

DTAMにおける応答確認型操作サービス

3F-4

中尾 康二 田中 俊昭 遠藤 俊明
国際電信電話株式会社 上福岡研究所

1.はじめに ODA(開放型文書構造)を有する文書(以後ODA文書と呼ぶ)のバルク転送/操作(未確認型)サービスがDTAM(文書転送と操作)通信機能としてCCITTで検討されており、ODAを用いた重要な通信として注目されている。しかし、現在のDTAMには、文書編集を遠隔で会話的に行うアプリケーションを実現する「ODA文書を遠隔から確認応答をとりながら操作(文書編集)する応答確認型操作サービス」の規定がなされていない。本稿では、編集の信頼性、編集効率、同期性、障害復旧の観点からDTAMにおける応答確認型操作サービスの検討を行い、その通信機能を明確にする。

2. 文書編集操作の定義 「ODA文書を構成する部分要素(ブロックなど)を作成、修正、削除などの一連の操作を確認応答をとりながら進める通信形態」と定義する。これらはすべてユーザ確認型サービスで、操作の信頼性向上を目的としており、①作成、②修正、③削除、④呼出、⑤追加(コンテンツ)、⑥拡大/縮小などの操作が考えられる。

3. 文書編集操作における要求条件 応答確認型操作サービスを利用する側からの要求条件としては、以下の要素が挙げられる。

- ①操作信頼性： 文書編集にエラーがない、
- ②編集効率： 編集操作がスムーズである、
- ③編集同期： 通信相手との編集ズレがない、
- ④障害復旧力： 障害時に強い。

①操作信頼性については、応答確認型操作を実行することで達成できる。以下に②~④の要素を実現するためのDTAM機能について考察を行う。

4. 編集効率の向上 編集効率を確保するために、以下の3メカニズムを導入する。ここで、 i 番目の文書編集操作(例えば、ブロック削除)を DM_i を表すこととする。

(1)同種類操作における効率： 同種類操作の対象となるオブジェクト(ODAの部分要素)の複数起動を可能とする。具体的には、各操作で扱う情報の内容をオブジェクトのSequenceとする。このことにより、例えば一回の削除操作で複数のオブジェクトの削除を可能とする。

(2)異種操作のグループ化： 異種操作(例えば、削除と作成)を組み合わせると一つの編集単位を作り、

確認応答はその編集単位に対してひとつ送出する。実現方法としては、[グループ化開始]と[終了]の手順要素を設け、その間にグループ化した異種操作($DM_1 + DM_2 + DM_3$)をはさみ送出する

(3)ウインドウ・メカニズムの導入： 操作確認応答にウインドウ・メカニズムを導入することで、編集効率を上げる。実現方法としては、通信方向で独立なウインドウ・サイズが設定でき(セッション層と同様)、D-INITIATEサービスでサイズの折衝を行う(デフォルト=1)。

5. 編集同期の確保 編集上、必要な同期の単位は利用する通信形態によって異なり、それぞれで同期メカニズムを設定する必要がある。例えば、厳密な同期が必要な場合は、ウインドウ・サイズを“1”とし、操作のグループ化は避けることになる。

6. 障害復旧 DM_i のプロトコル・ヘッダ部に異常が生じたときは、受信側のDTAM-PMがプロバイダ例外報告を送出する。また、 DM_i の内容(ODA文書)において受信側のシステム処理で異常(デコード・エラー等)があった場合は、ユーザ起動型例外報告を発行する。これらの場合、送信側(例外報告の受信側)では、例外報告の「理由パラメータ」に対応した復旧処理を行う(例えば、編集コマンド再送出、アボード送出等)。

7. おわりに 本稿では、DTAM通信環境における応答確認型操作サービスの基本要件を満たすための基本的な通信機能を抽出/検討し、今後のDTAM機能の拡張におけるフレーム化を行った。しかし、編集要求に対する否定応答については、残された課題であり、今後はいろいろな通信アプリケーションを踏まえながら検討を進めていく予定である。

謝辞 日頃御指導頂くKDD研究所小野所長、山本次長、山崎室長並びにテレマティック研究室各位に感謝します。

参考文献

- [1]中尾、遠藤：“オーディオ・グラフィック会議の基本要件とそのプロトコルの提案”電子情報通信学会(1987、10月)
- [2]田中、他：“オーディオ・グラフィック会議(AGC)における文書編集プロトコル”情報処理学会本全大(1988、9月)。

Document Manipulation Service with Confirmation in DTAM

Kouji NAKAO, Toshiaki TANAKA, Toshiaki ENDOH

KOKUSAI DENSHIN DENWA CO., LTD.