

# 要 旨

## 新 UNI における制御信号路の分別方法とその評価

阿部 逸人

近年，IP 利用を主に想定した新たな電話網である次世代ネットワーク (NGN) の導入が進められている．ネットワーク内のトラヒックは，音声や映像データを示すユーザメッセージと，サービス制御信号やネットワーク制御情報を示す制御信号とに分類できる．今後 NGN のユーザが増加すると制御信号が増加し，ユーザメッセージの転送に影響を及ぼす．この問題を解決するために，ネットワークをユーザメッセージ網 (UMN) と制御信号網 (CSN) に分離するアーキテクチャが提案されている．しかし既存研究では，UMN のエッジルータで制御信号とユーザメッセージの分別処理を全て行っている．そのため，大きな負荷が UMN のエッジルータにかかるという問題点がある．

本論文では，パケットの分別処理をアクセス系の終端で行い UMN のエッジルータに転送し，さらに分別方法を簡略化することで UMN のエッジルータにかかる負荷を軽減する方式を提案した．本提案方式は NGN で規定されているレイヤ 2(L2) およびレイヤ 3(L3) サービスを提供する UNI(User-Network Interface) に適応する．新たな分別方法として，決められた bit 列を抜き出して制御信号とする bit 列と比較することで分別を行う方式を提案した．既存研究で行っていたフィルタリングによる分別に比べ，処理が軽減される．また検証実験により，制御信号の分別処理速度が既存研究の分別方法に比べ約 70% 短縮できることを示した．

キーワード NGN，UNI，制御信号分別

# Abstract

## A discrimination method of the control signals paths in the new User-Network Interface, and its evaluation

Abe HAYATO

In recent years, the next-generation network(NGN) which is a new telephone network robust for heavy IP load has been introduced. Traffic in a network can be classified into "user messages" which are used for voice or image data and "control signals" which are used for a service control or network control information exchange. If NGN users would increase from now on, the control signals would also increase so that the control signals load affects the transmission of user messages. In order to solve this problem, the architecture which divides the IP network load into User Message Network (UMN) and Control Signal Network (CSN) has been proposed. However, in this advanced study, an edge router of UMN performs all judgment processings discriminating the control signals and the user messages. Therefore, there is a problem that an enormous load imposed to the edge routers of UMN.

In this paper, discrimination processing of packets are implemented before UNI reference point. In addition, the simplified method to reduce the load at the edge routers in UMN is proposed. This proposal method could be adapted for UNI (User-Network Interface) which offers the layer 2 (L2) and layer 3 (L3) services specified within NGN. A fast discrimination method could be realized by extracting the specific bit strings in a packet and comparing to the bit strings defined as the control signals. As the result of an experiment, the discrimination processing speed is shortened about

70% compared to the legacy discrimination method of the advanced study.

***key words*** NGN, UNI, Control signals discrimination