。
- 1、振とう台
- 2、温度センサー(Tray 10 では中央、Tray 20、Tray 50 では 左の温度センサーを使用。デュアルモード時のみ、Tray
 20、Tray 50 では右の温度センサーも使用)
- 3、土台
- 4、電源ボタン/ステータスランプ
- 5、水平調節部
- ※ EPC (embedded computer) が内蔵されています。
- 1、15 ピン D-sub コネクター (使用しません)
- 2、フィルターヒーターコネクター(原則左側配置の 1 番のみ 使用。デュアルモードのみ右側配置の 2 番も使用)
- 3、UniNet-9 ポート(CBCU、Pump 25 接続用)
- 4、USB ポート(使用しません)
- 5、イーサーネットコネクター
- 6、電源ケーブルコネクター

◆ リッド(Lid 10、Lid 20、Lid 50)



- 1、上部クランプ
- 2、上部クランプオープナー
- 3、下部クランプオープナー
- 4、下部クランプ
- (イラストは Tray 20、Tray 50 用)
- ※ pH/DO センサーでモニタリングする場合には、トレイと同じ サイズのリッドを被せます。
- ※ 長時間の装着により、トレイ裏面に貼られている円滑テ ープ(振とう台への装着時に円滑にスライドさせるためのも の)から接着剤がはみ出ることがあります。取り外し難くな る以外、装置への影響はありません。
- 2、蓋(リッド)
- 3、トレイ
- 4、チュービング/ケーブル出入口
- 5、ハッチ
- (イラストは Lid 20、Lid 50 用)
- ※ pH/DO センサーでモニタリングする場合には、遮光のため リッドが必須です。

◆ フィルターヒーター (WAVE 25: 29044471 / Xuri W 25: 29065252)



1、フィルターヒーター 2、コネクター(ロッカー接続部) 3、フィルターヒーター台座 ※ デュアルモードで運用する場合には、トレイの右側用に別 途用意します(背面のポート2にケーブルを接続)。 ◆ CBCU (CBCU full、CBCU pH、CBCU DO)





 ポンプ (Pump 25)
 ReadyTathacess Pump 25
 A ACID BASE FEED HARVEST
 A ACID BASE FEED HARVEST



- 1、pH ポート(センサー用)
- 2、ガス排出口
- 3、ステータスランプ
- 4、DO ポート(センサー用)
- ※ CBCU pH の場合は DO ポート、CBCU DO の場合は pH ポートのコネクター部が存在しません。
- ※ ガスチュービングは専用コネクターを介して排出口と接続 します。 推奨は内径 3.2 mm (1/8")、外径 6.4 mm (1/4")の PVC チュービング。
- 1、UniNet-9 ポート
- 2、CAN インジケーターランプ
- 3、CAN ID スイッチ
- 4、酸素吸入口
- 5、二酸化炭素吸入口
- 6、 圧縮空気/窒素吸入口
- ※ レギュレーターにより、それぞれ 1.2 bar (1~1.5 bar) に 制御します。
- ※ ガスチュービングは専用コネクターを介して吸入口と接続 します。 推奨は内径 3.2 mm (1/8")、外径 6.4 mm (1/4")の PVC チュービング。 内径 4 mm、外径 6 mm、 ポリウレタン製でも使用可能。
- ※ デュアルモードで運用の場合には 2 台接続。2 台目(ト レイ右側用)の CAN ID を 2 に変更。
- 1、ポンプヘッドカバー
- 2、ポンプヘッド
- 3、ステータスランプ
- ※1台につき、2液接続可能。
- ※ 1 台につき、酸、アルカリ、フィード、回収の 4 機能から 2 機能を設定可能。
- ※ 内径 0.5~4.8 mm (1/50"~3/16")のチュービングの接
 続が可能(肉厚が 1.6 mm (1/16")であることを前
 提)。
- 1、UniNet-9 ポート
- 2、CAN インジケーターランプ
- 3、CAN ID スイッチ
- ※ 1システムにつき、2台(バージョン1)または3台(バージョン2)接続可能。2台目、3台目はCAN IDをそれぞれ2または3に変更。



セルバッグは2重包装された状態で出荷されます。

pH、DO センサーポート付きのセルバッグの場合、外部包装は透明な袋、内部包装は黒い袋です(センサー無しのセルバッグの場合、内部包装も透明な袋です)。

袋を開封する際、セルバッグを破損しないよう、ご注意下さい。

内部包装を開放する際は、クリーンベンチ内など、無菌環境で行うことをお勧めします。内部包装が透明な袋の場合には、袋を開放する前に、溶液用ポートの出入口についているプラグが、締まっていることを確認します。

セルバッグをクリーンベンチ内へ取り出したあと、プラグの緩みが無いかを確認し、必要に応じて締め直します。各ポートに付いている、輸送時や保管時用の保護材はここで取り外します。

		Tray 10	Tray 20	Tray 20	Tray 50	Tray 50
セルバッグ	培養液量	シングル	シングル	デュアル	シングル	デュアル
2L	0.3~1L	0	0	0		
10L	$0.5{\sim}5L$	0	0	0		
20L	1~10L		0			
22L	1~10L				0	0
50L	$5{\sim}25L$				0	

※ Tray 10 の場合、デュアルモードは非対応

パーフュージョン用セルバッグについて

パーフュージョン用セルバッグはバッグ内部にパーフュージョンフィルターが内蔵された、パーフュージョン培養に特化したセルバッグ です。ご使用にあたり、以下の点にご注意ください。

・フィード培地の供給用チュービング、ハーベスト用チュービングは、ペリスタルティックポンプに耐性のある材質のチュービングを ご用意ください。

・ 培養液量やロッキングの速度、角度の組合せによっては、内蔵されたパーフュージョン用フィルターがバッグの内壁に繰り返し 接触することで、フィルムが破損することがあります。運転開始時や運転条件が変わる際は、パーフュージョンフィルターの動き 方に注視し、フィルム破損のリスクが無いことをご確認ください。

◆ システム設定

UNICORN ソフトウェアの Administration モジュール中 System properties より設定します。

接続されているコンポーネントと、設定されているコンポーネントが一致していることを確認します。

dit - RTP WAVE 25					×	
Instrument configuration	WAVE 25 (2.0.4.0)		•	Information	Import	
l <u>n</u> strument server	EPC-	EPC-				
Instrument serial no.:						
Connect by:	• Fixed IP address:	10.1.	1.69			
	C Instrument serial no.		Connection Test			
Component <u>types</u> :						
Selections			Component selection	Property		
			CBCU:1 SINGLE/LEFT			
			pH sensor SINGLE/LEFT			
			DO sensor SINGLE/LEFT			
			Dual			
		E	CBCU:2 RIGHT			
		E	pH sensor RIGHT			
		Г	DO sensor RIGHT			
			Pump 25:1			
			Pump 25:2			
			Pump 25:3			
			OPC			
() Advanced Setting	s Extensions			ОК	Cancel	

Edit - RTP WAVE 25					2
Instrument configuration	WAVE 25 (2.0.4.0)		•	Information	Import
lnstrument server	EPC-	_	•	<u>R</u> ename	
Instrument serial no.:					
Connect by:	• Eixed IP address:	10.1.	1.69		
	O Instrument <u>s</u> erial no.		Connection Test		
Component types:					
Selections			Component selection	Property	
			CBCU:1 SINGLE/LEFT		
			pH sensor SINGLE/LEFT		
			DO sensor SINGLE/LEFT		
			Dual		
			CBCU:2 RIGHT		
			pH sensor RIGHT		
			DO sensor RIGHT		
			Pump 25:1		
			Pump 25:2		
			Pump 25:3		
			OPC		
Advanced Setting	s Extensions			ОК	Cancel

シングルモードの例

デュアルモードの例

◆ ご使用のシステム構成

ロッカー				
141	🗌 Tray 10	🗌 Tray 20	🗌 Tray 50	
リッド(オプション)	□ Lid 10	□ Lid 20	□ Lid 50	
CBCU(選択)	🗌 full	🗌 pH	DO	
ポンプ(オプション)	□ 1台目	□ 2 台目	□ 3 台目	※ 3 台目は Ver. 2.0 のみ接続可能
コンフィグバージョン	Ver. 1.0	🗌 Ver. 2.0		
デュアルモード	🗆 No	□ Yes		※ 本モードは Ver. 2.0 のみ選択可能
フィルターヒーター	■ 1個目	□ 2個目		※ 2 個目は Ver. 2.0 のみ接続可能

◆ ソフトウェアライセンス

UNICORN 6 (6.3.2)

Workstation	■ あり	
Remote ^{*1}	🗆 あり	□ 無し
Dry ^{*1}	🗆 あり	□ 無し

1) システム制御用コンピューターとは別のコンピューターヘインストールします。インストール時に使用する DVD は、製品に同梱 される DVDを使用します。インストール手順は「Administration and Technical Manual」の2.1章「Installation overviews」 をご参照下さい。英文マニュアルの入手方法は本書の付録に記載しています。

UNICORN 7 (7.0, 7.0.2, 7.6)

Workstation	■ あり	
Remote ^{*1}	🗆 あり	□ 無し
Dry ^{*1}	🗆 あり	□ 無し
Evaluation Classic ^{*2, 3}	🗆 あり	□ 無し
Standalone Evaluation ^{*1}	□ あり	□ 無し

- 1) システム制御用コンピューターとは別のコンピューターヘインストールします。インストール時に使用する DVD は、製品に同梱 される DVDを使用します。インストール手順は「Administration and Technical Manual」の2.1章「Installation overviews」 をご参照下さい。英文マニュアルの入手方法は本書の付録に記載しています。
- 2) UNICORN 6の Evaluation モジュールと同等の機能です。UNICORN 7では Standalone Evaluation (UNICORN 7 標準の Evaluation モジュール) と同等の機能が標準搭載されています。
- 3) アドオン機能のため、単独ライセンスでは使用できません。

◆ ライセンスファイルの取得

ライセンスファイルの取得手順は「Administration and Technical Manual」の 2.3.2 章「Configure an e-license」をご参照下さい。

※ UNICORN 6 もしくは 7 では、ソフトウェアを使用するにあたり、ライセンスファイ ルが必要です。ライセンスを購入されると、アクセスコードが記載された書類もしく は電子メールが届きます。以下 URL ヘアクセスし、書類や電子メールに記載さ れるアクセスコードを入力してログイン、必要事項を入力の上、ライセンスファイル を取得します。

http://www.cytiva.com/eDelivery

※ ライセンスファイルは、インストールするコンピューターのイーサーネットアドレス (MAC アドレス)と紐付きます。コンピューターのイーサーネットアドレスは、右図 の項目 1 のプルダウンメニューより確認できます。画面は以下手順で表示できま す。

Window の Start ボタンより、「Configure e-License」で検索

	🕐 cytiva	
	eDelivery	
	Login	
	With User Name With Activation ID	
	Activation ID	
	Log in	
e-Licen	tee Configuration	×
e-Licen nfigu e-License icense s Select	the Configuration re e-License en in regard to unit the software. It is used to authorize your computer with the arriver. These are the stops required to configure an e-License. ard corvivor competer Thermal address tile for your address to the software Thermal address	which is required in
e-Licen nfigu e-License s icense s Select	the Configuration THE 0-License Be to request for our the software. It is used to authorize your computer with the Annow. These as the atopic request to configure an e License. If a doc says our comparer Bitment address will them be copied to the claboard. It using the button below. The address will them be copied to the claboard.	which is required in Copy to Olipboard
e-Licen nfigu e-License s icense s Select step 2 Use th Note- press umm.	the Configuration Ince C-License tes instances of the software. It is used to authority your computer with the answer. These and these managed to configure an eluciones: and computer computer. Eliment address with horizontal address of synapsed address and the computer computer address with an the comparts in the comparts and address and the computer computer in the address with the factoriant. The first bolism to access the software with. Follow the instructions on the web page to refer the bolis bolism to access the software with Follow the instructions on the web page to refer the disclosed that on the software becomes on a file. Literic incoss com/Coloresz	which is required in Copy to Clipboard We an elicense No remember to

制御用コンピューターの場合、増設デバイス(増設ボードもしくは USB-LAN 変換アダプター)の MAC アドレスを選択します。 ライセンスファイル取得後、同図の右下にある Browse ボタンより取得したファイルを選択し、Configure e-License ボタンをクリッ クします。

購入されたライセンスのコード番号	
購入されたライセンス(製品)名	
アクセスコード	
アクティベーション ID	
登録で使用した MAC アドレス	

購入されたライセンスのコード番号	
購入されたライセンス(製品)名	
アクセスコード	
アクティベーション ID	
登録で使用した MAC アドレス	

購入されたライセンスのコード番号	
購入されたライセンス(製品)名	
アクセスコード	
アクティベーション ID	
登録で使用した MAC アドレス	

2、起動

WAVE 25 では、少なくとも 3 口(ラップトップの場合は 2 口)のコンセントが必要です。システム本体、コンピューター、ディスプレイのソケットをコンセントに接続します。必要に応じ、プリンターや外付けハードディスクドライブ(オプション)のソケットをコンセントに接続します。なお、これらコンセントの一部を OA タップで管理することがあります。なお、不測の事態に備え、無停電電源装置(UPS)の設置をお勧めします。

2.1、トレイの接続

- 1、ロッカーの振とう台を立ち上げます。
- 2、トレイを振とう台と同じ角度にした状態でスライドさせます。
- 3、コネクター同士を接続します。



<u>2.2、システム本体と UNICORN の起動</u>

1、ロッカー正面にある電源ボタンを押します。ロッカーには EPC が内蔵されているため、起動には数分要します。緊急時は電源ボタンを長押しすることで、強制終了 することができます。

ステータスランプ	状態
消灯	電源が切れています。
緑色、点滅	ロッカーが起動しています。
緑色、点灯	電源が入り、ロッカーは運転中です。
赤色、点滅	ロッカーとコンピューターとの接続が出来ていません。
赤色、点灯もしくは点滅	ロッカーに不具合があります。

- 2、コンピューター、ディスプレイ、必要に応じプリンターの主電源を入れます。
- 3、OS が起動し、ロッカーのステータスランプが点灯してから、デスクトップの UNICORN アイコンをダブルクリック してソフトウェアを起動します。UNICORN の起動が早すぎると、データベースへアクセスできないことがありま す。
- ※ デスクトップにある MadCap HelpView アイコンは、UNICORN のヘルプを表示するためのソフトウェアです。 ヘルプ内容を表示させる場合は、UNICORN のヘルプメニューから実行します。





4、Log On ダイアログが表示されたら User Name より Default を選択し、 Password に default (UNICORN 7.6 以降の場合は uni55corn もしくは指定 されたパスワード) と入力し、OK ボタンをクリックします。Option ボタンをクリック すると、起動するモジュールを選択することが出来ます。 起動しなかったモジュールや閉じてしまったモジュールを追加で起動する場合は、 UNICORN アイコンをダブルクリックします。Log On ダイアログで、Option ボタンをク リックし、起動したいモジュールにチェックを入れ、OK ボタンをクリックします。 ※ 各モジュールの Tools メニューからでも呼出可能です。

※ パスワードの入力の有無は、UNICORN Configuration manager にて設定を
 変更することが可能です。

Windows の Start ボタンより「UNICORN Configuration manager」で検索

注意:UNICORN 7.6以降のパスワードについて

UNICORN をインストールし、Default ユーザーが初回ログインする際のパスワードは 「default」です。ただし、ログイン直後にパスワードの変更が要求されます。弊社日 本法人では、便宜上、Log on パスワードを「uni55corn」、Signature パスワードを 「uni66corn」と設定しています。

5、各モジュールの初期動作など、必要な起動に 2~5 分程度かかります。これらが 終了すると、UNICORN の System Control 画面においてプロセス図が表示されま す。

<UNICORN と WAVE 25 が接続しなかった場合>

接続設定がされていない(解除されていた)場合は以下の手順で接続します。

- 1、System Control 画面より、System ↓ Connect to Systems を選択し、 Connect to systems ダイアログを表示します。
- 2、System name にチェックを入れます。また Control ラジオボタンが選択されている ことを確認します。
- 3、OK ボタンをクリックします。

※ ロッカーの起動よりも先に UNICORN を起動した場合、接続されない場合があります。その場合には、本作業を行います。

上記方法で接続できなかった場合は、コンピューター、WAVE 25 本体の電源を落 とし、再起動します。

📢 Log On -	UNICORN
🔲 Use Wind	lows Authentication
User Name:	Default
Password:	
Domain:	•
Access Group:	Administrators
0	OK Cancel Options >>
📢 Log On -	UNICORN
🔲 Use Wind	lows Authentication
User Name:	Default
Password:	
Domain:	
Access Group:	Administrators
Start:	Administration System Control Method Editor Evaluation
@	OK Cancel Options <<

jystem name	Control	View
펯 주 System1	۲	0
Connected Users	ОК	Cancel

<u>2.3、UNICORN の操作モジュール</u>

UNICORN には4つの操作モジュール(Administration、Method Editor、System Control、Evaluation)があり、画面 最下段のタスクバーにボタンが表示されています。表示は順不同です。以下の表に各モジュールの主な機能を示します。

モジュール	主な機能
Administration	ユーザーおよびシステムの設定、システムログおよびデータベース管理を行います
Method Editor	メソッドを作成・編集します
System Control	メソッドの開始、表示、およびマニュアル制御を行います
Evaluation	結果を表示し、カーブの印刷(プリンターが接続されている場合)を行います

2.4、操作画面の切り換え

モジュールの切り替え:操作したいモジュールのボタンを、タスクバーから 選んでクリックします(表示は Windows の設定により、異なります)。

🚀 Administration
🚯 System Control
Legislation
🍺 Method Editor
\mathbf{A}

UNICORN 起動時に選択しなかったモジュールを UNICORN 起動後に起動したい場合や、誤って任意のモジュールを閉じ、再 度起動したい場合は、以下の手順になります。

1、デスクトップの UNICORN アイコンをダブルクリックします。

2、Log On ダイアログの Option ボタンをクリックして、これから起動したいモジュールにチェックを入れます。

3、OK ボタンをクリックします。

※ 各モジュールの Tools メニューからでも呼出可能です。

2.5、システムの操作

System control 画面のプロセス図(Process picture)より操作します。下図は画面の一例です(システム設定により、実際の表示は異なります)。



3、システムの準備

本章での装着の手順は、培地とセルバッグを無菌接続し、セルバッグを WAVE 25 に装着した状態で行うことを前提としていま す。スクリューキャップ付きセルバッグを使用する場合、4 章に記載するセルバッグへ培地を充填する作業の後に行います(風 袋重量を測定するため、暫定的に本章の準備を行う場合もあります)。

3.1、センサーの装着

- 1、セルバッグを保護バッグから取り出します。
- 2、pH センサー(白スポット)、DO センサー(ピンクスポット)にセンサーアダプター(28984189)を装着します。アダプターを 右回転させると固定できます。
- 3、センサー面(セルバッグの底側)を下側にして、トレイに乗せます。センサーケーブルは温度センサーの上に乗らないように 注意します。
- 4、センサーケーブルを CBCU の pH ポートまたは DO ポートに接続します。



3.2、セルバッグの装着

- 1、上部のクランプオープナーを下げます。
- 2、セルバッグのロッドを上部クランプ内部に挿入します。
- 3、上部のクランプオープナーを上げ、ロッドを挟み込みます。
- 4、下部のクランプも同様にセルバッグを固定します。
- 5、必要に応じてリッドを装着します。
- ※ Tray 20 で 10L までのセルバッグを、Tray 50 で 22L のセルバッグを使用する場合は、トレイの左側にセルバッグを装着します。







3.3、フィルターヒーター/ガスチュービングの接続

- 1、セルバッグの排気ポートをフィルターヒーターで挟み込みます(デュアルモードで運用の場合は、左右のセルバッグに取り付け るフィルターヒーターを間違えないようにご注意ください)。
- 2、必要に応じて、セルバッグ側を台座で固定します。
- 3、CBCUのガス排出口に、セルバッグの給気ポートへ接続するチュービングを接続します。
- 4、CBCUの背面にある吸入口に、それぞれのガスラインを接続します。
- 5、セルバッグの給気ポートに、CBCUのガス排出口と繋げられているチュービングを接続します。



3.4、ポンプの機能

ポンプの機能は、以下の手順で設定します。

- 1、System control 画面より System ↓ Settings を選択します。
- Pump setup を展開し、それぞれのポンプモードを Acid、Base、Feed1、Harvest、Feed2、Feed3、Feed4 から 1 つ選択します。コンフィグレーションのバージョンが 1.0の場合は、Acid、Base、Feed、Harvestから1つ選 択します。
- 3、 潅流培養を実施する場合は、 Feed1 と Harvest の両 方を選択します。
- 4、OK ボタンをクリックします。

3,5、ポンプの接続

- ※ 溶液吸入側は、既に無菌的に接続されていることを前提としています。
- 1、ポンプが回転していないことを確認します。
- 2、ヘッドカバーを持ち上げます。
- 3、チュービングを挿入します。
- 4、ヘッドカバーを下ろし、チュービングを固定します。





-



System Settings - WAVE25		×
Instructions: Hocker Hoating pH sensor Do sensor Prump setup Set Pump 25:14 nole Set Pump 25:18 nole Auto start	Parameters for Set Pump 25:1A role Role Acid Base Feed Feed Harvest	
@	Set Parameters To Strategy Default Values OK Cancel	

チュービングと流速(目安)の関係

内径*1	流速範囲*2	外径
0.5 mm(1/50")	0.01~4.6 ml/min	
0.8 mm(1/32")	$0.02{\sim}8.6$ ml/min	
1.6 mm(1/16")	0.07 \sim 28 ml/min	4.8 mm(3/16")
2.4 mm(3/32")	0.15 \sim 58 ml/min	
3.2 mm(1/8")	0.24 \sim 95 ml/min	6.4 mm(1/4")
4.0 mm(5/32")	0.34 \sim 135 ml/min	
4.8 mm(3/16")	4.3~170 ml/min	8.0 mm(5/16")

*1)肉厚 1.6 mm(1/16")を使用

*2) Media control モード使用時は 100 ml/min まで

※ チュービングの材質によっては長時間運転や高流速運転に適していない物があります(セルバッグに付属する C-flex チュ ービングなど)。必要に応じて無菌状態のチュービングを自作し、セルバッグのチュービングと無菌接続することをお薦めいたしま す。

4、培地の注入

無菌的に培地をセルバッグへ注入します。セルバッグの種類により、方法が異なります。また、流加培養や潅流培養など、重量制御する必要がある場合は、セルバッグに培地を注入する前に、ロッカーで風袋重量測定をします。

Bag size

Cmir

Cmax

CpH0

CdpH

CTemp DO

Clhp

Clht

Clzp

Cizt

Cellbag-10L

50.00

20.00

7.00

0.50

37

1000 40.00

30.00

50.00

37.00

OK Cancel

Bag sensor calibration data pH

4.1、セルバッグの設定

- 1、プロセス図より Settings → Cellbag を選択します。
- 2、Bag size を選択します。
- 3、 pH や DO をセンサーで測定する場合は、セルバッグに記載される数値を入 力します。
- 4、OK ボタンをクリックします。
- 5、結果ファイル保存画面が表示されます。必要に応じてファイル名を変更したり、Browse ボタンをクリックして、保存先のフォルダーを変更したりします。

Start Protoco	1		
Result			
Result name	Manual Run 001		
Location	/DefaultHome		Browse
Bag detai	ls		
Bag size	Cellbag-20L		
		OK	Cancel

6、OK ボタンをクリックします。

4.2、風袋重量測定

- 1、Fast fill モードで CBCU からセルバッグへ通気します。Settings → Gas control → Gas flow で Fast fill を Enable にします。
- ※ レギュレーターのガス栓が開いていることが前提です。
- 2、Gas flow ボタンの右側をクリックします。

Gas flow 0.20 I/min

- 3、セルバッグが十分に膨張したら、Gas flow ボタンの右側をクリックし、通 気を止めます。
- ※ Fast fill は短時間で急速にセルバッグを膨張させるため(目安のガス流量は 3 L/min)、過圧(over pressure)エラーが生じる場合があります。
- 4、プロセス図より Settings → Weight を選択します。
- 5、培養時に使用するリッドなどがトレイ上に装着されていることを確認しま す。
- 6、前後左右 4 ヶ所の重量分散がそれぞれ 25%前後(20~30%)であ ることを確認します。調整は右前の脚のネジを回して行います。
- 7、Tareボタンをクリックします。

	Gas control
	02
Setpoint 0.50 l/min	CO2
Alert - 0.05 + 0.05	Gas flow
Fast fill Enable Disable OK Cancel	Cellbag pumps Cellbag Wajaht

as concor

Left/Sinal

Weight

Rocking

Cellbag

Cellbag pumps



※ ガス圧のメッセージについて

CBCUには、それぞれのガスインレット、ガスアウトレットに圧力センサーが内蔵されています。通気時に所定の圧力範囲を越した場合にメッセージが表示されます。なお、インスツルメントコンフィグレーションのバージョンにより設定が異なる場合があります。

Inlet pressure is too high	該当するガスインレットの供給圧が 0.15 MPa より高い場合に表示されます。 レギュレーターのガス圧をや
	や低めに設定します。*1
Inlet pressure is	該当するガスインレットの供給圧が 0.1 MPa より低い場合に表示されます。ガスが供給されているかどう
too low	かを確認の上、レギュレーターのガス圧をやや高めに設定します。*1
Mix out pressure is too high	Cellbag へ供給する圧力が数 10 秒継続して 10 mbar を越した場合に表示されます。なお、 Fasi Fill モ
	ードの場合は、過圧状態が 5 秒程度継続するとメッセージが表示されます。チューブの潰れやフィルター
	の詰まりなどをご確認ください。
Mix out pressure is too low	Cellbag へ供給する圧力が数 10 秒~数分継続して 3 mbar を下回った場合に表示されます。サンプリ
	ング後や、Cellbagの大きさに対して通気速度が相対的に低い場合に表示される可能性があります。

*1) CBCU 直前で受ける圧力は、圧損によりレギュレーター表示のガス圧と異なることがあります。

※ セルバッグの過圧状態について

セルバッグの排気ポートにはチェックバルブ(逆流防止弁)が付属しています。このバルブは通常、セルバッグの内部から外部 への開放位置(状態)になっていますが、輸送および保管中に弁が閉鎖位置(閉塞状態)になることがあります。この場 合、チェックバルブを開放位置にすることで、その後の培養中にチェックバルブが閉塞状態になることはありません(製品の不具 合ではありません)。該当の状態になった場合、以下の手順で対処します。

- 1、セルバッグへ通気し、膨張させます。
- 2、膨張したら、排気ポートからガスが抜け出ていることを確認します(弱い音が聞こえることがあります)。排気されていない 場合、CBCU から過圧エラーが表示されます。
- 3、チェックバルブの閉塞が確認された場合、給気ポートのクランプを含め、排気ポート以外の全てのポートをクランプで閉じま す。
- 4、片手をセルバッグの上に置き、上からゆっくりとセルバッグを押し、内圧を高めてチェックバルブを開放位置にします。開放状態になると、排気ポートからガスが抜け出ます。
- 5、給気ポートのクランプを開放し、通常の通気を再開します。

4.3、スクリューキャップ付きセルバッグ

- 1、セルバッグに接続したケーブル類を取り外します。
- 2、クリーンベンチなど、無菌的な環境にセルバッグを移します。
- 3、スクリューキャップを開き、培地を注ぎます。
- 4、スクリューキャップを閉じ、WAVE 25 のトレイに装着します。

4.4、スクリューキャップ無しセルバッグもしくは大型セルバッグ

無菌接続ツール(チューブ接合装置、無菌接続コネクターなど)がある場合には、作業の一部が異なります。

- 1、セルバッグに接続したケーブル類を取り外します。
- 2、クリーンベンチなど、無菌的な環境にセルバッグを移します。
- 3、注入ポートを培地の保管バッグなどへ、無菌的に接続します。
- 4、セルバッグにケーブル類を再度接続します。
- 5、単独で操作可能なペリスタルティックポンプや重力差などにより、培地をセルバッグへ注入します。

5、培地の平衡化

培養条件により平衡化に要する時間は異なりますが、播種する2時間以上前から平衡化作業を開始します。 ※ 平衡化開始前にレギュレーターのガス栓を開きます。

5.1、平衡化

- 1、Settings → Gas control → Gas flow より、通気速度の設定をしま す。
- 2、メインで使用するガスライン(圧縮空気、窒素)をクリックして選択しま す(選択されている方が緑色になります)。

Compressed N2

3、Gas flow ボタンの右側をクリックします。

Gas flow 0.20 l/min 🔵

- 4、5% 二酸化炭素等の条件で培養する場合は、Settings → Gas control → CO2 より、二酸化炭素の濃度設定をします(二酸化炭素 濃度は 0~10%の間で設定します)。
- 5、CO2 ボタンの右側をクリックします。

(CO2 4.0 % 🔵

- 6、Settings → Temp より、培養温度の設定をします。
- 7、Tempボタンの右側をクリックし、加温を開始します。

(Temp 36.9 °C 🔵

- 8、プロセス図の Settings → Rocking より回転数と回転角度の設定をします。
- 9、Rocking ボタンの右側をクリックします。

Rocking 20 rpm

- 10、設定温度に達した段階で、
- 10.1、Settings \rightarrow DO より Reading の On ボタンをクリックします。

Reading On Off

10.2、Settings \rightarrow pH より Reading の On ボタンをクリックします。 Reading On Off

11、値が安定するまで待機します。

<u>5.2、pH 制御用ポンプの設定</u>

アルカリ溶液(Base)もしくは酸溶液(Acid)を用いて pH の制御を行う場合、ポンプに接続するチュービングの内径および、 使用するアルカリ溶液の濃度を設定します。

- 1、Settings → Cellbag pumps より、該当するポンプを選択します。
- 2、モル濃度(Molarity)を設定します。ポンプ機能が酸(Acid)の場合は HCI、アルカリ(Base)の場合は NaOH 相当のモル濃度を入力します。
- 3、使用するチュービングの内径(Tube inner diameter)を入力します。
 単位(Unit)をmmもしくは inch から選択します。
- 4、OK ボタンをクリックします。



	Gas control
	02
etpoint 0.50 l/min	CO2
lert - 0.05 + 0.05	Gas flow
st fill Enable Disable	Cellbag pumps
OK Cancel	Cellbag
	Woight



Gas control



<u>5.3、校正</u>

センサーポート上に気泡が付着している状態では、正しい値が測定できません。急激な値の変動が見られる場合には、一時 的に激しく揺らすなどして、気泡が無い状態にします。

<u>5.3.1、pH 校正</u>

1、Sampling ボタンの右側をクリックします。

Sampling 5 min 📗

- 2、ロッカーが手前に傾いた状態(サンプリングモード)になります。
- 3、必要に応じてトレイを持ち上げます。
- 4、サンプリングポートのキャップを取り外します。この時、青いポートがセルバッグ本体から外れないように注意します。
- 5、サンプリングポートを 70%エタノールなどで拭きます。
- 6、サンプリングポートに注射器(ルアーロック式を推奨)を装着します。
- 7、チュービングクランプを外します。
- 8、空気を入れないようにシリンジで溶液を回収します。
- 9、血液ガス分析装置など、外部 pH モニターにて、素早く pH を測定します(CO2 が抜けると pH が上がりますので、近くに分析装置を設置されることをお勧めします)。
- 10、トレイを持ち上げた場合、元の位置へ戻します。
- 11、サンプリングポートを 70%エタノールなどで拭きます。
- 12、サンプリングポートにキャップを取り付けます。
- 13、サンプリングポートに繋がるチュービング内に溶液が残らぬよう、チュービングを摘んだりして、セルバッグ内に戻します。
- 14、チュービングクランプを取り付けます。
- 15、設定した時間になると5秒程度警告音を発します。その後、振とうを再開します。
- 16、WAVE 25 の測定値と外部 pH モニターの値の差が 0.5 pH 以下であることを確認します。 値の差が 0.5 pH 以上異なる場合、エアが介在している可能性があります。 エアを除いてから再度測定します。
- 17、System control 画面より System ↓ Calibrate を選択します。
- 18、Monitor to calibrate より pH sensor を選択します。

Calibration - WAVE25		×
Monitor to calibrate: pH sensor Calibration procedure	Current value 0.000	5
Calibrate the pH sensor Enter reference pH Last calibrated on:	[5-9] 7.0000 6 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	Different he pH calibration values printed on the ellbag (see Settings/Cellbag in the process picture). Ensure the escaro is covered by liquid. Start the pH reading. Use the sensor be soaked for about 2 hours. Study the pH curve data to ensure that the reading stable. Enter the off-line measured pH value and press alibrate ² .
0		Generate Report Close

- 19、Enter reference pH 欄に実測値を入力します。
- 20、Calibrate ボタンをクリックします。
- 21、ダイアログを閉じます。

※ 校正の実施により、CpH0 の値は変動し得ます。

※ 蛍光センサーの特性上、フェノールレッド入りの培地を使用すると、本来の pH スロープとは異なる挙動を示し、表示される pH と実測値が異なる場合があります。測定値が重要な場合には、特に pH 変動が大きい段階で校正頻度を上げることをお 勧めします。

<u>5.3.2、DO 校正</u>

※ Air/N2 ラインで N2 を用いている場合は、DO 校正は実施しません。また、O2 を過剰に通気すると正しく DO 校正ができません。

1、System control 画面より System ↓ Calibrate を選択します。

2、Monitor to calibrate より DO sensor を選択します。

Calibration - WAVE2	5	×
Monitor to calibrate: Calibration proced	DO sensor Current value 0.000 %	
Calibrate the DO s Enter reference	ensor [0-200]	
Last calibrated on:	DO value has converged, and the reading is stable. 6) Erter 100% as 'Reference DO value' and press Calibrate'. Note	
e	Any DO value between 0.0 and 200 0 can be	

- 3、空気飽和率(90~100%)を Enter reference DO 欄に入力します。5%二酸化炭素で平衡化している場合は、95% (100% - 5%)を入力します。
- 4、Calibrate ボタンをクリックします。
- 5、ダイアログを閉じます。

<u>5.4、pH、DOの設定</u>

<u>5.4.1、pH の設定</u>

1、プロセス図より Settings \rightarrow pH を選択します。

2、Cycle time、Control(CO2/Base、Acid/Base、CO2)、Setpoint、Alertの値を設定し ます。Control の選択肢はモジュールの設定により異なります。

- 3、OK ボタンをクリックします。
- 4、Gas flow ボタンの右側をクリックします。



<u>5.4.2、DO の設定</u>

- 1、プロセス図より Settings \rightarrow DO を選択します。
- Control (O2、Speed、O2/Speed)、Setpoint、Alert の値を設定します。Control で Speed を含む項目を選択した場合は、回転速度(Rocking speed)の最小 (Min)、最大(Max)、段階(Step)、周期(Control cycle)も設定します。
- 3、OK ボタンをクリックします。
- 4、Gas flow ボタンの右側をクリックします。

DO 82.4%

pН	
Reading	On Off
Cycle time 30 - 1000s	120 s
Control	CO2/Base 💻
Setpoint	7.00
Alert	- 0.10 + 0.10
	Calibrate
ОК	Cancel

DO	
Reading	On Off
Cycle time 5 - 1000s	120 s
Control	O2/Speed -
Setpoint	40 %
Alert	- 5 + 5
Rocking spe	eed
Min	10 rpm
Max	40 rpm
Step	1.0 rpm
Control cyc	le 300 s
	Calibrate
ОК	Cancel

6、培養

培地の平衡化が完了してから播種します。

6.1、播種

- 1、セルバッグの注入チュービングや、播種細胞が含まれる容器が閉じられていることを確認します。
- 2、チュービング接合装置や無菌接続コネクター(ReadyMate など)を用いてチュービングを無菌的に連結します。
- 3、セルバッグの注入チュービングと、播種細胞が含まれる容器とのチュービングを開通します。
- 4、ペリスタルティックポンプや重力差などにより、所定の量の播種細胞をセルバッグへ注入します。

6.2、設定値の変更

プロセス図より、培養中に設定値の変更が可能です。



枠の色により、状態が確認できます。

白色	動作していません。
灰色	制御できません。
緑色	動作中です。
橙色	注意が必要です。ボタンをクリックし、関連する設定を開き、更なる情報を確認します。
赤色	正しく動作していません。ボタンをクリックし、関連する設定を開き、問題の理由を確認します。

6.3、ポンプチュービングの設定

溶液の追加(Feed)もしくは回収(Harvest)を行う場合、ポンプに 接続するチュービングの内径を設定します。

- 1、Settings → Cellbag pumps より、該当するポンプを選択します。
- 2、使用するチュービングの内径(Tube inner diameter)を入力します。単位(Unit)をmmもしくは inch から選択します。
- 3、OK ボタンをクリックします。



6.4、運転条件範囲

セルバッグ	培養液量	振とう速度	振とう角度	通気速度
2 L	最小:0.3 L	10 \sim 20 rpm	2~4°	$0.05{\sim}0.2$ L/min
	最大:1L	20 \sim 30 rpm	6~8°	0.05~0.2 L/min
10 L	最小:0.5 L	10 \sim 20 rpm	2~4°	0.1~0.3 L/min
	最大:5L	20 \sim 30 rpm	6~8°	0.1~0.3 L/min
20 L	最小:1 L	10 \sim 20 rpm	2~4°	0.2~0.5 L/min
	最大:10 L	20 \sim 30 rpm	6~8°	$0.2\sim$ 0.5 L/min
50 L	最小:5L	10~20 rpm	2~4°	0.5~1.0 L/min
	最大:25 L	20~30 rpm	6~8°	0.5~1.0 L/min

実際の培養条件は培養プロトコールをご参照の上、培養される細胞株ごとに調整してください。

<u>6.5、サンプリング</u>

1、Sampling ボタンの右側をクリックします。

Sampling 5 min

- 2、ロッカーが手前に傾いた状態(サンプリングモード)になります。
- 3、必要に応じてトレイを持ち上げます。
- 4、サンプリングポートのキャップを取り外します。この時、青いポートがセルバッグ 本体から外れないように注意します。
- 5、サンプリングポートを70%エタノールなどで拭きます。
- 6、サンプリングポートに注射器(ルアーロック式を推奨)を装着します。
- 7、チュービングクランプを外します。
- 8、空気を入れないようにシリンジで溶液を回収します。
- 9、トレイを持ち上げた場合、元の位置へ戻します。
- 10、サンプリングポートを 70%エタノールなどで拭きます。
- 11、サンプリングポートにキャップを取り付けます。
- 12、サンプリングポートに繋がるチュービング内に溶液が残らぬよう、チュービン グを摘んだりして、セルバッグ内に戻します。
- 13、チュービングクランプを取り付けます。
- 14、設定した時間になると 5 秒程度警告音を発します。その後、振とうを再 開します。トレイを持ち上げたままの場合、安全上の観点から振とうは再開 しません。トレイを所定に位置へ戻した後、Rocking ボタンの右側をクリック し、振とうを再開します。



6.6、排気ポートの露払い

排気ポートにはフィルターヒーターを装着し、結露を予防しますが、フィルターのハウジングからチェックバルブまでの間を通過する際、温度下降により水蒸気が排気チュービングに付着し、その滴が排気フィルターの面に溜まることがあります。その際は指で払うなどして水滴を排気ポートの外部へ出すようにして取り除きます。

流加(フィード)培養を実施する場合、Pump 25の機能を、Feed1(コンフィグレーションバージョン 1.0 の場合は Feed)に 設定します。

溶液は、Media control 開始後、重量の設定値(setpoint)に到達するまで、設定した流量(flow rate)に従い追加され ます。重量が設定値に到達した段階で、送液を中断します。Media control が有効な間、本機能は継続しますので、サンプリ ングなどで重量が減少したり、新たに大きな重量の設定値が入力されたりした場合には、ポンプの動きを再開します。



6.8、潅流培養時の動作

潅流(パーフュージョン)培養を実施する場合、Pump 25 の機能を、Feed1(コンフィグレーションバージョン 1.0 の場合は Feed)および Harvest に設定します。

溶液は、Media control 開始後、重量の設定値(setpoint)に到達するまで、設定した流量(flow rate)に従い Feed も しくは Harvest ポンプのいずれが稼働します。重量が設定値に到達した段階で、両方のポンプが稼働します。重量が設定値よ り増加もしくは減少した場合は、Harvest もしくは Feed ポンプのみ稼動します。



- 1、プロセス図より Settings → Media control を選択します。
- 2、Control (Perfusion)、Setpoint、Alarm (Limits)、Flow rate、Unit (I/day、 ml/min)、Auto calibration (On、Off)の値を設定します。
- 3、OK ボタンをクリックします。
- 4、Media control ボタンの右側をクリックします。

Media control	
Perfusion	7

Media control		
Control	Perfusion 💻	
Setpoint	0.70 kg	
Deviation /	Alarm	
Limits -	0.05 + 0.05	
Flow rate	50.00 ml/min	
Unit	ml/min 🔳	
Auto Calibration	On Off	
ОК	Cancel	

6.9、ポンプ流量の自動校正

潅流培養の精度を高めるため、培養中にポンプ流量の自動校正を実施することが出来ます。ただし、ポンプ流量が 3.43



6.10、培養終了

- 1、培養液回収用の容器を用意します。
- 2、画面上部にあるエンドボタン())をクリックします。





- 4、セルバッグの給気ポート、排気ポートのクランプを閉じます。
- 5、必要に応じ、CBCUへ供給されるガス栓を閉じます。
- 6、単独で操作可能なペリスタルティックポンプや重力差などにより、セルバッグから培養液を回収します。

7、メソッドの作成

WAVE 25 では、本書 4~6 章に記載される培養工程の一部もしくは全てをメソッドとして運用することが出来ます。本章では、 メソッドの作成方法の概要を記載します。

7.1、新規メソッドの作成

1、Method editor より File ↓ New Method を選択します。

2、Predefined Method (WAVE 25 Template)を選択し、OK ボタンをクリックします。

<u>S</u> ystem:	
Wave	•
Create a new method by	using the:
Predefined Method:	
WAVE 25 Template	¥
C Empty Method:	
Use this option to start create a new method fo bioreactor system. The controlling parameters curve.	t with a small template method when you w your ReadyToProcess WAVE 25 method sets some of the basic Rocker and adds a watch for the temperature
	OK Cancel

3、Method editor モジュールの概要は以下です。

	Phase Library - WAVE25, v., 4 🗙		Phase Properties Text	Instructions IT		
Method	User Defined	Method Settings :T	Method Settings T (This phase has been text-edited.)			
Nav						Result Name & Location
igator						Start Protocol
						Method Notes
		(-)	Block	Variable	Value	Range 🔺
	(1)	(2)	METHOD SETTINGS	Cellbag size	10	-
				Rocking Speed {RPM}	20.0	[2.0 - 40.0]
				Rocking Angle (o)	6.0	[2.0 - 12.0]
				Rocking Motion {%}	30	[15 - 100]
				Temperature (*C)	37.0	[15.0 - 40.0]
			Target Temp reached	Message	The temperature	e is now great
			METHOD SETTINGS	Duration {hour}	720.00	[0.00 - 999999.0]
				(3)		
						_
	Predefined Phases					
	Global Phases					
	Personal Phases					
	Delete Insert	Delete Save Phase Duration & Variables	Und <u>o</u> text editing			

(1) フェーズライブラリー:

利用できるフェーズの一覧を示します。必要に応じて、ドラッグで、メソッド概要へフェーズを追加することが出来ます。独自に 追加したフェーズは、Global phase もしくは Personal phase に格納されます。

(2) メソッド概要:

メソッド中で実行されるフェーズの概要を示します。Method Settings 以外のフェーズの削除、追加、順番の変更が可能です。

(3) フェーズプロパティー:

各フェーズの設定を示します。

- ※ 詳細な内容を追加する場合は、Text Instructions タブをクリックし、必要な内容を追加します。
- ※ メソッドは時間(hour)を基準に作成されます。

7.2、新規フェーズの作成、保存

- ※ 本作業は必要に応じて実施します。
- 1、画面左下の Predefined Phase をクリックします。
- 2、**User Defined** を **Method settings** フェーズよりも下にドラッグで挿入します。
- 3、フェーズの名前を設定します。
- 4、フェーズ内に運用内容を追加します。手順は「7.4、詳細な内容の追加」をご参照下さい。
- 6、Global を選択し、OK ボタンをクリックします。



<u>7.3、既存フェーズの追加</u>

- ※ 本作業は必要に応じて実施します。
- 1、画面左下の Global Phase をクリックします。
- 2、保存されているフェーズを **Method settings** フェーズよりも下にドラッ グで挿入します。
- ※ Global Phase に該当するフェーズが登録されていない場合は、「新 規フェーズの作成・保存」に記載される手順を参考にフェーズを作成 します。



3、必要に応じてフェーズを追加します。

7.4、詳細な内容の追加

- ※ 詳細は System Handbook をご参照下さい。
- 1、Text Instructions タブをクリックします。
- 2、挿入したい内容を、画面下部の Instruction Box より選択します。
- 3、Insert ボタンをクリックします。

Main 0.00 Base: Time 0.00 Base: SameAsMain 0.00 Cellosg size: (10)#Cellosg size: (12) (0.0) #Cellosg size: (12)	Phase Properties Text Instructions IT
0.00 Base: Time 0.00 Base: SameAsMain 0.00 Base: SameAsMain 0.00 Cellbag size: (10)IRCellbag size 0.00 Box 0.00 Base: SameAsMain 0.00 Base: SameAsMain 0.00 Base: SameAsMain 0.00 Box 0.00 Base: SameAsMain 0.00 Heating (37,0)IF temperature (72), On, 0.5 (*C), 1.0 (*C), 60 (sec) 0.00 Heating (37,0)IF temperature (*C), On, 0.5 (*C), Target Temp reached 0.00 Watch: Temperature, Greater than, 36.5 (*C), Target Temp reached 0.00 Message: (The temperature is now greater than 36.5)#Message. Screen, Default sound 0.00 Message: (The temperature is now greater than 36.5)#Message. Screen, Default sound 0.00 End_Block (720.00)#Duration End_Block Var. End_Block Var. Book Doop End_Block End_Block METHOD SETTINGS	(Main)
Instruction Box Breakpoint Instructions:	Uo0 Base: Time U00 Base: SameAsMain 0.00 Celbag size: (10)IICellbag size 0.00 Set rocking: (20.0)IIRRocking Speed (RPM). (6.0)IIRRocking Angle {o}, 12.0 {o}, 5 {min} 0.00 Set rocking: (20.0)IIRRocking Motion (2) 0.00 Set rocking: (20.0)IIRRocking Motion (2) 0.00 Enable heating: 0.00 Enable heating: 0.00 Enable heating 0.00 Enable heating 0.00 Enable heating 0.00 Set rocking motion: (30)IIRRocking Angle {o}, 12.0 {o}, 5 {min} 0.00 Set rocking motion: (30)IIRRocking Motion (2) 0.00 Enable heating: 0.00 Enable heating 0.00 Enable heating 0.00 Enable heating 0.00 Base: SameAsMain 0.00 Base: SameAsMain 0.00 Base: SameAsMain 0.00 Message: (The temperature is now greater than 36.5)IIMessage, Screen, Default sound 0.00 End_Block (720.00)IIDuration End_Block
Direct Office Other Base Var. Block Block Var. Continue End Block End Block End Block	Instruction Box 4
Var Block Uvar METHOD SETTINGS Var M	Breakpoint instructions: Parameters for Block Parameters for Block
Var Block Continue End_Block End Hold Loop EndLoop Message Ready Set mark	box Base
Lontinue End Block End Hold Loop End Loop Message Ready Set mark	Var Block Var METHOD SETTINGS
Incert Channe Renfere Dielete	Continue End Block End Hold Loop End Loop Message Ready Set mark
	Insert Dhange Replace Delete

<u>7.5、保存</u>

File ↓ Save(または Save As)を選択します。

保存するフォルダーを選択し、Name に任意のファイル名を入力します (フォルダーを選択しないと Save ボタンがアクティブになりません)。 Save ボタンをクリックします。

Save As				
🏷 📥	Methods	• 📰 •		
Folder nam	e	System	Last modified	Created by
😑 📑 AK1	AAVANT1\UNICORN	UNICO		
= 🖻	DefaultHome		9/25/2008 1:07:1	System
۰	🚞 avant Japan 01 (M	anual)	11/27/2009 12:19	Default
	🚞 Column Handling		6/4/2009 7:18:11	Default
	🚞 DoE		6/4/2009 12:08:5	Default
	🚞 Lab1 (Manual)		5/26/2009 3:08:0	Default
	🚞 Lab2 (Manual)		6/8/2009 2:46:54	Default
	🚞 Lab3 (Manual)		6/9/2009 12:33:2	Default
	🛅 Lab4 (Manual)		6/9/2009 1:43:30	Default
	🛅 pH scouting		6/3/2009 1:18:41	Default
۰	🛅 pH scouting		5/26/2009 3:13:5	Default 🔍
<				
Name: U	JNTITLED			
System:	.ab1			~
0			Save	Cancel

8、メソッドの実行

8.1、メソッド実行

- 1、System Control より File ↓ Open を選択します(Method Navigator が開いている場合は不要です)。
- 2、実行するファイルを選択します。
- 3、File ↓ Run を選択します。
- 4、Start protocol 画面が表示されます。メソッドの内容、保存フォルダー、ファイル名などを確認し、Start ボタンをクリックします。 設定により Next ボタンがアクティブな場合は、Start ボタンがアクティブになるまで Next ボタンをクリックします。初期のファイル 名はメソッド名の後に 3 桁の連番数字が付加されます。

Start Protocol - WAVE25 - ten	nplate					×	Start Protocol - WAVE25 - template				x
Variable List >	>	Phase	Block	Variable	Value		Variable List	Bun info			
Notes		Method Settings	METHOD SETTINGS	Cellbag size	10		Notes	Date:	12/19/2013 7:22:57 PM +09:00		
Result Name and Location				Rocking Speed (RPM)	20.0		Result Name and Location >>	User:	Default		
				Rocking Angle (a)	6.0			Matheat	Terrolate		
				Rocking Motion {%}	30			Production.	Justin		
				Temperature {'C}	37.0			Result			
		Method Settings	Target Temp reached	Message	The temperature is r			No re	nut.		
		Method Settings	METHOD SETTINGS	Duration (hour)	720.00			T Add	unique identifier to result name		
		Gas flow and start control	GAS FLOW AND START CONTROL	Gas source	Compressed air			Director	N ²		
				Set_gas_flow_rate {/min}	0.30			Default	tiona	Reven 1	
		DO settings and start control	DO SETTINGS AND START CONTROL_1	Set_DO_point (%)	21.0			posioon			
		CO2 sttings and start control	C02 STTINGS AND START CONTROL_1	Set_CO2_point {%}	5.0			Scouting	subdirectory:		
		Cultivation time	CULTIVATION TIME_1	Cultivation time for this phase (hour)	0.00			1			
		Media addition	MEDIA ADDITION_1	Tubing ID (mm)	2.400			Name:			
				Set_weight (kg)	10.00			template	: 001		
						-					
		4	1								
		Show details									
		Show unused variables									
		🖓 Display tooltip for extended	d variable cella								
				< Bask Next >	Start Cano	•			< Back Net	Sat	Cancel

8.2、強制終了

実行中のメソッドを強制終了させる場合は、次のように操作します。

- 1、画面上部のツールバーから End ボタンをクリックすると、End Run ダイアログが表示 されます。
- 2、強制終了までのデータを保存する場合は、Save Partial Result にチェックを入れ OK ボタンをクリックします。

End Run	- WAVE25	×
	Please confirm how you want to end template on WAVE25.	
	End the current run	
	C End the complete scouting	
	C End the method queue	
	Save Partial Result	
0	OK Cancel	

8.3、メソッド実行中のマニュアル操作

<u>1、アイコン</u>

System Control の画面上部にあるツールバー中のアイコンで、以下の操作が可能です。

	Run	メソッドを実行します(メソッドが実行されている時はグレー表示になります)。
0	Hold	ロッキングや通気の設定を維持したまま、メソッドの進行を一時停止したい場合にクリックします。
		メソッドの内容は Continue ボタンがクリックされるまで一時停止します。
	Continue	Hold の解除をします。
	End	実行しているメソッドを中断し終了します。

2、マニュアル命令

メソッド実行中にマニュアル操作で命令を追加したり、変更したりすることができます。 プロセス図、もしくは Manual Instruction ダイアログを表示させ、任意のコマンドを選択、実行します。

8.4、ウィンドウ表示

- 1、表示されたウィンドウで右クリックします。
- 2、メニューから Customize を選択し、Customize ウィンドウを表示します。

<u>8.6.1、Run Data の選択</u>



- 1、Run Data Groups タブをクリックします。
- 2、表示したい項目にチェックを入れます。表示を解除する場合は、チェックを外します。
- 3、OK ボタンをクリックすると変更が反映されます。



8.6.2、カーブの選択

- 1、Curves タグをクリックします。
- 2、表示したいカーブ名にチェックを入れます。表示を解除する 場合は、チェックを外します。
- 3、OK ボタンをクリックすると変更が反映されます。



Select curves to display.		
001: Rocking speed		
002: Rocking angle setpoint		
003: Weight		
004: Temperature		
005: Temperature setpoint		
☑ 006: Gasflow		
007: Gasflow setpoint		
☑ 008: CO2		
009: CO2 setpoint		
🗆 010: O2		
013: O2 setpoint		
014: pH		
015: pH setpoint		
016: pH amplitude		
018: pH phase		
019: pH acid/base ctrl output		
020: Total acid		
021: Total base		
₩ 022: Run Log		
023: DO		
024: DO setpoint		
025: DO amplitude		-
<u>, </u>		
ClearSelect All		
	01	0
	UK	Lancel

8.6.3、Y 軸の設定

- 1、Y-axis タブをクリックします。
- 2、軸の設定をしたいカーブをクリックし選択します。
- 3、選択したカーブのスケール表示を、Auto(オートフルスケール)または Fixed(固定軸表示)で表示できます。
- 4、クロマトグラムの右側にも Y 軸の目盛りを表示させたい場合 は、Right Axis から任意のカーブ名を選択します。
- 5、OK ボタンをクリックすると変更が反映されます。

d: 0.00000 4.00000 °C All With This Unit which axes to display: tis emperature setpoint

Run Data Groups Run Data Color Curves Curve Style and Color X-Axis Y-Axis Run Log

<u>8.6.4、X 軸の設定</u>

- 1、X-Axis タブをクリックします。
- Auto (オートフルスケール) または Fixed (固定軸表示)、Window (指定範囲)で表示できます。
- 3、OK ボタンをクリックすると変更が反映されます。

Run Data Groups	Run Data Color Curves	Curve Style and Color	X-Axis	Y-Axis	Run Log
Axis scale					
Auto					
Min:	Max:				
C Fixed: 0.00	000 1.00000 hour				
C Window	2.00 hour				
al.			Γ	OK	
					1 3000

9、データ処理

※ 本作業はスケジュールバックアップを含む、データベースのバックアップが行われていない時に実行してください。

※ UNICORN 6 をお使いの方、および UNICORN 7 で Evaluation Classic をお使いの方は、「9.2、 <UNICORN 6 および UNICORN 7 Evaluation Classic の場合> 」へお進みください。

UNICORN 7 で Evaluation Classic ライセンスが導入されている場合、以下の手順で両者の表示モジュールを切り換えることが 出来ます。

- <Evaluation から Evaluation Classic への切り換え>
- 1、Evaluation の File タブをクリックします。
- 2、Applications を選択します。
- 3、Switch to Evaluation Classic を選択します。
- 4、Evaluation モジュールが閉じ、Evaluation Classic モジュー ルが起動します。
- <Evaluation Classic から Evaluation への切り換え>
- Evaluation ClassicのSwitch to Evaluationボタン(右図 では一番右側のボタン)をクリックします。
- 2、Evaluation Classic モジュールが閉じ、Evaluation モジュー ルが起動します。



<mark>i≜</mark> Eva	luation	n Classi	ic						
<u>F</u> ile	<u>E</u> dit	⊻iew	Tools	<u>H</u> elp					
	2	396		3/20	Û	7	I.	M	\square

※ Evaluation Classic ライセンスの取得方法については、本書の1章をご参照下さい。

<u>9.1、<UNICORN 7 の場合></u>

9.1.1、データの呼び出し

1、Evaluation の Results タブをクリックします。

🔼 💾 😤 🕥 🧔			Evaluation			
File Results						0
Compare Open Open Workspace	Folder Refresh Folders					
Folders DefaultHome Froject A Froject B Froject C Froject D Froject D Froject E	Results Nome /Project D/1 Manual Run 1406(Dote Creat 08/07/2014 16:32	Created By ▲ Default	System WAVE25	Manual Run 140606(2)	
					Created By Default System Used WAVE25	

2、該当するファイルをダブルクリックします。

9.1.2、画面表示

9.1.2.1、カーブの選択

画面表示したいカーブを指定します。

1、画面右側の Curve Selection から、表示したいカーブ名をクリックします。カーブ名の左にある●が色付きの場合にカーブ表示され、白い場合は非表示になります。カーブ名が隠れている場合は▼ボタンをクリックして展開します。

🔟 💾 🚔 🗿 😣 🗆	*Manual Run 140606(2) - Evaluation			_ 🗆 🗙
File Home Axes View		0		0
Presentation Window Export Data Q Overview Close Result(s) Copy to Clipboard Export Zoom Close				
Manual Run 140606(2)	Curve Selection	1 ×	Curve Selection	×
kg	Rocking speed pH setpoint	÷	*	
	Weight pH amplitude			
12	CO2 Rocking speed			
	O2 Rocking angle			
10	pH eight			
	DOGasflow			
8	Gasflow setpoint			
4	CO2			
	CO2 setpoint			
4	O2			
	O2 setpoint			
2	DH DH			
	pH phase			
	. ▲ D0			
	DO setpoint			
140 160 180 200 220 240 260	280 300 320 hour DO amplitude	.		
	I			

<u>9.1.2.2、Y 軸の設定</u>

1、Axis タブをクリックします。

		50	8						*Manual Run 1406	06(2)
File		Home	Axes	View						
Unit	kg		•	Ť	Unit	hour Time	•	l⇔l	Right Y-Axis	
Min		4	2.0 kg	+ Dofouilt	Min	12	25.0 hour	Dofoult	None	•
Max		1	3.6 kg	Delault	Мах	32	22.8 hour	Delault		
		Y-Ax	is			X-	Axis		Right Y-Axis	

2、スケール表示を変更したいカーブの単位(Unit)をプルダウンメニューより選択します。

3、必要に応じて最小値(Min)および最大値(Max)を設定します。

4、クロマトグラム左側の Y 軸の目盛りとして表示させたい単位を Units から選びます。

5、クロマトグラムの右側にも Y 軸の目盛りを表示させたい場合は、Right Y-Axis から該当するカーブを選択します。

<u>9.1.2.3、X 軸の設定</u>

1、Axis タブをクリックします。

	Ľ	5 O	8					*Manual Run 140606(2) -
File		Home	Axes	Vie	w			
Unit	kg		•	Ť	Unit	hour Time •	احکا	Right Y-Axis
Min			2.0 kg	<u>↓</u>	Min	125.0 hour	Pofoult	None •
Max		10	3.6 kg	Delault	Max	322.8 hour	Delault	
		Y-Axi	is			X-Axis		Right Y-Axis

2、必要に応じて最小値(Min)および最大値(Max)を設定します。

<u>9.1.2.4、ズームアップ</u>

クロマトグラムの任意の範囲をズームアップできます。

1、Home タブをクリックします。



- 2、Zoom In ボタン(虫眼鏡の中が+)をクリックします。
- 3、ドラッグして、ズームアップしたい範囲を囲います。
- 4、1回前の表示に戻す場合は Zoom Out ボタン(虫眼鏡の中が-)をクリックします。ズームアップを解除するには Reset ボ タンをクリックします。

印刷する際は、プリンターに電源が入っていること、コンピューターとプリンターが USB ケーブルなどで接続されていることを確認します。また必要に応じ印刷終了後にプリンターの電源を切ることも可能です。



- 2、Settingsから用紙の向きを設定します。
- 3、必要に応じて印字項目を Include Content から選択します。
- 4、Print ボタンをクリックします。

<u>9.1.4、ファイルのクローズ</u>

1、Home タブをクリックします。



2、Close Result(s)ボタンをクリックします。

9.2、<UNICORN 6 および UNICORN 7 Evaluation Classic の場合>

9.2.1、データの呼び出し

- 1、Evaluation より File \downarrow Open \rightarrow Result Navigator を選択します。
- 2、該当するファイルをダブルクリックします。

9.2.2、画面表示

- 1、表示されたウィンドウで、右クリックします。
- 2、メニューから Customize を選択し、Customize ウィンドウを表示します。

9.2.2.1、カーブの選択

- 1、Curves タブをクリックします。
- 2、画面表示したいカーブを指定します。表示したいカーブ名に チェックを入れます。表示を解除する場合は、チェックを外しま す。
- 3、OK ボタンをクリックすると変更が反映されます。

He	eader Curve Names Y-Axis X-Axis Curve Curve Style and Color Edit Select curves to display: 001: Rocking speed Chart 1:Manual Run 018 002: Rocking angle setnoint Chart 1:Manual Run 018	Texts Layout Lib	rary
	021: Total base_chart.tmanual Run 018 022: Run Log_Chart.1Manual Run 018 023: Run Log_Chart.1Manual Run 018 024: DO setpoint_Chart.1Manual Run 018 025: DO amplitude_Chart.1Manual Run 018 026: DO phase_Chart.1Manual Run 018 027: Weight setpoint_Chart.1Manual Run 018		_
	Clear Select All		
0	Apply to all charts	ОК	Cancel

Header Curve Names Y-Axis X-Axis Curve Curve Style and Color Edit Texts Layout Library

<u>9.2.2.2、Y 軸の設定</u>

- 1、Y-Axis タブをクリックします。
- 2、軸の設定をしたいカーブをクリックし選択します。
- 3、選択したカーブのスケール表示を、Auto(オートフルスケール)または Fixed(固定軸表示)で表示できます。
- 4、クロマトグラムの右側にも Y 軸の目盛りを表示させたい場合 は、Right Axis から任意のカーブ名を選択します。
- 5、OK ボタンをクリックすると変更が反映されます。

lect curve to modify axis scale for: 01. Rocking speed Charti Manual Run 2 22. Rocking angle setport. Chart. 1 Manual 23. Weight, Chart. 1 Manual Run 018 34. Temperature setport: Chart. 1 Manual 24. Temperature setport: Chart. 1 Manual 26. Gasfow_Chart. 1 Manual Run 018 26. Control. Chart. 1 Manual Run 018 27. Control. Chart. 1 Manual Run 018 27. Control. Chart. 1 Manual Run 018 27. Chart. 1 Manual Run 018 28. Control. Chart. 1 Manual Run 018 29. Control. Chart. 1 Manual Run 018 29. Control. Chart. 1 Manual Run 018 29. Hondruck Chart. 1 Manual Run 018 21. Total base. Chart. 1 Manual Run 018 21. Total base. Chart. 1 Manual Run 018 23. Do Lent. 1 Manual Run 018 23. Do Chart. 1 Manual Run 018 23. Do Chart. 1 Manual Run 018 23. Do Chart. 1 Manual Run 018 24. Do setpoirt. Chart. 1 Manual Run 018 25. Do familtude Chart. 1 Manual Run 018 27. Weight setpoirt. Chart. 1 Manual Run 018 27. Weight setpoirt. Chart. 1 Manual Run 018 28. Do Manual Chart. 1 Manual Run 018 29. Total base. Chart. 1 Manual Run 018 29. Chart. 1 Manual Run 018 20. Do Hase. Chart. 1 Manual Run 018 20. Do Hase. Chart. 1 Manual Run 018 21. Total base. Chart. 1 Manual Run 018 23. Do Chart. 1 Manual Run 018 24. Do setpoirt. Chart. 1 Manual Run 018 25. Do Amato. Chart. 1 Manual Run 018 27. Weight setpoirt. Chart. 1 Manual Run 018 20. Total feed. Chart. 1 Manual Run 018 20. Total feed. Chart. 1 Manual Run 018 20. Total Settor. Chart. 1 Manual Run 018 20. Total Setto	Scale for curve number 001 Auto In: Max: C Fixed: 0 00000 45:00 All With This U Select which axes to display: Left Axis 001. Rocking speed_Chart.1 Right Axis None	Manual Run 018	
Apply to al	I charts	ОК	Cancel

<u>9.2.2.3、X 軸の設定</u>

- 1、X-Axis タブをクリックします。
- 2、Auto(オートフルスケール)または Fixed(固定軸表示)で 表示できます。
- 3、OK ボタンをクリックすると変更が反映されます。

			1 outro 1	Carro cijio a	10 00101	Cuit Toxts	1
Axis	scale						
I AL	ito Min:	Max					
O Fi	xed: 0.0000	0.00000 h	our				
	,						

<u>9.2.2.4、ズームアップ</u>

クロマトグラムの任意の範囲をズームアップできます。

- 1、ズームアップしたい範囲にカーソルを移動します。
- 2、ドラッグして、ズームアップしたい範囲を囲います。
- 3、ズームアップを解除するには、右クリックし、メニューから Reset zoom を選択します。

9.2.2.5、クロマトグラムのテキスト入力

- 1、クロマトグラムウィンドウで右クリックしてメニューより Add text を選択します。
- 2、カーソルをテキスト入力したい場所に移動し、クリックします。
- 3、<text>という字が表示されたら、<text>の位置に入力したい文字を入力します。

9.2.3、クロマトグラムの印刷

印刷する際は、プリンターに電源が入っていること、コンピューターとプリンターが USB ケーブルなどで接続されていることを確認します。また必要に応じ印刷終了後にプリンターの電源を切ることも可能です。

- 1、印刷したいクロマトグラムを表示します。
 - File ↓ Print を選択し、Print Chromatograms ダイアログを表示します。
- 2、Print format(クロマトグラムの配置)を選択します。
- 3、カーブを太線で印刷する場合は Use thick lines をチェックします。
- 4、Preview をクリックすると Customize Report 画面が表示され、ここで印刷のプ レビューが確認できます。

File ↓ Exit でプレビューを終了します(この画面からレイアウトの変更および レポートフォーマットとしての保存も可能です)。

- 5、印字の横置き、縦置きの設定を変更する場合は Printer の Properties ボタンをクリックし、設定を変更、確認します。OK ボタンなどをクリックします。なお設定方法はプリンターにより異なります。
- 6、OK ボタンをクリックします。

Printer: Microsoft XPS Document Writer Properties
Print Format
Chromatograms in each column 1
Chromatograms in each row 1
Use thick lines Preview
OK Cancel

10、システムの終了

10.1、セルバッグの取り外し

- 1、CBCUに接続されるガスラインの栓を閉じます。
- 2、セルバッグの排気ポートに接続されているフィルターヒーターを外します。
- 3、セルバッグの給気ポートに接続されているガスチュービングを外します。
- 4、ポンプと接続しているチュービングがあれば、ポンプヘッドからチュービングを取り外します。
- 5、上記以外の、セルバッグに接続されているチュービングやケーブルがあれば、取り外します。
- 6、トレイよりセルバッグを取り外します。
- 7、センサーつきセルバッグを使用している場合は、センサーを取り外します。
- 8、適切な方法でセルバッグを処理します。オートクレーブ処理する際、セルバッグ前後に装着される青い棒を取り外すと、小さ な容積でオートクレーブ処理出来ることがあります。

10.2、システムの終了

- File ↓ Exit UNICORN を選択します(どのモジュールからでも選択出来ます)。
 もし編集中のメソッドもしくはリザルトがある場合には確認画面が表示されます。編集を保存する場合は Yes を、保存せず終了する場合は No を、終了しない場合は Cancel を選択します。
- 2、Windowsを終了します(コンピューターの電源が切れます)。
- 3、ディスプレイ、プリンターなどの主電源を切ります。
- 4、本体正面の電源ボタンを押して電源を切ります(ランプが消えたことを確認しま す)。
- 5、本体の汚染拡散防止のため、電源ケーブルが抜けている状態で、70%エタノール などを用いて塗布します。



<u>11、データ管理</u>

11.1、メソッド/リザルトファイルのバックアップ

個別にファイルを保存してメールなどでやり取りをする場合に ご利用いただきます。

«メソッドファイル»

- 1、Method editor より File ↓ Open を選択し、Method Navigator を展開します。
- 2、該当するファイルを選択します。
- 3、File \downarrow Export \rightarrow to UNICORN \rightarrow Export Method to UNICORN を選択します。
- 4、保存先を指定します。必要に応じてファイル名を変更 し、OK ボタンをクリックします。

«リザルトファイル: UNICORN 7 Evaluation»

- 1、Evaluation より Results タブをクリックします。
- 2、該当するファイルを選択します。
- 3、File タブをクリックします。
- 4、Export を選択します。
- 5、Export を選択します。
- 6、保存先を指定します。必要に応じてファイル名を変更します。
- 7、Save ボタンをクリックします。
- «リザルトファイル: UNICORN 6 および UNICORN 7 Evaluation Classic»
- 1、Evaluation (Classic)より File ↓ Open → Result Navigatorを選択します。
- 2、該当するファイルを選択します。
- 3、File ↓ Export → To UNICORN → Entire Resultを選択 します。
- 4、保存先を指定します。必要に応じてファイル名を変更し、OK ボタンをクリックします。







11.2、メソッド/リザルトファイルの復元

バックアップしたファイルを再度 UNICORN へ読み込む場合に使用します。

«メソッドファイル»

- 1、Method editor より File ↓ Import → Import Method を選択します。
- 2、該当するファイルを選択し、OK ボタンをクリックします。
- 3、Import Method 画面で保存するフォルダーを選択し、Name に任意のファイル名を 入力します。
- 4、Import ボタンをクリックします。
- «リザルトファイル: UNICORN 7 Evaluation»
- 1、Evaluation より File タブをクリックします。
- 2、Importを選択します。
- 3、Import Result を選択します。
- 4、該当するファイルを選択し、Openボタンをクリックします。
- 5、Import Result(s)画面で保存するフォルダーを選択し、Name に任意のファイル名を 入力します。
- 6、Import ボタンをクリックします。

«リザルトファイル: UNICORN 6 および UNICORN 7 Evaluation Classic»

- 1、Evaluation (Classic) より File ↓ Import → Entire Result を選択します。
- 2、該当するファイルを選択し、OK ボタンをクリックします。
- 3、Import Result 画面で保存するフォルダーを選択し、Name に任意のファイル名を入力します。
- 4、Import ボタンをクリックします。



🛛 🗏 😫 🗿 🚳 🛛	
File Results	
L Save	Import Result
Save As	Import Comparison
Close	Import Folder
Sign Result	
Export	
Import	

File	Edit Vie	ew Integrate	Opera	ations	Procedures	Tools
2	New		- +			
1	Open		- +	' L		
65	Open to Co	mpare	•			
Δž	Multi Result	Peak Compare				
	Close					
	New Folder					
н	Save	Ctrl+9	5			
	Save All					
	Save As					
	Sign Result.					
8	Print	Ctrl+F				
1.5	Report	Ctrl+F	ι			
	Export		•			
	Import		•		Curves	
+	Log Off Def	ault			Entire Result	
	Exit UNICO	RN				

11.3 ファイルの削除

«メソッドファイル»

- 1、Method editor より File ↓ Open を選択し、Method Navigator を展開します。
- 2、該当するファイルを選択し、右クリックします。メニューより Delete を選択します。
- 3、確認画面が表示されます。Yes ボタンをクリックします。

«リザルトファイル: UNICORN 7 Evaluation»

- 1、Evaluation より Results タブをクリックします。
- 2、該当するファイルを選択し、右クリックします。メニューより Delete を選択します。
- 3、確認画面が表示されます。Yes ボタンをクリックします。

«リザルトファイル: UNICORN 6 および UNICORN 7 Evaluation Classic»

- 1、Evaluation (Classic) より File \downarrow Open \rightarrow Result Navigator を選択します。
- 2、該当するファイルを選択し、右クリックします。メニューより Delete を選択します。
- 3、確認画面が表示されます。Yes ボタンをクリックします。

11.4、ファイル名の変更

«メソッドファイル»

- 1、Method editor より File ↓ Open を選択し、Method Navigator を展開します。
- 2、該当するファイルを選択し、右クリックします。メニューより Rename を選択します。
- 3、ファイル名を入力後、Enter キーで確定します。

«リザルトファイル: UNICORN 7 Evaluation»

- 1、Evaluation より Results タブをクリックします。
- 2、該当するファイルを選択し、右クリックします。メニューより Rename を選択します。
- 3、ファイル名を入力後、Enter キーで確定します。

«リザルトファイル: UNICORN 6 および UNICORN 7 Evaluation Classic»

- 1、Evaluation (Classic) より File \downarrow Open \rightarrow Result Navigator を選択します。
- 2、該当するファイルを選択し、右クリックします。メニューより Rename を選択します。
- 3、ファイル名を入力後、Enter キーで確定します。

Expand/Colla	ipse All	
Delete	Del	
Paste	Ctrl+V	
Cut	Ctrl+X	
Сору	Ctrl+C	
Rename	F2	
New Folder	Ctrl+N	
Open		

Open					
New Folder	Ctrl+N				
Rename	F2				
Сору	Ctrl+C				
Cut	Ctrl+X				
Paste	Ctrl+V				
Delete	Del				
Expand/Collapse All					
Properties					

11.5、データベースのバックアップ

UNICORN 6 および UNICORN 7 ではシステム構成、メソッド、リザルトなどの情報をデータベースとして管理しています。定期的 なバックアップにより、コンピューターの不測事態によるデータ損失を最小限にとどめることが出来ます。なお、初期設定では、午 前 3:00 にコンピューターの電源が入っている場合のみ、自動的にバックアップされるよう設定されています。

12.5.1、手動でバックアップを実施する場合

- 1、Administration より Database Management をクリックします。
- 2、Backup タブをクリックし、右下の Backup Now ボタンをクリックします。
- 3、確認画面が表示されます。OK ボタンをクリックします。作業時間はデ ータベースの大きさや、コンピューターの稼働状況に依存します。なお バックアップ中は、メソッドファイルまたはリザルトファイルの編集を行わな いよう、ご注意ください。
- 4、バックアップ終了後、表示された画面で、Go To Backup File ボタンを クリックします。保存先フォルダーを開き、データベースがバックアップされ ていることを確認します。ファイル名は、以下となります。 UNICORN_MANUAL_BACKUP_yyyymmdd_hhmmss.BAK yyyymmdd_hhmmss はバックアップ時の日時です。 必要に応じて、バックアップファイルを外部記憶装置にコピーします。

12.5.2、自動バックアップスケジュールを変更する場合

- 1、Administration より Database Management をクリックします。
- 2、Backup タブをクリックし、Edit Backup Schedule ボタンをクリックしま す。
- 3、Edit Backup Schedule のウィザード画面が表示されます。Next ボタン をクリックします。
- 4、バックアップファイル生成の頻度および開始時間を設定し、Next ボタ ンをクリックします。
- 5、スケジュールバックアップファイルの最大保存数を確認します(初期設 定では 14 ファイル)。
- 6、Next ボタンをクリックし、設定内容を確認します。Finish ボタンをクリックします。



Edit Backup Schedule		×
	How often do you want the backup to be performed? Digable backup schedule Digable backup schedule Digavity Digav: Monday Digav: Monday Digav: FIRST Monday Start time: 03:00 \$	
0	< <u>B</u> ack <u>N</u> ext > Cance	

11.6、データベースの復元

バックアップしたデータベースを再度 UNICORN に読む込む際に使用します。本作業によりデータベースは復元したものに置き換わります。なお、本作業中に UNICORN は自動的に終了します。必ず他の作業は行わないよう、ご注意ください。

- 1、Administration より Database Management をクリックします。
- 2、Restore タブをクリックし、復元したいファイルを選択します。
- 3、右下の Restore ボタンをクリックします。
- 4、現在のデータベースをバックアップするかどうかの確認画面が表示され ます。現在のデータベースをバックアップする場合は Yes ボタンをクリック します(手順は 12.1 をご参照ください)。既にバックアップが終了して いる場合は No ボタンをクリックします(以下は No を選択した時の手 順です)。
- 5、選択したファイルを復元するかどうかの最終確認画面が表示されま す。OK ボタンをクリックします。作業時間はデータベースの大きさや、コ ンピューターの稼働状況に依存します。
- 6、Restore successful 画面が表示されたら OK ボタンをクリックします。

Doorcup	Restore	Archive	Retrieve	Release Objects				
Select hac	kun file:							
C:\Progra	m Files\GE H	lealthcare\UN	IICORN\Backi	1D				
Name				Date modified		Size (MB)		
Unicorn_	SCHEDULE	D_BACKUP_:	20091113_03	11/13/2009 3:00:	21 AM	174.091		
UNICOR	N_MANUAL	BACKUP_20	090817_162	8/17/2009 4:22:3	4 PM +	31.404		
UNICOR	N_MANUAL	_BACKUP_20	091124_192	11/24/2009 7:28	57 PM	201.404		
UNICOR	N_MANUAL	_BACKUP_20	091124_203	11/24/2009 8:35:	20 PM	174.529		
UNICUR	N_MANUAL	_BACKUP_2U	100121_194	1/21/2010 7:44:0	7 PM +	203.904		
		-						
Show o	only backup f	iles				Restore		
Show o	only backup f	iles				Restore		
Show o	only backup f	īles				Restore		
✓ Show c	only backup (iles				Restore Close		
▼ Show o	nly backup f	iles				Restore Close		
Show o	only backup f	iles	CKUP 20100121	194337 RAK is to be no	formed Your	Restore Close		
Show o	only backup f	iles N_MANUAL_BA	CKUP_20100121_ s been made after	194337.BAK is to be pe	formed. Your	Restore Close current databa		
Show of Show o	only backup f ore of UNICOR replaced. All of PRN modules w	iles N_MANUAL_BA ranges that have il automatically t	CKUP_20100121_ been made after se closed on this r	194337.BAK is to be pe since the backup was or computer.	formed. Your sated will be I	Restore Close current databa lost. All other		
Show of Show o	ore of UNICOR replaced. All of IRN modules	iles N_MANUAL_BA anges that have if automatically any other activiti	CKUP_20100121_ been made after se closed on this is se closed on the restor	194337 BAK is to be pe since the backup was or computer. a process has finished.	formed. Your eated will be I	Restore Close current databa lost. All other		
Show of Show o	ore of UNICOR replaced. All cl IRN modules w annot perform 4	iles N_MANUAL_BA anges that have il automatically to any other activiti ar?	CKUP_20100121 s been made after se closed on this es until the restor	194337.BAK is to be persone the backup was or computer.	rformed. Your sated will be I	Close Close current databa lost. All other		
Show of Show o	only backup f replaced. All cl IRN modules w annot perform 4 4 want to contin	iles N_MANUAL_BA anges that have it automatically b any other activiti us?	CKUP_20100121 been made after se closed on this r es until the restor	194337.BAK is to be pe since the backup was or compute. process has finished.	formed. Your	Restore Close current databa lost. All other		
Show of Show o	only backup f ore of UNICOB replaced. All of BN modules annot perform a a want to contin	iles N_MANUAL_BA anges that have il automaticativ il automaticativiti any other activiti ue?	CKUP_20100121_ been made after se closed on this (es until the restor	194337 BAK is to be per since the backup was or computer. process has finished.	formed. Your	Restore Close current databa lost. All other		

システムの構成などにより、表示は異なることがあります。

12.1、マニュアルランの開始



<u>12.2、プロセス図</u>



13.1、英文マニュアルのダウンロード

英文マニュアルの PDF は、弊社本国ウェブサイトよりダウンロード可能です。 お手元に説明書がない場合には、マニュアル名や UNICORN などのキーワー ドでサイト内検索すると、ダウンロードできます。なお、予告なしに公開を終 了する場合があります。

🜒 cytiva	\downarrow	Q	Ô	Q	=
Search Cytiva					
	SEARCH (٦			

アクセス先 www.cytiva.com

画面左上の検索バーに数字を入力します

	Administration and Technical Manual	Method Manual	System Control Manual	Evaluation Manual	OPC Manual
UNICORN 6.3	29021815	29021812	29021813	29021814	
UNICORN 7.0	29110882	29110885	29110886	29110888	29110887
UNICORN 7.0.2	29191899	29191900	29191901	29191898	29191897
UNICORN 7.6	29503103	29503105	29503108	29503107	29503109

System Handbook: 29009598

Operating Instructions: 29009597

Cue Card: 29058521

13.2、コンフィグレーションファイルのアップデート

インスツルメントコンフィグレーション(IC)ファイルには、コマンド、各種設定などのシステム情報が含まれ、不定期的に更新され、最新バージョンを使用されることをお勧めしています。2016年4月現在、バージョン2.0が最新です。ここではファイルのダウンロード方法および、インストール方法を記載します。なお、手順はご使用の環境(コンピューター、OS、ブラウザ、UNICORNなどの種類、バージョン、設定)によって変わることがあります。また、対応予定の情報を含みます。

OS	Windows XP	Windo	ows 7	Windows 10
UNICORN	6.3.2	6.3.2	7.0 以降	7.0.2 以降
RTP WAVE 25 IC	Ver. 2.0 まで対応	Ver. 2.0 まで対応	Ver. 2.0 まで対応	Ver. 2.0 以降対応

13.2.1、コンフィグレーションファイルのダウンロード

- インターナショナルサイト(www.cytiva.com)へアクセスします。
 https://www.cytivalifesciences.com/en/us/shop/cell-culture-and-fermentation/rocking-bioreactors/systems/readyt oprocess-wave-25-rocker-p-05542
 リンク切れでアクセスできない場合には、「WAVE 25」でサイト内検索をします。
- 2、Related Documents タブをクリックします。

Overview Product Data Related Documents Related Products Product Support

3、カテゴリー「Software」内にある「ReadyToProcess WAVE 25 Instrument Configuration」をクリックし、zip ファイルをダウンロ ードします。ファイルは 15 MB 程度(コンフィグレーションファイルのバージョンにより異なります)あるため、快適なネットワーク 環境で作業されることをお勧めします。

PRESENTATION	
REGULATORY SUPPORT DOCUMENT	ReadyToProcess WAVE 25 instrument configuration upgrade v2.0.7.0 Download
SITE PREPARATION GUIDE	
SOFTWARE	
SOFTWARE CHANGE	
SOFTWARE CHANGE DESCRIPTION	Read To Researce MAYE 25 instruments and investigation upper day 2000
SOFTWARE CHANGE DESCRIPTION	ReadyToProcess WAVE 25 instrument configuration upgrade v2.0.8.0

- 4、 zip ファイルを 1 回解凍します。通常はファイル名に機種名が含まれる zip ファイルと PDF ファイルが格納されています。この zip ファイルは解凍しません。詳細な手順は同梱される PDF ファイルをご覧下さい。
- 5、機種名が記載される zip ファイルを UNICORN がインストールされているコンピューター(デスクトップなど)へコピーします。

13.2.2、システムコントロールの記録

コンフィグレーションファイルを更新すると、システム構成およびシステムコントロール画面の表示設定がリセットされることがあります。画面キャプチャーするなどして、変更前の設定を記録します。

13.2.2.1、システム構成

1、Administration モジュール内の System properties をクリックします。 System Properties

1、System control モジュール内で、Tool → Customize を選択します。

- 2、画面左の Systems を選択し、Edit ボタンをクリックします。
- 3、画面左のComponent typesを上から順にクリックし、それぞれ右側に表示される コンポーネントのチェック有無および種類をメモします。

Edit - RTP WAVE 25					2
Instrument configuration	WAVE 25 (1.0.3.0)			Information	jmport
Estrument serial no :			•	Bename	
Connect by:	 Eixed IP address: Instrument gerial no. 	10.1	1.69		
Component types:		_			
Selections			Component selection	Property	_
		H	CBCU		
		F	DO sensor		
		R	Pump 25:1		
			Pump 25:2		
Advanced Setting	s Extensions			OK	Cancel

 Run Data Gase
 Run Dasa Cate
 Corve
 Corve System date
 X-Mu
 Y-Me
 Run Log

 Ø
 Protection
 Ø
 System date
 Edit Group
 Edit Group

 Ø
 Protection
 Booling speet depaid
 Edit Group
 Edit Group

 Ø
 Protection
 Booling speet depaid
 Edit Group

 Ø
 Protection
 Booling speet depaid
 Edit Group

 Ø
 Protection system date
 Edit Group

 Ø
 Protection system date
 Edit Group

 Ø
 Booling speet depaid
 Edit Group

 Ø
 Booling spee

OK Cancel

2、それぞれのタブに記載される設定をメモします。

13.2.2.2、System control 画面表示

13.2.3、コンフィグレーションファイルのインストール

ファイルのインストールは、必ず WAVE 25 とのコミュニケーションが取れている、エンド状態で行います。

1、<u>Administration</u>を開き、System properties をクリックします。

System Properties

- 2、画面左の Systems を選択し、Edit ボタンをクリックします。
- 3、右上の Import ボタンをクリックします。
- 4、コピーした圧縮ファイルを選択し、Openボタンをクリックします。
- 5、新しいコンフィグレーションのインストールが終了したら、プルダウンリストより最新の コンフィグレーションファイルを選択します。
- 6、「13.2.2.1 システム構成」で記録した内容と照らし合わせ、コンポーネントを選択 します。
- 7、OK ボタンをクリックします。
- 8、UNICORN を再起動します。

estrument server	Bename		
Instrument serial no.:			
Connect by:	Eixed IP address: 10	0.1.1.69	
	C Instrument gerial no.	Connection Test	
Component types:			
Selections		Component selection	Property
		CBCU:1 SINGLE/LEFT	
	5	pH sensor SINGLE/LEFT	
	5	DO sensor SINGLE/LEFT	
	1	Dual	
		PH sensor RIGHT	
		DO sensor RIGHT	
	5	Pump 25:1	
	5	Pump 25:2	
	1	Pump 25:3	
	1	OPC OPC	

- 9、システムコントロール画面を開きます。
- 10、UNICORN と WAVE 25 本体との接続がされない場合は、System ↓ Connect to Systems を選択し、Connect to systems ダイアログを表示します。
- 11、System name にチェックを入れます。また Control ラジオボタンが選択されていることを確認します。

12、OK ボタンをクリックします。

13.2.4、システムコントロールの設定

「13.2.2.2 System control 画面表示」で記録した内容と照らし合わせ、設定します。

<u>13.7.5、既存メソッド</u>

バージョン 1 と 2 では、コマンド(Instruction)の一部(主に Media control および Pump control)が異なるため、バージョ ン 1 で作成したメソッドをそのまま実行出来ないことがあります。 必ず、 編集し直してから実行します。

- ※ 事前にメソッドの内容を控えておくことをお勧めします。
- 1、作成済みのメソッドを開きます。確認画面が表示されたら OK ボタンを クリックしてその画面を閉じます。メソッド中のコマンドの一部に不具合が ある場合には、再度画面が表示されます、OK ボタンをクリックします。
- 2、確認画面の表示が 1 回のみの場合、上書き保存(必要に応じて別 名保存)します。
- 3、確認画面の表示が 2 回の場合、該当するフェーズに赤い×印が付加 されます。

Media fill

- 4、該当するフェーズを選択し、Text instructions タブをクリックします。
- 5、フェーズを展開します。編集が必要な行には赤丸が付加され、他のコ マンドと比べ、細めの文字で表記されています。
- 6、 画面下の Instruction box より、 適切な Instruction および Parameter を選択し、 Change ボタンをクリックします。
- 7、必要に応じて Var ボタンをクリックし、バリアブル名を設定します。
- 8、全ての編集が終了したら、上書き保存(必要に応じて別名保存)します。



13.3、トレイクランプの再固定

セルバッグの着脱の繰り返しにより、トレイのクランプが緩み、セルバッグが外れやすくなることがあります。以下の手順にて、再固定することが出来ます。

1、トレイをロッカーから取り外します。

- 2、クランプオープナーを上げます。
- 3、クランプを固定しているネジは、1本のクランプに付き2個あります。Tray 10は前後にそれぞれ1本(合計2本)、Tray 20 および Tray 50は、前後および左右にそれぞれ1本(合計4本)、クランプがあります。



4、反時計回りに六角レンチ 2 mm を回転させ、緩みのあるクランプを固定している 2 個のネジを緩めます。クランプからネジを 取り外してしまうと、再度取り付けが困難です。1/2 回転程緩めるだけで十分です。



5、クランプオープナーが自由に動くことを確認します。以下のように力を加え、セルバッグ固定時のポジションを維持し、上記 4 で緩めたネジを再度締めこみます。



- 6、トレイをロッカーに取り付け、セルバッグが固定されるか確認します。
- ※ 作業の4と5はトレイの天地を反転させた方が、作業しやすい場合があります。

■総合お問合せ窓口

TEL: 03-5331-9336

● 機器アフターサービス

(営業日の 9:00~17:30、音声案内に従い①を選択)

● 製品技術情報に関して

(バイオダイレクトライン、営業日の 9:00~12:00、13:00~17:30) 音声案内に従い②を選択後、対象の製品別の番号を押してください。

- : ÄKTA、クロマトグラフィー関連製品
- 2:ビアコア関連製品
- 3: 電気泳動関連製品、画像解析装置
- 4: ワットマン製品、その他製品

e-mail:Tech-JP@cytiva.com(常時受付)

● 納期/在庫お問合せ

(営業日の 9:00~12:00、13:00~17:30、音声案内に従い③を選択)

注)お問合せに際してお客さまよりいただいた情報は、お客さまへの回答、弊社サービスの向上、弊社からのご連絡のために 利用させていただく場合があります。

注)アナログ回線等で番号選択ができない場合はそのままお待ちください。オペレーターにつながります。

www.cytivalifesciences.co.jp

論文に掲載いただく際の名称・所在地 Cytiva Tokyo, Japan

Cytiva (サイティバ) グローバルライフサイエンステクノロジーズジャパン株式会社 お問合せ:バイオダイレクトライン TEL:03-5331-9336 e-mail:Tech-JP@cytiva.com 〒169-0073 東京都新宿区百人町 3-25-1 サンケンビルヂング 本資料の使用については、お客様施設内での使用に限ります。他 社への転送、譲渡等は禁じます。本資料の著作権その他の知的 財産権は、グローバルライフサイエンステクノロジーズジャパン株式会 社に帰属します。無断転載、無断コピー、改ざん、二次利用を禁じ ます。掲載されている内容は 2020 年 4 月現在のもので予告なく変 更される場合がありますのであらかじめご了承ください。掲載されてい る社名や製品名は、各社の商標または登録商標です。弊社は、 資料の掲載内容の正確性を記すべく、情報を随時更新しておりま すが全ての情報が最新であることを保証するものではありません。し たがいまして、当資料上の掲載内容に誤りがあった場合でも弊社は 責任を負いかねます。