

High Data Reliability Technology of Large File Server Using Optical Disk Autochanger

(Isao Yoshizawa)

(Akio Momoo)

(Kazuhiko

Nishigori)

:

200GB

I/O

MTBF 74

Synopsis :

A large volume file server system using an optical disk auto changer has been developed by Kawasaki Steel Corp. This system has 200 GB disk space (maximum), and it is possible to transfer data fast by using a data cache system by the hard disk drive. File server system generally requires high data reliability because of its large data volume. This system uses some technologies to guarantee high reliability. One is the data mirroring function for optical disk auto-changers. Another is the auto I/O error recovery function. The MTBF (mean time between failure) of this system is 74 times longer than

光ディスクオートチェンジャを用いた 大容量ファイルサーバの高信頼化技術*

川崎製鉄技報
26 (1994) 3, 140-144

High Data Reliability Technology of Large File Server Using Optical Disk Autochanger



要旨

光ディスクオートチェンジャを用いた大容量ファイルサーバシス

他社のファイルサーバは、光ディスクオートチェンジャの低
速性からデータの自動倉庫的な備田方法が並通である。か
オートチェンジャ、光ディスクの主な仕様を示す。

2.5 ファイルサーバ管理

2.5.1 階層化されたアクセス制御

光ディスクへの最小管理単位は片面の 500 MB とし (ドライブが光ディスクの片面ずつしかアクセスできないため)、カー

ュームを作成すると、自動的に光ディスクオートチェンジャ2の光ディスク2とミラーリングを行う。これにより、光ディスク交換などが起こった場合でも、それぞれの光ディスクオートチェンジャが一度ずつ光ディスクの交換を行えばよいので、オーバーヘッドを最小限におさえることができ、アクセスを早くで

に用意されたコマンドを使っている。

3.3 自動復旧機能

ファイルサーバのシステム管理者の負荷を軽減するため、光ディスクの状態監視、ミラーリングの復旧を自動化した。光ディスクの

きるので、管理を簡単に行うことができる。

3 I/O エラー自動復旧機能

この機能は、ディスクの信頼性の向上のため、I/O

ディスクの各面に対して以下の5種類の状態で示される。

正常

ERROR : エラーが発生した。このディスクは使用できない。

WARN : エラーが発生したがリトライで回復できた。このデ

ィスクの使用は続行される。

ラー自動復旧機能を付加した。この機能は、ミラーリングしている
ディスクにエラーが発生した場合、それを検出し、再びミラーリ

MAINT : 光ディスクの表面にゴミが付いているような場合で
メンテナンスが必要。データのバックアップが望ま



知り、コマンドを入力することによりディスクの交換をしてミラーリングを復旧させなければならない。ここで、システム管