

科学観測用海底ケーブルネットワーク

技術報告書

2003年1月

地球観測海底ケーブルネットワーク検討委員会

IEEE Oceanic Engineering Society
Japan Chapter

目次

第1章 序論

- 1.1 はじめに
- 1.2 国内の科学観測用海底ケーブルの現状
- 1.3 これまでに得られた地震学分野の成果
- 1.4 ネットワーク化の利点
- 1.5 期待される応用分野

参考文献

第2章 ネットワークの概要

- 2.1 はじめに
- 2.2 ケーブルネットワークの構成
- 2.3 技術的要求条件
- 2.4 ケーブルネットワークのモデル化
- 2.5 消費電力とデータ容量および同期精度
- 2.6 テクニカルターム

第3章 給電システム

- 3.1 はじめに
- 3.2 給電システムに対する要求条件
- 3.3 交流給電方式
 - 3.3.1 通信用光海底ケーブルを用いた交流給電
 - 3.3.2 撚線型海底電力ケーブルを用いた交流給電
- 3.4 定電圧給電方式
- 3.5 定電圧/定電流ハイブリッド給電方式
- 3.6 直流定電流/直流定電流給電方式
- 3.7 まとめ

参考文献

第4章 伝送システム

- 4.1 はじめに
- 4.2 伝送システムに対する要求条件
- 4.3 HDTV 信号伝送
 - 4.3.1 カメラ
 - 4.3.2 HDTV 信号伝送方式
- 4.4 時刻同期
- 4.5 光信号伝送システム
 - 4.5.1 ネットワーク設計

- 4.5.2 バックボーン伝送方式
- 4.5.3 サイエンスレイヤ伝送方式
- 4.6 伝送プロトコル
 - 4.6.1 伝送プロトコル
 - 4.6.2 データフォーマット
- 4.7 センサインターフェイス
- 4.8 データ利用、処理、公開
 - 4.8.2 データの公開
- 4.9 システムの運用管理
 - 4.9.1 陸上システムの概要
 - 4.9.2 陸上システムの条件
 - 4.9.3 陸上システムの構成
 - 4.9.4 監視

第5章 海中システム

- 5.1 はじめに
- 5.2 海中システムに対する要求条件
- 5.3 観測ノードの構成
- 5.4 海中システムの構成要素と信頼性
 - 5.4.1 水中着脱式コネクタ
 - 5.4.2 Oリング
 - 5.4.3 その他の機器
- 5.5 建設工法
 - 5.5.1 NBUの敷設工法案
 - 5.5.2 PBU(海中4分岐)の敷設工法案
- 5.6 修理工法
 - 5.6.1 NBUの修理工法案
 - 5.6.2 PBU(海中4分岐)の修理工法案
- 5.7 保守・運用
 - 5.7.1 建設・保守支援用海中作業システム概念
 - 5.7.2 検査装置