



### 3.1 系统组成

该系统由主机及多个工作点组成,分布示意图如图2所示。主机完成数据的收发及数据的综合分析处理,各工作点获得数据,通过无线传输链路发送给主机。由图2可见:①,②,③号工作点除了自身数据的传输之外,还担负着在链路中接收、转发的数据中继传输站的作用。

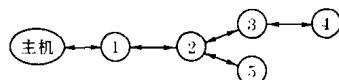


图2 系统分布示意图

在这个传输链路中,主机及各工作点有自己的惟一地址,设定为0,1,2,3,4,5,当然,各个点的nRF905也会有惟一的地址码。nRF905的地址码一半根据工作点的数量采用不同的编排,使之有较大差异,以更好的抗干扰和误码。这两个地址码意义不同,nRF905的地址称为地址码,主机和工作点的地址称为编号。

### 3.2 数据包格式

在这样的无线数据链路传输中,数据必须进行规定格式的处理,数据包的格式如下:

Fin-No.	ST-No	LENTH	Data1	...	Data <sub>n</sub>	TEXT. made
---------	-------	-------	-------	-----	-------------------	------------

其中 Fin-No. 为数据传送目的地编号; ST-No 为数据源编号; LENTH 为数据长度(字节数); Data1 ~ Data<sub>n</sub> 为有效数据; TEXT. mode 为纠错检错校验码(1个字节)。例如:3号工作点欲发送#30H、#31H、#32H 3个字节的数据给主机(编号为0)采用低8位做校验码。数据包为

00H	03H	03H	30H	31H	32H	93H
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

此数据由微控制器发给 nRF905 后,nRF905 还会对其进行包装,加入字头和 CRC 校验。

需要说明的是,为了增加数据传输的可靠性,且考虑实际实用,建议数据包的长度不要太大。如果有较长数据,可以分为多个数据包传送。

### 3.3 数据传输过程。

数据格式处理后要发送,为避免多个工作点传输时发生冲突,发送端要进行联络,根据数据的传输方向,各工作点可确定接收端的地址码,3号工作点给主机发送数据,由链路结构可知应先传给2号工作点,则3号工作点先设定 nRF905 的发送地址码为2号工作点的地址码,发送申请发送请求,发完后转入接收状态,等待2号工作点返回允许发送信号后再启动数据发送。2号工作点接收到数据后,校验有误可通知3号重发,校验无误后对数据包的目的地址编号进行判断,发现是主机编号,则将数据转发,将接收器地址码设为1号工作点,发送过程与3号工作点过程相同。如此下去,数据再经1号工作点再发送给主机,主机检查发现目的地就是主机,即将数据接收下来。

表1 结点1路由表

目的结点	延迟	下一站结点
主机	2	主机
1	0	—
2	3	2
3	4	2
4	7	2
5	8	2

表2 结点2路由表

目的结点	延迟	下一站结点
主机	5	1
1	3	1
2	0	—
3	1	3
4	4	3
5	5	5

这样经过3,2号工作点的收发中断,3号工作点的数据就跳转给了主机。其他工作点与主机之间的通信过程与此类似。在此,给出了工作点的接收工作过程如表1~表6及图3所示。

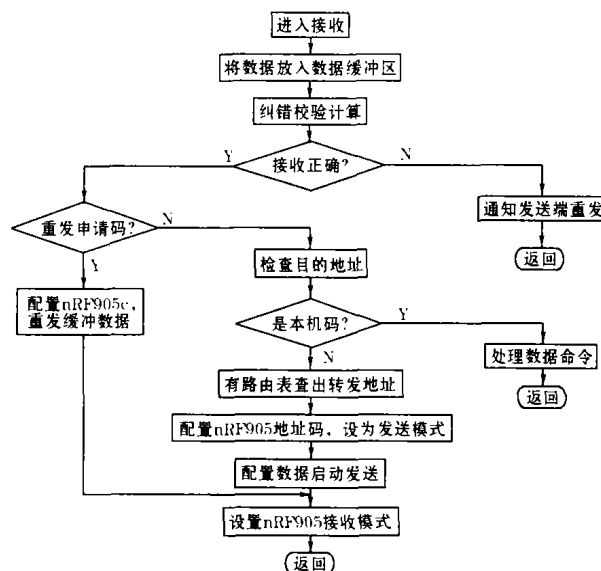


图3 3号工作点的接收工作过程图

表3 结点3路由表

目的结点	延迟	下一站结点
主机	6	2
1	4	2
2	1	2
3	0	—
4	3	4
5	6	2

表4 结点4路由表

目的结点	延迟	下一站结点
主机	9	2
1	7	3
2	4	3
3	3	3
4	0	—
5	9	3

表5 结点5路由表

目的结点	延迟	下一站结点
主机	10	2
1	8	2
2	5	2
3	6	2
4	9	2
5	0	—

表6 结点6路由表

目的结点	延迟	下一站结点
主机	0	—
1	2	1
2	5	1
3	6	1
4	9	1
5	10	1

## 4 结束语

系统已应用于污水监测系统,数据传输安全可靠,价格低。可广泛应用在各类数据无线通信、环境监测、安防系统等多个领域。

欢迎访问!

[WWW.globalsensors.com](http://WWW.globalsensors.com)

全球传感器专业网站

六十类传感器 数千家传感器企业

超亿种传感器产品