演題番号 58

コンピュータ管理の実際

亀田総合病院 ME 室

森 信洋 高倉 照彦

はじめに

近年のマルチメディアはデジタル技術の進歩に伴い、CPUの処理速度や、画像の圧縮技術、ネットワーク環境など情報伝達を自在に駆使することができる。今回我々はコンピュータを業務フローに取り入れ、ME室オリジナルのシステムを構築することにより機器を効率よく運営できたので報告する。

方 法

ME 業務管理システム（以下システム）は 1997 年に構築され、Windows95 を OS としたクライアントサーバシステムである。使用したアプリケーションは Microsoft 社の Access97 であり、現在まで稼働している。システムの構成は 4 つのセクションに分け、管理台帳、貸出情報、保守台帳、手術室業務を 1 つのシステムで統一した（図 1）。

図 1 システム構成

システムのリレーションシップは関連する項目をIDでつなぎ、各テーブル同士の重複をさけ、ファイルサイズの軽減を図った。リレーショナルデータベースソフトであるため、マスターテーブルの変更で容易にトランザクション管理が可能になった。

図 2 は当院における Ethernet 配線図を示したものである。当院には現在、6 機のコン

図 2 イーサーネット

ピュータがクライアントサーバシステムで稼働している。システムサーバからリンクしたマスターテーブルが、8 ポートのハブより 10BASE-T を使用し、それぞれのクライアントに共有され円滑の情報入力を可能にした。

サーバーの仕様であるが、IBM 社マシンを使用し、CPU は Pentium プロセッサ、クロック 133MHz、RAM 48MB、HARD 3.2GB を使用した。また、レーザープリンター 1 機と、カラープリンター 2 機のプリンターを使用した。リムーバブルディスクとして 640MB の MO ドライブを使用した。

結 果

当院は地域の中核病院であり現在 784 床の病床数を確保している。ME 機器は 59 分類に分かれ、279 機種、1350 台を越える機器が管理登録されている。システムの核をなす管理台帳は管理番号をはじめ、名称、型式、製造番号、病棟名、付属品や廃棄理由などの記録を行った。また、1 つの画面で貸出情報における機器の貸出回数や平均在日数、保守情報においては合計作業金額、合計メーカー金額、平均 MTTR を把握でき、機器個別のライフサイクルを認識する上で大きな役割を果たしている。保守履歴では機器の修理履歴が表示されているため、保守台帳へのリンクを可能

図3 管理台帳

にした。また、従来では、手書きであった管理台帳もシステム化する事により、迅速な検索、明確な印刷が可能になった(図3)。

輸液ポンプやパルスオキシメーターなどの稼働率を把握する貸出情報であるが、管理番号の入力により、管理台帳から機器情報がリレーションするため迅速な入力が可能になった。機器がどこへ貸出されているかが病棟間及び、機器別で把握ができた。また、長期的貸出機器(6ヶ月以上)に対しては、機器の性能を維持確保するため、返却できるシステムになっている。

図4は、1997年12月の入院患者数と輸液ポンプの稼働台数を比較したグラフである。年末、患者が自宅ですごそうと一時退院する傾向が、輸液ポンプの稼働台数と一致することがわかる。このことから、臨床工学技士が機器を中央管理することは病院運営上、重要な役割を果たしている。

機器を修理する上で、修理報告書を記録することは必要不可欠である。保守台帳では、修理依頼数、作業時間、作業経費はもち

図4 入院患者と機器台数比較

図5 保守台帳

ろんのこと修理原因をフィードバックすることにより、当院オリジナルの修理手順、廃棄基準グラフ、MTTR(平均修理時間)等の修理情報を把握することができた。また、物品をコード化することにより、価格に記入漏れや、物品の重複が無くなった。機器個別に対する修理費用がライフサイクルにどのように影響するのかを管理台帳とのリンクにより明確に把握することができた(図5)。

手術室業務においては、血圧ライン、内視鏡、レーザー、超音波吸引装置の4つのグループに分けた。これは、内視鏡のシステムフォームであるが患者情報、ME情報に分け、患者推移の把握や終業点検の記録を行った。

考 察

機器管理システム導入より機器情報が迅速にわかるため、機器を中央管理していく上で重要な役割を果たしている。今後、蓄積した機器情報をどのように利用するか検討して行くべきである。

結 語

今回我々は汎用のデータベースソフトを利用し機器を運営した結果、様々な形で機器情報分析の把握や貸出情報や保守台帳による機器の効率的な運用また、入力作業の高速化を図ることができた。修理情報や、機器の稼働率を院内へ提出することにより院内へのME業務認識向上など臨床工学技士が機器を効率よく運営するためにもシステム構築は有効であり21世紀における臨床工学技士が必要とする情報手段になる。