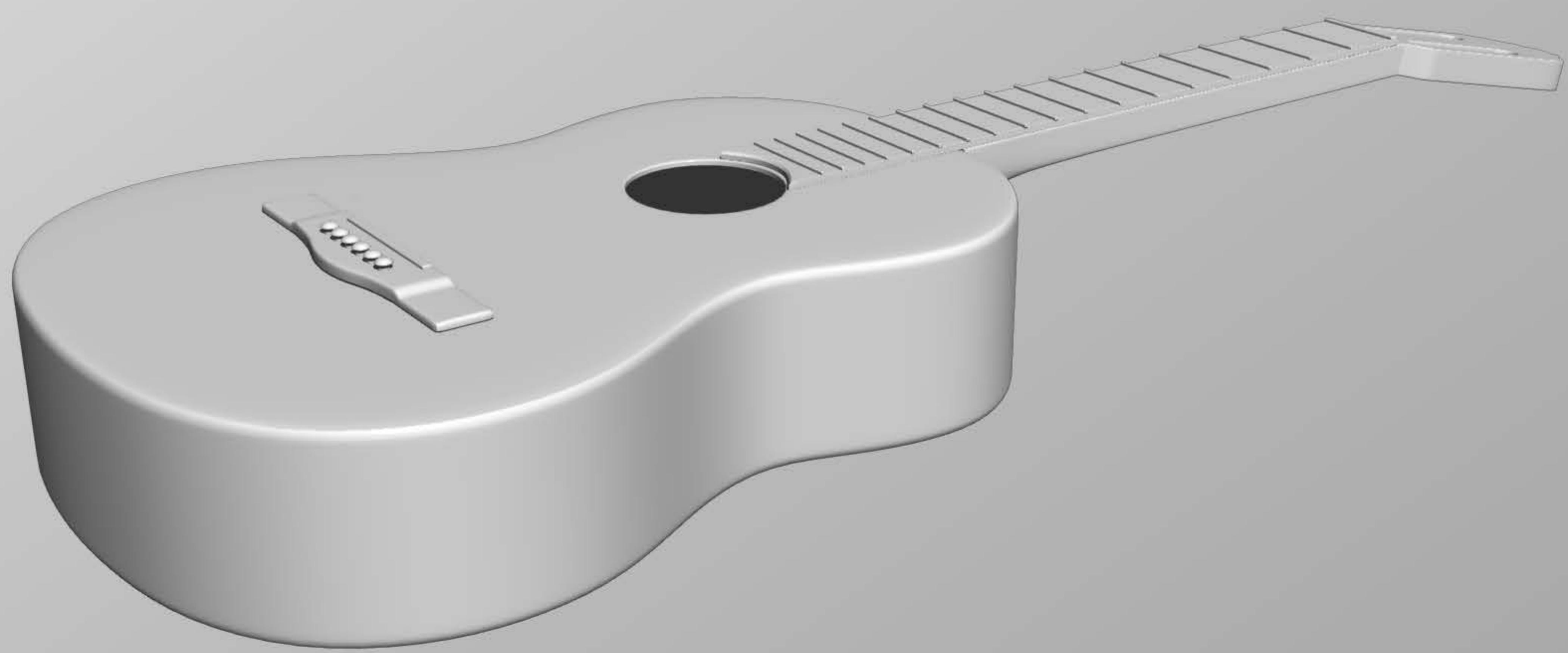
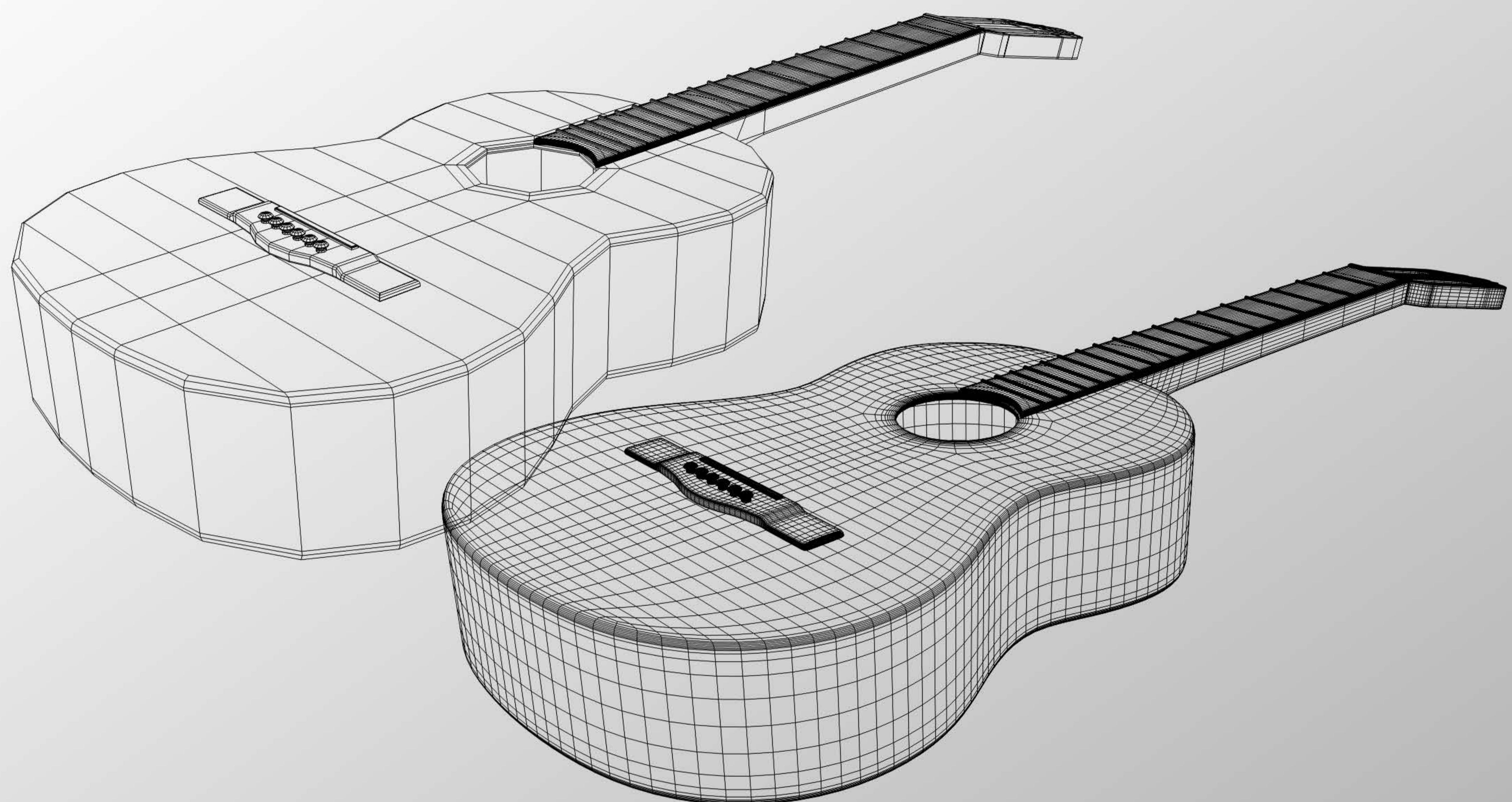


ポリゴンによるギターモデリング-パート1

シャーロット著



本題に入る前に、このチュートリアルで使用する Shade 3D のツールの呼び出しには、(メインメニューから以外にも)いくつかの異なった方法があるので以下に挙げておきます。

-ツールボックス(左側のイメージ参照):Shade3Dのインターフェースの左側に表示されています。

-右クリック:ツールボックスのすべてのツールは作業画面内で右クリックすることでコンテキストメニューから呼び出すことができます。

-ショートカット:ユーザーが任意に設定できます。初期値でショートカットが設定されているものもあります。

お好みの方法でツールを呼び出してください。私のお勧めはショートカットを設定することです。これが一番手早く生産効率が高いと思います。もちろん、どの方法で呼び出しても実行結果は同じです。



さて、メッシュツールについて解説しておきます。

1.「頂点の結合」:2種類のコマンドがあります。

-「平均位置で結合」:選択している2つ以上の頂点を平均位置で結合します。

-「一点に収束」:最初に選択した頂点の位置に、現在選択している頂点を移動します。

(このコマンドは頂点を移動するのみで結合の処理は行いません。頂点の結合まで行いたい場合は、このコマンドの後に「平均位置で結合」を実行してください。)

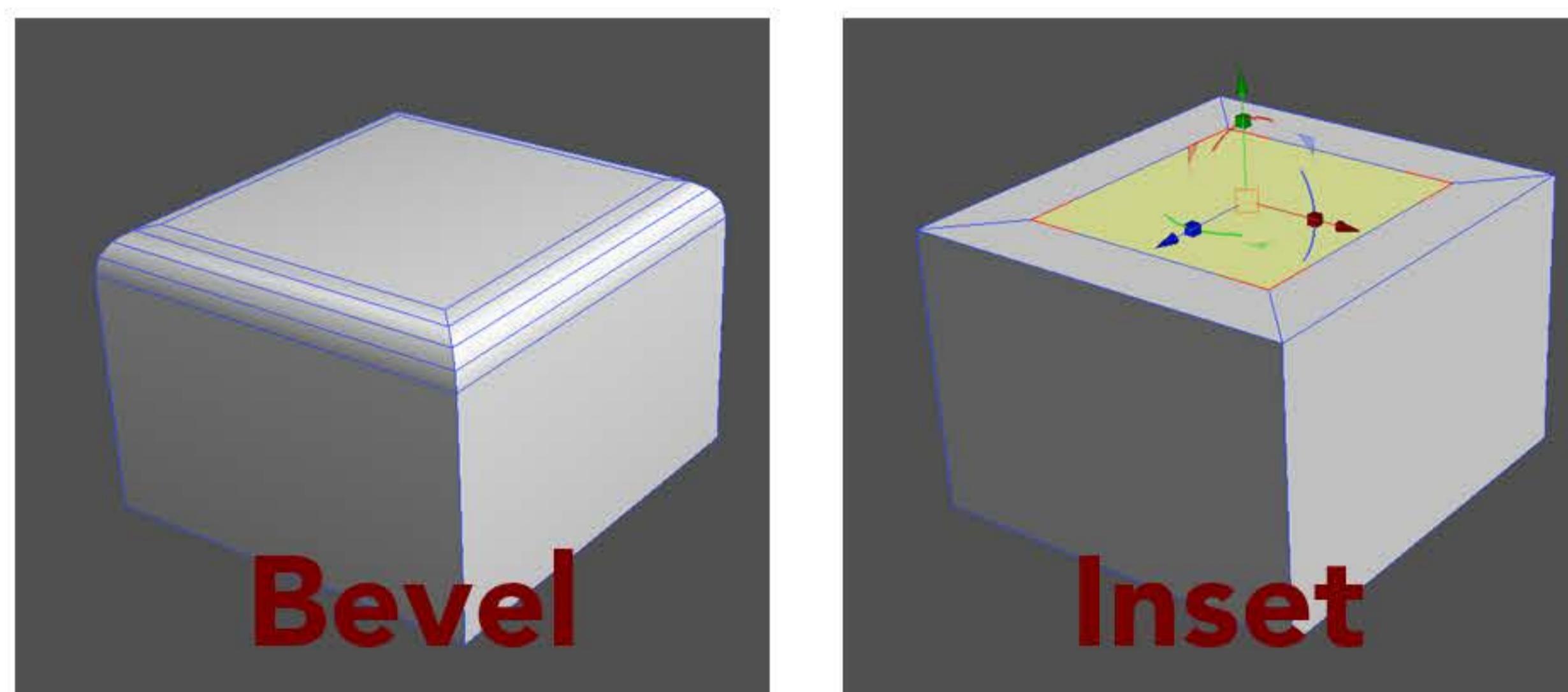
2.「面追加」は文字通り形状に面を追加するというシンプルなコマンドです。

形状の穴を面で塞ぐときに使います。穴を構成する稜線の数は問いません。

3.「ベベル」:このツールにはいくつかの異なった利用法があります(下図参照)

-ベベルの作成(オフセットモードで利用)

-インセット(嵌め込み)(押し出しモードで利用)



4.「押し出し」:稜線や面を押し出す基本ツールです。

5.「厚み付け」:オブジェクトモードでのみ利用できます。読んで字のごとく形状に厚みを付けます。

6.「ブリッジ」:ポリゴンの面(または開口部)の間を繋ぐように面を追加します。面の追加ツールとは異なり、対象となるポリゴン面の形状は四角形のみとなります。

7.「ループスライス」:とても便利なツールです。形状をループ状に一周するように稜線を一度に追加することができます。このチュートリアルでも頻繁に利用します。

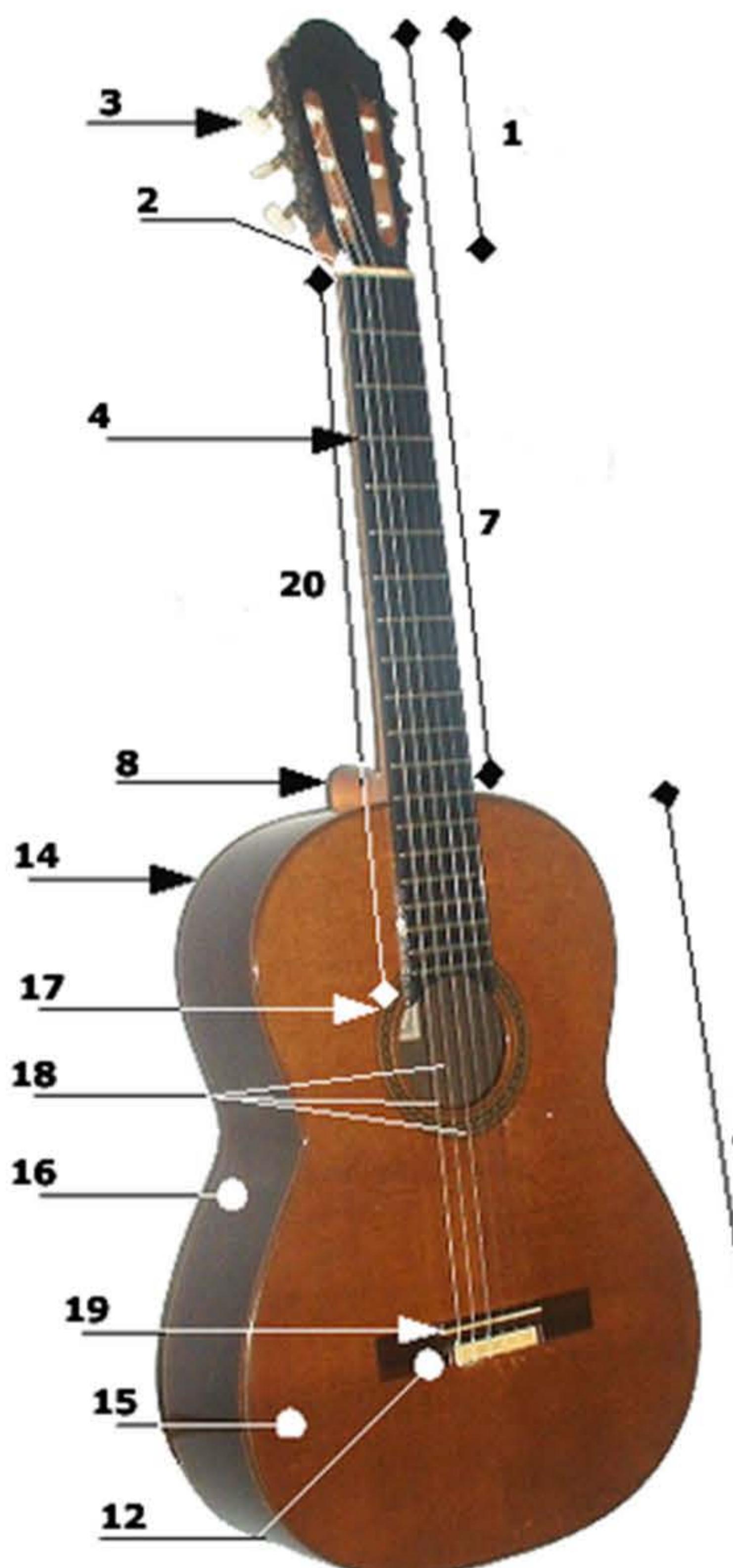
8.「サブディビジョン」:形状をスムーズに表示します。

9.「ミラー」:対称形状の作成に用います。対称形を半分だけ作成することで、より早く簡単に形状を作成することができます。半形状を作ったのち対称軸を選び、ミラーツールオプションの「最小値を中心に使用」または「最大値を中心に使用」を設定することで、半形状の端に残り半分を鏡写しのように補完してくれます。



前回はピアノの作成を学びましたが、今回はアコースティックギターに挑戦しましょう。見ての通り、ギターはメカニカルな機構の部分が形状のポイントになるためにピアノに比べて多少モデリングが複雑になります。チュートリアルは2部構成となっています。
ボディやネック、ヘッドなどの主要部分のモデリングは第1部でカバーします。複雑なメカニカル部分のモデリングは第2部で取り扱うことにします。

ピアノのチュートリアルのときのように、まずは参考資料を集めることから始めます。糸巻きの部分がどのようにになっているかを理解するために、その部分を拡大した資料を探しておいてください。



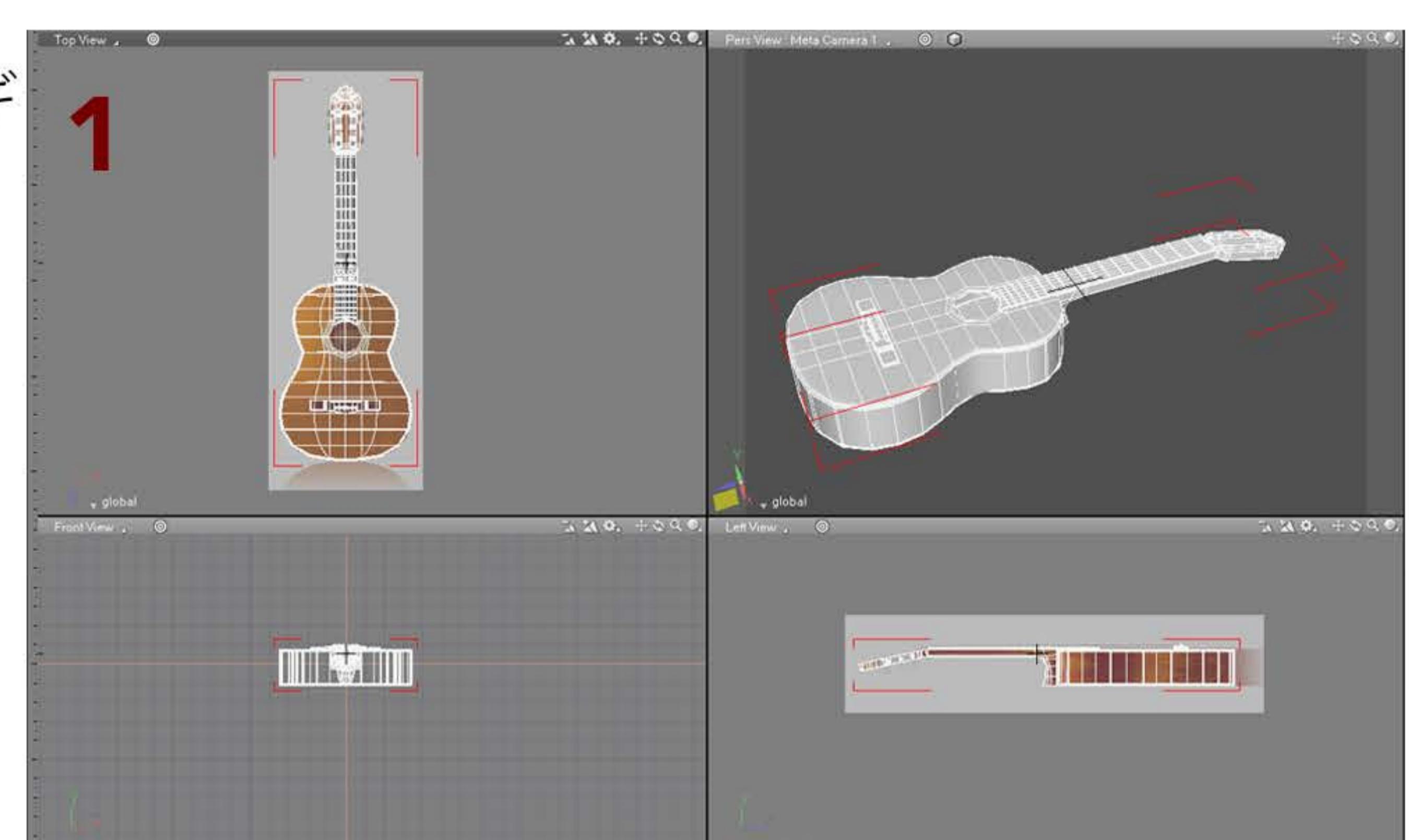
左は各部の名称付きのアコースティックギターの参考画像です。(Wikipediaからの参照)
まずは、先に案内したように複雑で詳細な解説が必要な弦と糸巻き部「以外」の部分に取り掛かります。

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1. Headstock | 11. Electronics |
| 2. Nut | 12. Bridge |
| 3. Machine heads (or pegheads, tuning keys, tuning machines, tuners) | 13. Pickguard |
| 4. Frets | 14. Back |
| 5. Truss rod | 15. Soundboard (top) |
| 6. Inlays | 16. Body sides (ribs) |
| 7. Neck | 17. Sound hole, with Rosette inlay |
| 8. Heel (acoustic) Neckjoint (electric) | 18. Strings |
| 9. Body | 19. Saddle |
| 10. Pickups | 20. Fretboard (or Fingerboard) |

パート1:ボディとネック/ヘッドストック部のモデリング

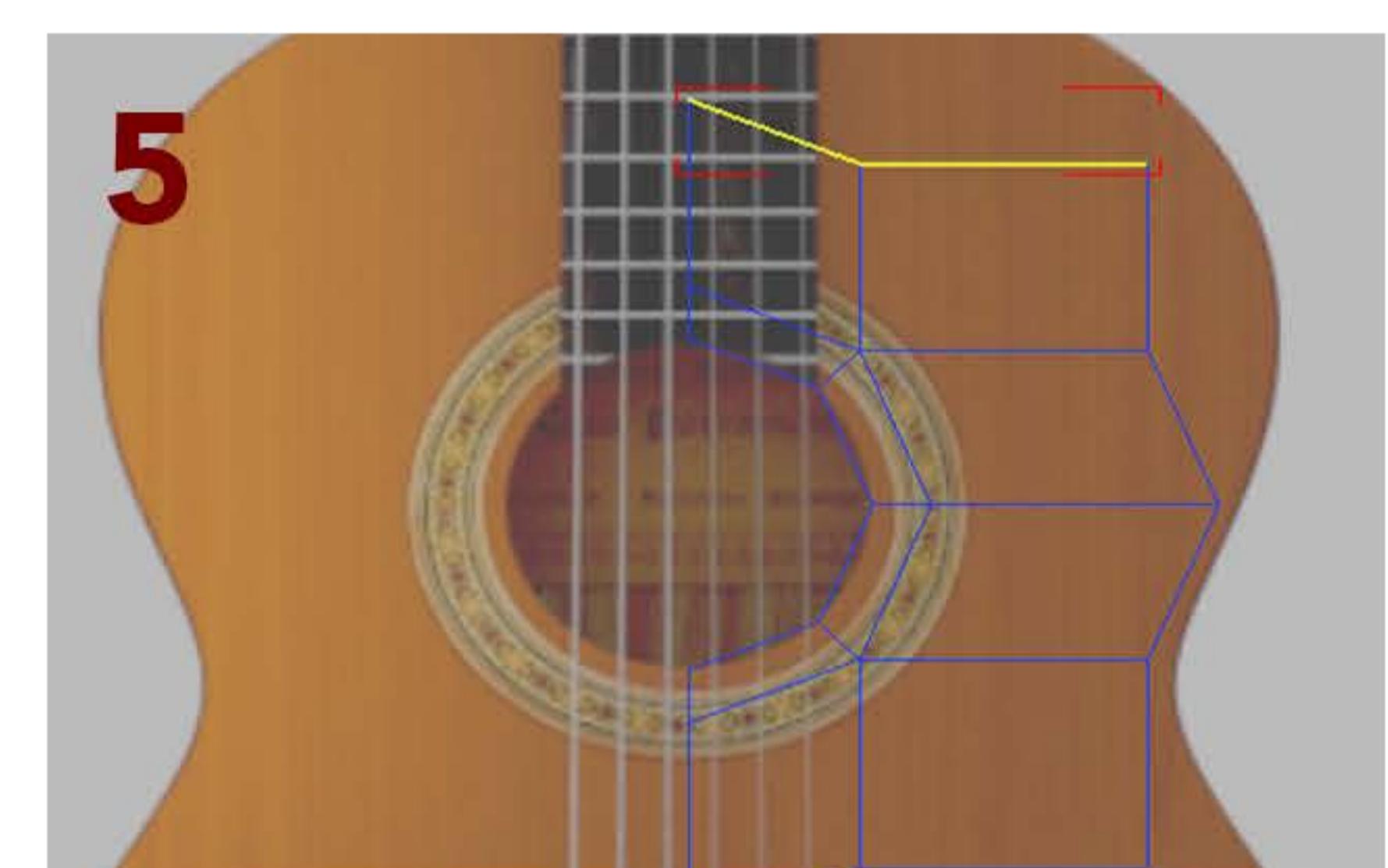
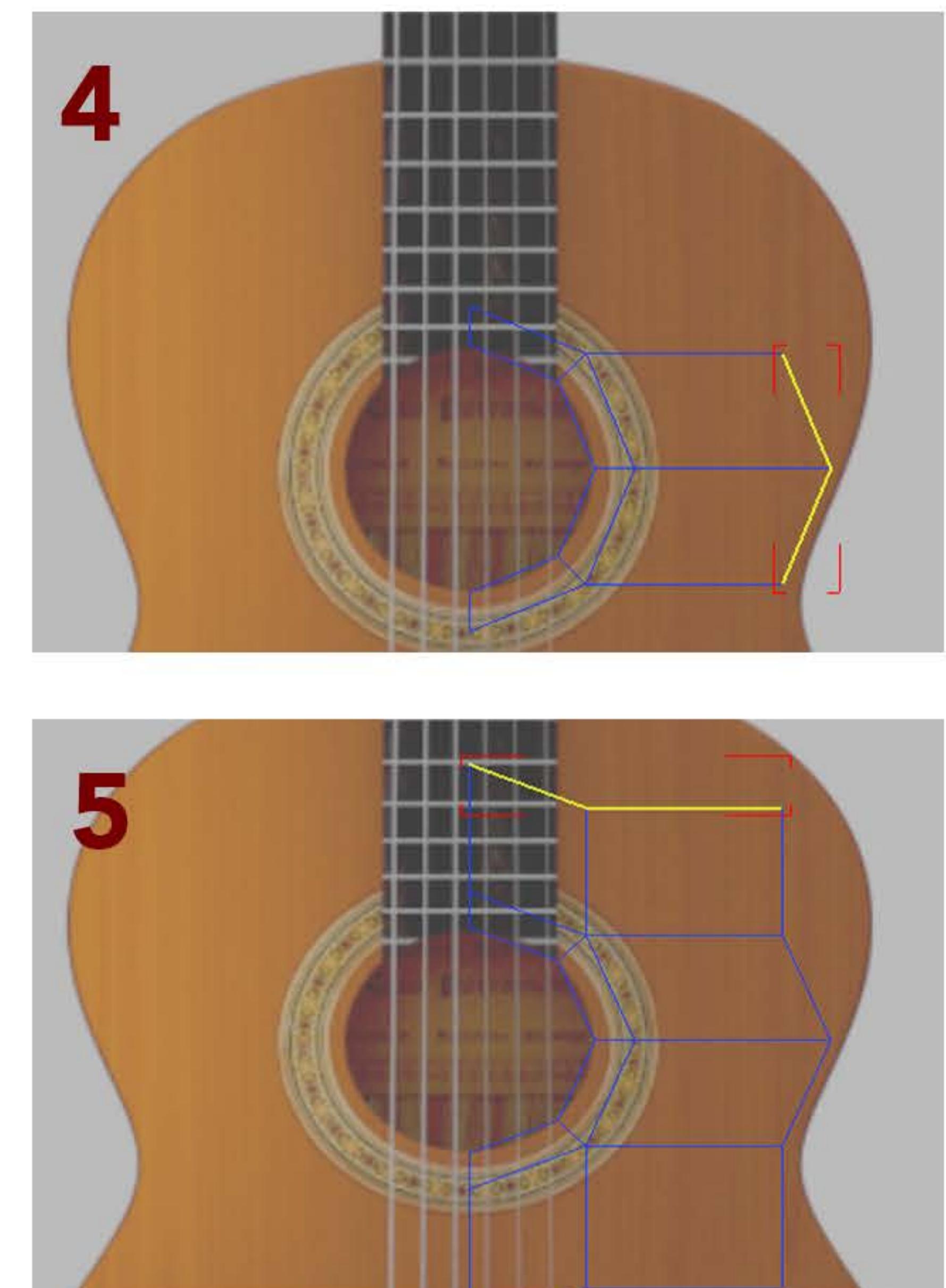
1.モデリングを始める前に、テンプレートとなるイメージをいくつか追加します。ギターの参考画像を探し出すのは、たやすいですよね。上面図と左面図(または、右面図)にテンプレート画像を追加するとよさそうです。

別途、テンプレート画像が必要となる場面もありますが、たいていはこの2枚のイメージで事足ります(図1)。



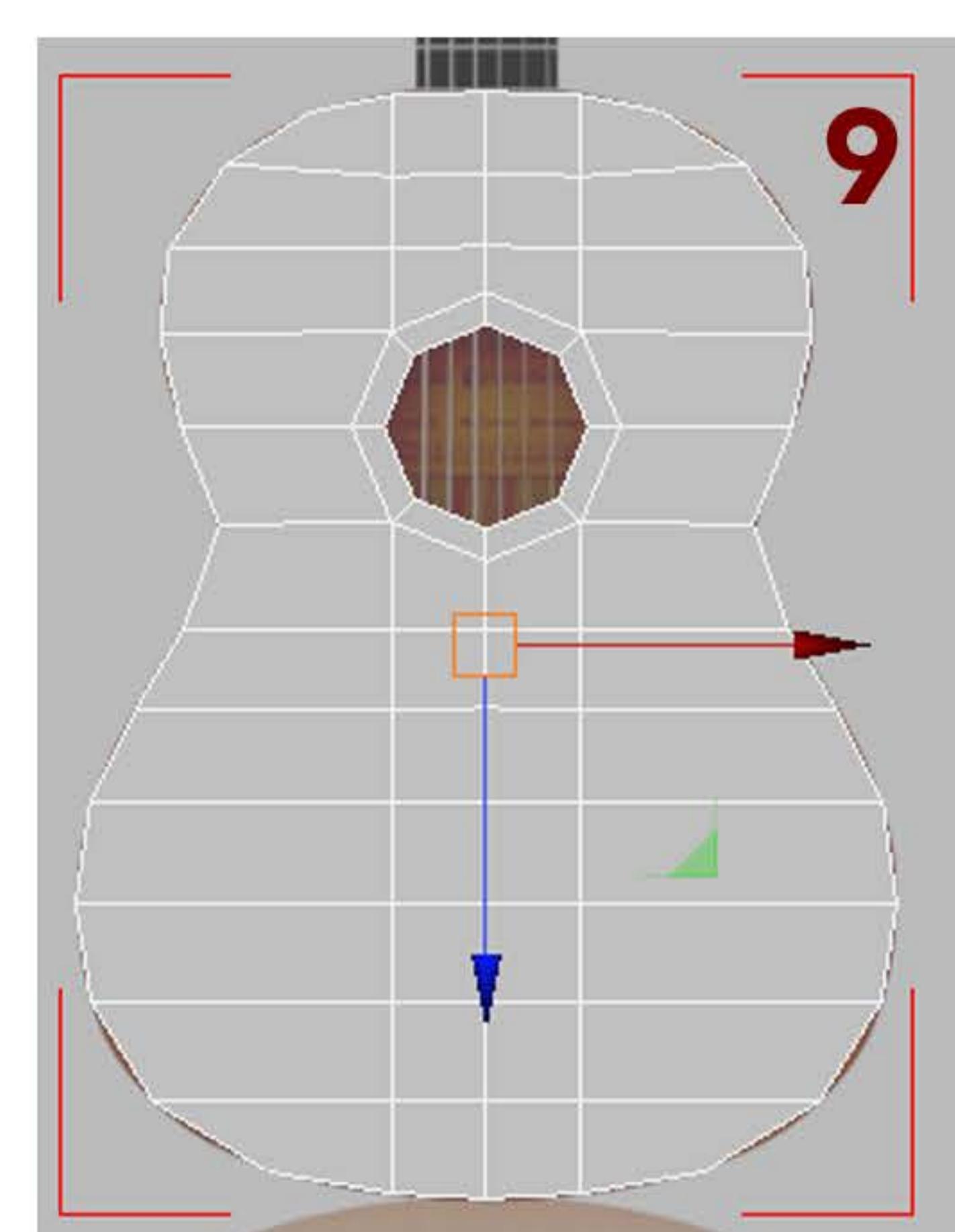
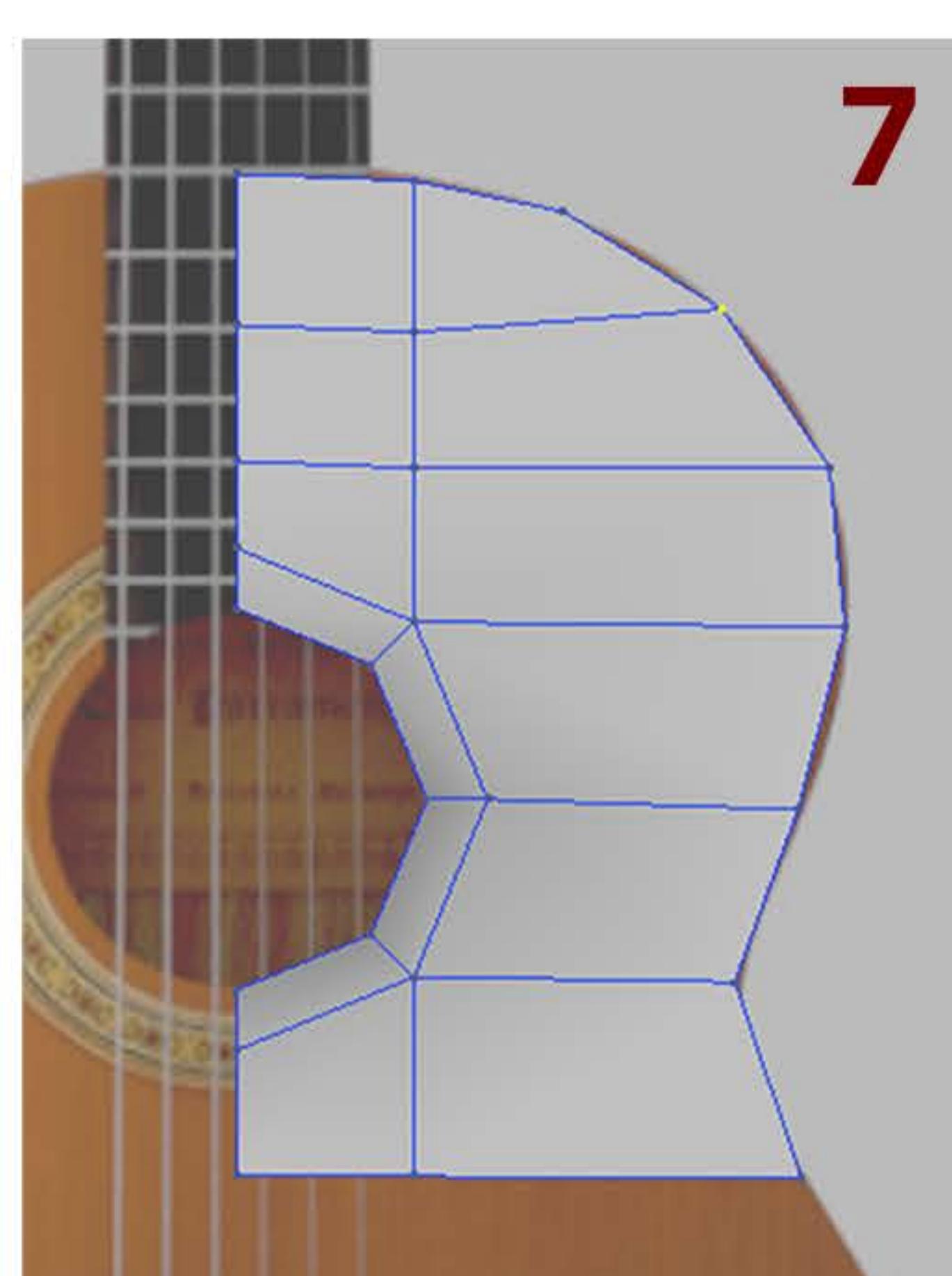
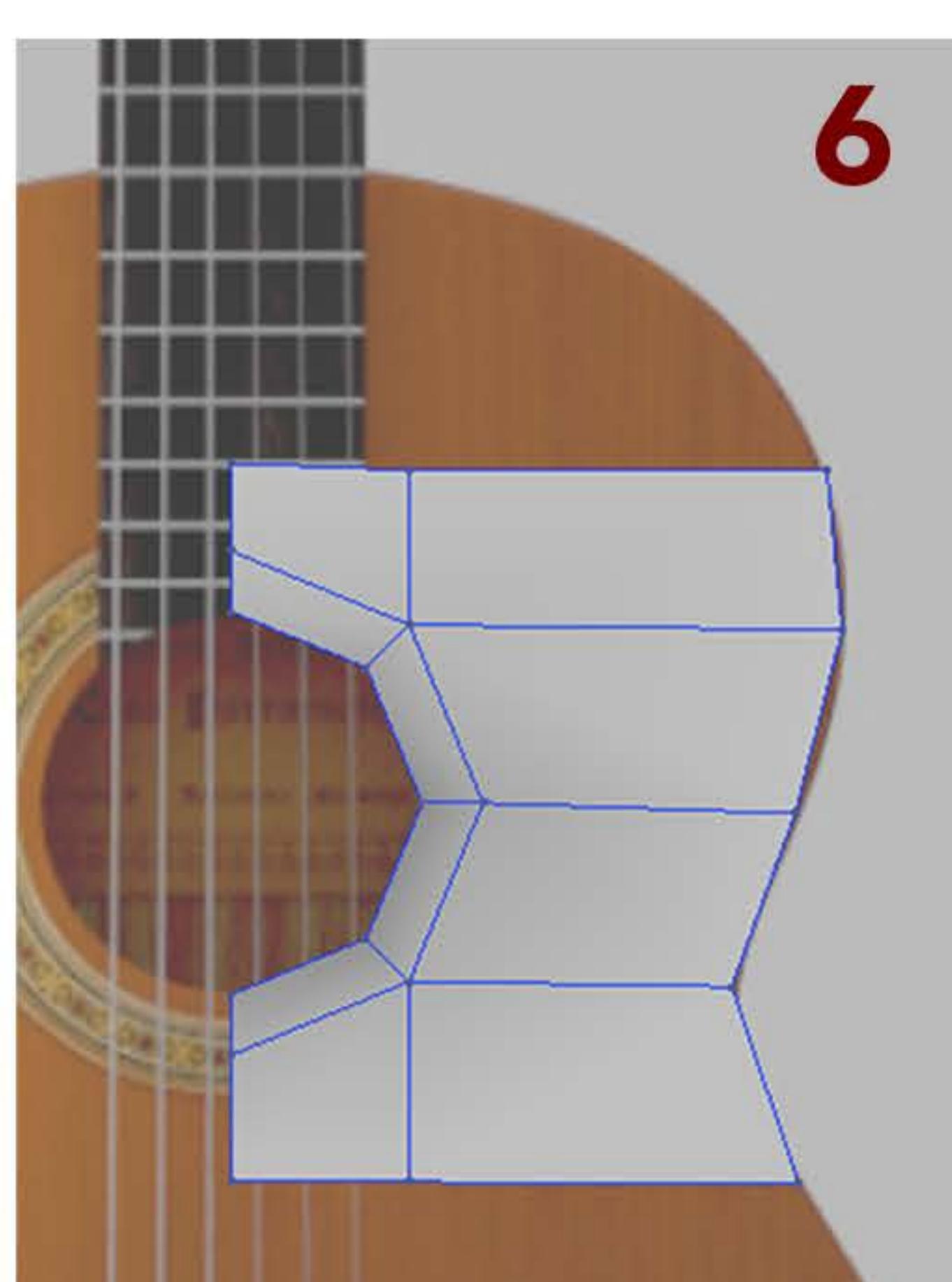
2.ギターのボディ部のモデリングを始めます。8辺からなる円筒形状をまずは作ります。実は、円筒形の蓋部分だけあればよいので、他の面はすべて削除します(図2)。その後、押し出しモードでベベルツールを使って蓋の形状にインセット(嵌め込み)を作ります。インセットを作ったら、円の中央部の面を削除してください(図3の黄色い部分)。

半分だけモデリングする方が効率が良いので、円形状の半分を削除します。次に図4や図5のように外周を押し出します。生成された稜線がギターのボディ部の形状となります。

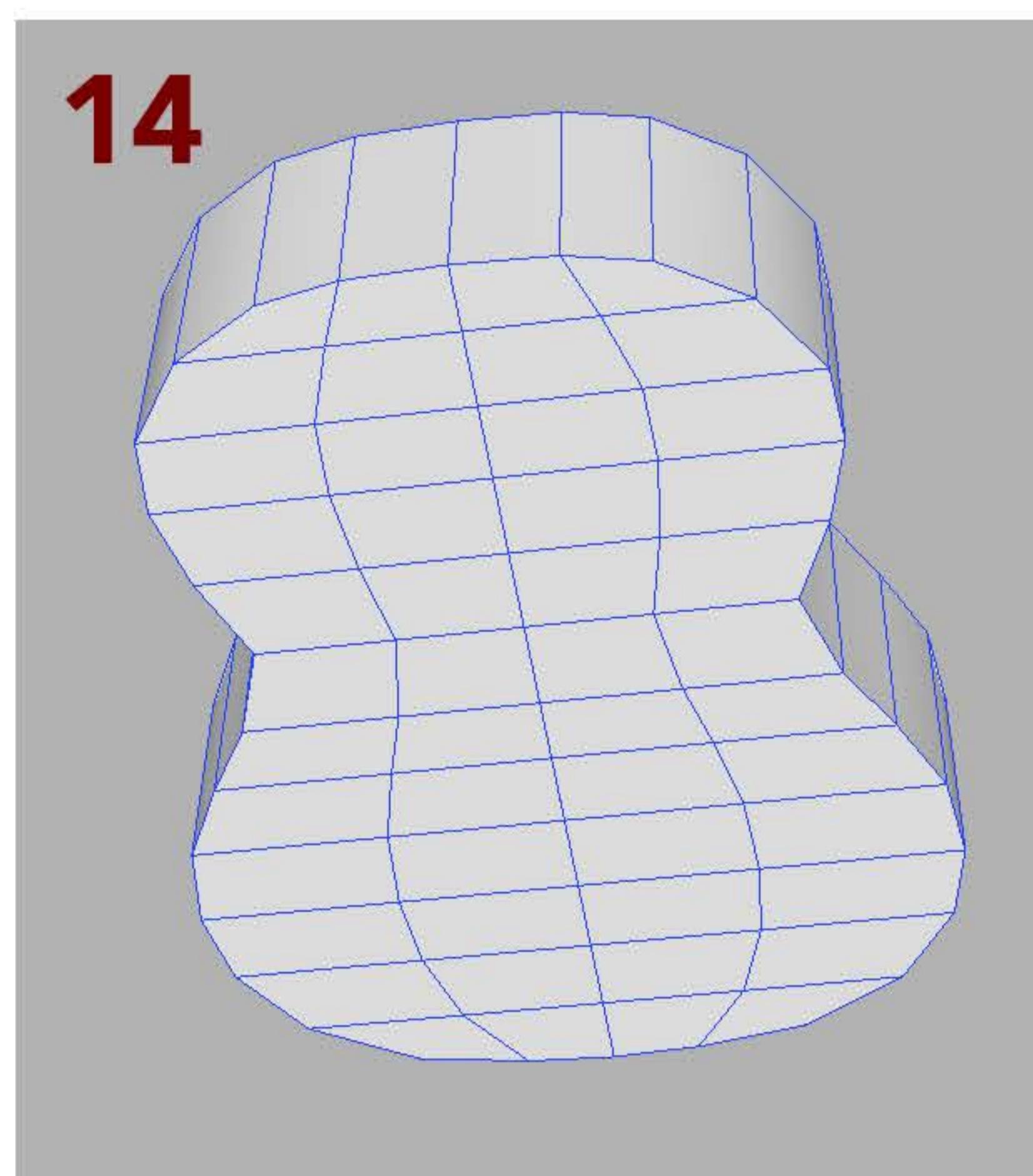
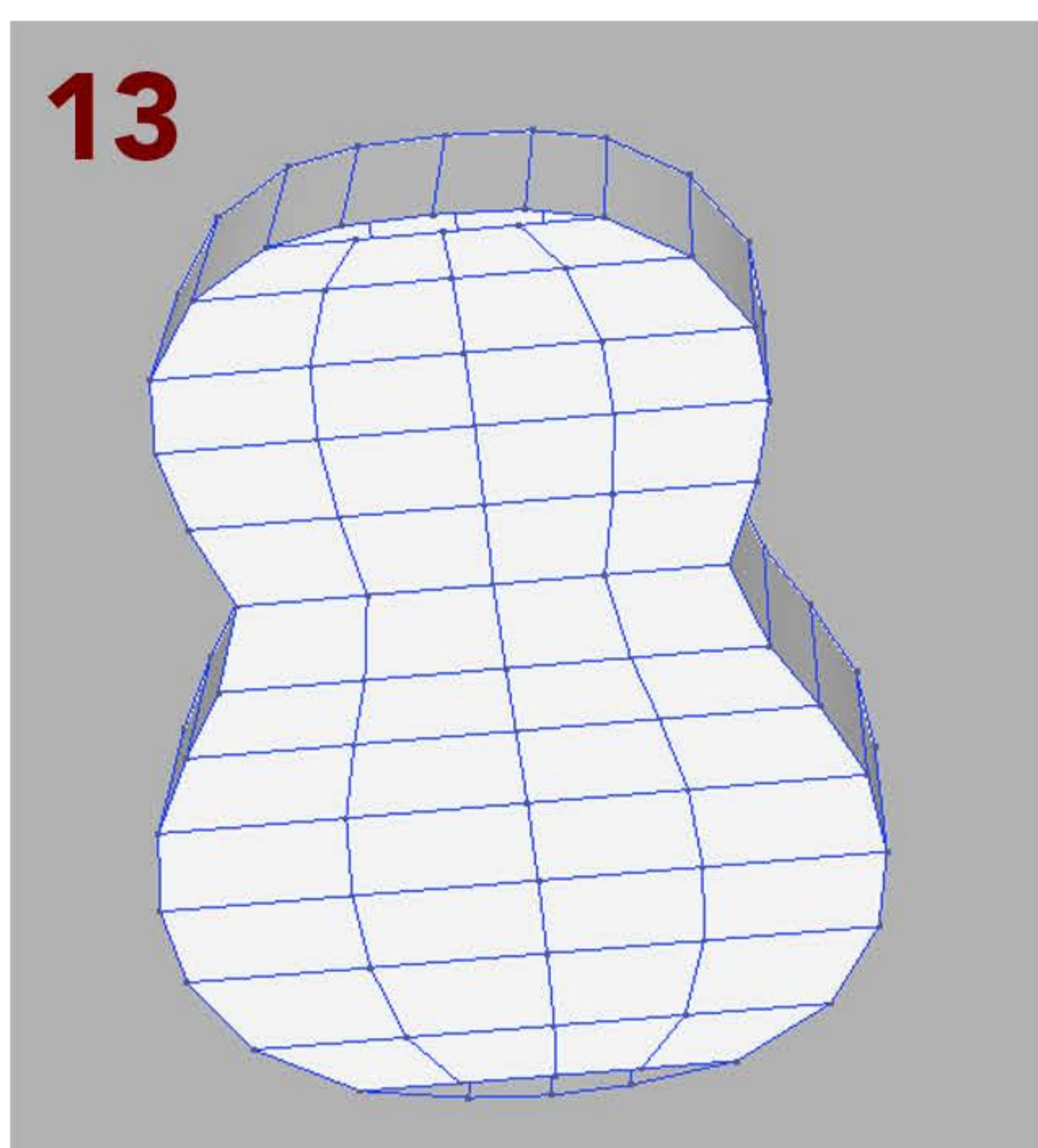
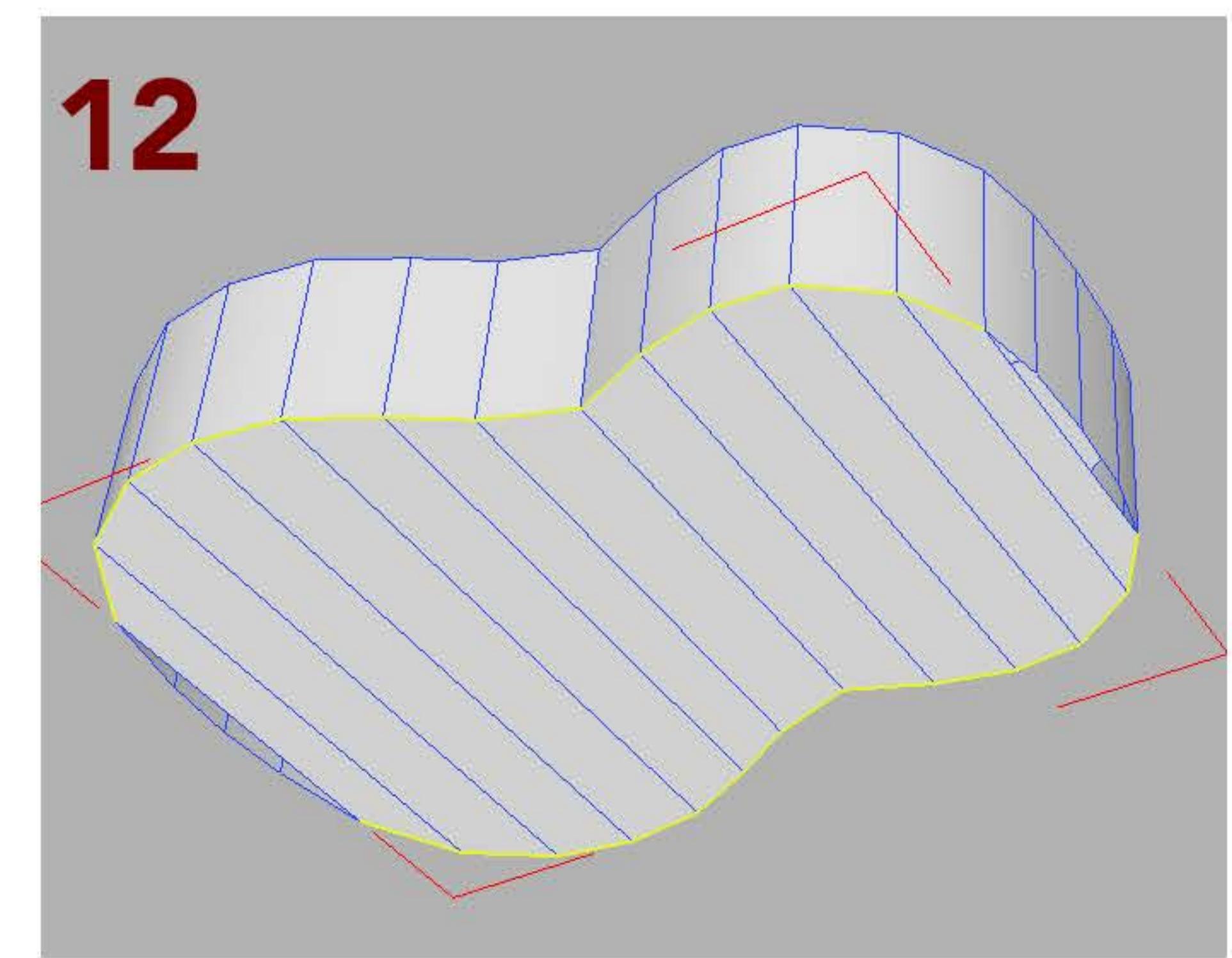
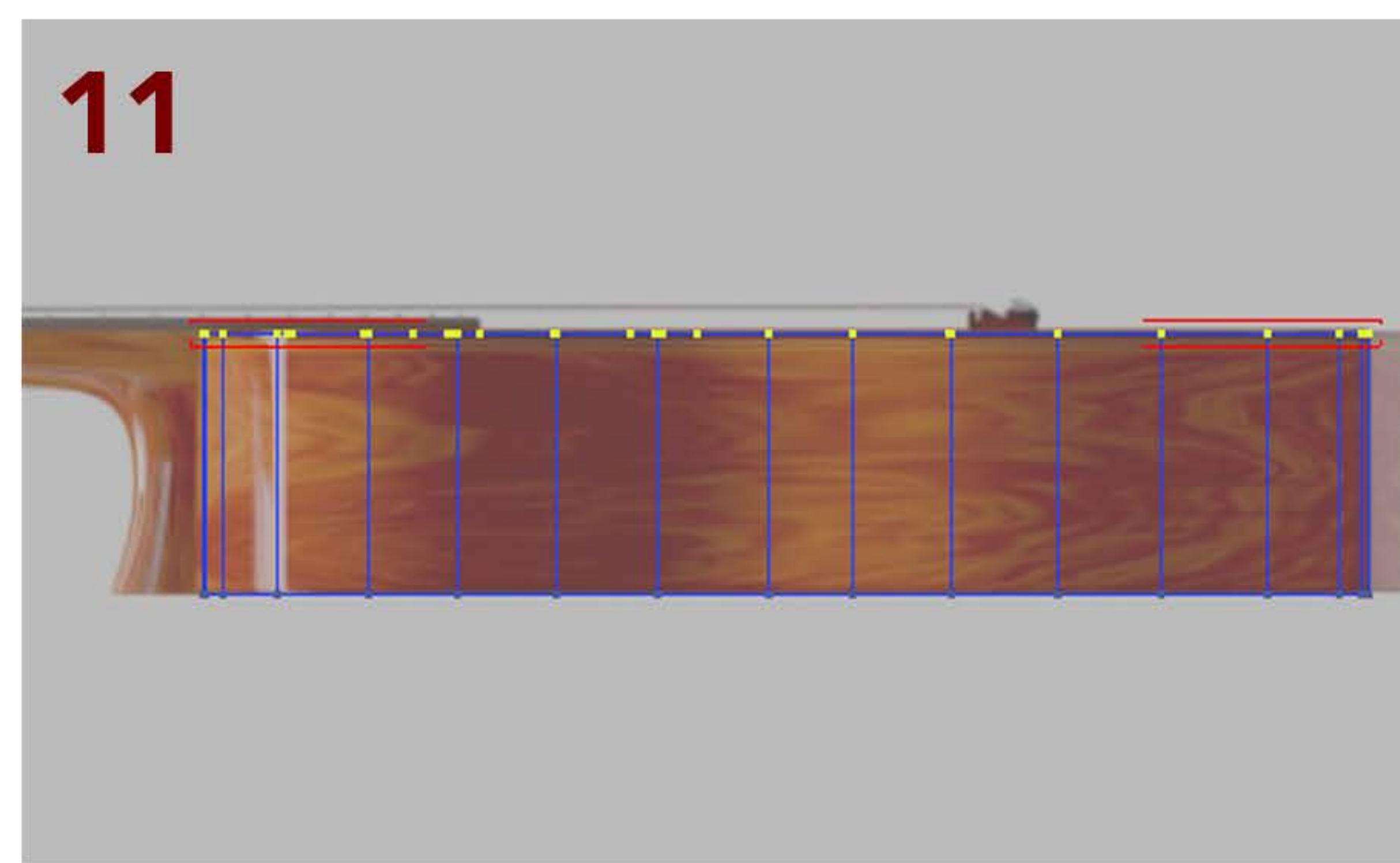
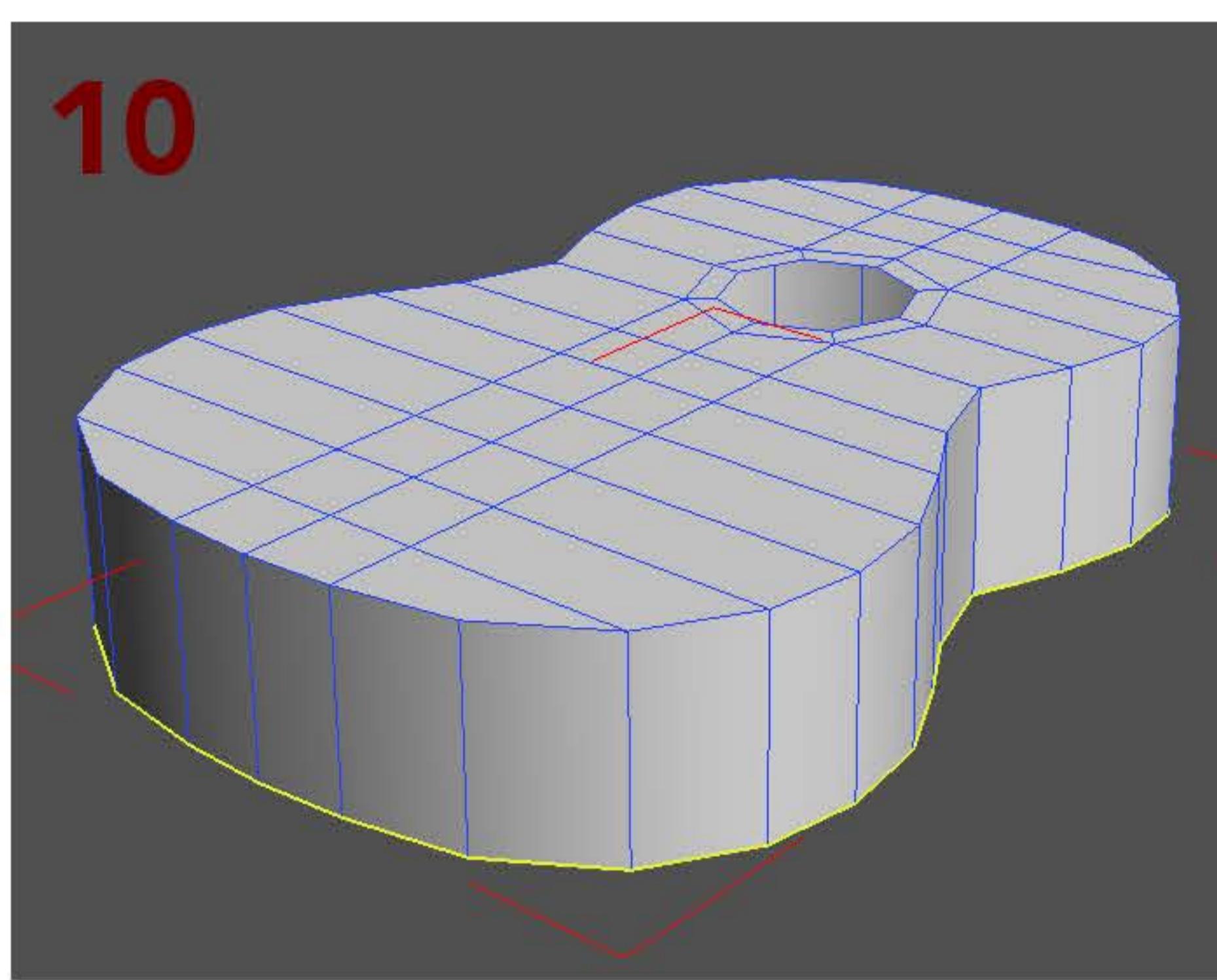


3.今作成した稜線の調整を行います(図6)。押し出しを何度も繰り返して、図7のようにギターのボディ上部の形を決めていきます。ボディ下部に関しても同様な操作で作業を進めてください(図8)。

ボディが半分完成しましたので、X軸起点でミラーリングしてボディの形を完成しましょう(図9)。



4.では次に、この平らなボディに厚みを加えていきます。外周の稜線を選択して「押し出し」を行います(図10)。押し出し高さを調整するために、左面図(または右面図)に設定したテンプレート画像を目安にするとよいでしょう。

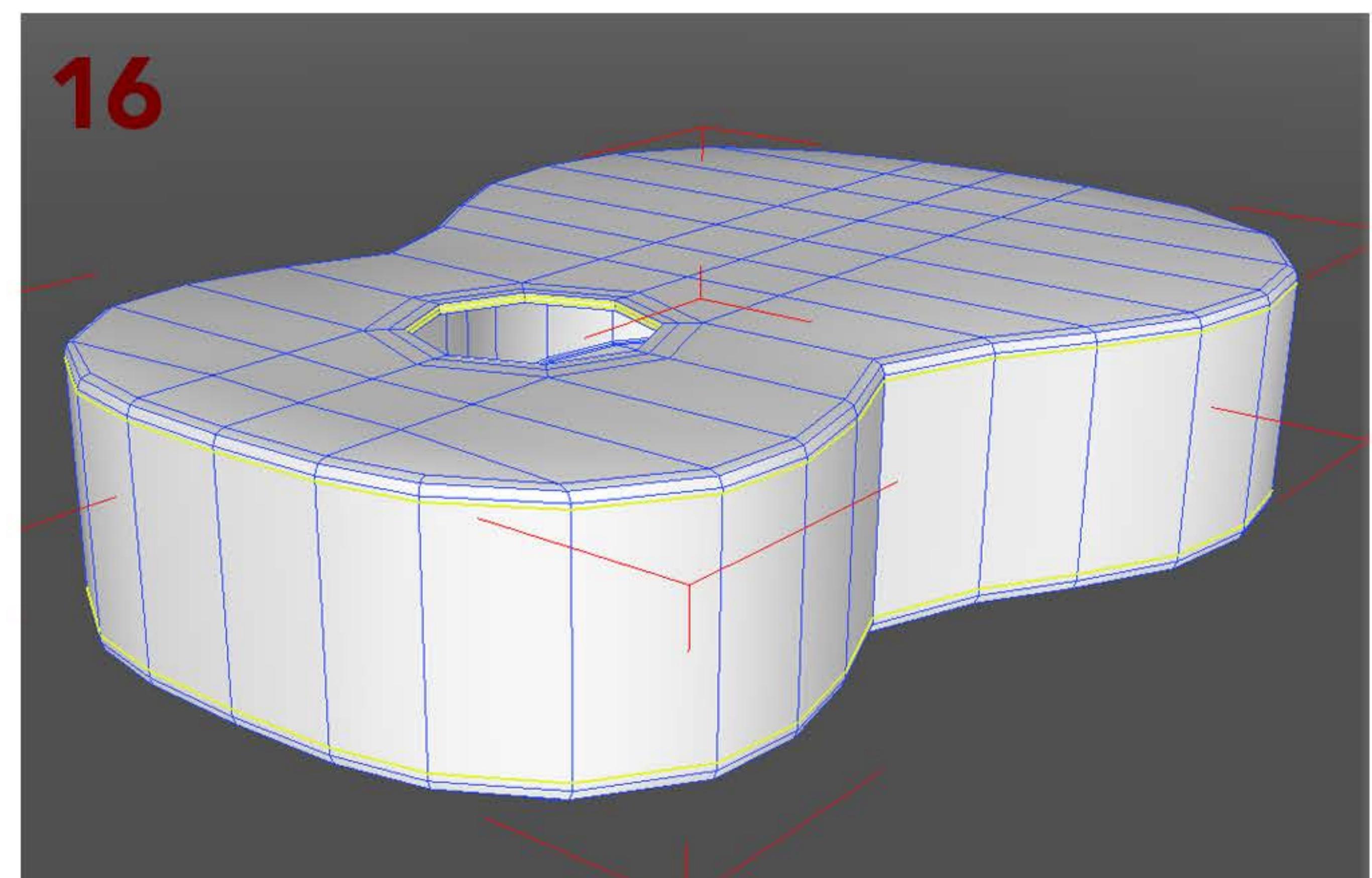
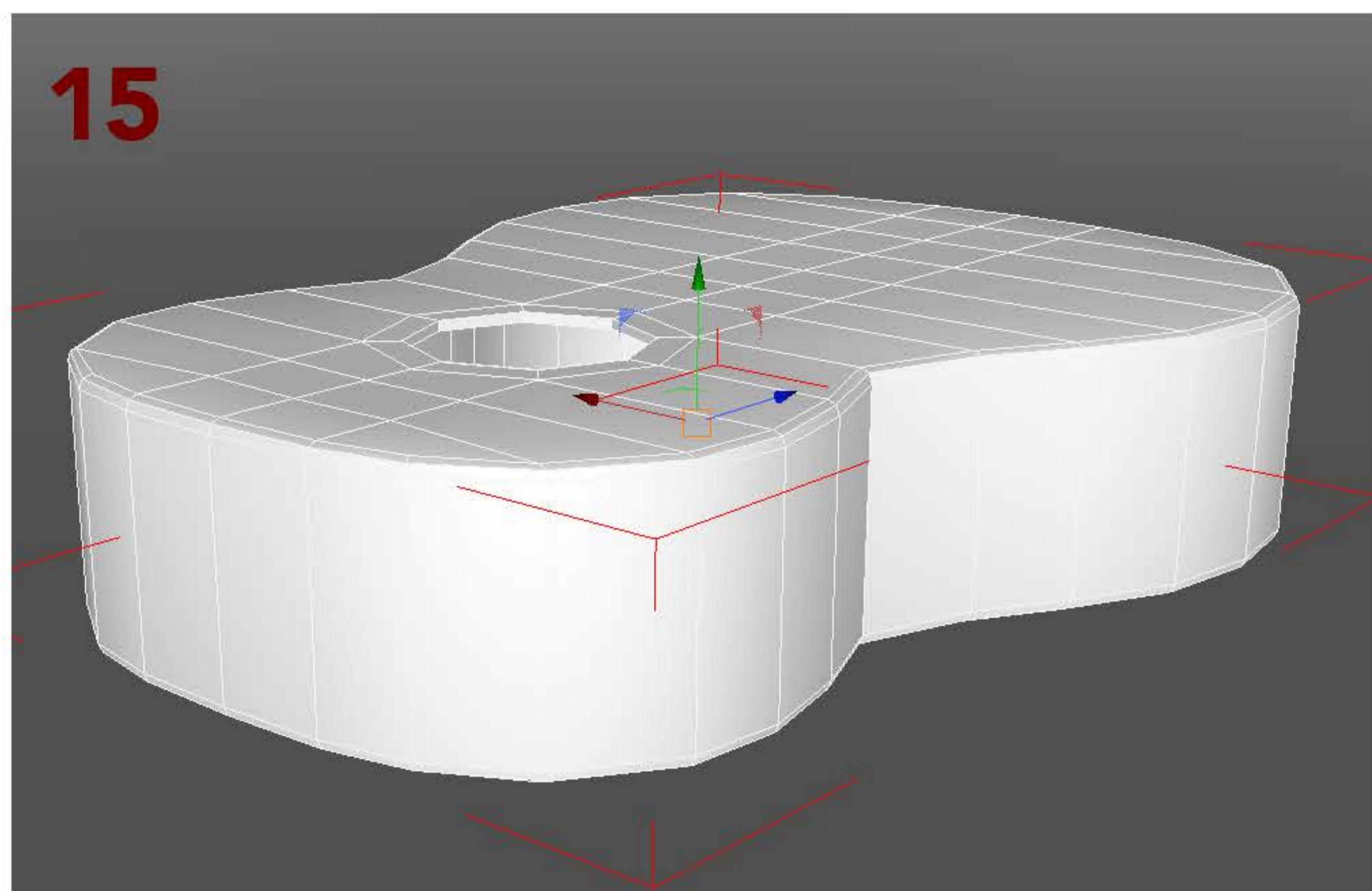


5.底面の穴を塞いでボディを完成させます。その際、図12のように両端の4つの稜線を除いた稜線を選択してから「ブリッジ」で面を渡します。
そして、このブリッジ面にループスライスを用いて分割線を追加し(ブリッジツールのオプション「分割数」を利用してもよいでしょう)、図14のように頂点をつむいで両端の穴を塞ぎます。

6.ボディ部完成には、以下の3つの作業を行います。

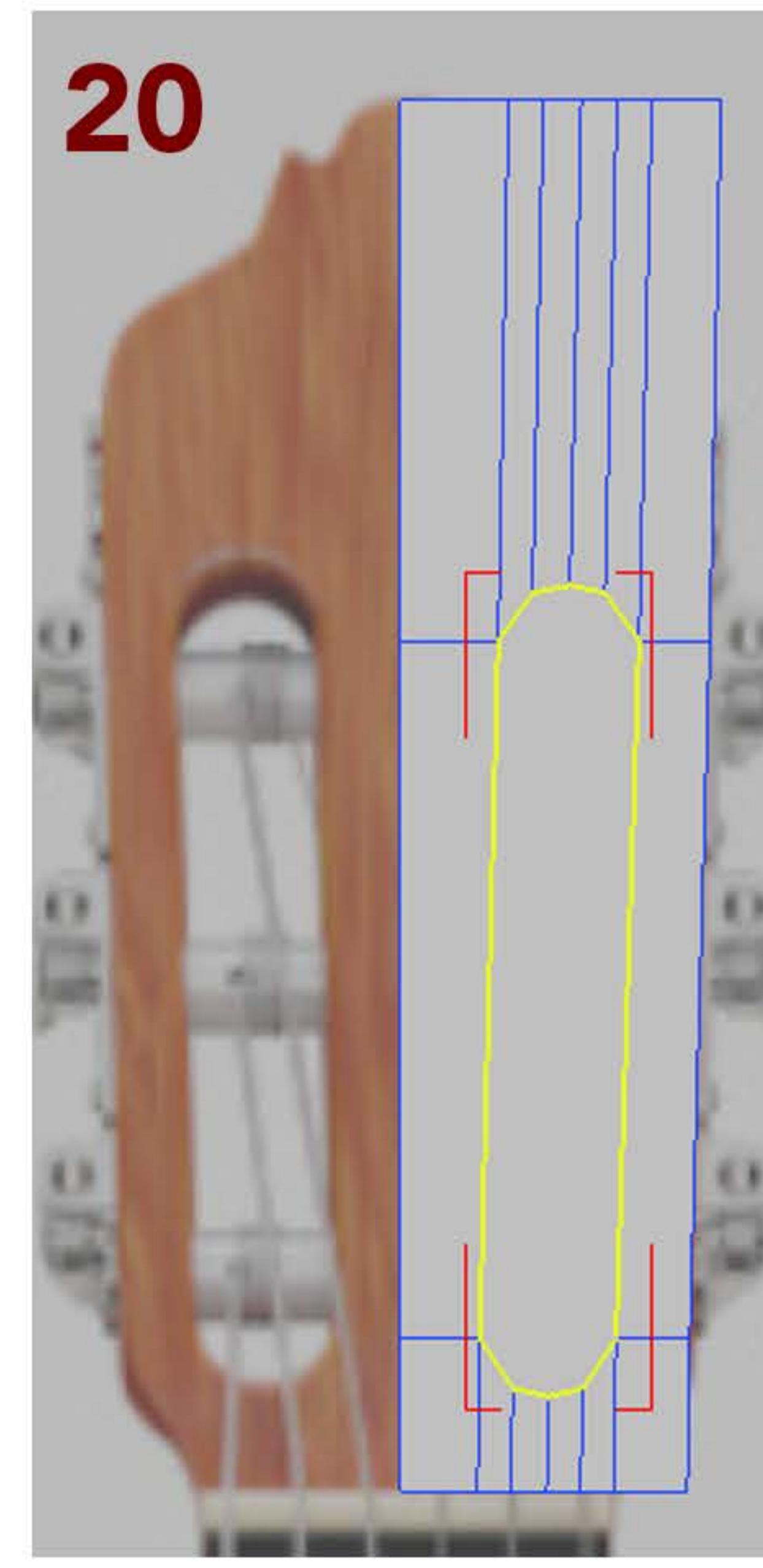
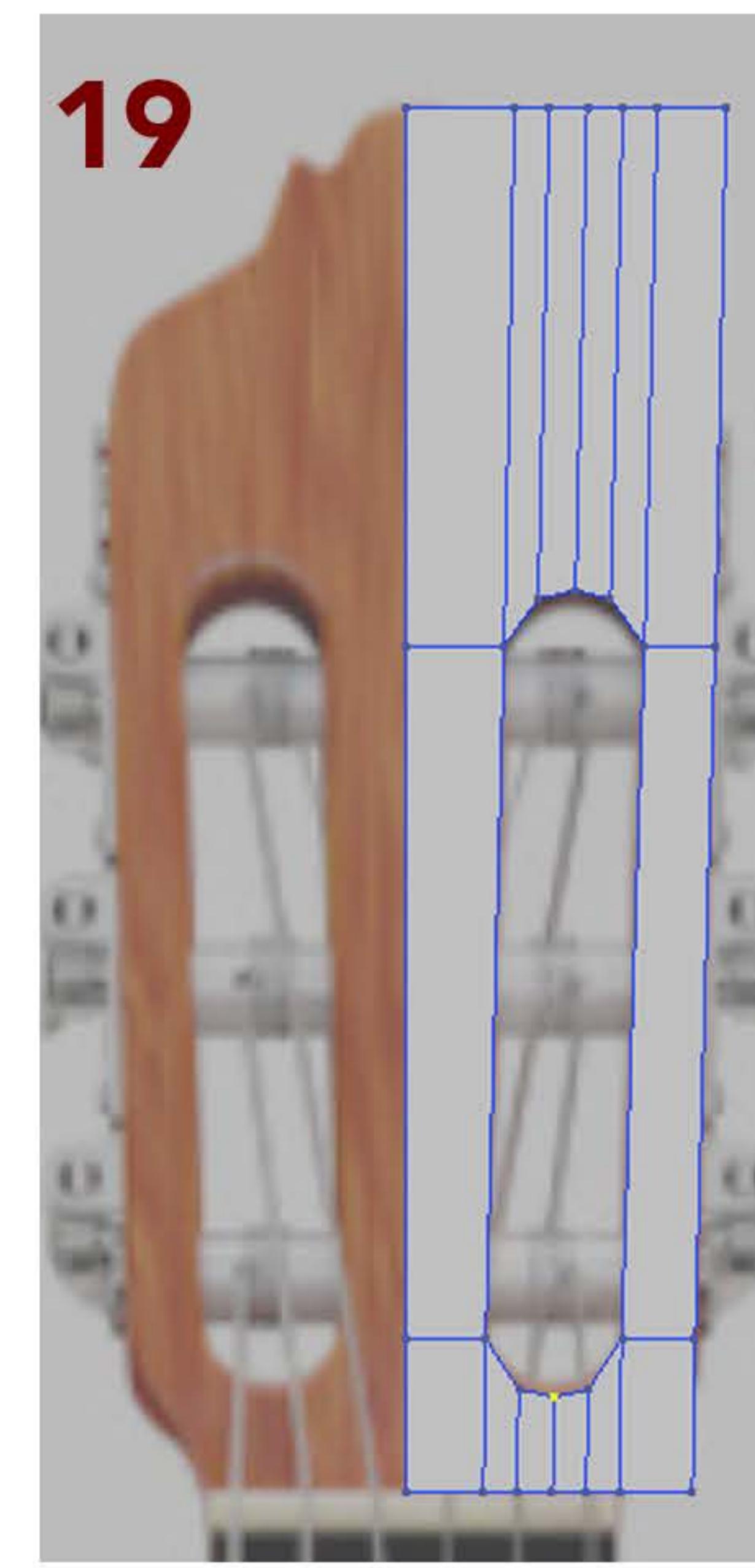
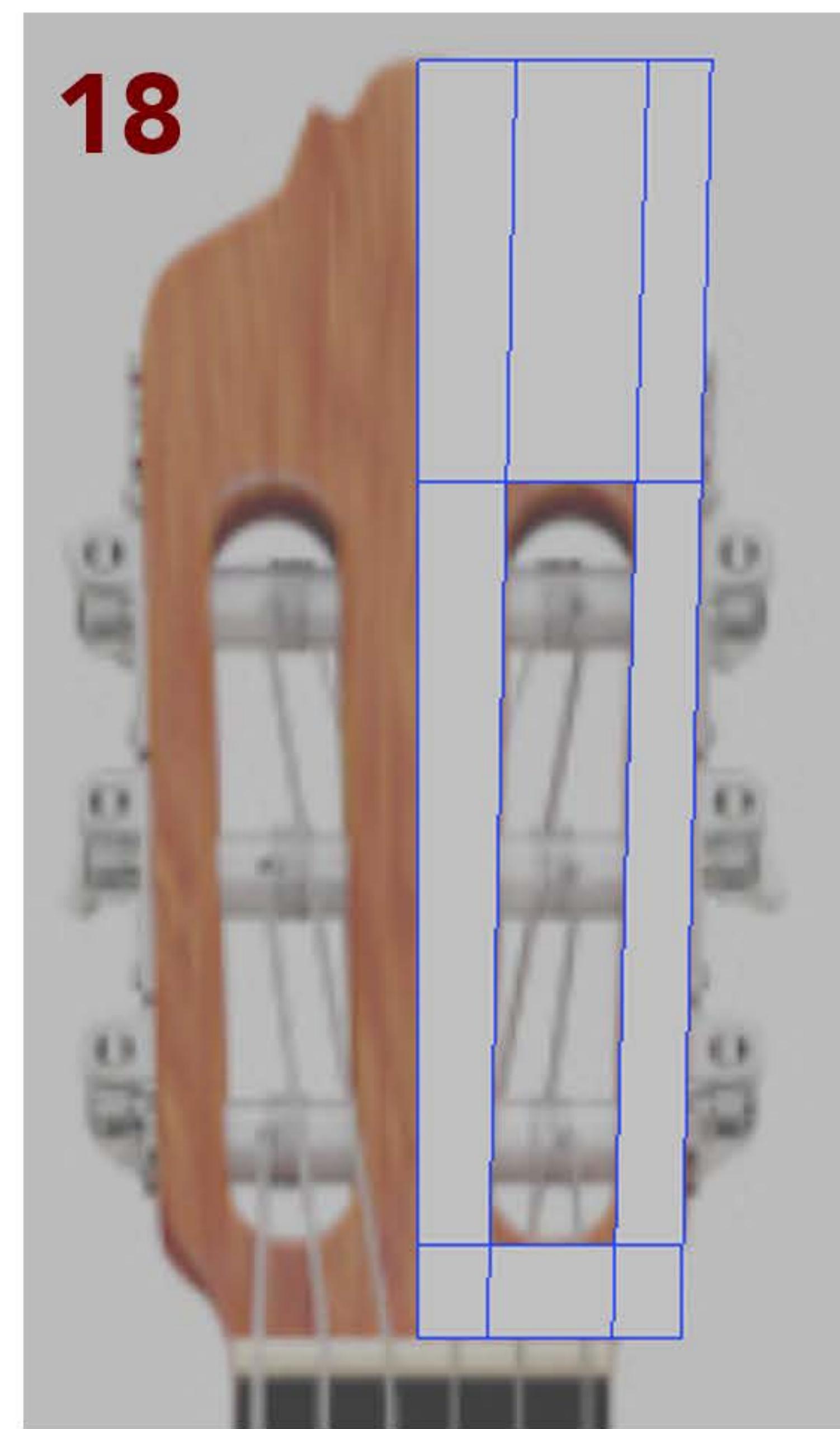
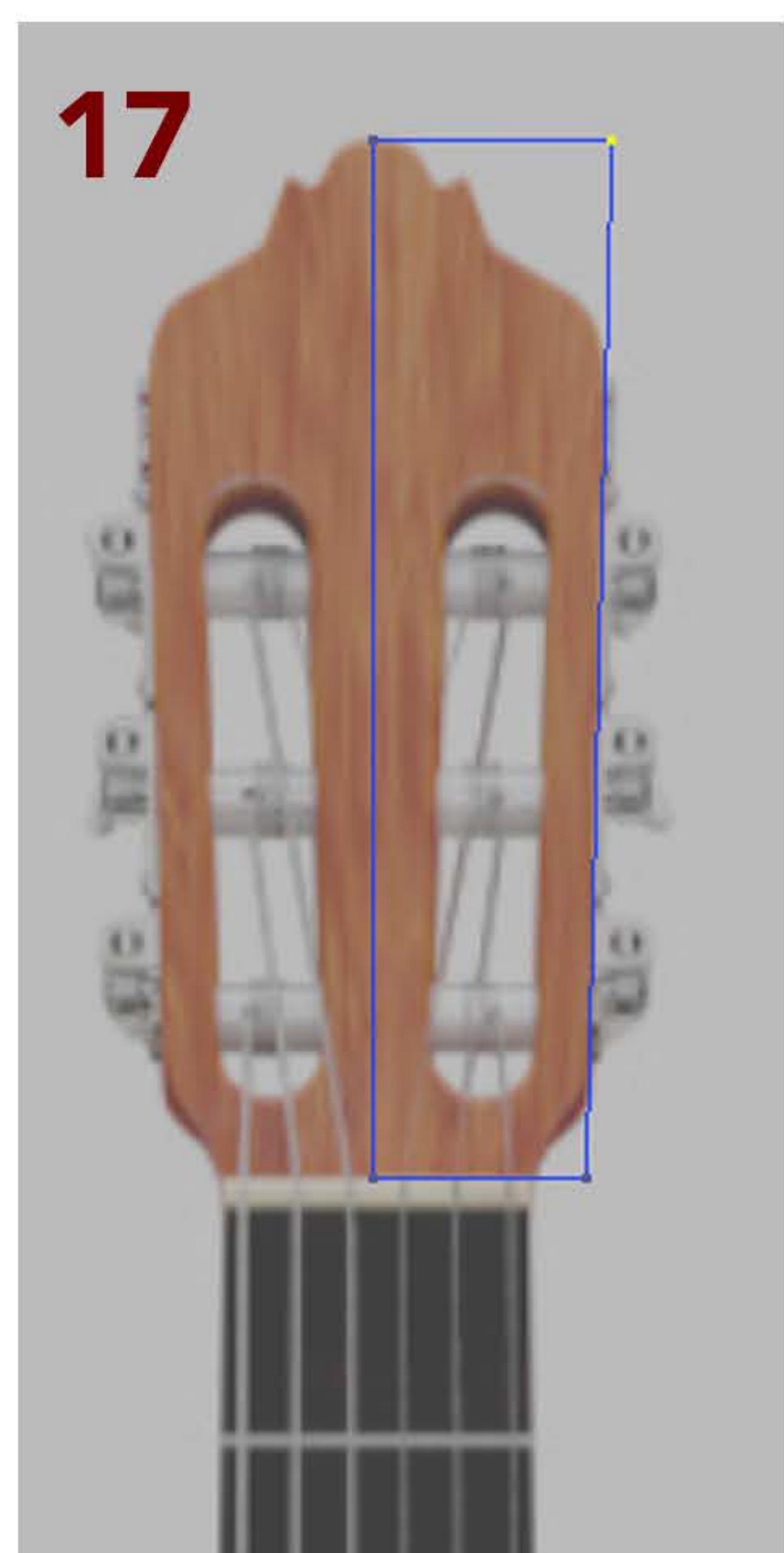
- 1)まず、ボディの角の稜線にベベルをかけます。ポリゴンメッシュの2か所の角の稜線を選択して図15のようにベベルをかけます。
- 2)次に、ポリゴンメッシュ全体に厚みをつけます。オブジェクトモードに切り替えて「厚み付け」ツールを利用します。
厚みを付けすぎてしまうと、先ほど角に付けたベベル部分の内側に不正なポリゴンが生じてしまうことがあるので、気を付けてください。
- ですから、先に厚み付けを行ったのちにベベルをかけるという手順で行う方法でもよいでしょう。ただし、この手順ですと、あとでサブディビジョンを設定することを考慮して、厚み付けした外側と内側の両方にベベルかけを行う必要があります。

- 3)サブディビジョン設定のために図16のように稜線をいくつか追加しておきます。

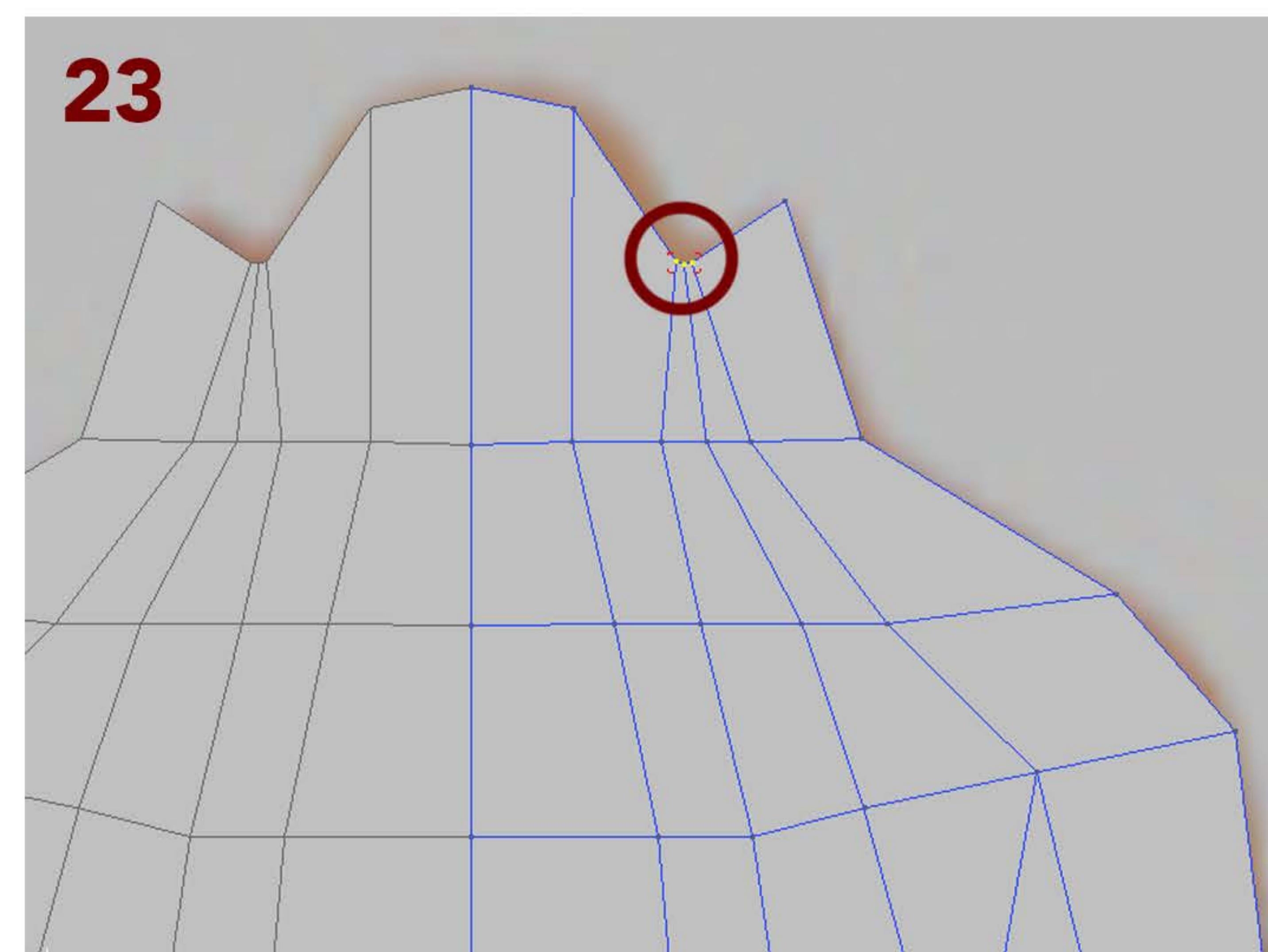
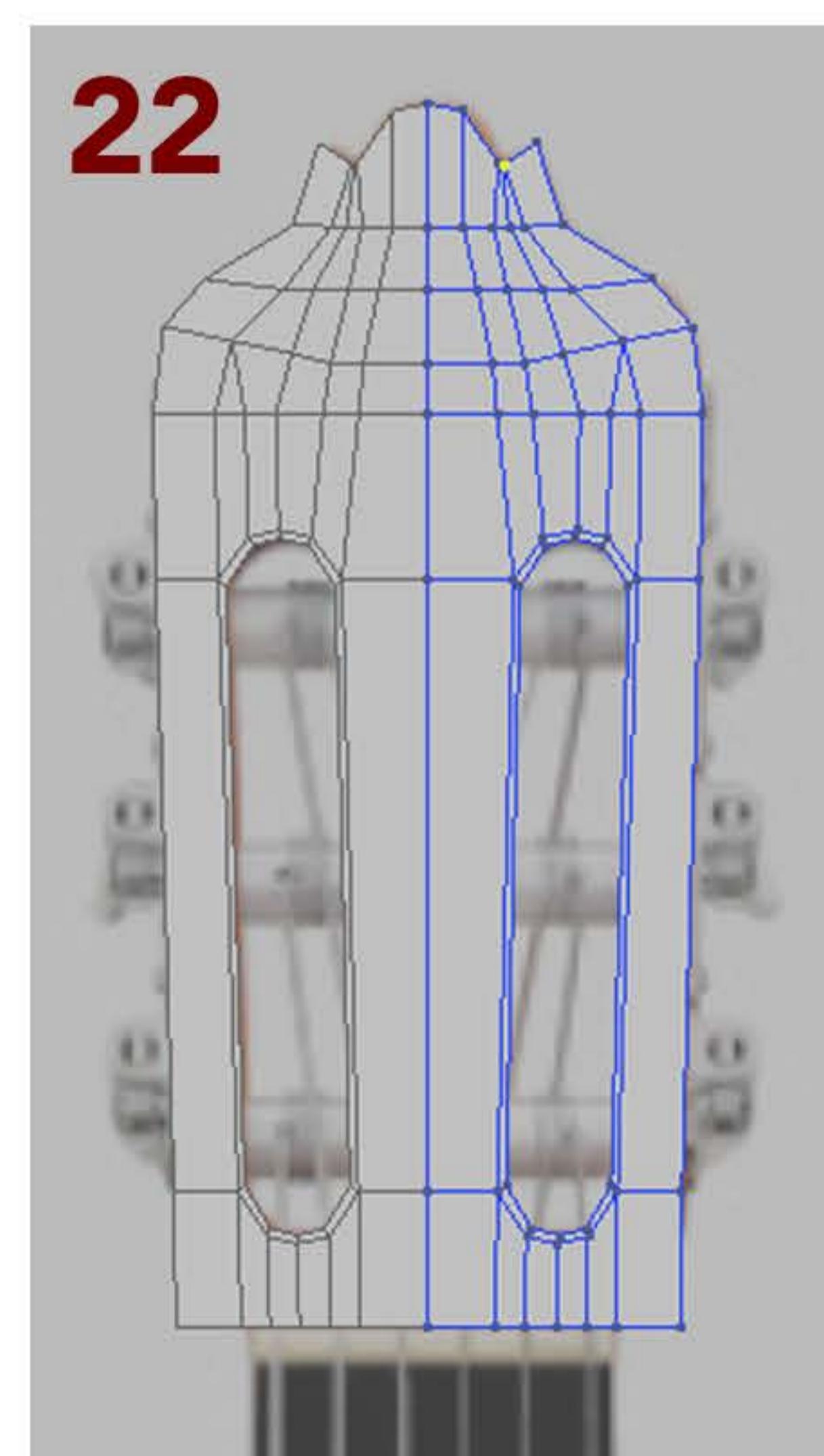
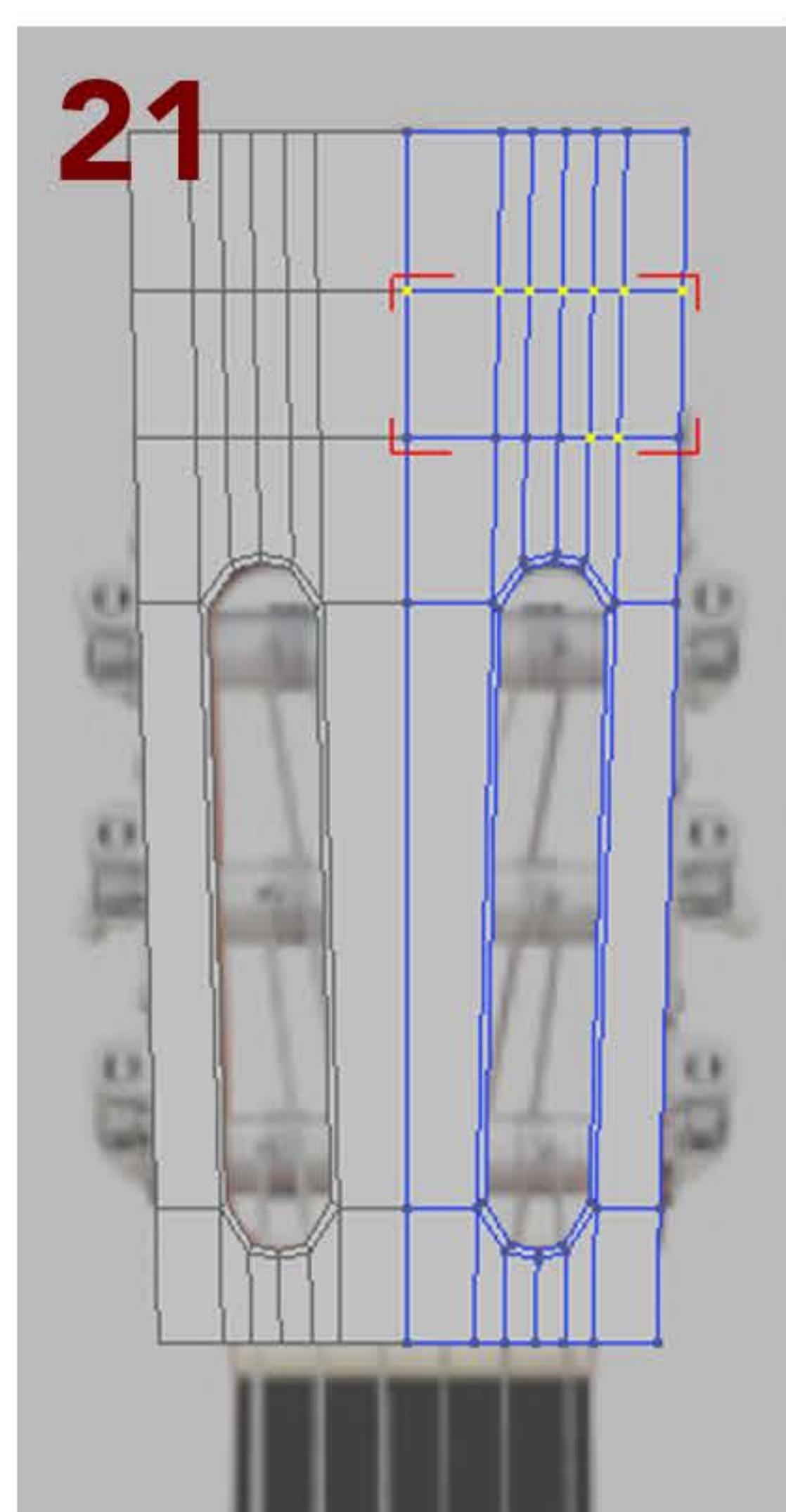


7.さあ、ギターのネック部のモデリングへと進みましょう。ボディ部よりも難しいですよ。ネックのヘッドストック部は傾いていますが、作業手順をシンプルにするために最初は一直線に作ります。まず、直方体を作ります。蓋部分のみを使うので、ボディ部と同じく形状の厚み部分の面を削除してしまいます(図17)。

次に、稜線を加えたり中央の面を削除したりしてネックの開口部を作ります(図18)。さらに稜線を加えていき、この開口部の角に丸みを加えます(図19)。



8.仕上げに、この開口部にインセット(嵌め込み)を設定しましょう。まず、開口部の縁の稜線を選択して「面を追加」してこの穴を塞ぎます(図20)。そして、「ベベル」ツールを用いてインセットを作成したのち、さきほどの塞いだ面を再び削除します(図21)。



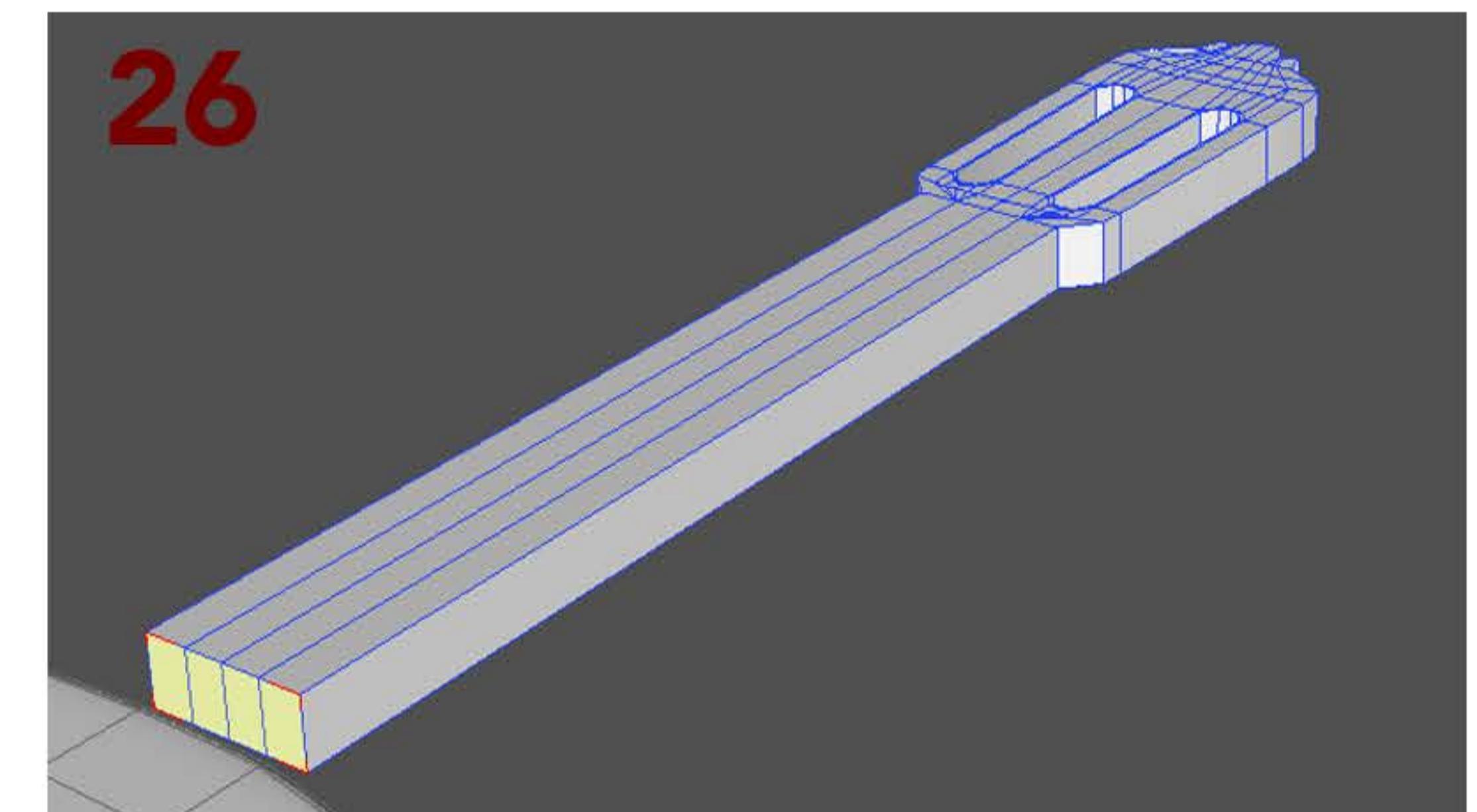
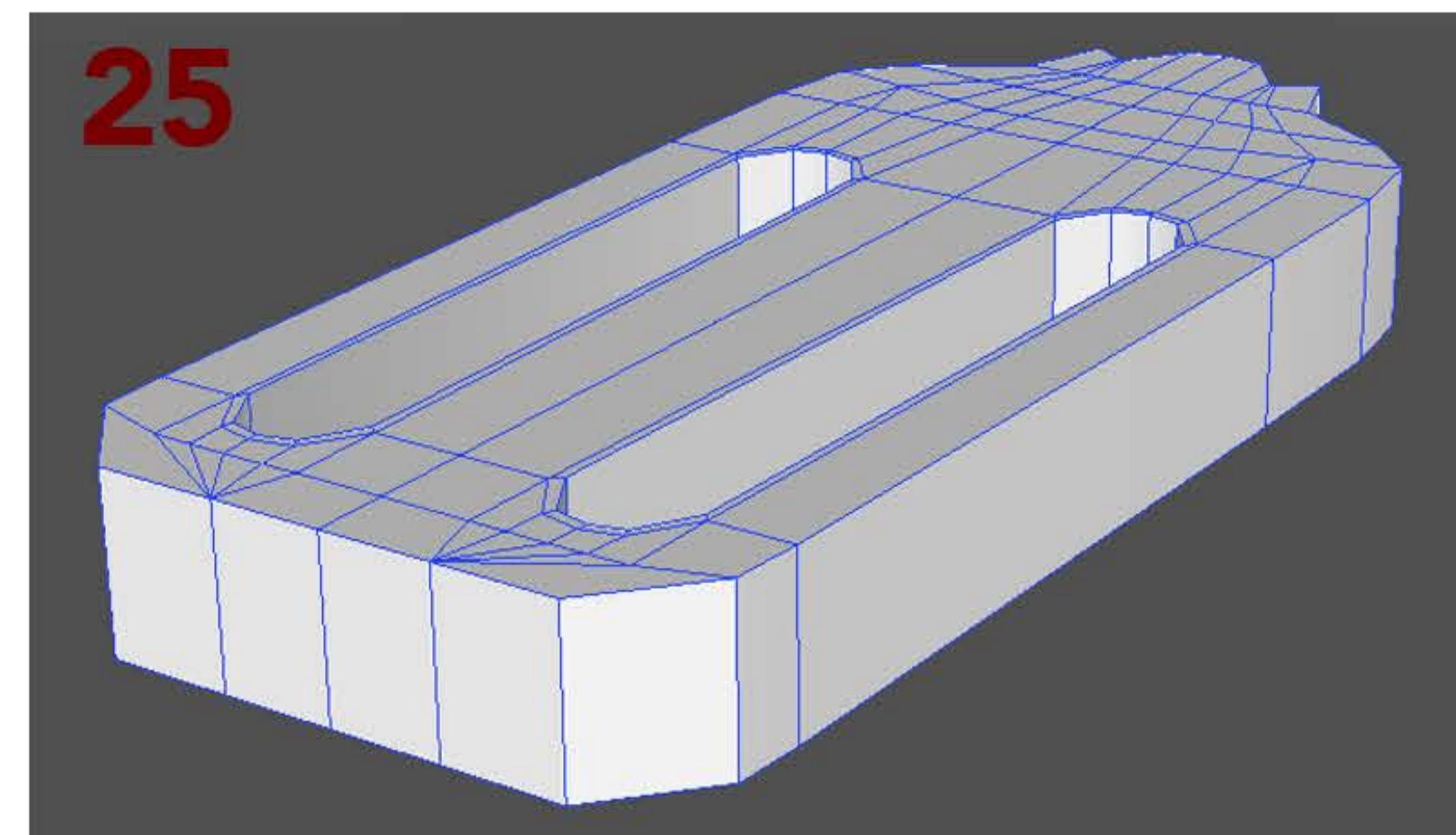
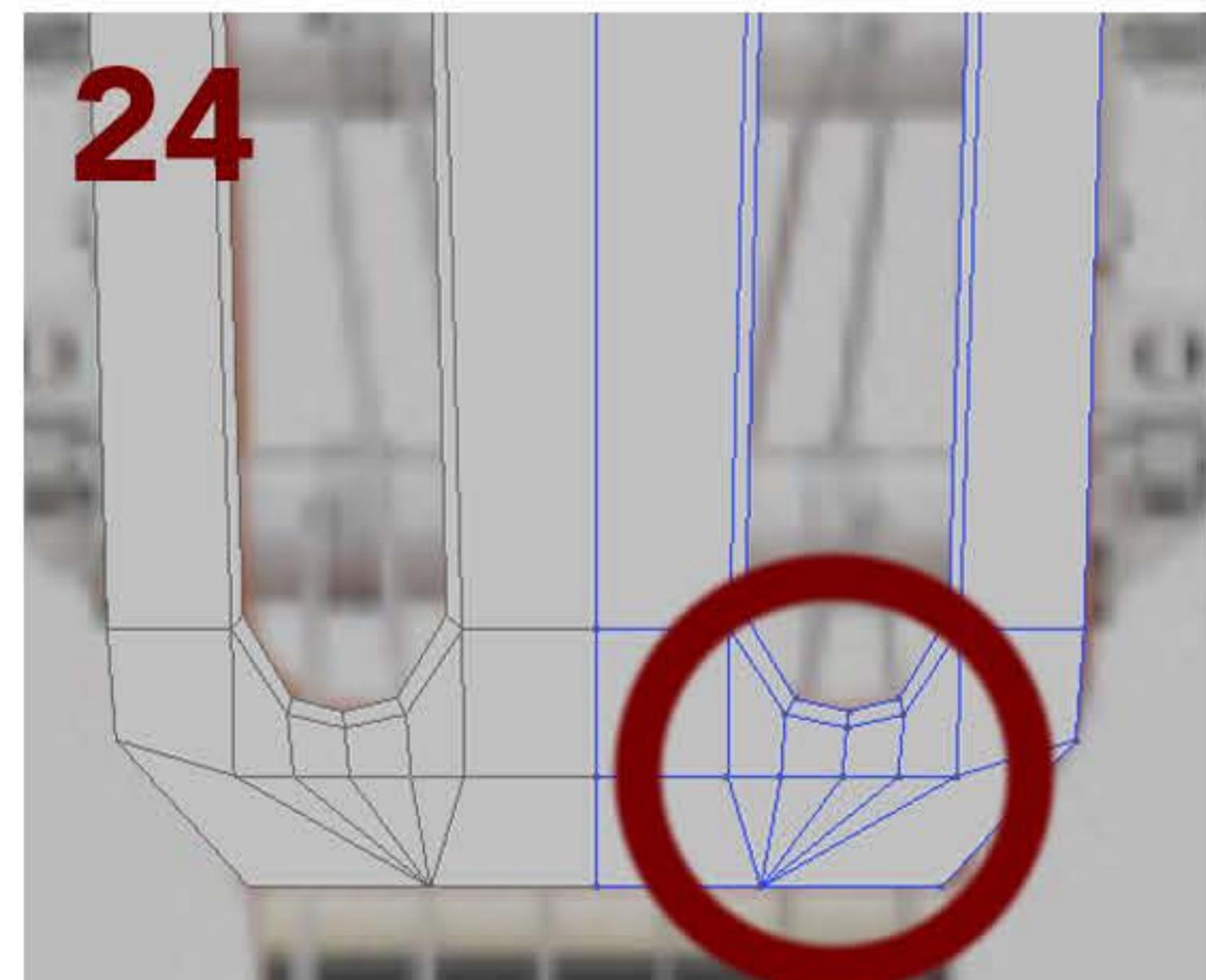
9.さて、ネックの形をそれらしく編集していきましょう。図21や図22を参考に稜線をいくつか追加してください。

テンプレート画像に沿って追加していくだけですね。

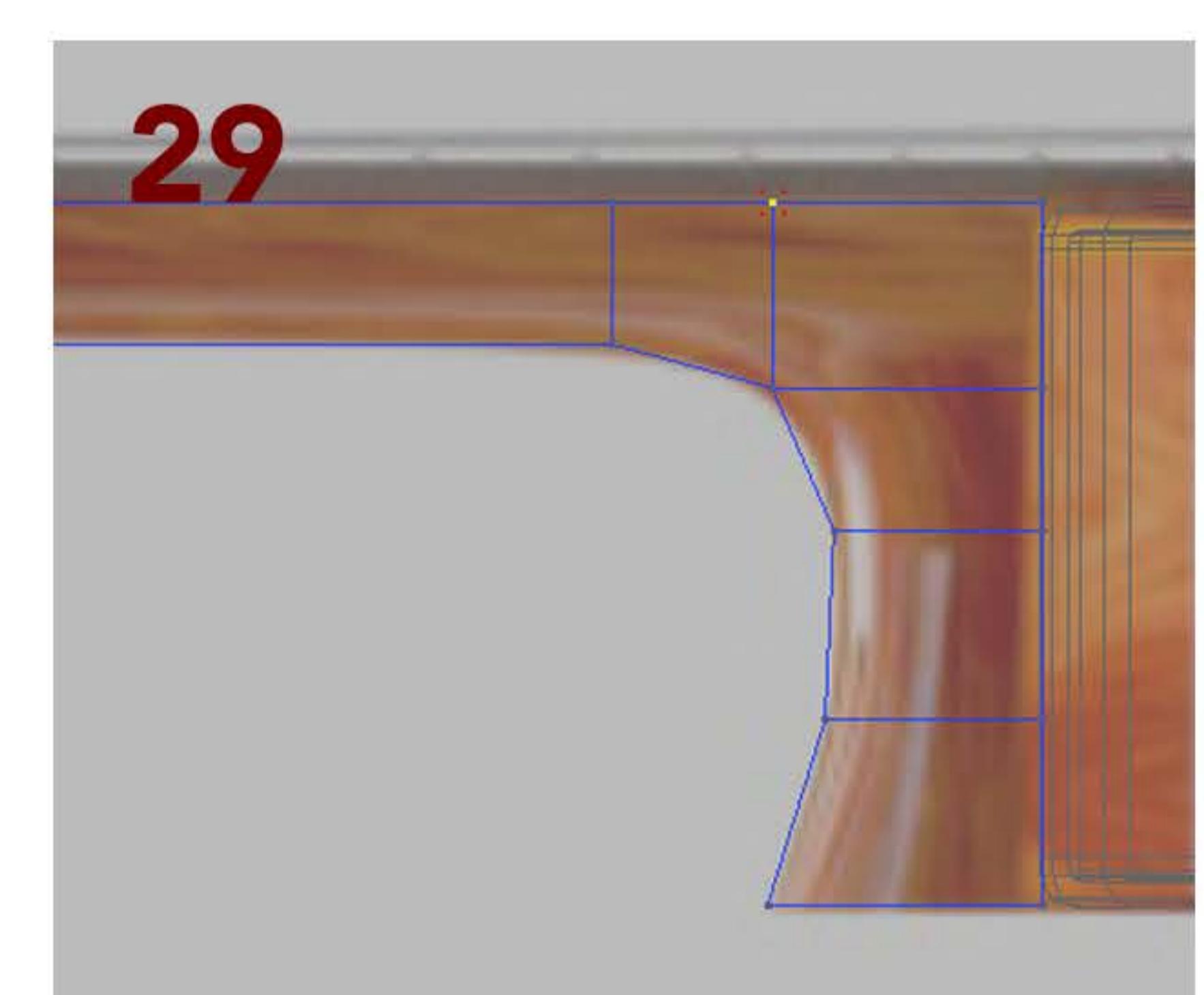
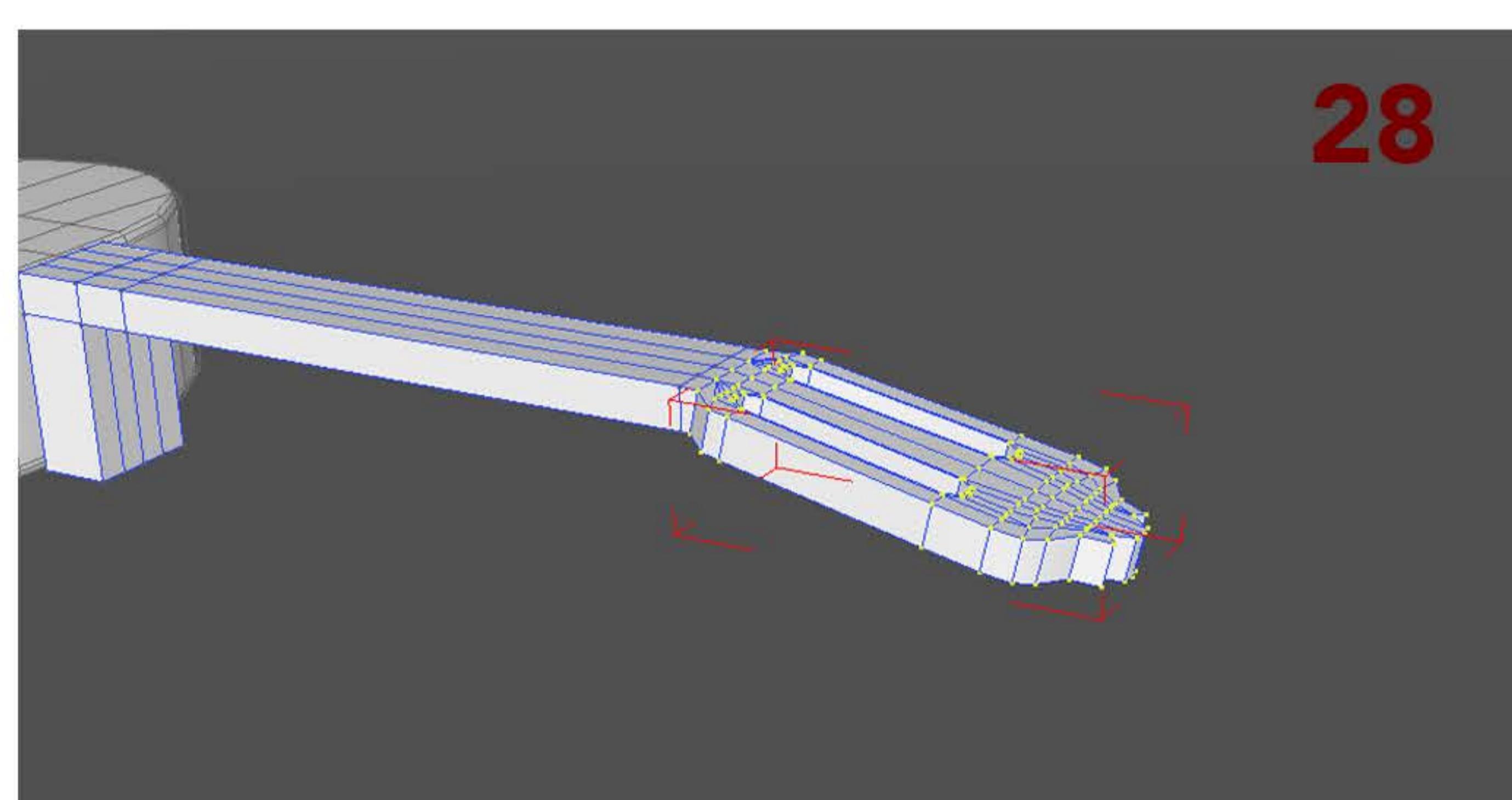
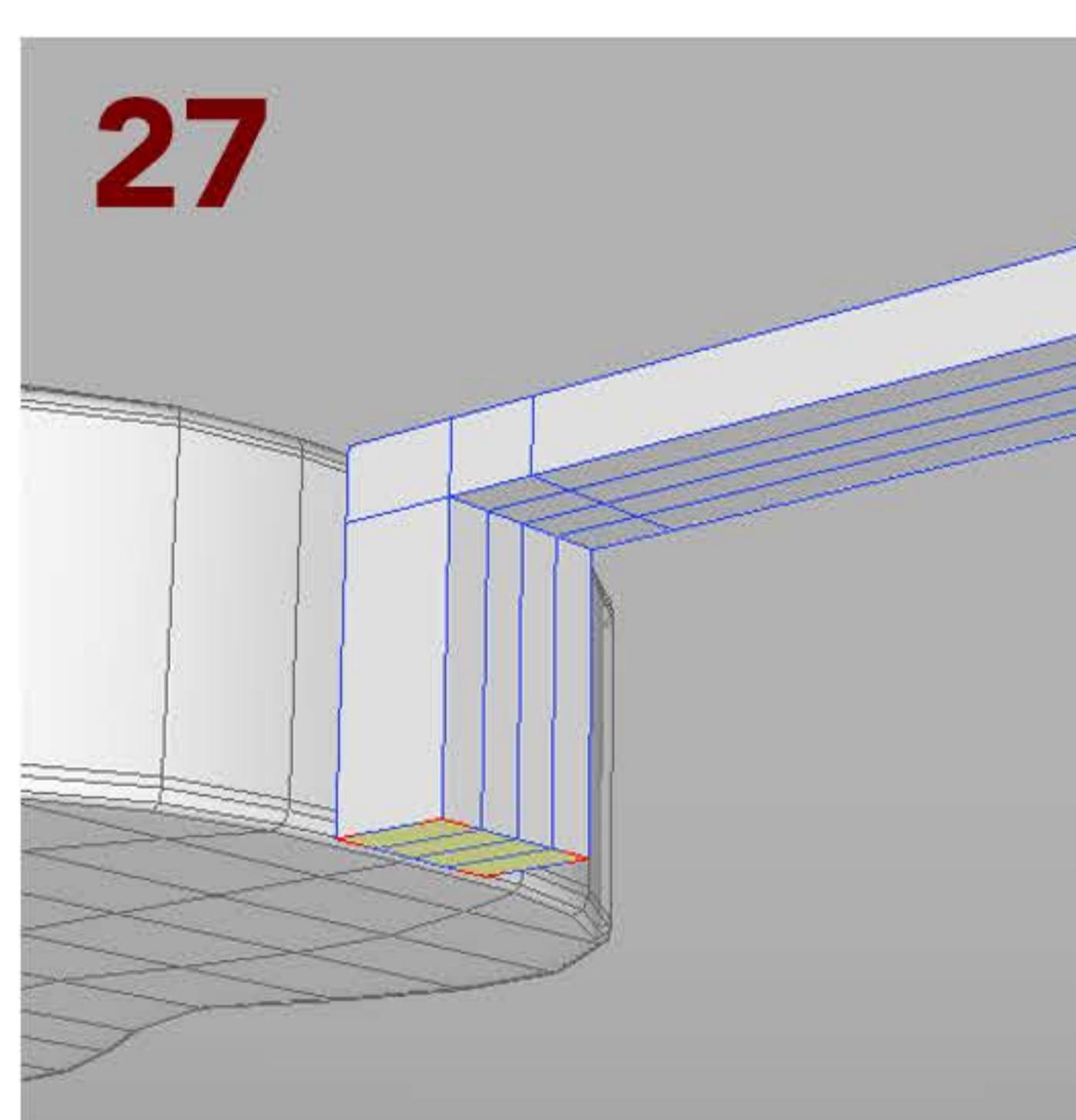
私は図22や図23のように、すでに作成していたワイヤフレームの頂点を寄せていく方法でネックの形を表現しました。このやり方だと、あとでサブディビジョンを適用のする際に稜線を追加する必要がありません。

10. ネックを完成させましょう。開口部のモデリング時に稜線をたくさん追加しています。ネックの他の部分ではここまでする必要はありません。図24のように頂点をマージしていく方法がよいでしょう。

さあ、この平たいネック部に厚みを付けましょう。図25のように「厚み付け」したのち、ネックの柄の部分を「押し出し」ていきます(図26)。ネックの厚みや長さが正しくなるように、テンプレート画像を参考にすることを忘れずに。

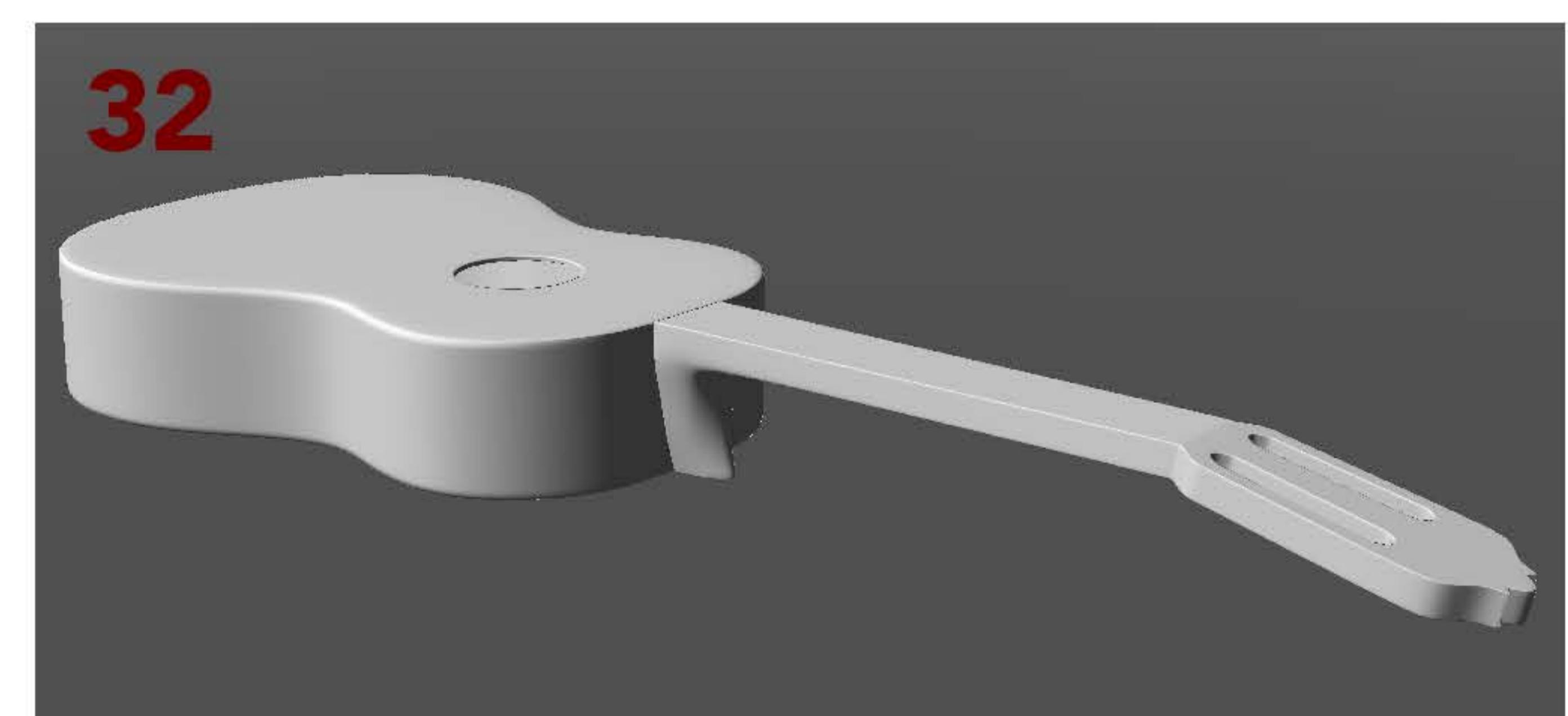
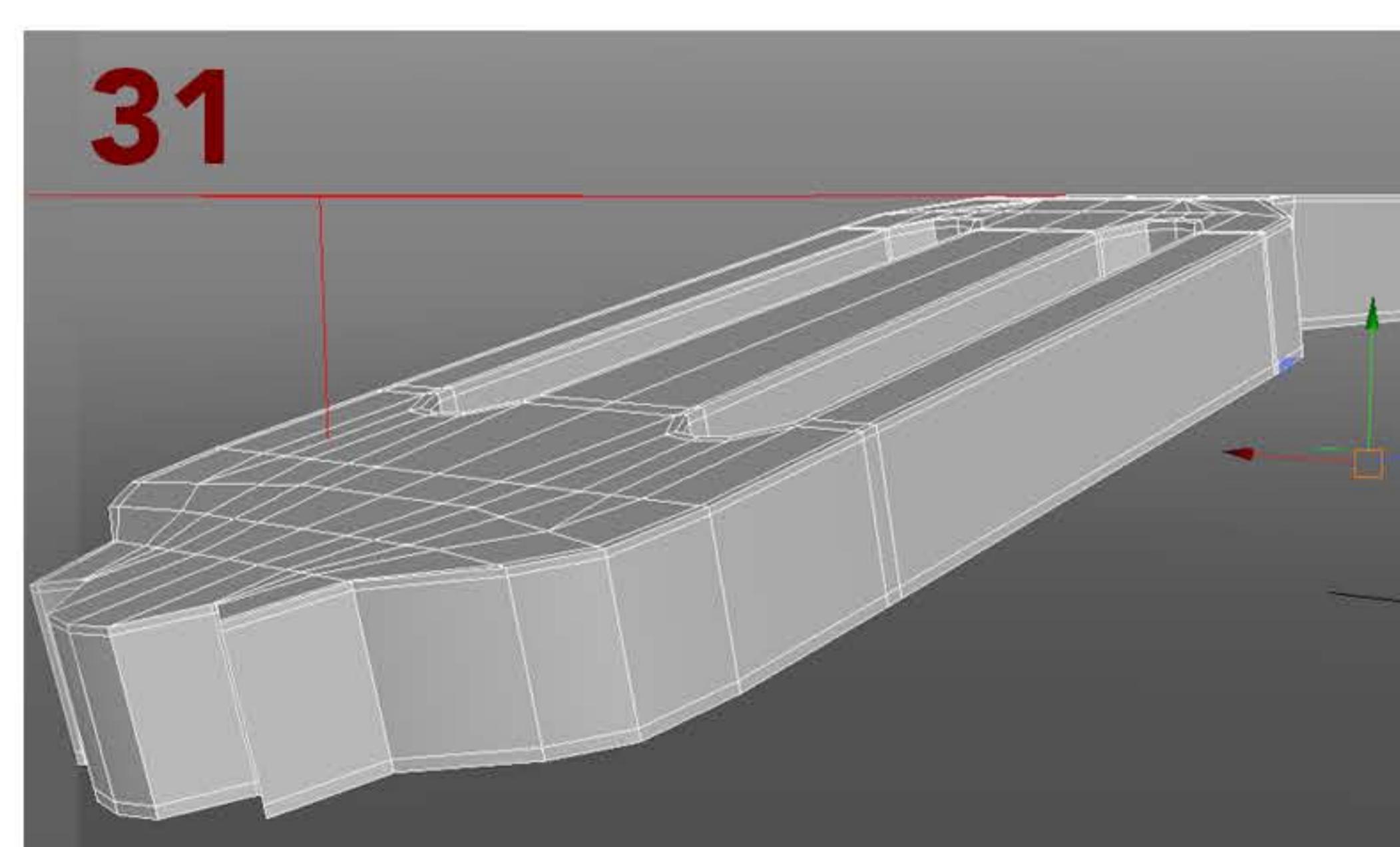
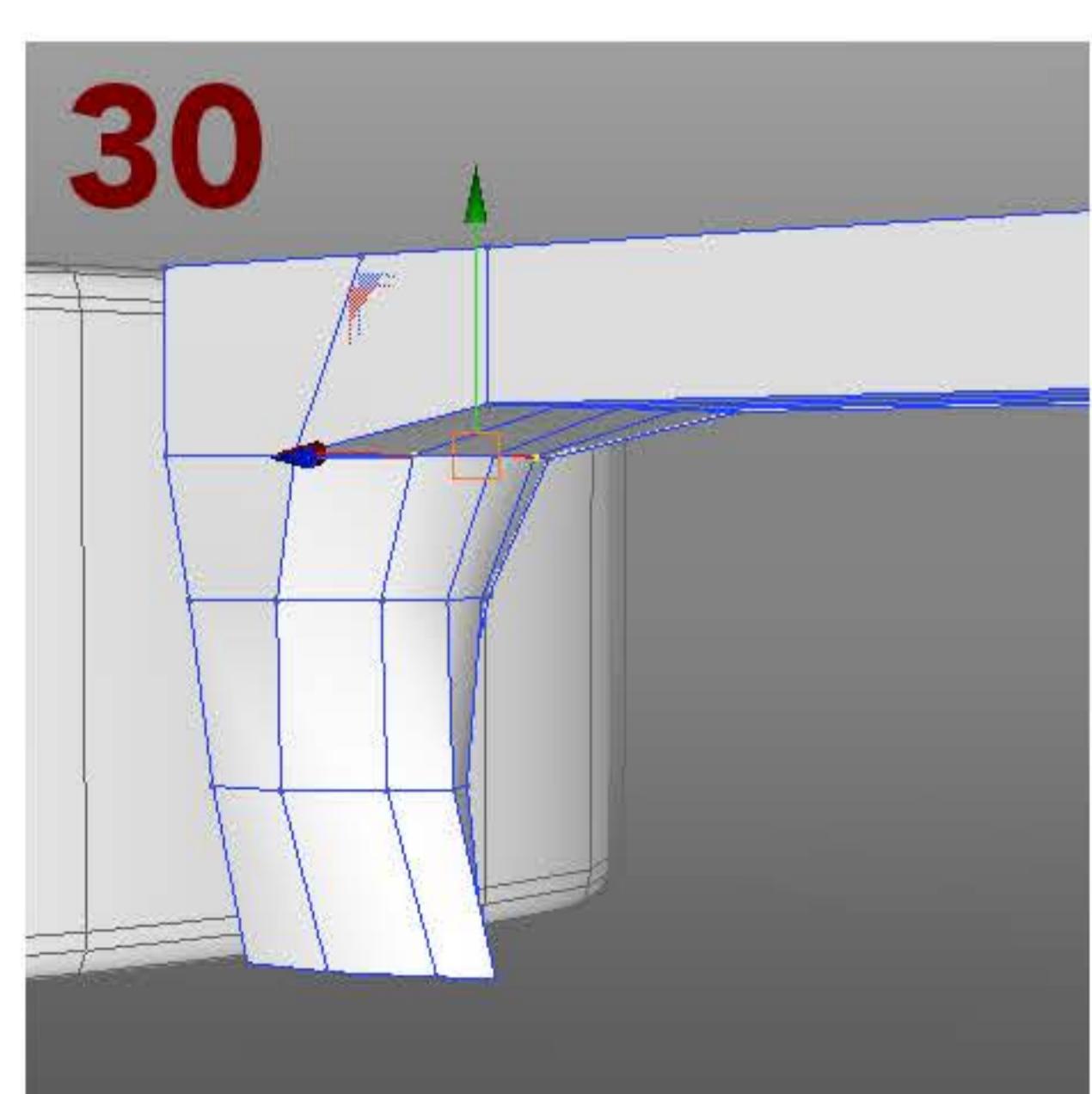


11. 次にネック全体の仕上げのために、スライスループで稜線を追加してから図27のように押し出しをもう一度行います。ネック全体の形が仕上がったので、ヘッド部を図28のように少し傾けてください。ネックの結合部の細部の仕上げに稜線を追加しましょう。2方向からの表示で形状を調整していきます。まず側面のビューから始めます(図29)。



12. 次にモーリングビューで作業します(図30)。必要に応じて頂点を1つ1つ選択して移動させ、正しい形へと細部を詰めていきます。作業が終わったら、サブディビジョンの適用に備えて稜線を追加しておきます(図31)。

さあ、ネックが完成しました(図32)。

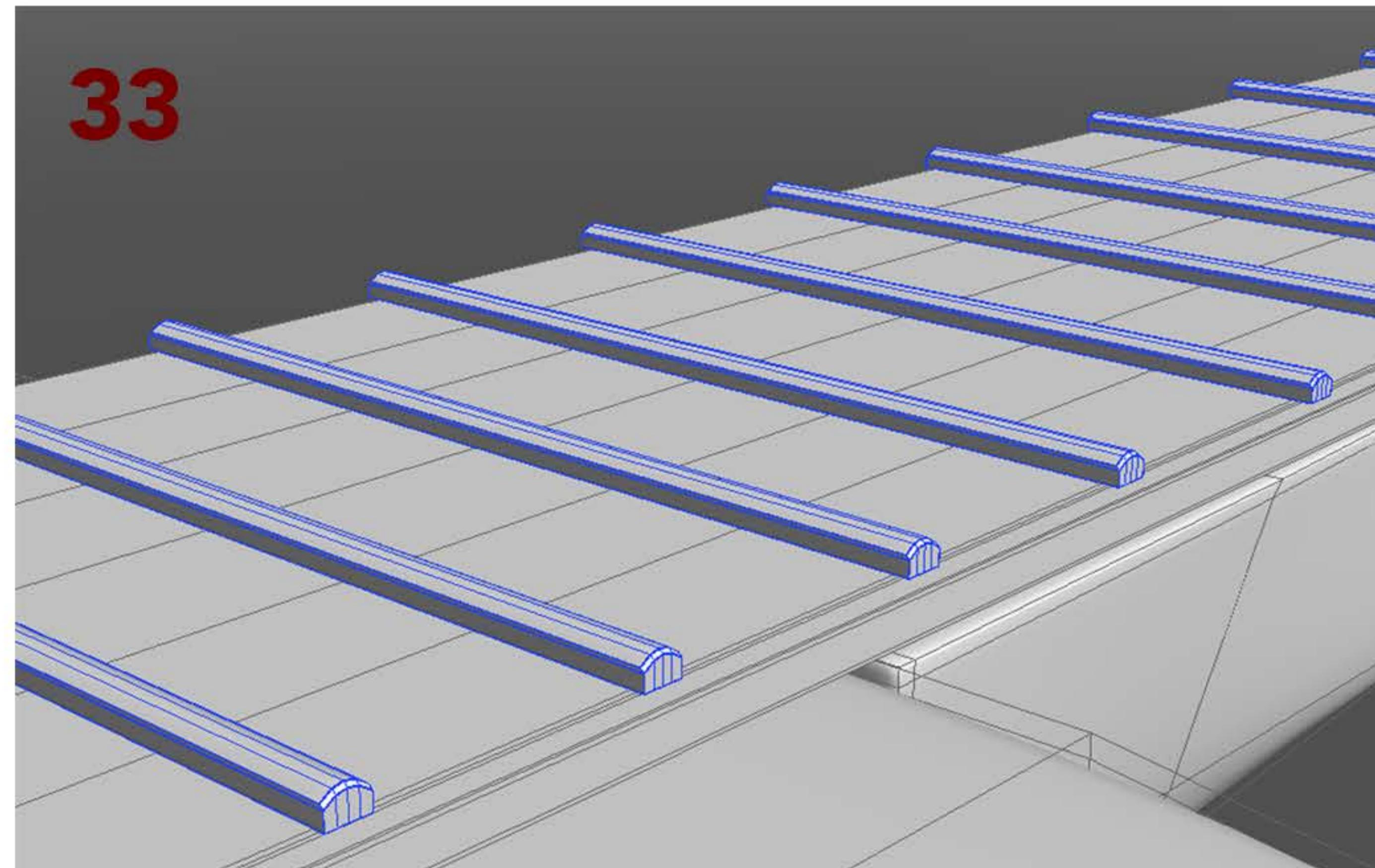


13.ギターチュートリアルの第1部ではこのギターのボディとネックが最も困難な部分です。その他の部分に関しては、完成図がありますので、それを参考にみなさんがモデリングにチャレンジしてみてください。やるべきことは今まで習ったこと、直方体を作り、稜線を追加していくこと、の繰り返しです。難しくはないはずです。

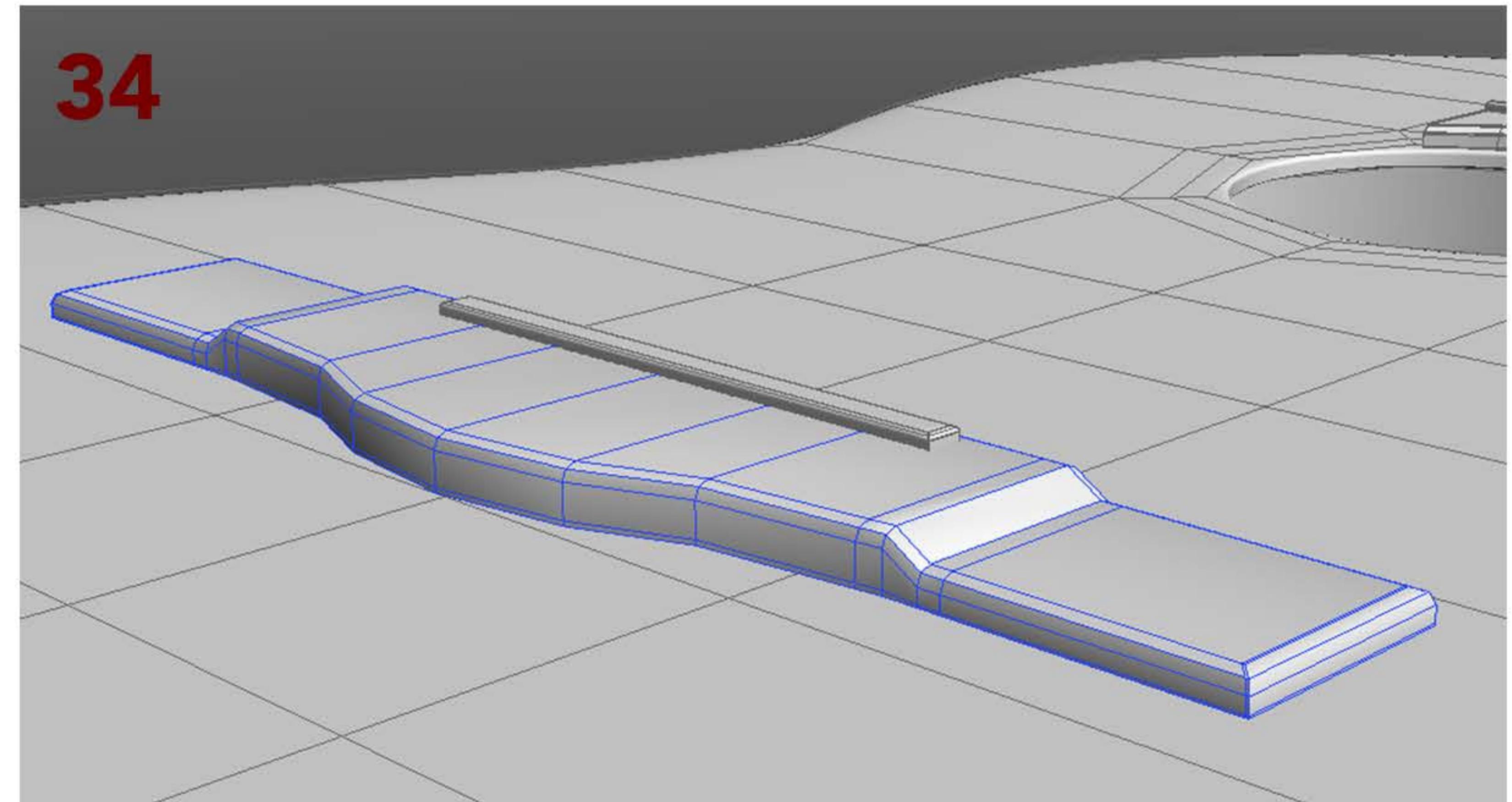
以下の形状を仕上げてから、ギターチュートリアルの第2部に入ってください。

- フレット部(図33)
- ブリッジ部(図34)
- サドル部(図34)
- フレットボード部(図35)

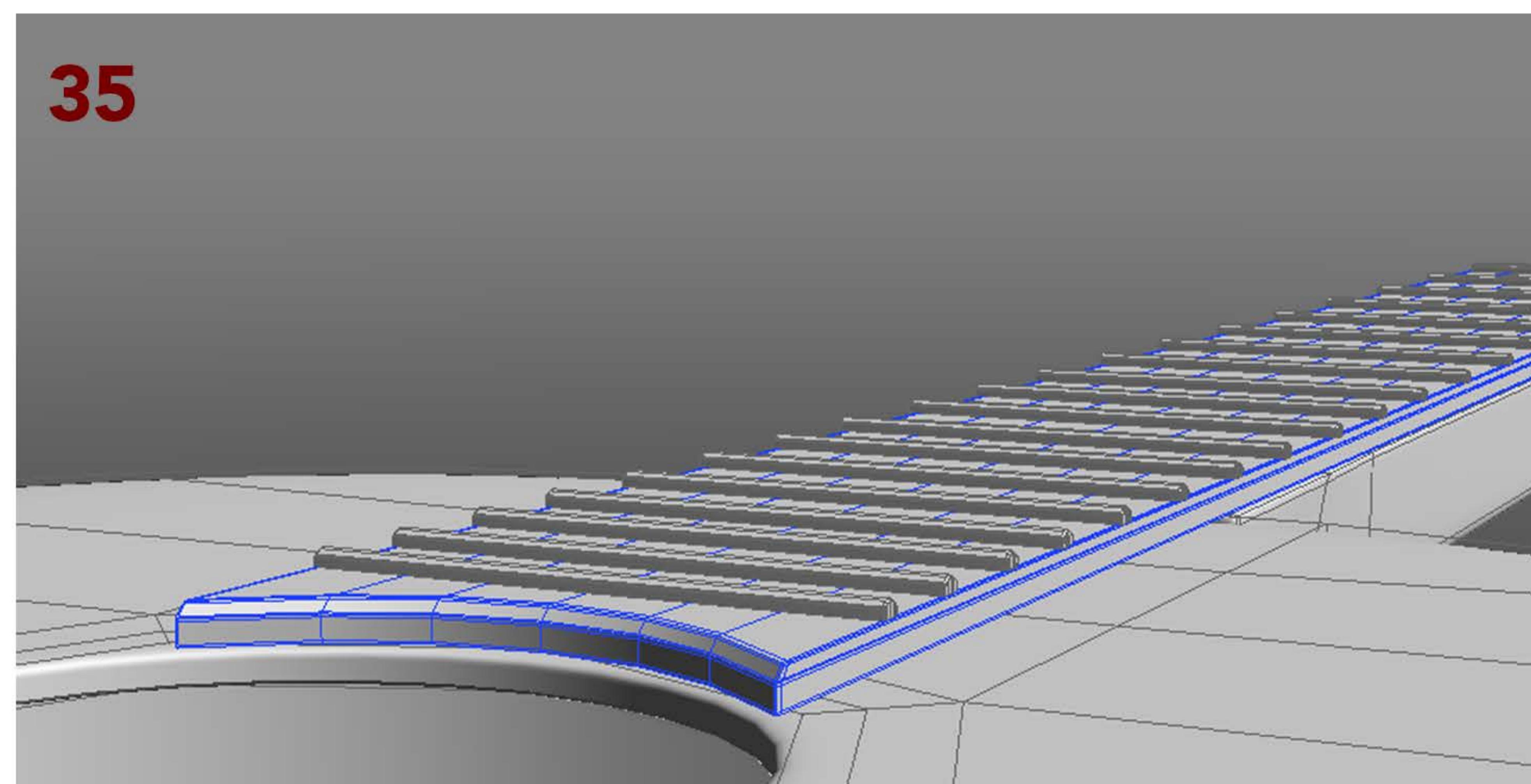
第2部は、もう少し難しいモデリングになりますよ。
準備はよろしいでしょうか？



33



34



35

