

## 株式会社 安川電機

# 生菌数試験セル(標準パッケージ) のご紹介

2022年 8月 3日

株式会社 安川電機

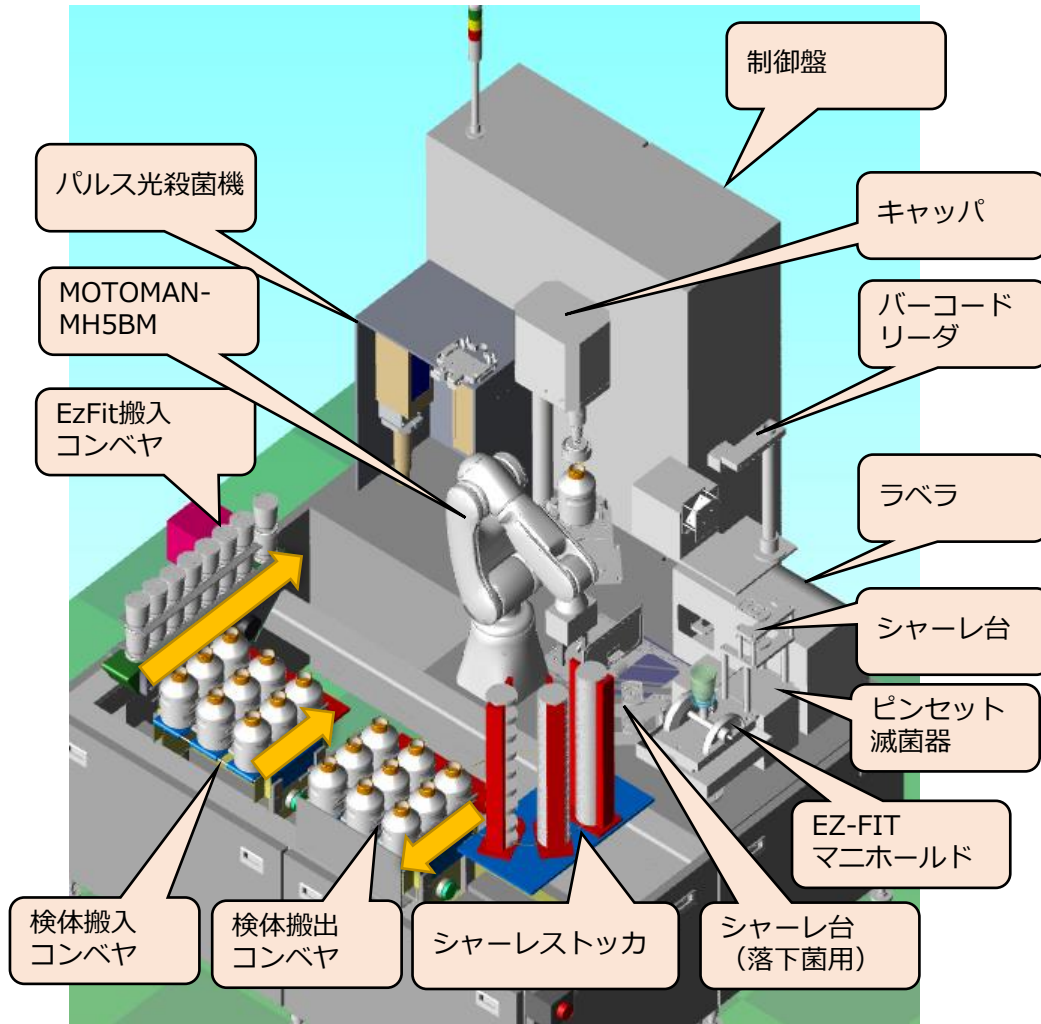
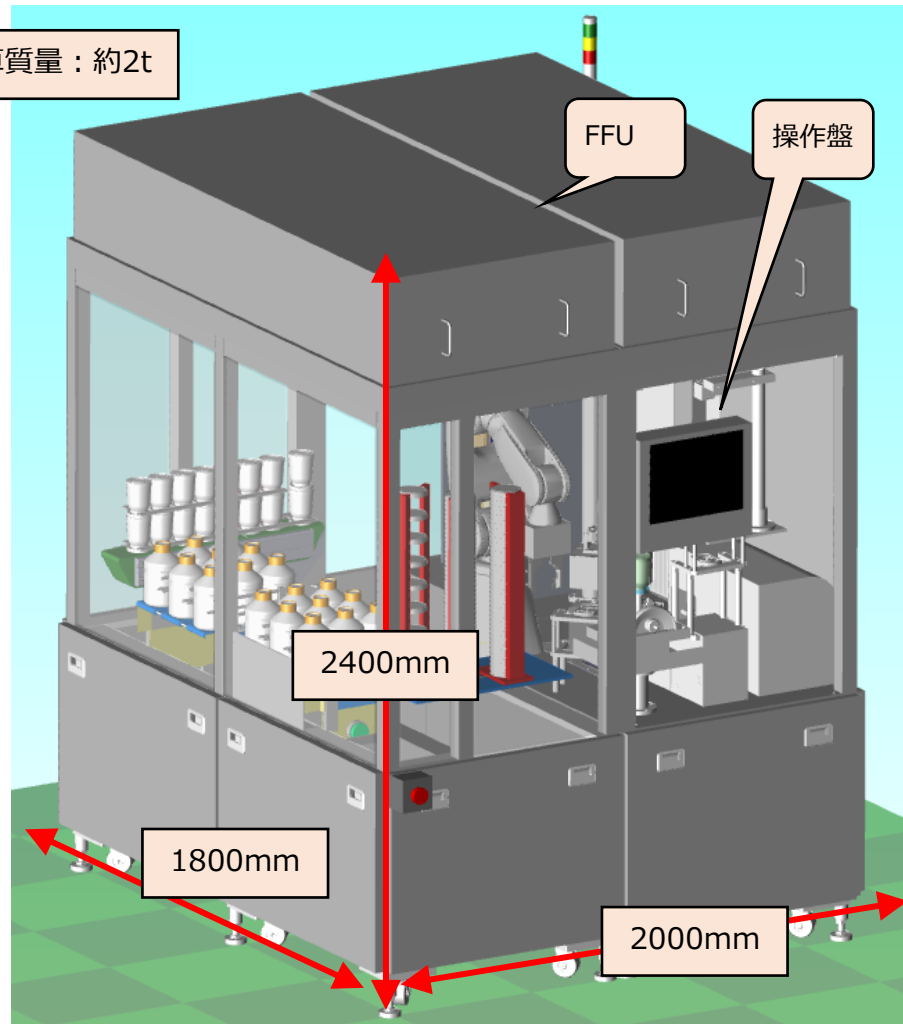
ロボット事業部 エンジニアリング部

バイオメディカルロボット部 推進課

# 概要、レイアウト

弊社で標準化(パッケージ化)製品として販売予定の生菌数試験セルです。  
生菌数試験ろ過膜法の試験工程の中の検体開封、検体ろ過、ろ過後のメンブレンフィルタの培地への貼付、の自動化を目的とした装置です。

概算質量：約2t



## 特長

### ① 基本要素をパッケージ化

- ・ 検体の開栓から注ろ過、フィルタのシャーレへの貼付など、生菌数試験の作業工程のうち、特に偽陽性の発生リスクがある人手作業の部分を自動化
- ・ 検体をボトル容器、ろ過用消耗品をメルク社製EZ-FITに絞ったシンプル機能
- ・ ストッカー部分を拡張(増設)することで1回の試験数量の拡大が可能

### ② コンパクト設計

- ・ 本体サイズは、W2000mm x D1800mm x H2400mm
- ・ 標準的なクリーンベンチ2個相当分の省スペース装置

### ③ 高ロバスト性

- ・ 装置搭載のバイオメディカル専用ロボットMH5BMは24000時間メンテナンスフリー
- ・ ボトル容器とEZ-FITの専用設計とすることで高い装置稼働率を実現、休日や夜間での無人運転にも適用可能

### ④ 高度な試験品質保持、データインテグリティ対応

- ・ 機内カメラにより各検体毎の試験の動画を記録
- ・ 試験プロセスのデータを自動で記録し、検体毎の試験トレーサビリティの向上が可能(\*)
- ・ LIMSとのオンライン接続が可能(\*)

\*試験プロセスデータの記録、LIMSとの接続はオプション対応

# 装置動作フロー

作業開始前点検



落下菌シャーレ設置



検体取り出し



検体用シャーレ設置



ろ過容器設置



検体の開封、ろ過



フィルタ取り出し、シャーレへ貼付



検体用シャーレ回収

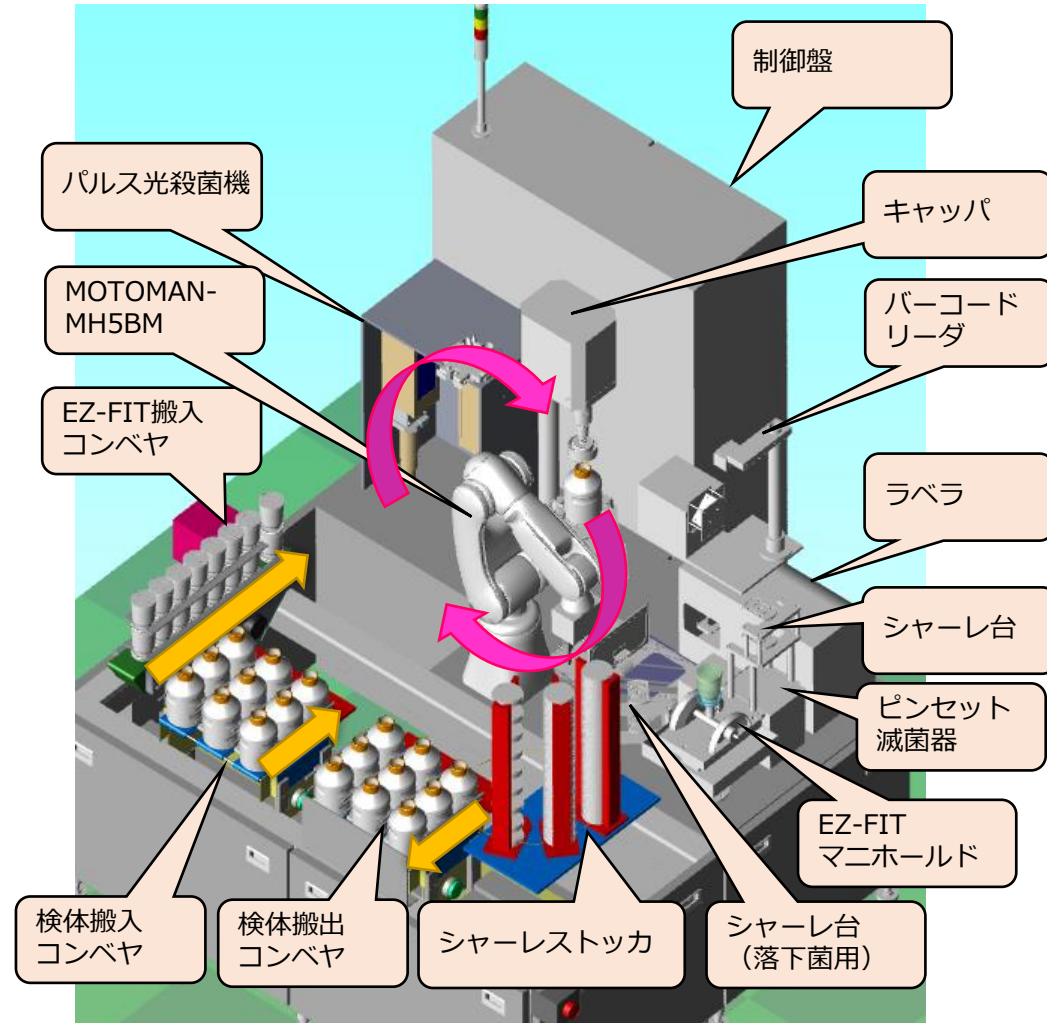


検体回収



落下菌シャーレ回収

検体の数だけ繰り返す



## 生菌数試験セルでのデータ活用 -装置ステータスのイメージ

1回の試験単位毎に、装置としての稼働状況を記録、視える化した画面の一例です。  
装置の運転状況や稼働率などの確認、表示が可能です。

No.	運転開始 年月日	運転開始 時間	運転終了 年月日	運転終了 時間	アラーム 回数	検体情報		運転者 (ID)	完了率	総運転 時間 (min)	ロボット稼働 時間(価値 時間)	稼働率 (ロボット稼働時間/ 総運転時間)	装置起因 停止時間	装置起因 停止時間率	装置起因 アラーム回数
						検体1 品種	検体1 数量								
1	2019/04/01	12:34	2019/04/01	12:34	123	あいう	12	1234	100	123	123	100.00	123	100.00	123
2	2019/04/02	12:34	2019/04/02	12:34	123	あいう	12	1234	100	123	123	100.00	123	100.00	123
3	2019/04/03	12:34	2019/04/03	12:34	123	あいう	12	1234	100	123	123	100.00	123	100.00	123
4	2019/04/04	12:34	2019/04/04	12:34	123	あいう	12	1234	100	123	123	100.00	123	100.00	123
5	2019/04/05	12:34	2019/04/05	12:34	123	あいう	12	1234	100	123	123	100.00	123	100.00	123
6	2019/04/06	12:34	2019/04/06	12:34	123	あいう	12	1234	100	123	123	100.00	123	100.00	123
7	2019/04/07	12:34	2019/04/07	12:34	123	あいう	12	1234	100	123	123	100.00	123	100.00	123
8	2019/04/08	12:34	2019/04/08	12:34	123	あいう	12	1234	100	123	123	100.00	123	100.00	123
9	2019/04/09	12:34	2019/04/09	12:34	123	あいう	12	1234	100	123	123	100.00	123	100.00	123
10	2019/04/10	12:34	2019/04/10	12:34	123	あいう	12	1234	100	123	123	100.00	123	100.00	123
11	2019/04/11	12:34	2019/04/11	12:34	123	あいう	12	1234	100	123	123	100.00	123	100.00	123

# 生菌数試験セルでのデータ活用 - 検体毎の試験品質データのイメージ

1つの検体の試験毎に、試験の実施状況を記録、視える化した画面の一例です。  
 検体ID毎に試験の開始や終了時間、エラー発生の有無などを確認、表示が可能です。

これらのデータは、LIMSへのデータ送信(CSVファイル)することも可能です。  
 装置での試験完了と同時に自動でLIMSへのデータ送信が行われます。

検体ID1	検体ID2	ログインID	ログイン権限	TIME	処理開始 年月	処理開始 日時	処理開始 分秒	処理ステータス	エラーコード	エラー 年月	エラー 日時	エラー 分秒
xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx	yyyy-yyyy-yyyy-yyyy	ABCD	operator	2021/12/16 09:15:05	2112	1609	0903	1	0	0	0	0
xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx	yyyy-yyyy-yyyy-yyyy	ABCD	operator	2021/12/16 09:21:12	2112	1609	1510	1	0	0	0	0
xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx	yyyy-yyyy-yyyy-yyyy	ABCD	operator	2021/12/16 09:27:19	2112	1609	2117	2	333	2112	1609	2234
xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx	yyyy-yyyy-yyyy-yyyy	ABCD	operator	2021/12/16 09:33:26	2112	1609	2724	1	0	0	0	0
xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx	yyyy-yyyy-yyyy-yyyy	ABCD	operator	2021/12/16 09:39:33	2112	1609	3331	1	0	0	0	0
xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx	yyyy-yyyy-yyyy-yyyy	ABCD	operator	2021/12/16 09:45:40	2112	1609	3938	1	0	0	0	0
xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx	yyyy-yyyy-yyyy-yyyy	ABCD	operator	2021/12/16 09:51:47	2112	1609	4545	1	0	0	0	0
xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx	yyyy-yyyy-yyyy-yyyy	ABCD	operator	2021/12/16 09:57:54	2112	1609	5152	1	0	0	0	0
xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx	yyyy-yyyy-yyyy-yyyy	ABCD	operator	2021/12/16 10:04:01	2112	1609	5759	1	0	0	0	0
xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx	yyyy-yyyy-yyyy-yyyy	ABCD	operator	2021/12/16 10:10:08	2112	1610	0406	1	0	0	0	0
xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx	yyyy-yyyy-yyyy-yyyy	ABCD	operator	2021/12/16 10:16:15	2112	1610	1013	1	0	0	0	0
xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx	yyyy-yyyy-yyyy-yyyy	ABCD	operator	2021/12/16 10:22:22	2112	1610	1620	0	999	2112	1610	2551
dummy	dummy	ABCD	operator	2021/12/16 10:22:22	0	0	0	1	0	0	0	0
dummy	dummy	ABCD	operator	2021/12/16 10:22:22	0	0	0	1	0	0	0	0
dummy	dummy	ABCD	operator	2021/12/16 10:22:22	0	0	0	1	0	0	0	0
dummy	dummy	ABCD	operator	2021/12/16 10:22:22	0	0	0	1	0	0	0	0
dummy	dummy	ABCD	operator	2021/12/16 10:22:22	0	0	0	1	0	0	0	0
dummy	dummy	ABCD	operator	2021/12/16 10:22:22	0	0	0	1	0	0	0	0
dummy	dummy	ABCD	operator	2021/12/16 10:22:22	0	0	0	1	0	0	0	0
dummy	dummy	ABCD	operator	2021/12/16 10:22:22	0	0	0	1	0	0	0	0
dummy	dummy	ABCD	operator	2021/12/16 10:22:22	0	0	0	1	0	0	0	0
dummy	dummy	ABCD	operator	2021/12/16 10:22:22	0	0	0	1	0	0	0	0
dummy	dummy	ABCD	operator	2021/12/16 10:22:22	0	0	0	1	0	0	0	0
dummy	dummy	ABCD	operator	2021/12/16 10:22:22	0	0	0	1	0	0	0	0
dummy	dummy	ABCD	operator	2021/12/16 10:22:22	0	0	0	1	0	0	0	0

**YASKAWA**