

位置アドレスを用いた経路制御の基本検討

Basic Study on Routing that Uses Positional Addresses.

岡崎 成寿
Shigetoshi OKAZAKI

あらまし インターネットプロトコル (IP) をベースにしたパケットネットワークは、高度情報化社会のインフラとなっているが、IP アドレスが論理的なアドレス体系をとっていることからルータ負荷の増大や、不正アクセスが頻発するなど様々な問題が発生している。本研究では、中継系ネットワークのエッジルータ間に限定し、GPS などの位置情報サービスより取得した緯度・経度・高度の位置情報を付与した物理的地址 (以下位置アドレスと呼ぶ) を用いてパケット経路制御を行う手法について提案する。位置アドレスに求められる構成要素、位置アドレスを用いたパケット転送網に求められる機能、要件の基本検討を行い、実際に経路制御に適用するにあたり、位置情報という物理的な条件にて送信エリアを構成し、送信エリアを多段階層化する手法を示した。また位置アドレスを既存の経路制御プロトコルに適用した場合、どのような効果を持つのかの比較を行い、IP アドレスという論理アドレスに比べ有効である項目、課題を示した。

Abstract The packet network based on the internet protocol is infrastructure of highly-networked information society, but there are many problems like increasing of router load or frequent occurrence of unauthorized access because of the logical system of IP address.

In this research, we focus on transit networks between edge routers, and propose a new packet routing method by using physical IP address (we call Positional Addresses) denoting position information in use of latitude, longitude and the altitude, given from position information service like GPS.

First of all, we study required components for the position address and functions to forward packets in the network by using Positional Addresses. Then, we propose a method to construct multilayered sending area by using the position information, in order to apply the Positional Addresses to packet routing. In addition, we evaluate the effectiveness about Positional Addresses when applied as a routing protocol, by qualitatively comparing to existing routing protocol with IP address, and we show the advantages and disadvantages of the Positional Addresses.