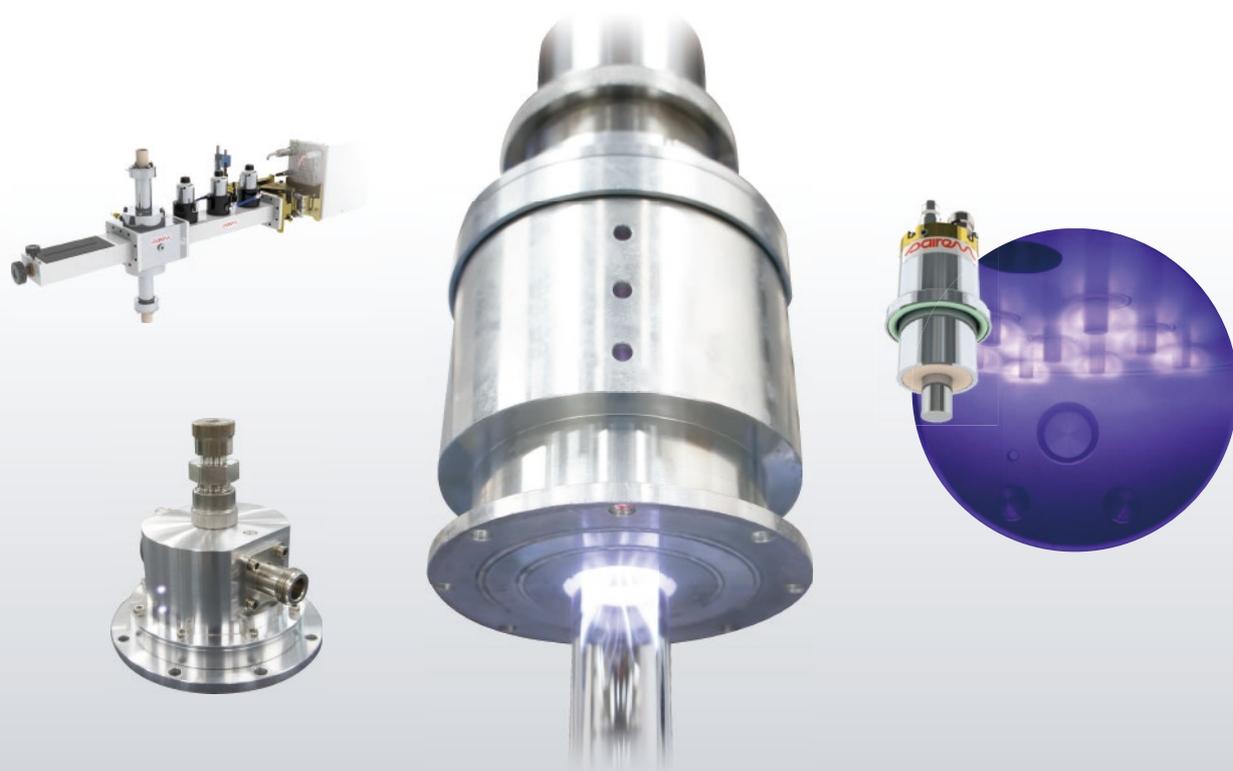


「見つけよ 新しい発見」
マイクロ波プラズマシステム



マイクロ波プラズマ源

- キャビティ型マイクロ波プラズマ源(大気圧/減圧)
- リエントラント型マイクロ波プラズマ源(減圧)
- ECRプラズマ源(減圧)
- PECVDプラズマ源(減圧)
- シングルモード型マイクロ波プラズマ源(減圧)

2450MHz マイクロ波電源

- マグネトロン電源
- ソリッドステート電源

マイクロ波プラズマコンポーネント

- オートチューナー/スタブチューナー
- 真空窓
- 導波管

キャビティ型マイクロ波プラズマ源

- 大気圧と減圧の双方に対応可能
- 同軸ケーブルでの電力供給も可能なため自由度の高い設置が可能

型式	APLC024-015, APLC024-141	APLC024-359
用途	薄膜形成、エッチング、分光解析、殺菌処理、親水処理	
動作周波数	2450MHz	
最大入力電力	300W~1kW	100W~300W
圧力範囲	大気圧~300Pa	
使用ガス	Ar	
冷却方式	水冷式	
プラズマ噴出口	石英管/セラミック管 APLC024-015: 20mm, APLC024-141: ø10mm	石英管 ø10mm
接続	WR430 / WR340	7/16



APLC024-015 / 141



APLC024-359

リエントラント型 マイクロ波プラズマ源

- 低電力でのプラズマが可能
- 小型で真空チャンバーに取り付けが容易

型式	APLC024-348
用途	薄膜形成、エッチング、分光解析
動作周波数	2450MHz
最大入力電力	50W~100W
圧力範囲	1Pa ~300Pa
使用ガス	Ar
冷却方式	自然空冷
プラズマ噴出口	石英管 ø7mm
接続	N型



APLC024-348

ECRプラズマ源 AURA-WAVE

- チューナー不要・セルフ着火設計
- PECVD(ナノ結晶ダイヤモンドの合成)・大面積プロセス処理
- 低圧ECRプラズマ源

型式	CPSKFDN40ECR2DP
用途	ラジカルの発生、エッチング、PECVD、表面処理
動作周波数	2450MHz
最大入力電力	200W
圧力範囲	約0.01Pa ~約1Pa
使用ガス	Ar, N ₂ , O ₂
プラズマ密度	10 ¹¹ (cm ⁻³)at 100 mm
冷却方式	水冷式 0.5L/min
接続	N型/DN40フランジ



Ar 1Pa/20W



PECVDプラズマ源 HI-WAVE

- チューナー不要・セルフ着火設計
- PECVD(ナノ結晶ダイヤモンドの合成)・大面積プロセス処理
- 高密度プラズマ源

型式	CPSKFDN40HP2D
用途	PECVD、大面積プロセス処理、表面処理、殺菌処理
動作周波数	2450MHz
最大入力電力	200W
圧力範囲	約1Pa ~約10Pa
使用ガス	Ar, N ₂ , O ₂
プラズマ密度	10 ¹² (cm ⁻³)at 100 mm
冷却方式	水冷式 0.5L/min
接続	N型/DN40フランジ



O₂ 10Pa/200W



シングルモード型マイクロ波プラズマ源 DOWNSTREAM PLASMA SOURCE WR340

- WR340導波管を使用したシングルモード型プラズマ源
- 30mm~ø60mmまでプラズマ噴出が可能

型式	DOWNSTREAM WR340
用途	ラジカルの生成、薄膜形成、殺菌(UV)プラズマCVD、有害物質分解ガス化
動作周波数	2450MHz
最大入力電力	6kW
圧力範囲	1Pa ~300Pa
使用ガス	Ar, N ₂ , O ₂ , SF ₆
冷却方式	水冷式、アルミナ管または石英管
放電管	ø30mm, ø42mm, ø60mm
接続	WR340



シングルモード型マイクロ波プラズマ源 SURFAGUIDE WR340

- WR340導波管を使用したシングルモード型プラズマ源
- プラズマ放電管部の導波管を薄くすることにより、電界強度を上げプラズマの点火が容易

型式	SWPR340
用途	ラジカルの生成、薄膜形成、殺菌(UV)プラズマCVD、有害物質分解ガス化
動作周波数	2450MHz
最大入力電力	6kW
圧力範囲	1Pa ~300Pa
使用ガス	Ar, N ₂ , O ₂ , SF ₆
冷却方式	水冷式、アルミナ管または石英管
放電管	ø10mm, ø15mm, ø20mm
接続	WR340



ソリッドステート電源

- アイソレータ内蔵 ● 周波数が安定

型式	GMS200W	GMS450W
最大電力	200W	450W
出力周波数	2400MHz~2500MHz	
出力可変範囲	0W~200W 1W step	0W~450W 1W step
リップル	<0.20%	
アイソレータ	含む	
電力モニタ	含む	
接続	N型	7/16
冷却方式	空冷	水冷
主電源	AC90V~AC264V(単相) 50/60Hz	



GMS200W / GMS450W

マグネトロン電源

- スイッチング・モード電源技術により小型化
- 電源効率93%以上 ● CWモード・Pulseモードの切り替えが可能

型式	GMP G4 30K	GMP G4 60K
最大電力	3kW	6kW
出力周波数	2450MHz±25MHz	
出力可変範囲	10%~100% 10W step	
リップル	<1%	
アイソレータ	含む	
電力モニタ	含む	
接続	WR340	
冷却方式	水冷	
主電源	208V(3相) 50/60Hz	



GMP G4 30K / GMP G4 60K

マイクロ波プラズマコンポーネント

4スタブオートチューナー

動作周波数	2450MHz±25MHz
最大電力	6kW
電圧	24VDC, 1.5A
導波管サイズ	WR340



3スタブチューナー

動作周波数	2450MHz±25MHz
反射電力整合	SWR<10 at 3kW
可能許容値	SWR<6 at 6kW
導波管サイズ	WR340



ショートプランジャ

動作周波数	2450MHz±25MHz
最大電力	6kW
導波管サイズ	WR340



H-Bend

動作周波数	2450MHz±25MHz
最大電力	6kW
VSWR	<1.05
角度	90°
導波管サイズ	WR340



E-Bend

動作周波数	2450MHz±25MHz
最大電力	6kW
VSWR	<1.05
角度	90°
導波管サイズ	WR340



同軸導波管変換器

動作周波数	2450MHz±25MHz
最大電力	300W/CW
VSWR	<1.09
導波管サイズ	WR340
コネクタ	N(F)



真空窓

動作周波数	2450MHz±25MHz
最大電力	6kW/CW
VSWR	<1.06
圧力範囲	10 ⁻³ mbar~2bar
導波管サイズ	WR340



方向性結合器

動作周波数	2450MHz±25MHz
最大電力	6kW
結合度	50dB±-2dB
方向性	23dB
接続	入出力:WR340 結合:N



双方向性結合器

動作周波数	2450MHz
最大電力	500W以下
挿入損失	0.1dB以下
結合度	50dB
方向性	23dB以上
接続	入出力:7/16(U) 結合:SMA



導波管変換器

動作周波数	2450MHz
最大電力	6kW
導波管サイズ	WR430-WR340



サーバイメーター(壁掛けタイプ)

動作周波数	2450MHz
検出電力	5mW/cm ² 最大20M
電圧	24VDC
サイズ	160mmx110mmx62mm

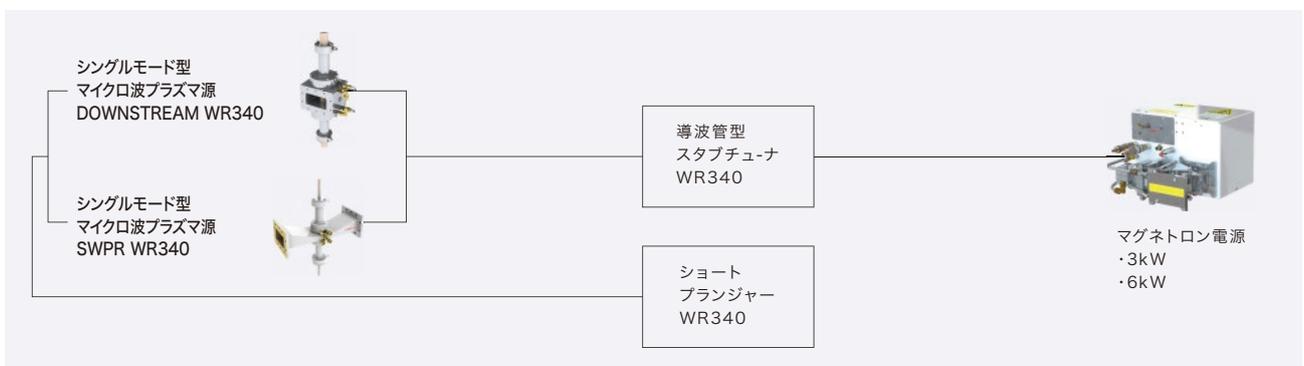
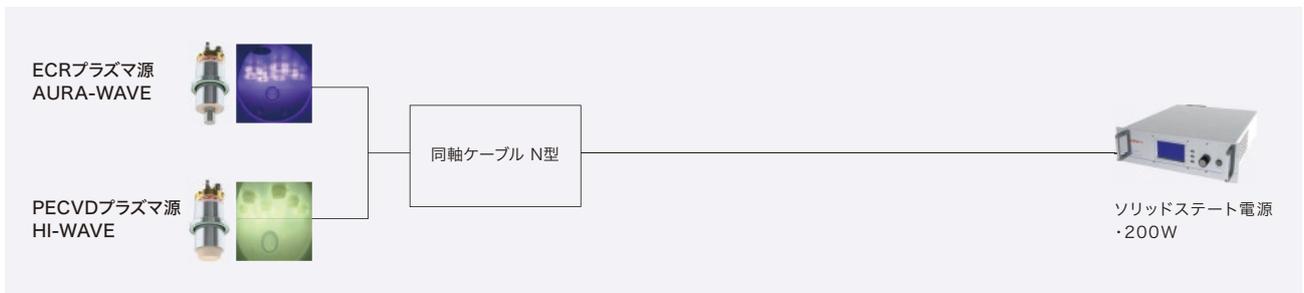
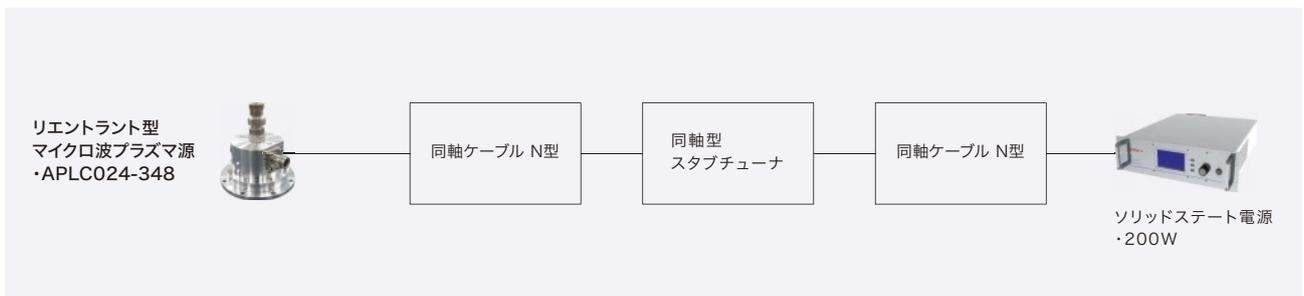
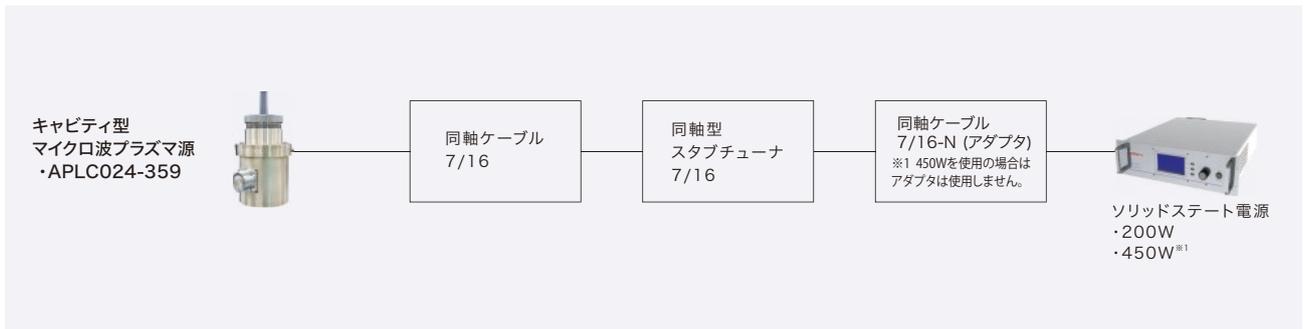


リークメーター(ハンドヘルドタイプ)

動作周波数	2450MHz
検出電力	0~5mW/cm ²
精度	フルスケール5% リニアリティ10%
サイズ	26mmx72mmx142mm



システム構成例



セーラム社(フランス)は、国際電気通信連合 (ITU) によって割り当てられた産業、科学、医療 (ISM) のアプリケーションにおいて、電磁エネルギー全体のスペクトルをカバーする認定機器のリーディングカンパニーです。