

1. はじめに

まだあまり ADSL が普及していなかった 1990 年代. 当時主流だったダイヤルアップは通信速度が遅かったため, ファイルをダウンロードするのに時間がかかり, 途中で転送が切れてしまうことも珍しくなかった.

回線	通信速度 [bit/s]	1MBで	10MBで	100MBで
アナログ	33.6k	4分54秒	48分58秒	8時間09分32秒
アナログ	56k	2分57秒	29分23秒	4時間53分44秒
ISDN	64k	2分35秒	25分43秒	4時間17分01秒
ISDN	128k	1分18秒	12分52秒	2時間08分31秒
ADSL	1.5M	7秒	1分06秒	10分58秒
ADSL	8M	2秒	13秒	2分04秒
ADSL	12M	1秒	9秒	1分23秒
FTTH	100M	1秒	1秒	10秒

表 1. ダウンロード速度の比較

そこで登場したのが, 回線速度が遅くても効率的にファイルをダウンロードすることのできるダウンロード支援ツールである. 具体的にはダウンロードしたいファイルが複数ある場合に, 順番を決めて一つずつダウンロードできる機能や, URL やキーワードを入力するだけで該当するファイルのダウンロードを行ってくれる機能などが備わっている. 本研究では「一般的なダウンロード支援ツールの機能」と「ネットワークを利用した機能」の両方を兼ね揃えたダウンロード支援ツールの開発, 検討を目標としている.

2. 機能

本研究のプログラムのオリジナル要素として, 親子関係という機能がある. 手順としては複数の PC で本ツールを起動し, その内 1 つのツールを「親」として設定する. そして残りのツールを「子」として設定することで実現する. 「親」に設定したツールでファイルをダウンロードすると, そのファイルは「子」に転送するという機能である. ファイルの情報は HTTP, ファイル自体は FTP で転送する.

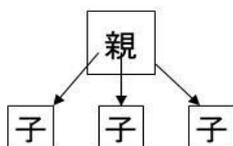


図 1. 親子関係

図 1 のように「親」は 1 つの「子」だけでなく, 複数の子にファイルを転送できる.

転送速度維持のために, 同時転送ではなく順番に転送する.

3. 使用技術

FTP と HTTP という技術を利用している. FTP とはインターネットなどの TCP/IP ネットワークでファイルを転送する際に使われるプロトコルである. HTTP は Web サーバとクライアントがデータを送受信する際に使われるプロトコルで, 関連付けられているファイルの表現方法などの情報を含めたやり取りが可能となる. ファイルの転送自体には FTP を利用し, 親子関係の際の URL 情報やファイル名情報の転送には HTTP を利用している.

4. 評価

親子関係の機能を実行すると通常のダウンロードと比較し, どれくらいの時間でダウンロードできるのかを検討する.

5. まとめ

3 台の PC で親子関係の機能を利用した場合と, 利用しないでダウンロードした場合を比較した.

親子関係を利用した場合, 親でダウンロードさえすれば子に自動的にファイル名とファイル URL, ファイル本体を転送してくれるため, 通常のダウンロードよりも時間が短縮できた. ファイルのダウンロード速度自体は, 通常のダウンロードも親子関係の機能を利用したダウンロードも変わらなかった. しかし, 回線速度に依存するため, 環境によっては変化する. この実験結果を持って, 本実験の結論とする.

参考 Web サイト

- IT 用語辞典 e-Words
<http://e-words.jp/>
- ダウンロードマスター養成講座
<http://www.cdwavmp3.com/dl/main/top.html>