

冲牙器方案，冲牙器定制，冲牙器设计，冲牙器研发设计

产品名称	冲牙器方案，冲牙器定制，冲牙器设计，冲牙器研发设计
公司名称	深圳市组创微电子有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	深圳市福田区侨香路与侨城东路交汇处君子广场12楼整层
联系电话	0755-82994126 13790344517

产品详情

冲牙器（也称水牙线）是用脉冲水流冲击的方式来清洁牙齿、牙缝的一种工具，主要有便携式，台式，一般冲洗压力在0到90psi。

一、冲牙器方案设计分类

1、冲压定频式冲牙器

传统电动冲牙器在市场上已经有很长历史。在产品结构方面，采用交流220V固定转速电机，带动水泵,产生恒定脉冲水流，脉冲率固定在1200次/分钟左右。交流电机工作发热较高，用户在使用时应该注意不同机种在使用时间上给用户的提醒，单次使用不要超过2分钟，每2个小时内使用时间不要超过5分钟,以免机器过热导致使用故障。

2、家用变频式冲牙器

"变频式冲牙器的脉冲频率在 1320-1500次/分钟的范围内可调.，同时还可以调节进水流量大小。一般而言，震动频率越高，清洁效果越好，这也是专业牙医诊所使用的洁牙机使用超声波频率的原因。变频水流冲牙器通过频率和压力的组合,在低压时对牙龈有按摩作用，高压时增强了清洁效果。"

变频式冲牙器的产品结构，采用大功率直流电机，通过电脑芯片控制脉冲频率，实现水流变频控制。电机无发热，可以连续使用。同时，内部电路采用直流低压设计，工作电压低于16V，属于36V以下的安全电压，确保在卫生间洗脸台周围多水环境下的电器使用安全。

3、便携式冲牙器

随着冲牙器技术的发展，出现了便携式充电式的冲牙器，主机使用充电电池作为电源，使用的时候只需

要充电，便可以使用一到两个星期左右。由于便携式冲牙器主机的体积较小，机身不带电线，使用时无需外接电源，适合日常使用，也适合外出使用或者在没有电源的场所使用。对于牙齿矫正人群(正畸带牙套)，由于每次进食后需要清洁牙套上的食物，便携式冲牙器更适合他们使用，因为可以不限场合使用。对于更多的用户来说，他们更喜欢便携式冲牙器的原因，是因为使用时无需插电，没有台式冲牙器长长的电线，使用起来更加方便。

二、冲牙器方案技术原理

1、冲牙器设计原理

正如人们知道的用高压水枪能够容易地冲洗干净汽车等，适当压力的水流早已被证明能有效地清洁人们的牙齿和口腔。冲牙器的清洁作用主要是利用在一定压力下喷射出来的高速水柱的冲击力来实现的。在主要靠水流本身的冲击力的基础上，一、使水流以适当的脉冲形式喷射冲击，或使水流中带入较多气泡也能有类似的振动冲击作用。二、给水流中添加一些不同功能的助剂，例如加入微细的硬重砂粒以形成无数颗高速“子弹”，或加入一些增加清洁功能的表面活性剂等。水柱的冲击清洁能力还与水柱大小有关系。三、通过改变水流脉冲的频率，达到与压力的最佳组合。例如牙科诊所的专业洗牙机就是2万次以上的高频，从利用频率震动清洗物体的原理上看，频率越高，清洗效果越好。

冲牙器所需的水压主要有两种来源：

1) 用自带电泵产生水压；

2) 直接利用自来水的压力。所以冲牙器按结构可主要分为电动冲牙器和水龙头冲牙器两大类。

电动冲牙器的结构主要有一个电动水泵，储水槽，喷头。

水龙头冲牙器的结构主要有一个与水龙头的连接装置和喷头。

2、冲牙器方案功能要求

1. 电源部分。考虑到对人身安全和器件发热等问题，选用的12V 低压直流外置电源适配器，使安全绝对有保障，动力稳定可靠，电源适配器长时间使用也不会有明显升温。

2. 机械部分。机械部分设计时考虑的主要问题：水泵的选择，要求水泵安全、可靠；水压适中、可调；噪音小、轻便、易于安装；决定选择小型12V叶片式水泵。

1) 线充电底座。该底座为无线充电发射端，外接线材输入部分为一USB接口；

2) 冲牙器机器本身。内部线路板需要有无线充电接收模块，线路板通过控制电路驱动一个型号为280的小马达工作。电池采用的是3.6V镍氢电池。机身包含开关键和功能切换键和4个LED灯。

LED灯的显示分别代表为：a, 马达快速转；b. 马达低速转；c. 马达断断续续的转（脉冲）；d, 无线充电显示灯（在低电量，红灯闪烁提示充电需求。充电过程中红灯一直长亮。冲满电的时候，显示为绿色灯。平时不亮），当小马达工作时，按功能切换键可以切换小马达的转速。其工作电机和小马达一样，可切换大、小、脉冲3个转速；

3) 喷水头。该本分仅仅为一机械喷嘴，不含任何线路部分；

4) 牙刷头。包含一个振动杯电机，一个小控制电路。使用过程中，当把喷水头替换成牙刷头时候，机身内部280小马达停止工作，牙刷头内部振动电机工作。其工作电机与小马达一样，可切换大、小、脉冲3个转速。

三、冲牙器方案开发必要性

牙齿与牙龈交界处有一个约2毫米深的围绕牙齿但没有附着在牙齿的沟叫牙龈沟。这是通向牙齿根基的最重要。交界处但却最易藏污纳垢，是最容易引起牙齿及牙龈疾病的地方。牙龈沟和牙缝是两个最不易清洁的地方，有研究指出“有多达40%的牙齿表面无法用牙刷清洁”。虽然用牙线（或牙签）能够清除牙齿表面堆积物，但微观上看，凹凸不平的牙齿表面仍然会不清洁。细菌生长只需极薄的一层营养膜即可，残存的脏物膜的有害作用也仍然部分存在。既有摧枯拉朽的强力又能钻缝入孔的压力水流从原理上讲是最理想的口腔清洁方式。据美国有关机构研究，压力水柱能冲进牙龈沟冲洗到50-90%的深度。压力水柱不仅能清洁到各种缝隙孔洞和凹凸崎面，而且其效果可以达到微观的彻底“清洁”而不只是宏观的粗略“清除”。冲牙器除有清洁牙齿口腔的功能外，水流对牙龈还有按摩作用，促进牙龈的血液循环增强局部组织抗病力；同时还能消除因口腔卫生差产生的口臭。

四、洗牙器使用说明

一．电动多功能脉冲洗牙器特点

电动多功能脉冲洗牙器利用超细高压脉冲水柱冲洗和清洁牙齿表面、牙龈沟及牙缝深处的食物残渣、牙渍、牙垢和牙菌斑，具有以下特点：

1. 改善口腔异味。牙缝容易嵌入食物残屑，经细菌发酵产生异味。使用洗牙器可及时将食物残屑清除干净，减少了口腔异味。
2. 改善牙龈出血。牙龈炎容易引起牙龈出血，通过脉冲水柱对牙龈创口的清洁，有利于创口愈合。
3. 有助于牙齿矫治器佩戴者的牙齿清洁。无论是固定矫治器还是活动矫治器的佩戴者，由于附件比较多，食物更容易嵌入，用牙刷难以清洁，但经水冲洗可达到彻底清洁效果。
4. 有助于口腔内种植牙齿和义齿的清洁。种植牙和牙龈之间有一定的缝隙，时间越长固定义齿的固定桥与牙龈之间的缝隙也会愈来愈大，这些缝隙间的食物污垢，只有用水冲洗才能彻底清洁。
5. 用水清洁口腔，还能预防蛀牙和减少胃病的发生。

二．电动多功能脉冲洗牙器的结构与功能

1. 水泵盒。内装12V微型水泵及进水管、出水管通道。
2. 水压调节开关(1~5挡)。根据不同需要和不同人群调节出水压力。
3. 底座。稳定整个装置，内装水泵开关和与12V直流电源适配器连接的插座。
4. 按键式水泵开关。按下接通水泵电源，同时电源指示灯亮，水泵工作，再按一下，断电，水泵停止工作，指示灯灭，开关复原。
5. 水箱盖。防尘。
6. 水箱。中心有孔，与水泵进水管相连。
7. 可替换式喷嘴。可喷出超细、脉冲状水柱。
8. 旋转喷头(0~360°)。向下按，可拔出或安装喷嘴

，左右转动可调整不同角度，对牙齿及口腔进行清洁。

9.可伸缩水管(1米)。连接水泵 出水管与 喷头。

10.手柄。不用时可插入底座固定。

三．冲牙器使用说明

1．使用前，先将水箱内放入水或配有杀菌剂的清洗液。然后将 12V 直流外置电源适配器插头插入底座后面的连接插座。

2．按下底座上的按键式开关，指示灯亮，水泵开始工作，但喷嘴不喷水。

3．拔出手柄，旋转喷头，将可替换喷嘴对准牙齿或牙缝，从小到大拨动手柄上的五挡水压调节开关，选择合适的水压，喷嘴开始喷水，沿着牙龈和贴着牙缝来回移动喷嘴，用水流冲净牙齿上和牙缝内的饭渣、污垢。还可对整个口腔和舌头全面清洗。在整个洗漱过程，若将五挡开关放在一挡，喷嘴也会停止出水，相当于关闭开关，但这时，水泵还继续工作。

4．一人洗漱完毕，再次按动底座上的按键开关，指示灯灭，水泵停止工作。压下旋转喷头，拔出喷嘴，换成另一个人的专用喷嘴。只要水箱中的水还够用，按照 2、3 说明的方法，可继续洗漱牙齿。如果水箱缺水，可随时补充。

5．待全部洗漱完毕，断开按键开关，拔出适配器插头，拔下 12V 直流外置电源适配器，然后倒掉水箱内的剩余水，盖上水箱盖防尘，并用清洁水或酒精清洗喷嘴，以备下次使用。

四.注意事项

电动多功能脉冲洗牙器各部件为无毒塑料制成，使用时，要轻拿轻放，以免摔坏。选用的 12V 直流外置电源适配器稳定可靠，长时间工作也不会有明显升温，安全有保障。选用五挡压力开关，一定要从小到大开启，选用合适的挡位，切不可一开始就用高挡。第一挡开关不出水，使用时，可当做暂时关水来用。洗漱时，由于随时有水流出，要求将嘴张成喇叭状。喷嘴沿着牙齿一个一个牙缝冲洗，才能彻底清除所有牙缝的污渍。牙齿清洁完毕，顺便冲洗舌头和上颚，可保持整个口腔内的卫生与健康。