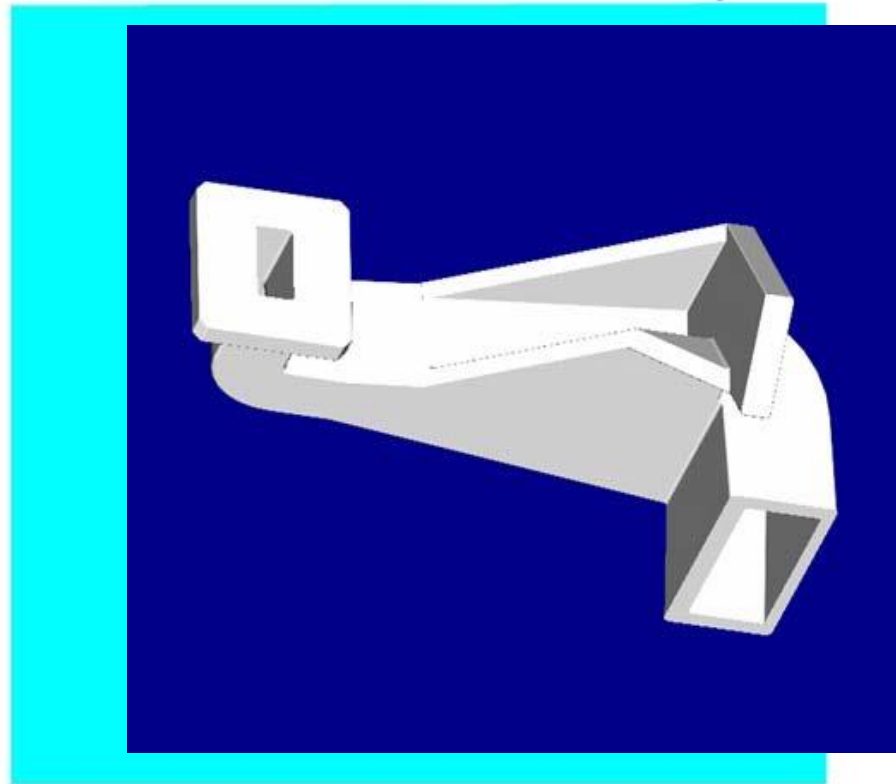
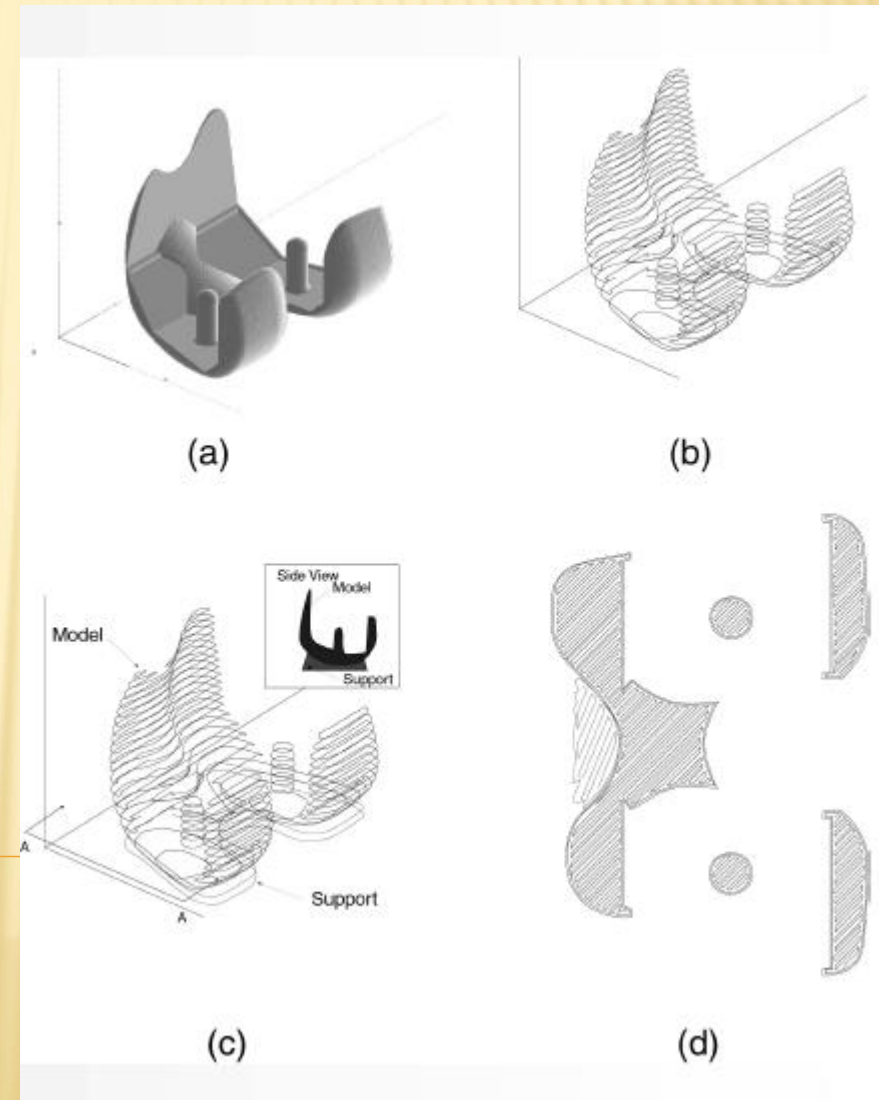


TẠO MÔ HÌNH 3D



5 BƯỚC CỦA QUÁ TRÌNH TMN

1. Tạo mô hình 3D bằng các hệ thống CAD/CAM khác nhau.
2. Biến đổi mô hình 3D sang dạng file .STL
3. Kiểm tra file.STL và chuẩn bị file .BFF
4. Tạo mẫu.
5. Hậu xử lý.

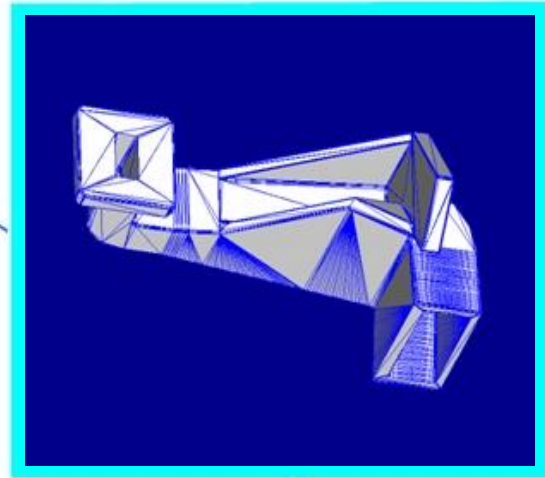


CÔNG NGHỆ GIA CÔNG PHI TRUYỀN THỐNG & TẠO MẪU NHANH

Số TC: 2

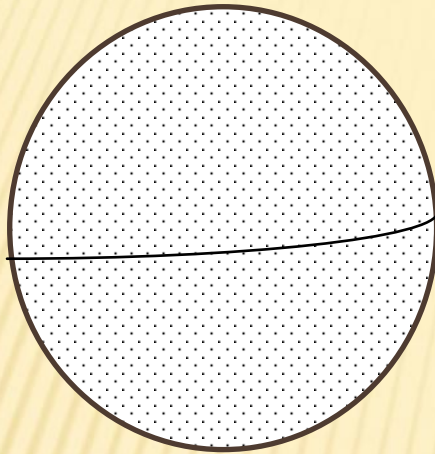
GV: ThS. Võ Thanh Được

FILE '.STL'

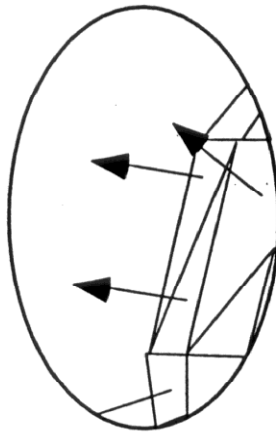
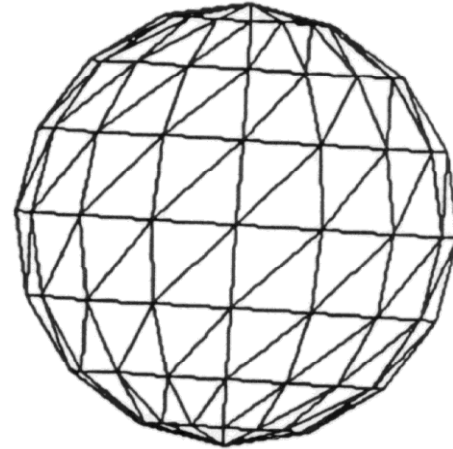


- Phần mềm sẽ tạo ra các tam giác để mô tả đối tượng
- File bao gồm các tọa độ X, Y, Z của 3 véc tơ của mỗi bề mặt tam giác cùng với các dấu hiệu để mô tả hướng pháp tuyến của bề mặt
- Tạo các phần đỡ để giữ các phần bề mặt nhô ra trong quá trình tạo hình

Ví dụ file stl



Representing
a sphere



```

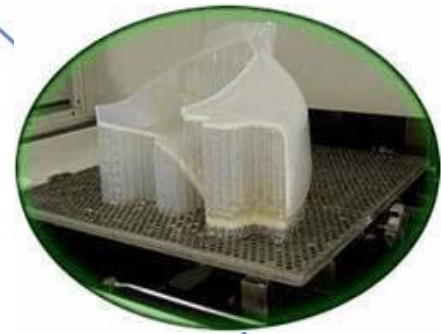
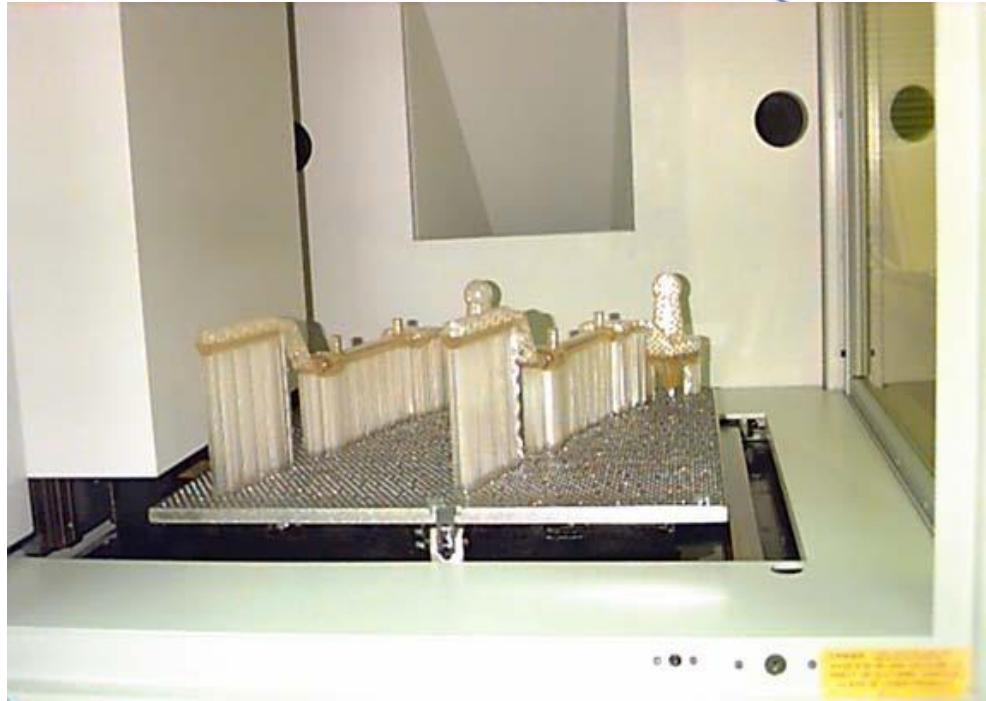
solid obj1
facet normal 1.457591e-01 -9.885599e-01 -3.877669e-02
  outer loop
    vertex 9.614203e+00 4.757629e+00 0.000000e+00
    vertex 7.875000e+00 4.501190e+00 0.000000e+00
    vertex 9.483117e+00 4.764183e+00 -6.598330e-01
  endloop
endfacet
facet normal 1.161178e-01 -9.870778e-01 -1.104267e-01
  outer loop
    vertex 9.483117e+00 4.764183e+00 -6.598330e-01
    vertex 7.875000e+00 4.501190e+00 0.000000e+00
    vertex 9.109818e+00 4.782848e+00 -1.219212e+00
  endloop
endfacet
facet normal 6.134766e-02 -9.843393e-01 -1.652652e-01

```

CÁC LỚP CỦA FILE

- Các lớp của file stl là mặt cắt ngang 2D của đối tượng 3D
- Thông thường chiều dày Z 0.006" (0.150 mm)

CHI TIẾT ĐƯỢC TẠO XONG



HẬU XỬ LÝ

Lấy chi tiết khỏi tấm đế

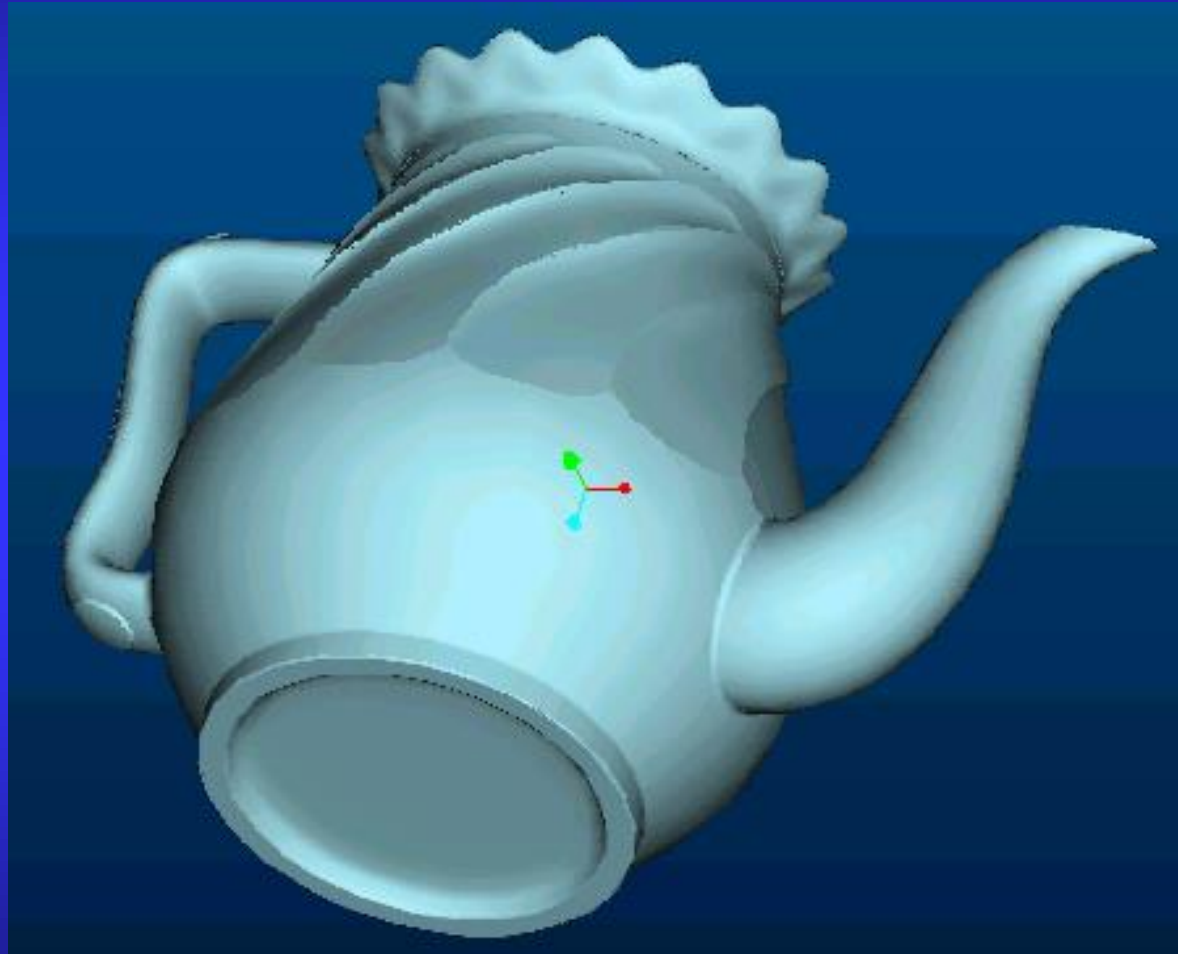
Lắp phần đỡ khỏi chi tiết

Làm sạch chi tiết (Chùi, hoặc rửa, ...)

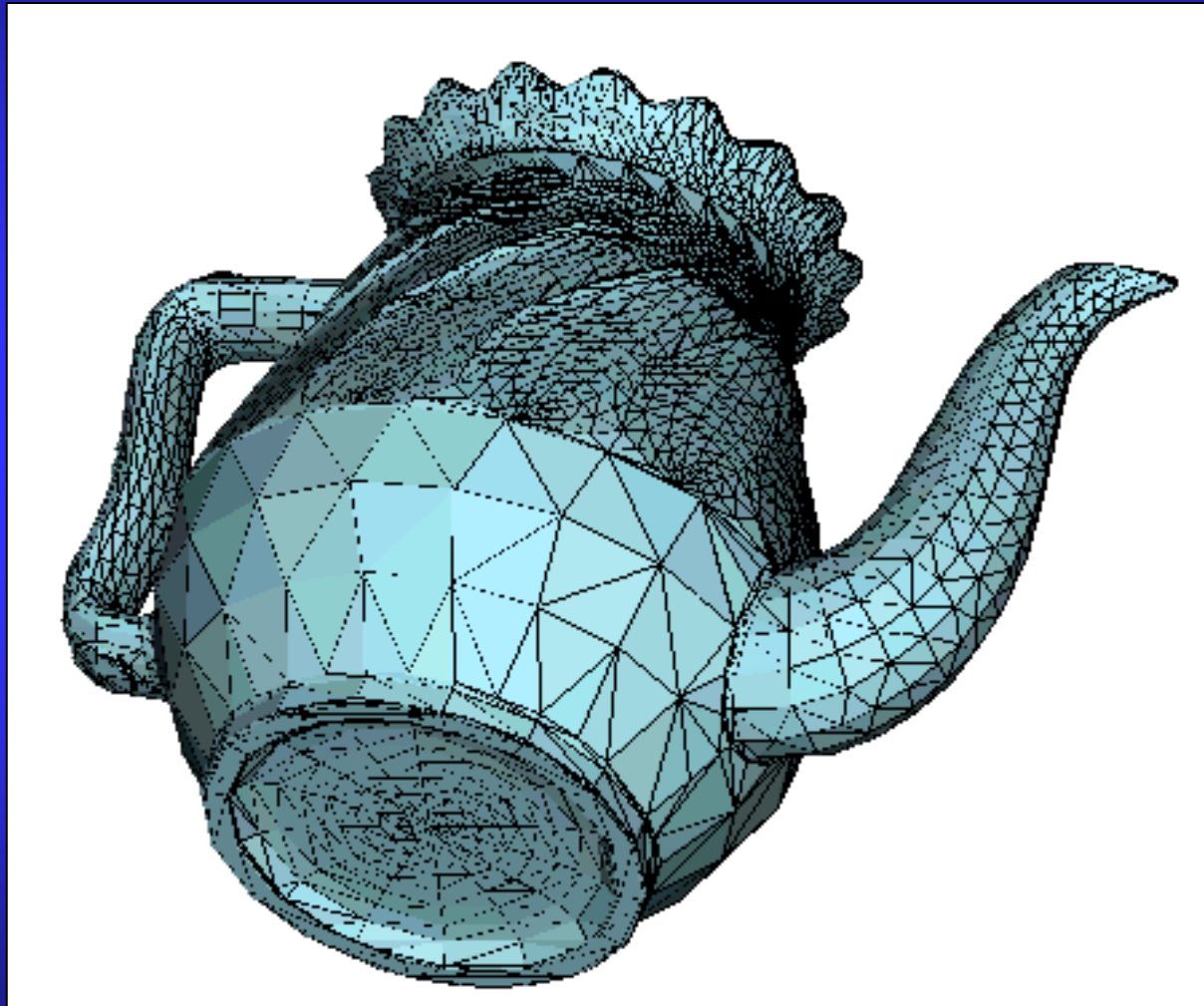
Làm sạch chi tiết (Bằng cát hoặc đánh bóng, ...)

Một số các nghiên cứu gần đây

TẠO MÔ HÌNH 3D



BIẾN ĐỔI MÔ HÌNH 3D SANG STL



KIỂM TRA VÀ CHUẨN BỊ

- Việc kiểm tra chất lượng của file .STL được thực hiện bởi phần mềm Lightyear 3D trang bị kèm theo máy tạo mẫu nhanh SLA.
- Kết quả của quá trình này là tạo ra được file .BFF bởi phần mềm Lightyear 3D.

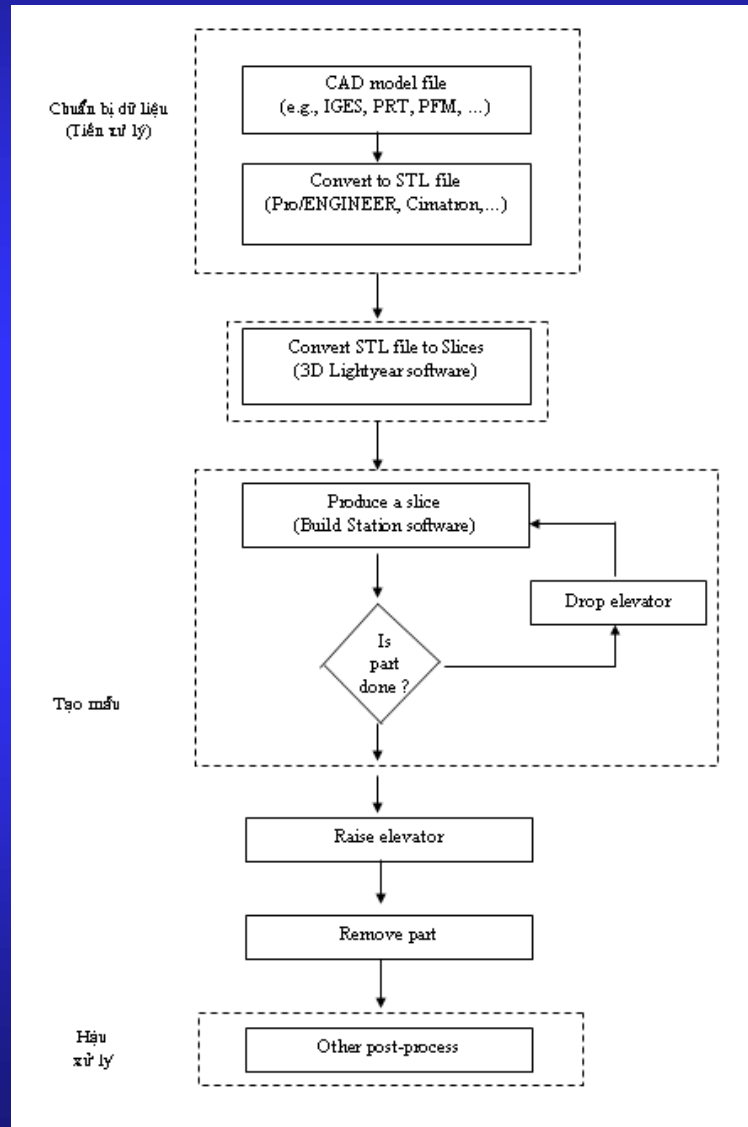
XÂY DỰNG MẪU



TẠO MẪU NHANH VỎ CON CHUỘT MÁY TÍNH

- Quy trình tạo mẫu vỏ con chuột máy tính theo công nghệ SLA
- Trình tự thực hiện

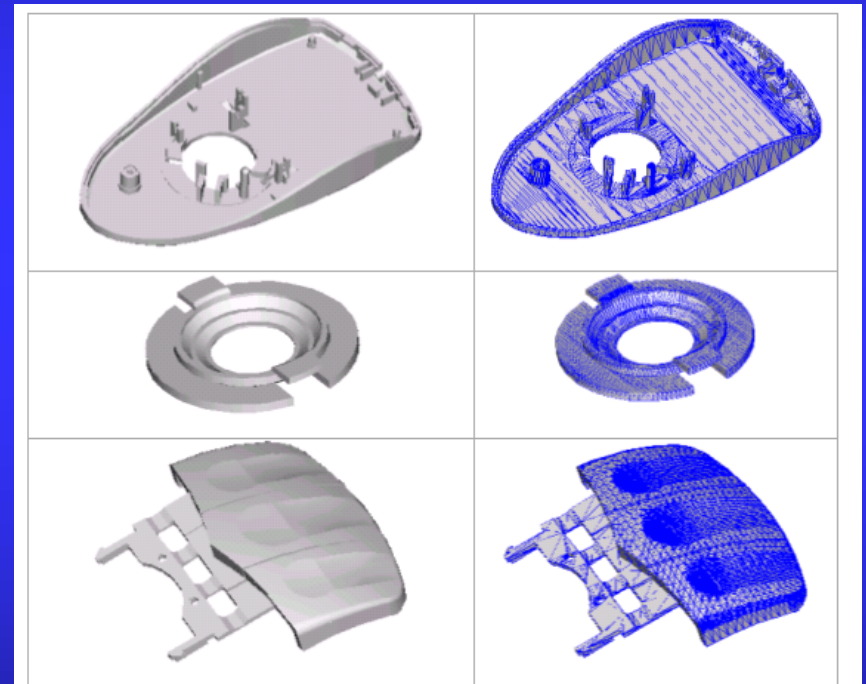
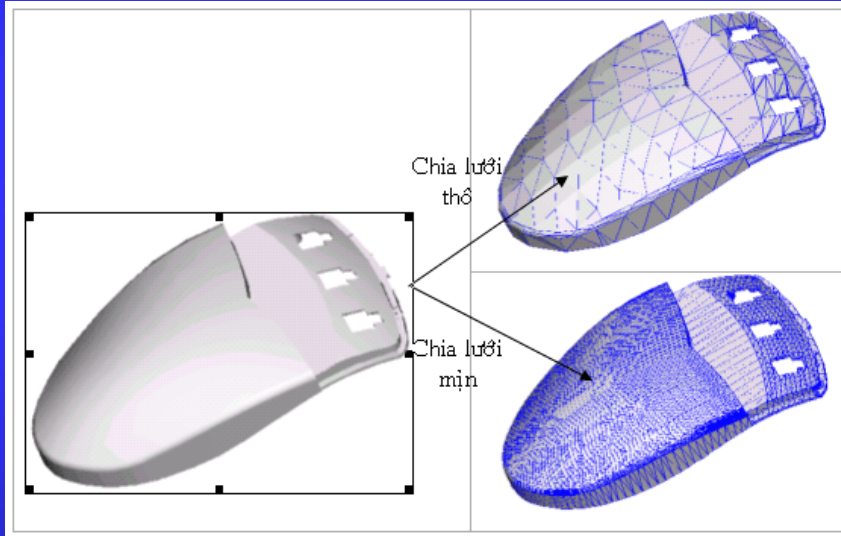
QUI TRÌNH TẠO MẪU VỎ CON CHUỘT MÁY TÍNH THEO CÔNG NGHỆ SLA



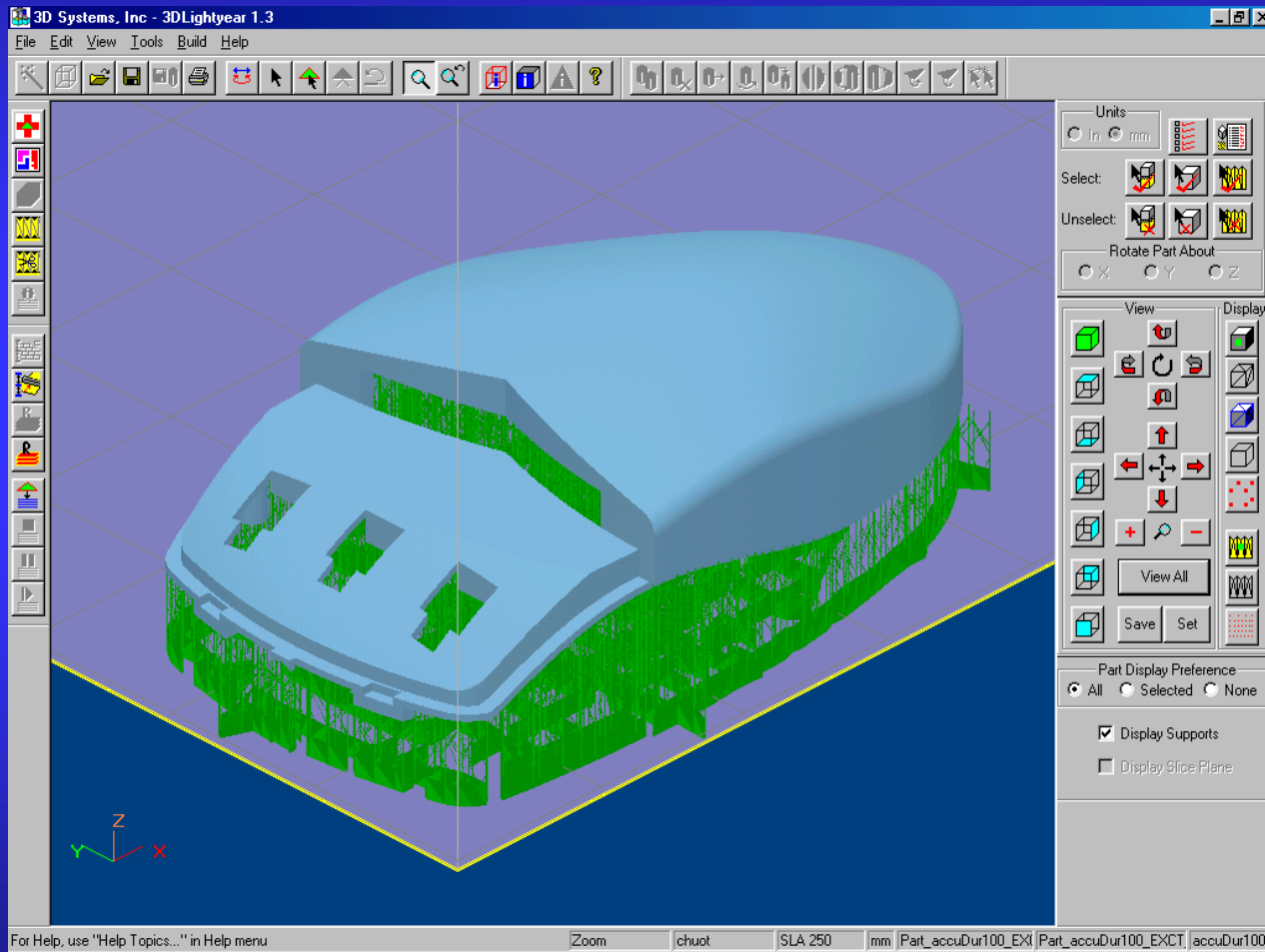
TRÌNH TỰ THỰC HIỆN

- Chuyển dữ liệu thiết kế sang dạng lưới tam giác STL
- Tạo support và chuyển dữ liệu dạng STL thành dữ liệu chia lớp
- Hiệu chỉnh support
- Tạo mẫu theo dữ liệu lớp đã có
- Hậu xử lý

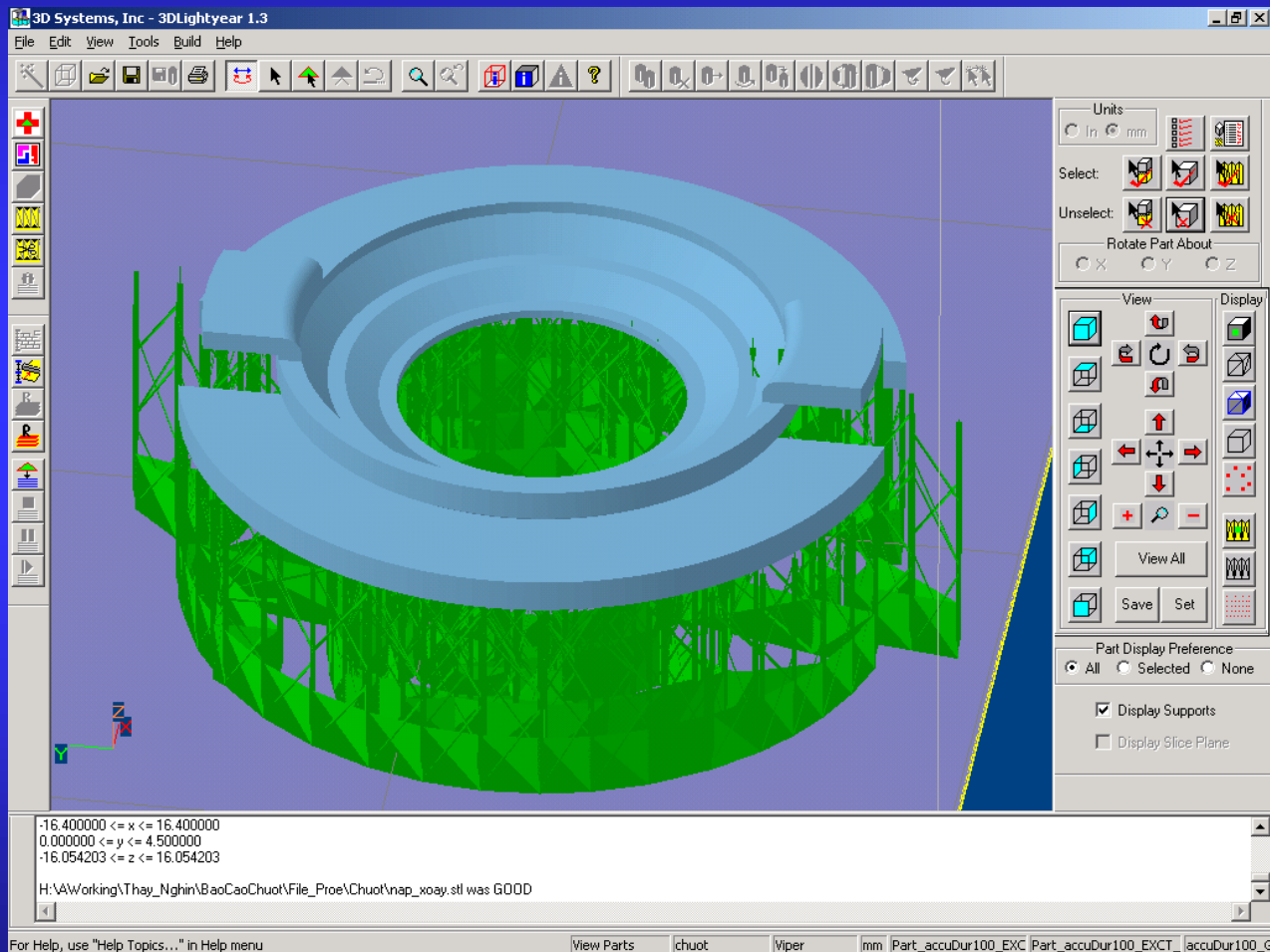
Chuyển dữ liệu thiết kế sang dạng lưới tam giác STL



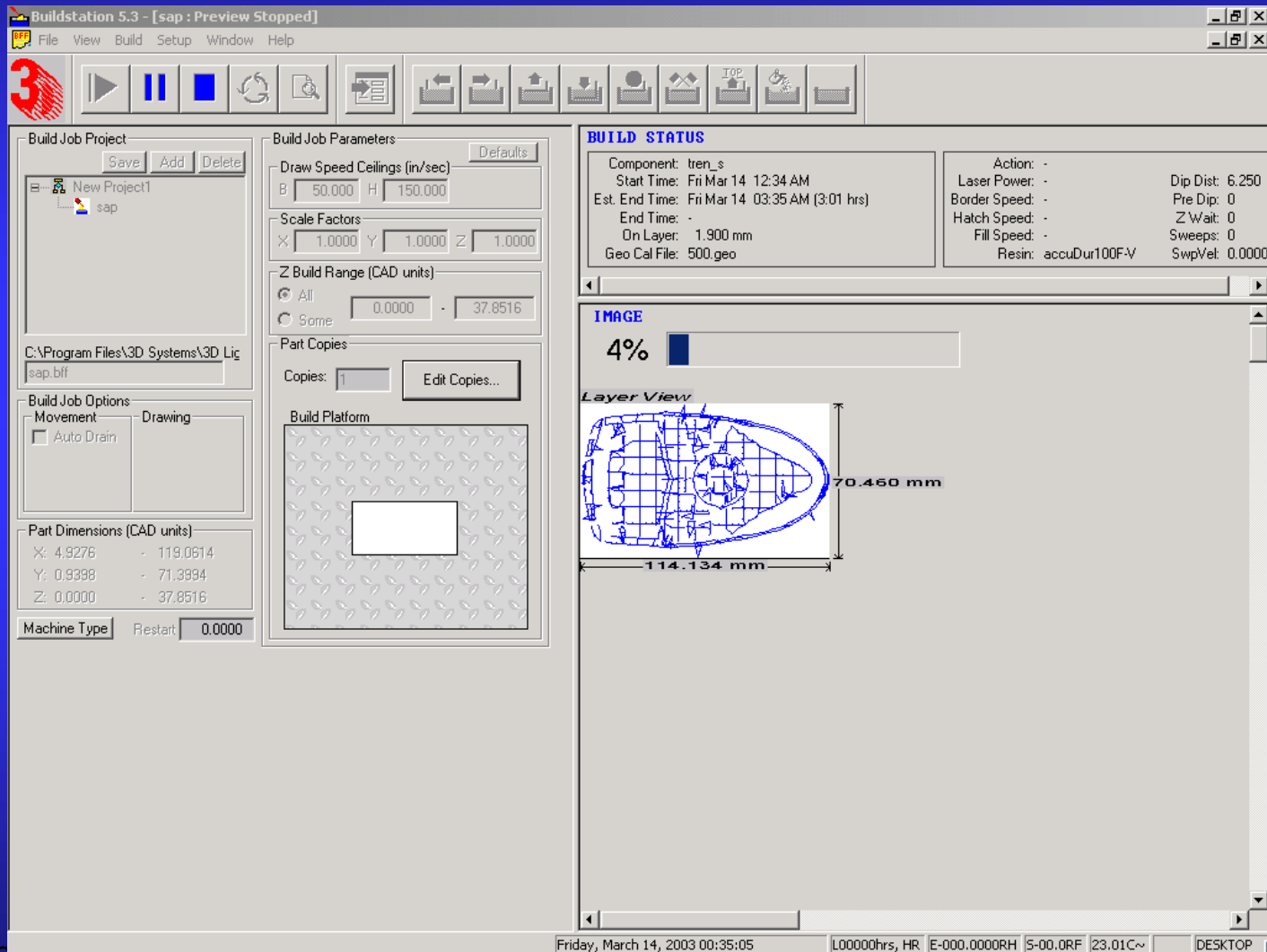
Tạo support và chuyển dữ liệu dạng STL thành dữ liệu chia lớp



HIỆU CHỈNH SUPPORT



Tạo mẫu theo dữ liệu lớp đã có



MỘT SỐ ỨNG DỤNG THỰC TẾ



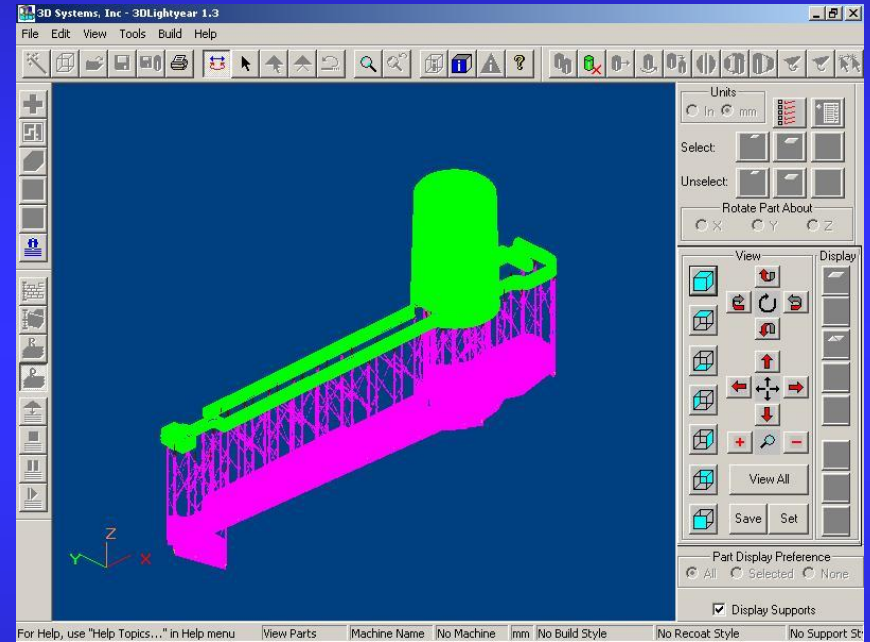
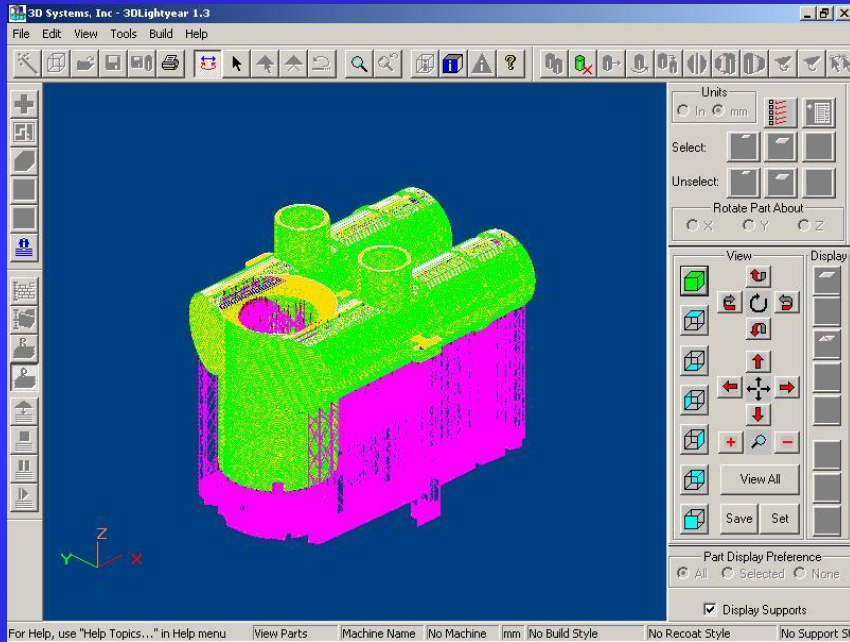
Nắp bút bi Thiên Long

MỘT SỐ ỨNG DỤNG THỰC TẾ



Chi tiết điện SEEN

MỘT SỐ ỨNG DỤNG THỰC TẾ



Các mẫu chi tiết thiết bị y khoa cho công ty METRAN

MỘT SỐ ỨNG DỤNG THỰC TẾ



ĐÁNH GIÁ

- ❖ Các lỗi (sai số) của quá trình tạo mẫu nhanh có thể do các lỗi của quá trình xử lý dữ liệu (chia lưới tam giác, chia lớp...), lỗi do quá trình tạo mẫu nhanh (lưu hóa, biến dạng tạo hình, sai số điều khiển,...), lỗi do quá trình hoàn thiện mẫu, và lỗi từ dữ liệu CT (nếu là các chi tiết y học).
- ❖ Vỏ con chuột máy tính là một trong những sản phẩm điển hình có các chi tiết và hình dạng phức tạp và chính xác, đã được tạo mẫu bằng công nghệ SLA.
- ❖ Các mẫu sản phẩm công nghiệp tạo ra cho công ty bút bi Thiên Long đã thỏa mãn yêu cầu của khách hàng về chất lượng, rút ngắn thời gian, và giảm giá thành chế tạo mẫu.
- ❖ Các mẫu sản phẩm của các thiết bị y khoa cho công ty METRAN đã đáp ứng yêu cầu về chất lượng và độ chính xác của khách hàng Nhật Bản.