

컴퓨터를 이용한 수복물 제작법에 관한 소개

Cerec Computer Reconstruction(CAD-CAM SYSTEM)

서울대학교 치과대학 치과보철학교실

부교수 梁 在 鎬

필자는 최근 35차 미국 교합 학회(American Equilibration Society), 39차 미국 crown and bridge 학회에 참석하고 125차 Midwinter meeting의 재료 전시를 참관하고 그 중에서 가장 흥미를 끌었던 Cerec computer reconstruction(Siemens dental division)에 관해 간단히 소개해 보고자 한다.

자연치와 거의 같은 색과 투명도를 갖는 도재로 되어있다(환자에게는 심미적인 면이 중요하고 술자에게는 견고성, 생체적합도가 중요하다. 아말감 gold, 복합레진은 위 요구조건을 만족시키지 못하나 도재 inlay는 만족시킬수 있다는 것이다.)

Cerec unit 설명

*정 의 : 이 방법을 요약하면

optical scanning procedure로 인상 채득 과정을 거치지 않고 읽어서 도재를 자동적으로 삭제해 veneer나 inlay를 환자 앞에서 수분내에 자동 milling 하게 하는 것이다. 즉 Cerec camera가 치아가 삭제된 것에 대해 3차원적 image를 부여한다. 이것을 optical impression이라 한다. veneer나 inlay를 computer를 통해 monitor screen상에 직접 설계할 수 있다. 따라서 Cerec computer system은 단 1회의 내원으로 심미적으로 만족할만하고 high quality의 도재수복물을 삭제해서 장착할 수 있는 가능성을 열어준 것이다.

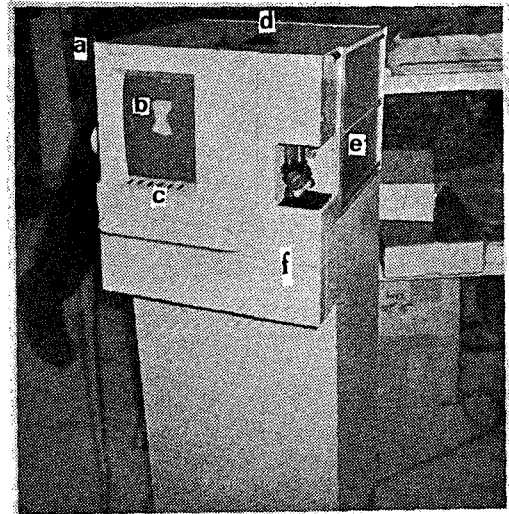


그림 1.

*장 점 :

veneer나 inlay가 premanufactured dental ceramic으로부터 만들어지고 error가 적고 최대의 consistency를 갖는다.

adhesive bonding 술식으로 변연 seal이 완전하다.

특 징

- 1) computer aided optical impression
- 2) direct design in the monitor
- 3) inlay manufacturing 이 single unit로 통

합된다.

- a) Cerec camera
- b) monitor
- c) keyboard
- d) track ball
- e) milling chamber
- f) material storage로 구성되어 있다.

Step-by-step esthetic perfection

1. veneer나 inlay cavity형성후 contrast powder를 지대치에 도포.
2. camera lens를 tooth preparation상에 놓고 optical impression을 foot switch를 통해 activate시킨다(그림 2)

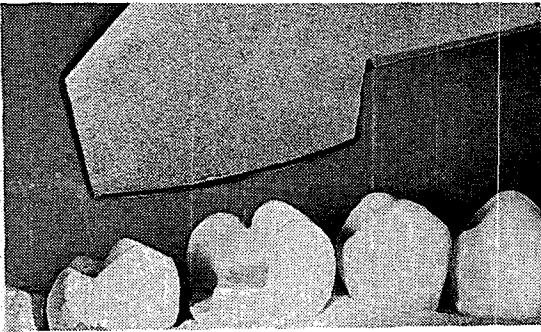


그림 2.

3. onlay를 컴퓨터의 도움을 받아 monitor screen상에서 직접 설계한다. 기본 외형을 결정한 후 인접면이 일련의 contact points를 통해 컴퓨터에 의해 나타난다(그림 3).

4. Cerec block을 color와 size에 따라 선택해서 milling chamber내에 넣는다. inlay를 computer controlled milling station에 의해 바로 수분내에 cerec block 으로부터 milling한다(그림 4).

6. 구강내 치아의 모든 enamel borders를 15-30초간 acid etching한다.

7. Cerec restoration을 산으로 etching하고

silane agent를 도포한다.

8. bonding agent를 수복물 내면과 치아 외동면에 도포하고 외동의 모든 부분을 dual cure 구치용 복합 레진으로 덮고 수복물을 장착시키고 경화되게 한다.

9. contouring: 40 grain의 contour diamond로 외형을 조정한다. 그후 fine diamond(15 grain)로 미세한 조절을 한다. flexible disk로 표면을 연마한다(그림 5).

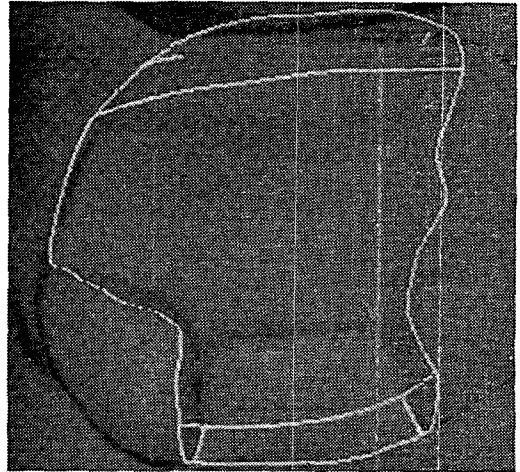


그림 3.

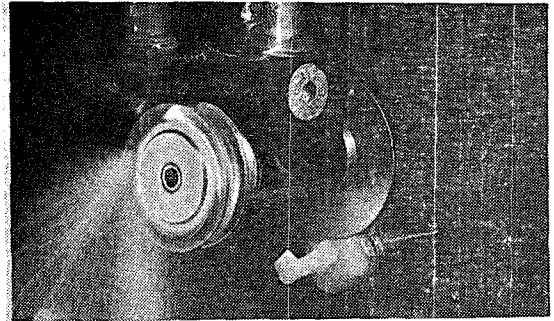


그림 4.

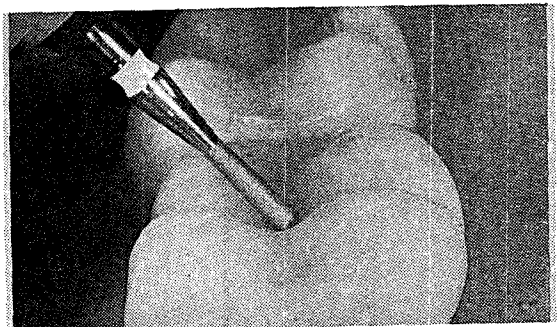


그림 5.

10. 결과는 자연치의 심미성을 갖는 질이 높은 Cerec수복물이 된다.

Cerec system과 그 응용 범위

1. inlays : occlusal과 multi surface
2. onlays : 1개 이상의 교두를 cover할 수 있다.
3. veneers : for outer veneers(그림 6).

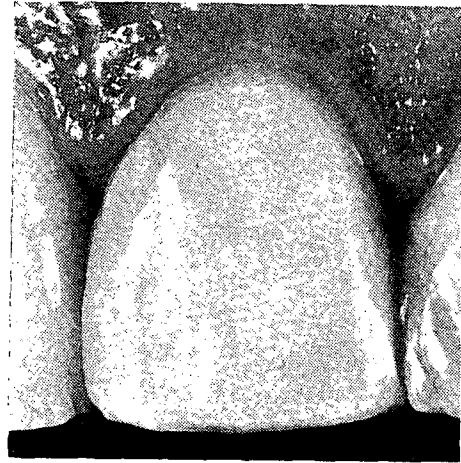
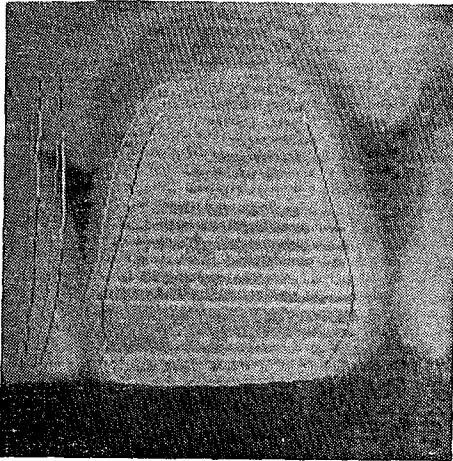


그림 6 .

결 론

이 방법은 인상을 채득하지 않고 optical scan을 통해 porcelain수복물을 제작하는 혁신적인 방법으로 3차원적 사고를 갖어야하며 연수과정이 필요하다. 또한 약간의 교합조정이 필요한 것이 단점이다.