

サービスオーダー管理情報の履歴管理方式に関する一考察

青山 春巳

NTT情報通信研究所

3G-7

1. まえがき

昨今のマルチメディアサービスの普及に伴いマルチメディアサービス向けサービス管理の研究が活発になってきた。サービス管理のうち、特にサービスオーダー管理で扱う情報には、様々なものがある[1]ため、将来有効となる情報（以下、仕掛け情報）を複数管理し、かつ、その管理が時間的に矛盾なく体系的に容易に行える履歴管理方式が重要となる。第56回全国大会では、従来の技術[2][3][4]での問題点を解決する方式を提案した[5]が、情報の追加/変更/削除の取り消しの再取り消しができないという制約があった。本論文では、その制約を解決すべく、新たな管理情報を追加することにより、情報の追加/変更/削除の取り消しの再取り消しを可能とする方式を提案する。

2. 前回提案の方式とその制約

前回提案の方式は、従来の技術の以下の問題点を改善した方式である。

- a. テンポラルデータベースでは、過去および現在のレコードは管理されているが、複数の将来の仕掛け情報を管理することができない。[2][3]
- b. NTTの顧客・料金系情報システムでは、多数の人が同じ日の同じ時刻からサービスの開始を要求した場合、そのサービス開始時刻に実ファイルに全ての人の情報を更新する必要があるが、多数の人の情報を同時に更新できず、タイムラグが発生する。[4]
- c. また、同一の識別子を持つ仕掛け情報が複数あり、受け付けられてから有効になるまでの間に、ある仕掛け情報が変更された時、それ以降に有効になる仕掛け情報を修正する必要があるが、それを体系的に整理した方式ではない。[4]

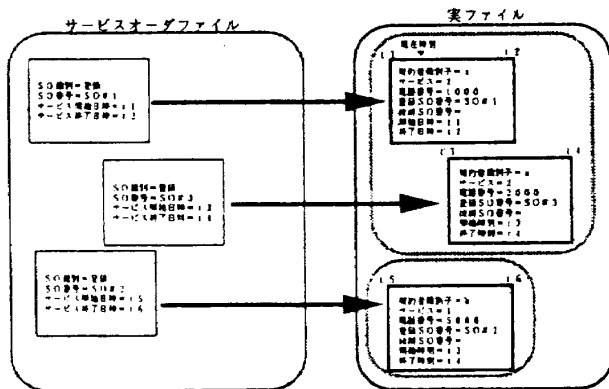


図1 履歴管理のための情報

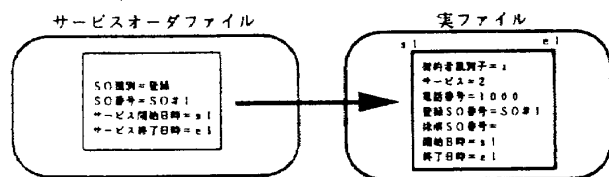


図2-1 情報の追加（新規登録）

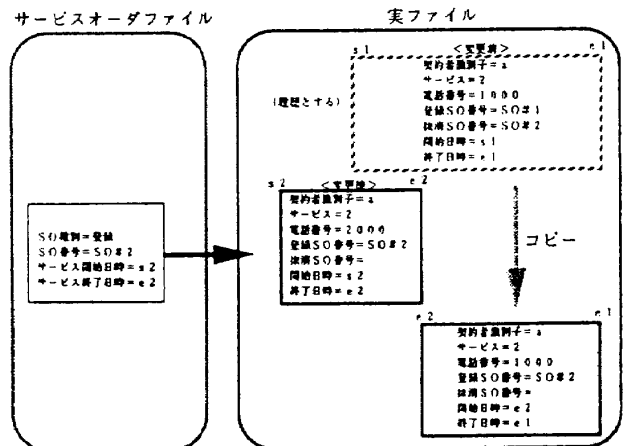


図2-2 a SO#2の取り消し [取り消し前]

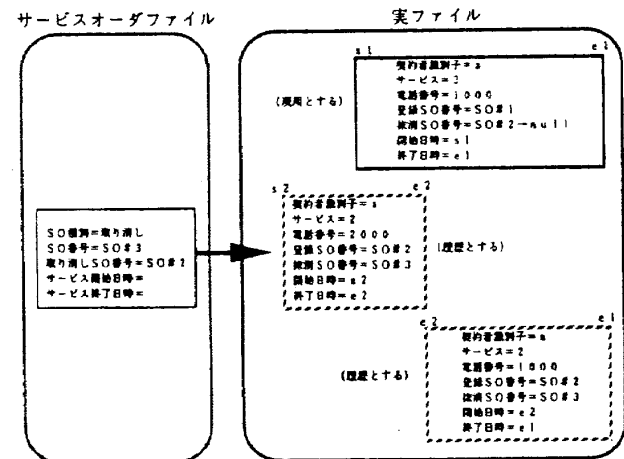


図2-2 b SO#2の取り消し [取り消し後]

この方式では、図1の情報および図2の処理方法で実現する。処理方法では、情報の追加および情報の変更の取り消しを示す。

前回提案の方式では、SOの取り消し対象のSO番号が設定されている、対象の情報の抹消SO番号をnullにすることでSOの取り消しを行う。このため、再度そのSOを取り消そうとしても対象の情報を特定できなくなり、情報の追加/変更/削除の取り消しの再取り消しができないという制約がある。

3. 提案する方式

その制約を解決すべく、新たな管理情報を追加することにより、情報の追加/変更/削除の取り消しの再取り消しを可能とする方式を提案する。

(1) 追加する情報

サービスオーダーの情報には、取り消し対象のSO番号を持たせる。追加/変更/削除対象の情報には、その情報の有効であるか、無効であるか、無効後再度有効になったかを表わす復活表示を追加する。(図3)

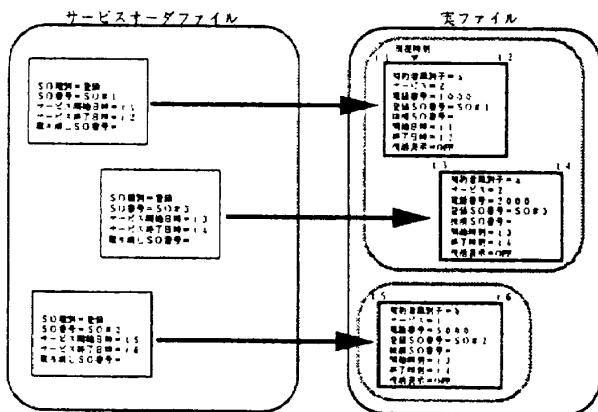


図3 今回提案の方式での履歴管理のための情報

(2) 処理方法

情報の追加/変更/削除の取消は、取り消し対象のSO番号(SO#2)を抹消SO番号として持つ情報に対し、復活表示の設定(OFF→ON)を行い、取り消し対象のSO番号(SO#2)を登録SO番号として持つ情報に対し、その抹消番号に、取り消しを行うSO(SO#3)の番号を設定する。

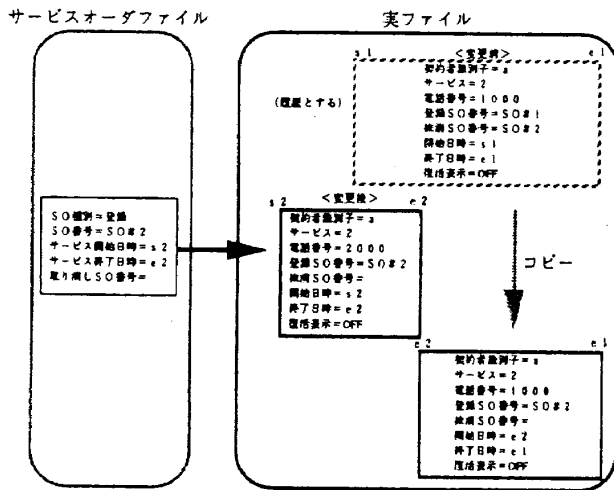


図3a SO#2の取り消し [取り消し前]

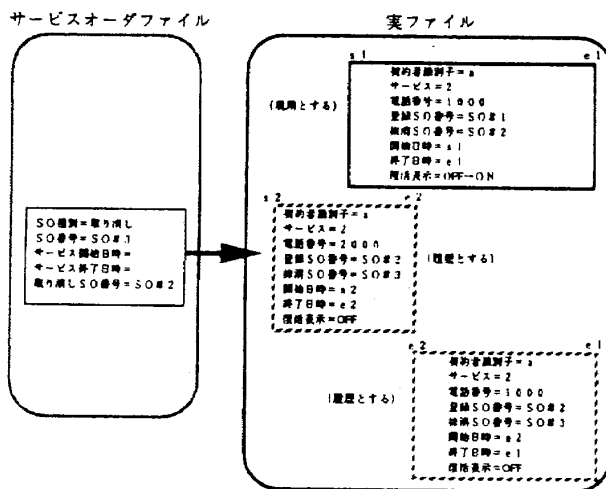


図3b SO#2の取り消し [取り消し後]

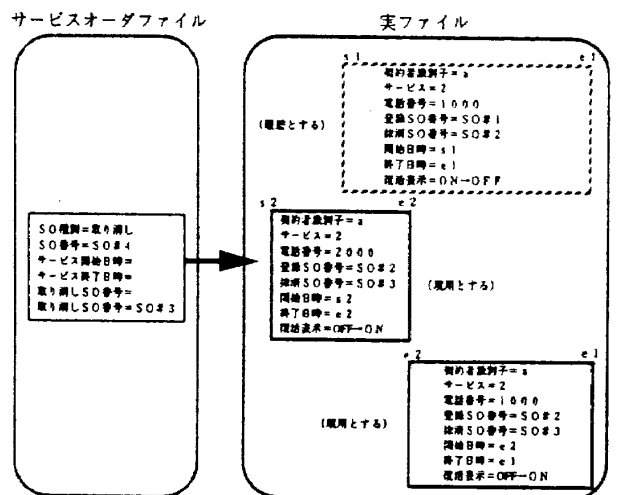


図3c SO#3の取り消し [取り消し後]

さらに、そのSO(SO#3)を取り消す場合は、そのSO番号(SO#3)を抹消SO番号として持つ情報に対し、復活表示の設定(OFF→ON)を行い、取り消し対象のSO番号(SO#3)を持つSOの取り消し対象のSO番号(SO#2)を抹消SO番号として持つ情報に対し、復活表示の設定(OFF→ON)を行う。このように、情報の無効化の取消の再取消は、復活表示の表示(ON)/非表示(OFF)でできる。(図3)

4. あとがき

本論文では、マルチメディアサービス向けサービスオーダー管理情報の履歴管理方式として、前回提案した方式の情報の追加/変更/削除の取り消しの再取り消しができないという制約を解決すべく、復活表示という新たな管理情報を追加することにより、情報の追加/変更/削除の取り消しの再取り消しを可能とする方式を提案した。今後は、本方式の有効性(実用度等)を、部品実装、システム開発を通じて評価する予定である。最後に、常日頃本研究をご指導頂くNTT情報通信研究所の宮部部長および本研究を共同で行った情報通信研究所分環部、OP部の各位に感謝します。

参考文献:

- [1] 青山他: "多様な要求条件に対応可能なマルチメディアサービス向けサービスオーダー管理アーキテクチャの提案"、情処第55回全国大会3R-01、1997-9
- [2] V.Lim他: "Designing DBMS Support for the Temporal Dimension, Proc. of ACM SIGMOD Conference", pp.115-130, 1984
- [3] R.Snodgrass他: "The Temporal Query Language TQuel, ACM Transaction on Database Systems", Vol.12, No.2, June 1987, Pages 247-298
- [4] 芳賀光雄: "顧客・料金系情報システムの動向 -顧客サービス業務を支える基幹システム-", NTT技術ジャーナル, vol.7, No.8, Page.19-22, 1995
- [5] 青山: "マルチメディアサービス向けサービスオーダー管理情報の履歴管理方式"、情処第55回全国大会2K-07、1998-3