

特 集

循環器画像オンラインネットワークシステム

「ACOM.net」のご紹介

シーメンス旭メディテック株式会社 マーケティング本部
AXグループ 端野 豪

概 念

シーメンスでは早くからシネレスを睨んだ循環器システムの開発にあたり、世界に先駆け製品としてリリースしたのが「ACOM.TOP (エイコム・トップ) シリーズ」です。

撮影本体システムに接続されるCD-R記録観察装置「ACOM.M」、独立型の観察装置「ACOM.B」、そして普及型のPCでの観察を可能にしたソフトウェア「ACOM.PC」がラインアップされ本格的なデジタル保存対応システムを築き上げました。

しかし心カテ件数がそれほど多くない施設では十分なこのシステムも、多くの検査数を抱え、膨大な過去の検査データを頻繁に、かつ迅速に参照したい施設等にはデジタル化のメリットを完全な形では提供しきれてはいませんでした。

そこで、検査データの自動一括管理、院内コミュニケーションの向上、迅速な過去症例の呼出しを実現させる為開発されたのが「ACOM.net」です。

概 要

「ACOM.net」では先述の「ACOM.M」、
「ACOM.B」、「ACOM.PC」が端末となり、
画像データの管理を「ACOM.Server」が一
括管理します。画像データは高速磁気ディスク
(RAID) 採用の「ACOM.Store」にオンラ
イン保存され、各端末からの高速画像検索・呼出
が可能になります。また長期保存媒体として5.25
インチMO (光磁気ディスク) にも記録でき、こ
れらはジュークボックスによって管理されます。
各装置間は100 MbpsのFast Ethernet
によって高速にデータ転送されます。

構成内容

構成例を図1に示します。

ACOM.Server

基本ソフトとしてWindows NTを採用し、
シネ画像のデータベースを一括集中管理します。
受信画像の自動保存や検索リクエストの自動処理

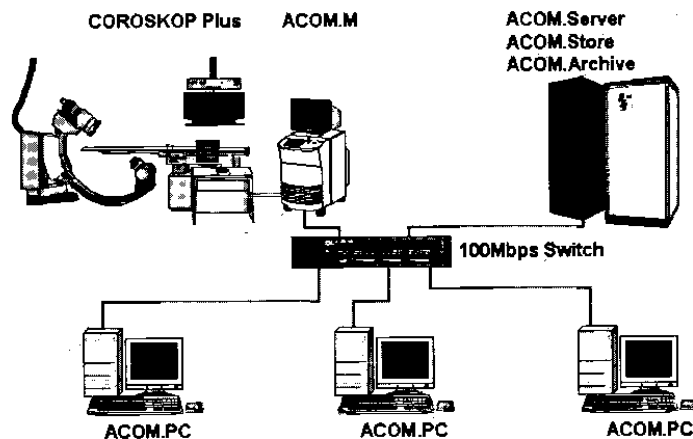


図1 ACOM.net 構成例

を実現する中心的存在です。シーン撮影後にはデータが即座にオンラインメモリに自動転送され、撮影直後から撮影シーンは端末にて観察可能です。また検査後には各端末からブラウザ画面にて容易に過去データの呼出が行なえます。ネットワーク内のデータはDICOM3.0形式にてやり取りされており、将来の拡張性に優れています。

ACOM.Store

検査データはこの大容量磁気ディスクに短期間保存されます。各端末からはリアルタイムアクセスが実現され画像呼出を待つ間のストレスはありません。磁気ディスクはリスク分散型保存形式「RAID5テクノロジー」を採用しており高い信頼性が得られています。年間検査数によりますが、3ヶ月～1年程度の検査分の画像容量を選択できます。

ACOM.Archive

長期保存に関しては、画像データはジュークボックスにて保管され、数分で画像を呼び出すことが可能です。4.8GBの5.25インチMO（光磁気ディスク）にデータが記録され、各ディスクは「ACOM.Server」にて集中管理されていますので容易にデータの検索・呼出しが可能です。

特 徴

本体のデジタル画像処理装置「HICOR TOP (ハイコー・トップ)」から「ACOM.net」には光ファイバーを通じて高速で撮影データが転送されます。「ACOM.M」にて共通規格であるDICOM3.0準拠のCD-Rを作成することも可能です。

各端末では端末の種類によらず高速な画像の検索・呼出・観察が可能です。DICOM3.0の画像劣化のないシーンを最大30 f/sでリアルタイム再生することができ、ウインドウ調整、輪郭強調、拡大等の画像処理がリアルタイムで行なえ、また「ACOM.PC」では解析ソフトウェアである「QUANTCOR QCA/LVA」を搭載でき、検査中のデータ、CD-Rに記録されているデータ、ネットに保存されたデータの解析が行なえます。「QUANTCOR QCA/LVA」は学会等でも定評のある「CAASII」の計算アルゴ

リズムが元になっており、信頼性の高い解析が可能です。

「ACOM.net」にて保管されているデータは、「ACOM.M」を経由して本体デジタル画像処理装置「HICOR TOP」に戻すことも可能です。これによりPTCA等のフォローアップ検査の際の参照画像としての利用も可能です。

ネットワーク内のデータはDICOM3.0形式でやり取りされている為、将来他のモダリティーとの接続や、他社装置との接続にあたっては規模の小さなインターフェースで抑えることが可能です。

今後の展望

ACOM.Tele.PC

電話回線を利用した遠隔地診断システムをご紹介致します。ACOM.Tele.PCの特長、画像送信の流れ、通信費用概算、ドイツにおける接続実績をそれぞれ表1、図2、図3、図4に示します。

ACOM.Web

システムの概念を図5に示します。

「ACOM.Tele.PC」が電話回線を用いて遠隔地循環器シネ画像診断を目的にしたのに対し、「ACOM.Web」ではイントラネット/インターネットを利用し、院内/院外を他のモダリティーとの複合診断を目的に構築されます。

「ACOM.Tele.PC」では画像劣化のない転送をするため高速の転送スピードは期待できませんが、「ACOM.Web」では画像の圧縮率を変えて必要に応じた最適な転送スピードが

表1 ACOM.Tele.PC特長

- ◆必要なシーン/レポート画像を選択送信
- ◆画質劣化のないDICOMフォーマットによる転送
- ◆通信料金の安い時間帯に自動で一括送信可能
緊急時にはマニュアル送信もちろん可能
- ◆通信の中断時にも自動で繰り返し再送信
- ◆制限のない送信先の指定(ルーターに依存)
- ◆通信レポートによるコスト管理とネットワークモニタリング
- ◆オンラインヘルプ機能

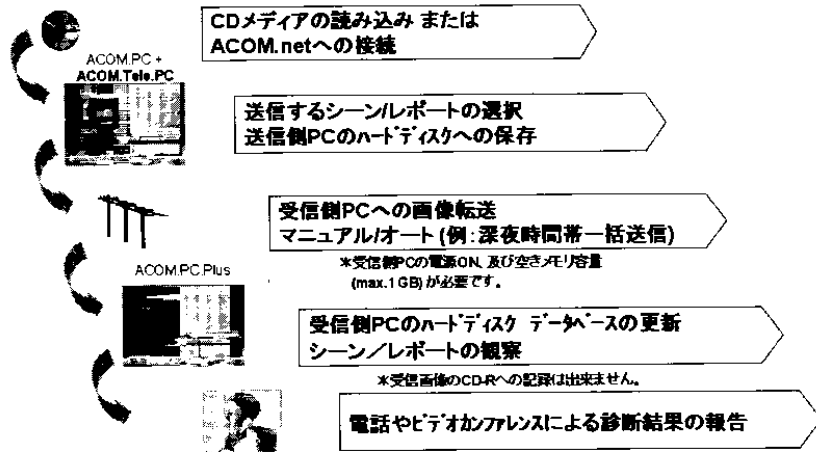


図2 画像送信の流れ

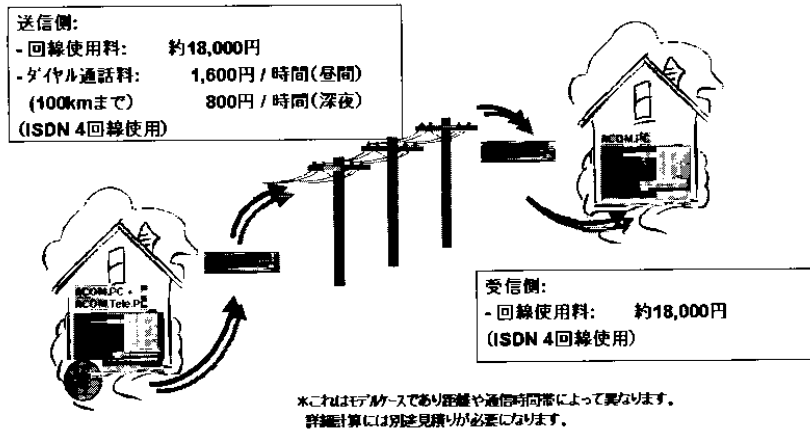


図3 通信費用概算 (月間ランニングコスト)

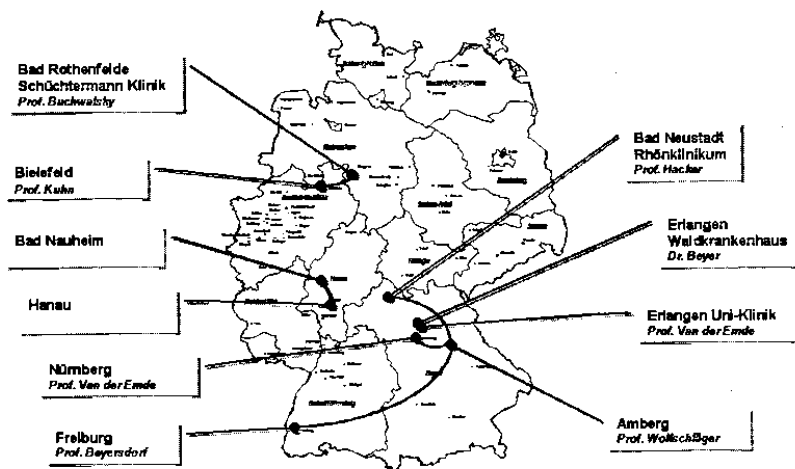


図4 ドイツにおける接続実績

得られます。シーメンスの静止画ネットワーク「SIENET」とサーバーを共有することができ、端末は汎用のPCを使用することができます。

シーメンスでは将来的にはWeb経由でなく「SIENET」との統合を目指して開発を進めております。

ACOM.WEB

インターネット/イントラネットを用いたもう一つの循環器画像ネットワーク

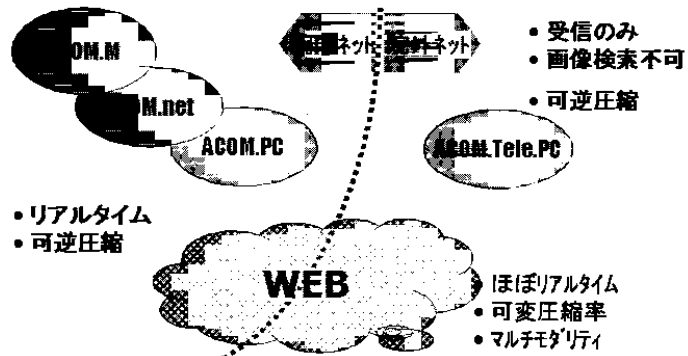


図5 ACOM.Web概念図