

P2P を用いたチャットプログラムの作成

名列番号：075 氏名：畠中 克也

1 はじめに

P2P (Peer to Peer) とは、特定のサーバを介さずに、コンピュータ同士がデータの送受信を行うネットワーク形態である。本研究では、P2P ネットワークを実現する方法を調査し、実際に P2P を用いたプログラムを作成することで、利点や問題点を理解することを目的とする。

2 P2P の種類

P2P のネットワーク形態には、大きく分けて、ピュア P2P 型とハイブリッド P2P 型の 2 つがある。ピュア P2P 型は、サーバを持たず、すべての通信を P2P で行う形式であり、ハイブリッド P2P 型は、サーバが必要な情報を保持や接続管理を行うが、実際のデータ送受信は P2P で行う形式である。

図 1 にハイブリッド P2P のモデルを示す。本研究では、ハイブリッド P2P 型のチャットプログラムを作成する。

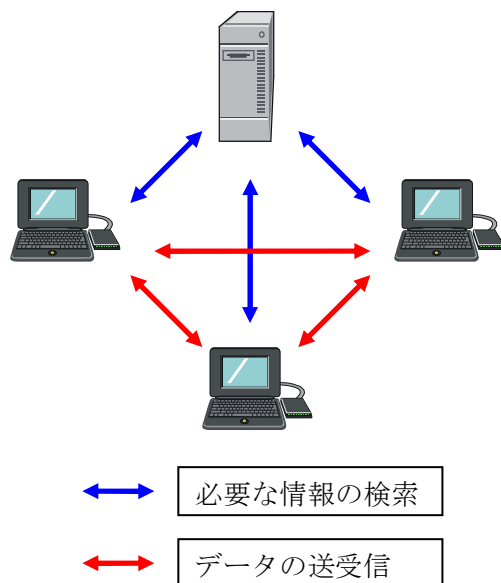


図 1 ハイブリッド P2P モデル

3 作成したプログラム

図 2 に作成したプログラムのネットワーク構成を示す。通信にはソケットを用いている。新規接続ノードはサーバから、接続先のノードの IP アドレスとポート番号を検索し、P2P ネットワークに参加する。また、各ノードは送信専用チャンネルと、受信専用チャンネルを有しており、それらを数珠つなぎに接続することでメッセージを全体ノードに中継する役割を果たす。

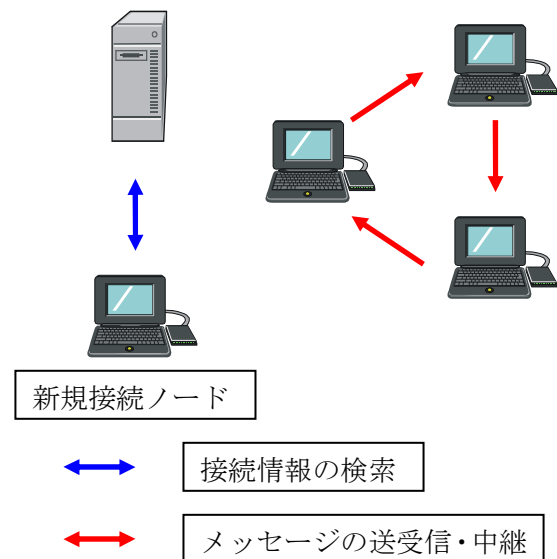


図 2 チャットプログラムの構成

4 おわりに

ハイブリッド P2P 型のチャットプログラムを作成し、その動作を確認した。今回作成したプログラムでは、テキストデータのみを扱っている。できれば音声データも扱いたかったが、実現には至らなかった。

今後の課題としては、ノードが一つでも抜けるとメッセージを全体に伝送できなくなるという問題があるため、送受信経路の二重化や、ノード同士で、接続情報を交換し合うなどの工夫が必要とされる。