

# 目 次

1	序	3 - 1
2	高周波空洞に関する諸量	3 - 2
2.1	周波数 $f$	3 - 2
2.2	Q 値	3 - 2
2.3	シャントインピーダンス $R_{sh}$	3 - 3
2.4	$R_{sh}/Q$	3 - 3
2.5	$E_p/E_{acc}$ , $H_p/E_{acc}$	3 - 3
2.6	結合度 $\kappa$	3 - 4
2.7	横方向結合インピーダンス $R_t$	3 - 4
2.8	ウェークポテンシャルとロスパラメータ	3 - 4
3	電磁気学	3 - 5
3.1	Maxwell 方程式	3 - 5
3.2	境界条件	3 - 6
4	円筒空洞のモード	3 - 7
4.1	基礎方程式	3 - 7
4.2	TM モード	3 - 8
4.3	TE モード	3 - 9
4.4	周波数, Q 値, シャントインピーダンス	3 - 9
4.5	508MHz の空洞例	3 - 10
4.6	実際の空洞との違い	3 - 10
5	周波数領域での計算プログラム	3 - 11
5.1	SUPERFISH	3 - 11
5.2	URMEL	3 - 13
5.3	LALA	3 - 15
5.4	LANS	3 - 16
5.5	ULTRAFISH	3 - 16
5.6	KN7C と TRANSVRS	3 - 16
5.7	3次元モード計算	3 - 16
6	時間領域での計算プログラム	3 - 17
6.1	TBCI	3 - 17
6.2	その他のプログラム	3 - 18
7	熱歪の計算	3 - 18
7.1	PANT	3 - 18
7.2	汎用構造解析プログラム	3 - 18

8	設計例	3 - 19
8.1	Disk Loaded Cavity	3 - 19
8.2	Alvarez Linac Cavity	3 - 19
8.3	Shaped Nose Cone Cavity	3 - 20
8.4	Super Conducting Cavity	3 - 20
8.5	Single Mode Cavity	3 - 20
8.6	Alternating Periodic Structure Cavity	3 - 20
8.7	Disk and Washer Cavity	3 - 23
8.8	Radio Frequency Quadrupole	3 - 24
8.9	Wake Field Accelerator	3 - 24
9	今後の発展	3 - 24