

目 次

1 超伝導陽子リニアックの基礎	4-1
1. 超伝導陽子リニアックとは	4-1
1.1. 超伝導加速器	4-1
1.2. 超伝導陽子リニアックの構成	4-1
2. 超伝導陽子リニアックの特徴	4-1
2.1. 運転コスト	4-2
2.2. ビーム損失	4-3
2.3. 加速電界強度及びフィリングファクタ	4-3
2.4. 空洞内面の処理	4-3
3. 超伝導加速空洞	4-4
3.1. 本文	4-4
3.2. 超伝導空洞の加速原理	4-5
3.3. 楕円空洞の製作方法	4-6
3.3.1. ニオブ材料	4-6
3.3.2. 製作方法	4-7
3.3.3. 表面処理	4-7
3.3.4. 真空熱処理	4-8
3.3.5. プリチューニング	4-8
3.3.6. 洗浄、組立	4-9
3.4. 超伝導空洞の性能	4-9
4. 付属機器	4-9
4.1. 高周波入力カプラ	4-9
4.2. 高調波出力カプラ	4-9
4.3. チューナー	4-10
4.4. 磁気シールド	4-10
4.5. 断熱構造	4-10
5. パルス運転における超伝導空洞の振動	4-10
6. まとめ	4-11
参考文献	4-11

2 超伝導陽子リニアックの応用	4-13
1. はじめに	4-13
2. 大強度陽子加速器計画(J-PARC)	4-13
2.1. 概要	4-13
2.2. J-PARC 超伝導陽子リニアック	4-14
3. Spallation Neutron Source(SNS)計画	4-15
3.1. 概要	4-15
3.2. SNS 超伝導リニアック	4-16
4. 加速器駆動核変換システム	4-17
4.1. 概要	4-17
4.2. ADS 用超伝導陽子リニアック	4-18
5. まとめ	4-20
参考文献	4-20