

整合器補足事項

弊社標準自動整合器は、一般的な静電結合の電極に対して定格を設定しています。ICPなどのあらゆる負荷や応用場面に対してカスタム製作を行っています。

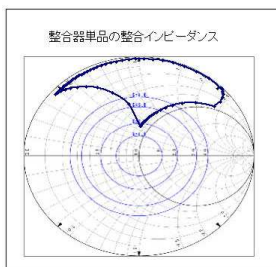
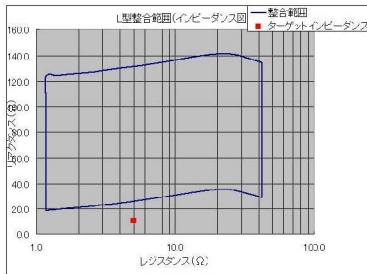
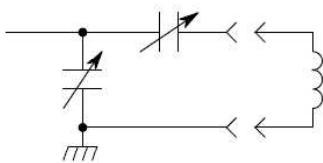
1 整合コンデンサの許容電流と変更対応

	MB-3KA-YVT		MB-5KAT	
許容電流	30A		50A (水冷時 80A)	
許容電圧	3000V(内部空間の制限)		6000V	
水冷対応	不可		可	
	使用コンデンサ		使用コンデンサ	
	C1	C2	C1	C2
標準	CVUN-1000AC/5-BAJA	CVUN-250AC/15-BAJA	SCV515H82	SCV155H82
交換可能な バリコン	CVUN-1500AC/3-BAJA	CVUN-500BC/12-BAJA	SCV1010H82	SCV1010H82
	CVUN-500AC/5-BAJA	CVUN-100AC/15-BAJA		SCV202H82

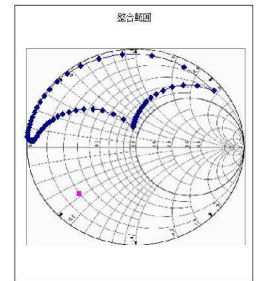
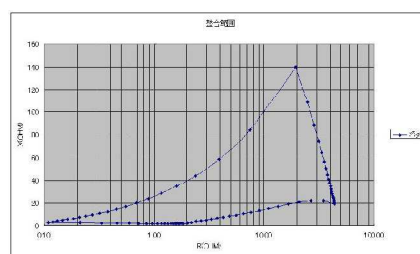
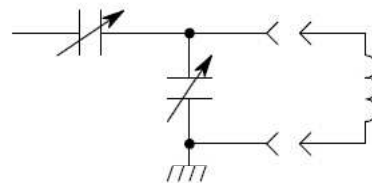
2 ICP 対応の整合回路

ICPでは、負荷コイルのインダクタンスがある程度の大きさ(0.3uH)がある場合は通常回路のL型整合回路が良いです。それ以下の場合はL型回路にコイルLを設けるか、逆L型回路として再構築することも可能です。

L型回路と整合範囲(C1=1500pF、C2=1000pF)

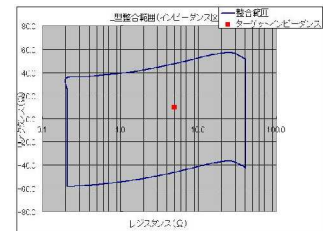
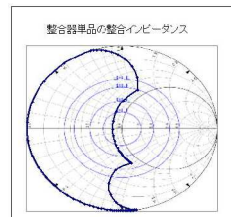
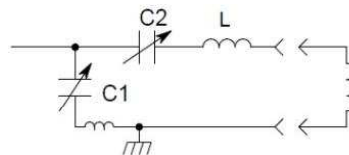
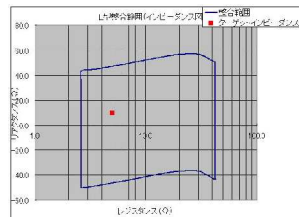
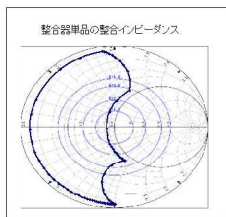
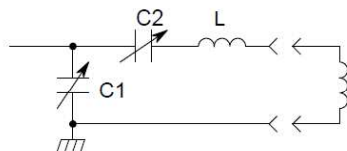


逆L回路と整合範囲(C1=500pF,C2=1000pF)



3 重負荷対応

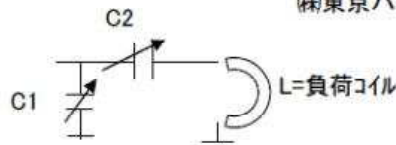
昨今では、電極インピーダンスがR = 1を下回る事もあります。L型回路ではC1の容量に反比例をして整合インピーダンス(R)を下げる事が出来ますが、バリコンのラインナップやコスト的には限度が出ます。その場合は、補助インダクタを装備して対応することが出来ます。この場合パワーハンドリングはやや低下します。



ICP負荷整合計算書(MHzバージョン)

株式会社東京ハイパワー

周波数 13.56 MHz
投入電力 3000 W



コイルの インダクタンス	コイルの リアクタンス	Q値	等価	C1並列	C2直列	コイル電圧	負荷電流
			直列抵抗	容量	容量		
μH	Ω		Ω	pF	pF	Vrms	Arms
0.1	8.5	100.0	0.09	5686.1	1819.5	1598.3	187.7
0.1	8.5	50.0	0.17	4017.3	2096.0	1130.2	132.7
0.1	8.5	25.0	0.34	2835.8	2667.1	799.2	93.8
0.15	12.8	100.0	0.13	4640.7	1145.7	1957.6	153.3
0.15	12.8	50.0	0.26	3277.3	1275.2	1384.2	108.4
0.15	12.8	25.0	0.51	2311.4	1516.2	978.8	76.6
0.2	17.0	100.0	0.17	4017.3	831.8	2260.4	132.7
0.2	17.0	50.0	0.34	2835.8	909.0	1598.3	93.8
0.2	17.0	25.0	0.68	1998.3	1045.2	1130.2	66.4
0.25	21.3	100.0	0.21	3591.6	651.2	2527.2	118.7
0.25	21.3	50.0	0.43	2534.2	703.4	1787.0	83.9
0.25	21.3	25.0	0.85	1784.3	792.4	1263.6	59.4
0.3	25.5	100.0	0.26	3277.3	534.2	2768.4	108.4
0.3	25.5	50.0	0.51	2311.4	572.3	1957.6	76.6
0.3	25.5	25.0	1.02	1626.0	635.7	1384.2	54.2
0.35	29.8	100.0	0.30	3032.9	452.4	2990.2	100.3
0.35	29.8	50.0	0.60	2138.1	481.7	2114.4	70.9
0.35	29.8	25.0	1.19	1502.7	529.5	1495.1	50.2
0.4	34.1	100.0	0.34	2835.8	392.1	3196.7	93.8
0.4	34.1	50.0	0.68	1998.3	415.4	2260.4	66.4
0.4	34.1	25.0	1.36	1403.2	453.0	1598.3	46.9
0.45	38.3	100.0	0.38	2672.4	345.8	3390.6	88.5
0.45	38.3	50.0	0.77	1882.4	364.9	2397.5	62.6
0.45	38.3	25.0	1.53	1320.7	395.4	1695.3	44.2
0.5	42.6	100.0	0.43	2534.2	309.2	3574.0	83.9
0.5	42.6	50.0	0.85	1784.3	325.2	2527.2	59.4
0.5	42.6	25.0	1.70	1250.7	350.4	1787.0	42.0