美容美发机器人组 7-5 每日汇报

我们所做的整理，将植发分为**四个步骤**：

1. 植发手术供发区的选择
2. 供发区的麻醉及头皮剥离
3. 植发手术移植物的制备和储存
4. 受体区的穿孔和种植

在第一步（供发），我们认为可能的问题有

* 1. 识别毛囊

视觉：现有产品只能识别黑色与褐色的发色。**可能的解决方案：利用机器学习识别**

传感器：现有产品利用视觉识别毛囊。**可能的解决方案：在冲头的头部加装传感器**

* 1. 供发来源

从体毛，胡子，后枕取毛囊

在第二、三步（毛囊提取&麻醉）

1. 麻醉

在FDU的步骤中，需要局部麻醉；**可能的解决方案：机械臂辅助定位**

1. 毛囊提取

目前手工以及机器的速度不够，用户痛点，手术时间长；**可能的解决方案：增加自由度，末端多根冲头**

在第四步（种植）

1. 种植速度

**同上，增加自由度，末端多根植入器**

1. 安全问题

在毛囊种植时，毛囊接触空气可能引起感染；**可能的解决方案：在提取的时候，直接装入培养液**

在第五步（构型优化）

1. 现有机械臂构型

现有的为6轴机械臂，**可能的方向：头罩式 or 环绕式**

1. 现有患者姿势

现在患者的姿势属于卧躺，对胸部有挤压，呼吸困难；**可能的解决方案：可调节角度的床**

**问题：**

1. **我们感觉自己被框在了整个流程里，没有办法做很多创新点？【最主要】**