

電子カルテシステムにおけるユーザインタフェースの動的構成

4 D-9

波内良樹† 羽澄典宏†† 山本勇一郎† 並川寛和†† 北野拓哉††† 小谷和彦††††

† NEC 医療システム事業部 †† NEC 産業システム開発本部

††† NEC C&C メディア研究所 †††† 鳥取大学 医学部

1 はじめに

近年コンピュータシステムの普及にともない、病院情報システムの電子化が進んでいる。その中でも、最も電子化を求められている病院情報システムの一つとして、患者の医療記録であるカルテが挙げられる。

電子カルテとは、様々な医療記録を電子化したものである。医療記録を電子化することにより、医師が求める参照形態を動的に構成して医療記録を提供することが可能になる。医療記録は患者の疾病過程を表現していると同時に、診療の意思決定の場であることを考えると、参照時の状況に最適な情報可視化を行うことはカルテの機能として重要である。

ここでは、医療データの基本単位として Medical Event[3] を用いる電子カルテシステムにおいて、個々の診療ケースにおける医療データ可視化要求に柔軟に対応するユーザインタフェースの設計方針について述べ、そのモデリングを行う。

2 医療情報可視化の方針

カルテの医療情報を可視化する場合の基本要件として、関心項目がどのような時間経過で発生したかを明確できることが重要になる。電子カルテシステムにおいても、データベースから抽出された複数の Medical Event が時間軸上でどのような前後関係を持つかを明確にすることが重要である。さらに、データベースから抽出される Med-

ical Event には、診察記事や検査結果のようなデータの時間単位が異なるものが混在している。そのため、これら異なる時間単位をもつ Medical Event を同時に表示し、かつその前後関係を明確にしなければならない。また、医療情報可視化の他の要件として、関心時間内に他にどのような情報が併存するかを提示できる機能も重要である。

医療情報を可視化する場合の留意点として、データベースから抽出される Medical Event は、一患者に限ってもその量は膨大になる可能性があることが挙げられる。つまり、そこに含まれる診察記事や検査結果のような診療上意味の異なる Medical Event を時間順に単純に配置するだけでは、利便性(理解しやすさ)からみて不適切であると考えられる。

以上のことを考慮し、ここでは以下の方針で医療情報の可視化を行う。

- 時間軸に基づいた水平表示、垂直表示を基本形態とする。
- 異なる時間単位をもつ Medical Event の同時表示に対応するため、表示時間単位に対して Medical Event を "折りたたみ、展開" 表示する機能を持たせる。
- 情報の認識性の向上のために、抽出された Medical Event を診療上の意味の単位でカテゴリ化して表示する機能を持たせる。
- 表示の際イメージデータや数値データのような特有の表示形態が可能な Medical Event に関しては、必要に応じて表示形態が選択できる機能を持たせる。

The Dynamic Structuring of User Interface for Electric Medical Record

Yoshiki Namiuchi

Medical Systems Division, NEC Corporation

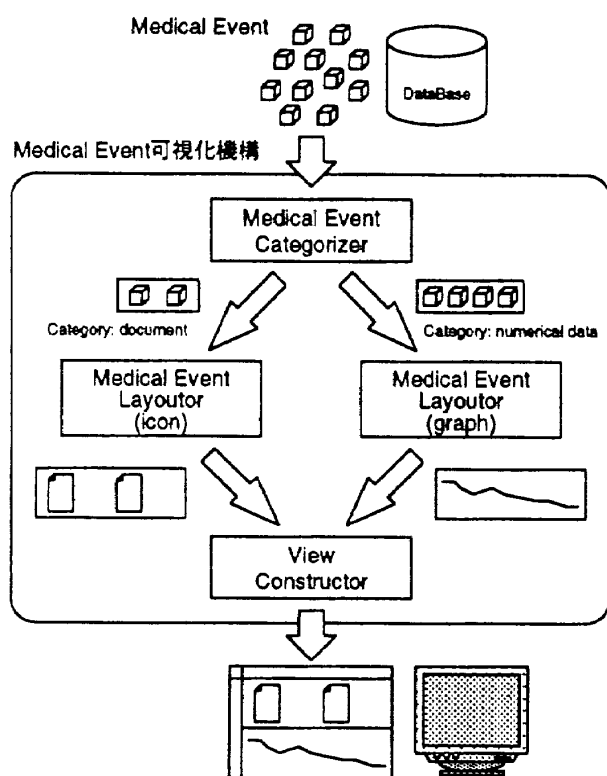


図 1: Medical Event 可視化機構モデル

以上の項目を基本方針として、Medical Event の可視化機能のモデリングを行う。

3 Medical Event 可視化機構のモデル

図 1は、前節の医療情報の可視化方針に基づいて動的に表示形態を構成する Medical Event 可視化機構のモデルである。

データベースから抽出された Medical Event は、まず Medical Event Categorizer によって意味上の種類に従って、カテゴリ別に分類される。次に、分類された Medical Event 群それぞれに対して、意味上の種類に基づいた Medical Event Layoutor が選択される。Medical Event Layoutor は、Medical Event 群を自身のレイアウトロジックに従って配置し、個々のカテゴリの表示形態を構成する。最後に View Constructor によって、複数の Medical Event Layoutor によって生成された個々の表示形態から最終的な表示形態が構成される。

このモデルによる利点は、同じカテゴリの Medical Event 群でも異なる Medical Event Layoutor を選択することによって、異なる表示形態を構成することができるという点である。Medical Event Layoutor の選択基準は、カテゴリにあらかじめ設定されている Medical Event Layoutor の優先順位、データを参照している医師の意図が考えられる。医師の意図によって選択された Medical Event Layoutor を、次回同種類の Medical Event 群が抽出された時に最も優先順位が高くなるように設定することにより、担当する医師に応じた最適の表示形態を動的に構成することが可能になる。

4 まとめ

ここでは、医療データの基本単位として Medical Event を用いる電子カルテシステムのユーザインタフェース構築の基本方針について述べ、そのモデリングをおこなった。Medical Event に含まれる情報の解析機能を実装した Medical Event 可視化機構のモデルを構築することにより、個々の診療目的に合致した医療情報の表示形態を動的に生成することが可能であることを確認した。

参考文献

- [1] 羽澄典宏, "電子カルテシステムの全体管理を行う "Medical Manager" の概念設計", 情報処理学会第 57 回全国大会講演論文集, 1998.10
- [2] 山本勇一郎, "オブジェクト指向分析を用いた医療時間 "Medical Time" のモデリング", 情報処理学会第 57 回全国大会講演論文集, 1998.10
- [3] 並川寛和, "電子カルテシステムにおける基本情報単位 "Medical Event" のモデリング", 情報処理学会第 57 回全国大会講演論文集, 1998.10