姓名： 赵俊杰 学号：202121018060

1. CAN总线的通信距离有限，如何增加组网距离？

答案：

CAN总线的通信距离和通信速率成反比，即通信速率越高，通信距离越短，反之亦然。因此，一种方法是降低通信速率，以增加通信距离。但这也会降低数据传输的效率，所以需要根据实际需求进行权衡。

另一种方法是使用CAN网关或网桥等设备划分子网，使子网通信速率与距离在规定范内。这样，不同子网之间可以通过网关或网桥进行数据转发，从而扩展总线的通信范围。

2、简述，CAN内核的基本构成，及每个构成模块的作用。

答案：

CAN内核的基本构成包括以下几个模块：

- CAN收发器：负责将CAN控制器的逻辑信号转换为差分电平信号，以适应总线的物理特性，同时提供隔离、保护和诊断等功能。

- CAN控制器：负责实现CAN协议的数据链路层功能，包括帧的生成、发送、接收、校验、仲裁、错误处理等，以及一些可配置的参数和寄存器。

- MCU：负责实现CAN协议的传输层和应用层功能，包括数据的封装、解析、缓存、处理、转发等，以及与其他外部设备的通信和控制。

- CAN总线：负责连接不同的CAN节点，传输差分电平信号，一般采用双绞线或光纤等介质。

3、SJA1000可以设置为哪两种模式？常用的模式是哪一种？

答案：

SJA1000可以设置为两种模式：BasicCAN模式和PeliCAN模式。

BasicCAN模式是SJA1000的基本工作模式，它支持CAN 2.0A标准，即使用11位标识符的数据帧和远程帧。BasicCAN模式下，SJA1000只能接收两个固定的标识符，一个用于数据帧，一个用于远程帧。

PeliCAN模式是SJA1000的扩展工作模式，它支持CAN 2.0B标准，即使用11位或29位标识符的数据帧和远程帧。PeliCAN模式下，SJA1000可以接收15个可编程的标识符，其中两个用于数据帧，13个用于远程帧。

常用的模式是PeliCAN模式，因为它具有更多的功能和灵活性，可以适应不同的应用需求。