

Netgen

step や i-ges 形式のファイルを netgen で読み込み、メッシュを作り直して STL で出力する方法です。

1. Netgen のインストール

1.1. 初期状態で Netgen がインストールされていない場合

まず初めに Netgen をインストールする準備を行います。

デスクトップ上端の「システム」から「システム管理」を選び、「Synaptic パッケージマネージャ」を起動させます。この時にパスワードを聞かれるので自分のパスワードを入力してください。



図 1 Synaptic パッケージ・マネージャの起動

Synaptic パッケージ・マネージャが起動したら、「設定」「リポジトリ」を選択して「ソフトウェア・ソース」を開きます。

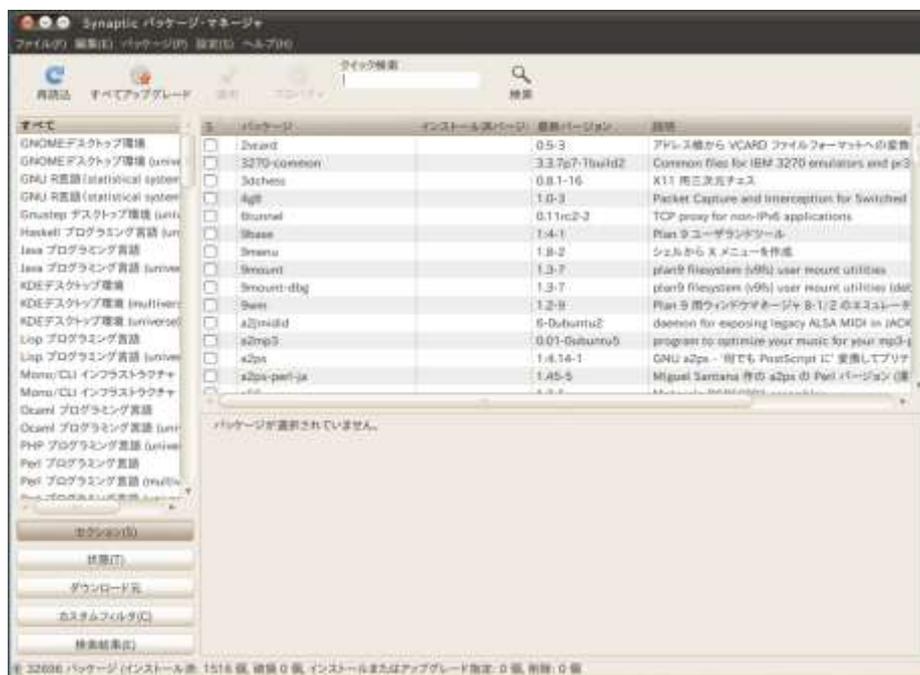


図 2 Synaptic パッケージ・マネージャ



図 3 ソフトウェア・ソース

ソフトウェア・ソースの上のタブを「他のソフトウェア」に切り替えます。左下に黄緑の+マークの「追加」と書いているボタンがあるのでこれを押します。押したら「ソースに追加したいリポジトリの、完全な APT ラインを入力してください」と言われるので、APT ラインに「deb <http://ppa.launchpad.net/cae-team/ppa/ubuntu> lucid main」を打ち込み、右下の黄緑の+マークの「ソースを追加」を押します。ソフトウェア・ソースは「閉じる」を押して終了します。



図 4 APT ライン

この時「リポジトリが変更されました」というメッセージが出ます。このメッセージを閉じ、Synaptic パッケージ・マネージャの  押してパッケージ情報をダウンロードします。これで Netgen の最新バージョンをインストールする準備が出来ました。

次に Netgen のインストールを行います。

まず、「検索」から「netgen」のパッケージを検索します。表示されたパッケージの中から「libnglib-4.9.12」「netgen」を探して、それぞれを右クリックして「インストール指定」に設定します。このとき名前の隣にチェックマークが付いたら、そのパッケージはインストール指定された状態にあることを示しています。

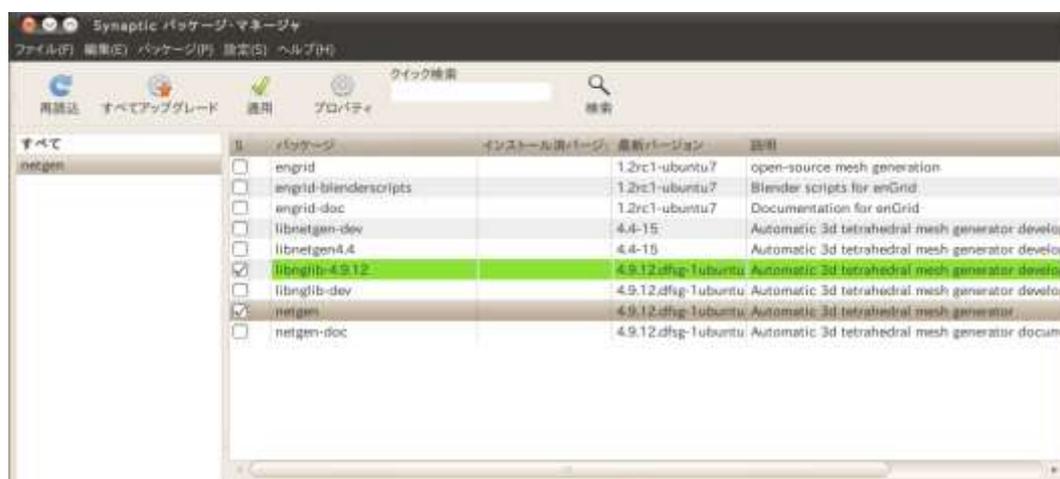


図 5 インストール指定

2つが指定されたら **Snaptic** パッケージ・マネージャの  を押してソフトウェアをインストールします。インストール後、「変更が適用されました」というメッセージが出たら、インストール完了です。

次にソフトウェアインストールの変更を適用させるために、アップグレードを行います。

デスクトップの「システム」から「システム管理」を選び「アップグレード・マネージャ」を起動します。



図6 アップデート・マネージャの起動

「アップグレード・マネージャ」の右下にある、黄緑色のチェックマークがついた「アップデートをインストール」のボタンを押し、インストールを行います。



図7 アップデート・マネージャ

インストール終了後、「再起動が必要です。」というメッセージが出るので「すぐに再起動」を押して再起動します。

次に実際に Netgen がインストールされているか確認を行います。

デスクトップの「アプリケーション」から「アクセサリ」を選択し、「端末」を起動します。



図 9 端末の起動

端末の「^\$」の後ろに「netgen」と打ち込み、キーボードの **Enter** を押します。これで Netgen が起動します。



図 10 Netgen の起動

起動した Netgen の右下に「Netgen 4.9.12」と書いてあるのを確認します。これで Netgen のインストールは完了です。

1.2 .既に旧バージョンの Netgen がインストールされている場合

まず初めに、旧バージョンの Netgen の削除を行います。

デスクトップ上端の「システム」から「システム管理」を選び、「Synaptic パッケージ・マネージャ」を起動します。

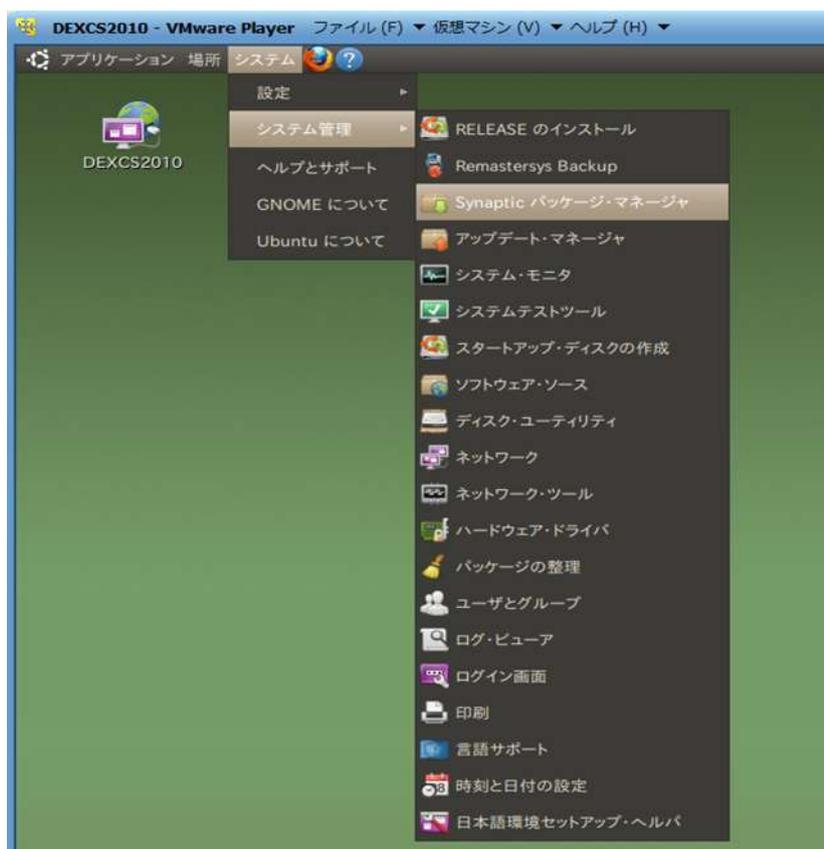


図 11 Synaptic パッケージ・マネージャの起動

検索で「Netgen」のパッケージを検索します。表示されたパッケージの中から、左側にある四角が緑に塗りつぶされているものを選択し、右クリックで「完全削除指定」にします。このとき名前の隣の四角が赤く×印になっていたら、そのパッケージは「削除指定」された状態にあるということになります。



図 12 Snaptic パッケージ・マネージャ

2つが指定されたら Snaptic パッケージ・マネージャの  を押してソフトウェアを削除します。インストール後、「変更が適用されました」というメッセージが出たら、削除完了です。

この状態にしてから前項と同じように Netgen の最新バージョンをダウンロードします。

2. メッシュを作り直して STL で出力する

まず初めに端末から Netgen を起動します。

次にメッシュを切りたいモデルを読み込みます。

Netgen の上端メニューから「File」の「Load Geometry」を選択し、モデルを選びます。デスクトップにあるモデルを選ぶ場合は、英語表記で「Desktop」と表記された方を選びます。カタカナで「デスクトップ」と表記された方ではモデルを開くことが出来ません。



図 13 モデルの読み込み

次にメッシュを作ります。

Netgen の2段目のメニューから「Generate Mesh」を押します。これで自動的にモデルにメッシュが作成されます。隣にある「Stop」を押すと、メッシュの作成を中断することが出来ます。

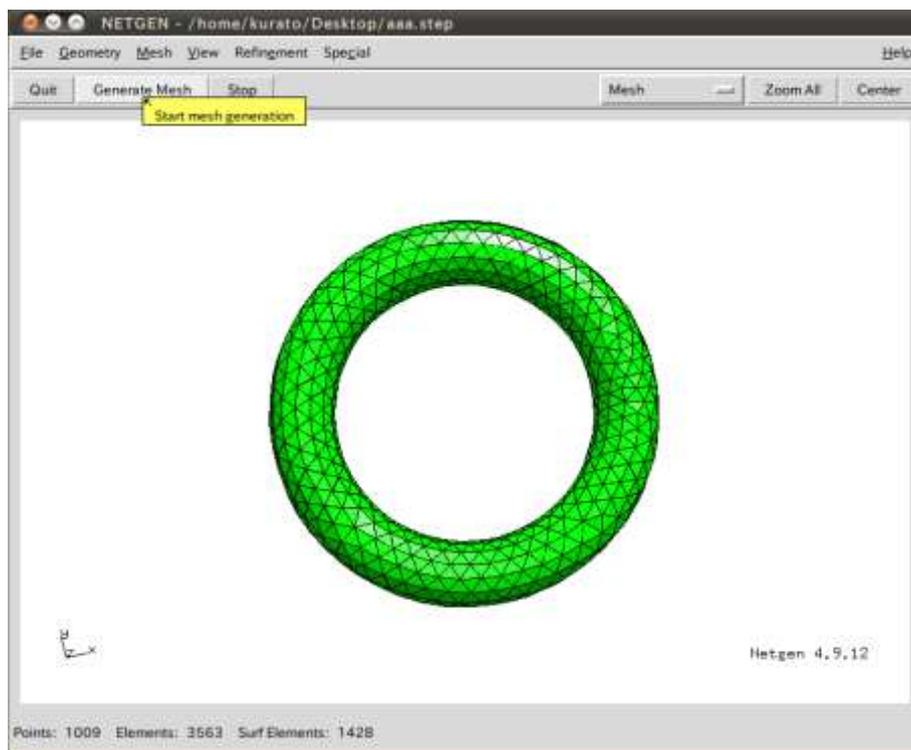


図 14 メッシュの作成

メッシュの大きさや粗さを調節したい場合は、Netgen 上端メニューの「Mesh」から「Meshing Options」を選択します。



図 15 メッシュオプション

Meshing Options のタブの中から「Mesh Size」を選択します。ここでメッシュの大きさを変更できます。「max mesh-size」はメッシュの最大の大きさ、「min mesh-size」はメッシュの最少の大きさ、「mesh-size grading」はメッシュの粒度を表しています。

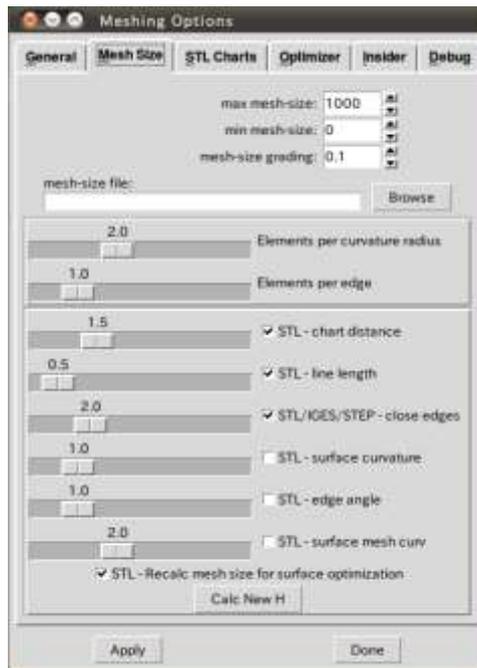


図 16 Meshing Options

最後に STL 形式に出力をします。

Netgen 上端メニューの「File」から「Export Filetype」を選び、エクスポートするファイルの形式を選択します。今回は STL 形式にするので、一覧の中から「STL Format」を選択します。

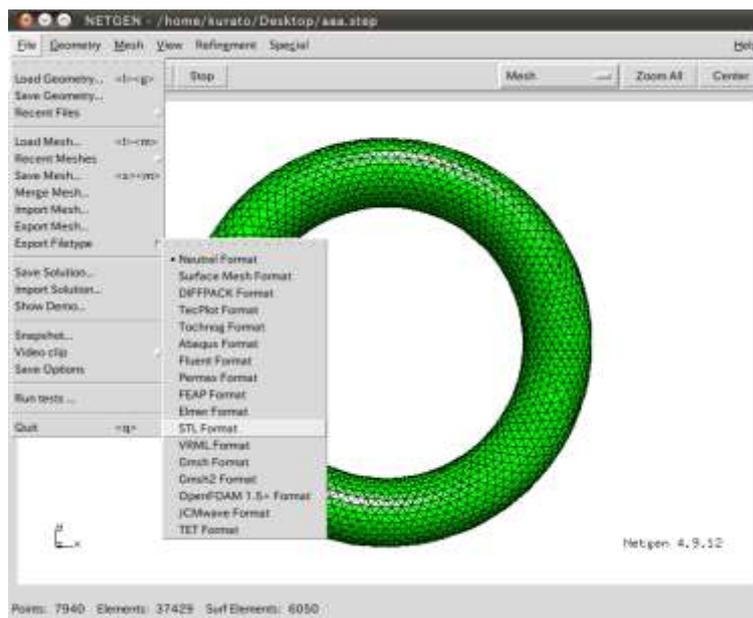


図 17 Export

もう一度 Netgen 上端メニューの「File」から「Export Filetype」を選択し、「STL Format」が選択されていることを確認します。確認が出来たら「File」メニューの「Export Mesh」を選択し、任意の名前を付けて「Save」を押します。

これでメッシュを作り直し、STL 形式で出力をすることができます。