



Add: 深圳市龙岗区南湾街道布澜路31号李朗软件园A1栋5层/6层
5/6th floor,Building A1,Lilang Software Park,No 31.
Bulan Road.Nanwan street. Longgang District,Shenzhen.China
Web: www.feibit.com Tel: 0755-28263320

传感器相关数据释义

V1.08



Add: 深圳市龙岗区南湾街道布澜路31号李朗软件园A1栋5层/6层
5/6th floor,Building A1,Lilang Software Park,No 31.
Bulan Road.Nanwan street. Longgang District,Shenzhen.China
Web: www.feibit.com Tel: 0755-28263320

版权声明

本手册版权归属深圳市飞比电子科技有限公司（简称“飞比科技”）所有，并保留一切权利。非经飞比科技 书面同意，任何单位及个人不得擅自摘录本手册部分或全部内容。

免责声明

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容会不定期更新。除非另有约定，本手册仅作为使用指导，本手册所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

商标声明

FBee® 为深圳市飞比电子科技有限公司的商标。本文提及其他所有商标和注册商标，归各自的所有人所有。



Add: 深圳市龙岗区南湾街道布澜路31号李朗软件园A1栋5层/6层
5/6th floor,Building A1,Lilang Software Park,No 31.
Bulan Road.Nanwan street. Longgang District,Shenzhen.China
Web: www.feibit.com Tel: 0755-28263320

版本	时间	更新内容	更新者
V1.00	2015.11.16	发布	Daniel
V1.01	2015.12.02	增加 CO 报警状态值	Daniel
V1.02	2016.07.27	增加 1.3.3 上报报警信息内容和修改 3.1 电压值的上报	Daniel
V1.03	2017.02.21	修改 1.3.1 上报设备报警状态以及 3.1 电压值的上报	Echo
V1.04	2018.05.14	增加报警类设备的电压上报 增加了安防遥控器的电池电压上报 修改温湿度的电池电压上报的内容 增加了一个 Data Type 表	Tesla
V1.05	2018.05.25	增加了 1.3.5 和 2.4 的 ZoneType 返回	Tesla
V1.06	2018.05.29	增加了入网和离网的指令解析	Tesla
V1.07	2018.06.08	增加 bind response 指令解析	Tesla
V1.08	2018.11.29	增加了 PM2.5 与温湿度二合一上报的 PM 值	Tesla

目录

1. 报警类传感器.....	1
1.1. 报警类传感器状态表.....	1
1.2. 报警数据位序表.....	1
1.3. 报警类传感器上报数据帧.....	1
1.3.1. 上报设备报警状态.....	3
1.3.2. 上报设备注册成功.....	3
1.3.3. 上报报警信息.....	4
1.3.4. 上报电压值.....	4
1.3.5. ZoneType 返回.....	5
2. 安防遥控器.....	6
2.1. 上报设备注册成功.....	6
2.2. 发出报警模式命令帧.....	6
2.3. 上报电池电压值.....	7
2.4. ZoneType 返回.....	8
3. 温湿度传感器.....	9
3.1. 电压值的上报.....	9
3.2. 温度上报.....	10
3.3. 湿度上报.....	10
4. 声光报警器.....	11
4.1. 电压值的上报.....	11
4.2. 上报设备报警状态.....	12
5. PM2.5 与温湿度二合一.....	12
5.1. PM2.5 上报示例:	13
6. 设备离网和入网上报.....	13
6.1. 入网上报.....	13
6.2. 离网上报.....	14
7. Bind response 指令解析.....	14
8. 附录.....	15

1 报警类传感器

报警类传感器：门磁、人体红外、烟雾、燃气、震动、水浸、紧急按钮、CO。

1.1. 报警类传感器状态表

报警类传感器状态值含义见表 1-1。

1.2. 报警数据位序表

报警数据位序见表 1-2。

表 1-2 报警数据位序

Attribute Bit Number	Meaning
0	报警位 1
1	报警位 2
2	防拆位
3	电池状态位
4	信息周期上报标志位
5	保留
6	保留
7	保留
8-15	保留

1.3. 报警类传感器上报数据帧

报警类传感器会上报三种数据帧：上报设备报警状态、电压值上报以及上报设备注册成功。

表 1-1 报警类传感器状态值

深圳市飞比电子科技有限公司

1.3.1. 上报设备报警状态

示例:

70 0B A1 5E 01 00 0501 80 00 21 11 00

70 : 帧头

0B: 后续数据包长度

A1 5E: 设备短地址 0x5EA1

01: 设备端口号

00 05: 簇 ID 0x0500

01: 一个属性上报

80 00: 0x0080 有设备报警状态上报

21: 表示数据类型 0x21(参考附录表 a)

11 00: 0x0011 不同的传感器表示的报警含义不一样, 具体含义参考上表,
如若是门磁测表示开门, 并且该指令会周期上报。

1.3.2. 上报设备注册成功

示例:

70 0D A1 5E 01 00 05 01 81 00 23 00 00 15 00

70: 帧头

0D: 后续数据包长

A1 5E: 设备短地址 0x5EA1

01: 设备端口号

00 05: 簇 ID 0x0500

01: 一个属性上报

81 00: 0x0081 表示设备已在网关注册成功

23: 数据类型（参考附录表 a）

00 00: 注册成功后的 ZoneID=0x0000

15 00: 设备的 ZoneType=0x0015（具体 ZoneType 可以参考表 1-1）

1.3.3. 上报报警信息

示例:

70 0E DE 99 01 09 00 01 F5 F0 42 04 0010 01 00

70: 帧头

0E: 后续数据包长

DE 99: 设备短地址 0x99DE

01: 设备端口号

09 00: 簇 ID 0x0009 表示这条数据包指示设备的一些警告报警信息

01: 一个属性上报

F5 F0: 0xF5F0 数据表示报警命令帧

42: 字符串数据类型（参考附录表 a）

04 : 该字符串有四个字节

00: 报警命令类型, 0x00: 报警

10: 10 表示 Battery Percentage Min Threshold reached for Battery Source

01 00: 报警的 Cluster, 0x0001 表示 Power Config cluster 上的报警信息。

1.3.4. 上报电压值

示例:

70 15 09 34 01 01 00 03 20 00 20 20 21 00 20 C8 3E 00 1B 00 00 00 00

70: 帧头

15: 后续数据包长

09 34: 设备短地址 0x3409

01:设备端口号

01 00: 簇 ID 0x0001 表示电池电压值及电量上报

03:3 个属性上报

20 00: 属性 ID1: 0x0020 表示数据为电池电压

20: 属性的数据类型 (参考附录表 a)

20: 电池电压值 0x20 计算实际值为 3.2v,即 $32/10=3.2$

21 00:属性 ID2:0x0021 表示数据为电池电量

20: 属性的数据类型 (参考附录表 a)

C8:将剩余电池寿命指定为整个电池容量的一半整数百分比 (例如, 34.5%, 45%, 68.5%, 90%), 范围介于 0 到 100%之间, 其中 0x00 = 0%, 0x64 = 50和 0xC8 = 100%。 这是特别适用于可充电电池的设备。

3E 00: 属性 ID2:0x0021 表示数据为电池状态

1B:属性的数据类型

00 00 00 00: 属性数据, 只使用了第一位, 即 01 00 00 00 表示设备电池欠压,
00 00 00 00: 表示电池电压正常。

1.3.5. ZoneType 返回

示例:

70 0B 81 DD 01 00 05 01 01 00 31 2C 00

70: 帧头

0B: 后续数据包长度

81 DD: 设备短地址 0xDD81

01: 设备端口号

00 05: 簇 ID :0x0500 表示 IAS

01:1 个属性上报

01 00: AttributeID: 0x0001 表示设备的 ZoneType

31: 数据类型 (参考附录表 a)

2C 00:0x002C:ZoneType 类型 (参考表 1-1)

2. 安防遥控器

安防遥控器会有两种数据帧，上报设备注册成功、电池电压以及发出报警模式命令帧。

2.1. 上报设备注册成功

示例如下：

70 0D A1 5E 01 00 05 01 81 00 23 00 00 15 00

70: 帧头

0D: 后续数据包长

A1 5E: 设备短地址 0x5EA1

01: 设备端口号

00 05: 簇 ID 0x0500

01: 一个属性上报

81 00: 0x0081 表示设备已在网关注册成功

23: 数据类型（参考附录表 a）

00 00: 注册成功后的 ZoneID=0x0000

15 00: 设备的 ZoneType=0x0015（具体 ZoneType 可以参考上表）

2.2. 发出报警模式命令帧

命令帧数据解析如下：

簇 ID 为 0x0501 的数据帧即表示安防遥控器发出的命令帧。

属性 ID 为 0xF5F0 数据表示遥控器发出的报警模式命令帧，格式如下

70 16 E34E 01 01 05 01 F5 F0 42 0C 0000 08 30 30 30 30 30 30 30 00

70: 固定帧头

16: 后续数据包长

E3 4E: 设备短地址 0x4EE3

01: 设备端口号

01 05: 簇 ID 0x0501

01: 一个属性数据上报

F5 F0: 属性 ID, 表示遥控器发的报警模式命令

42: 数据类型 (参考附录表 a)

0C: 后续数据长度

00: 遥控器发的是 Arm 命令

00: 报警模式 (报警模式参考表 2-1)

08: 密码长度

30 30 30 30 30 30 30 30: 这是 ASCII 码, 表示的是命令的密码, 转换后为:

00000000

00: ZoneID。

表 2-1 安防遥控器报警模式

报警模式	Meaning
0x00	撤防
0x01	在家布防
0x02	夜间布防
0x03	布防

2.3. 上报电池电压值

示例:

70 15 09 34 01 01 00 03 20 00 20 20 21 00 20 C8 3E 00 1B 00 00 00 00

70: 帧头

15: 后续数据包长

09 34: 设备短地址 0x3409

01:设备端口号

01 00: 簇 ID 0x0001 表示电池电压值及电量上报

03:3 个属性上报

20 00: 属性 ID1: 0x0020 表示数据为电池电压

20: 属性的数据类型 (参考附录表 a)

20: 电池电压值 0x20 计算实际值为 3.2v,即 $32/10=3.2$

21 00:属性 ID2:0x0021 表示数据为电池电量

20: 属性的数据类型 (参考附录表 a)

C8:将剩余电池寿命指定为整个电池容量的一半整数百分比 (例如, 34.5%, 45%, 68.5%, 90%), 范围介于 0 到 100%之间, 其中 0x00 = 0%, 0x64 = 50和 0xC8 = 100%。这是特别适用于可充电电池的设备。

3E 00: 属性 ID2:0x0021 表示数据为电池状态

1B:属性的数据类型

00 00 00 00: 属性数据, 只使用了第一位, 即 01 00 00 00 表示设备电池欠压,
00 00 00 00: 表示电池电压正常。

2.4. ZoneType 返回

示例:

70 0B 81 DD 01 00 05 01 01 00 31 2C 00

70: 帧头

0B: 后续数据包长度

82 DD:设备短地址 0xDD81

01:设备端口号

00 05: 簇 ID :0x0500 表示 IAS

01:1 个属性上报

01 00: AttributeID: 0x0001 表示设备的 ZoneType

31: 数据类型 (参考附录表 a)

2C 00:0x002C:ZoneType 类型 (参考表 1-1)

3. 温湿度传感器

温湿度传感器会上报三种信息：电压值上报、温度上报和湿度上报。

3.1. 电压值的上报

示例:

70 15 09 34 01 01 00 03 20 00 20 20 21 00 20 C8 3E 00 1B 00 00 00 00

70: 帧头

15: 后续数据包长

09 34: 设备短地址 0x3409

01:设备端口号

01 00: 簇 ID 0x0001 表示电池电压值及电量上报

03:3 个属性上报

20 00: 属性 ID1: 0x0020 表示数据为电池电压

20: 属性的数据类型 (参考附录表 a)

20: 电池电压值 0x20 计算实际值为 3.2v,即 $32/10=3.2$

21 00:属性 ID2:0x0021 表示数据为电池电量

20: 属性的数据类型 (参考附录表 a)

C8:将剩余电池寿命指定为整个电池容量的一半整数百分比 (例如, 34.5%, 45%, 68.5%, 90%), 范围介于 0 到 100%之间, 其中 0x00 = 0%, 0x64 = 50和 0xC8 = 100%。 这是特别适用于可充电电池的设备。

3E 00: 属性 ID2:0x0021 表示数据为电池状态

1B:属性的数据类型

00 00 00 00: 属性数据, 只使用了第一位, 即 01 00 00 00 表示设备电池欠压,

00 00 00 00: 表示电池电压正常。

3.2. 温度上报

簇 ID 为 0x0402 的数据帧即表示温度数据。

温度单位是: $^{\circ}\text{C}/100$, 0x0BFF: $3071^{\circ}\text{C}/100$ 即 30.71°C 。

示例:

70 0B 73 9F 08 02 04 01 00 00 29 FF 0B

70: 固定帧头

0B: 后续数据包长度

73 9F: 设备短地址: 0x9F73

08: 设备端口号

02 04: 簇 ID 表示上报的为温度数据

01: 一个属性上报

00 00: 属性 ID 表示温度的测量值

29: 数据类型 (参考附录表 a)

FF 0B: $0x0BFF = 3071^{\circ}\text{C}/100$ 即 30.71°C 。

3.3. 湿度上报

簇 ID 为 0x0405 的数据帧表示湿度数据。

湿度单位是: 0x158B : 5515 即 55.15%。

示例:

70 0B 73 9F 08 05 04 01 00 00 21 8B 15

70: 固定帧头

0B: 后续数据包长度
73 9F: 设备短地址 0x9F73
08: 设备端口号
05 04: 簇 ID, 表示上报湿度数据
01: 一个属性 ID 上报
00 00: 属性 ID 表示湿度的测量值
21: 数据类型 (参考附录表 a)
8B 15: 0x158B : 5515 即 55.15%。

4. 声光报警器

声光报警器会上报两种信息: 电压值和设备报警状态。

4.1. 电压值的上报

其上报数据包解释如下:

簇 ID 为 0x0001 的数据帧即表示设备的电压上报。

属性 ID 为 0x0020 表示设备的电池电压。

属性 ID 为 0x0035 表示设备的电池是否欠压。

1、电压值参数为一个字节, 单位为 100mv。

例: 0x20 即 $32 * 100\text{mv} = 3.2\text{v}$

2、0x00: 电压正常, 0x01: 电池欠压。

示例:

70 0E 739F 08 01 00 02 20 00 20 20 35 00 20 00

70: 帧头

0E: 后续数据长度

73 9F: 设备短地址 0x9F73

08: 设备端口号

01 00: 簇 ID 0x0010 表示电压值上报
02: 两个属性上报
20 00: 属性 ID 表示数据为电池电压值
20: 数据类型 (参考附录表 a)
20: 电池电压值 0x20
35 00: 属性 ID 表示表示电池是否欠压
20: 数据类型 (参考附录表 a)
00: 0x00: 电压正常, 0x01: 电池欠压。

4.2. 上报设备报警状态

示例:

70 0B A1 5E 01 00 0501 80 00 21 14 00

70: 帧头

0B: 后续数据包长度

A1 5E: 设备短地址 0x5EA1

01: 设备端口号

00 05: 簇 ID 0x0500

01: 一个属性上报

80 00: 0x0080 有设备报警状态上报

21: 表示数据类型 0x21 (参考附录表 a)

14 00: 0x0014 不同的传感器表示的报警含义不一样, 具体含义参考上表, 如若是报警器则表示设备被拆壳, 并且该指令会周期上报。

5. PM2.5 与温湿度二合一

该 PM2.5 与温湿度会上报: 电量 (参考电量的解析)、温度 (参考上文的温度解析)、湿度 (参考上文的湿度解析) 和 PM2.5。

5.1.PM2.5 上报示例:

70 15 ca 59 01 15 04 03 01 00 21 1a 00 00 00 21 15 00 02 00 21 24 00

70: 帧头

15: 后续数据包长度

ca 59:设备短地址 0x59ca

01:设备端点

15 04: 簇 ID:0x0415

03:3 个属性

01 00 : attributeID1:0x0001:表示 PM1.0

21: 表示数据类型 0x21(参考附录表 a)

1a 00: 表示 0x001a:转换成十进制为: 26

00 00: attributeID2: 0x0000: 表示 PM2.5

21: 表示数据类型 0x21(参考附录表 a)

15 00: 表示 0x0015:转换成十进制为: 21

02 00: attributeID2: 0x0002: 表示 PM10

21: 表示数据类型 0x21(参考附录表 a)

24 00: 表示 0x0024:转换成十进制为: 36

6. 设备离网和入网上报

6.1.入网上报

示例: 70 0A 7B 94 01 EE FB 01 D0 F0 20 03

70: 帧头

0A: 后续数据包长度

7B 94:设备短地址 0x947B

01: 设备端口号

EE FB:簇 ID 0xFBEE

01:一个属性上报

D0 F0:专用判断是否在网指令

20: 数据类型（参考附录表 a）

03: 表示在网（注：00 表示离网，03 表示在网）

6.2. 离网上报

示例: 70 0A 7B 94 01 EE FB 01 C9 F0 20 00

70: 帧头

0A: 后续数据包长度

7B 94:设备短地址 0x947B

01: 设备端口号

EE FB:簇 ID 0xFBEE

01:一个属性上报

C9 F0:专用判断是否在网指令

20: 数据类型（参考附录表 a）

00: 表示在网（注：00 表示离网，03 表示在网）

7. Bind response 指令解析

示例: :70 0A 39 44 FF F1 F0 01 21 80 20 00 （注，该条指令可以不用解析）

70: 帧头

0A: 后续数据包长度

39 44:设备短地址 0x4439

FF: ZoneType 类型（参考表 1-1，其中无就是 0xFF）

F1 F0:簇 ID 0xF0F1

01:一个属性上报

21 80:bind response 指令

20: 数据类型（参考附录表 a）

00: 表示成功与否（注：0x00 表示成功，其他的都是失败）

8. 附录

表 A Data Types

Class	Data Type	Short	ID	Length (Octets)	Invalid Value
Null	No data	nodata	0x00	0	—
General data Discrete	8-bit data	data8	0x08	1	—
	16-bit data	data16	0x09	2	—
	24-bit data	data24	0x0a	3	—
	32-bit data	data32	0x0b	4	—
	40-bit data	data40	0x0c	5	—
	48-bit data	data48	0x0d	6	—
	56-bit data	data56	0x0e	7	—
	64-bit data	data64	0x0f	8	—
Logical Discrete	Boolean	bool	0x10	1	0xff
Bitmap Discrete	8-bit bitmap	map8	0x18	1	—
	16-bit bitmap	map16	0x19	2	—
	24-bit bitmap	map24	0x1a	3	—
	32-bit bitmap	map32	0x1b	4	—
	40-bit bitmap	map40	0x1c	5	—
	48-bit bitmap	map48	0x1d	6	—
	56-bit bitmap	map56	0x1e	7	—
	64-bit bitmap	map64	0x1f	8	—
Unsigned integer Analog	Unsigned 8-bit integer	uint8	0x20	1	0xff
	Unsigned 16-bit integer	uint16	0x21	2	0xffff
	Unsigned 24-bit integer	uint24	0x22	3	0xffffffff

	Unsigned 32-bit integer	uint32	0x23	4	0xfffffffff
	Unsigned 40-bit integer	uint40	0x24	5	0xfffffffffff
	Unsigned 48-bit integer	uint48	0x25	6	0xfffffffffffff
	Unsigned 56-bit integer	uint56	0x26	7	0xffffffffffffff
	Unsigned 64-bit integer	uint64	0x27	8	0xffffffffffffffff
Signed integer Analog	Signed 8-bit integer	int8	0x28	1	0x80
	Signed 16-bit integer	int16	0x29	2	0x8000
	Signed 24-bit integer	int24	0x2a	3	0x8000000
	Signed 32-bit integer	int32	0x2b	4	0x80000000
	Signed 40-bit integer	int40	0x2c	5	0x8000000000
	Signed 48-bit integer	int48	0x2d	6	0x800000000000
	Signed 56-bit integer	int56	0x2e	7	0x80000000000000
	Signed 64-bit integer	int64	0x2f	8	0x8000000000000000
Enumeration Discrete	8-bit enumeration	enum8	0x30	1	0xff
	16-bit enumeration	enum16	0x31	2	0xffff
Floating point Analog	Semi-precision	semi	0x38	2	Not a Number
	Single precision	single	0x39	4	Not a Number
	Double precision	double	0x3a	8	Not a Number
String Discrete	Octet string	octstr	0x41	Defined in first octet	0xff in first octet
	Character string	string	0x42	Defined in first octet	0xff in first octet



	Long octet string	octstr 16	0x43	Defined in first two octets	0xffff in first two octets
	Long character string	string 16	0x44	Defined in first two octets	0xffff in first two octets
Ordered sequence Discrete	Array	array	0x48	2 + sum of lengths of contents	0xffff in first 2 octets
	Structure	Struc- ture	0x4c	2 + sum of lengths of contents	0xffff in first 2 octets
Collection Discrete	Set	set	0x50	Sum of lengths of contents	Number of elements returned as 0xffff
	Bag	bag	0x51	Sum of lengths of contents	Number of elements returned as 0xffff
Time Analog	Time of day	ToD	0xe0	4	0xffffffff f
	Date	date	0xe1	4	0xffffffff f
	UTCTime	UTC	0xe2	4	0xffffffff f
Identifier Discrete	Cluster ID	Clust- erId	0xe8	2	0xffff
	Attribute ID	Attri- bId	0xe9	2	0xffff
	BACnet OID	bacOID	0xea	4	0xffffffff f
Miscellane- ous	IEEE address	EUI64	0xf0	8	0xffffffff ffffffff



Add: 深圳市龙岗区南湾街道布澜路31号李朗软件园A1栋5层/6层
5/6th floor,Building A1,Lilang Software Park,No 31.
Bulan Road.Nanwan street. Longgang District,Shenzhen.China
Web: www.feibit.com Tel :0755-28263320

Discrete	128-bit security key	key128	0xf1	16	—
	Opaque	opaque	—	fixed or defined separate ly	
Unknown	Unknown	unk	0xff	0	—

