

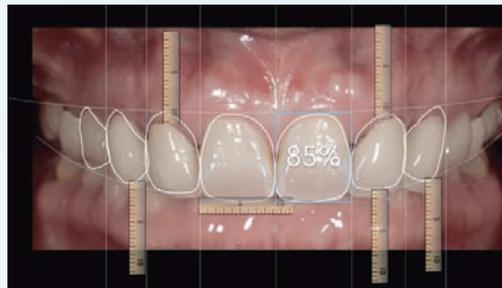
透過電腦即時改動

牙齒整齊和雪白能夠給予其他人良好的印象，笑容自然更燦爛，因此不少人選擇向牙醫求助。養和醫院牙科部司徒穎俊醫生表示新的數碼設計科技能改善牙齒療程，他說：「Digital Smile Design是一個電腦軟件程式，幫助患者設計他們心目中的美麗笑容。首先會在電腦設計出模擬的牙齒成果，患者亦可透過電腦即時作出改動，確保他們清楚了解並滿意後才開始牙齒美容療程。」

如果像傳統的做法，患者或許到牙套裝進口腔的一刻才知道效果如何，但現時透過電腦便能夠即時模擬出患者將來的外貌變化。」



◀ Digital Smile Design程式讓牙醫和患者可在電腦中設計出合適的牙齒成果。透過電腦模擬病人理想中的目標效果，以及完成後的模樣。



數碼牙齒療程

模擬修補笑容

所有人都希望有雪白又整齊的牙齒，以自信的笑容示人。近年牙科醫療與科技配合，能夠以電腦設計並全面模擬療程後的效果，更透過3D打印技術即時展現成品，讓患者能夠了解更多。今期牙科醫生闡述嶄新科技如何幫助牙齒療程變得輕鬆。

撰文：文樂軒 設計：林彥博



養和醫院牙科部
司徒穎俊醫生

3D打印 模擬成果

現時的數碼科技亦會利用3D打印技術，司徒穎俊指出：「整個模擬過程從電腦掃描到3D打印樣辦實物，再放入患者口腔觀察電腦模擬與真實的相差不多，最後根據這成品來打磨。」

首先會在電腦內進行模擬，患者需要拍下口腔的相片、透過面形比例分析和Digital Smile Design技術、並且掃描整個口腔結構的3D立體影像，然後讓患者透過電腦得知牙齒美化後的變化，滿意之後便會3D打印實物出來給患者看。但是單純3D打印並不能完全讓求診者聯想到這些牙齒樣辦（mock up）放到自己口裏會是甚麼樣子，因為每人的牙齒顏色及排列各有不同，所以我們會用接近牙齒顏色的塑膠物料根據電腦的設計套在牙齒上，直接在患者的口腔內模擬美化後的改善，在治療開始之前預先看看效果。」

▼ 當牙齒設計完成後，牙醫便透過3D打印技術製作出實物，讓患者可更易了解牙齒的模樣。



▲ 同時可以使用塑膠物料在患者口腔內模擬牙齒療程後的變化。

打磨牙齒較準確

數碼科技更有助牙醫能夠準確打磨牙齒，司徒穎俊醫生解釋：「傳統處理方法是直接在患者口腔內將牙齒表面打磨，例如做瓷牙貼面的話，一般會打磨一毫米多的牙齒表面。但通過數碼科技可以更全面了解患者的牙齒排列，例如部分患者牙齒不整齊，要改善到最佳排列及形狀時，透過樣辦（mock up）便可知哪些牙齒需要加厚，哪些無須打磨，這樣便能以最少打磨去達到最佳效果。」

打磨的深度一般視乎選用的材料和目標牙齒顏色而定，完成打磨後亦會進行電子掃描，看打磨是否足夠，然後便會將掃描數據傳送到數碼瓷牙製作室，由他們按照計劃好的樣式裁出牙套或瓷貼面，便完成整個產品，可以安裝到患者口腔內。」

▼打磨後即時進行掃描並傳送結果至實驗室，裁出適合的牙套。



▲在打磨牙齒時，牙醫按照已計劃好的形狀打磨，並在樣辦（mock up）上，以最少打磨去達到最理想效果。

植牙手術掃描少出錯

除了雪白牙齒，數碼技術也可幫助植牙療程，司徒醫生表示：「透過表面掃描出口腔、牙齒和表面牙肉的形狀，內裏看不見的牙槽骨需要電腦掃描（Cone Beam Computer Tomographic Scan, CBCT），從而將兩個掃描以電腦軟件結果重疊在一起，便猶如擁有「透視眼」，了解牙肉內外的結構及附近組織及器官如下齒槽神經及鼻竇，可先在電腦內模擬進行一次手術，避開重要器官及結構，找出最合適植牙的角度和深度，然後由數碼製作室打印作出手術導航板（surgical stent），手術時只要預先將手術導航板放於植牙位置上，牙醫直接按照預計的角度和深度動手術，令植牙手術變得方便又安全。」



▲植牙前先進行電腦掃描及口內掃描（Intraoral scan），可計算植牙位置及深度，準確了解牙肉內外的結構，令手術變得更安全。

▶電子掃描可容許牙醫即時在電腦內看見掃描結果，節省更多時間。

▼傳統咬牙膠的方法需三至五分鐘時間定形，部分患者會感到不適。



減少患者不適感覺

司徒穎俊認為數碼科技對牙齒治療還有很多好處：「以往要製作牙膠取模，一般印模膠在口腔內硬化約需三至五分鐘時間，有些患者在印模膠定形時會感到不適。現時可採用口腔掃描的方法可以避免患者不適，而且掃描後可直接在電腦內見到立體圖像，即時知道牙齒打磨是否足夠或是哪裏要修改。」

還有新的數碼科技不僅限於使用瓷貼面，例如牙齒中間有洞，患者不希望以銀粉或瓷粉填補，亦可以掃描牙齒缺損的形狀，在電腦設計它的牙紋形狀、咬合點、高低等等，製作成全瓷鑲嵌體（inlay）或覆蓋面（onlay）鑲嵌在牙齒。

▼牙科醫療結合新的數碼科技，幫助患者擁有雪白又整齊的牙齒。

