有线协议

1.上行数据

定时发送分为单点数据、连续数据和心跳，其数据格式如下：

1.1单点数据

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段** | 数据长度 | 主题类型 | 网关MAC | 采样时间 | | | | | | |
| **字节** | 2 | 1 | 6 | 2 （年） | | 1 (月) | 1 （日） | 1 （时） | 1 （分） | 1 （秒） |
| **举例** | 0x0022 | 0x00 | 0x00B0C04A2E42 | 0x20 | 0x14 | 0x07 | 0x14 | 0x18 | 0x10 | 0x20 |

续表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段** | 挖机状态 | 温度数据 | 液位数据 | 振动单点 | 压力单点 | 校验 |
| **字节** | 1 | 2\*4 | 1 | 6 | 2 | 1 |
| **举例** | 0xC1 | 0xC1 | 0xC1 | 0x00000001 | 0x0001 | 0x00 |

说明：主题类型高四位表主题，低四位表类型

1.2连续数据

1.2.1参数数据

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段** | 数据长度 | 主题类型 | 网关MAC | 采样时间 | | | | | | |
| **字节** | 2 | 1 | 6 | 2 （年） | | 1 (月) | 1 （日） | 1 （时） | 1 （分） | 1 （秒） |
| **举例** | 0x0022 | 0x01 | 0x00B0C04A2E42 | 0x20 | 0x14 | 0x07 | 0x14 | 0x18 | 0x10 | 0x20 |

续表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段** | 总包数 | 包ID | 采样参数 | 挖机状态 | 温度数据 | 液位数据 | 振动单点 | 压力单点 | 校验 |
| **字节** | 2 | 2 | 2 | 1 | 2\*4 | 1 | 6 | 2 | 1 |
| **举例** | 0x0000 | 0x0000 | 0x0000 | 0xC1 | 0xC1 | 0xC1 | 0x00000001 | 0x0001 | 0x00 |

说明：第一包发送基本的参数信息和所有传感器的单点数据，采样参数高字节表示振动采集参数，低字节表示压力采集参数。每个字节高两比特表示采集频率，低六比特表示采样时间。

1.2.2压力数据

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段** | 数据长度 | 主题类型 | 网关MAC | 采样时间 | | | | | | |
| **字节** | 2 | 1 | 6 | 2 （年） | | 1 (月) | 1 （日） | 1 （时） | 1 （分） | 1 （秒） |
| **举例** | 0x0022 | 0x01 | 0x00B0C04A2E42 | 0x20 | 0x14 | 0x07 | 0x14 | 0x18 | 0x10 | 0x20 |

续表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段** | 传感器类型 | 位置 | 包ID | 压力数据 | 校验 |
| **字节** | 1 | 1 | 2 | 2\*512 | 1 |
| **举例** | 0x0000 | 0x00 | 0x0000 | 0x0001 | 0x00 |

说明：从第二包开始发送压力数据，位置表传感器的安装位置。

1.2.3振动数据

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段** | 数据长度 | 网关MAC | 主题类型 | 采样时间 | | | | | | |
| **字节** | 2 | 6 | 1 | 2 （年） | | 1 (月) | 1 （日） | 1 （时） | 1 （分） | 1 （秒） |
| **举例** | 0x0022 | 0x00B0C04A2E42 | 0x01 | 0x20 | 0x14 | 0x07 | 0x14 | 0x18 | 0x10 | 0x20 |

续表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段** | 传感器类型 | 位置 | 包ID | 振动数据 | 校验 |
| **字节** | 1 | 1 | 2 | 6\*170 | 1 |
| **举例** | 0x0000 | 0x00 | 0x0000 | 0x0001 | 0x00 |

说明：压力发完后发送振动数据包

1.3心跳

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段** | 数据长度 | 网关MAC | 主题类型 | 采样时间 | | | | | | |
| **字节** | 2 | 6 | 1 | 2 （年） | | 1 (月) | 1 （日） | 1 （时） | 1 （分） | 1 （秒） |
| **举例** | 0x0022 | 0x00B0C04A2E42 | 0x02 | 0x20 | 0x14 | 0x07 | 0x14 | 0x18 | 0x10 | 0x20 |

续表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段** | 心跳 | 校验 |
| **字节** | 1 | 1 |
| **举例** | 0x00 | 0x00 |

说明：每隔一定时间跟后台通讯一次。

2.上行响应

2.1实时数据

2.1.1温度数据

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段** | 数据长度 | 主题类型 | 网关MAC | 采样时间 | | | | | | |
| **字节** | 1 | 1 | 6 | 2 （年） | | 1 (月) | 1 （日） | 1 （时） | 1 （分） | 1 （秒） |
| **举例** | 0x00 | 0x40 | 0x00B0C04A2E42 | 0x20 | 0x14 | 0x07 | 0x14 | 0x18 | 0x10 | 0x20 |

续表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段** | 温度数据 | 校验 |
| **字节** | 2 | 1 |
| **举例** | 0xC1 | 0x00 |

2.1.2液位数据

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段** | 数据长度 | 主题类型 | 网关MAC | 采样时间 | | | | | | |
| **字节** | 1 | 1 | 6 | 2 （年） | | 1 (月) | 1 （日） | 1 （时） | 1 （分） | 1 （秒） |
| **举例** | 0x00 | 0x41 | 0x00B0C04A2E42 | 0x20 | 0x14 | 0x07 | 0x14 | 0x18 | 0x10 | 0x20 |

续表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段** | 液位数据 | 校验 |
| **字节** | 2 | 1 |
| **举例** | 0xC1 | 0x00 |

2.1.3压力数据

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段** | 数据长度 | 主题类型 | 网关MAC | 采样时间 | | | | | | |
| **字节** | 1 | 1 | 6 | 2 （年） | | 1 (月) | 1 （日） | 1 （时） | 1 （分） | 1 （秒） |
| **举例** | 0x00 | 0x42 | 0x00B0C04A2E42 | 0x20 | 0x14 | 0x07 | 0x14 | 0x18 | 0x10 | 0x20 |

续表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段** | 压力数据 | 校验 |
| **字节** | 2 | 1 |
| **举例** | 0xC1 | 0x00 |

2.1.4振动数据

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段** | 数据长度 | 主题类型 | 网关MAC | 采样时间 | | | | | | |
| **字节** | 1 | 1 | 6 | 2 （年） | | 1 (月) | 1 （日） | 1 （时） | 1 （分） | 1 （秒） |
| **举例** | 0x00 | 0x43 | 0x00B0C04A2E42 | 0x20 | 0x14 | 0x07 | 0x14 | 0x18 | 0x10 | 0x20 |

续表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段** | 振动数据 | 校验 |
| **字节** | 6 | 1 |
| **举例** | 0x000000C1 | 0x00 |

2.2发送间隔

2.2.1单点

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段** | 数据长度 | 主题类型 | 网关MAC | 采样时间 | | | | | | |
| **字节** | 1 | 1 | 6 | 2 （年） | | 1 (月) | 1 （日） | 1 （时） | 1 （分） | 1 （秒） |
| **举例** | 0x00 | 0x44 | 0x00B0C04A2E42 | 0x20 | 0x14 | 0x07 | 0x14 | 0x18 | 0x10 | 0x20 |

续表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段** | 发送间隔 | 校验 |
| **字节** | 4 | 1 |
| **举例** | 0x00000000 | 0x00 |

2.2.2连续

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段** | 数据长度 | 主题类型 | 网关MAC | 采样时间 | | | | | | |
| **字节** | 1 | 1 | 6 | 2 （年） | | 1 (月) | 1 （日） | 1 （时） | 1 （分） | 1 （秒） |
| **举例** | 0x00 | 0x45 | 0x00B0C04A2E42 | 0x20 | 0x14 | 0x07 | 0x14 | 0x18 | 0x10 | 0x20 |

续表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段** | 发送间隔 | 校验 |
| **字节** | 4 | 1 |
| **举例** | 0x00000000 | 0x00 |

2.3 ACK

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段** | 数据长度 | 主题类型 | 网关MAC | 采样时间 | | | | | | |
| **字节** | 1 | 1 | 6 | 2 （年） | | 1 (月) | 1 （日） | 1 （时） | 1 （分） | 1 （秒） |
| **举例** | 0x00 | 0x46 | 0x00B0C04A2E42 | 0x20 | 0x14 | 0x07 | 0x14 | 0x18 | 0x10 | 0x20 |

续表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段** | ACK | 校验 |
| **字节** | 1 | 1 |
| **举例** | 0x00 | 0x00 |

3.下行查询

3.1获取传感器数据

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段** | 数据长度 | 主题类型 | 网关MAC | 传感器类型 | 传感器位置 | 校验 |
| **字节** | 1 | 1 | 6 | 1 | 1 | 1 |
| **举例** | 0x00 | 0x10 | 0x00B0C04A2E42 | 0x00 | 0x00 | 0x00 |

3.2获取发送间隔

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段** | 数据长度 | 主题类型 | 网关MAC | 发送方式 | 传感器位置 | 校验 |
| **字节** | 1 | 1 | 6 | 1 | 1 | 1 |
| **举例** | 0x00 | 0x11 | 0x00B0C04A2E42 | 0x00 | 0x00 | 0x00 |

说明：发送方式指单点还是连续

3.3获取挖机状态

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段** | 数据长度 | 主题类型 | 网关MAC | 校验 |
| **字节** | 1 | 1 | 6 | 1 |
| **举例** | 0x00 | 0x12 | 0x00B0C04A2E42 | 0x00 |

说明：查询挖机处于开机还是关机状态

4.下行设置

4.1发送时间间隔设置

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段** | 数据长度 | 主题类型 | 网关MAC | 发送方式 | 间隔 | 校验 |
| **字节** | 1 | 1 | 6 | 1 | 4 | 1 |
| **举例** | 0x00 | 0x30 | 0x00B0C04A2E42 | 0x00 | 0x00000000 | 0x00 |

4.2采集参数设置（压力和振动）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段** | 数据长度 | 主题类型 | 网关MAC | 采集参数 | 校验 |
| **字节** | 1 | 1 | 6 | 1 | 1 |
| **举例** | 0x00 | 0x31 | 0x00B0C04A2E42 | 0x00 | 0x00 |