



#### 4. 遠距離CADデータの交換技術の確立

次に、遠距離間のCADデータの交換方法について考察する。本研究では、中小企業の利用形態を考慮し、電話回線ネットワークを利用した交換技術について検討し、データ転送能力について調べた。図5は、今回検討した、パソコン通信方式の概要図である。電話回線を利用したダイレクト通信、商用パソコンネットを利用した通信、現在、急速に発達している、インターネットを利用した通信で、イーサネットを介した通信と、電話回線・プロバイダを介した通信がある。データ転送の結果を表1に示す。なお、転送データ容量は、444,971byteであり、転送速度は、転送データを用い計算した。結果として、同一のモデムを使用している場合は、ダイレクト、パソコン通信、プロバイダ接続ともに速度はあまり変わらず、インターネットを用いる方法が、早いことが分かった。なお、この結果を基に、型モデル作成は、函館高専で行い、モデルをインターネットを介して北大へ送り、加工データの作成を行った。

#### 5. 加工データ作成技術の確立

これまで提案された手法に基づき、型モデルからラピッドプロトタイプングシステムの入力幾何フォーマットであるSTLファイル[1]に変換した。変換は、AUTOCAD上のツールを用いた。RP加工は、サービスビューロである(株)インクスにて行った。加工結果の一例を図6に示す。これにより、CADデータよりRP加工データへ変換が可能であることを示した。

#### 6. おわりに

機械産業において需要の高い高精度な鋳物を作成するためには、高精度な鋳物模型を作成する必要がある。技術者が、無人運転でより早く鋳物模型を製作可能とするため、本研究では、ラピッドプロトタイプング技術を用いる。本報では、水道用バルブ製作に焦点を当て、型設計、加工データ作成を情報ネットワーク上で実現する技術を開発し、その有効性を確認した。

#### 謝辞

本研究は、平成8年度ホクサイテック財団、産業化研究開発支援事業、研究開発産業化促進補助金の交付を受けたことを付記し、謝意を表す。

#### 参考文献

[1]P.F. Jacobs, 高速三次元成形の基礎, 日経BP出版センタ, 1993

表1 データ転送時間の比較

転送方式	転送時間(sec)	転送速度(byte/sec)
ダイレクト通信	252	1,766
パソコン通信	250	1,780
インターネット	75	5,933
プロバイダ通信	260	1,711

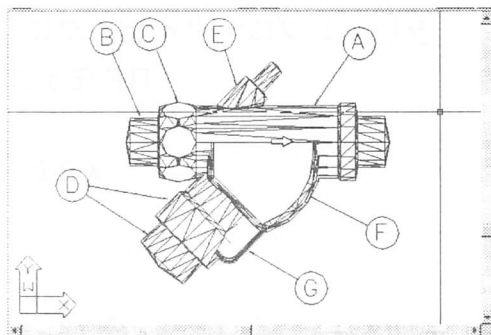


図3 外型モデル

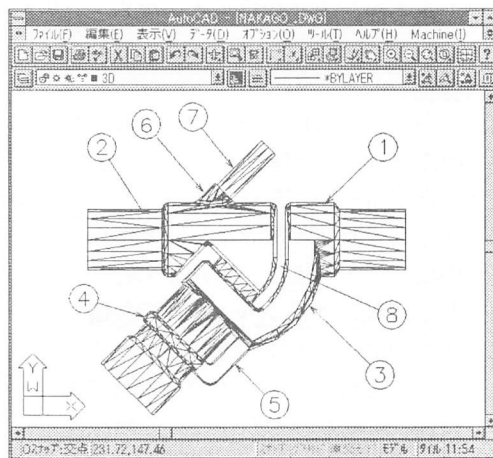


図4 中子モデル

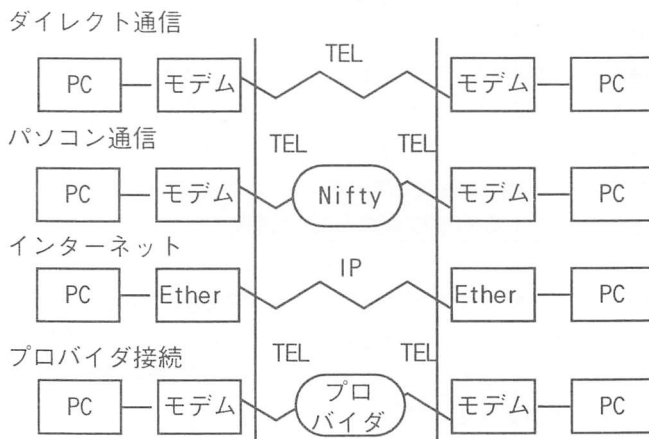


図5 パソコン通信方式の概要図

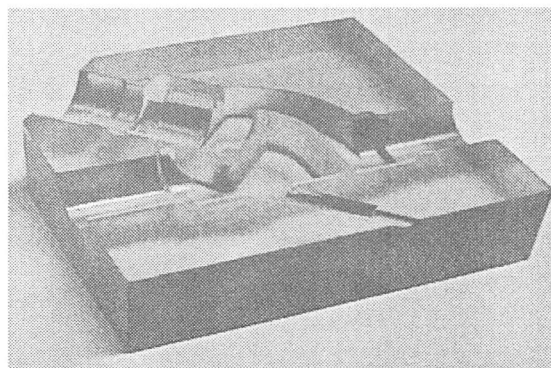


図6 RP加工結果