

目 次

電力用マイクロ波無線装置信頼度向上対策	電力用マイクロ波無線装置 信頼度向上専門委員会
委員会構成	(1)
第1章 概 説	(3)
1-1 研究の必要性	(3)
1-2 研究体制ならびに経緯	(3)
1-3 研究報告の概要	(4)
1-3-1 マイクロ波無線装置の実用性能の向上	(4)
1-3-2 将来のマイクロ波無線システムに要求される諸条件とそのあり方	(5)
1-3-3 向上対策後の期待される信頼度	(5)
1-4 今後の課題	(5)
第2章 電力用マイクロ波無線装置の現状と問題点	(6)
2-1 調査内容	(6)
2-1-1 調査対象機器	(6)
2-1-2 調査項目	(6)
2-2 調査結果と問題点	(6)
2-2-1 調査結果	(6)
2-2-2 初期不良期間	(6)
2-2-3 平均故障間隔 (MTBF)	(6)
2-2-4 故障部位および故障原因	(8)
2-2-5 冗長システムの信頼度	(9)
2-2-6 環境による信頼度	(10)
2-2-7 保守と信頼度	(11)
2-3 問題点	(11)
2-3-1 回路方式	(11)
2-3-2 実装	(12)
2-3-3 製造技術	(12)
2-3-4 検査・調整	(12)
2-3-5 冗長システム (現用, 予備システム)	(12)
2-3-6 保守	(12)
2-3-7 その他	(12)
第3章 無線装置の信頼度向上対策	(13)
3-1 回路方式	(13)
3-2 実装方式	(13)
3-2-1 機能面の問題	(13)
3-2-2 製造, 検査の問題	(13)
3-2-3 保守の問題	(13)
3-2-4 梱包, 輸送の問題	(13)
3-2-5 大ブロック化の提案	(13)

3-3	冗長システム	(14)
3-3-1	現用・予備切換方式と並列切落方式の比較	(14)
3-3-2	冗長システムの信頼度向上対策	(15)
3-4	検 査	(16)
3-4-1	タッピング試験	(16)
3-4-2	温度衝撃試験	(16)
3-4-3	工場における信頼度試験工程	(16)
3-5	保 守	(17)
第4章	将来のマイクロ波無線システムに要求される諸条件	(18)
4-1	電力システムにおける保護・制御システム等の将来構想	(18)
4-2	マイクロ波無線システムに要求される諸条件	(18)
4-2-1	信 頼 度	(18)
4-2-2	伝送時間	(20)
4-2-3	伝送時間のバラツキ(ジッタ)	(20)
4-2-4	伝送品質	(20)
第5章	将来のマイクロ波無線システムのあり方	(22)
5-1	システムの性能	(22)
5-1-1	伝送時間	(22)
5-1-2	ジ ャ ッ タ(伝送時間のバラツキ)	(22)
5-1-3	データ伝送における伝送容量とローディングレベル	(22)
5-1-4	マイクロ波無線装置のスケルチレベル	(23)
5-2	伝ぱん路の信頼度	(23)
5-2-1	フェージング発生確率	(24)
5-2-2	ダクト型フェージングに対するSD方式の効果	(25)
5-2-3	降雨および降雪による減衰	(26)
5-2-4	マイクロ波干渉雑音	(28)
5-2-5	モデル回線における回線設計	(29)
5-3	装置の信頼度向上対策	(31)
5-3-1	マイクロ波無線装置	(31)
5-3-2	マイクロ波搬送端局装置	(31)
5-3-3	通信用電源装置	(31)
5-4	環境条件における信頼度向上対策	(32)
5-4-1	温度条件	(32)
5-4-2	耐雷・耐サージ対策	(32)
5-5	保守・運用上の対策	(33)
5-5-1	監視の自動化	(33)
5-5-2	大ブロック化に伴う補修用ブロックの保管体制	(33)
5-5-3	点検の周期	(33)
5-5-4	保守技術の向上対策	(33)
5-6	システム構成	(34)
5-6-1	マイクロ波無線システム事故と系統事故との同時発生防止	(34)
5-6-2	PCM方式	(34)
5-6-3	2.5GHz帯および12GHz帯マイクロ波システムの検討	(34)
第6章	将来技術	(36)
6-1	マイクロ波用半導体部品	(36)

6-2	新周波数帯の開発	(37)
6-2-1	準ミリ波方式	(37)
6-2-2	光通信方式	(37)
6-3	デジタル総合通信網	(38)
付録 1	全固体マイクロ無線装置の故障データ総括表	(39)
付録 2	はんだ付けの信頼性〔FUJITSU Vol.22, No.7(1971)〕	(42)
付録 3	無線局環境条件調査結果	(57)
付録 4	マイクロ波無線装置の予備方式	(64)
付録 5	マイクロ波無線装置信頼度評価手法と改善対策・その効果	(71)
付録 6	冗長系をもつマイクロ波無線装置の切替方式と並列方式の信頼度比較	(80)
付録 7	ユニットのタッピング試験について	(85)
付録 8	各社アンケートの集約	(87)
付録 9	保護リレーシステムにおける伝送系の信頼度評価	(88)
付録 10	通信用電源装置の信頼度	(89)
付録 11	温度条件により装置信頼度の受ける影響について	(90)
	委員会提出資料一覧表	(95)