

AUTOLIGN

User Manual

Version 1.6



Introduction

Autolign은 데이터 보관에서부터 장치 제작까지 세계 최초 치아 자동 정렬 기술을 적용한 3D 교정 소프트웨어입니다.

본 사용설명서는 **Autolign**의 사용법을 기술하였으며 사용자가 사용전에 주의 깊게 읽고 사용할 것을 권장합니다.

본 사용설명서와 **Autolign** 프로그램은 저작권법과 프로그램 보호법으로 보호받습니다.

사용 설명서에 사용된 기호

| | |
|---|---|
|  | 부연 설명, 정보, 활용 팁에 대해 설명합니다. |
|  | 중요 정보, 데이터 손실, 오작동 등 문제를 일으킬 수 있는 동작에 대해 설명합니다. |

CONTENTS

| | |
|-----------------------------------|----|
| INTRODUCTION | 1 |
| CHAPTER 1. 개요 | 7 |
| 1. Autolign이란? | 7 |
| 2. 주요 기능 | 7 |
| 3. PC 권장 사양..... | 7 |
| CHAPTER 2. 설치 | 8 |
| 1. Install Package | 8 |
| 2. 프로그램 설치 및 업데이트 | 9 |
| 2.1 전체설치 | 9 |
| 2.2 사용자 지정 설치..... | 11 |
| 2.2.1 Client 설치 | 11 |
| 2.2.2 Server 설치..... | 12 |
| 2.3 Auto Update..... | 14 |
| CHAPTER 3. 실행 및 화면구성 | 16 |
| 1. 라이선스 인증..... | 16 |
| 1.1 Hard lock..... | 16 |
| 2. 화면구성 | 17 |
| 2.1 공통 Tool Bar | 17 |
| 2.2 Show/Hide Tool Bar | 18 |
| CHAPTER 4. 기능 | 19 |
| 1. Setting | 19 |
| 1.1 Common..... | 19 |
| 1.1.1 Server IP..... | 19 |
| 1.1.2 Server Path..... | 19 |
| 1.1.3 Directory Setting | 20 |
| 1.1.4 Add Data..... | 20 |
| 1.1.5 Import..... | 20 |
| 1.1.6 Export. | 20 |
| 1.1.7 Tooth Number | 20 |
| 1.1.8 Language | 21 |
| 1.1.9 Select Patient | 21 |
| 1.2 3D Setup | 21 |
| 1.2.1 Ideal Tip/Torque..... | 21 |
| 1.2.2 Information Show/Hide | 21 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1.2.3 | IPR Method..... | 21 |
| 1.3 | Modeler | 22 |
| 1.3.1 | Create Step Default / Maximum Value | 22 |
| 1.4 | Backup..... | 22 |
| 1.4.1 | Manual Backup | 22 |
| 1.4.2 | Scheduled Backup | 23 |
| 1.4.3 | Restore | 23 |
| 1.4.4 | History..... | 24 |
| 1.5 | Help Chat..... | 24 |
| 1.5.1 | Help Chat..... | 24 |
| 1.5.2 | Login | 25 |
| 1.5.3 | Edit User Info..... | 25 |
| 2. | Image View | 26 |
| 2.1 | Image Import..... | 26 |
| 2.2 | Edit Image | 27 |
| 3. | Help Chat..... | 28 |
| 3.1 | 사용자 | 28 |
| 3.1.1 | 로그인/사용자 등록 | 28 |
| 3.1.2 | 메시지/파일 전송 | 28 |
| 4. | DATA | 30 |
| 4.1 | 화면구성 | 30 |
| 4.2 | 환자관리 | 30 |
| 4.2.1 | Add Patient | 30 |
| 4.2.2 | Edit Patient..... | 31 |
| 4.2.3 | Delete Patient | 31 |
| 4.3 | 영상관리 | 31 |
| 4.3.1 | Import 3D File | 31 |
| 4.3.2 | Export 3D File | 33 |
| 4.3.3 | Delete Study..... | 33 |
| 4.3.4 | Import Study..... | 33 |
| 4.3.5 | Export Study..... | 33 |
| 4.4 | 목록관리 | 34 |
| 4.4.1 | 목록 정렬 | 34 |
| 4.4.2 | Search All | 34 |
| 4.4.3 | 기간 설정 검색 | 34 |
| 4.4.4 | Quick Search | 34 |
| 5. | View | 35 |
| 5.1 | 화면구성 | 35 |
| 5.2 | Tools | 35 |
| 5.2.1 | Re-Orientation..... | 35 |

| | | |
|-----------|---------------------------|-----------|
| 5.2.2 | Create Base | 37 |
| 5.2.3 | Create Study Model | 38 |
| 5.2.4 | Edit Mesh | 39 |
| 5.2.5 | Clipping View | 40 |
| 5.2.6 | Add Super Ceph | 40 |
| 5.2.7 | Edit Super Ceph | 42 |
| 6. | Segmentation | 43 |
| 6.1 | 화면구성 | 43 |
| 6.2 | Tools | 43 |
| 6.2.1 | Mx Segmentation | 43 |
| 6.2.2 | Md Segmentation | 46 |
| 6.2.3 | Edit Tooth | 46 |
| 6.2.4 | Tooth Axis | 48 |
| 6.2.5 | FA Point/FACC | 48 |
| 6.2.6 | Model Report | 48 |
| 7. | 3D Setup | 49 |
| 7.1 | 화면구성 | 49 |
| 7.2 | Tools | 49 |
| 7.2.1 | New Setup | 49 |
| 7.2.2 | Tool Bar | 54 |
| 7.2.3 | Layer | 54 |
| 7.2.4 | Edit Setup | 55 |
| 7.2.5 | Delete Setup | 55 |
| 7.2.6 | Animation | 55 |
| 7.2.7 | Show Information | 55 |
| 7.2.8 | Report | 56 |
| 7.2.9 | Export File | 56 |
| 8. | Modeler | 57 |
| 8.1 | 화면구성 | 57 |
| 8.2 | Tools | 57 |
| 8.2.1 | Create Step | 57 |
| 8.2.2 | Edit Step | 59 |
| 8.2.3 | Show All Step | 59 |
| 8.2.4 | Add Attachment | 60 |
| 8.2.5 | Label | 61 |
| 8.2.6 | Export File | 62 |
| 9. | Bracket | 64 |
| 9.1 | 화면구성 | 64 |
| 9.2 | Labial | 64 |
| 9.2.1 | Add Bracket | 64 |

| | | |
|-------------------|-----------------------------|-----------|
| 9.2.2 | Tool Bar | 67 |
| 9.2.3 | Edit Bracket | 67 |
| 9.2.4 | Delete Bracket | 67 |
| 9.2.5 | Animation | 67 |
| 9.2.6 | Export File | 67 |
| 9.3 | Lingual | 68 |
| 9.3.1 | Add Bracket | 68 |
| 9.3.2 | Edit Bracket | 71 |
| 9.3.3 | Delete Bracket | 71 |
| 9.3.4 | Animation | 71 |
| 9.3.5 | Export File | 71 |
| 10. | SI (Supreimposition) | 73 |
| 10.1 | 화면구성 | 73 |
| 10.2 | Load Model | 73 |
| 10.3 | Superimposition | 74 |
| 10.4 | Compare | 76 |
| 11. | O-Face | 77 |
| 11.1 | 화면구성 | 77 |
| 11.2 | Scan | 77 |
| 11.2.1 | New Face | 77 |
| 11.3 | Simulation | 79 |
| 11.3.1 | Edit Face | 79 |
| 11.3.2 | Mesh | 79 |
| 11.3.3 | Landmark | 80 |
| 11.3.4 | Add Simulation | 80 |
| 11.3.5 | Tool | 82 |
| 11.3.6 | Edit Simulation | 82 |
| 11.3.7 | Delete Simulation | 82 |
| 11.3.8 | Compare | 82 |
| CHAPTER 5. | 주의사항 | 84 |
| 1. | 사용 시 주의사항 | 84 |

Chapter 1. 개요

1. Autolign 이란?

Autolign은 데이터 보관에서부터 장치 제작까지 세계 최초 치아 자동 정렬 기술을 적용한 3D 교정 소프트웨어입니다.

2. 주요 기능

- ◆ 3D Viewing
3D 모델 확인을 위한 다양한 기능 제공.
- ◆ Segmentation
쉽고 빠른 Auto Segmentation
- ◆ 3D Setup
실시간 충돌처리 기술 기반의 전체 치아 자동 정렬.
- ◆ Aligner
치아 자동 정렬 기술을 적용하여 단계별 치아 셋업 시간 획기적 단축.
- ◆ IDB
브라켓 가이드를 이용한 IDB 장치 제작.

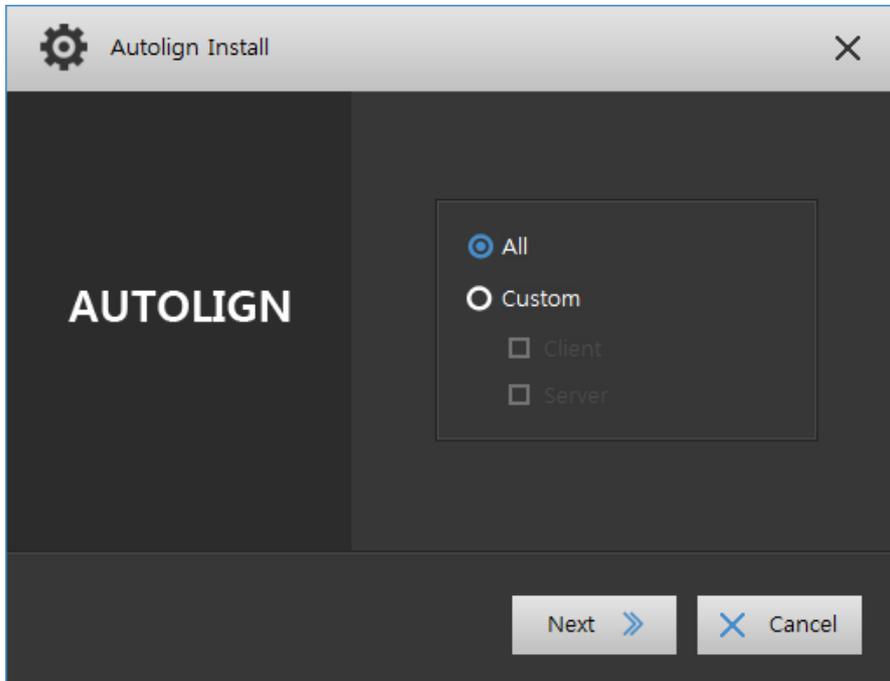
3. PC 권장 사양

| Item | Specifications |
|------------------|------------------------|
| Operating System | Windows 7 32/64 bit 이상 |
| CPU | Intel i5 CPU 2.5 GHz이상 |
| RAM | 8 GB 이상 |
| Resolution | 1920 x 1080 이상 |

Chapter 2. 설치

1. Install Package

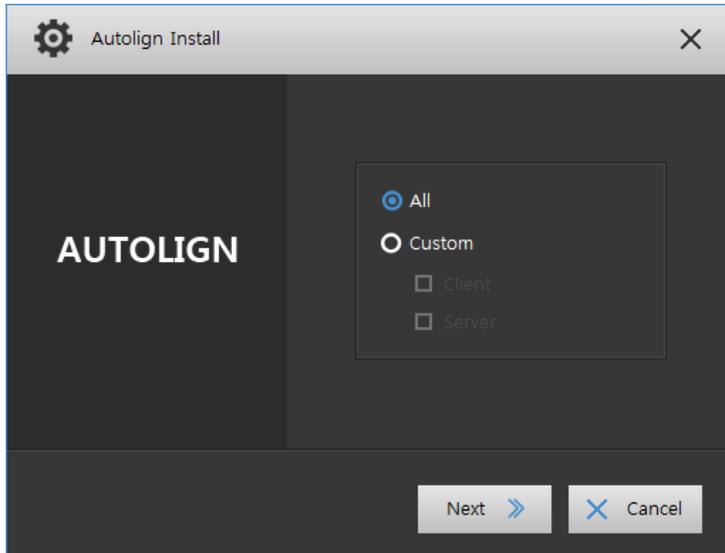
: Install Package 내의 'Setup.exe'를 실행하면 아래와 같이 Install이 실행됩니다.



2. 프로그램 설치 및 업데이트

2.1 전체설치

- 1) Install Package의 [All] 버튼을 클릭한 후 [Next] 버튼을 클릭합니다.

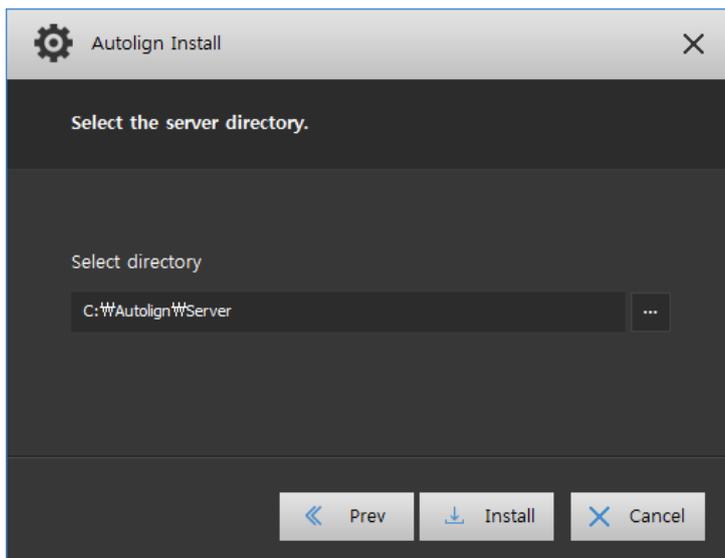


CAUTION

전체설치는 Server(데이터 저장)로 사용하고자 하는 PC에만 설치해야 합니다.

Server가 여러 PC에 설치될 경우 프로그램이 정상적으로 동작하지 않을 수 있습니다.

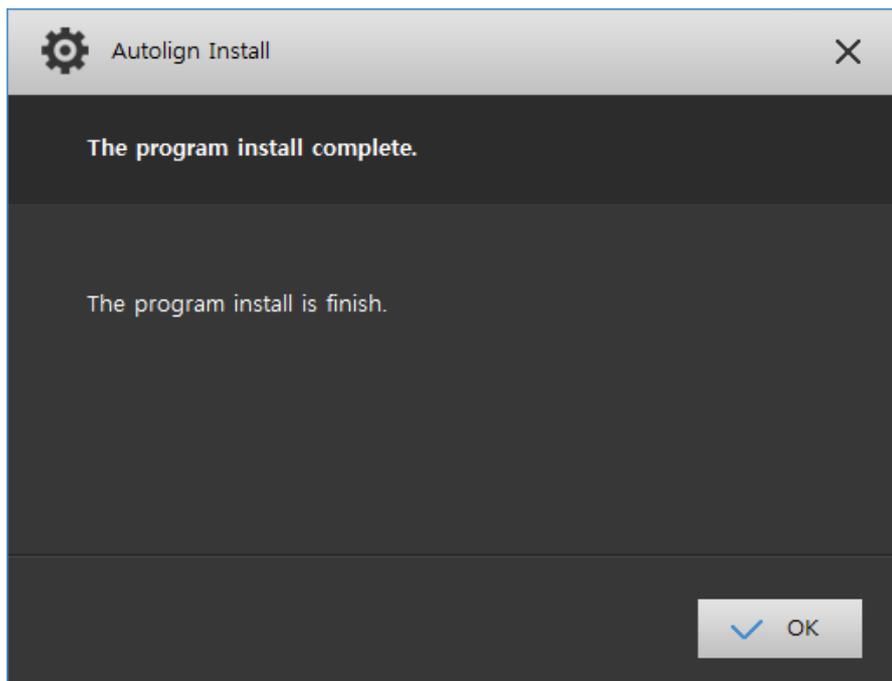
- 2) 아래와 같은 화면이 표시되면 Server가 설치될 경로를 지정한 후 [Install] 버튼을 클릭합니다.





Server는 환자 데이터가 저장되는 공간으로 하드디스크 용량이 충분한 폴더로 지정하는 것을 권장합니다.

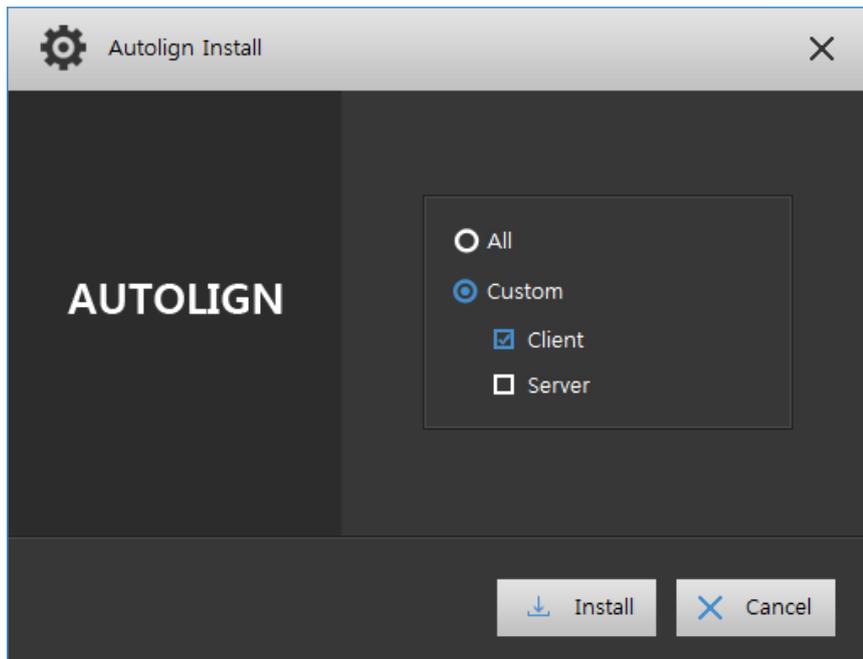
- 3) Client, DB Server, File Server 순으로 자동으로 설치가 진행되며 각 단계별 설치의 사용자 지정 설치와 동일합니다. (Chapter2. 2.2 참조).
- 4) 설치가 완료되면 아래와 같은 화면이 표시되며 [OK]버튼을 클릭하면 설치가 종료됩니다.



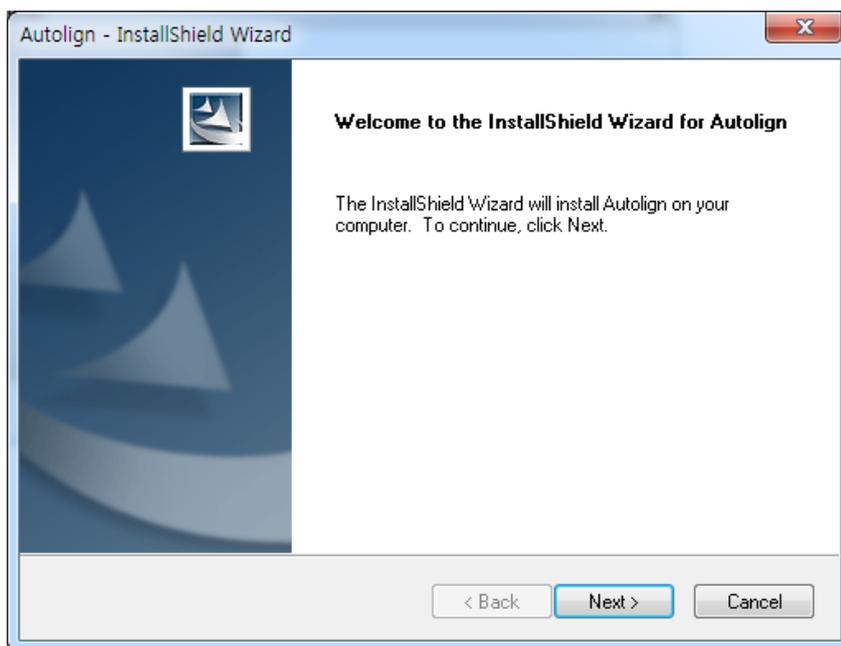
2.2 사용자 지정 설치

2.2.1 Client 설치

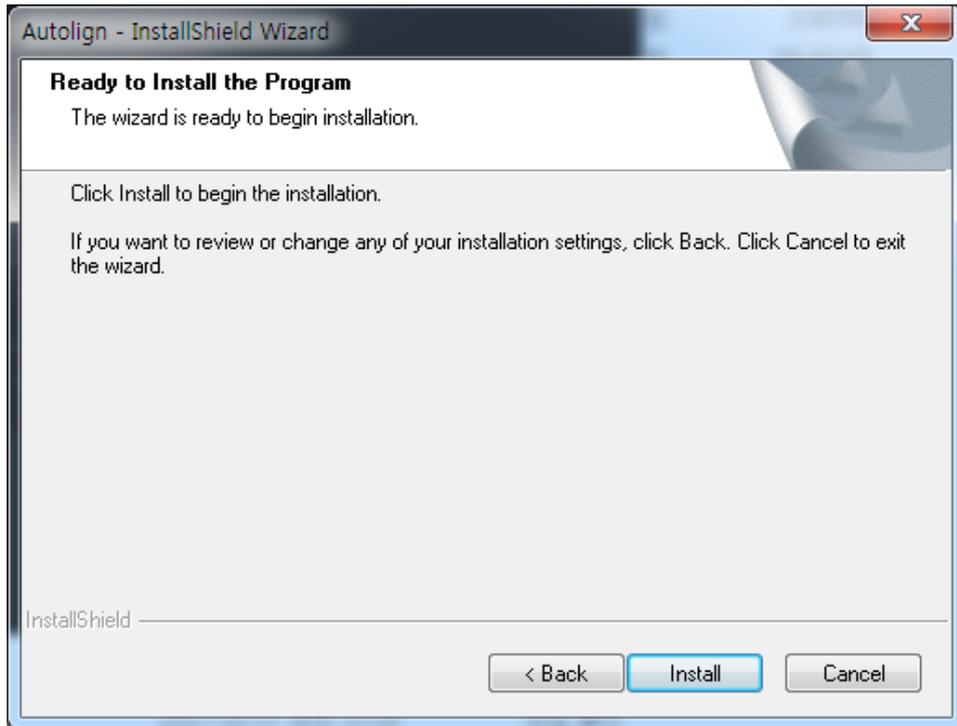
- 1) Install Package의 [Custom] 버튼을 클릭합니다.
- 2) 아래와 같은 화면이 표시되면 [Client]에 체크한 후 [Install] 버튼을 클릭합니다.



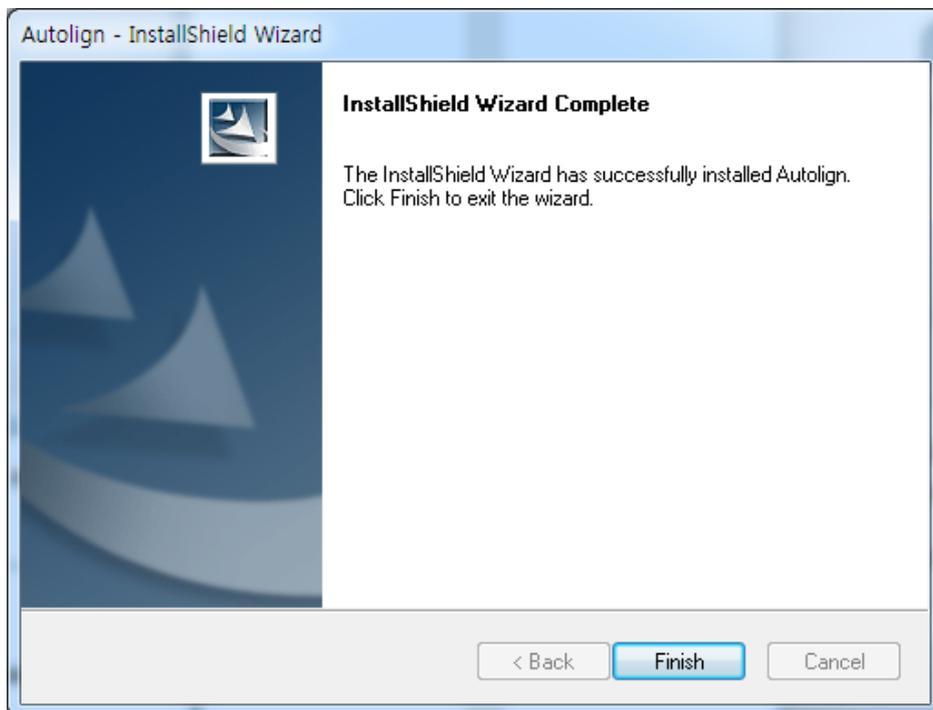
- 3) Client 설치 마법사에서 [Next] 버튼을 클릭합니다.



- [Install] 버튼을 클릭하여 Client 설치를 진행합니다.

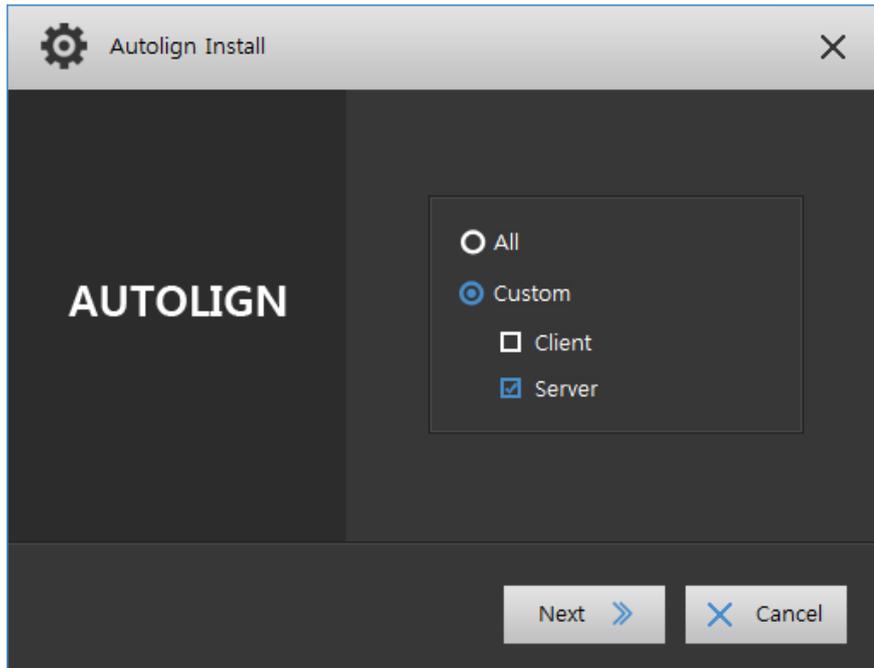


- 4) 설치가 완료되면 아래와 같은 화면이 표시되며 [Finish] 버튼을 클릭하면 설치가 종료됩니다.

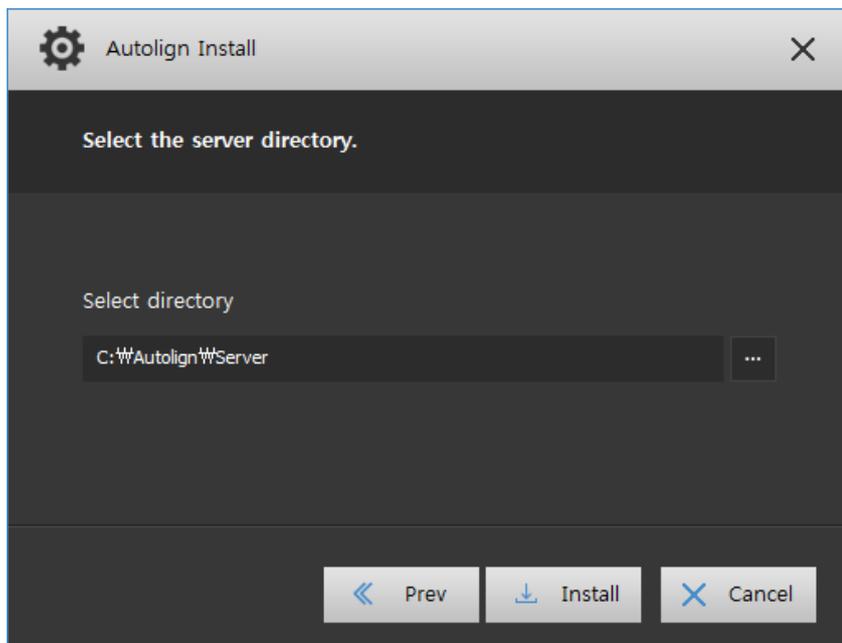


2.2.2 Server 설치

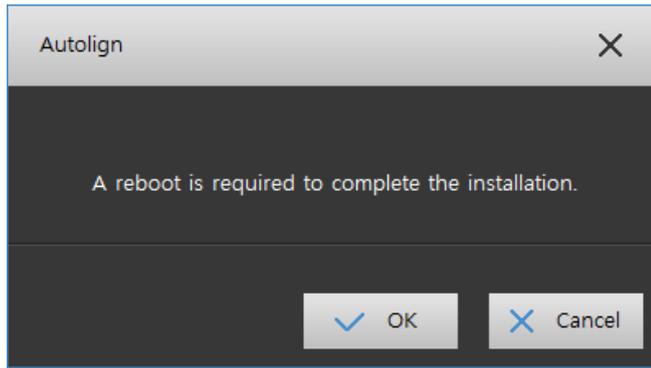
- 1) 아래와 같은 화면이 표시되면 [Server]에 체크한 후 [Next] 버튼을 클릭합니다.



- 2) 아래와 같은 화면이 표시되면 Server(데이터 저장)가 설치될 경로를 지정한 후 [Install] 버튼을 클릭합니다.



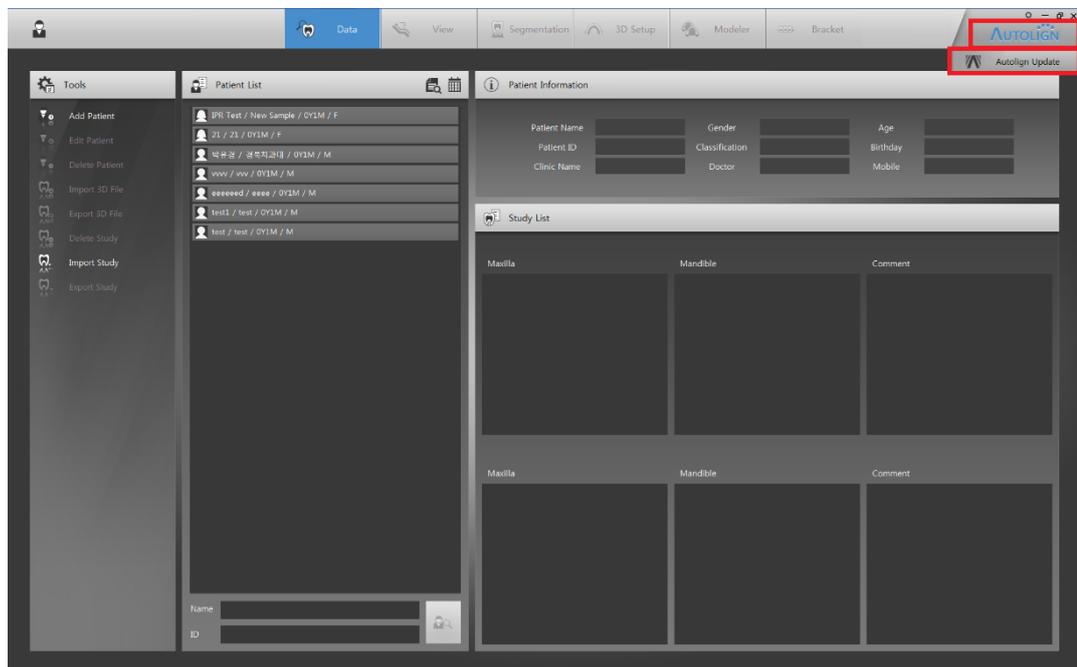
- 3) Server 설치는 자동으로 진행되고, 설치가 완료되면 아래와 같은 화면이 표시되며 [OK] 버튼을 클릭하면 PC가 재부팅 됩니다.



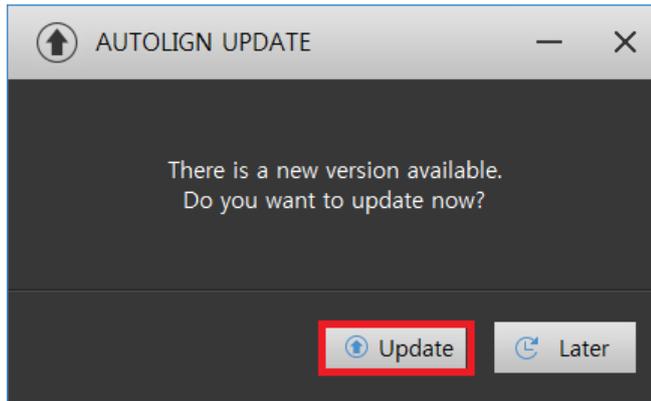
CAUTION Server 설치 후 PC를 재부팅 하지 않으면 프로그램이 정상 동작하지 않을 수 있습니다.

2.3 Auto Update

- 1) 프로그램 상단의 로고 버튼[]을 선택한 후 [Autolign Update] 버튼을 클릭합니다.



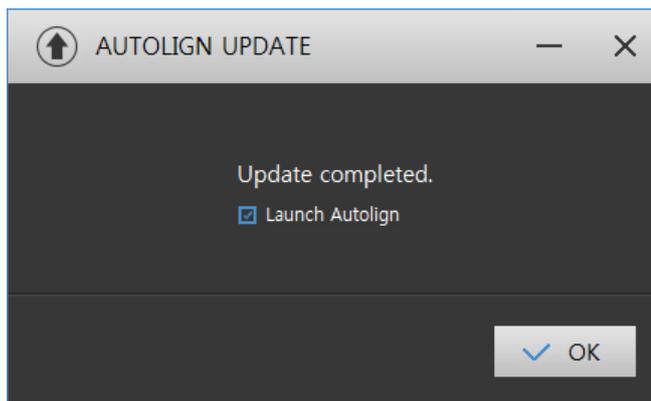
- 2) 버전 체크 후 아래와 같은 화면이 표시되면 Update 버튼을 클릭합니다. Autolign종료 후 업데이트가 진행됩니다.



CAUTION

최신 버전일 경우 최신 버전 상태 안내 메시지가 표시됩니다.

- 업데이트 완료 후 아래와 같은 화면에서 OK 버튼을 누르면 새로운 버전의 Autolign 이 실행됩니다.

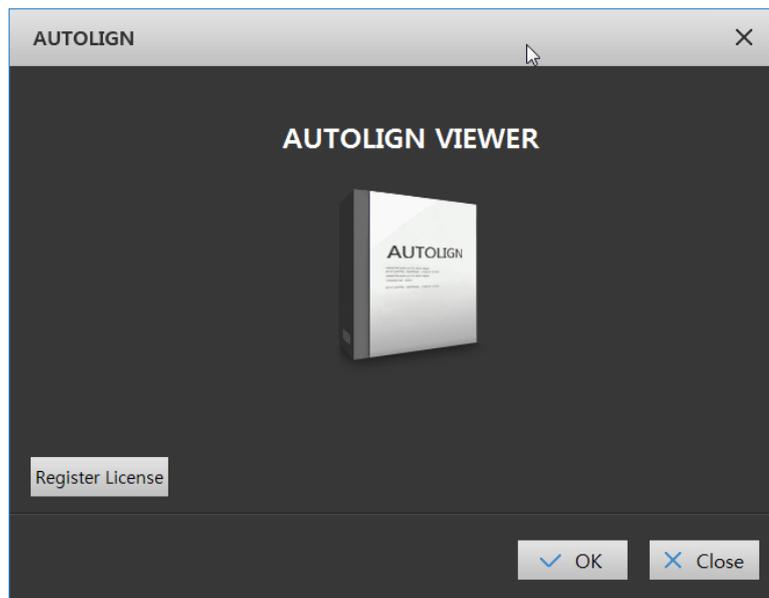


Chapter 3. 실행 및 화면구성

1. 라이선스 인증

1.1 Hard lock

- 1) 프로그램 구매 시 제공된 Hard lock(USB)을 PC의 USB 포트에 꽂고 프로그램을 실행하면 별도의 절차 없이 프로그램이 실행됩니다.
- 2) Hard lock(USB)이 없을 경우 아래 그림처럼 Viewer 실행창이 표시됩니다.



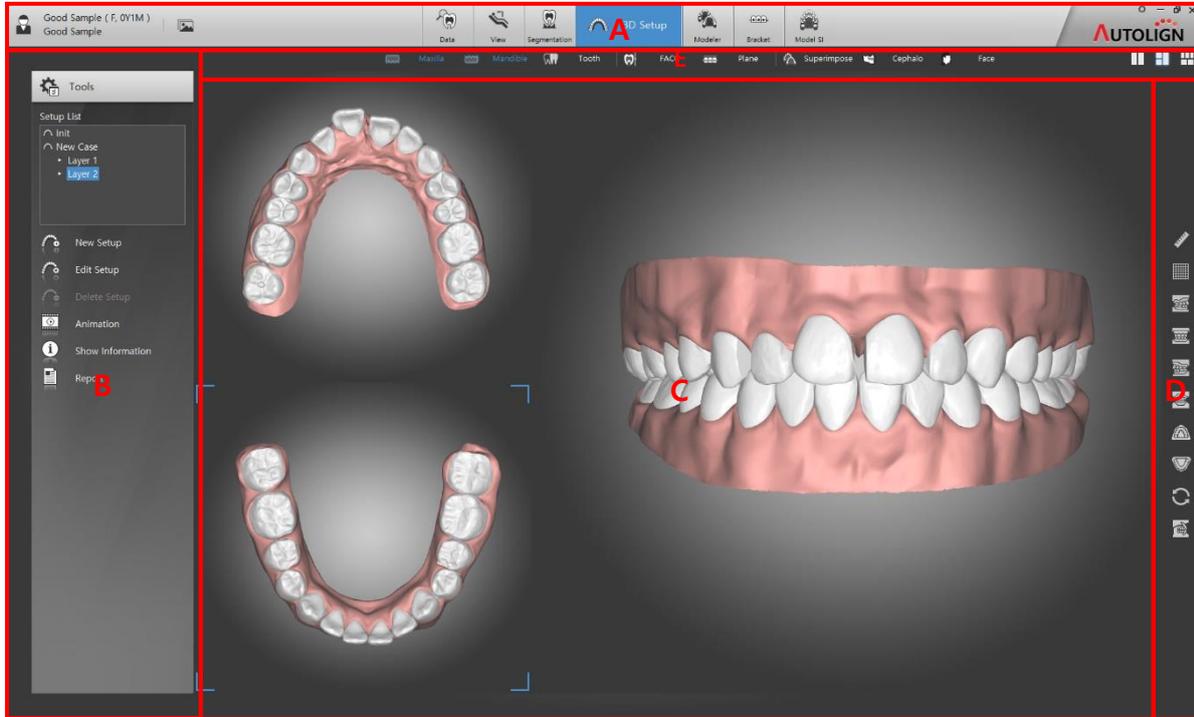
- 3) Viewer 실행창에서 [OK] 버튼을 클릭하면 Viewer 모드로 프로그램이 실행됩니다.



Viewer: 환자의 등록, 편집이 불가능 하며 등록된 환자의 데이터만 확인 가능합니다

2. 화면구성

본 제품은 상단의 Tab, 좌측의 Tools, 중앙의 view로 크게 3부분으로 구성되어 있습니다.



A: Tab – 7개의 탭(Data, View, Segmentation, 3D Setup, Modeler, Bracket, Model SI)으로 구성되어 있으며 해당 탭 별로 필요한 기능들이 좌측 Tool Bar에 자동 표시됩니다.

B: Tools – 선택된 Tab의 필요 기능들이 표시됩니다.

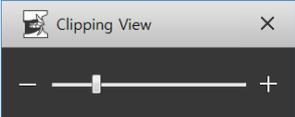
C: Main View - 선택된 환자의 영상이 표시됩니다.

D: 공통 Tool Bar - 보조 기능 버튼들이 표시됩니다.

E: Show/Hide Tool Bar – Show/Hide 버튼들이 표시됩니다.

2.1 공통 Tool Bar

| | |
|---|---|
|  | Length: 길이를 측정합니다. 두 점을 찍으면 두 점 사이의 길이 값이 표시됩니다. |
|  | Grid: Main View에 Guide Line을 표시합니다. (Horizontal Grid, Vertical Grid) |
|  | Right: 치아 모델을 오른쪽으로 90도 회전합니다. |

| | |
|---|---|
|  | Front: 치아 모델을 정면으로 회전합니다. |
|  | Left: 치아 모델을 왼쪽으로 90도 회전합니다. |
|  | Back: 치아 모델을 후면으로 회전합니다. |
|  | Upper: 치아 모델을 위쪽으로 90도 회전합니다. |
|  | Lower: 치아 모델을 아래쪽으로 90도 회전합니다. |
|  | Reset: View를 초기상태로 원복 합니다. |
|  | <p>Clipping View: 상하악 교합 단면을 확인할 수 있습니다. (조절바를 이동하면 치아 Arch Line을 따라 수직 단면을 확인할 수 있습니다.)</p>  |

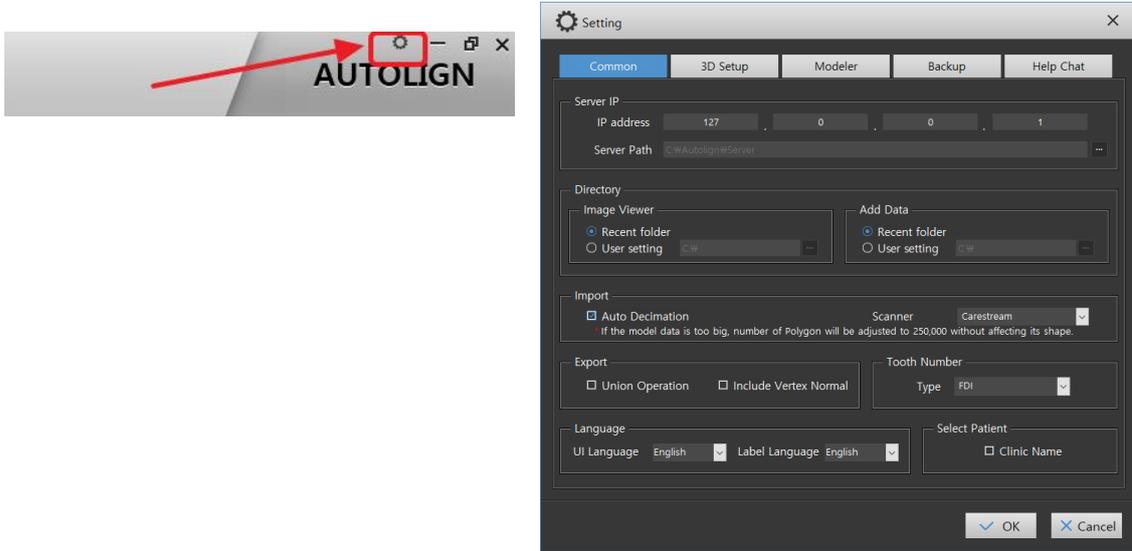
2.2 Show/Hide Tool Bar

| | |
|--|---|
|  Maxilla | Maxilla: 상악의 잇몸을 Show/Hide 합니다. |
|  Mandible | Mandible: 하악의 잇몸을 Show/Hide 합니다. |
|  Tooth | Tooth: 선택한 치아를 Show/Hide 합니다. |
|  FACC | FACC: FACC를 Show/Hide 합니다. |
|  Overlap Info | Overlap Info: 치아의 중첩량을 Show/Hide 합니다. |
|  Arch | Arch: Arch와 대칭선을 Show/Hide 합니다. |
|  Plane | Plane: 교합면과 Mid line을 Show/Hide 합니다. |
|  Superimpose | Superimpose: Initial 및 이전 Layer의 치아(이동전)를 Show/Hide 합니다. |
|  Cephalo | Cephalo: 3D스캔이미지와 중첩된Lateral X-ray 이미지를 Show/Hide 합니다. |
|  Attachment | Attachment: Attachment를 Show/Hide 합니다. |
|  Label | Label: Label을 Show/Hide 합니다. |

Chapter 4. 기능

1. Setting

: 상단 Tab 우측의 Setting에서 서버연결 및 환경설정을 할 수 있습니다.



1.1 Common

1.1.1 Server IP

: 클라이언트 Pc에서 IP address에 Server IP 주소를 입력하여 Server에 연결합니다.



Server Pc는 자동으로 해당 Pc의 IP(127.0.0.1)가 자동으로 입력되어 변경할 필요 없습니다.

1.1.2 Server Path

: 현재 데이터 서버의 경로를 표시합니다.

- 1) [Server Change] 버튼을 클릭하면 서버 변경창이 표시되며 변경할 폴더를 선택하면 서버의 위치가 변경됩니다.



변경할 폴더가 빈 폴더일 경우 기존 서버의 모든 데이터를 복사합니다.



데이터 복사 중에는 다른 작업을 하지 않습니다. 데이터의 손실 위험이 있습니다.

1.1.3 Directory Setting

- Image Viewer

: 2D Image view에서 이미지를 Import 할 폴더를 지정합니다.

- Resent folder: 최근 이미지를 import한 폴더를 자동으로 기억하여 이 후 이미지를 Import 할 때 자동으로 해당 폴더를 탐색합니다.
- User setting: 직접 이미지를 Import할 폴더를 지정합니다.

1.1.4 Add Data

: 3D Image Data를 Import 할 폴더를 지정합니다.

- Resent folder: 최근 이미지를 import한 폴더를 자동으로 기억하여 이 후 이미지를 Import 할 때 자동으로 해당 폴더를 탐색합니다.
- User setting: 직접 이미지를 Import할 폴더를 지정합니다.

1.1.5 Import

: 3D Data Import 관련 옵션을 설정할 수 있습니다.

- Auto Decimation: Polygon이 25만이상인 데이터에 한해 모양은 그대로 유지하되 용량을 줄인 후 Import 합니다. (로딩시간 절약)
- Scanner: 스캐너의 종류를 선택하여 데이터 로딩 시 모델이 정방향으로 위치할 수 있도록 설정합니다.

1.1.6 Export.

: 3D Data Export 관련 옵션을 설정할 수 있습니다.

- Union Operation: 데이터 Export 시 관련한 모든 데이터 (잇몸, 치아, Attachment 등)를 Union 하여 Export 합니다.
- Include Vertex Normal: 데이터 Export 시 Vertex의 Normal 데이터를 포함하여 Export 합니다.

1.1.7 Tooth Number

: 치아 표기법의 종류를 선택할 수 있습니다.

- Type: FDI/Universal

1.1.8 Language

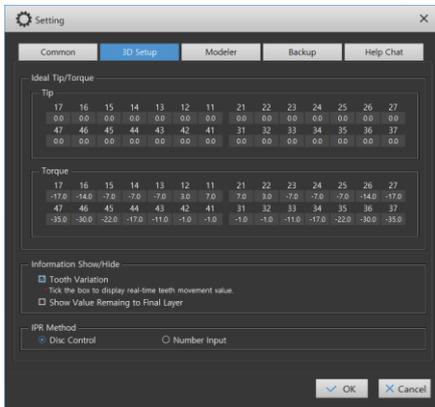
: 언어를 선택할 수 있습니다. (한국어/중국어/일본어/스페인어)

- UI Language: 영어/중국어/스페인어
- Label Language: 영어/한국어/일본어/중국어/스페인어

1.1.9 Select Patient

: [Data] 탭의 Patient List에서 Clinic Name를 표시합니다.

1.2 3D Setup



1.2.1 Ideal Tip/Torque

: Tip/Torque값을 설정할 수 있습니다.



자동 Setup시에 설정한 Tip/Torque값이 적용됩니다.

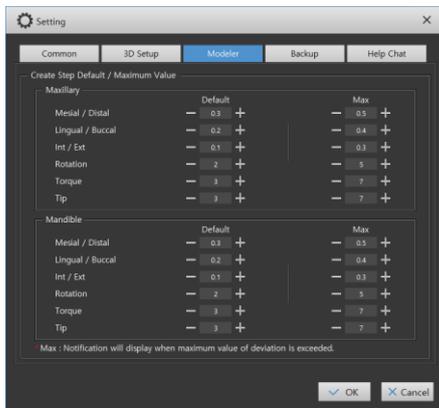
1.2.2 Information Show/Hide

- Tooth Variation: 치아의 이동량이 실시간으로 화면에 표시됩니다.
- Show Value Remaining to Final Layer: Final Layer까지 치아의 남은 이동량을 표시합니다.

1.2.3 IPR Method

- Disk Control: IPR시 스트리퍼를 표시합니다.
- Number Input: IPR시 삭제량을 직접 입력합니다.

1.3 Modeler



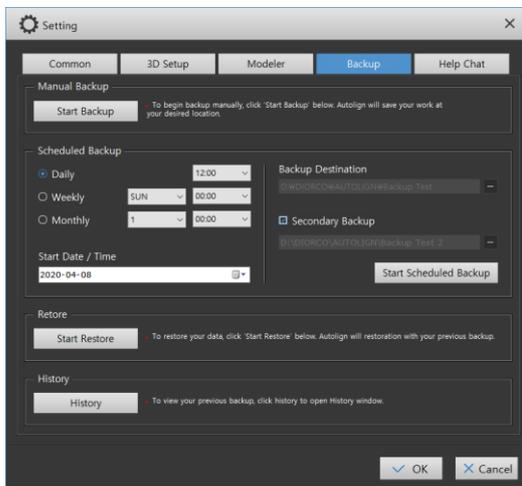
1.3.1 Create Step Default / Maximum Value

: Step 설정 시 각 Item들의 기본값과 최대값을 설정할 수 있습니다.



Modeler 탭에서 Step 설정 시, 각 Item에 설정한 Max 값 이상의 값을 입력하면 경고 메시지가 표시됩니다.

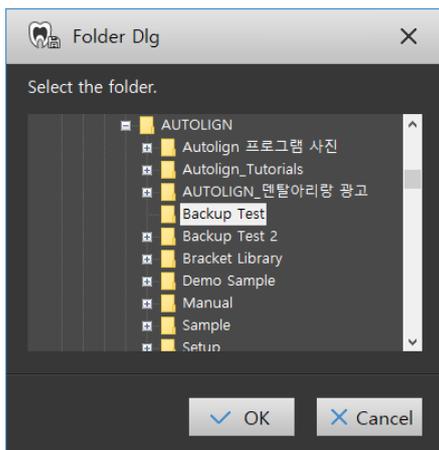
1.4 Backup



1.4.1 Manual Backup

: 수동으로 데이터를 전체 백업합니다.

- 1) [Start Backup] 버튼을 클릭하면 백업할 위치 지정창이 표시됩니다.



2) 데이터를 백업할 경로의 폴더를 선택 후 [OK]버튼을 클릭하면 백업이 시작됩니다.

1.4.2 Scheduled Backup

: 지정한 스케줄에 따라 자동으로 데이터를 백업합니다.

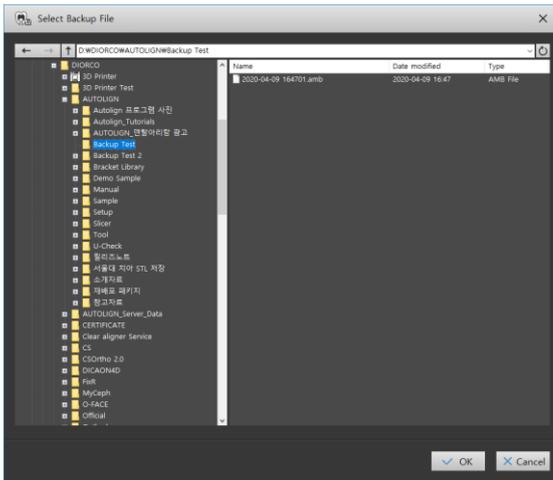
1) 백업 시작 스케줄을 지정합니다.

- Daily: 매일 설정한 시간에 백업합니다.
- Weekly: 1주에 한번 설정한 요일, 시간에 백업합니다.
- Monthly: 1달에 한번 설정한 일자, 시간에 백업합니다.
- Start Date / Time: 백업 시작 일자를 설정합니다.
- Backup Destination: 백업할 위치를 설정합니다.
- Secondary Backup: 2중 백업할 위치를 설정합니다.

1.4.3 Restore

: 백업한 데이터를 복구합니다.

1) [] 버튼을 클릭하면 백업파일 선택창이 표시되며 백업된 파일(*.amb)을 선택하면 현재 서버위치로 복구합니다.

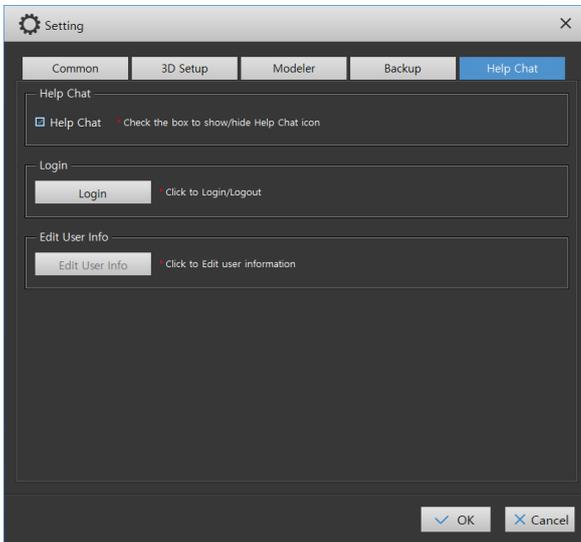


파일 복구 시 현재 데이터는 삭제됩니다. 복구전에 현재 데이터를 저장하십시오. (Export Study)

1.4.4 History

: 백업, 복구 내역이 표시됩니다.

1.5 Help Chat

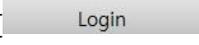


1.5.1 Help Chat

- 체크박스에 체크 유무에 따라 Help Chat 기능이 활성화/비활성화 됩니다.

(화면 우측 하단에 아이콘[]이 활성화/비활성화 됩니다.)

1.5.2 Login

- 1) [] 버튼을 클릭하면 Help Chat 계정에 로그인/로그아웃 할 수 있습니다.

1.5.3 Edit User Info

- 1) [] 버튼을 클릭하면 사용자 등록 정보가 표시되며 정보를 수정할 수 있습니다.

2. Image View

: 환자의 2D사진을 불러올 수 있습니다.

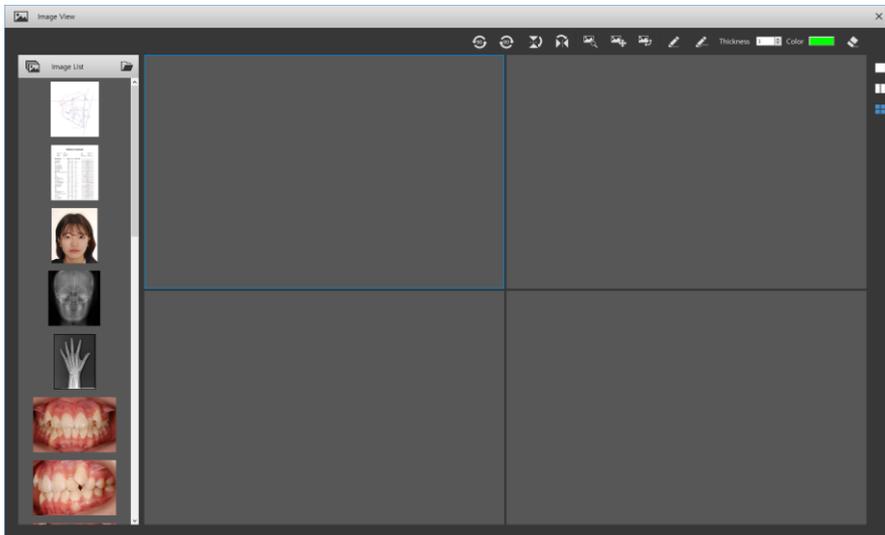
2.1 Image Import

- 1) 상단의 Image View 버튼[]을 클릭하면 viewer창이 실행됩니다.



듀얼 모니터 사용 시 서브 모니터에 viewer창이 동시에 실행되어 환자 상담에 용이합니다.

- 2) Image List 창의 []버튼을 클릭한 후 이미지 저장 폴더를 선택하면 선택된 폴더 안의 이미지가 표시됩니다.



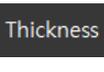
SmartCeph (Cephalometric Analysis S/W)이 설치되어 있으면 해당 환자의 이미지가 자동으로 표시됩니다.

- 3) Image List 창에 표시된 이미지를 우측창의 원하는 위치로 drag&drop 하면 이미지가 이동됩니다.
- 4) 우측 화면분할 버튼을 선택하여 여러개의 이미지를 동시에 표시할 수 있습니다.
 -  : 미분할 화면으로 전환합니다.
 -  : 2분할 화면으로 전환합니다.
 -  : 4분할 화면으로 전환합니다.

2.2 Edit Image

: 상단의 편집툴을 이용해서 선택된 이미지를 편집할 수 있습니다.



| | |
|---|--|
|  | Rotate Left: 이미지를 반시계방향으로 90도 회전시킵니다. |
|  | Rotate Right: 이미지를 시계방향으로 90도 회전시킵니다. |
|  | Vertical Flip: 이미지를 수직으로 뒤집습니다. |
|  | Horizontal Flip: 이미지를 수평으로 뒤집습니다. |
|  | Zoom: 이미지를 확대 축소합니다. 마우스 좌측버튼 좌, 우 drag로 조절합니다. * 마우스 휠로 동일 동작 가능합니다. |
|  | Pan: 이미지를 이동합니다. 마우스 좌측버튼 상, 하, 좌, 우 drag로 이동합니다. * 마우스 우측 버튼 drag로 동일 동작 가능합니다. |
|  | Rotation: 이미지를 자유 회전시킵니다. 마우스 좌측버튼 좌, 우 drag로 회전합니다. |
|  | Line: 직선을 그립니다. 시작점과 끝점을 마우스 클릭합니다. |
|  | Free Draw: 자유곡선을 그립니다. |
|  | Thickness: 선의 두께를 설정합니다. |
|  | Color: 선의 색을 설정합니다. |
|  | Clear All: 화면에 표시된 모든 선을 삭제합니다. |

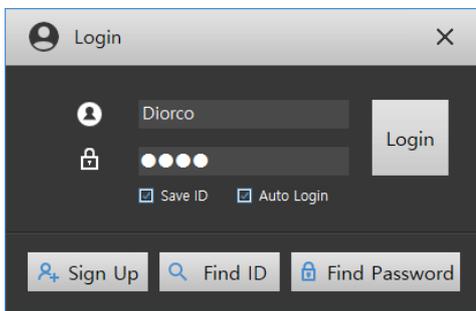
3. Help Chat

: 사용자와 관리자 간의 실시간 의사소통 수단으로 채팅, 파일전송(환자 데이터파일 및 이미지 파일)이 가능합니다.

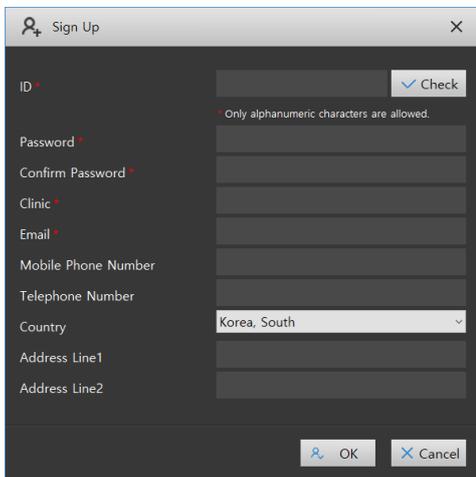
3.1 사용자

3.1.1 로그인/사용자 등록

- 1) 화면 우측하단의 [ Help Chat]버튼을 클릭하면 로그인 창이 표시됩니다.

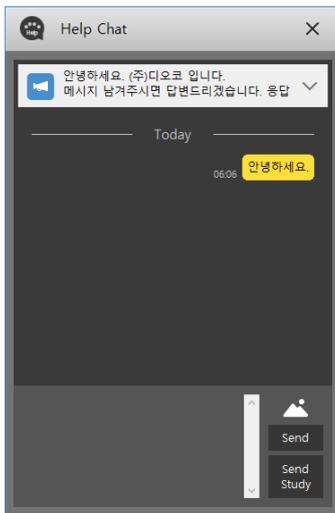


- 2) 기존 사용자는 등록된 ID/PW로 로그인 하며 최초 사용자는 [ Sign Up]버튼을 클릭하여 사용자 등록을 합니다.



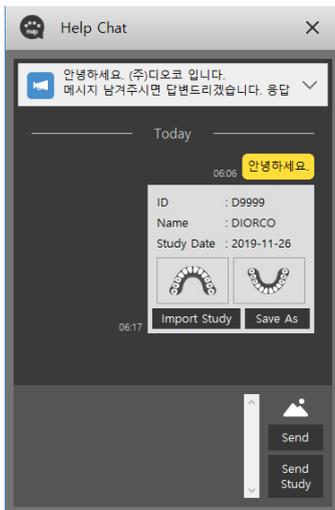
3.1.2 메시지/파일 전송

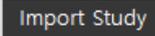
- 1) 로그인하면 채팅창이 표시되며 메시지를 타이핑한 후 [ Send]버튼을 클릭하면 메시지가 전송됩니다.



2) []버튼을 클릭하면 이미지 선택창이 표시되며 전송할 이미지를 선택하여 전송할 수 있습니다.

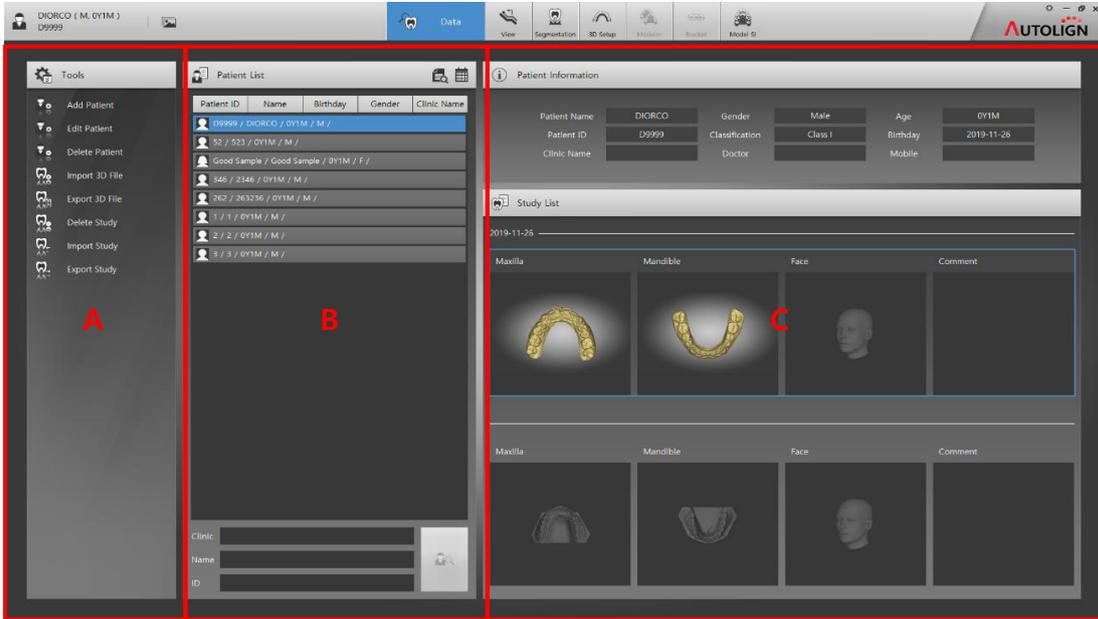
3) Patient List에서 저장된 환자를 선택 후 []버튼을 클릭하면 Study File을 전송할 수 있습니다.



4) 파일을 받은 수신자(관리자)는 []버튼을 클릭하면 설치된 AUTOLIGN내로 데이터가 바로 저장되며 []버튼을 클릭하면 Study File을 다른 이름으로 저장할 수 있습니다.

4. DATA

4.1 화면구성



A: Tools - 주요 기능 버튼들이 표시됩니다.

B: Patient List - 저장된 환자목록과 검색 기능이 표시됩니다.

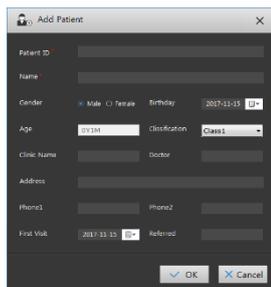
C: View - 환자의 정보와 이미지들이 표시됩니다.

4.2 환자관리

4.2.1 Add Patient

: 새로운 환자를 추가합니다.

- 1) Tools의 [Add Patient] 버튼을 클릭한 후 입력창에서 환자의 정보를 입력하면 환자가 추가됩니다. 환자를 추가하면, 리스트에 추가 및 자동선택이 됩니다.



Patient ID, Name는 필수 입력 사항입니다.

4.2.2 Edit Patient

: 선택된 환자의 정보를 수정합니다.

- 1) Tools의 [ Edit Patient] 버튼을 클릭한 후 수정창에서 환자의 정보를 수정합니다.

4.2.3 Delete Patient

: 선택된 환자를 삭제합니다.

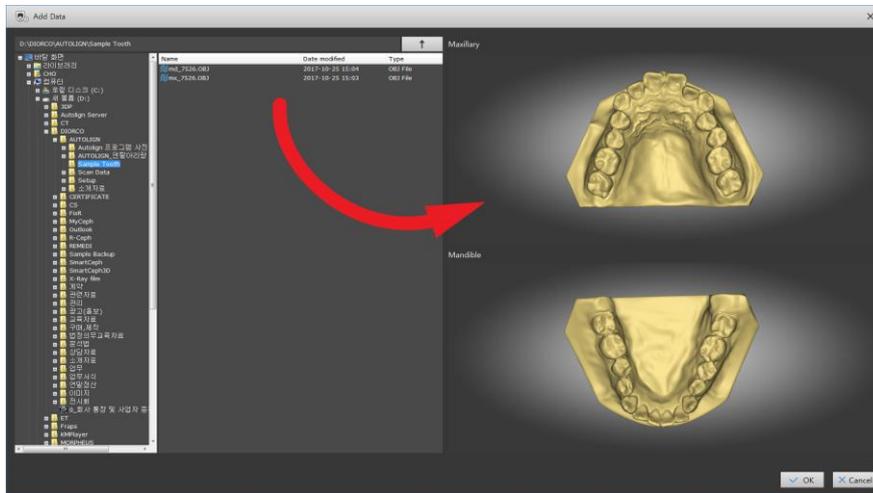
- 1) 환자를 선택 후 Tools의 [ Delete Patient] 버튼을 클릭하면 삭제 재확인 메시지가 표시되고 [OK]버튼을 클릭하여 환자를 삭제합니다.

4.3 영상관리

4.3.1 Import 3D File

: 환자의 3D Scan 이미지를 추가합니다.

- 1) 환자 선택 후 Tools의 [ Import 3D File] 버튼을 클릭하면 Add Data 창이 표시됩니다.

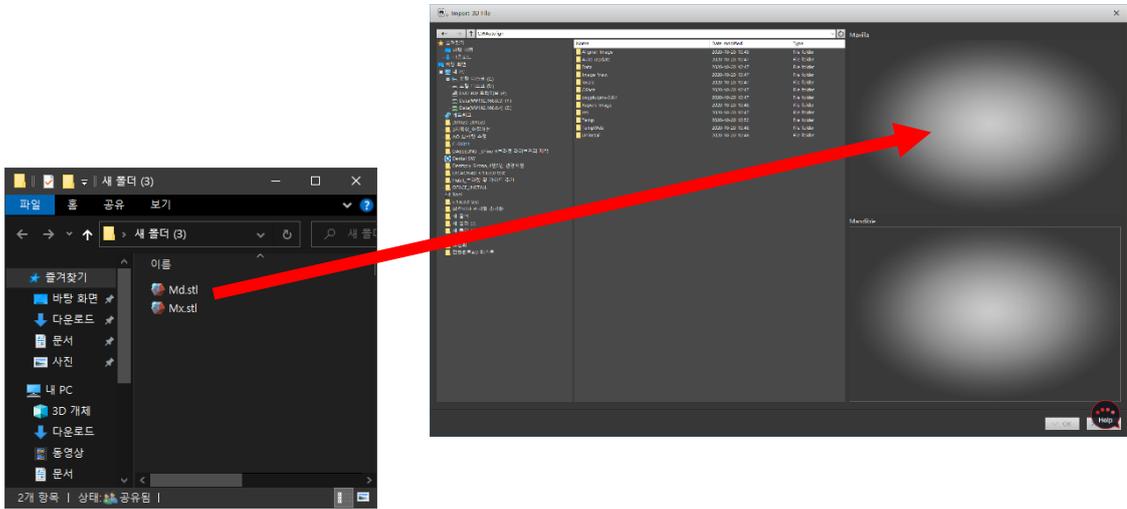


- 2) 좌측 Directory 경로에서 이미지가 저장되어 있는 폴더를 선택한 후 우측의 해당 Modality 위치로 drag & drop 하여 영상을 추가합니다.

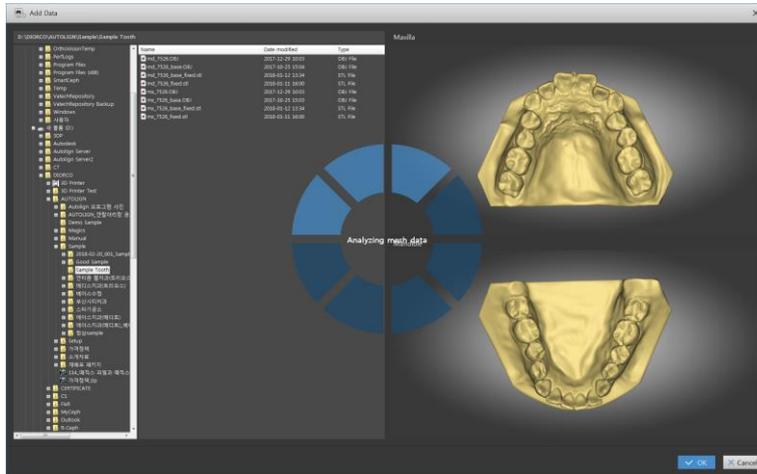


stl, obj, ply 형식의 3D 파일 Import가 가능합니다.

- 윈도우 탐색기에서 바로 drag & drop 도 가능합니다.



- 3) Auto Repair: [OK]버튼을 클릭하면 스캔 이미지를 확인하여 손상된 정보를 자동 수정하여 저장합니다.

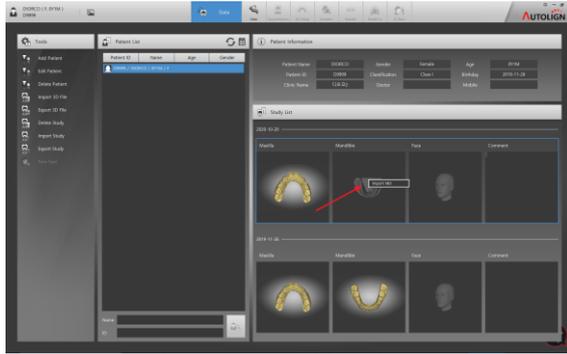


이미지에 따라 저장 완료시간이 다를 수 있습니다.



CAUTION Autolign에서는 기본적인 손상 데이터만 수정합니다. 손상된 데이터를 사용할 경우 프로그램의 오작동을 일으킬 수 있습니다. 가급적 Autolign을 사용하기 전에 전용 Repair Tool(ex. Meshmixer등)을 이용해 데이터를 수정 후 사용하기를 권장합니다.

- 최초 Import후 파일을 추가하려면 메인 화면에서 우측 마우스를 클릭하고 [Import] 버튼을 클릭하며 추가할 파일을 선택합니다.



4.3.2 Export 3D File

: 3D이미지를 내보내기 하여 저장합니다.

- 1) 내보내기 할 Study Model을 선택 후 Tools의 [Export 3D File] 버튼을 클릭하면 저장 폴더 선택창이 표시되며 저장위치 지정 후 [Ok]버튼을 클릭하면 해당 위치에 stl 형식의 파일로 저장됩니다.

 Base생성을 한 이후 Export 하면 Base가 생성된 model로 저장됩니다.

4.3.3 Delete Study

- 1) Study List의 데이터를 선택한 후 Tools의 [Delete Study] 버튼을 클릭하면 삭제 재 확인 메시지가 표시되고 [OK]버튼을 클릭하여 Image를 삭제합니다.

4.3.4 Import Study

: 프로젝트파일(*.zip)을 불러옵니다.

- 1) Tools의 [Import Study] 버튼을 클릭하면 파일 선택창이 표시되고 해당 파일을 선택하면 프로젝트를 불러옵니다.

4.3.5 Export Study

: 프로젝트파일(*.zip)로 내보내기 합니다.

- 1) Study List에서 내보내기 할 Study Model을 선택 후 Tools의 [Export Study] 버튼을 클릭하면 저장 폴더 선택창이 표시되며 저장위치 지정 후 [Ok]버튼을 클릭하면 해당 위치에 *.zip 형식의 파일로 저장됩니다.

 해당 모델의 모든 작업내용이 포함되어 저장됩니다.

4.4 목록관리

4.4.1 목록 정렬

| Patient ID | Name | Birthday | Gender | Clinic Name |
|------------|------|----------|--------|-------------|
|------------|------|----------|--------|-------------|

- 1) 상단의 탭을 클릭하면 해당 목록(Patient ID, Name, Birthday, Gender)으로 환자 리스트를 정렬할 수 있습니다(오름차순, 내림차순)

4.4.2 Search All

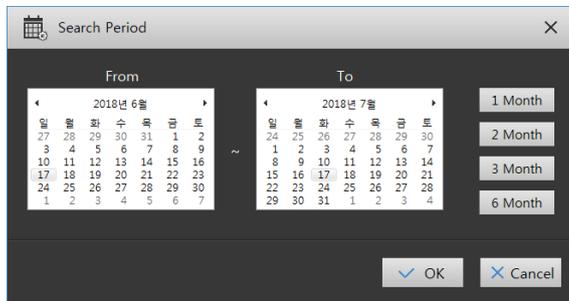
: 모든 List를 검색합니다.

- 1) Patient List 창의  Search All] 버튼을 클릭하면 입력된 모든 List가 표시됩니다.

4.4.3 기간 설정 검색

: 기간을 설정하여 설정한 기간내의 List를 검색합니다.

- 1) Patient List 창의  Set Search Period]버튼을 클릭하면 설정창이 표시되고 검색하고자 하는 기간을 설정 후 [Ok]버튼을 클릭하면 기간내 List가 표시됩니다.



4.4.4 Quick Search

: Name 또는 Patient ID로 List를 검색합니다.

- 1) Patient List 하단의 검색 창에서 Name이나 Patient ID 중 하나를 입력한 후  Search] 버튼을 클릭하면 검색된 List가 표시됩니다.

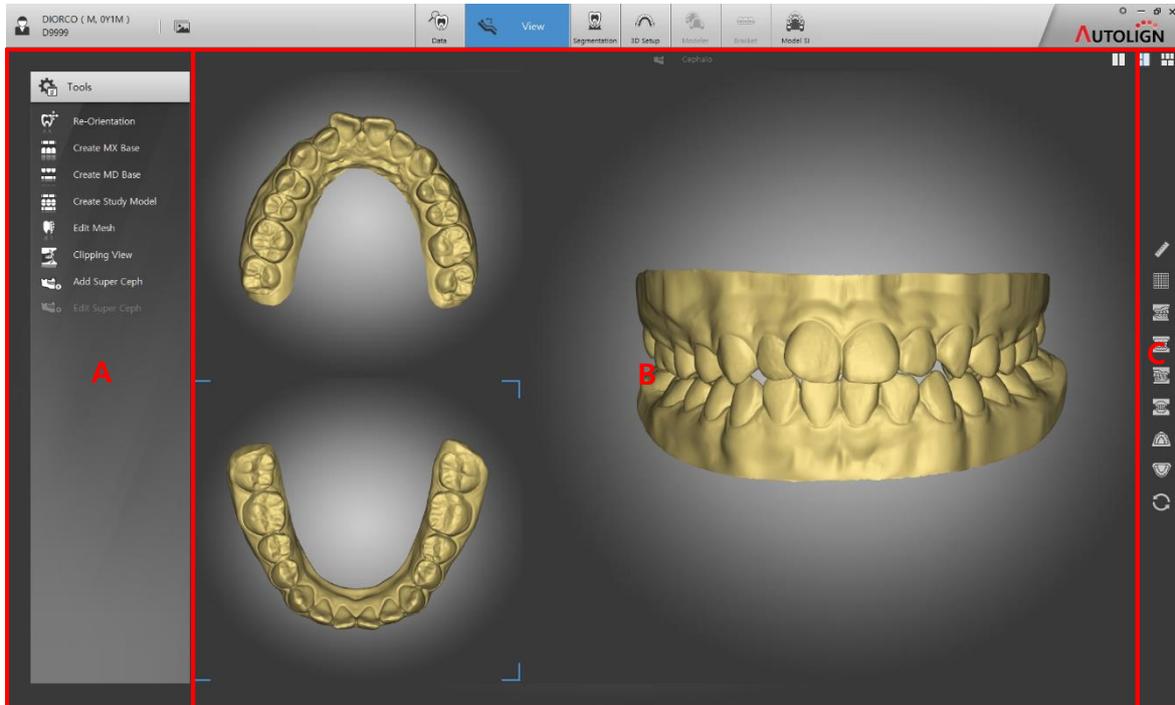


아무것도 넣지 않을 경우 전체 List가 검색되어 나타납니다.

5. View

: 입력된 3D 이미지를 보정하고 확인할 수 있습니다.

5.1 화면구성



A: Tools- 주요 기능 버튼들이 표시됩니다.

B: View – 이미지가 표시됩니다.

C: 공통 Tool Bar - 보조 기능 버튼들이 표시됩니다. (Chapter3. 2.1 참조)

5.2 Tools

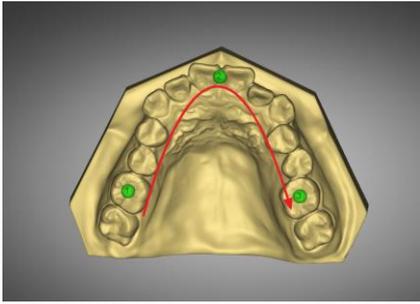
5.2.1 Re-Orientation

: 3D 이미지를 재정렬 합니다.

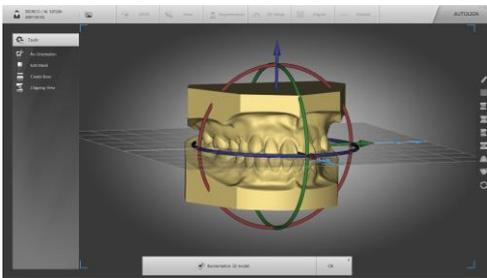
- 1) Tools의  [Re-Orientation] 버튼을 클릭하면 Reorientation 창이 표시됩니다.
- 2) 3개의 Reference Point를 찍습니다. (Right Molar, Central Incisor, Left Molar)



방향에 맞게 순서대로 Reference Point를 찍어야 합니다.



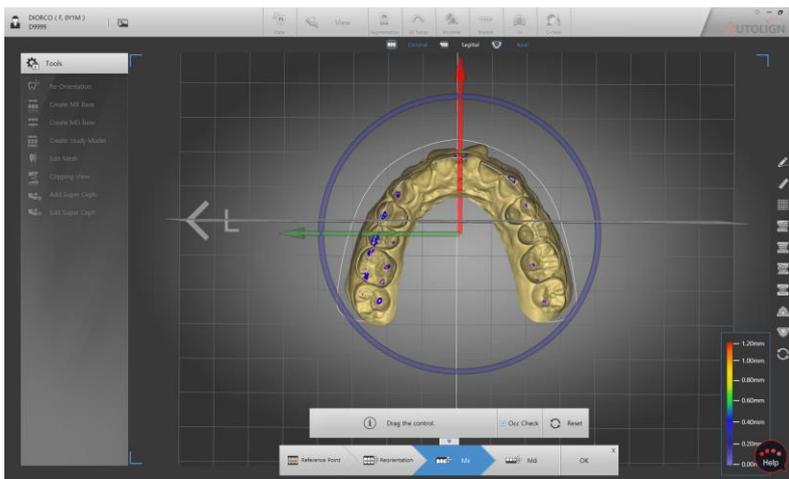
- 3) [Reorientation] 버튼을 클릭하면 model이 자동으로 중앙 정렬하며 이동, 회전 Tool을 이용하여 미세 조절합니다.



- 4) [Mx] 버튼을 클릭하면 이동, 회전 Tool을 이용하여 상악만 미세 조절 가능합니다.
 5) [Md] 버튼을 클릭하면 이동, 회전 Tool을 이용하여 하악만 미세 조절 가능합니다



[Occ Check]: 상악 치아의 충돌부위를 색으로 표시합니다.



- 6) [OK] 버튼을 클릭하여 저장합니다.

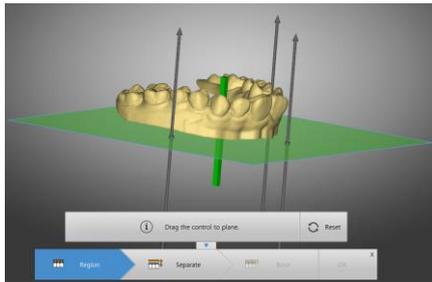
5.2.2 Create Base

: Model의 Base를 생성합니다.

1) Tools의  [Create Base] 버튼을 클릭합니다.

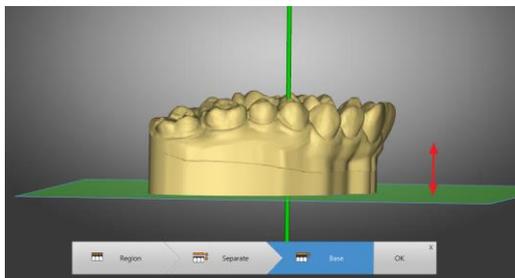
● **Plane:** 바닥면의 위치를 Plane을 이용하여 설정하고 Base를 생성합니다.

1) 4개의 Bar를 이용하여 바닥면의 위치를 설정 후 [Separate] 버튼을 클릭합니다.



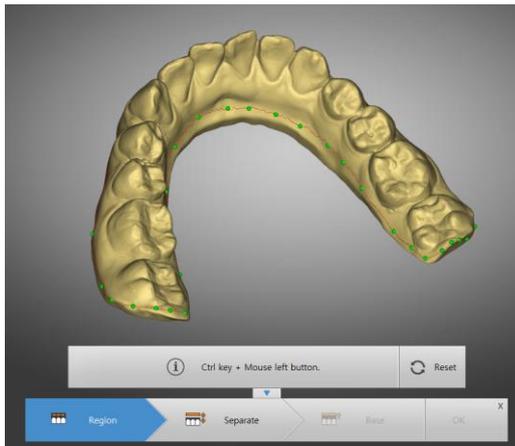
2) 절단면을 확인한 후 [Base] 버튼을 클릭하면 Base를 생성합니다.

3) Base의 높이를 조절하여 최종 결과물을 확인 후 [OK] 버튼을 클릭하여 저장합니다.

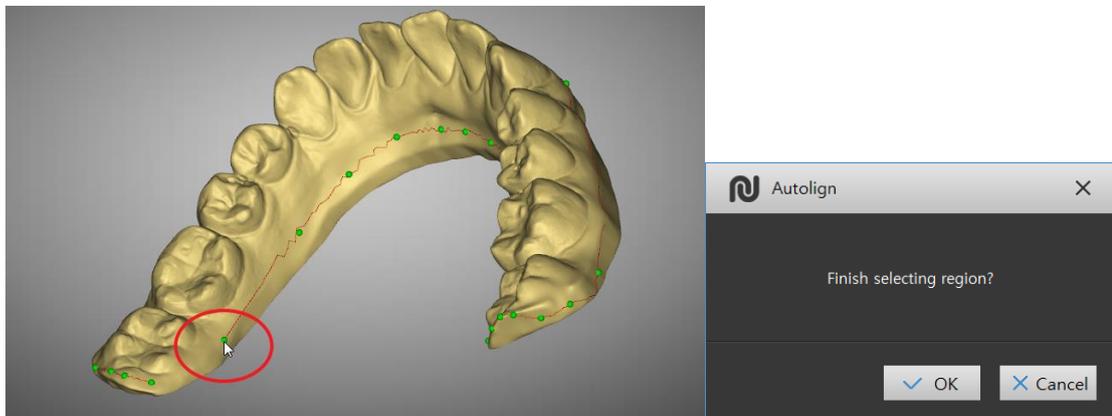


● **Region:** 바닥면의 위치를 Point(line)를 이용하여 설정하고 Base를 생성합니다.

1) 키보드의 [Ctrl]을 누른 상태에서 마우스 클릭으로 바닥면이 되는 절단면을 설정합니다.



시작 포인트에 클릭을 하게 되면 Line이 이어지며 작업을 끝낼 수 있습니다.

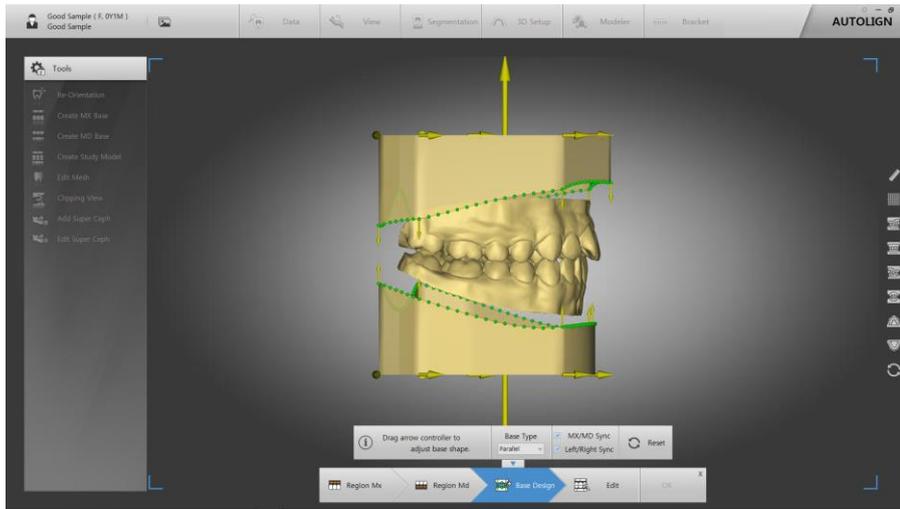


- 2) [Separate] 버튼을 클릭하여 절단면을 확인 후 [Base] 버튼을 클릭합니다
- 3) Base의 높이를 조절하여 최종 결과물을 확인 후 [OK] 버튼을 클릭하여 저장합니다.

5.2.3 Create Study Model

: Study Model을 생성합니다.

- 1) Tools의  [Create Study Model] 버튼을 클릭합니다.
- 2) [Region Mx, Md]단계에서 base가 생성되는 면을 잘라냅니다.
 - 절단방법은 Create Base [Region]과 같습니다. CHAPTER 4. 5.2.2 참조.
- 3) [Base Design]버튼을 클릭합니다.

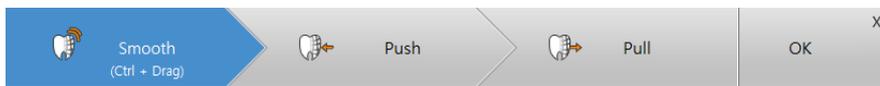


- 4) Base Type에서 Base 종류를 선택합니다. (Parallel, ABO, Tweed, Ricketts, ABO2013)
- 5) Base의 화살표를 이동하여 크기 및 위치를 조절할 수 있고 Control Point(녹색 원)를 이동하여 베이스 모양을 변형할 수 있습니다.
 - [MX/MD Sync]를 선택하면 Control Point 이동시 상하악이 동시에 동작합니다.
 - [Left/Right Sync]를 선택하면 Control Point 이동시 좌우 대칭부분이 동시에 동작합니다.
 - [Edit]버튼을 클릭하면 Study Model이 생성되며 생성된 모델의 이미지를 편집할 수 있습니다. (Smooth, Push, Pull). 동작법은 아래 5.2.4 Edit Mesh 참조
 - 확인 후 [OK]버튼을 클릭하여 저장합니다.

5.2.4 Edit Mesh

: Model 이미지를 수정합니다.

- 1) [ Edit Mesh] 버튼을 클릭하면 하단에 Edit창이 표시됩니다.



- 2) 모델을 선택하고 [Ctrl] 버튼을 누른 상태에서 마우스 drag로 동작합니다.
 - Smooth: 표면을 부드럽게 처리합니다.
 - Push: 표면을 밀어 넣습니다.
 - Pull: 표면을 당깁니다.

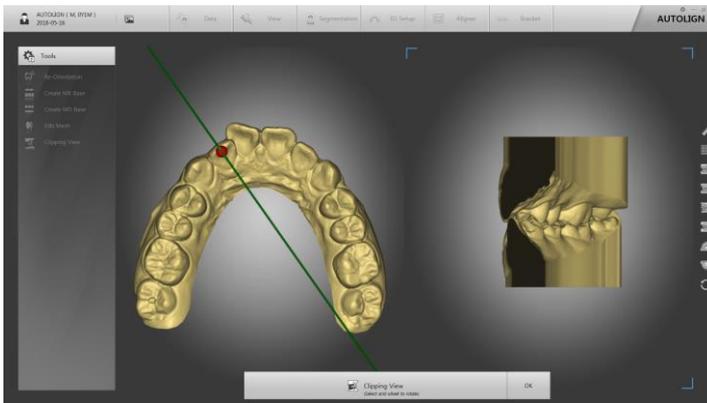
3) 수정되는 영역의 크기와 강도를 조절바를 이용해서 조절할 수 있습니다.



5.2.5 Clipping View

: 절단면을 통해서 Model의 상하악 교합 상태를 확인할 수 있습니다.

1)  Clipping View] 버튼을 클릭하면 Clipping view창이 표시됩니다.



- 붉은색 포인트가 위치한 지점의 수직 단면이 우측에 표시됩니다.

2) 붉은색 포인트를 이동하면 이동한 위치의 수직 단면을 확인할 수 있으며 마우스휠을 상하로 움직이면 축의 방향을 회전할 수 있습니다.

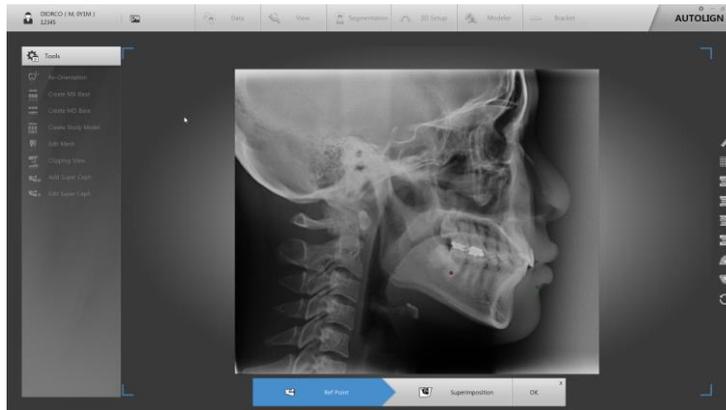
5.2.6 Add Super Ceph

: X-ray 이미지(Cephalo Lateral)를 3D 스캔데이터와 중첩할 수 있습니다.

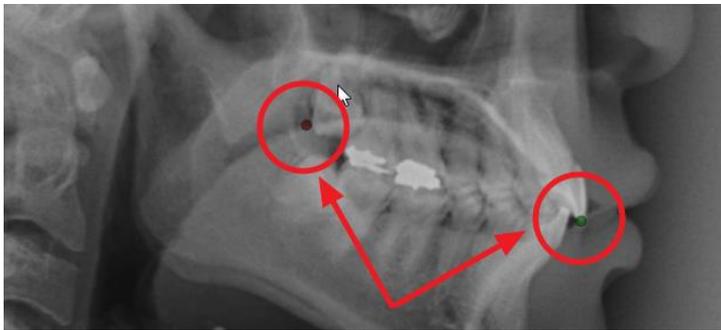
1)  Add Super Ceph] 버튼을 클릭하면 이미지 선택창이 표시됩니다.

2) 해당 이미지가 저장되어 있는 폴더에서 이미지를 선택 후 [OK]버튼을 클릭합니다.

- 이미지와 Reference Point(붉은색 점, 녹색 점)가 표시됩니다.

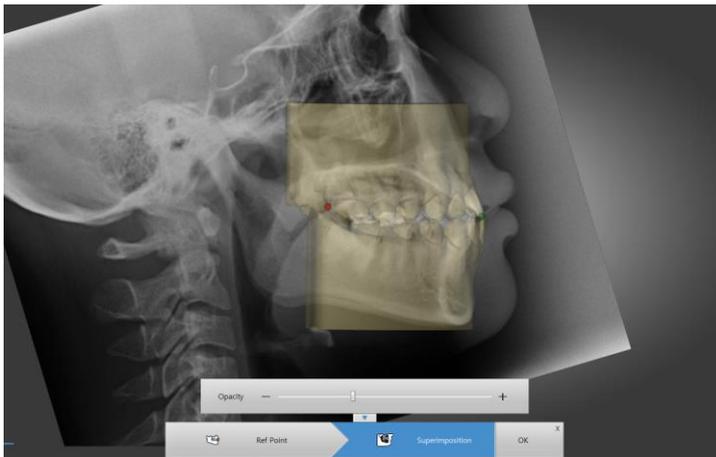


3) Reference Point의 녹색점을 전치부에 붉은색점을 구치부에 위치합니다.



중첩 후 미세 조절 포인트로서 다른 위치에 설정해도 됩니다.

4) [Superimposition]버튼을 클릭하면 3D모델 이미지와 중첩되어 표시되며 Reference Point(붉은색 점, 녹색 점)를 이용해서 이동, 회전, 확대, 축소하여 정합 합니다.



- 녹색 점: X-Ray 이미지를 이동합니다.
- 붉은색 점: X-ray 이미지를 확대, 축소, 회전합니다.

- Opacity 조절바를 이용하여 모델의 투명도를 조절할 수 있습니다.

5) [OK]버튼을 클릭하여 저장합니다.

5.2.7 Edit Super Ceph

: 중첩된 X-ray 이미지와 3D스캔 데이터의 중첩을 수정합니다.

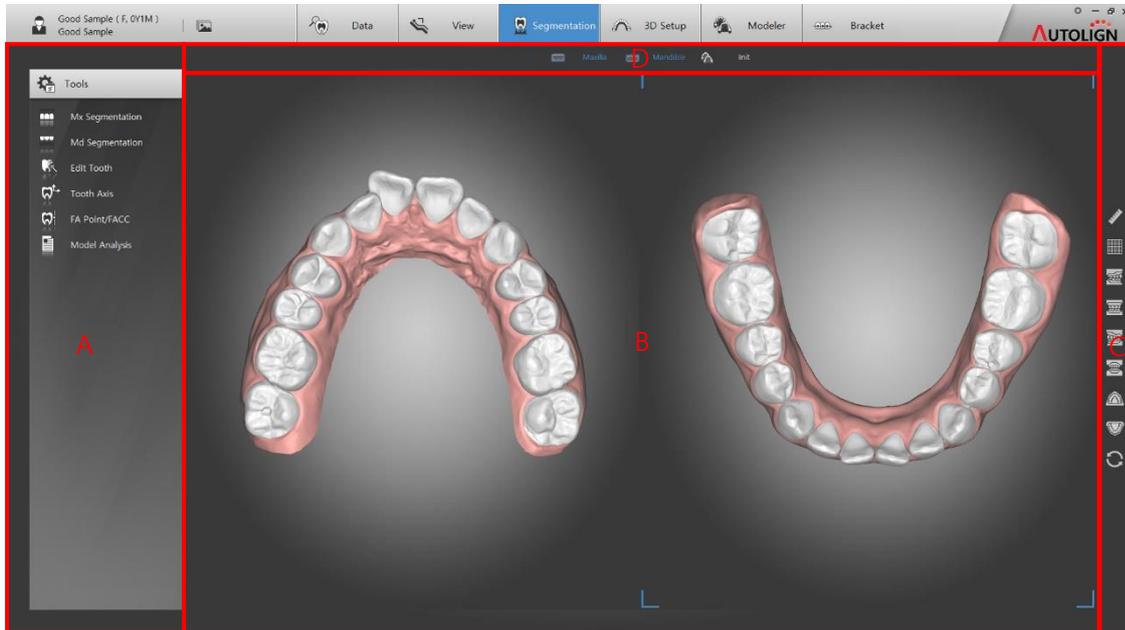
1) [ Add Super Ceph] 버튼을 클릭하면 수정창이 표시됩니다.

- 수정방법은 5.2.6 4) 과 동일합니다.

2) [OK]버튼을 클릭하여 저장합니다.

6. Segmentation

6.1 화면구성



A: Tools - 주요 기능 버튼들이 표시됩니다.

B: View - 이미지가 표시됩니다.

C: 공통 Tool Bar - 보조 기능 버튼들이 표시됩니다. (Chapter3. 2.1 참조)

D: Show/Hide Tool Bar - 단축버튼으로 Show/hide 기능을 합니다.

6.2 Tools

6.2.1 Mx Segmentation

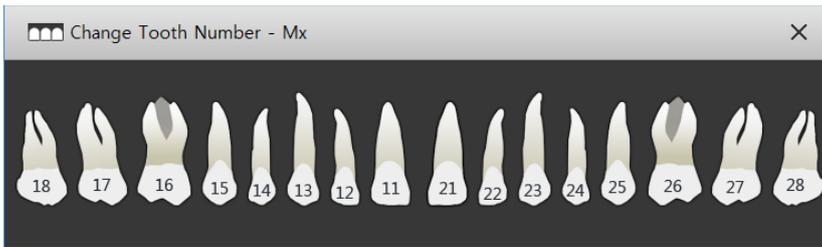
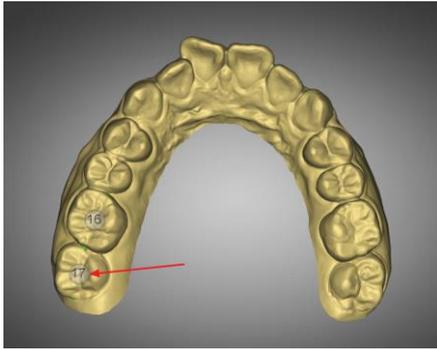
: 상악 치아를 분리합니다.

- 1) Tools의 [ Mx Segmentation] 버튼을 클릭하면 하단에 Sub Tool Bar가 표시됩니다.



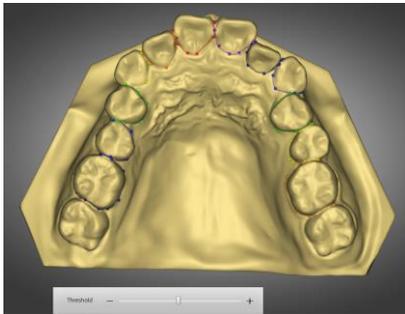
- 2) [Set M/D]: 각치아의 mesial, distal을 클릭합니다.

- 클릭을 완료하면 치아의 번호가 자동으로 표시됩니다.



 치아번호는 7번부터 자동 기입되며 표시된 번호를 클릭하면 수정창이 표시되어 치아번호를 변경할 수 있습니다.

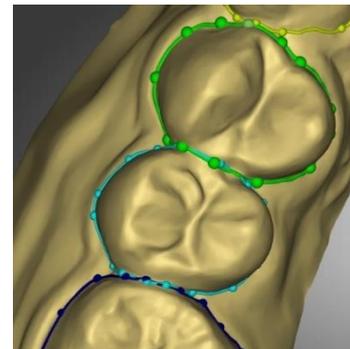
3) [Contour] 버튼을 클릭하면 자동으로 생성된 Contour line(치아분리선)이 표시됩니다.



- 생성된 포인트를 이동하면 치아 분리선을 조정할 수 있습니다.

 분리선 위에서 우측마우스를 클릭하면 포인트를 생성, 삭제할 수 있습니다.

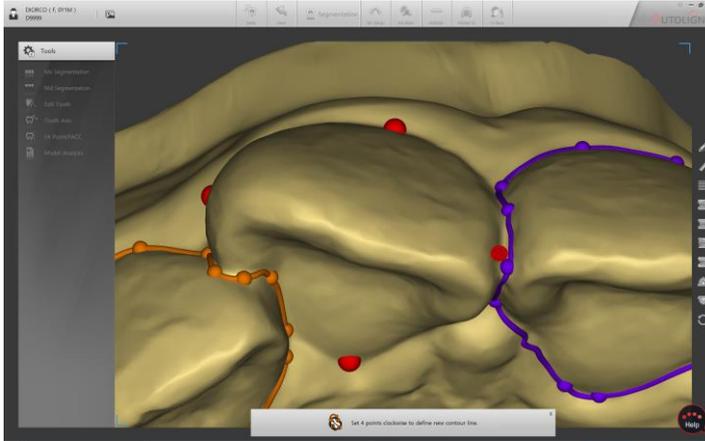
 인접 치아와의 Contour line이 겹쳐진 상태여야 치간의 공백 없이 Segmentation을 할 수 있습니다.



- 4) Contour 가 많이 벗어난 경우 해당치아만 재 설정할 수 있습니다.
- 5) 해당 Line을 클릭하고 [Re Contour]버튼을 클릭합니다.
 - 치아에 4개의 포인트를 재설정하면 Contour Line이 재 생성됩니다.

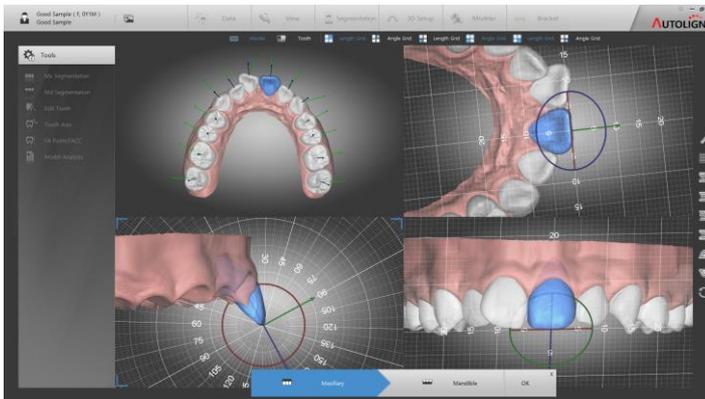


치은선의 사방에 설명의 방향대로 4포인트를 설정합니다.



- 6) [Axis] 버튼을 클릭하면 치축을 설정할 수 있습니다.
 - 치아를 선택하면 여러 방향에서 축을 설정할 수 있는 화면이 표시됩니다.

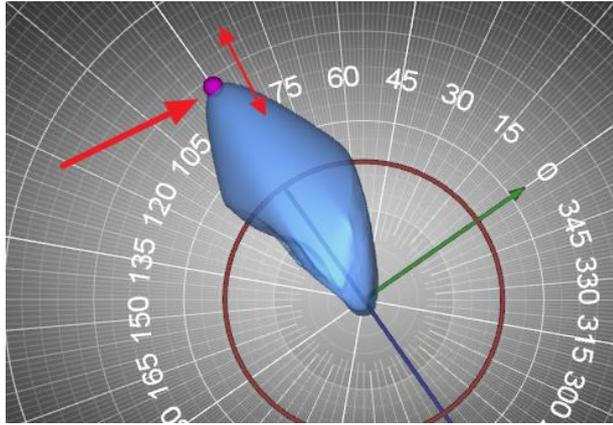
(X, Y, Z축)



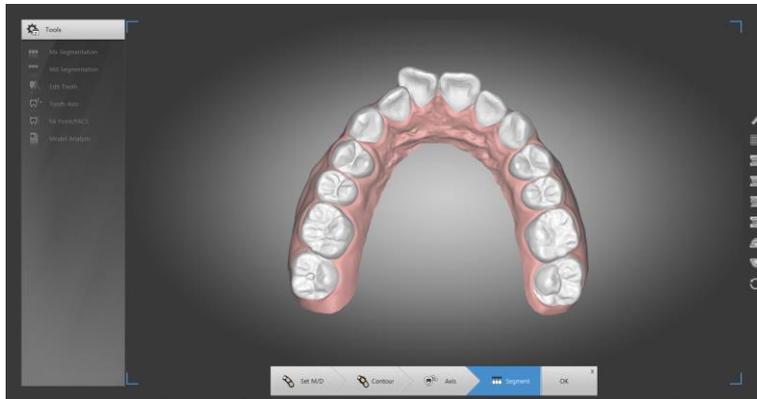
- 7) 이동, 회전 Tool을 이용하여 치축을 설정합니다.



치아의 회전중심이 보라색점으로 표시되며 이동하여 회전 중심을 변경할 수 있습니다.



8) [Segment] 버튼을 클릭하면 치아가 자동 분리됩니다.



9) [OK] 버튼을 클릭하여 저장합니다.

6.2.2 Md Segmentation

: 하악 치아를 분리합니다.

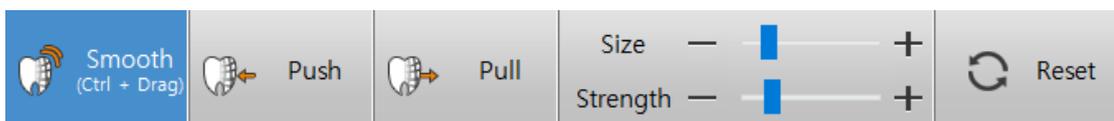
1) Tools의 [ Md Segmentation] 버튼을 클릭하면 창이 표시됩니다.

- 이후 방법은 Mx Segmentation과 동일합니다.

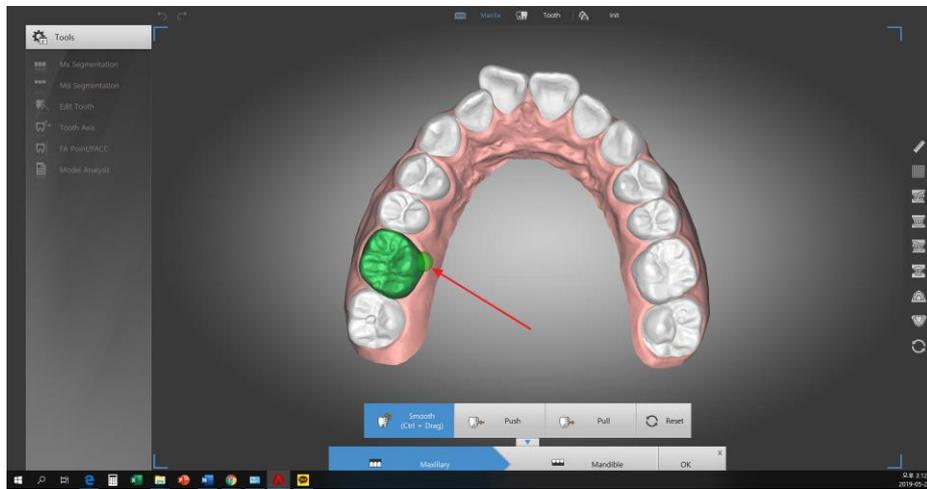
6.2.3 Edit Tooth

: 분리된 치아를 보정합니다.

1) Tools의 [ Edit Tooth] 버튼을 클릭하면 하단에 Sub Tool Bar가 표시됩니다.



- 2) 치아를 선택 후 [Ctrl] 버튼을 누른 상태에서 마우스 drag로 동작합니다.
- ① Smooth: 표면을 부드럽게 처리합니다.
 - ② Push: 표면을 밀어 넣습니다.
 - ③ Pull: 표면을 당깁니다.
- Reset: 초기 상태로 원복 합니다.
 - Size: 수정영역의 크기를 조절합니다. (키보드 방향키 [↑: 확대, ↓: 축소])
 - Strength: 수정영역의 강도를 조절합니다. (키보드 방향키 [→: 증가, ←: 감소])



6.2.4 Tooth Axis

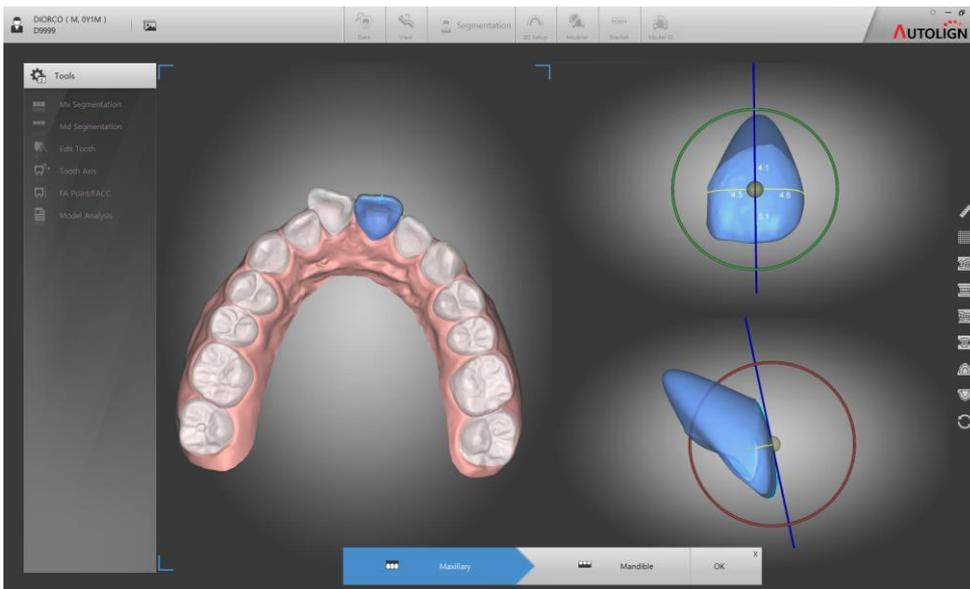
: 치아의 치축을 설정합니다.

- 1) [ Tooth Axis] 버튼을 클릭하면 설정창이 표시됩니다.
 - 치축 설정방법은 Segmentation의 치축 설정방법과 동일합니다.
(Chapter4. 6.2.1. 6)~7) 참조)

6.2.5 FA Point/FACC

: 각 치아의 FA Point 및 FACC를 설정합니다.

- 1) [ FA Point/FACC] 버튼을 클릭하면 설정창이 표시됩니다.
- 2) 치아를 선택하면 우측 화면에서 FA포인트와 FACC를 설정할 수 있습니다.



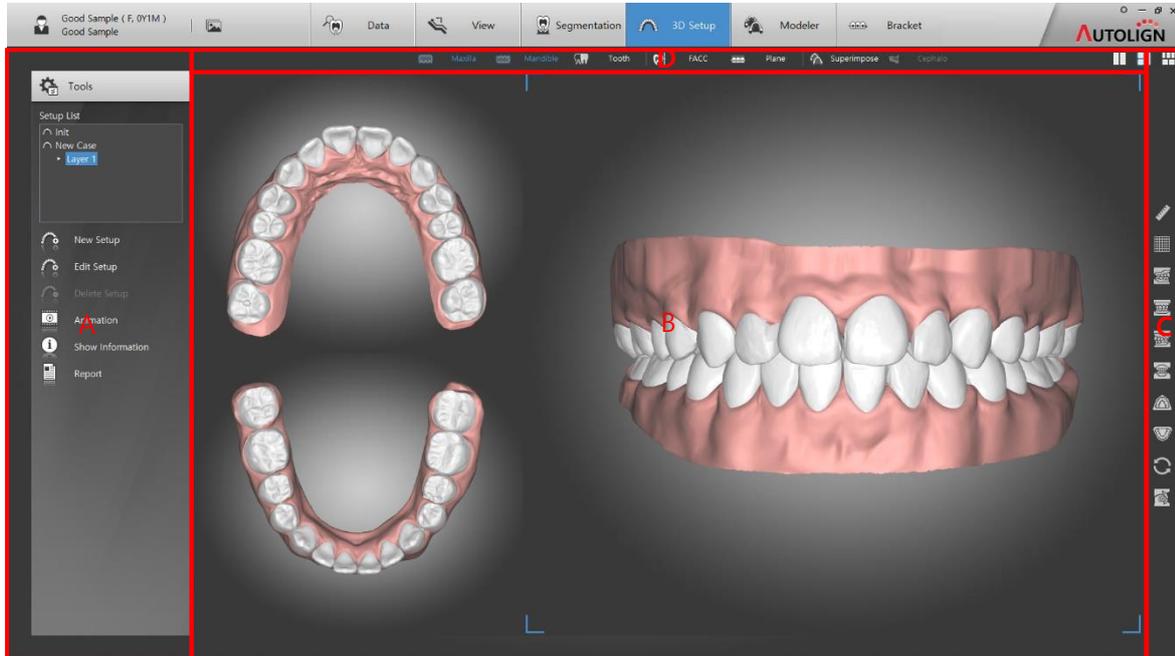
6.2.6 Model Report

- 1) [ Model Report] 버튼을 클릭하면 치아 길이정보 및 공간정보를 report로 표시합니다.
- 2) [Save] 버튼을 클릭하면 화면에 표시된 Report를PDF 파일로 저장할 수 있습니다.

7. 3D Setup

: 분리된 치아를 가상 3D Setup 합니다.

7.1 화면구성



A: Tools – Setup List와 주요 기능 버튼들이 표시됩니다.

B: View - 이미지가 표시됩니다.

C: 공통 Tool Bar - 보조 기능 버튼들이 표시됩니다. (Chapter3. 2.1.1 참조)

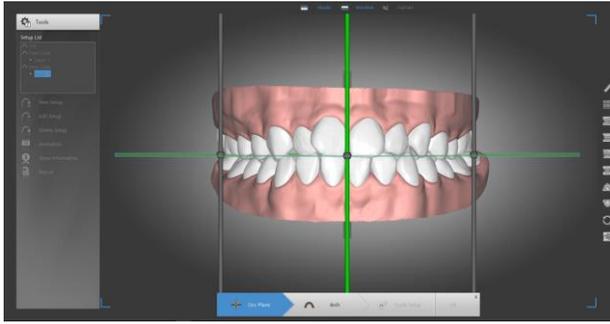
D: Show/Hide Tool Bar – 단축버튼으로 Show/hide 기능을 합니다.

7.2 Tools

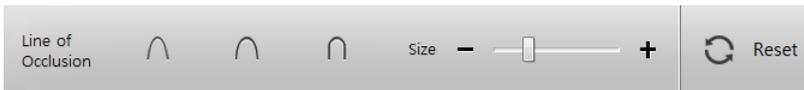
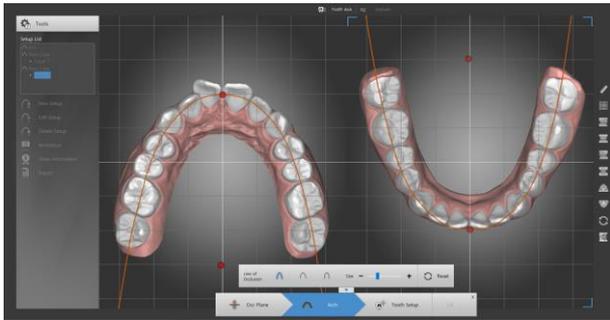
7.2.1 New Setup

: 새로운 Setup 작업을 생성합니다.

- 1)  [New Setup] 버튼을 클릭하여 Setup의 이름을 설정하고 [OK] 버튼을 클릭하여 저장합니다.
- 2) [Occ Plane] 설정 화면에서 3개의 이동 Tool을 이용하여 교합면을 설정합니다



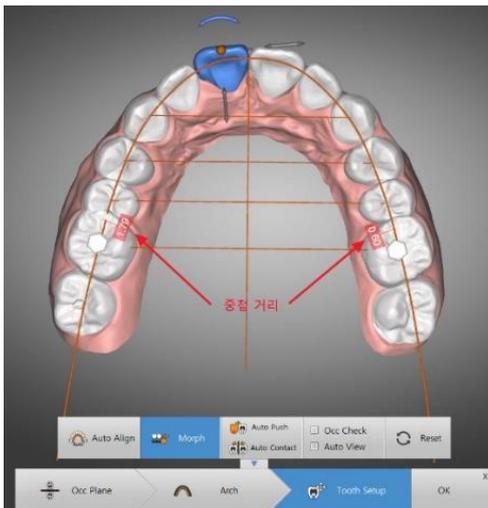
3) [Arch]버튼을 클릭하여 Arch를 설정합니다.



- [Line of Occlusion] Form에서 형태를 선택하고 Size 조절바로 크기를 조절합니다.

4) [Tooth Setup] 버튼을 클릭합니다.

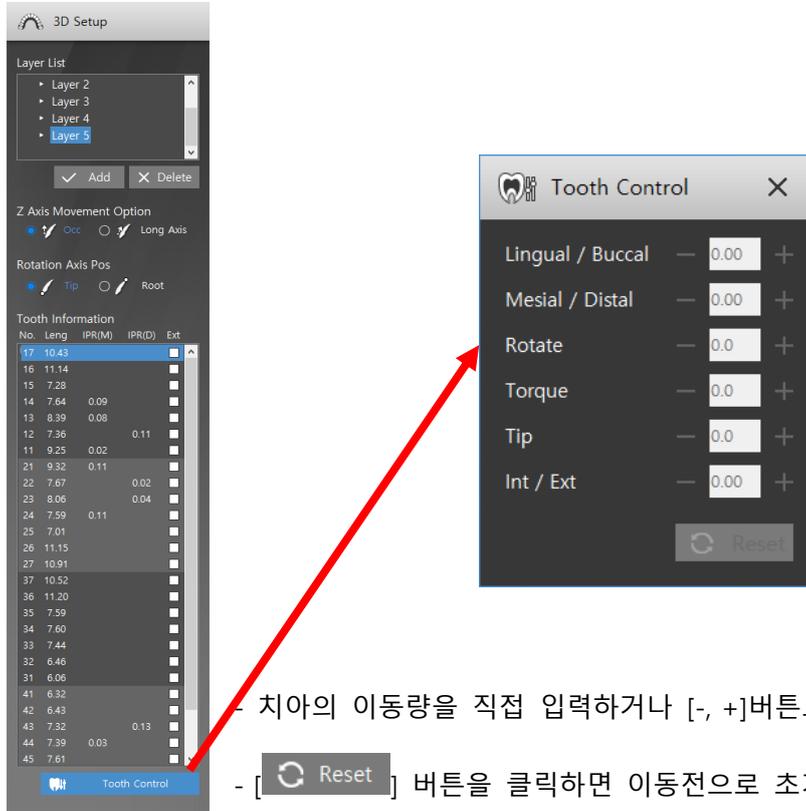
5) 각 치아를 클릭하면 조정 tool이 표시되며 치아를 이동, 회전할 수 있습니다.



 치아 이동시 인접치아와의 중첩 거리가 붉은색 박스안에 표시됩니다.

중첩된 모든 치아의 중첩거리를 실시간으로 확인할 수 있습니다.

- 6) 좌측 [Tooth Control]을 클릭하면 [Tooth Control]창이 표시되며 미세조정 할 수 있습니다.



- 치아의 이동량을 직접 입력하거나 [-, +]버튼으로 미세 조정합니다.
- [Reset] 버튼을 클릭하면 이동전으로 초기화 됩니다.

- 7) 단축키를 이용하여 치하를 이동, 회전할 수 있습니다.

| 단축키 | | 이동 |
|-------|------|-----------------------------|
| X | ↑, ↓ | Lingual / buccal, Pro / Ret |
| | ←, → | Mesial / Distal |
| Ctrl | ↑, ↓ | Intrusion / Extrusion |
| | ←, → | Rotation |
| Shift | ↑, ↓ | Inclination (Torque) |
| | ←, → | Angulation (Tip) |
| Alt | ←, → | 치아선택 이동 |

- Z Axis Movement Option: 치아의 상하(Z축)이동 방향을 설정합니다.
- Occ: 교합면의 수직 방향으로 이동합니다.

- Long Axis: 설정한 Long Axis 방향으로 이동합니다.
 - Rotation Axis Pos: 치아의 회전중심을 설정합니다.
(Tip: 치아의 회전중심을 Tip으로 설정합니다./Root: 치아의 회전중심을 Root로 설정합니다.)
 - Tooth Information
 - No: 치아의 번호를 표시합니다.
 - Leng: 치아의 폭경을 표시합니다.
 - IPR(M, D): 선택된 치아의 삭제량을 표시합니다.
 - Ext: 선택된 치아를 발치 합니다.
- 8) 좌측상단 [Undo, Redo]버튼으로 작업을 취소할 수 있습니다.

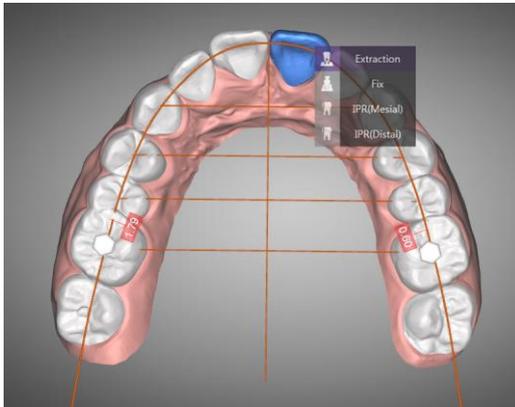


[Undo]: 직전 행한 작업을 취소할 수 있습니다.

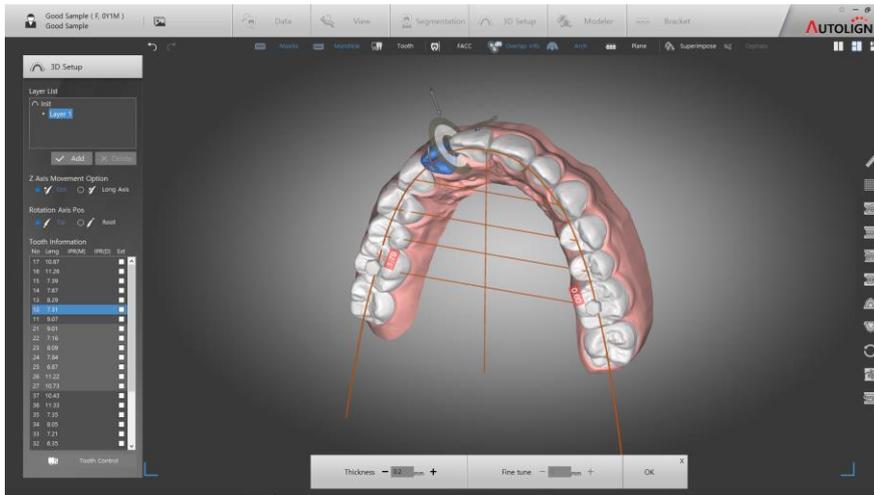


[Redo]: 직전 행한 Undo작업을 취소할 수 있습니다.

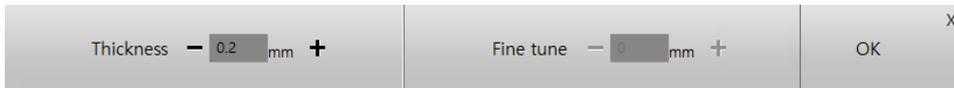
- 9) 치아가 선택된 상태에서 우측마우스를 클릭하면 치아의 세부설정을 할 수 있습니다.



- Extraction: 선택된 치아를 발치 합니다.
 - Fix: 선택된 치아를 고정합니다.
 - IPR: 선택된 치아의 치간을 삭제합니다.
- 10) IPR을 선택하면 stripper가 표시되며 이동 Tool을 이용해서 위치를 변경할 수 있습니다.



- 하단 Tool Bar에서 stripper의 두께와 위치를 설정할 수 있습니다.

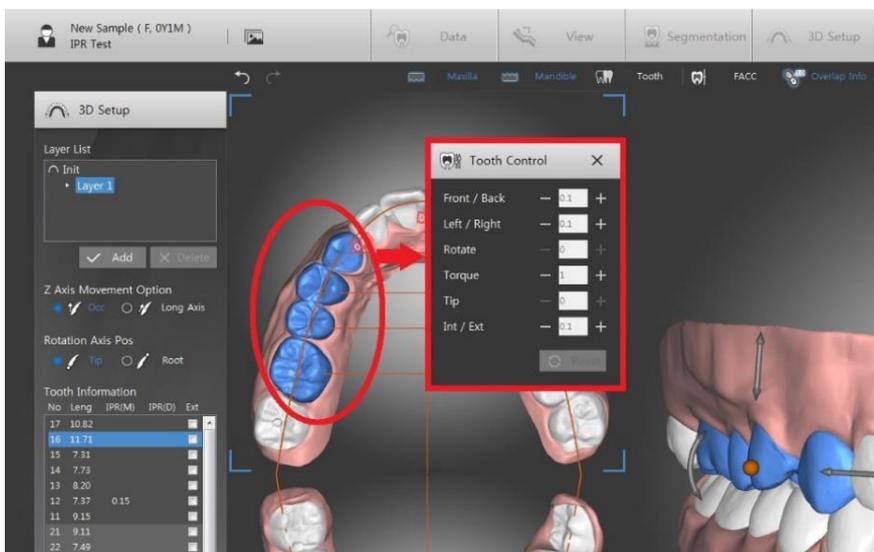


- [Number Input]으로 설정되어 있는 경우 하단에 수치 입력창이 표시되며 삭제할 량을 입력 후 [OK]를 클릭하면 삭제됩니다.



설정은 CHAPTER 4) 1.2.3 참조

- [Ctrl] 버튼을 누른 채로 치아를 클릭하면 여러 치아를 동시에 선택할 수 있으며 (Grouping) 이동 및 Torque 조절이 가능합니다.



7.2.2 Tool Bar

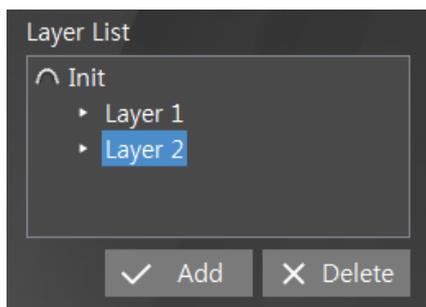


- Auto Align: 설정한 Arch Line을 따라 치아를 자동 정렬합니다.
- Auto Align(MX/MD): 특정치아만 고정하거나 발치 한 상태로 상하악을 자동 정렬합니다.
- Auto Align(MX): 특정치아만 고정하거나 발치 한 상태로 상악을 자동 정렬합니다.
- Auto Align(MD): 특정치아만 고정하거나 발치 한 상태로 하악을 자동 정렬합니다.
- Template(incisor): 전치를 기준으로 비발치, 4/4발치, 5/5발치 자동 정렬합니다.
- Template(Molar): 구치를 기준으로 비발치, 4/4발치, 5/5발치 자동 정렬합니다.
- Morph: 치아 이동에 따라 잇몸 morphing 합니다.
- Auto Push: 치아를 이동할 때 인접 치아와 충돌을 자동으로 감지하여 치아를 떨어뜨립니다.
- Auto Contact: 치아를 이동할 때 인접 치아 근처로 치아를 이동하면 인접치아와 자동으로 접촉된 상태로 정렬합니다.
- Occ Check: 상하악 치아 충돌 부위를 색으로 표시합니다.
- Auto View: 치아를 선택시에 우측 화면에 선택된 치아를 자동으로 Zoom-in 합니다.

7.2.3 Layer

: Setup내에 중간 기착지를 만들어 경유할 수 있도록 설정할 수 있습니다.

- 1) [Add]버튼을 클릭하면 새로운 Layer가 Layer List에 생성됩니다.



- 이전 Layer의 최종 Setup된 모델이 표시되며 이후부터 Setup 할 수 있습니다. (Setup 방법은 동일합니다.)
- 2) [OK]버튼으로 저장할 수 있고 [Delete]버튼으로 선택된 Layer를 삭제할 수 있습니다.



Layer를 사용하여 치아의 진행방향을 바꾸거나 회전 후 이동 등 여러가지 형태로 계획을 세울 수 있습니다.

(예: Layer1: 전치부 확장 -> Layer2: 구치부 후방이동 -> Layer3: Arch Aligning)

7.2.4 Edit Setup

: 선택된 Setup을 수정합니다.

- 1) 수정할 Setup을 Setup List에서 선택하고  [Edit Setup] 버튼을 클릭한 후 수정합니다. (수정 방법은 7.2.1 New Setup 과 동일합니다.)

7.2.5 Delete Setup

: 선택된 Setup을 삭제합니다.

- 1) 삭제할 Setup을 선택하고  [Delete Setup] 버튼을 클릭하면 삭제 확인 메시지 창이 표시되고 [예(Y)]를 클릭하면 선택 항목이 삭제됩니다.

7.2.6 Animation

: Setup 전과 후의 치아의 이동을 동영상으로 확인합니다.



- [ play], [ Fw], [ FF] 버튼 및 [Play bar]로 동영상을 제어할 수 있습니다.
-  : 재생 영상을 파일(avi)로 저장합니다.
-  : 영상을 반복 재생합니다.
- 재생속도를 변경합니다. (x0.5, x1.0, x1.5, x2.0)

7.2.7 Show Information

: 화면 하단에 각 치아의 이동거리와 각도를 표시합니다.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|---|
| | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | X |
| Lingual/Buccal | 0.04 | 0.02 | 0.04 | 1.26 | -0.32 | 0.23 | -2.60 | -2.18 | -0.16 | -0.06 | 0.44 | 0.31 | 0.39 | 1.05 | 0.20 | 0.06 | 0.41 | 1.09 | -0.62 | -0.52 | 0.02 | 0.38 | -0.31 | -1.01 | 0.98 | 0.16 | -0.61 | -1.27 | |
| Mesial/Distal | 2.83 | 2.18 | 2.40 | 2.60 | 2.69 | 2.65 | 0.52 | 0.36 | 1.03 | 0.61 | 1.05 | 1.06 | 0.53 | 0.54 | 1.50 | 0.73 | 0.65 | 0.14 | -0.17 | -0.33 | -0.30 | 0.21 | 0.66 | 0.40 | 0.94 | 1.12 | 0.89 | 0.82 | |
| Up/Down | 1.47 | -0.44 | -0.49 | -0.46 | 0.59 | 0.74 | 0.73 | 0.37 | 0.97 | 0.83 | -0.47 | -0.57 | -0.09 | 2.21 | 0.52 | 1.79 | 1.39 | 1.34 | 0.90 | 0.32 | 0.14 | 0.18 | 0.24 | 0.61 | 1.07 | 1.42 | 0.98 | -0.71 | |
| Torque | -13.3 | -7.5 | -4.7 | 3.5 | 0.3 | 5.6 | -2.3 | -5.2 | -1.8 | 1.9 | -4.3 | -3.3 | -8.7 | -17.0 | 21.0 | 6.6 | 4.9 | 7.4 | 3.6 | 4.5 | 1.4 | 3.6 | 5.0 | 4.0 | 6.9 | 10.2 | 3.8 | 9.7 | |
| Tip | 3.8 | 6.0 | -3.5 | -1.4 | 0.3 | -0.1 | 12.1 | 1.3 | -4.1 | -6.5 | -0.8 | -4.4 | 2.6 | 7.8 | -18.2 | -0.4 | -6.3 | -0.5 | -0.2 | 1.0 | 2.2 | 4.1 | 1.1 | 4.3 | 1.6 | -3.7 | -2.6 | -10.2 | |
| Rotate | 11.8 | -10.8 | -5.9 | -3.9 | -5.7 | -3.9 | -25.5 | 2.3 | 2.3 | -27.7 | -0.9 | -4.7 | -3.0 | -12.1 | -11.8 | -13.7 | -13.4 | -12.6 | -16.5 | 5.7 | 11.1 | -14.2 | -18.6 | 17.7 | 5.3 | 10.3 | 2.9 | 4.2 | |

7.2.8 Report

: 각 치아의 이동정보 및 공간정보를 Report로 표시합니다.

Treatment Analysis Report

Patient ID : Good Sample Classification : Class I
 Patient Name : Good Sample Clinic Name :
 Gender : Female Doctor :
 Age : 01YM Scan Date : 2019-03-14



Page 1 of 6

Maxillary Tooth Width Analysis

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Teeth | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| Width | 11.90 | 8.39 | 8.26 | 8.09 | 7.85 | 9.28 | 9.28 | 7.05 | 8.09 | 8.26 | 8.39 | 11.90 |

Space
 * Available Space : 101.78 mm
 * Required Space : 109.05 mm
 * Arch Length Discrepancy : 7.27 mm

Mandibular Tooth Width Analysis

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Teeth | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |
| Width | 11.90 | 8.39 | 8.26 | 8.09 | 7.85 | 9.28 | 9.28 | 7.05 | 8.09 | 8.26 | 8.39 | 11.90 |

Space
 * Available Space : 101.78 mm
 * Required Space : 109.05 mm
 * Arch Length Discrepancy : 7.27 mm

Bolton Ratio Analysis

Overall Ratio
 * Maxillary Width : 109.05 mm
 * Mandibular Width : 96.46 mm
 * 96.46 / 109.05 * 100 = 88.45% (Std : 91.30%)

Anterior Ratio
 * Maxillary Width : 51.79 mm
 * Mandibular Width : 38.61 mm
 * 38.61 / 51.79 * 100 = 74.54% (Std : 77.20%)

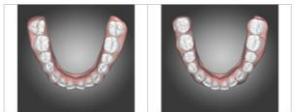
Sum of Incisor
 * Maxillary Width : 32.40 mm
 * Mandibular Width : 24.44 mm
 * Ratio : 32.40 / 24.44 = 1 : 3.02

Page 2 of 6

Initial - Layer 1(Mandibular)

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Teeth | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |
| UP | 39 | 39 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| DOWN | 39 | 39 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |

* IPR Information
 Max : 0mm Min : 0mm
 Distance : 0.00 mm
 Number of Step : 0



Page 3 of 6

Treatment Progress(Maxillary)

11 (0.65mm) - (0.30mm) 21
 12 (0.25mm) - (0.30mm) 12
 13 (0.25mm) - (0.30mm) 13
 14 (0.25mm) - (0.30mm) 14
 15 (0.25mm) - (0.30mm) 15
 16 (0.25mm) - (0.30mm) 16
 21 (0.25mm) - (0.30mm) 21
 22 (0.25mm) - (0.30mm) 22
 23 (0.25mm) - (0.30mm) 23
 24 (0.25mm) - (0.30mm) 24
 25 (0.25mm) - (0.30mm) 25
 26 (0.25mm) - (0.30mm) 26
 27 (0.25mm) - (0.30mm) 27
 28 (0.25mm) - (0.30mm) 28
 1 - Clear Aligner
 2 - Clear Aligner

Page 4 of 6

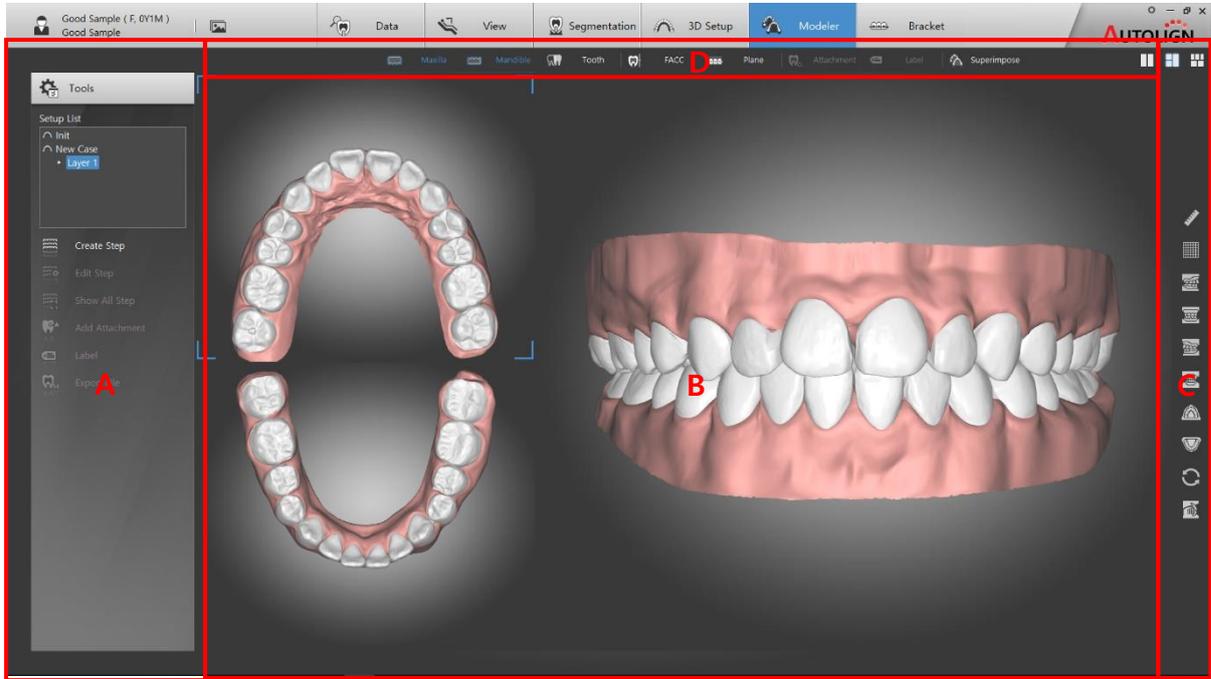
7.2.9 Export File

: 셋업 된 모델을 내보내기 하여 저장합니다.

- 1) 내보내기 할 모델의 Layer를 선택 후 Tools의 [Export File] 버튼을 클릭하면 저장 폴더 선택창이 표시되며 저장위치 지정 후 [Ok]버튼을 클릭하면 해당 위치에 stl 형식의 파일로 저장됩니다.

8. Modeler

8.1 화면구성



A: Tools - 주요 기능 버튼들이 표시됩니다.

B: View - 이미지가 표시됩니다.

C: 공통 Tool Bar - 보조 기능 버튼들이 표시됩니다. (Chapter3. 2.1 참조)

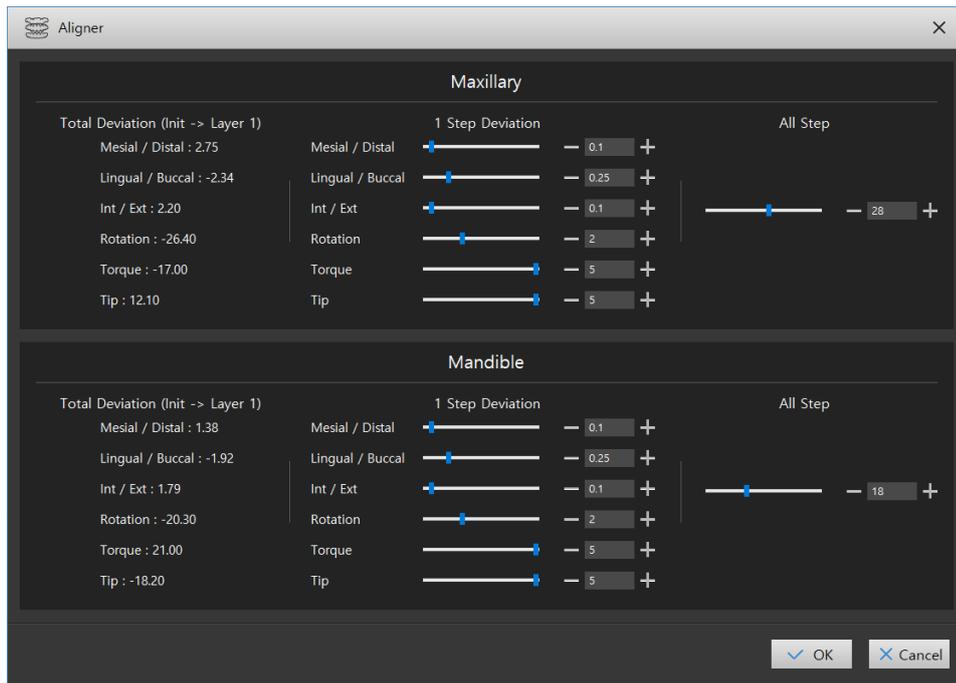
D: Show/Hide Tool Bar - 단축버튼으로 Show/Hide 기능을 합니다.

8.2 Tools

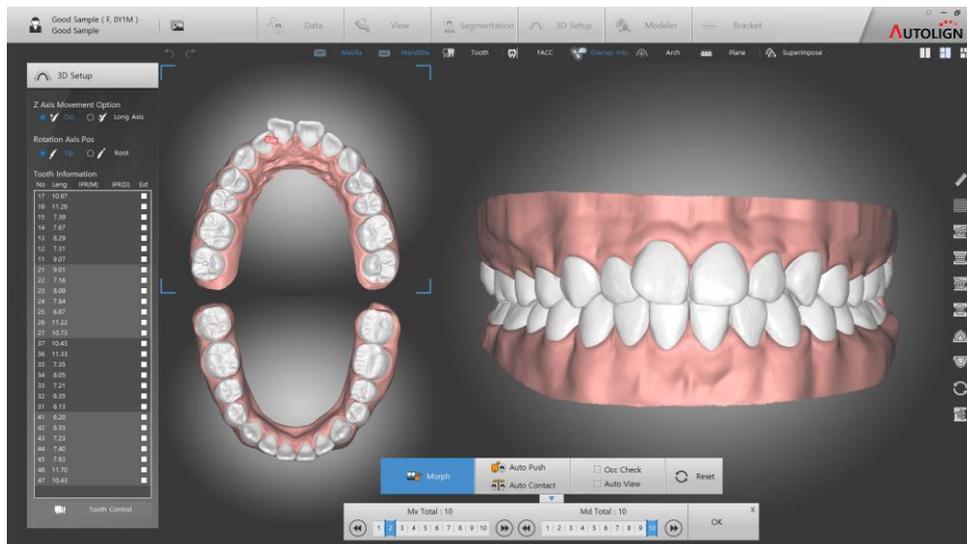
8.2.1 Create Step

: 투명교정장치 제작을 위한 단계별 모델을 생성합니다.

- 1) Setup List에서 단계별 모델을 생성할 Layer를 선택하고 Tools의 [ Create Step] 버튼을 클릭하면 Step 설정창이 표시됩니다.



- 1 Step에서의 Max distance와 Max Rotation 값에 따라 final Setup 까지의 Step이 자동 설정됩니다.
 - 1 Step 당 이동 거리 및 각도를 조절하거나 Step의 수를 조절할 수 있습니다.
- 2) [OK]버튼을 클릭하면 설정된 Step으로 화면이 표시됩니다.



- 하단 Step Tool에서 각 Step을 클릭하면 해당 Step의 model을 확인할 수 있습니다.



- 각 Step에서 Setup 수정이 가능하며 수정 후 이후 Step은 자동 재계산 되어 재 구성 됩니다.

8.2.2 Edit Step

: 저장된 Step을 수정할 수 있습니다.

- 1) Tools의 [ Edit Step] 버튼을 클릭하면 수정 모드로 전환됩니다.
- 2) 하단 Step Toolbar의 수정할 Step을 선택하여 수정합니다.



- 3) 수정 후 [OK] 버튼을 클릭하여 저장합니다.

8.2.3 Show All Step

: 모든 Step의 이미지가 표시됩니다.

● 2D

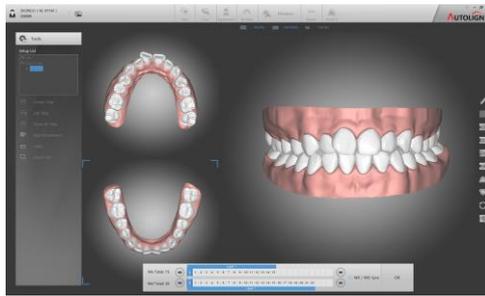
- 1) Tools의 [ Show All Step]-[ 2D]버튼을 클릭하면 모든 Step의 모델이 2D 이미지로 표시됩니다.



- 2) 마우스휠을 위아래로 움직이면 전후 Step이 표시됩니다.

● 3D

- 1) Tools의 [ Show All Step]-[ 3D]버튼을 클릭하면 모든 Step의 3D 모델이 표시됩니다.



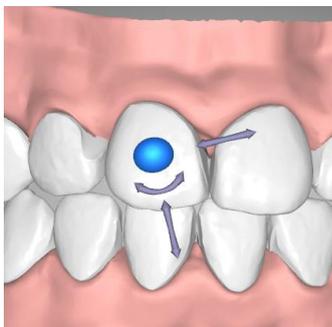
8.2.4 Add Attachment

: Attachment를 부착합니다.

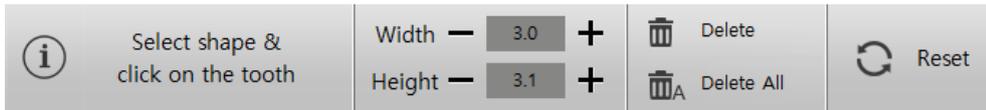
- 1) Tools의  [Add Attachment] 버튼을 클릭하면 Attachment 창이 표시됩니다.



- 2) 좌측 Attachment Sample창에서 Template을 선택 후 부착하고자 하는 치아에 클릭하면 Attachment가 부착됩니다.
- 3) 부착된 Attachment는 이동, 회전, 크기변경이 가능합니다.
 - 이동, 회전은 이동툴을 이용하거나 단축키를 사용하여 가능합니다.



- 단축키 - 이동: 방향키 상/하/좌/우, 회전: CTRL + 방향키 좌/우
- 크기 변경은 [Width], [Height]에서 크기를 조절할 수 있습니다.



- [Delete]버튼으로 선택된 Attachment를 삭제할 수 있습니다.
 - [Delete All]버튼으로 부착된 모든 Attachment를 삭제할 수 있습니다.
- 4) [OK]버튼을 클릭하여 저장합니다.

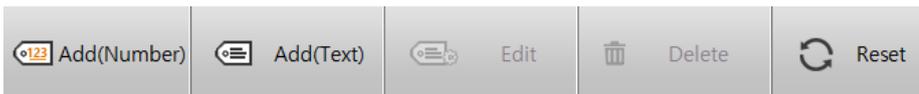
8.2.5 Label

: 출력물에 라벨링을 할 수 있습니다.

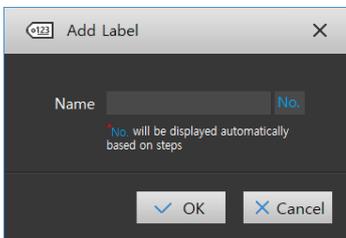
- Mx/Md Label

: 문자와 자동 숫자(Step)를 각인할 수 있습니다.

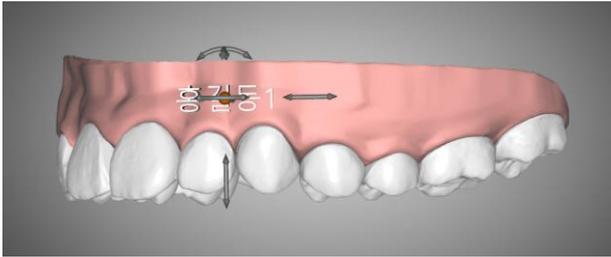
- 1) Tools의 [Label]버튼(MX Label/MD Label)을 클릭하면 설정창이 표시됩니다.



- 2) [Add(Number)]버튼을 클릭하여 부착할 라벨의 이름을 입력합니다.

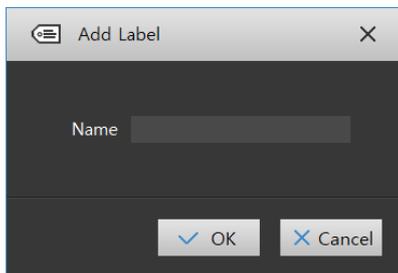


- 3) 부착할 위치에 마우스 클릭하면 해당 라벨이 부착되며 부착된 라벨을 선택하면 이동 Tool이 표시되어 라벨을 회전, 이동할 수 있습니다.



 입력한 이름 뒤에는 해당 Step의 번호가 자동 표시됩니다.

4) 추가 문자를 부착할 경우 Add(Text)를 클릭합니다.



5) 부착할 위치에 마우스 클릭하면 해당 라벨이 부착되며 부착된 라벨을 선택하면 이동 Tool이 표시되어 라벨을 회전, 이동할 수 있습니다.



6) [OK]버튼을 클릭하여 저장합니다.

 문자 언어 설정은  [setting]의 [Label Language]에서 변경 가능합니다.

[Chapter4. 1.1.8 참조.](#)

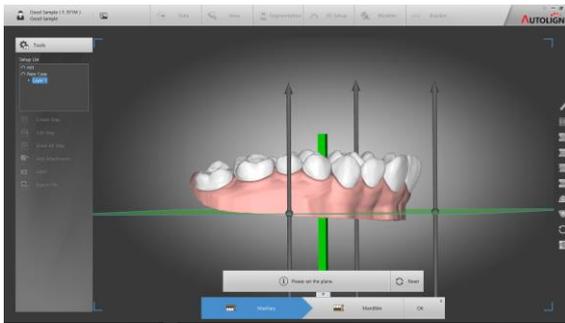
8.2.6 Export File

: 생성한 각 Step별 model을 파일(*.stl, *.obj)로 저장합니다.

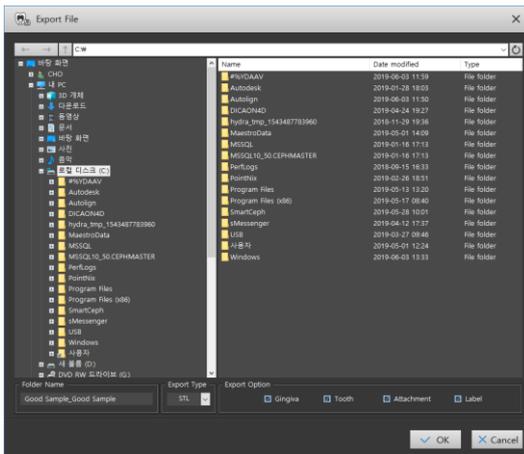
1) Tools의  Export file]버튼을 클릭하면 [Export]와 [Base Cutting]선택창이 표시됩니다.



- Export: 디자인 모델 그대로 저장합니다.
 - Base Cutting: 바닥면의 높이를 조절하여 저장합니다. (치근이 바닥면 밖으로 노출되거나 바닥면의 높이를 재조정할 때 사용하며 아래의 방법으로 진행합니다.)
- ▶ 4개의 Bar를 이용하여 바닥면의 위치를 설정 후 [OK] 버튼을 클릭합니다.



- 2) 파일 저장경로를 설정하고 [Ok]버튼을 클릭하여 저장합니다.

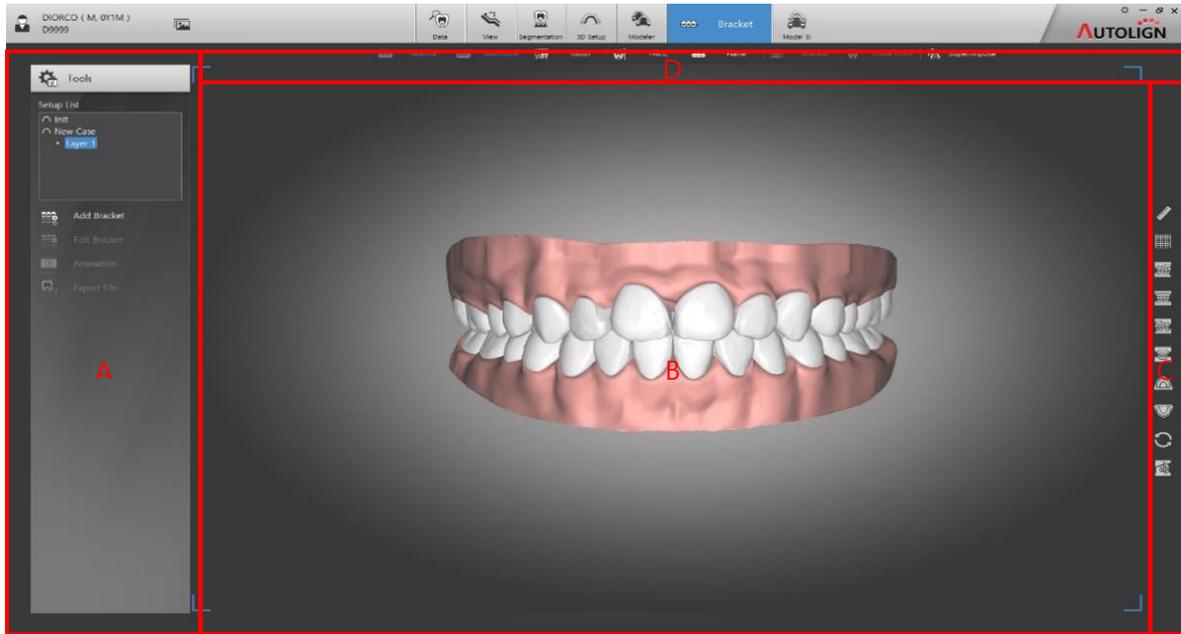


- Folder Name: 설정한 경로에 저장할 폴더이름을 설정합니다.
- Export Type: 저장되는 파일형식을 설정합니다. (STL, OBJ)
- Export Option: 저장하고자 하는 오브젝트를 선택합니다. (Gingiva, Tooth, Attachment, Label)

9. Bracket

: Bracket guide를 생성하여 IDB 장치를 제작합니다.

9.1 화면구성



A: Tools - 주요 기능 버튼들이 표시됩니다.

B: View - 이미지가 표시됩니다.

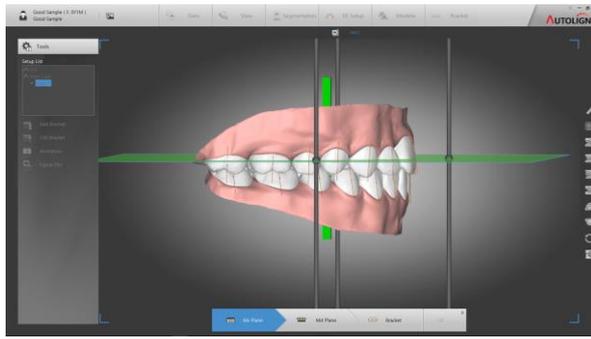
C: 공통 Tool Bar - 보조 기능 버튼들이 표시됩니다. (Chapter3. 2.1.1 참조)

D: Show/Hide Tool Bar - 단축버튼으로 Show/Hide 기능을 합니다.

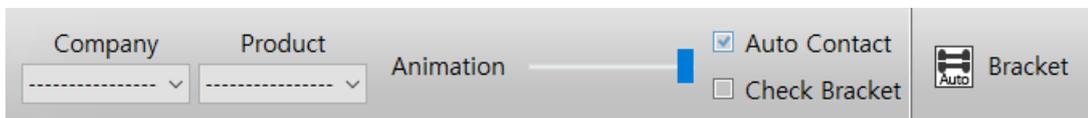
9.2 Labial

9.2.1 Add Bracket

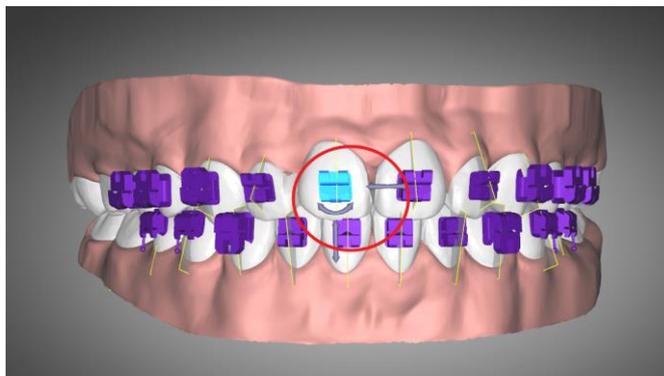
- 1) : Setup List에서 Layer를 선택하고 Tools의 [ Add Bracket] 버튼을 클릭한 후  버튼을 선택합니다.
- 2) [Mx Plane] 버튼을 클릭하여 상악의 Bracket이 부착되는 면을 설정합니다.



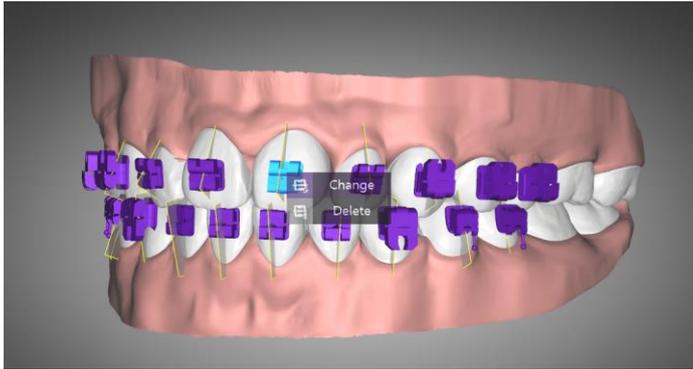
- 3) [Md Plane] 버튼을 클릭하여 하악의 Bracket이 부착되는 면을 설정합니다.
- 4) [Bracket] 버튼을 클릭한 후 라이브러리 창에서 부착할 Bracket을 선택하면 치아에 Bracket이 자동으로 부착됩니다



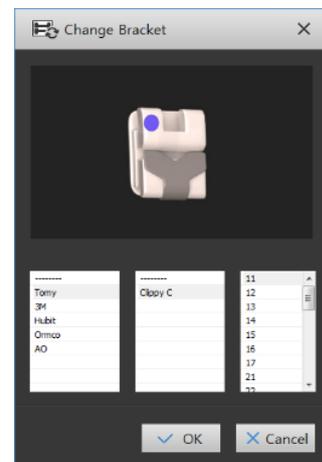
- 5) 부착된 각 Bracket을 선택하여 이동, 회전할 수 있습니다.



- 6) Bracket을 선택 후 우측마우스를 클릭하면 Bracket을 변경할 수 있습니다.

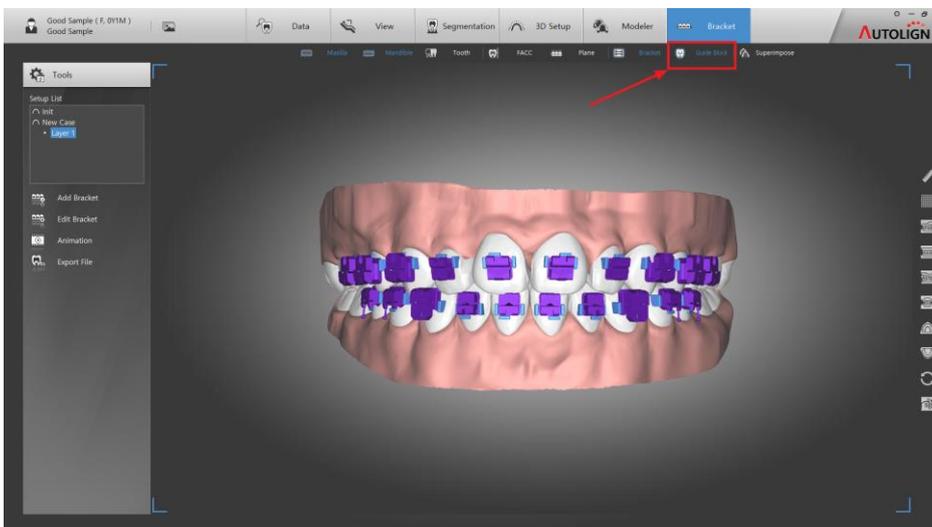


- Change: bracket을 추가, 변경할 수 있습니다. Bracket 선택창에서 Bracket을 선택하면 해당 Bracket이 부착됩니다.
- Delete: 선택된 Bracket을 삭제합니다.

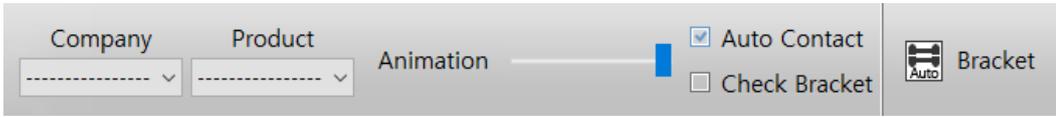


7) [Ok] 버튼을 클릭하여 저장합니다.

- 상단 Show/Hide Tool에서 [Guide Block]버튼을 클릭하면 부착된 Bracket 위치에 Guide block이 생성됩니다.



9.2.2 Tool Bar



- Company: Bracket의 제조사 목록을 표시합니다.
- Product: Bracket의 품명 목록을 표시합니다.
- Animation: Setup 전과 후의 Bracket 위치 변화를 동영상으로 확인합니다.
- Auto Contact: Bracket 이동시 치아와 Bracket base의 최대 접촉면에 Bracket이 자동 부착됩니다.
- Check Bracket: Bracket 과 치아의 충돌유무를 표시합니다. (충돌 시 Bracket이 적색으로 표시됩니다.)
- Auto Bracket: Bracket이 최초 설정대로 자동 배열됩니다.

9.2.3 Edit Bracket

: 선택된 Layer의 Bracket 셋팅을 수정합니다.

- 1) 수정할 Layer를 선택하고 [ Edit Bracket] 버튼을 클릭한 후 수정합니다. (수정 방법은 9.2.1 Add Bracket 와 동일합니다.)

9.2.4 Delete Bracket

: 부착 되어있는 모든 Bracket을 삭제합니다.

9.2.5 Animation

: Setup 전과 후의 Bracket 위치 변화를 동영상으로 확인합니다.



9.2.6 Export File

: Bracket Guide 블록이 생성된 model을 파일(*.stl)로 저장합니다.

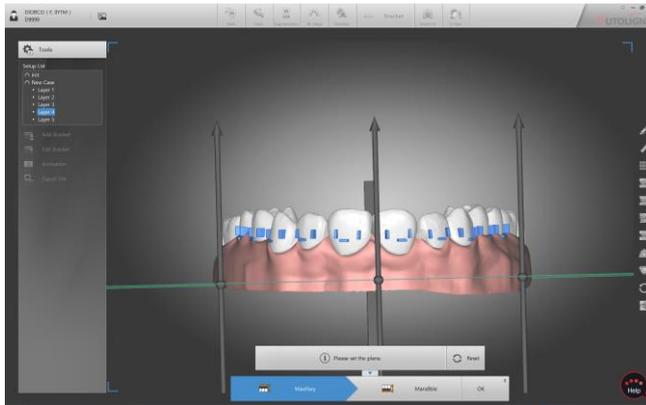
- Export

: 파일 저장경로를 선택하고 [Ok]버튼을 선택하면 해당경로에 파일이 저장됩니다.

- Base Cutting

: 바닥면의 높이를 조절하여 파일을 저장합니다.

- 4개의 Bar를 이용하여 바닥면의 위치를 설정 후 [OK] 버튼을 클릭합니다.
- 파일 저장경로를 설정하고 [OK]버튼을 클릭하여 저장합니다.

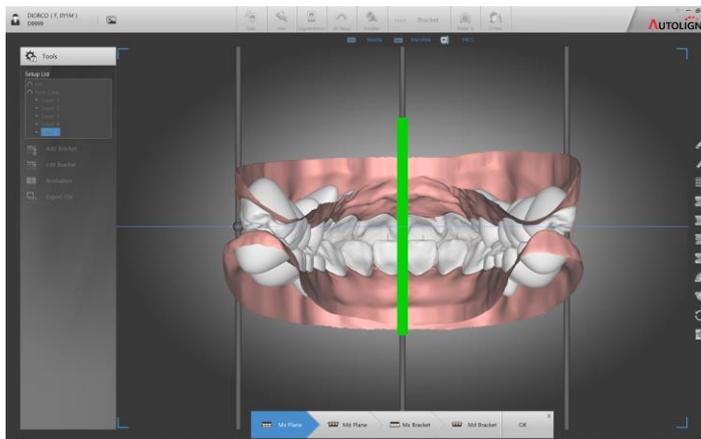


9.3 Lingual

9.3.1 Add Bracket

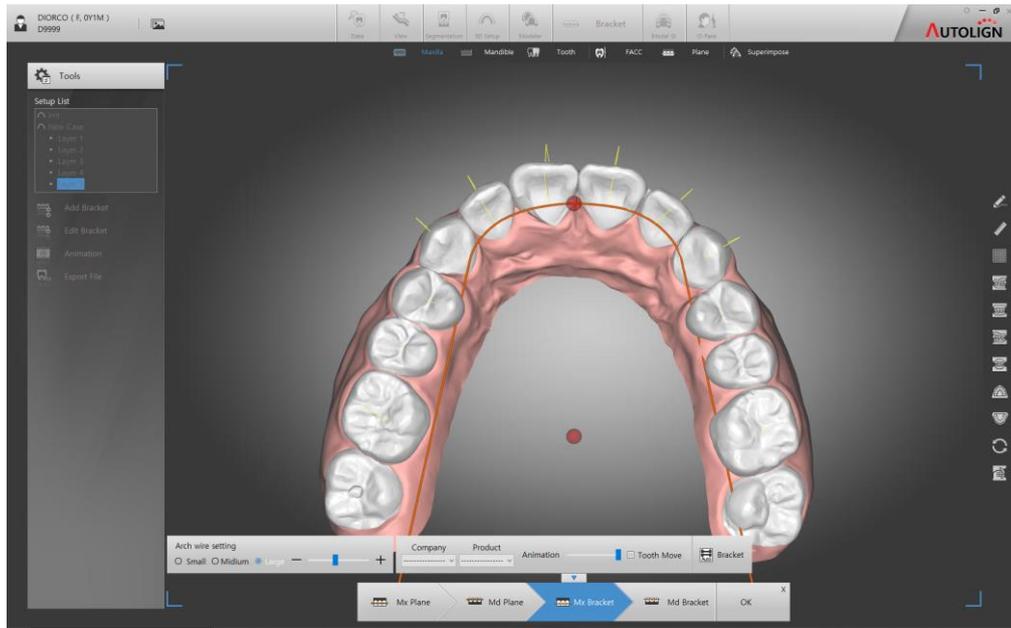
1) : Setup List에서 Layer를 선택하고 Tools의 [ Add Bracket] 버튼을 클릭한 후  **Lingual** 버튼을 선택합니다.

2) [Mx Plane] 버튼을 클릭하여 상악의 Bracket이 부착되는 면을 설정합니다.

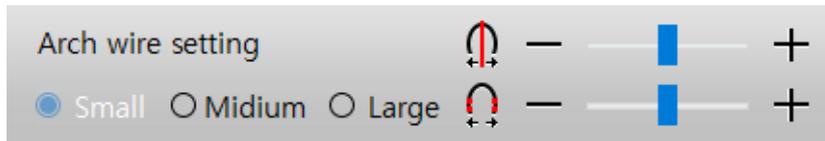


3) [Md Plane] 버튼을 클릭하여 하악의 Bracket이 부착되는 면을 설정합니다.

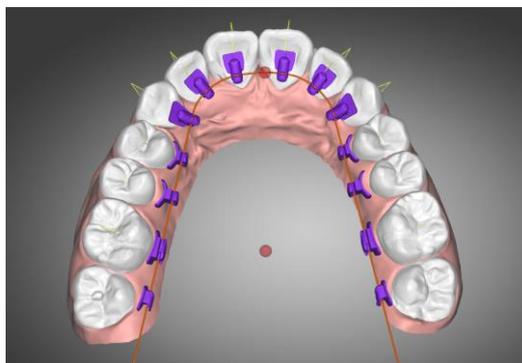
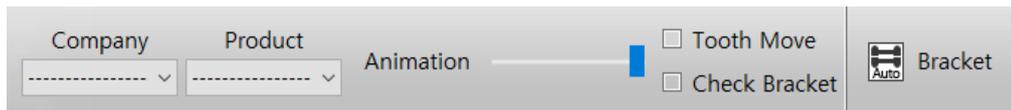
4) [Mx, Md Bracket] 버튼을 클릭합니다.



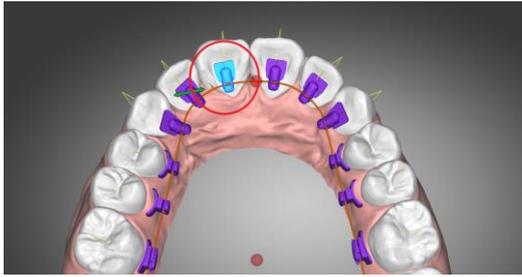
- 5) [Arch wire setting]에서 와이어의 크기를 조절 후 와이어의 두 포인트를 이동하여 와이어의 위치를 설정합니다.



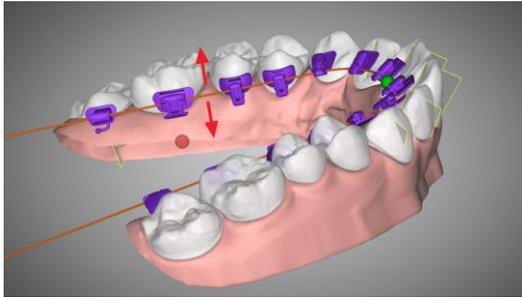
- 6) 브라켓 라이브러리 창에서 부착할 Bracket을 선택하면 치아에 Bracket이 자동으로 부착됩니다



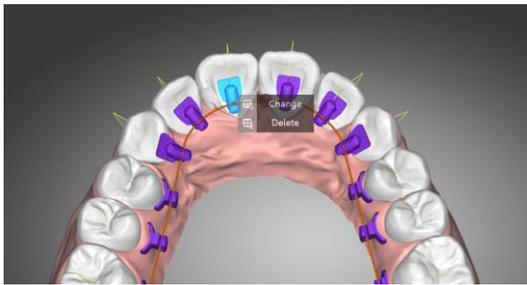
- 7) 부착된 Bracket을 선택하여 이동할 수 있습니다.



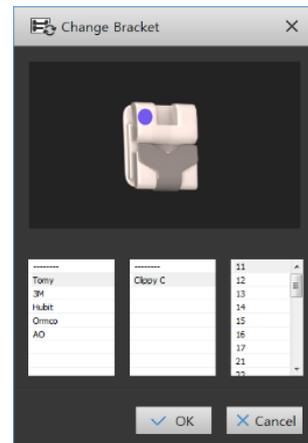
단축키 [Ctrl + 방향키 상/하]를 이용하여 plane(wire)의 높낮이를 조정할 수 있습니다.



8) Bracket을 선택 후 우측마우스를 클릭하면 Bracket을 변경할 수 있습니다.



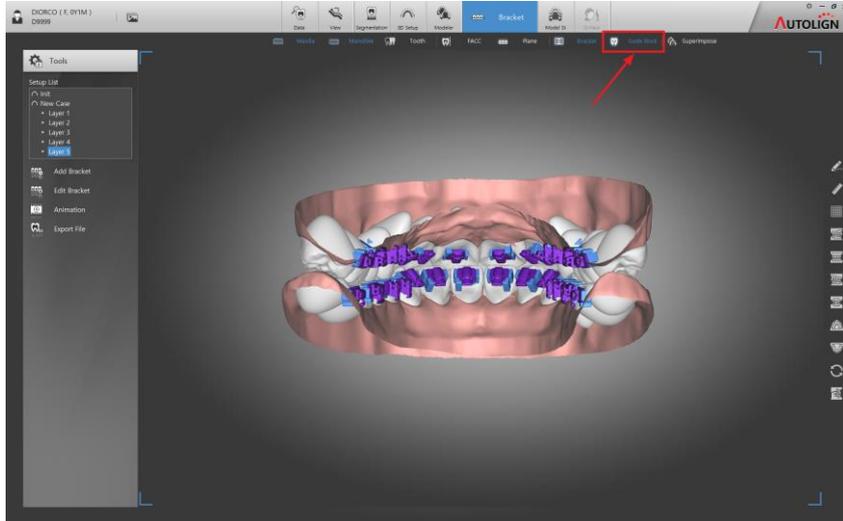
- Change: bracket을 추가, 변경할 수 있습니다. Bracket 탭창에서 Bracket을 선택하면 해당 Bracket이 부착됩니다.
- Delete: 선택된 Bracket을 삭제합니다.



선
니

9) [OK] 버튼을 클릭하여 저장합니다..

- 상단 Show/Hide Tool에서 [Guide Block]버튼을 클릭하면 부착된 Bracket 위치에 Guide block이 생성됩니다.



9.3.2 Edit Bracket

: 부착된 Bracket의 위치를 수정합니다.

- 1) [ Edit Bracket] 버튼을 클릭하면 수정모드로 전환됩니다.

 수정 방법은 9.3.1 Add Bracket과 동일합니다.

9.3.3 Delete Bracket

: 부착 되어있는 모든 Bracket을 삭제합니다.

9.3.4 Animation

: Setup 전과 후의 치아와 Bracket의 이동을 동영상으로 확인합니다.

 Animation을 통해 치아 Initial 상태에서의 Bracket의 충돌유무를 확인할 수 있습니다.

9.3.5 Export File

: Bracket Guide Block이 생성된 model을 파일(*.stl)로 저장합니다.

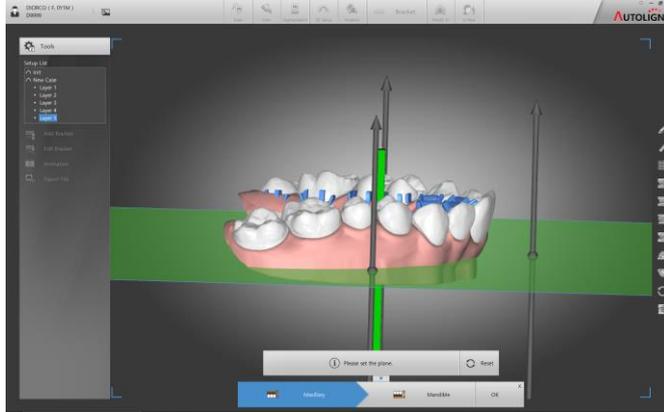
- Export

- 1) 파일 저장경로를 설정하고 [OK]버튼을 클릭하여 저장합니다.

- Base Cutting

: 바닥면의 높이를 조절하여 파일을 저장합니다.

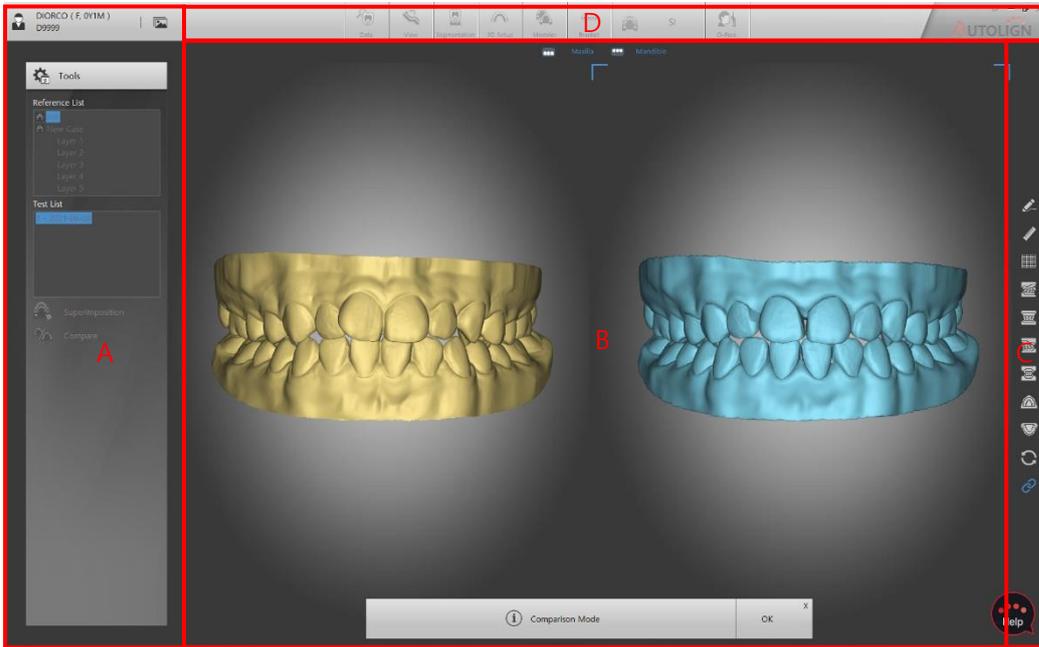
- 1) 4개의 Bar를 이용하여 바닥면의 위치를 설정 후 [OK] 버튼을 클릭합니다.



- 2) 파일 저장경로를 설정하고 [OK]버튼을 클릭하여 저장합니다.

10. SI (Supreimposition)

: 서로 다른 모델을 중첩할 수 있습니다.



10.1 화면구성

A: Tools - 주요 기능 버튼들이 표시됩니다.

B: View - 이미지가 표시됩니다.

C: 공통 Tool Bar - 보조 기능 버튼들이 표시됩니다. (Chapter3. 2.1.1 참조)

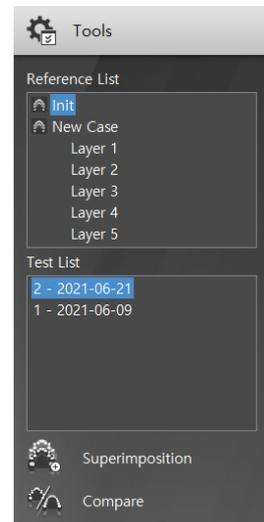
D: Show/Hide Tool Bar - 단축버튼으로 Show/hide 기능을 합니다.

10.2 Load Model

1) [Tools]의 List에서 Reference 모델과 Test 모델을 선택합니다.

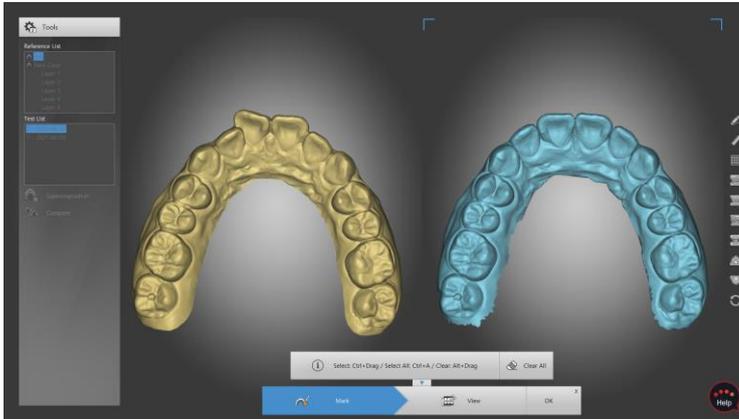


현재 선택된 Study의 모델이 Reference 모델로 선택됩니다.



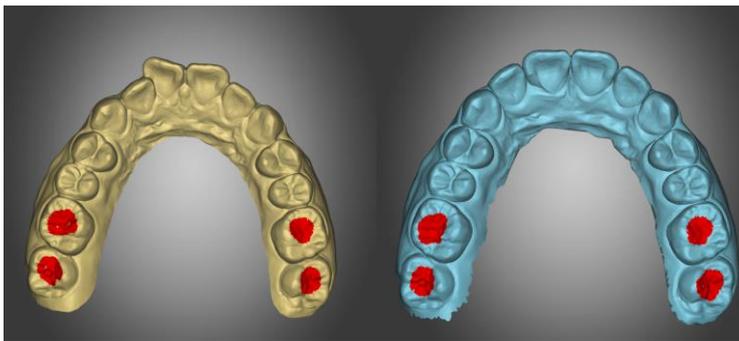
10.3 Superimposition

- 1) [Tools]의 [Superimposition] 버튼을 클릭합니다.



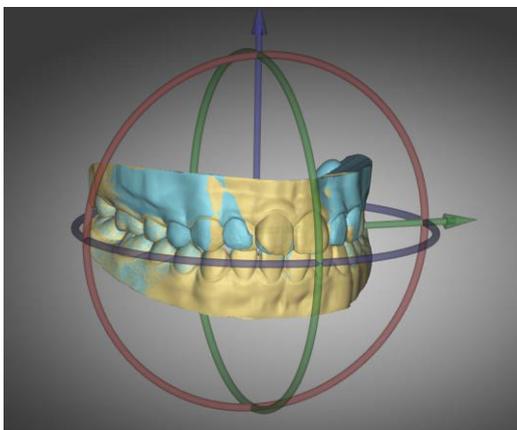
- 2) Reference 와 Test 모델에 각각 중첩 기준 영역을 [Ctrl+Drag]를 이용하여 색칠합니다.

- Select: Ctrl+Drag / Select All: Ctrl+A / Clear: Alt+Drag



이동이 없는 치아 부분에 설정을 해야 중첩 정확도가 향상됩니다.

- 3) [View]버튼을 클릭하면 Reference 모델과 Test 모델이 중첩되어 표시되며 이동툴을 이용하여 수동으로 미세조정 할 수 있습니다.



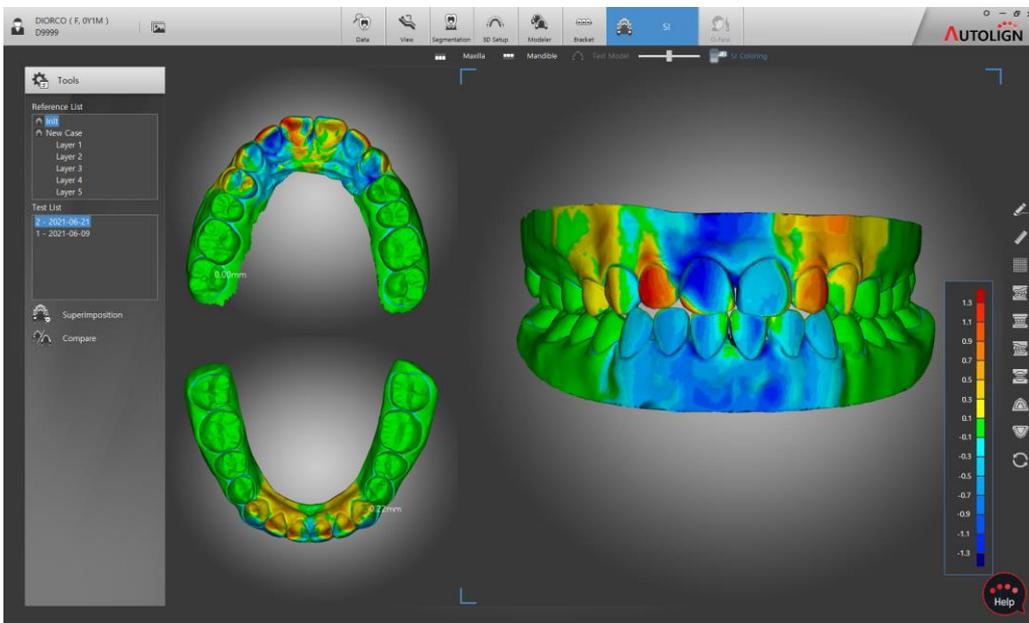
4) 상단툴을 이용하여 Show/Hide, 투명도 조절을 할 수 있습니다.



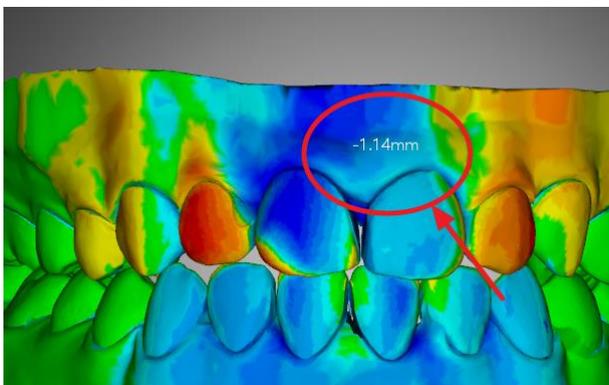
| | | |
|--|------------|-------------------------|
| | Maxilla | 상악을 Show/Hide 합니다. |
| | Mandible | 하악을 Show/Hide 합니다. |
| | Test Model | Test Model의 투명도를 조절합니다. |

5) [OK]버튼을 클릭하면 최종 중첩된 두 모델이 표시됩니다.

6) 상단의 [SI Coloring] 버튼을 클릭하면 변화량에 따라 색으로 표시됩니다.



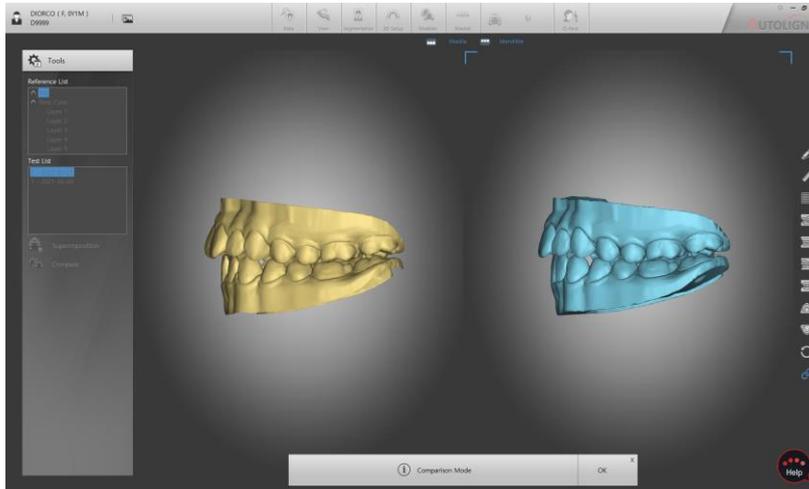
우측 변화량에 따른 색 범위표가 표시되며 모델에 마우스를 가져가면 해당 부분의 변화량이 실시간으로 표시됩니다.



10.4 Compare

: Reference 모델과 Test 모델을 양쪽 화면에서 비교 확인 가능합니다.

- 1) [Tools]의 [Compare] 버튼을 클릭하면 양쪽 2분할 화면에 Reference 모델과 Test 모델이 표시됩니다.



- 2) 우측 툴바의 [View Link] 버튼을 On/Off 하여 두 모델을 동시 또는 개별적으로 이동, 회전이 가능합니다.

11. O-Face

: 3D 안면 스캐너로 촬영된 이미지로 구강 시뮬레이션을 할 수 있습니다.

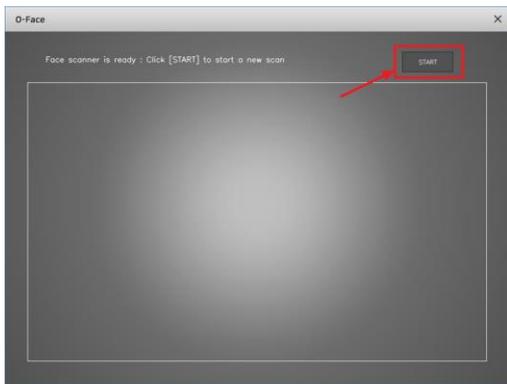
11.1 화면구성



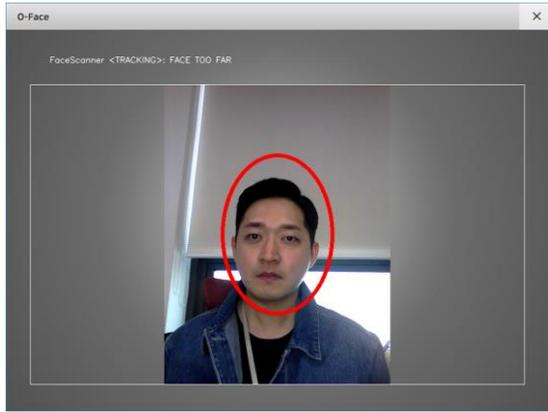
11.2 Scan

11.2.1 New Face

- Data 탭의 [New Face] 버튼을 클릭하면 촬영 화면이 표시됩니다.



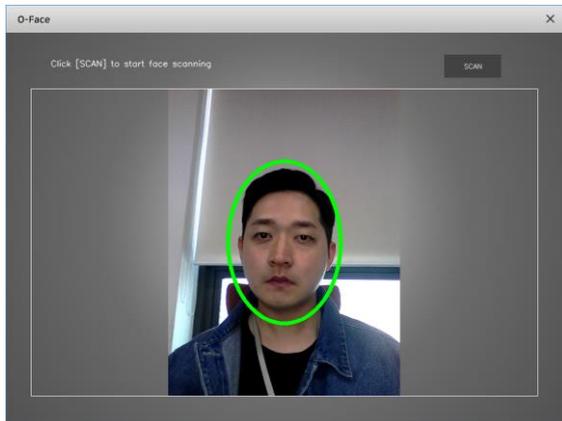
- [START] 버튼을 클릭하면 카메라가 동작됩니다.



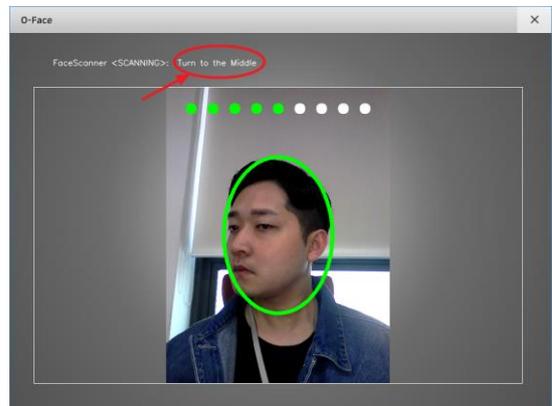
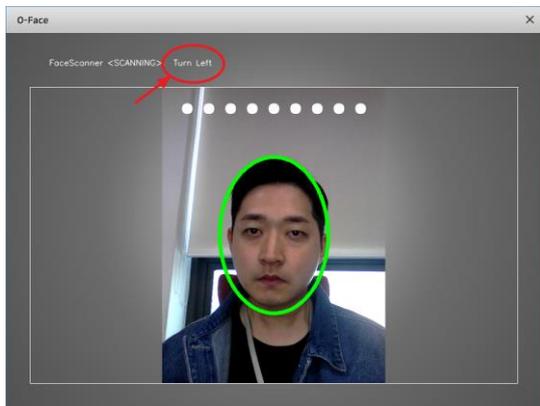
- 중앙에 붉은색의 타원이 표시되며 타원안으로 얼굴 전체를 위치시키면 자동 감지되어 타원이 녹색으로 표시됩니다.

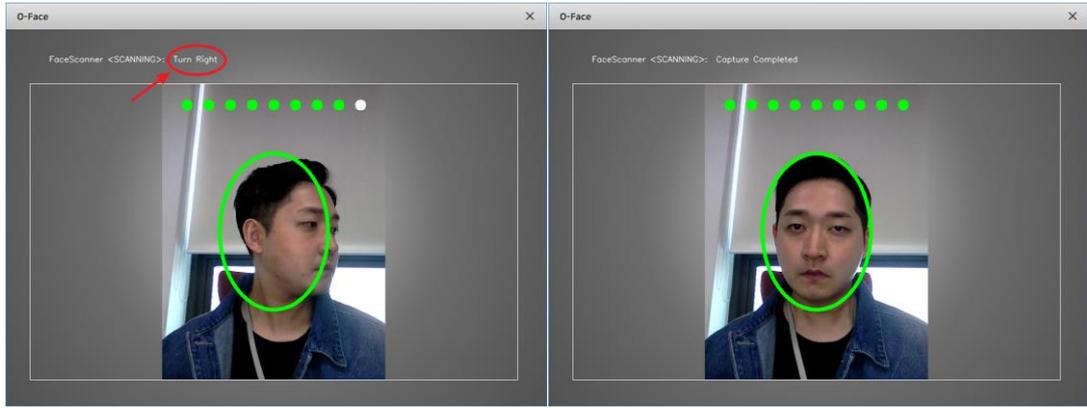


시선은 카메라를 바라보고 있어야 얼굴이 감지됩니다.



- [SCAN]버튼을 클릭하면 촬영이 시작되며 상단의 지시대로 촬영합니다.
- Turn Left -> Turn to the middle -> Turn Right -> Turn to the middle -> Capture Completed





얼굴을 좌우로 90도 방향까지 충분히 회전을 하며 천천히 일정한 속도로 진행합니다.

(한방향으로 회전하는 시간은 약4초간 진행됩니다.)

- 촬영이 완료되면 촬영된 이미지가 표시되며 [OK]버튼을 클릭하면 저장됩니다.

11.3 Simulation

11.3.1 Edit Face

: 촬영된 이미지를 편집합니다.

- [Data]탭에서 Face 이미지를 더블 클릭하거나 [O-Face]탭을 선택한 후 [Edit Face] 버튼을 클릭하면 편집 툴이 표시됩니다.



11.3.2 Mesh

: 이미지의 필요 없는 부분을 잘라냅니다.

- 키보드의 [Ctrl]을 누른 상태에서 마우스 클릭으로 잘라낼 부분을 선택합니다.



- 첫번째 포인트를 클릭하면 표시되는 종료 다이얼로그창에서 [OK]버튼을 클릭한 후 키보드의 [Delete] 버튼을 클릭하면 선택한 영역이 삭제됩니다.



11.3.3 Landmark

: 안면 분석을 위한 기준 포인트를 설정합니다.

- 측정을 위한 기준포인트(녹색포인트)가 자동으로 표시됩니다.



- 포인트를 정확한 위치로 이동합니다.



우측 Landmark Guide를 참고하여 정확한 위치에 포인트를 위치합니다.

- [OK]버튼을 클릭하면 저장됩니다.

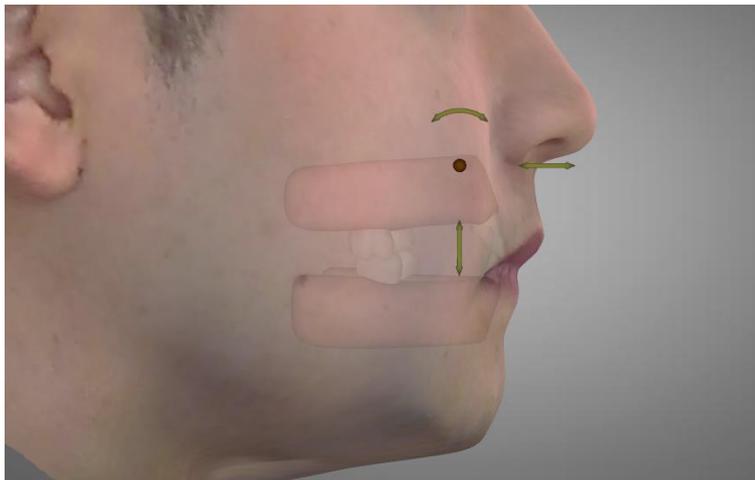
11.3.4 Add Simulation



- [Add Simulation] 버튼을 클릭하면 설정창이 표시됩니다.
- Model Type에서 환자의 유형과 같은 Class를 선택하면 Face 이미지에 선택한 Class의 모델이 중첩됩니다.

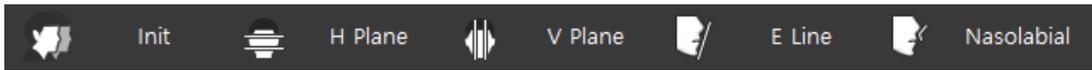


- 이동, 투명도, 크기조절 툴을 이용하여 중첩 위치를 조정합니다.
-  : Face의 투명도를 조절합니다.
-  : Model의 크기를 조절합니다.
- [] 버튼을 클릭한 후 모델을 클릭하면 이동 방향키가 표시됩니다.
- 전치선택: 전치의 이동, 회전
- 전치 외(잇몸) 선택: 약 전체의 이동

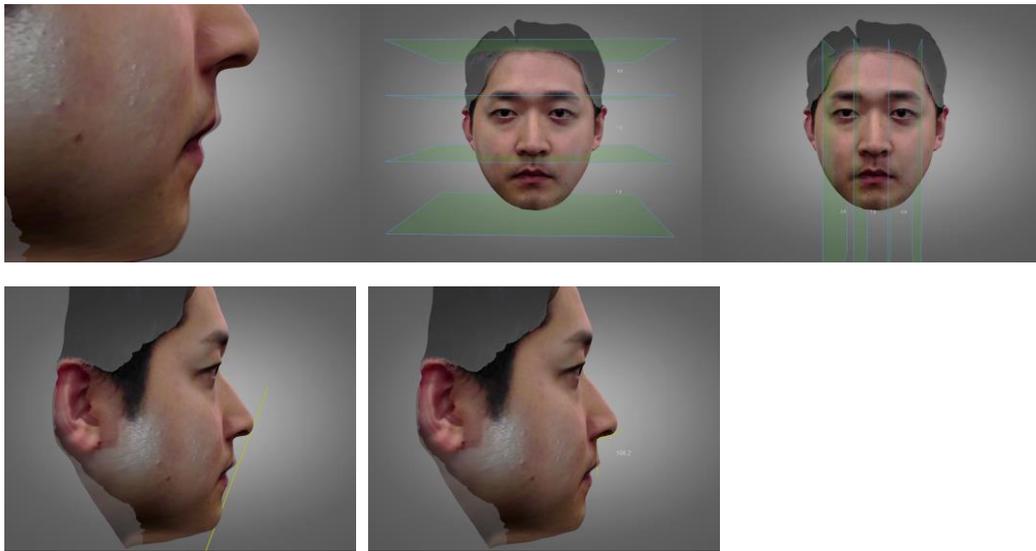


- 방향키를 이동하면 실시간으로 이동량에 따른 연조직의 변화를 확인할 수 있습니다.
- [] 버튼을 클릭하면 설정된 Landmark가 표시되며 Landmark를 이동하여 연조직을 임의로 변경할 수 있습니다.

11.3.5 Tool



- 1) [Init]: 초기 이미지를 시뮬레이션 이미지와 중첩하여 표시합니다.
- 2) [H Plane]: 얼굴의 세로 비율을 표시합니다.
- 3) [V Plane]: 얼굴의 가로 비율을 표시합니다.
- 4) [E-Line]: Esthetic Line을 표시합니다.
- 5) [Nasolabial]: Nasolabial Angle을 표시합니다.



11.3.6 Edit Simulation

: Simulation을 수정합니다.

- 수정할 Simulation을 List에서 선택하고 [ Edit Simulation] 버튼을 클릭한 후 수정합니다. (수정 방법은 10.3.4 New Simulation과 동일합니다.)

11.3.7 Delete Simulation

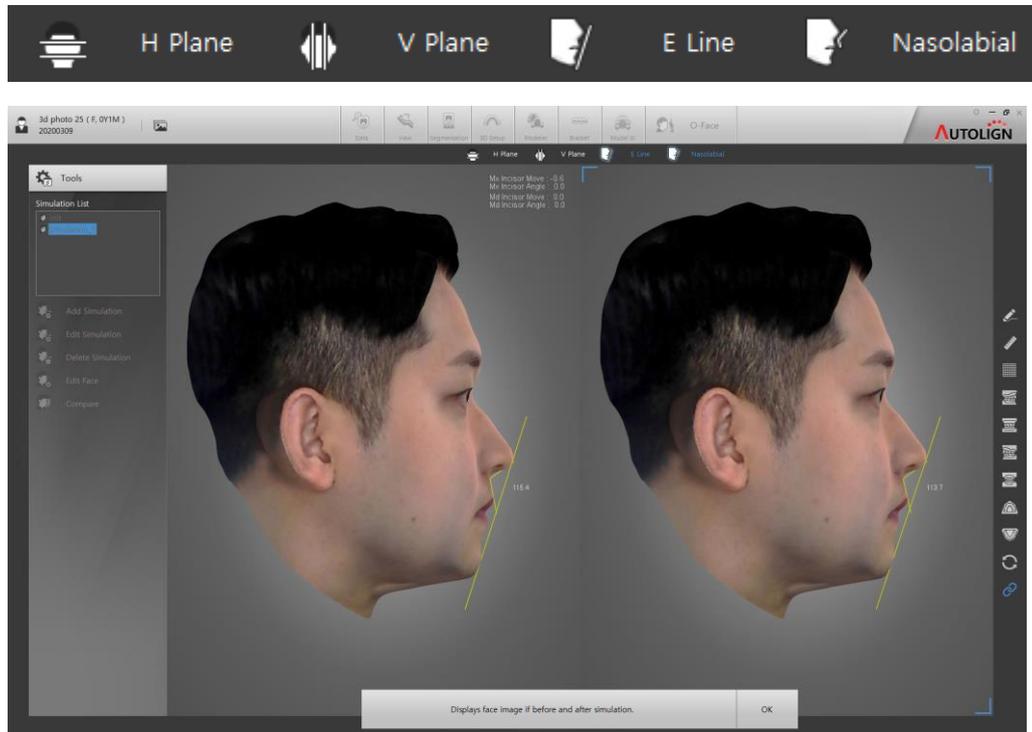
: 선택된 Simulation을 삭제합니다.

- 삭제할 Simulation을 선택하고 [ Delete Simulation] 버튼을 클릭하면 삭제 확인 메시지 창이 표시되고 [OK]를 클릭하면 선택 항목이 삭제됩니다.

11.3.8 Compare

: 시뮬레이션 전후를 비교합니다.

- [Compare] 버튼을 클릭하면 시뮬레이션 전후가 화면에 표시됩니다.
- 상단 Tool을 이용하여 비교 분석할 수 있습니다.



Chapter 5. 주의사항

1. 사용 시 주의사항

1.1 숙련된 자 및 교육받은 자 이외는 본 장치를 사용하지 않아야 합니다.

1.2 본 의료영상처리장치의 소프트웨어를 사용하기 전에는 아래의 사항을 주의하여야 합니다.

1.2.1 저장장치의 디스크 용량이 충분한지 확인합니다.

1.2.2 사용되는 장치(Client, Server)에는 전원이 켜져 있는지 확인합니다.

1.2.3 인증KEY가 꼽혀 있는지 확인합니다. (Server PC는 제일 먼저 실행시킵니다.).

1.3 본 의료영상처리장치를 사용 중에는 아래의 사항을 주의하여야 합니다.

1.3.1 조회하고 있는 환자의 의료영상의 조작 중 임의로 저장, 삭제하지 않습니다.

1.3.2 사용방법을 정확하게 숙지하고 있지 못한 기능은 함부로 사용하지 않습니다.

1.3.3 사용 도중에 전원을 내리거나 강제로 프로그램을 종료하지 않습니다

1.4 본 의료영상처리장치를 사용한 후에는 아래의 사항을 주의하여야 합니다.

1.4.1 사용 완료 후 조회한 의료영상을 모두 종료하도록 합니다.

1.4.2 사용 후 프로그램의 로그 오프(Log Off)를 반드시 하도록 합니다.

