

MICS21[®]の使用経験

— 機器管理の観点から —

○寺尾佳介¹⁾, 沖永鉄治¹⁾, 永易由香¹⁾, 松尾晴美¹⁾, 藤井恵子¹⁾
坂田良子¹⁾, 平林晃¹⁾, 高杉敬久²⁾, 頼岡徳在^{1)・3)}

医療法人社団スマイル 広島ベイクリニック¹⁾

医療法人社団スマイル 博愛クリニック²⁾

一般社団法人 広島腎臓機構³⁾

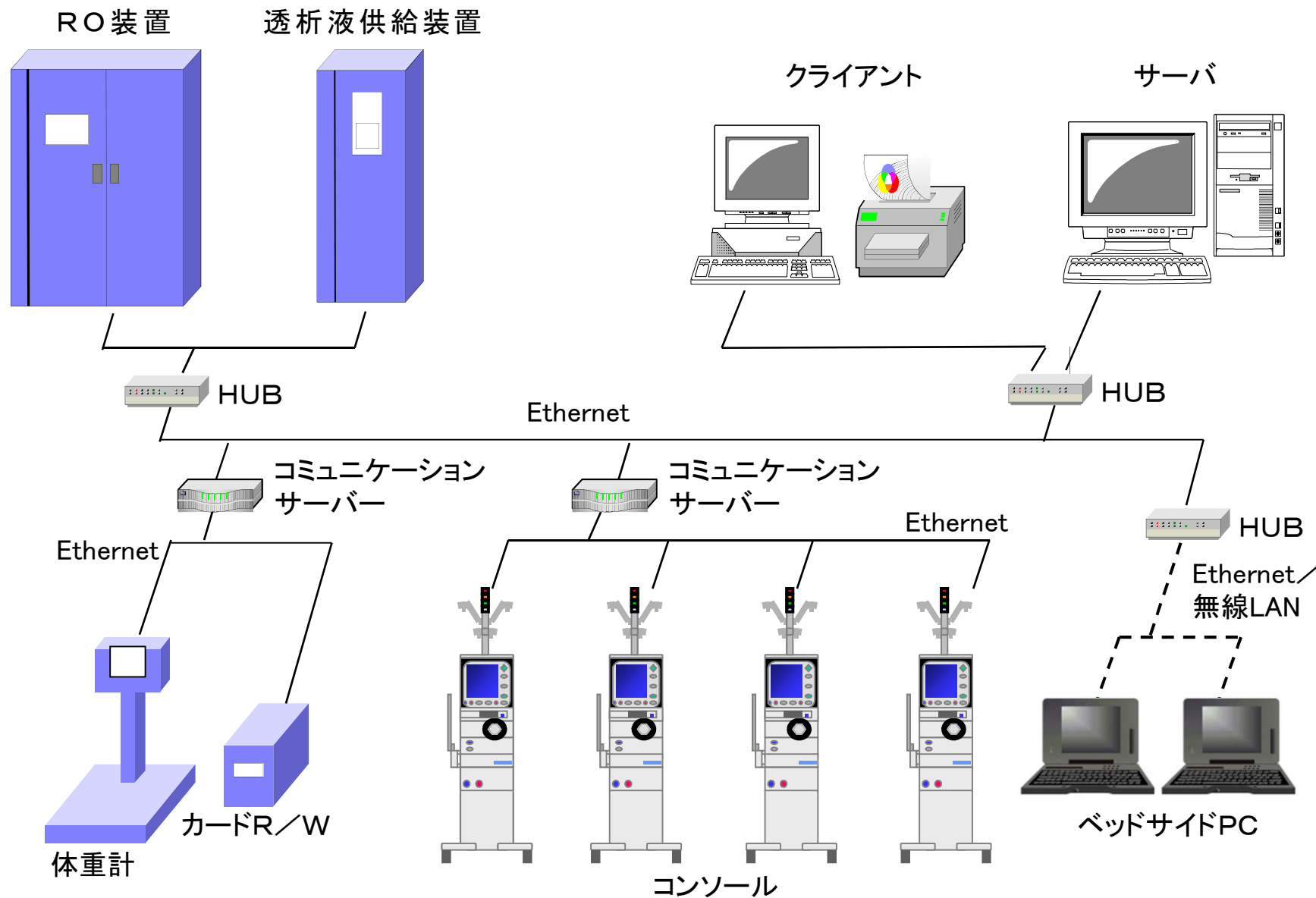


緒 言

当クリニックは2011年4月1日より開院し、現在透析ベッド数34床の人工透析クリニックである。人工透析管理システムに東レ・メディカル株式会社製のMiracle DIMCS21[®]（以下、MICS21[®]）を導入し、透析関連機器と連携した。透析機器管理方法の状況などを踏まえ、これらシステムの使用経験を報告する。

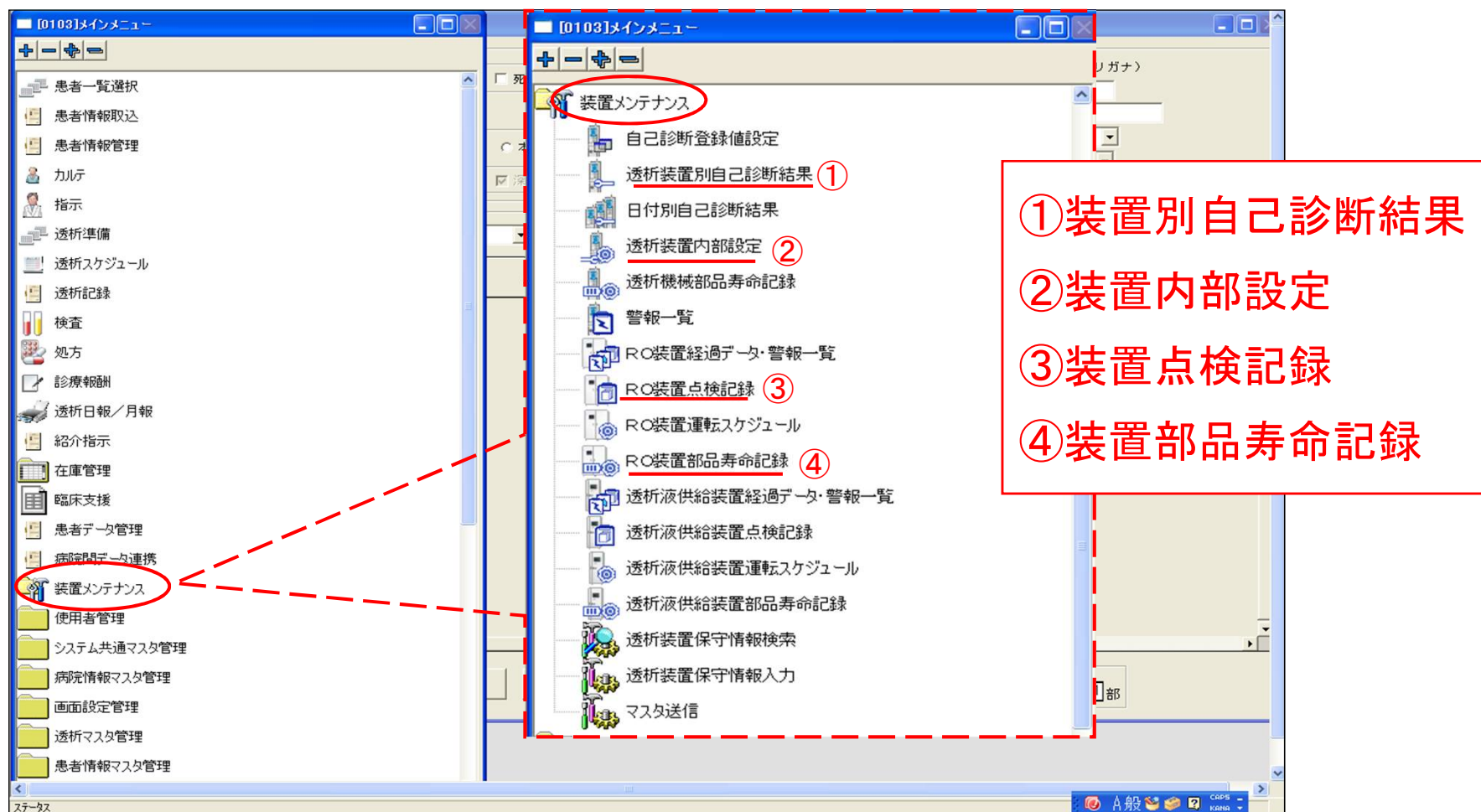


システム概要





MICS21[®] 透析機器管理ツール



MICS21[®]メインメニュー内の『装置メンテナンス』フォルダを開くと、①～④などの管理項目が表示される。



装置別自己診断結果

コンソール別 自己診断結果グラフ

検索

実施期間2011年05月01日 ~ 2011年06月06日

自己診断方法 通常 簡易

透析装置名・製造番号TR-3000MA

透析装置絞り込み

グループ名

ベッド番号11

検索

透析装置別自己診断結果一覧

透析装置別自己診断結果グラフ

				静(動1)特性		動(2)特性		pL		pL		mmHg		mmHg		除水	備考
				mmHg	mmHg	A側	B側	A側	B側	mmHg	mmHg						
実施日付	時刻	装置異常	1	2	1	2	A側	B側	差	A側	B側	差	mmHg	mmHg			
1	2011年06月06日 07:57		11	10	-5	-4	21.8	21.7	0.1	29.5	29.3	0.2	-53	-63	100		
2	2011年06月04日 07:57		6	9	-6	-4	21.8	21.7	0.1	29.6	29.4	0.2	-53	-63	100		
3	2011年06月03日 07:57		5	8	-8	-5	21.9	21.8	0.1	29.6	29.4	0.2	-53	-62	100		
4	2011年06月02日 07:57		6	12	-2	-8	21.9	21.9	0.0	29.6	29.4	0.2	-52	-61	100		
5	2011年06月01日 07:57		7	7	-2	-6	21.8	21.8	0.0	29.7	29.4	0.3	-52	-66	100		
6	2011年05月31日 07:57		4	12	-4	-5	21.8	21.8	0.0	29.7	29.4	0.3	-54	-65	100		
7	2011年05月30日 07:57		7	6	-6	-4	21.9	21.8	0.1	29.5	29.6	0.1	-52	-64	100		
8	2011年05月28日 07:57		9	11	-2	-3	21.8	21.8	0.0	29.6	29.2	0.4	-53	-64	100		
9	2011年05月27日 07:57		9	9	-4	-2	21.8	21.8	0.0	29.6	29.4	0.2	-54	-63	100		
10	2011年05月26日 07:57		5	8	-2	-6	21.8	21.7	0.1	29.7	29.4	0.3	-54	-61	100		
11	2011年05月25日 07:57		6	10	-3	-3	21.8	21.8	0.0	29.9	29.6	0.3	-51	-63	100		
12	2011年05月24日 07:58		8	8	0	-5	21.8	21.7	0.1	29.6	29.6	0.0	-53	-63	100		
13	2011年05月23日 07:58		10	8	-5	-4	21.8	21.8	0.0	29.5	29.4	0.1	-50	-61	100		
14	2011年05月21日 07:58		6	5	-6	-4	21.8	21.8	0.0	29.5	29.5	0.0	-53	-63	100		
15	2011年05月20日 07:58		6	13	-4	-4	21.8	21.7	0.1	29.6	29.5	0.1	-54	-65	100		
16	2011年05月19日 07:58		8	12	-3	-5	21.7	21.7	0.0	30.1	29.9	0.2	-54	-65	100		
17	2011年05月18日 07:58		7	8	-7	-3	21.7	21.7	0.0	29.6	29.5	0.1	-51	-64	100		
18	2011年05月17日 07:58		5	10	-7	-4	21.9	21.8	0.1	29.5	29.6	0.1	-53	-62	100		
19	2011年05月16日 07:58		7	6	-2	-9	21.8	21.8	0.0	29.5	29.4	0.1	-52	-66	100		
20	2011年05月14日 07:58		8	7	-4	-3	21.9	21.8	0.1	29.6	29.4	0.2	-52	-67	100		
21	2011年05月13日 07:58		11	10	-4	-4	21.9	21.9	0.0	29.6	29.7	0.1	-54	-64	100		
22	2011年05月12日 07:59		9	7	-5	-4	22.0	21.8	0.2	29.8	29.7	0.1	-53	-62	100		
23	2011年05月11日 07:59		9	6	-7	-1	21.9	21.8	0.1	29.8	29.7	0.1	-52	-65	100		

登録

取消

検索

実施期間2011年05月01日

透析装置名・製造番号TR-3000MA

透析装置別自己診断結果グラフ

結果特性

(mmHg)

(%)

100

80

60

40

20

0

-20

-40

-60

30

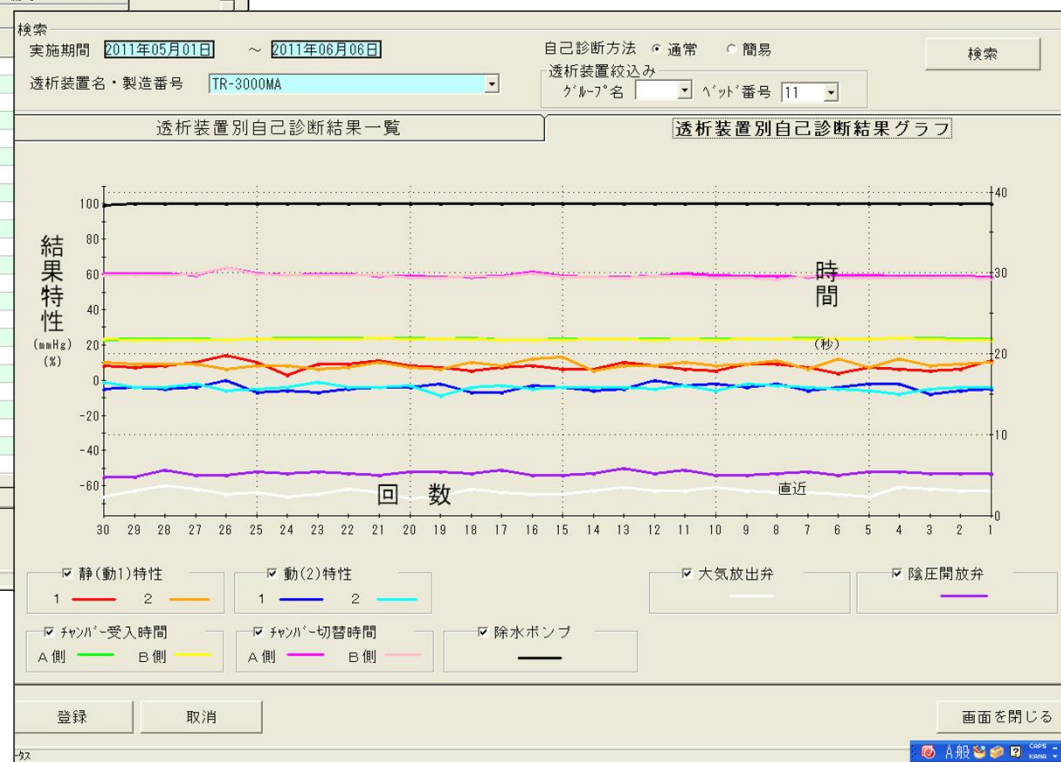
29

28

27

26

静(動1)特性

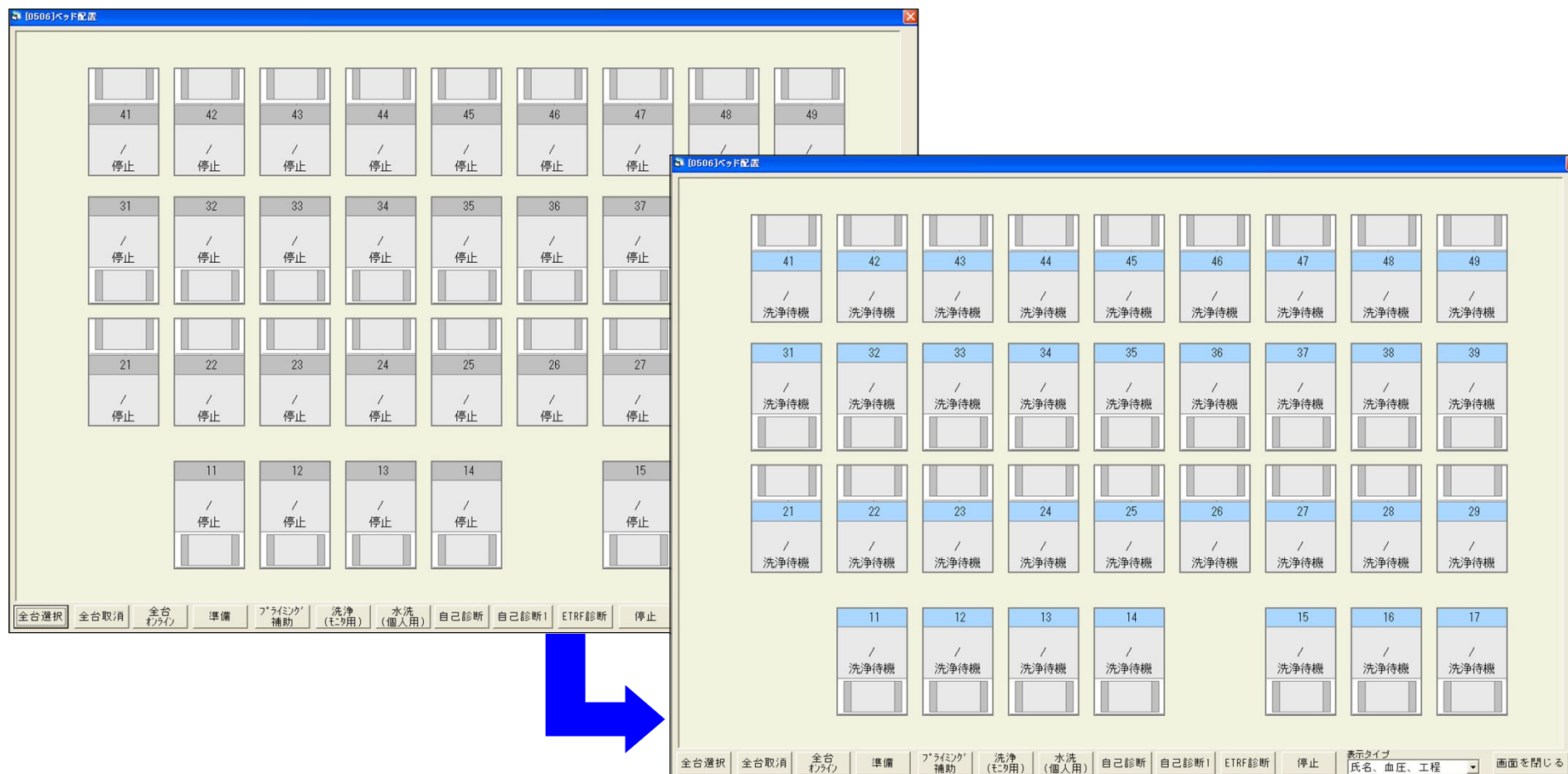


各コンソール自己診断結果

自己診断結果が自動取込で一括チェックでき、各機器の動作特性がグラフ化されているため、台数の多い透析機器においてもそれぞれの稼働状態を容易に把握できる。



装置内部設定



MICS21[®]から、各コンソールのモード変更(停止、準備、洗浄、自己診断など)、現在時刻の調整や内部設定の変更が可能。個々のコンソールを各ベッドサイドで操作するのではなく、PCからも一括操作を行うことができる。



装置点検記録

透析液供給装置名 TC-HI

検索条件

検索期間

2011年05月01日

2011年06月06日

検索

	実施日付	給水圧力	給水温度	給水流量	Bファンパ 濃度	Aファンパ 濃度	透析液タ 濃度1	透析液タ 濃度2	脱気圧力	透析液 送液圧力	メイン流量計 定数	リフロー計 定数	▲
		kPa	℃	L/min	mS/cm	mS/cm	mS/cm	mS/cm	kPa	kPa			
1	2011年06月06日	74	21.2	26.8	2.45	14.3	13.9	14.0	-82	10	2.34	2.32	
2	2011年06月04日	72	20.8	27.2	2.43	14.2	13.9	14.0	-83	10	2.34	2.32	
3	2011年06月03日	73	20.2	26.8	2.45	14.2	13.9	14.0	-82	10	2.34	2.32	
4	2011年06月02日	75	20.3	26.9	2.44	14.1	13.9	14.0	-83	10	2.34	2.32	
5	2011年06月01日	74	20.5	27.0	2.44	14.3	14.0	14.0	-83	10	2.34	2.32	
6	2011年05月31日	71	23.6	26.8	2.44	14.3	13.9	14.0	-82	10	2.34	2.32	
7	2011年05月30日	70	23.5	27.0	2.44	14.2	14.0	14.0	-81	10	2.34	2.32	
8	2011年05月28日	73	23.8	27.2	2.44	14.3	14.0	14.0	-83	10	2.34	2.32	
9	2011年05月27日	77	23.8	27.2	2.43	14.1	14.0	14.0	-83	10	2.34	2.32	
10	2011年05月26日	71	23.7	27.0	2.43	14.1	13.9	14.0	-83	10	2.34	2.32	
11	2011年05月25日	75	23.6	27.7	2.43	14.2	14.0	14.0	-83	10	2.34	2.32	
12	2011年05月24日	75	23.4	27.7	2.45	14.2	13.9	14.0	-82	10	2.34	2.32	
13	2011年05月23日	72	23.7	27.7	2.44	14.1	13.9	14.0	-83	10	2.34	2.32	
14	2011年05月21日	74	23.7	27.2	2.42	14.2	13.9	14.0	-83	10	2.34	2.32	
15	2011年05月20日	76	23.2	27.0	2.43	14.2	14.0	14.0	-81	10	2.34	2.32	
16	2011年05月19日	74	23.1	22.6	2.44	14.1	13.9	14.0	-83	10	2.34	2.32	
17	2011年05月18日	74	22.8	25.6	2.43	14.3	14.0	14.1	-83	10	2.34	2.32	
18	2011年05月17日	77	23.0	27.7	2.44	14.1	13.9	14.0	-82	10	2.34	2.32	
19	2011年05月16日	75	22.9	27.9	2.45	14.4	14.0	14.0	-82	10	2.34	2.32	
20	2011年05月14日	77	23.0	27.7	2.45	14.2	14.0	14.0	-82	10	2.34	2.32	
21	2011年05月13日	75	23.2	28.5	2.44	14.2	14.0	14.0	-82	10	2.34	2.32	
22	2011年05月12日	82	23.4	28.0	2.43	14.3	14.0	14.0	-81	10	2.34	2.32	
23	2011年05月11日	73	26.7	27.6	2.44	14.2	14.0	14.0	-81	10	2.34	2.32	
24	2011年05月10日	76	26.2	28.2	2.43	14.1	14.0	14.0	-82	10	2.34	2.32	
25	2011年05月09日	75	26.5	27.9	2.43	14.3	14.0	14.1	-82	10	2.34	2.32	
26	2011年05月07日	78	26.4	27.2	2.44	14.2	14.0	14.0	-82	10	2.34	2.32	
27	2011年05月06日	74	25.9	24.7	2.44	14.4	14.0	14.1	-82	10	2.34	2.32	
28	2011年05月05日	73	26.0	27.9	2.45	14.3	14.0	14.0	-83	10	2.34	2.32	
29	2011年05月04日	77	25.8	27.5	2.44	14.3	14.0	14.1	-83	10	2.34	2.32	
30	2011年05月03日	76	26.1	27.7	2.45	14.3	14.0	14.1	-82	10	2.34	2.32	

印刷 プレビュー

取込

登録

取消

印刷

画面を閉じる

ページ

201

A 船

MICS21[®]側 受信項目

セントラル	RO装置
透析液濃度	伝導度
給水・送液・脱気 圧力	原水温度
給水・透析液 温度	各フィルター 出入口水圧
透析液・消毒液 使用量	ROモジュール 出入口圧力
各警報設定値	回収率

点検項目の多いRO装置やセントラルの各パラメータが定時レポートとして送信されてくるため、稼働状態を容易に把握できる。



装置部品寿命記録

RO装置名 TW-HI

	部品名	単位	取得日 時	2011年05月16日 09:29
			設定値	
1	活性炭カートリッジ交換時間	×10時間	300	14
2	軟水機カートリッジ交換時間	×10時間	900	14
3	紫外線殺菌灯交換時間	×10時間	800	169
4	エアフィルター交換時間	×10時間	1000	169
5	ROエレメント交換時間	×10時間	3000	169
6	原水ポンプシール交換時間	×10時間	2000	169
7	ROポンプシール交換時間	×10時間	2000	169
8	供給ポンプ (P3a) シール交換時間	×10時間	2000	169
9	供給ポンプ (P3b) シール交換時間	×10時間	2000	0
10	漏水遮断弁交換時間	×10時間	5000	169
11	過昇フロー弁交換時間	×10時間	5000	169
12	前処理水供給弁交換時間	×10時間	5000	169
13	透過水排水弁交換時間	×10時間	5000	169
14	RO水タンク受入弁交換時間	×10時間	5000	169
15	濃縮水排水弁交換時間	×10時間	5000	169
16	RO水循環弁交換時間	×10時間	5000	169
17	ROタンク排水弁交換時間	×10時間	5000	169
18	供給弁交換時間	×10時間	5000	169
19	前処理水排水弁交換時間	×10時間	5000	169
20	コントローラ電池交換時間	×10時間	2000	169
21	原水ポンプ交換時間	×10時間	5000	169
22	ROポンプ交換時間	×10時間	5000	169
23	供給ポンプ (P3a) 交換時間	×10時間	5000	169
24	供給ポンプ (P3b) 交換時間	×10時間	5000	0
25	LCDバックライト交換時間	×10時間	2000	169
26	LCDバックアップ電池交換時間	×10時間	3500	169

取込

画面を閉じる

ステータス

2011年05月16日 09:29

MICS21[®] 管理部品項目

RO装置	28種類
セントラル	29種類
コンソール	28種類
合計	85種類

『取込』タグをクリックすると現在の各部品における総稼動時間を確認できるため、部品交換時期の管理が容易に行える。



考 察①

通常、透析クリニックはRO装置やセントラル、コンソールなど多くの医療機器を保持している。これらは数多く存在する医療機器の中でも稼働率が非常に高い特徴があり、このような機器を管理・運営していくために必要なマンパワーは少ない。

しかし、各透析装置とPCを連携させシステム構築を行うことで、少数の人員においてもより正確で効率的な管理を行えることが期待できる。



考 察②

今後、MICS21[®] のシステム導入により得られた時間の有効活用と共に、透析機器異常を早期発見するため、これらのデータをチェックするスケジュールプランをどのように組み立てていくかが課題である。



結 語

MICS21[®]とRO装置、セントラル、コンソールの連携システム導入により、これら透析機器の一括管理が行え、機器管理業務の簡素化に寄与している。MICS21[®]は透析機器を管理するツールとして十分な人工透析管理システムである。