

# 階層型サービス制御方式の一考察

2T-7

八尾 宏 清野 浩一  
NTT 交換システム研究所

### 1. はじめに

多様化するサービスを効率よく制御するために、交換機機能の階層化が提案されている<sup>1)</sup>。なかでも付加サービスの制御を交換処理機能から分離する考え方は、将来のサービス追加や変更に対応するため、不可欠なものである。本稿ではこの考え方にに基づき、付加サービスの制御を複数の階層で行う場合の、サービス処理機能の起動方法と、階層間の結合方式について一方式の提案を行う。

### 2. 前提条件及び課題

交換機の付加サービス制御モデルを図1に示す。交換機の制御をサービス処理機能と交換処理機能に分離し、その機能分担を定義した。付加サービスに関する制御はすべてサービス処理機能で行う。一方基本呼の制御はすべて交換処理機能で行う。また実際のリソース制御や端末との信号制御等も交換処理機能の分担とする。

本方式を実現する上での課題には、次のものがある。

- ①サービス処理機能の起動 —— 交換処理機能が具体的な付加サービスを意識せずに、サービス进行分析し、付加サービスの制御をサービス処理機能に引き継ぐ方法
- ②階層間の結合 —— サービス処理機能と交換処理機能で呼制御を行う場合に、階層間で呼や端末さらにそれらの状態を一致させる方法

### 3. サービス処理機能の起動

サービス分析を基本呼処理の中で書き下しで行った場合、その処理は複雑なものとなり、サービスの追加や変更を迅速に行うことが困難になる。またサービス分析の細部を交換処理機能で行うことは、交換処理機能が具体的な付加サービスを意識しないという前提条件に反する。

サービス分析のキーとなる情報には、加入者の契約情報、加入者からのサービス要求動作がある。またサービス処理機能は、呼設定時に起動する場合と、通信開始後に起動する場合がある。今回はこの点に注目し、付加サ

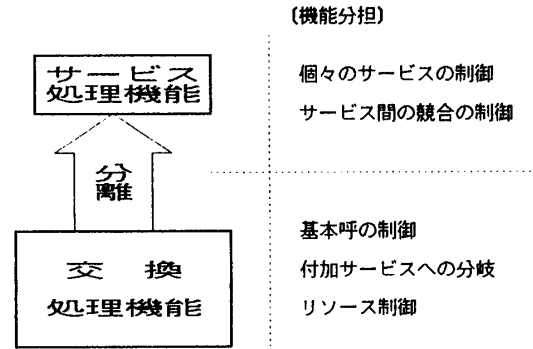


図1 サービス制御のモデル

表1 付加サービスの類型

		類型名称	特 徴	サービス例
①	加入者動作	特番発呼型	特殊な番号等により、呼設定時に開始する付加サービス	0120 0070 等
	契約	加入者契約型	契約している加入者だけに許されるサービスで呼設定時に開始する付加サービス	閉域サービス 分散接続 等
③	通信中	契約加入者動作型	契約している加入者だけに許されるサービスで通信中の要求により開始するサービス	コールエーティング 通信中転送 等

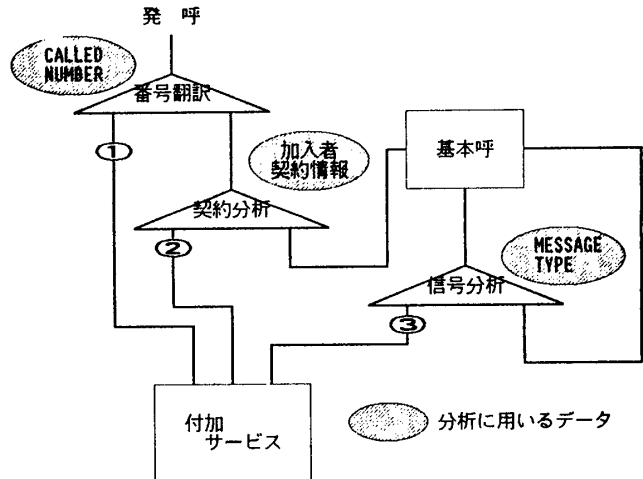


図2 サービス分析の手順

サービスとその分析情報や起動時期から類型化した。交換処理機能は、この類型ごとにサービス分析を行い、具体的なサービスを意識せずにサービス処理機能を起動することができる。

提案した類型を表1に示す。またその分析手順を図2に示す。発呼時にはまず類型①の特殊な番号等による付加サービスを分析し、サービス処理機能を起動する。さらに加入者契約により付加サービスとなる類型②の分析を行う。また通信中のサービス要求は、その信号で分析する。これが類型③である。

この結果サービスの分析に必要なデータは付加サービス契約の有無を示す情報や信号タイプ・番号のみで、交換処理機能は具体的な付加サービスを意識せずにサービス処理機能を起動できる。

4. 階層間の結合方式

複数の階層で呼の制御を実現するためには、各階層で呼を等しく認識する必要がある。交換処理機能は直接端末を意識しており、またノード間の接続はリンクパイリンクで意識している。サービス処理機能では、交換処理機能の構造を意識しないために、端末や呼を論理化したものと扱うのが妥当である。このため両機能のインタフェースでは、これらの認識を一致させなくてはならない。

端末が複数の付加サービスを契約している場合には、ひとつの呼に対して複数の交換処理機能がサービス処理機能を起動することも考えられる。この場合サービス処理機能は、これらを同一の呼と認識して制御する必要があり、その結合方法を確立しなくてはならない。

一方両機能が並行して呼処理を行う上で、制御中の呼の状態を等しく認識する必要がある。特に交換処理機能側では、基本呼制御とは別の新たな状態も意識することになり、基本呼制御のシナリオとは別のものを準備する必要がある。

これらの問題に対処するために、両機能のインタフェースは、端末や呼を論理化した形で扱う。また交換処理機能とサービス処理機能に付加サービス制御用のモジュールを配置し、インタフェース部分との変換を行う。さらに交換処理機能側のモジュールでは、基本呼の処理との独立性を保つことや機能追加に柔軟に対応するために、新たな呼状態を意識する。

図3に今回提案したモデルを示す。

交換処理機能の制御は、直接端末や呼を意識し、端末A、Bやリンクという形で行う。インタフェース部分で

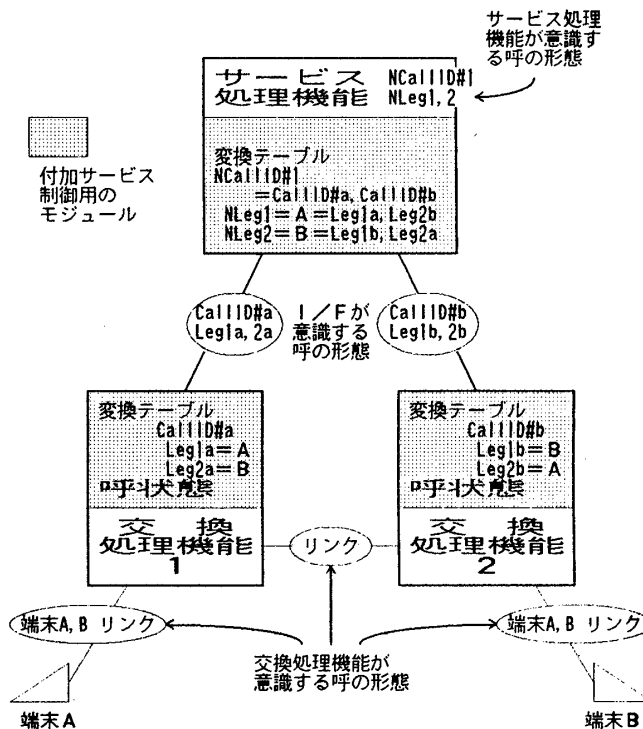


図3 階層間の結合のためのモデル

表2 変換テーブル

		呼	端末A	端末B
交換処理機能1	処理	リンクパイリンク	端末A	端末B
	インタフェース	CallID#a	Leg1a	Leg2a
交換処理機能2	処理	リンクパイリンク	端末A	端末B
	インタフェース	CallID#b	Leg2b	Leg1b
サービス処理機能	処理	NCallID#1	NLeg1	NLeg2
	インタフェース	CallID#a CallID#b	Leg1a Leg2b	Leg2a Leg1b

は、呼や端末を正規化しCallIDやLegIDを用いる。一方サービス処理機能の制御は、複数のインタフェースを考慮しCallIDやLegIDを正規化したNCallIDやNLegIDという単位を用いて行う。付加サービス制御用モジュールでは、表2に示すような変換テーブルをもち、端末や呼の対応づけを行う。また複数の交換処理機能の結合は、サービス処理機能側の変換テーブルで行う。

5. まとめ

サービス制御の階層化による呼制御の実現方式として、サービス制御の決定方法と階層間の結合方法について一方式を提案した。

〔参考文献〕

- 1) 白石・八尾・清野『付加サービス制御方式の一考察』 信学技報IN88-77 (1988)