**超高频**

**RFID 应用层通信协议**

(版本 V2.0.8)

# 目 录

目录

[目 录 2](#_Toc533752954)

[1. 概述 5](#_Toc533752955)

[2. 数据传输帧格式 5](#_Toc533752956)

[2.1. 帧头和帧尾 5](#_Toc533752957)

[2.2. 帧长度 5](#_Toc533752958)

[2.3. CMD类型列表 5](#_Toc533752959)

[2.4. 数据 9](#_Toc533752960)

[2.5. BCC码 9](#_Toc533752961)

[3. 通信数据帧说明 9](#_Toc533752962)

[3.1. 设备版本 9](#_Toc533752963)

[3.1.1. 获取硬件版本号 9](#_Toc533752964)

[3.1.2. 获取硬件版本号应答 10](#_Toc533752965)

[3.1.3. 获取固件版本号 10](#_Toc533752966)

[3.1.4. 获取固件版本号应答 11](#_Toc533752967)

[3.1.5. 获取获取设备ID 11](#_Toc533752968)

[3.1.6. 获取设备ID 应答 12](#_Toc533752969)

[3.2. 设备参数设置 12](#_Toc533752970)

[3.2.1. 设置发射功率 12](#_Toc533752971)

[3.2.2. 设置发射功率应答 13](#_Toc533752972)

[3.2.3. 获取当前设备发射功率 13](#_Toc533752973)

[3.2.4. 获取当前设备发射功率应答 14](#_Toc533752974)

[3.2.5. 定频设置 14](#_Toc533752975)

[3.2.6. 定频设置应答 15](#_Toc533752976)

[3.2.7. 获取当前设备定频设置状态 15](#_Toc533752977)

[3.2.8. 获取当前设备定频设置状态应答 16](#_Toc533752978)

[3.2.9. 设置 Gen2 参数 16](#_Toc533752979)

[3.2.10. 设置 Gen2 参数应答 19](#_Toc533752980)

[3.2.11. 获取当前 Gen2 参数设置 20](#_Toc533752981)

[3.2.12. 获取当前 Gen2 参数设置应答 20](#_Toc533752982)

[3.2.13. CW 设置 21](#_Toc533752983)

[3.2.14. CW 设置应答 22](#_Toc533752984)

[3.2.15. 获取当前设备 CW 设置 22](#_Toc533752985)

[3.2.16. 获取当前设备 CW 设置应答 23](#_Toc533752986)

[3.2.17. 天线设置 23](#_Toc533752987)

[3.2.18. 天线设置应答 24](#_Toc533752988)

[3.2.19. 获取当前设备天线设置 24](#_Toc533752989)

[3.2.20. 获取当前设备天线设置应答 25](#_Toc533752990)

[3.2.21. 频段区域设置 25](#_Toc533752991)

[3.2.22. 频段区域设置应答 26](#_Toc533752992)

[3.2.23. 获取频段区域 26](#_Toc533752993)

[3.2.24. 获取频段区域设置应答 27](#_Toc533752994)

[3.2.25. 设置盘存的数据区 27](#_Toc533752995)

[3.2.26. 设置盘存的数据区应答 28](#_Toc533752996)

[3.2.27. 获取设备当前温度 28](#_Toc533752997)

[3.2.28. 获取设备当前温度应答 29](#_Toc533752998)

[3.2.29. 设置温度保护值 29](#_Toc533752999)

[3.2.30. 设置温度保护值应答 30](#_Toc533753000)

[3.2.31. 获取温度保护值 30](#_Toc533753001)

[3.2.32. 获取温度保护值应答 30](#_Toc533753002)

[3.2.33. 设置天线工作时间 31](#_Toc533753003)

[3.2.34. 设置天线工作时间应答 31](#_Toc533753004)

[3.2.35. 获取天线工作时间 32](#_Toc533753005)

[3.2.36. 获取天线工作时间应答 32](#_Toc533753006)

[3.2.37. 设置推荐 RF 链路组合 33](#_Toc533753007)

[3.2.38. 设置推荐 RF 链路组合应答 33](#_Toc533753008)

[3.2.39. 获取推荐 RF 链路组合设置 34](#_Toc533753009)

[3.2.40. 获取推荐 RF 链路组合设置应答 34](#_Toc533753010)

[3.2.41. 设置 FastID 功能 35](#_Toc533753011)

[3.2.42. 设置 FastID 功能应答 35](#_Toc533753012)

[3.2.43. 获取 FastID 功能状态 35](#_Toc533753013)

[3.2.44. 获取 FastID 功能状态应答 36](#_Toc533753014)

[3.2.45. 设置 Tagfocus 功能 36](#_Toc533753015)

[3.2.46. 设置 TagFocus 功能应答 37](#_Toc533753016)

[3.2.47. 获取 TagFocus 功能状态 37](#_Toc533753017)

[3.2.48. 获取 TagFocus 功能状态应答 37](#_Toc533753018)

[3.2.49. 软件复位 38](#_Toc533753019)

[3.2.50. 软件复位应答 38](#_Toc533753020)

[3.2.51. 寻标签过滤设置 38](#_Toc533753021)

[3.2.52. 寻标签过滤设置应答 40](#_Toc533753022)

[3.2.53. EPC+TID或EPC+USER 模式设置 40](#_Toc533753023)

[3.2.54. EPC+TID或EPC+TID+USER 模式设置应答 40](#_Toc533753024)

[3.2.55. 读取 EPC+TID或EPC+TID+USER 模式状态 41](#_Toc533753025)

[3.2.56. 读取 EPC+TID或EPC+TID+USER 模式状态应答 41](#_Toc533753026)

[3.2.57. 恢复出厂设置 42](#_Toc533753027)

[3.2.58. 恢复出厂设置应答 42](#_Toc533753028)

[3.3. 标签操作 43](#_Toc533753029)

[3.3.1. 单次盘存标签 43](#_Toc533753030)

[3.3.2. 单次盘存标签应答 44](#_Toc533753031)

[3.3.3. 连续盘存标签 44](#_Toc533753032)

[3.3.4. 连续盘存标签应答 45](#_Toc533753033)

[3.3.5. 停止连续盘存标签 46](#_Toc533753034)

[3.3.6. 停止连续盘存标签应答 46](#_Toc533753035)

[3.3.7. 读标签数据区 46](#_Toc533753036)

[3.3.8. 读标签数据区应答 47](#_Toc533753037)

[3.3.9. 写标签数据区 48](#_Toc533753038)

[3.3.10. 写数据区应答 49](#_Toc533753039)

[3.3.11. Lock标签 50](#_Toc533753040)

[3.3.12. Lock标签应答 51](#_Toc533753041)

[3.3.13. Kill 标签 51](#_Toc533753042)

[3.3.14. Kill 标签应答 52](#_Toc533753043)

[3.3.15. Block Write 数据 52](#_Toc533753044)

[3.3.16. Block Write 数据应答 54](#_Toc533753045)

[3.3.17. Block Erase 数据 54](#_Toc533753046)

[3.3.18. Block Erase 数据应答 55](#_Toc533753047)

[3.3.19. 设置 QT 参数 56](#_Toc533753048)

[3.3.20. 设置 QT 参数应答 57](#_Toc533753049)

[3.3.21. 获取 QT 参数 57](#_Toc533753050)

[3.3.22. 获取 QT 参数应答 58](#_Toc533753051)

[3.3.23. QT 标签读操作 58](#_Toc533753052)

[3.3.24. QT 标签读操作应答 59](#_Toc533753053)

[3.3.25. QT 标签写操作 60](#_Toc533753054)

[3.3.26. QT标签写操作应答 61](#_Toc533753055)

[3.3.27. Block Permalock 操作 62](#_Toc533753056)

[3.3.28. Block Permalock 操作应答 63](#_Toc533753057)

# 概述

超高频 RFID 应用层通信协议是UHF模块和读写器对外通信协议。通过该协议，可以实现外部设备与读写模块之间的数据通信。

1. 超高频模块与上位机采用异步串行接口（UART，TTL电平）进行数据通信， 串口波特率默认为 115200，8 位数据位，1 位停止位，无校验位，无硬件流控制。数据按照固定的帧格式进行传输。
2. 安卓6.0和8.1接口地址：/dev/ttyMT3

安卓11接口地址：/dev/ttyS1

# 数据传输帧格式

数据帧由帧头、帧长度、CMD类型、数据、校验码和帧尾组成。如表 1 所示。

数据帧传输格式

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | 帧长度 | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 2 字节 | 2 字节 | 1 字节 | N 字节 | 1 字节 | 2 字节 |

## 帧头和帧尾

帧头代表数据包的开始，共 2 个字节，为固定值 0xC8、0x8C或者0xA5、0x5A，帧尾表示数据包的结束，共 2 个字节，为固定值 0x0d、0x0a(回车加换行)。

## 帧长度

帧长度为一帧数据的长度，就是整帧数据的长度，包括帧头帧尾。其具体计

算公式为：

帧长度= 帧头(2字节)+帧长度(2字节)+CMD类型(1字节)+数据(N字节)+BCC码(1字节)+帧尾 (2字节)。

## CMD类型列表

CMD类型就是命令类型用以区分不同的控制命令，UHF模块或者读写器根据命令类型执行相应的操作。

CMD类型列表

|  |  |
| --- | --- |
| 命令功能描述 | CMD类型 |
| 获取硬件版本号 | 0x00 |
| 获取硬件版本号应答 | 0x01 |
| 获取固件版本号 | 0x02 |
| 获取固件版本号应答 | 0x03 |
| 获取模块 ID | 0x04 |
| 获取模块 ID 应答 | 0x05 |
| Reserve | 0x06~0x0f |
| 设置发射功率 | 0x10 |
| 设置发射功率应答 | 0x11 |
| 获取当前设备发射功率 | 0x12 |
| 获取当前设备发射功率应答 | 0x13 |
| 跳频设置 | 0x14 |
| 跳频设置应答 | 0x15 |
| 获取当前设备跳频设置状态 | 0x16 |
| 获取当前设备跳频设置状态应答 | 0x17 |
| 设置 Gen2 参数 | 0x20 |
| 设置 Gen2 参数应答 | 0x21 |
| 获取当前 Gen2 参数设置 | 0x22 |
| 获取当前 Gen2 参数设置应答 | 0x23 |
| CW 设置 | 0x24 |
| CW 设置应答 | 0x25 |
| 获取当前设备 CW 设置 | 0x26 |
| 获取当前设备 CW 设置应答 | 0x27 |
| 天线设置 | 0x28 |
| 天线设置应答 | 0x29 |
| 获取当前设备天线设置 | 0x2a |
| 获取当前设备天线设置应答 | 0x2b |
| 区域设置 | 0x2c |
| 区域设置应答 | 0x2d |
| 获取区域设置 | 0x2e |
| 获取区域设置应答 | 0x2f |
| 设置盘存的数据区 | 0x30 |
| 设置盘存的数据区应答 | 0x31 |
| Reserve | 0x32-0x33 |
| 获取设备当前温度 | 0x34 |
| 获取设备当前温度应答 | 0x35 |
| 设置温度保护值 | 0x38 |
| 设置温度保护值应答 | 0x39 |
| 获取温度保护值设置 | 0x3A |
| 获取温度保护设置值应答 | 0x3B |

|  |  |
| --- | --- |
| Reserve | 0x3C-0x49 |
| 设置天线工作时间 | 0x4A |
| 设置天线工作时间应答 | 0x4B |
| 获取天线工作时间 | 0x4C |
| 获取天线工作时间应答 | 0x4D |
| 设置多天线工作间隔时间 | 0x4E |
| 设置多天线工作间隔时间应答 | 0x4F |
| 获取多天线工作间隔时间 | 0x50 |
| 获取多天线工作间隔时间应答 | 0x51 |
| 设置推荐 RF 链路组合 | 0x52 |
| 设置推荐 RF 链路组合应答 | 0x53 |
| 获取推荐 RF 链路组合设置 | 0x54 |
| 获取推荐 RF 链路组合设置应答 | 0x55 |
| Reserve | 0x56-0x5B |
| 设置 FastID 功能 | 0x5C |
| 设置 FastID 功能应答 | 0x5D |
| 获取 FastID 功能状态 | 0x5E |
| 获取 FastID 功能状态应答 | 0x5F |
| 设置 TagFocus 功能 | 0x60 |
| 设置 TagFocus 功能应答 | 0x61 |
| 获取 TagFocus 功能状态 | 0x62 |
| 获取 TagFocus 功能状态应答 | 0x63 |
| Reserve | 0x64-0x67 |
| 软件复位 | 0x68 |
| 软件复位应答 | 0x69 |
| Reserve | 0x6A |
| Reserve | 0x6B |
| Reserve | 0x6C |
| Reserve | 0x6D |
| 寻标签过滤设置 | 0x6E |
| 寻标签过滤设置应答 | 0x6F |
| 设置同时读取EPC+TID或EPC+TID模式 | 0x70 |
| 设置同时读取EPC+TID或EPC+TID模式应答 | 0x71 |
| 获取同时读取EPC+TID或EPC+TID模式 | 0x72 |
| 获取同时读取EPC+TID或EPC+TID模式应答 | 0x73 |

|  |  |
| --- | --- |
| 恢复出厂设置 | 0x74 |
| 恢复出厂设置应答 | 0x75 |
| Reserve | 0x76~0x7f |
| 单次寻标签 | 0x80 |
| 单次寻标签应答 | 0x81 |
| 连续寻标签 | 0x82 |
| 连续寻标签应答 | 0x83 |
| 停止连续寻标签 | 0x8c |
| 停止连续寻标签应答 | 0x8d |
| 读数据 | 0x84 |
| 读数据应答 | 0x85 |
| 写数据 | 0x86 |
| 写数据应答 | 0x87 |
| 锁标签 | 0x88 |
| 锁标签应答 | 0x89 |
| Kill 标签 | 0x8a |
| Kill 标签应答 | 0x8b |
| Reserve | 0x8e-0x92 |
| Block Write 标签 | 0x93 |
| Block Write 标签应答 | 0x94 |
| Block Erase 标签 | 0x95 |
| Block Erase 标签应答 | 0x96 |
| 设置 QT 命令参数 | 0x97 |
| 设置 QT 命令参数应答 | 0x98 |
| 获取 QT 命令参数 | 0x99 |
| 获取 QT 命令参数应答 | 0x9a |
| QT 读操作 | 0x9b |
| QT 读操作应答 | 0x9c |
| QT 写操作 | 0x9d |
| QT 写操作应答 | 0x9e |
| Block Permalock 操作 | 0x9f |
| Block Permalock 操作应答 | 0xa0 |
| Reserve | 0xa1~0xff |

## 数据

根据CMD类型，数据包含有数据和控制信息。对于命令帧，表示控制信息，对于应答帧，表示返回的数据信息。

## BCC码

每帧数据所有字节的（除去帧头和帧尾）异或。

##### 例如：

0xC8 0x8C 0x00 0x0A 0x43 0x01 0x25 BCC 0x0d 0x0a

BCC = 0x00 ^ 0x0A ^ 0x43 ^ 0x01 ^ 0x25 = 0x6D

# 通信数据帧说明

## 设备版本

### 获取硬件版本号

数据：无

功能：获取硬件版本信息

获取硬件版本命令帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x08 | 0x00 | 无 | 0x08 | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：该命令无数据

##### 例：获取读卡器硬件版本

命令：C8 8C 00 08 00 08 0D 0A

### 获取硬件版本号应答

数据：共 3 个字节，包含主版本、次版本和补充版本

功能：应答硬件版本信息

获取硬件版本应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0B | 0x01 | 主版本 | 次版本 | 补充版  本 |
| BCC码 | 帧尾 | |  | | | | |
| 0xxx | 0x0D | 0x0A |

说明：无

例：硬件版本号为 V2.0.1 的读卡器应答

命令：C8 8C 00 0B 01 02 00 01 09 0D 0A

### 获取固件版本号

数据：无

功能：获取固件版本信息

获取固件版本命令帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x08 | 0x02 | 无 | 0x0A | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：无

##### 例：获取读卡器固件版本

命令：C8 8C 00 08 02 0A 0D 0A

### 获取固件版本号应答

数据：共 3 个字节，包含主版本、次版本和补充版本

功能：应答固件版本信息

获取固件版本应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0B | 0x03 | 主版本 | 次版本 | 补充版  本 |
| BCC码 | 帧尾 | |  | | | | |
| 0xxx | 0x0D | 0x0A |

说明：无

例：固件版本号为 V3.01 的读卡器应答

命令：C8 8C 00 0B 03 03 00 01 0A 0D 0A

### 获取获取设备ID

数据：无

功能：获取模块 ID

获取模块 ID 命令帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x08 | 0x04 | 无 | 0x0C | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：无

例：获取模块 ID

命令：C8 8C 00 08 04 0C 0D 0A

### 获取设备ID 应答

数据：共 4 个字节的模块 ID。

功能：获取模块 ID 应答。

获取模块 ID 应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0C | 0x05 | Dbyte3 | DByte2 | DByte1 |
| 数据 | BCC码 | 帧尾 | |  | | | |
| DByte0 | 0xxx | 0x0D | 0x0A |

例：ID 为 0xF1 0xF2 0xF3 0xF4的阅读器应答

命令：C8 8C 00 0C 05 F1 F2 F3 F4 0D 0D 0A

## 设备参数设置

### 设置发射功率

数据：共 6 个字节，Status 占一个字节，天线号占一个字节，读功率和写功率各占 2 个字节，读写功率单位都为 dBm

功能：对特定的天线，设置其读写功率。

设置发射功率命令帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xA5 | 0x5A | 0x00 | 0x0E | 0x10 | Status | 天线号 | 读(MSB) |
| 数据 | | | BCC码 | 帧尾 | |  | |
| 读(LSB) | 写(MSB) | 写(LSB) | 0xxx | 0x0D | 0x0A |

Status 各 bit 说明

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bit7 | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
| Rev | Rev | Rev | Rev | Rev | Rev | 0：不保存  1：保存 | Rev |

说明： 1、bit1 为 0 表示当前设置在断电后会丢失，bit1 为 1 表示当前设置在掉电后会保存，下次上电默认功率值为该设置值。天线号十六进制表示；读写功率×100 后，再转换为十六进制。

2、读功率目前是预留，没有实在意义。

例：设置天线 1 的读功率为 0dBm，写功率为 30dBm，不保存。

命令：C8 8C 00 0E 10 00 01 00 00 0B B8 AC 0D 0A

### 设置发射功率应答

数据：设置是否成功标志，成功：0x01；失败：0x00

功能：设置发射功率是否成功。

设置发射功率应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x09 | 0x11 | OK-0x01  Fail-0x00 | 0xxx | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：无

例：设置发射功率成功

命令：C8 8C 00 09 11 01 19 0D 0A

### 获取当前设备发射功率

数据：无

功能：获得当前设备发射功率。

获取当前设备发射功率命令帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x08 | 0x12 | 无 | 1A | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：无

##### 例：获取当前设备发射功率

命令：C8 8C 00 08 12 1A 0D 0A

### 获取当前设备发射功率应答

数据：Status、天线号和该天线的读写功率，读写功率单位都为 dBm

功能：获取设备各个天线的读写功率。

获取当前设备发射功率应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0xxx | 0xxx | 0x13 | Status | 天线号 | 读(MSB) |
| 数据 | | | | | | | |
| 读(LSB) | 写(MSB) | 写(LSB) | 天线号 | 读(MSB) | 读(LSB) | 写(MSB) | 写(LSB) |
| 数据 | | | | | | BCC码 | 帧尾 |
| … | 天线号 | 读(MSB) | 读(LSB) | 写(MSB) | 写(LSB) | 0xxx | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：1、Status，默认为0x00，为后面扩展预留；

2、对多通道的设备，系统默认只设置了天线端口1的功率，其他天线端口功率默认为0，需要用户根据需要设置。功率为0的天线端口将采用天线1的功率。

例：天线 1 读功率为30dBm，写功率为 30dBm，其他天线端口功率都为0dB。

C8 8C 00 1d 13 00 01 0b b8 0b b8 02 00 00 00 00 03 00 00 00 00 04 00 00 00 00 0a 0d 0a

### 定频设置

数据：定频频点个数和定频频率表。

功能：设置设备的定频工作，目前只支持一个频点。

定频设置命令帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0xxx | 0xxx | 0x14 | 定频频道  个数 | Freq[1] (MSB) | Freq[1] |
| 数据 | | | | | BCC码 | 帧尾 | |
| Freq[1] (LSB) | … | Freq[n] (MSB) | Freq[n] | Freq[n] (LSB) | 0xxx | 0x0D | 0x0A |

说明：定频频点个数默认为 1 ， Freq[1]表示定频的频点。频点 Freq的单位为 KHz

例：设置920125KHz(0E0A3D)的定频

命令：C8 8C 00 0C 14 01 0E 0A 3D 20 0D 0A

### 定频设置应答

数据：设置成功：0x01；设置失败：0x00

功能：跳频设置应答。

定频设置应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x09 | 0x15 | ok：0x01  fail：0x00 | 0xxx | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：无

##### 例：定频设置成功

命令：C8 8C 00 09 15 01 1D 0D 0A

### 获取当前设备定频设置状态

数据：无

功能：获取当前设备定频状态和定频表。

获取当前设备定频设置状态命令帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x08 | 0x16 | 无 | 0x1E | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：无

##### 例：获取当前设备跳频设置状态

命令：C8 8C 00 08 16 1E 0D 0A

### 获取当前设备定频设置状态应答

数据：定频频点个数和定频频率表

功能：获取设备定频状态和定频表。

获得当前设备定频设置应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0xxx | 0xxx | 0x17 | 跳频频道  个数 | Freq[1] (MSB) | Freq[1] |
| 数据 | | | | BCC码 | 帧尾 | |  |
| Freq[1] (LSB) | … | Freq[n] (MSB) | Freq[n] (LSB) | 0xxx | 0x0D | 0x0A |

说明：定频频点个数为 1 ，Freq[1]表示定频的频点。频点 Freq的单位为 KHz

例：设备定频频点为920125(0E0A3D)。

C8 8C 00 0C 17 01 0E 0A 3D 23 0D 0A

### 设置 Gen2 参数

数据：Session、Q、Coding 等设置

功能：设置 gen2 参数。

设置 gen2 命令帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x10 | 0x20 | DByte7 | DByte6 | DByte5 |
| 数据 | | | | | BCC码 | 帧尾 | |
| DByte4 | DByte3 | DByte2 | DByte1 | DByte0 | 0xxx | 0x0D | 0x0A |

说明：数据各位的定义如下表所示

数据定义说明

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| DByte7 | | | | | | | | DByte6 | | | | | | | | DByte5 | | | | | | | | DByte4 | | | | | | | |
| Target | | | Action | | | T | Q | StartQ | | | | MinQ | | | | MaxQ | | | | D | C | | P | Sel | | Ses | | G | LF | | |
| x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| DByte3 | | | | | | | | DByte2 | | | | | | | | DByte1 | | | | | | | | Dbyte0 | | | | | | | |
| Reserve | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1、Target 设置：select 命令的 Target 参数

|  |  |
| --- | --- |
| S0 | B’000 |
| S1 | B’001 |
| S2 | B’010 |
| S3 | B’011 |
| SL | B’100 |

2、Action 设置：select 命令的 Action 参数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Action | Matching | Non-Matching |
| 000 | assert SL or inventoried →A | de-assert SL or inventoried → *B* |
| 001 | assert SL or inventoried → *A* | do nothing |
| 010 | do nothing | de-assert SL or inventoried → *B* |
| 011 | negate SL or (*A* → *B*, *B* → *A*) | do nothing |
| 100 | de-assert SL or inventoried → *B* | de-assert SL or inventoried → *A* |
| 101 | de-assert SL or inventoried → *B* | do nothing |
| 110 | do nothing | de-assert SL or inventoried → A |
| 111 | do nothing | negate SL or (*A* → *B*, *B* → *A*) |

3、T 设置：select 命令的Truncate 参数

|  |  |
| --- | --- |
| Disable truncation | B’0 |
| Enable truncation | B’1 |

4、Q 设置：

|  |  |
| --- | --- |
| 静态 Q 算法 | B’0 |
| 动态 Q 算法 | B’1 |

注意：在固定 Q 算法下，Q 固定为 StartQ，忽略 MinQ 和 MaxQ。

5、StartQ 设置：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | B’0000 | 4 | B’0100 | 8 | B’1000 | 12 | B’1100 |
| 1 | B’0001 | 5 | B’0101 | 9 | B’1001 | 13 | B’1101 |
| 2 | B’0010 | 6 | B’0110 | 10 | B’1010 | 14 | B’1110 |
| 3 | B’0011 | 7 | B’0111 | 11 | B’1011 | 15 | B’1111 |

6、MinQ 设置：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | B’0000 | 4 | B’0100 | 8 | B’1000 | 12 | B’1100 |
| 1 | B’0001 | 5 | B’0101 | 9 | B’1001 | 13 | B’1101 |
| 2 | B’0010 | 6 | B’0110 | 10 | B’1010 | 14 | B’1110 |
| 3 | B’0011 | 7 | B’0111 | 11 | B’1011 | 15 | B’1111 |

7、MaxQ 设置：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | B’0000 | 4 | B’0100 | 8 | B’1000 | 12 | B’1100 |
| 1 | B’0001 | 5 | B’0101 | 9 | B’1001 | 13 | B’1101 |
| 2 | B’0010 | 6 | B’0110 | 10 | B’1010 | 14 | B’1110 |
| 3 | B’0011 | 7 | B’0111 | 11 | B’1011 | 15 | B’1111 |

8、D 设置：query 命令的 DR 参数

|  |  |
| --- | --- |
| 8 | B’0 |
| 64/3 | B’1 |

9、Coding 设置：query 命令的 M 参数

|  |  |
| --- | --- |
| FM0 | B’00 |
| Miller2 | B’01 |
| Miller4 | B’10 |
| Miller8 | B’11 |

10、P 设置：query 命令的 TRext 参数

|  |  |
| --- | --- |
| No pilot tone | B’0 |
| Use pilot tone | B’1 |

11、sel 设置：query 命令的 sel 参数

|  |  |
| --- | --- |
| All | B’00 |
| All | B’01 |
| ~SL | B’10 |
| SL | B’11 |

12、ses 设置：query 命令的 session 参数

|  |  |
| --- | --- |
| S0 | B’00 |
| S1 | B’01 |
| S2 | B’10 |
| S3 | B’11 |

13、G 设置：query 命令的 Target 参数

|  |  |
| --- | --- |
| A | B’0 |
| B | B’1 |

14、LF 设置（预留）。

例：Target 设置为 S1；Action 为 B’000；Truncate 参数为 Disable Truncate；动态 Q 算法；startQ 为 4；minQ 为 0；maxQ 为 15；DR 为DR=64/3；M 参数为 Miller4；TRext 参数为 Use pilot；sel 参数参数为 ALL；Session 参数为 S1；Target 参数为 A。

命令：

C8 8C 00 10 20 21 40 FD 53 00 00 00 00 FF 0D 0A

### 设置 Gen2 参数应答

数据：设置成功：0x01；设置失败：0x00

功能：设置 gen2 参数。

设置 gen2 参数应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x09 | 0x21 | Ok：0x01  fail：0x00 | 0xxx | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：无

例：设置 gen2 参数成功

命令：C8 8C 00 09 21 01 29 0D 0A

### 获取当前 Gen2 参数设置

数据：无

功能：获取设备 gen2 参数设置。

获取当前 gen2 参数命令帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x08 | 0x22 | 无 | 0x2A | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：无

例：获取当前设备 gen2 参数设置

命令：C8 8C 00 08 22 2A 0D 0A

### 获取当前 Gen2 参数设置应答

数据：Session、Q、Coding 等设置

功能：获取设备 Gen2 参数设置。

获取当前 Gen2 参数应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x10 | 0x23 | DByte7 | DByte6 | DByte5 |
| 数据 | | | | | BCC码 | 帧尾 | |
| DByte4 | DByte3 | DByte2 | DByte1 | DByte0 | 0xxx | 0x0D | 0x0A |

说明：数据各位的定义如 3.2.9.设置 Gen2 参数。

例：Target 设置为 S1；Action 为 B’000；Truncate 参数为 Disable Truncate；动态 Q 算法；startQ 为 4；minQ 为 0；maxQ 为 15；DR 为DR=64/3；M 参数为 Miller4；TRext 参数为 Use pilot；sel 参数参数为 ALL；Session 参数为 S1；Target 参数为 A。

命令：C8 8C 00 10 23 21 40 FD 53 00 00 00 00 FC 0D 0A

### CW 设置

数据：开 CW：0x01；关 CW：0x00

功能：打开或关闭连续波。

CW 设置命令帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x09 | 0x24 | 开：0x01  关：0x00 | 0xxx | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：无

例：开 CW

命令：C8 8C 00 09 24 01 2C 0D 0A

### CW 设置应答

数据：设置成功：0x01；设置失败：0x00

功能：打开或关闭连续波应答。

CW 设置应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x09 | 0x25 | ok：0x01  fail：0x00 | 0xxx | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：无

##### 例：设置成功

命令：C8 8C 00 09 25 01 2D 0D 0A

### 获取当前设备 CW 设置

数据：无

功能：获取当前设备 CW 状态

获取当前设备 CW 参数命令帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | 帧类型 | 数据 | 校验码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x08 | 0x26 | 无 | 0x2E | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：无

例：获取当前设备 CW 设置

命令：C8 8C 00 08 26 2E 0D 0A

### 获取当前设备 CW 设置应答

数据：CW 开：0x01；CW 关：0x00

功能：获取当前设备 CW 状态。

获取当前设备 CW 参数应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x09 | 0x27 | 开：0x01  关：0x00 | 0xxx | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：无

例：CW 处于开的状态

命令：C8 8C 00 09 27 01 2F 0D 0A

### 天线设置

数据：共 3 个字节，DByte2字节为是否掉电保存；DByte1和DByte0字节共16位每位对应一个天线，该位为 1 时，选择对应天线，该位为 0 时，取消选择对应天线。天线被选择后，在盘点标签时会自动轮训被选择的天线。

功能：单端口模块默认天线 1，设置其他天线无效。

天线设置命令帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0B | 0x28 | DByte2 | DByte1 | DByte0 |
| BCC码 | 帧尾 | |  | | | | |
| 0xxx | 0x0D | 0x0A |

说明：Dbyte2=0x01，表示天线设置掉电保存，Dbyte2=0x00，表示设置掉电不保存。

数据位定义如下表所示：

天线设置数据位定义

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| DByte1 | | | | | | | |
| Ant16 | Ant15 | Ant14 | Ant13 | Ant12 | Ant11 | Ant10 | Ant9 |
| DByte0 | | | | | | | |
| Ant8 | Ant7 | Ant6 | Ant5 | Ant4 | Ant3 | Ant2 | Ant1 |

##### 例：选择第 2 号天线和 14 号天线，设置掉电保存

命令：C8 8C 00 0B 28 01 20 02 01 0D 0A

### 天线设置应答

数据：设置成功：0x01；设置失败：0x00

功能：设置设备使用的天线

天线设置应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x09 | 0x29 | ok： 0x01  fail：0x00 | 0xxx | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：无

##### 例：设置成功

命令：C8 8C 00 09 29 01 21 0D 0A

### 获取当前设备天线设置

数据：无

功能：获得当前设备使用的天线号

获取天线设置命令帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x08 | 0x2a | 无 | 0x22 | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：无

##### 例：获取当前设备天线设置

命令：C8 8C 00 08 2a 22 0D 0A

### 获取当前设备天线设置应答

数据：共 2 个字节，16 位，每位对应一个天线，该位为 1 时，对应天线被选择，该位为 0 时，对应天线未被选择。

功能：获得当前设备使用的天线号。

获取天线设置应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | BCC码 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0A | 0x2b | DByte1 | DByte0 | 0xxx |
| 帧尾 | |
| 0x0D | 0x0A |

数据位定义如表所示：

天线设置数据位定义

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| DByte1 | | | | | | | |
| Ant16 | Ant15 | Ant14 | Ant13 | Ant12 | Ant11 | Ant10 | Ant9 |
| DByte0 | | | | | | | |
| Ant8 | Ant7 | Ant6 | Ant5 | Ant4 | Ant3 | Ant2 | Ant1 |

例：当前第 1 号天线、第 5 号天线、第 10 号天线和第 14 号天线被命令：C8 8C 00 0A 2b 22 11 12 0D 0A

### 频段区域设置

数据：2 个字节

功能：设置区域。

区域设置命令帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | BCC码 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0A | 0x2c | 保存设置  标志 | DByte0 | 0xxx |
| 帧尾 | |  | | | | | |
| 0x0D | 0x0A |

说明：保存设置标志为 0 时，不保存设置，为 1 时保存设置，下次开机时默认为当前 region。数据位 DByte0 定义如表所示

|  |  |
| --- | --- |
| China1(840MHz-845MHz) | 0x01 |
| China2(920MHz-925MHz) | 0x02 |
| Europe(865MHz-868MHz) | 0x04 |
| USA(902MHz-928MHz) | 0x08 |
| Korea(917MHz-923MHz) | 0x16 |
| Japan(952MHz-953MHz) | 0x32 |

##### 例：保存设置，设置区域为 USA

命令：C8 8C 00 0A 2C 01 08 2F 0D 0A

### 频段区域设置应答

数据：设置成功：0x01；设置失败：0x00

功能：设置区域

区域设置应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x09 | 0x2D | Ok：0x01  fail：0x00 | 0xxx | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：无

##### 例：设置成功

命令：C8 8C 00 09 2D 01 25 0D 0A

### 获取频段区域

数据：无

功能：获取设备的区域设置

获取区域设置命令帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x08 | 0x2E | 无 | 0x26 | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：无

##### 例：获取区域设置

命令：C8 8C 00 08 2E 26 0D 0A

### 获取频段区域设置应答

数据：2 个字节

功能：获取设备的区域设置

获取区域设置应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | BCC码 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0A | 0x2f | Ok：0x01  fail：0x00 | DByte0 | 0xxx |
| 帧尾 | |  | | | | | |
| 0x0D | 0x0A |

说明：数据位定义如表所示

|  |  |
| --- | --- |
| China1 | 0x01 |
| China2 | 0x02 |
| Europe | 0x04 |
| USA | 0x08 |
| Korea | 0x16 |
| Japan | 0x32 |

例：当前设备区域设置为 China2

命令：C8 8C 00 0A 01 2F 02 26 0D 0A

### 设置盘存的数据区

数据 ：AP为访问密码

MMB 为要盘存的数据区及组合

MSA 为盘存数据区的起始地址（USER区有效 单位为字）

MDL 为访问的长度 （USER区有效单位为字）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0xxx | 0xxx | 0x30 | AP (MSB) | AP | AP |
| 数据 | | | | | | BCC码 | 帧尾 |
| AP (LSB) | MMB | MSA (MSB) | MSA (LSB) | MDL (MSB) | MDL (LSB) | 0xxx | 0x0D |
| 帧尾 |  |
| 0x0A |

说明：MMB定义如下：

|  |  |
| --- | --- |
| 0x01 | EPC |
| 0x02 | TID |
| 0x03 | USER |
| 0x04 | Reversed |
| 0x05 | EPC+TID |
| 0x06 | EPC+USER |
| 0x07 | EPC+TID+USER |

设置了相应的数据区后，盘点标签时将盘点对应的数据区。

### 设置盘存的数据区应答

设置应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x09 | 0x31 | Ok：0x01  fail：0x00 | 0xxx | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：无

##### 例：设置成功

命令：C8 8C 00 09 31 01 0xxx 0D 0A

### 获取设备当前温度

数据：无

功能：获取设备当前温度，该温度值和实际温度值的最大误差为±3℃。

获取设备当前温度

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x08 | 0x34 | 无 | 0x3C | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：无

##### 例：获取设备温度

命令：C8 8C 00 08 34 3C 0D 0A

### 获取设备当前温度应答

数据：获取标志，0x01 成功，0x00 失败。温度值×100，占 2 个字节，单位为℃

功能：获取设备当前温度应答。

获取设备当前温度应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0B | 0x35 | Ok：0x01  fail：0x00 | 温度  (MSB) | 温度  (LSB) |
| BCC码 | 帧尾 | |  | | | | |
| 0xxx | 0x0D | 0x0A |

说明：温度×100，转换为十六进制后，负数则取补码

例：获取成功，设备温度为22℃

命令：C8 8C 00 0b 35 01 08 98 af 0d 0a

### 设置温度保护值

数据：1 字节， 范围50℃-75℃，其他值无效。

功能：设置温度保护选项。

设置温度保护

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x09 | 0x38 | Data0 | 0xXX | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：当模块连续工作发烫，温度达到设定值时,将会间隔读卡以保持模块温度在设置值范围内。

##### 例：设置温度保护值为75℃

命令：C8 8C 00 09 38 4B 7A 0D 0A

### 设置温度保护值应答

数据：设置成功标志，0x01 成功，0x00 失败。

功能：设置温度保护应答。

设置温度保护应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x09 | 0x39 | Ok：0x01  fail：0x00 | 0xxx | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：无

例：设置成功

命令：C8 8C 00 09 39 01 31 0D 0A

### 获取温度保护值

数据：无

功能：获取温度保护设置。

获取温度保护设置

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x08 | 0x3A | 无 | 0x32 | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：无

##### 例：获取温度保护设置

命令：C8 8C 00 08 3A 32 0D 0A

### 获取温度保护值应答

数据：获取成功标志，0x01 成功，0x00 失败。

功能：获取温度保护值应答。

获取温度保护设置应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | BCC码 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0A | 0x3B | Ok：0x01  fail：0x00 | Data0 | 0xxx |
| 帧尾 | |  | | | | | |
| 0x0D | 0x0A |

说明：Data0，为温度值

##### 例：获取成功，温度值为75℃

命令：C8 8C 00 0A 3B 01 4B 7B 0D 0A

### 设置天线工作时间

数据：3 个字节

功能：设置天线工作时间

设置天线工作时间

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0B | 0x4A | DByte2 | DByte1 | DByte0 |
| BCC码 | 帧尾 | |  | | | | |
| 0xxx | 0x0D | 0x0A |

说明：DByte2 的低 4bit（bit0-bit3）表示天线号，范围为 1-16，DByte2 的

bit4 表示是否掉电保存，为 0 表示不保存，为 1 表示掉电保存。DByte1 和 DByte0 为工作时间，共 16 位，单位为毫秒，范围为 10ms~65535ms。注意，单天线的模块，只能设置天线 1，多天线的模块才支持其他天线的设置。

例：设置天线 3 的工作时间为 300ms，掉电保存设置值。命令：C8 8C 00 0B 4A 13 01 2C 7F 0D 0A

### 设置天线工作时间应答

数据：成功与否标志，0x01 成功，0x00 失败。

功能：设置天线工作时间应答

设置天线工作时间应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x09 | 0x4B | Ok：0x01  fail：0x00 | 0xxx | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

##### 例：操作成功

命令：C8 8C 00 09 4B 01 43 0D 0A

### 获取天线工作时间

数据：2 个字节

功能：获取天线工作时间。

获取天线工作时间

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | BCC码 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0A | 0x4C | Ant num | Rev | 0xxx |
| 帧尾 | |  | | | | | |
| 0x0D | 0x0A |

说明：ant num 表示天线号。

##### 例：获取天线 1 工作时间

命令：C8 8C 00 0A 4C 01 00 47 0D 0A

### 获取天线工作时间应答

数据：四个字节。

功能：获取天线工作时间应答

获取天线工作时间应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0C | 0x4D | Ok：0x01  fail：0x00 | ant num | DByte1 |
| 数据 | BCC码 | 帧尾 | |
| DByte0 | 0xxx | 0x0D | 0x0A |

说明：ant num 表示天线号，DByte1 和 DByte0 表示对应天线工作时间。

注意:单天线的模块，只能获取天线 1，多天线的模块才支持其他天线的获取。

例：获取天线 2 的工作时间成功，天线 2 的工作时间为 400ms

命令：C8 8C 00 0C 4D 01 02 01 90 D3 0D 0A

### 设置推荐 RF 链路组合

数据：三个字节。

功能：设置推荐 RF 链路组合。

设置推荐 RF 链路组合

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0B | 0x52 | Rev | DByte1 | DByte0 |
| BCC码 | 帧尾 | |  | | | | |
| 0xxx | 0x0D | 0x0A |

说明：DByte1 为 1 时，掉电保存设置，为 0 时，掉电不保存设置。DByte0 如下表所示的设置（默认是0x01，这个设置性能最好）。

|  |  |
| --- | --- |
| DByte0 | 组合 |
| 0x00 | DSB\_ASK /FM0/ 40 KHz |
| 0x01 | PR \_ASK /Miller4/ 250KHz |
| 0x02 | PR \_ASK /Miller4/ 300KHz |
| 0x03 | DSB\_ASK /FM0/ 400KHz |
| 其他 | 无效 |

例：设置 RF 链路组合为 DSB\_ASK /FM0/ 40 KHz，掉电不保存。命令：C8 8C 00 0B 52 00 00 00 59 0D 0A

### 设置推荐 RF 链路组合应答

数据：成功与否标志，0x01 成功，0x00 失败。

功能：设置推荐 RF 链路组合应答。

设置推荐 RF 链路组合应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x09 | 0x53 | Ok：0x01  fail：0x00 | 0xxx | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

##### 例：设置成功

命令：C8 8C 00 09 53 01 5B 0D 0A

### 获取推荐 RF 链路组合设置

数据：2 个字节。

功能：获取推荐 RF 链路组合设置。

获取推荐 RF 链路组合设置

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | BCC码 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0A | 0x54 | Rev | Rev | 0xxx |
| 帧尾 | |  | | | | | |
| 0x0D | 0x0A |

说明：无。

##### 例：获取推荐 RF 链路组合设置

命令：C8 8C 00 0A 54 00 00 5E 0D 0A

### 获取推荐 RF 链路组合设置应答

数据：三个字节。

功能：获取推荐 RF 链路组合设置应答。

获取推荐 RF 链路组合设置应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0B | 0x55 | Ok：0x01  fail：0x00 | Rev | DByte0 |
| BCC码 | 帧尾 | |  | | | | |
| 0xxx | 0x0D | 0x0A |

说明：DByte0 如下表所示的设置

|  |  |
| --- | --- |
| DByte0 | 组合 |
| 0x00 | DSB\_ASK /FM0/ 40 KHz |
| 0x01 | PR \_ASK /Miller4/ 250KHz |
| 0x02 | PR \_ASK /Miller4/ 300KHz |
| 0x03 | DSB\_ASK /FM0/ 400KHz |
| 其他 | 无效 |

例：当前推荐 RF 链路组合为 DSB\_ASK /FM0/ 400KHz

命令：C8 8C 00 0B 55 01 00 03 58 0D 0A

### 设置 FastID 功能

数据：2 个字节。

功能：开启或关闭 FastID 功能。

设置 FastID

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | BCC码 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0A | 0x5C | ON：1  OFF：0 | Rev | 0xxx |
| 帧尾 | |  | | | | | |
| 0x0D | 0x0A |

说明：开启：0x01，关闭：0x00。

例：开启 FastID 功能。

命令：C8 8C 00 0A 5C 01 00 57 0D 0A

### 设置 FastID 功能应答

数据：一个字节。

功能：设置 FastID 功能应答。

设置 FastID 应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x09 | 0x5D | Ok：0x01  fail：0x00 | 0xxx | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

##### 例：设置成功

命令：C8 8C 00 09 5D 01 55 0D 0A

### 获取 FastID 功能状态

数据：2 个字节

功能：获取当前阅读器 FastID 状态，是否开启。

获取 FastID 状态

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | BCC码 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0A | 0x5E | Rev | Rev | 0xxx |
| 帧尾 | |  | | | | | |
| 0x0D | 0x0A |

说明：无。

例：获取 FastID 状态。

命令：C8 8C 00 0A 5E 00 00 54 0D 0A

### 获取 FastID 功能状态应答

数据：两个字节。

功能：获取 FastID 状态应答。

获取 FastID 状态应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | BCC码 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0A | 0x5F | OK：1  Fail：0 | ON：1  OFF：0 | 0xxx |
| 帧尾 | |  | | | | | |
| 0x0D | 0x0A |

例：获取成功，当前 FastID 功能是开启状态

命令：C8 8C 00 0A 5F 01 01 55 0D 0A

### 设置 Tagfocus 功能

数据：2 个字节

功能：开启或关闭 TagFocus 功能。

设置 TagFocus

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | BCC码 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0A | 0x60 | ON：1  OFF：0 | Rev | 0xxx |
| 帧尾 | |  | | | | | |
| 0x0D | 0x0A |

说明：开启：0x01，关闭：0x00。

例：开启 TagFocus 功能。

命令：C8 8C 00 0A 60 01 00 6B 0D 0A

### 设置 TagFocus 功能应答

数据：一个字节。

功能：设置 TagFocus 功能应答。

设置 TagFocus 应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x09 | 0x61 | Ok：0x01  fail：0x00 | 0xxx | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

##### 例：设置成功

命令：C8 8C 00 09 61 01 69 0D 0A

### 获取 TagFocus 功能状态

数据：2 个字节。

功能：获取当前阅读器 TagFocus 状态，是否开启。

获取 TagFocus 状态

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | BCC码 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0A | 0x62 | Rev | Rev | 0xxx |
| 帧尾 | |  | | | | | |
| 0x0D | 0x0A |

说明：无。

例：获取 TagFocus 状态。

命令：C8 8C 00 0A 62 00 00 68 0D 0A

### 获取 TagFocus 功能状态应答

数据：两个字节。

功能：获取 FastID 状态应答。

获取 TagFocus 状态应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | BCC码 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0A | 0x63 | OK：1  Fail：0 | ON：1  OFF：0 | 0xxx |
| 帧尾 | |  | | | | | |
| 0x0D | 0x0A |

例：获取成功，当前 TagFocus 功能是开启状态

命令：C8 8C 00 0A 63 01 01 69 0D 0A

### 软件复位

数据：0 个字节

功能：软件复位模块。

软件复位

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x08 | 0x68 | 无 | 0x60 | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：发送软件复位命令，可以复位阅读器。

##### 例：发送软件复位命令。

命令：C8 8C 00 08 68 60 0D 0A

### 软件复位应答

数据：一个字节。

功能：软件复位应答。

软件复位应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x09 | 0x69 | OK：1  Fail：0 | 0xxx | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：无。

##### 例：复位成功。

命令：C8 8C 00 09 69 01 61 0D 0A

### 寻标签过滤设置

数据：n 个字节。

功能：寻标签过程中，标签群的范围选择。

寻标签过滤设置

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0xxx | 0x6E | DByte0 | MMB | MSA (MSB) |
| 数据 | | | | | | | |
| MSA (LSB) | MDL (MSB) | MDL (LSB) | MData (MSB) | … | … | … | MData (LSB) |
| BCC码 | 帧尾 | |  | | | | |
| 0xxx | 0x0D | 0x0A |

说明：DByte0 ：0x01 表示掉电保存设置值，为 0x00 表示不保存；

MMB ：过滤操作的 bank 号，0x01 表示 EPC，0x02 表示 TID，0x03 表示 USR，其他值为非法值；

MSA ：启动过滤操作的起始地址，单位为 bit；

MDL ：启动过滤操作的过滤数据长度，单位为 bit，0x00 表示无过滤；MData ：启动过滤时的数据， 单位为字节，若 MDL 不足整数倍字节，不足位低位补 0。

例 1：设置寻标签过滤规则：TID 区过滤，过滤地址为 TID 区第 0bit，过滤长度为 96bit，过滤数据为 0xE2003414013301001038D2B5，掉电保存该过滤设置。

命令：C8 8C 00 1A 6E 01 02 00 00 00 60 E2 00 34 14

01 33 01 00 10 38 D2 B5 A9 0D 0A

##### 例 2：设置寻标签过滤规则：无过滤，掉电保存该过滤设置。

命令：C8 8C 00 0E 6E 01 00 00 00 00 00 61 0D 0A

### 寻标签过滤设置应答

数据：一个字节。

功能：寻标签过滤设置应答。

寻标签过滤设置应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x09 | 0x6F | OK：1  Fail：0 | 0xxx | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：无。

##### 例：设置成功

命令：C8 8C 00 09 6F 01 67 0D 0A

### EPC+TID或EPC+USER 模式设置

数据：4 个字节

功能：开启同时读取 EPC+TID或EPC+TID+USER 模式时，阅读器在连续寻标签时，会同时读取标签的EPC+TID或EPC+USER 数据。

模式设置

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0C | 0x70 | Dbyte0 | Memory | Adress |
| 数据 | BCC码 | 帧尾 | |
| Lenth | 0xxx | 0x0D | 0x0A |

说明：Dbyte0 ： 0x01 表示掉电保存设置值，为 0x00 表示不保存；

Memory： 为 0x00，表示关闭； 0x01，表示开启EPC+TID模式（默认地址为0x00,长度为6个字）；0x02,表示开启EPC+TID+USER模式

Adress：为USER区的起始地址（单位为字）。

Lenth ：为USER区的长度（单位为字）。

### EPC+TID或EPC+TID+USER 模式设置应答

数据：4个字节。

功能：同时读取 EPC+TID或EPC+TID+USER模式设置应答。

模式设置应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x09 | 0x71 | OK：1  Fail：0 | 0xxx | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：无。

##### 例：设置成功

命令：C8 8C 00 09 71 01 79 0D 0A

### 读取 EPC+TID或EPC+TID+USER 模式状态

数据：2 个字节

功能：获取当前阅读器同时读取 EPC+TID或EPC+TID+USER 模式设置状态，是否开启。

读取模式设置状态

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | BCC码 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0A | 0x72 | Rev | Rev | 0xxx |
| 帧尾 | |  | | | | | |
| 0x0D | 0x0A |

说明：无。

例：获取同时读取 EPC+TID或EPC+TID+USER模式设置状态。

命令：C8 8C 00 0A 72 00 00 78 0D 0A

### 读取 EPC+TID或EPC+TID+USER 模式状态应答

数据：4个字节。

功能：获取同时读取 EPC+TID或EPC+TID+USER 模式设置状态应答。

获取模式设置状态应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0C | 0x73 | OK：1  Fail：0 | Memory | Adress |
| 数据 | BCC码 | 帧尾 | |
| Lenth | 0xxx | 0x0D | 0x0A |

### 恢复出厂设置

数据：0 个字节

功能：恢复出厂设置。

恢复出厂设置

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x08 | 0x74 | 无 | 0x7C | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：发送恢复出厂设置命令，可以恢复阅读器的设置，恢复出厂设置成功后，阅读器会自动复位。该命令执行后，如下设置值会变化：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 设置值 | 恢复出厂设置后的值 | 备注 |
| 发射功率 | 30dBm |  |
| 温度保护设置 | 开启 |  |
| 推荐 RF 链路组合 | PR \_ASK /Miller4/ 250KHz |  |
| 蜂鸣器状态 | 不鸣响 |  |
| FastID 功能 | 关闭 |  |
| TagFocus 功能 | 关闭 |  |
| 模块波特率 | 115200 |  |
| 寻标签过滤设置 | 过滤数据长度=0 | 表示寻标签过程中不启用过滤  滤机制 |
| 同时读取EPC 和TID 模式  式 | 关闭 |  |
|  |  |  |

##### 例：发送恢复出厂设置命令。

命令：C8 8C 00 08 74 7C 0D 0A

### 恢复出厂设置应答

数据：一个字节。

功能：恢复出厂设置应答。

恢复出厂设置应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x09 | 0x75 | OK：1  Fail：0 | 0xxx | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：无。

##### 例：恢复出厂设置成功。

命令：C8 8C 00 09 75 01 7D 0D 0A

## 标签操作

### 单次盘存标签

数据：Timeou（t 高位在前），超时时间，单位为毫秒，若寻卡成功或 Timeout

时间到，RFID 模块必须回传应答帧。

功能：寻标签，如果寻到标签，只返回一张标签。

单次盘存标签命令帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | BCC码 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0A | 0x80 | Timeout (MSB) | Timeout (LSB) | 0xxx |
| 帧尾 | |  | | | | | |
| 0x0D | 0x0A |

说明：无

##### 例：寻标签

命令：C8 8C 00 0A 80 00 64 EE 0D 0A

### 单次盘存标签应答

数据：PC+EPC、RSSI。

功能：盘存标签应答，将标签和读写器相关信息回传。

单次盘存标签应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0xxx | 0x81 | PC (MSB) | PC (LSB) | EPC (MSB) |
| 数据 | | | | | | | |
| EPC | EPC | EPC | EPC | EPC | EPC | EPC | EPC |
| 数据 | | | | | | BCC码 | 帧尾 |
| EPC | EPC | EPC (LSB) | RSSI (MSB) | RSSI (LSB) | Ant Num | 0xxx | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：RSSI 以补码的形式表示，共 16bit，为实际值×10。如-65.7dBm，则

RSSI=FD6F。

注意：EPC 的长度有 PC 决定，这个是根据 Gen2 协议的，所以帧长度不固定。在 FastID 功能开启后，若读取到标签的 TID 数据，应答帧的 EPC（LSB） 后会增加 96bit 的 TID 数据，然后才是 RSSI 值。

例：标签 PC=0x3000 ， EPC=0xE2003411B802011383258566 应答，

RSSI=-65.7dBm，天线 2 盘存到。

命令：C8 8C 00 19 81 30 00 E2 00 34 11 B8 02 01 13

83 25 85 66 FD 6F 02 12 0D 0A

### 连续盘存标签

数据：连续盘存标签次数，共 2 个节。

功能：连续盘存标签。

连续盘存标签命令帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | BCC码 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0A | 0x82 | Num[1] | Num[0] | 0xxx |
| 帧尾 | |  | | | | | |
| 0x0D | 0x0A |

说明：连续盘存标签次数范围为 1~0xFFFF，次数为 0 时，无限次数盘存标签。

注意：连续盘存标签期间，阅读器不响应其他命令，若需执行其他命令，需发送停止连续盘存标签命令，等待停止连续盘存标签应答后，再发送需执行的命令**。**

例：连续盘存标签次数为 10000(0x2710)次

命令：C8 8C 00 0A 82 27 10 BF 0D 0A

### 连续盘存标签应答

数据：PC+EPC、RSSI、天线号。

功能：盘存标签应答，将标签和读写器相关信息回传。

连续盘存标签应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0xxx | 0x83 | PC (MSB) | PC (LSB) | EPC (MSB) |
| 数据 | | | | | | | |
| EPC | EPC | EPC | EPC | EPC | EPC | EPC | EPC |
| 数据 | | | | | | BCC码 | 帧尾 |
| EPC | EPC | EPC (LSB) | RSSI (MSB) | RSSI (LSB) | Ant Num | 0xxx | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：RSSI 以补码的形式表示，共 16bit，为实际值×10。如-65.7dBm，则

RSSI=FD6F。

注意：EPC 的长度有 PC 决定，这个是根据 Gen2 协议的，所以帧长度不固定。在 FastID 功能或者EPC+TID或EPC+USER功能开启后，若读取到标签的 TID 数据，应答帧的 EPC（LSB） 后会增加TID 区或USER区的数据，然后才是 RSSI 值。

例：标签 PC=0x3000 ， EPC=0xE2003411B802011383258566 应答，

RSSI=-65.7dBm，天线 2 盘存到。

命令：C8 8C 00 19 83 30 00 E2 00 34 11 B8 02 01 13

83 25 85 66 FD 6F 02 10 0D 0A

### 停止连续盘存标签

数据：无

功能：停止连续盘存标签。

停止连续盘存标签命令

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x08 | 0x8C | 无 | 0x84 | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

##### 例：停止连续盘存标签

命令：C8 8C 00 08 8C 84 0D 0A

### 停止连续盘存标签应答

数据：标志 flag：成功：0x01；失败：0x00

功能：停止连续盘存标签应答

停止连续盘存标签应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x09 | 0x8D | Flag | 0xxx | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：无

##### 例：成功

命令：C8 8C 00 09 8D 01 85 0D 0A

### 读标签数据区

数据：AP(访问密码)、MMB、MSA、MDL、MData、memory Bank、SA 起始地址(字为单位)、DL 需读取的数据长度(字为单位)。字的长度为 2 个字节。

功能：读取标签指定数据区的数据。

读数据命令帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0xxx | 0xxx | 0x84 | AP (MSB) | AP | AP |
| 数据 | | | | | | | |
| AP (LSB) | MMB | MSA (MSB) | MSA (LSB) | MDL (MSB) | MDL (LSB) | MData (MSB) | MData |
| 数据 | | | | | | | |
| MData | … | … | … | … | MData | MData (LSB) | MB |
| 数据 | | | | BCC码 | 帧尾 | |  |
| SA (MSB) | SA (LSB) | DL (MSB) | DL (LSB) | 0xxx | 0x0D | 0x0A |

说明：

AP：4个字节的访问密码

MMB：掩码的数据区(0x00 为 Reserve 0x01 为 EPC，0x02 表示 TID，0x03 表示 USR)。

MSA：为掩码的地址。

MDL：为掩码的长度。

Mdata：为掩码数据。

MB：为要写的数据区(0x00 为 Reserve 0x01 为 EPC，0x02 表示 TID，0x03 表示 USR)。

SA ：为要写数据区的地址。

DL ：为要写的数据长度(字为单位)。

Data ：为写入的数据，高位在前。

例 1：不过滤，读取 TID 区 3 个字的数据，起始地址为 2，访问密码为0x55555555

命令：C8 8C 00 16 84 55 55 55 55 00 00 00 00 00 02

00 02 00 03 91 0D 0A

例 2：TID 区过滤，过滤地址为 TID 区第 2bit，过滤长度为 13bit，过滤数据为 1110001000000‘b，读取 EPC 区 6 个字的数据，起始地址为 2，访问密码为0x00000000

命令：C8 8C 00 18 84 00 00 00 00 02 00 02 00 0D E2

00 01 00 02 00 06 76 0D 0A

### 读标签数据区应答

数据：Flag：读数据是否成功标志，成功：0x01；失败：0x00

Errflag：错误标志，失败后返回的错误标志

DL：读取到数据的长度，单位为字

Data：读到的数据

功能：将读取到的数据回传。

读数据应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0xxx | 0xxx | 0x85 | Flag | Errflag | DL (MSB) |
| 数据 | | | | | 校验码 | 帧尾 | |
| DL (LSB) | Data (MSB) | … | … | Data (LSB) | 0xxx | 0x0D | 0x0A |

说明：读取的数据 Data 由读数据命令中的数据长度决定，此外，读数据失败，则应答帧无 Data 数据；读数据成功，错误标志 Errflag 为 0x00。读操作失败，

Errflag 提示失败类型，Errflag 为 1，表示无标签；Errflag 为 2，表示访问密码错误；Errflag 为 3，表示 Read 操作失败。

例：成功读取 TID 区 3 个字的数据：0x123456789ABC

命令：C8 8C 00 12 85 01 00 00 03 12 34 56 78 9A BC BB 0D 0A

### 写标签数据区

功能：把数据写入指定存储区。

写数据命令帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0xxx | 0xxx | 0x86 | AP (MSB) | AP | AP |
| 数据 | | | | | | | |
| AP (LSB) | MMB | MSA (MSB) | MSA (LSB) | MDL (MSB) | MDL (LSB) | MData (MSB) | MData |
| 数据 | | | | | | | |
| MData | … | … | … | … | MData | MData (LSB) | MB |
| 数据 | | | | | | | |
| SA (MSB) | SA (LSB) | DL (MSB) | DL (LSB) | Data (MSB) | … | … | Data (LSB) |
| BCC码 | 帧尾 | |  | | | | |
| 0xxx | 0x0D | 0x0A |

AP：4个字节的访问密码

MMB：掩码的数据区(0x00 为 Reserve 0x01 为 EPC，0x02 表示 TID，0x03 表示 USR)。

MSA：为掩码的地址。

MDL：为掩码的长度。

Mdata：为掩码数据。

MB：为要写的数据区(0x00 为 Reserve 0x01 为 EPC，0x02 表示 TID，0x03 表示 USR)。

SA ：为要写数据区的地址。

DL ：为要写的数据长度(字为单位)。

Data ：为写入的数据，高位在前。

例 1：不过滤，写入 EPC 区 6 个字的数据，Data=0x00112233445566778899 aabb，起始地址为 2，访问密码为 0x12345678

命令：C8 8C 00 22 86 12 34 56 78 00 00 00 00 00 01

00 02 00 06 00 11 22 33 44 55 66 77 88 99 AA BB A9

0D 0A

例 2：TID 区过滤，过滤地址为 TID 区第 0bit，过滤长度为 96bit，过滤数据为 0xE2003414013301001038D2B5，写入 EPC 区 6 个字的数据，Data=0x00112233

445566778899aabb，起始地址为 2，访问密码为 0x00000000

命令：C8 8C 00 2E 86 00 00 00 00 02 00 00 00 60 E2

00 34 14 01 33 01 00 10 38 D2 B5 01 00 02 00 06 00

11 22 33 44 55 66 77 88 99 AA BB 71 0D 0A

### 写数据区应答

数据：Flag：写数据是否成功标志，成功：0x01；失败：0x00

Errflag：错误标志，写失败后返回的错误标志

功能：写入数据应答

写数据应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | BCC码 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0A | 0x87 | Flag | Errflag | 0xxx |
| 帧尾 | |  | | | | | |
| 0x0D | 0x0A |

说明：写数据成功，错误标志 Errflag 为 0x00。写操作失败，Errflag 提示失败类型，Errflag 为 1，表示无标签；Errflag 为 2，表示访问密码错误；Errflag 为3，表示 Write 操作失败。

例：数据写入失败，错误标志为 0x03

命令：C8 8C 00 0A 87 00 03 8E 0D 0A

### Lock标签

数据：AP(访问密码)、MMB、MSA、MDL、MData、LD(共 3 个字节)

功能：锁定标签的 memory bank

lock标签命令帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0xxx | 0x88 | AP (MSB) | AP | AP |
| 数据 | | | | | | | |
| AP (LSB) | MMB | MSA (MSB) | MSA (LSB) | MDL (MSB) | MDL (LSB) | MData (MSB) | MData |
| 数据 | | | | | | | |
| MData | … | … | … | … | MData | MData (LSB) | LD (MSB) |
| 数据 | | BCC码 | 帧尾 | |  | | |
| LD | LD (LSB) | 0xxx | 0x0D | 0x0A |

说明：

AP：4个字节的lock密码

MMB：掩码的数据区(0x00 为 Reserve 0x01 为 EPC，0x02 表示 TID，0x03 表示 USR)。

MSA：为掩码的地址。

MDL：为掩码的长度。

Mdata：为掩码数据。

LD： 共 3 个字节 24bit，其中，高 4bit 无效，第 0~9bit(共10bit)为 Action 位，第 10~19bit(共 10bit)为 mask 位，具体请参考ISO18000-6C协议手册。

例：TID 区过滤，过滤地址为 TID 区第 0bit，过滤长度为 96bit，过滤数据为0xE2003414013301001038D2B5，锁定 EPC+RFU 区(LD=0x0FC2A0)，访问密码为 0x760039AD

命令：C8 8C 00 20 88 76 00 39 AD 02 00 00 00 60 E2

00 34 14 01 33 01 00 10 38 D2 B5 0F C2 A0 FB 0D 0A

### Lock标签应答

数据：锁标签是否成功标志 flag：成功：0x01；失败：0x00

错误标志 Errflag：锁标签失败后返回的错误标志

功能：锁标签应答。

Lock标签应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | BCC码 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0A | 0x89 | Flag | Errflag | 0xxx |
| 帧尾 | |  | | | | | |
| 0x0D | 0x0A |

说明：Lock操作成功，错误标志 Errflag 为 0x00。锁操作失败，Errflag 提示失败类型，Errflag 为 1，表示无标签；Errflag 为 2，表示访问密码错误；Errflag 为3，表示 Lock 操作失败。

##### 例：锁定成功

命令：C8 8C 00 0A 89 01 00 82 0D 0A

### Kill 标签

数据：KP(kill 密码)、MMB、MSA、MDL、MData

功能：kill 标签

kill 标签命令帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0xxx | 0x8A | KP (MSB) | KP | KP |
| 数据 | | | | | | | |
| KP (LSB) | MMB | MSA (MSB) | MSA (LSB) | MDL (MSB) | MDL (LSB) | MData (MSB) | MData |
| 数据 BCC码 | | | | | | | BCC码 |
| MData | … | … | … | … | MData | MData (LSB) | 0xxx |
| 帧尾 | |
| 0x0D | 0x0A |

说明：

KP：4个字节的KILL密码

MMB：掩码的数据区(0x00 为 Reserve 0x01 为 EPC，0x02 表示 TID，0x03 表示 USR)。

MSA：为掩码的地址。

MDL：为掩码的长度。

Mdata：为掩码数据。

当标签的 KillPwd 区的值为 0x00000000 时，标签会忽略 kill 命令，kill 命令不会成功

例：EPC 区过滤，过滤地址为 EPC 区第 32bit，过滤长度为 96bit，过滤数据为 0x00112233445566778899AABB，kill 密码为 0x760039AD

命令：C8 8C 00 1D 8A 76 00 39 AD 01 00 20 00 60 00

11 22 33 44 55 66 77 88 99 AA BB 34 0D 0A

### Kill 标签应答

数据：kill 标签是否成功标志 flag：成功：0x01；失败：0x00

错误标志 Errflag：kill 标签失败后返回的错误标志

功能：kill 标签应答

kill 标签应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | BCC码 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0A | 0x8B | Flag | Errflag | 0xxx |
| 帧尾 | |  | | | | | |
| 0x0D | 0x0A |

说明：kill 操作成功，错误标志 Errflag 为 0x00。kill 操作失败，Errflag 提示失败类型，Errflag 为 1，表示无标签； Errflag 为 3，表示 kill 操作失败

例：kill 成功

命令：C8 8C 00 0A 8B 01 00 80 0D 0A

### Block Write 数据

数据：AP(访问密码)、MMB、MSA、MDL、MData、memory Bank、SA 起始地址(字为单位)、DL 需写入的数据长度(字为单位)、Data 需写入的数据

功能：Block Write 特定长度的数据到标签的特定地址。

Block Write 命令帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0xxx | 0xxx | 0x93 | AP (MSB) | AP | AP |
| 数据 | | | | | | | |
| AP (LSB) | MMB | MSA (MSB) | MSA (LSB) | MDL (MSB) | MDL (LSB) | MData (MSB) | MData |
| 数据 | | | | | | | |
| MData | … | … | … | … | MData | MData (LSB) | MB |
| 数据 | | | | | | | |
| SA (MSB) | SA (LSB) | DL (MSB) | DL (LSB) | Data (MSB) | … | … | Data (LSB) |
| BCC码 | 帧尾 | |
| 0xxx | 0x0D | 0x0A |

说明：

AP：4个字节的访问密码

MMB：掩码的数据区(0x00 为 Reserve 0x01 为 EPC，0x02 表示 TID，0x03 表示 USR)。

MSA：为掩码的地址。

MDL：为掩码的长度。

Mdata：为掩码数据。

MB：为要写的数据区(0x00 为 Reserve 0x01 为 EPC，0x02 表示 TID，0x03 表示 USR)。

SA ：为要写数据区的地址。

DL ：为要写的数据长度(字为单位)。

Data ：为写入的数据，高位在前。

例：标签 PC=0x3000，EPC=0xE2003411B802011383258566，写入 EPC 区 6

个字的数据，Data=0x00112233445566778899aabb，起始地址为 2，访问密码为0x74290fd8

命令：C8 8C 00 2B 93 74 29 0f d8 30 00 E2 00 34 11

B8 02 01 13 83 25 85 66 01 00 02 00 06 00 11 22 33

44 55 66 77 88 99 AA BB 2D 0D 0A

### Block Write 数据应答

数据：Block Write 数据是否成功标志 flag：成功：0x01；失败：0x00

错误标志 Errflag：操作失败后返回的错误标志。

功能：Block Write 数据应答。

Block Write 数据应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | BCC码 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0A | 0x94 | Flag | Errflag | 0xxx |
| 帧尾 | |  | | | | | |
| 0x0D | 0x0A |

说明：操作成功，错误标志 Errflag 为 0x00。读数据成功，错误标志 Errflag

为 0x00。Blockwrite 操作失败，Errflag 提示失败类型，Errflag 为 1，表示无标签；

Errflag 为 2，表示访问密码错误；Errflag 为 3，表示执行 Blockwrite 命令失败。

例：数据写入失败，错误标志为 0x01

命令：C8 8C 00 0A 94 00 01 9F 0D 0A

### Block Erase 数据

数据：AP(访问密码)、MMB、MSA、MDL、MData、memory Bank、SA 起始地址(字为单位)、DL 需擦除的长度(字为单位)

功能：Block Erase 特定长度到标签的特定地址。

Block Erase 命令帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0xxx | 0xxx | 0x95 | AP (MSB) | AP | AP |
| 数据 | | | | | | | |
| AP (LSB) | MMB | MSA (MSB) | MSA (LSB) | MDL (MSB) | MDL (LSB) | MData (MSB) | MData |
| 数据 | | | | | | | |
| MData | … | … | … | … | MData | MData (LSB) | MB |
| 数据 | | | | BCC码 | 帧尾 | |  |
| SA (MSB) | SA (LSB) | DL (MSB) | DL (LSB) | 0xxx | 0x0D | 0x0A |

说明：

AP：4个字节的访问密码

MMB：掩码的数据区，0x01 为 EPC，0x02 表示 TID，0x03 表示 USR。

MSA：为掩码的地址。

MDL：为掩码的长度。

Mdata：为掩码数据。

MB：为要写的数据区。

SA ：为要写数据区的地址。

DL ：为要写的数据长度(字为单位)。

例：标签 PC=0x3000，EPC=0xE2003411B802011383258566，Erase 标签 EPC

区 6 个字的数据，起始地址为 2，访问密码为 0x74290fd8

命令：C8 8C 00 1F 95 74 29 0f d8 30 00 E2 00 34 11

B8 02 01 13 83 25 85 66 01 00 02 00 06 1F 0D 0A

### Block Erase 数据应答

数据：Block Erase 数据是否成功标志 flag：成功：0x01；失败：0x00

错误标志 Errflag：操作失败后返回的错误标志。

功能：Block Erase 数据应答。

Block Erase 数据应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | BCC码 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0A | 0x96 | Flag | Errflag | 0xxx |
| 帧尾 | |  | | | | | |
| 0x0D | 0x0A |

说明：操作成功，错误标志 Errflag 为 0x00。读数据成功，错误标志 Errflag 为 0x00。Block Erase 操作失败，Errflag 提示失败类型，Errflag 为 1，表示无标签；Errflag 为 2，表示访问密码错误；Errflag 为 3，表示执行 Block Erase 操作失败。

例：数据 Erase 成功，错误标志为 0x00

命令：C8 8C 00 0A 96 01 00 9D 0D 0A

### 设置 QT 参数

数据：AP(访问密码)、MMB、MSA、MDL、MData、QTData

功能：设置 QT 命令参数。

设置 QT 命令参数

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0xxx | 0xxx | 0x97 | AP (MSB) | AP | AP |
| 数据 | | | | | | | |
| AP (LSB) | MMB | MSA (MSB) | MSA (LSB) | MDL (MSB) | MDL (LSB) | MData (MSB) | MData |
| 数据 | | | | | | | |
| MData | … | … | … | … | MData | MData (LSB) | QTData |
| BCC码 | 帧尾 | |  | | | | |
| 0xxx | 0x0D | 0x0A |

说明：只有支持 QT 命令的标签，才能响应该命令。

AP ：为标签的访问密码。

MMB ：为启动过滤操作的 bank 号，0x01 表示 EPC，0x02 表示 TID，0x03 表示 USR，其他值为无效。

MSA ：为过滤操作的起始地址，单位为 bit。

MDL ：为过滤数据长度，单位为 bit，0x00 表示无过滤。

Mdata：启动过滤时的数据，单位为字节，若 MDL不是字节的整数倍，则低位补 0。

QTData ：QTData 的高 6bit 为保留位，bit0 为 0 表示无近距离控制，bit0 为 1 表示启用近距离控制；

bit1 为0 表示标签启用Private Memory Map，bit1 为1 表示标签启用Public Memory Map。

例：TID 区过滤，过滤地址为 TID 区第 2bit，过滤长度为 13bit，过滤数据为1110001000000‘b，访问密码为 0x00000000，启用 Private Memory Map, 启用近距离控制。

命令：C8 8C 00 14 97 00 00 00 00 02 00 02 00 0D E2

00 01 6D 0D 0A

### 设置 QT 参数应答

数据：一个字节。

功能：设置 QT 命令参数应答。

设置 QT 参数应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | BCC码 | 帧尾 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x09 | 0x98 | OK：1  Fail：0 | 0xxx | 0x0D |
| 帧尾 |  | | | | | | |
| 0x0A |

说明：无。

##### 例：设置成功。

命令：C8 8C 00 09 98 01 90 0D 0A

### 获取 QT 参数

数据：0 个字节

功能：获取标签 QT 命令参数。

获取 QT 命令参数

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0xxx | 0xxx | 0x99 | AP (MSB) | AP | AP |
| 数据 | | | | | | | |
| AP (LSB) | MMB | MSA (MSB) | MSA (LSB) | MDL (MSB) | MDL (LSB) | MData (MSB) | MData |
| 数据 | | | | | | | |
| MData | … | … | … | … | … | MData | MData (LSB) |
| BCC码 | 帧尾 | |  | | | | |
| 0xxx | 0x0D | 0x0A |

说明：获取标签 QT 命令参数。只有支持 QT 命令的标签，才能响应该命令。

例：TID 区过滤，过滤地址为 TID 区第 2bit，过滤长度为 13bit，过滤数据为1110001000000‘b，访问密码为 0x00000000。

命令：C8 8C 00 12 99 00 00 00 00 02 00 02 00 0D E2

00 64 0D 0A

### 获取 QT 参数应答

数据：两个字节。

功能：获取 QT 命令参数应答。

获取 QT 参数应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | BCC码 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0A | 0x9A | OK：1  Fail：0 | DByte0 | 0xxx |
| 帧尾 | |  | | | | | |
| 0x0D | 0x0A |

说明：DByte0 的高 6bit 为保留位，bit0 为 0 表示无近距离控制，bit0 为 1 表示启用近距离控制；bit1 为 0 表示标签启用 Private Memory Map，bit1 为 1 表示标签启用 Public Memory Map。

例：启用 Private Memory Map, 启用近距离控制。命令：C8 8C 00 0A 9A 01 01 90 0D 0A

### QT 标签读操作

数据：AP(访问密码)、MMB、MSA、MDL、MData、MB、SA、DL

功能：通过 QT 读操作，读取标签 Private Memory Map 的数据，读取操作完成后，不管操作成功还是失败，标签自动返回 QT 读操作前的 memory map 状态。

设置 QT 命令参数

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0xxx | 0xxx | 0x9B | AP (MSB) | AP | AP |
| 数据 | | | | | | | |
| AP (LSB) | MMB | MSA (MSB) | MSA (LSB) | MDL (MSB) | MDL (LSB) | MData (MSB) | MData |
| 数据 | | | | | | | |
| MData | … | … | … | MData | MData (LSB) | QTData | MB |
| 数据 | | | | BCC码 | 帧尾 | |  |
| SA (MSB) | SA (LSB) | DL (MSB) | DL (LSB) | 0xxx | 0x0D | 0x0A |

说明：只有支持 QT 命令的标签，才能响应该命令。

AP ：为标签的访问密码。

MMB ：为启动过滤操作的 bank 号，0x01 表示 EPC，0x02 表示 TID，0x03 表示 USR，其他值为无效。

MSA ：为过滤操作的起始地址，单位为 bit。

MDL ：为过滤数据长度，单位为 bit，0x00 表示无过滤。

Mdata：启动过滤时的数据，单位为字节，若 MDL不是字节的整数倍，则低位补 0。

QTData ：高 7bit 为保留位，bit0 为 0 表示无近距离控制，bit0 为 1 表示启用近距离控制。

MB ： memory bank，用户需要写入的数据的 bank 号

SA ：为需写入的数据的起始地址，单位为字。

DL ：为需写入的数据长度，单位为字。

例：TID 区过滤，过滤地址为 TID 区第 2bit，过滤长度为 13bit，过滤数据为1110001000000‘b，读取 EPC 区 6 个字的数据，起始地址为 2，访问密码为

0x00000000，近距离读操作

命令：C8 8C 00 19 9B 00 00 00 00 02 00 02 00 0D E2

00 01 01 00 02 00 06 69 0D 0A

### QT 标签读操作应答

数据： Flag：读数据是否成功标志,成功：0x01；失败：0x00

Errflag：错误标志，读数据失败后返回的错误标志。

DL：读取数据长度，单位为字Data：读取的数据

功能： QT 标签读操作应答。

QT 标签读操作应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0xxx | 0xxx | 0x9C | Flag | Errflag | DL (MSB) |
| 数据 | | | | | BCC码 | 帧尾 | |
| DL (LSB) | Data (MSB) | … | … | Data (LSB) | 0xxx | 0x0D | 0x0A |

说明：读取的数据 Data 由读数据命令中的数据长度决定，此外，读数据失败，则应答帧无 Data 数据；读数据成功，错误标志 Errflag 为 0x00。读操作失败，

Errflag 提示失败类型，Errflag 为 1，表示无标签；Errflag 为 2，表示访问密码错误；Errflag 为 3，表示操作失败。

例：成功读取 TID 区 3 个字的数据：0x123456789abc

命令：C8 8C 00 12 9C 01 00 00 03 12 34 56 78 9A BC A2 0D 0A

### QT 标签写操作

数据：AP(访问密码)、MMB、MSA、MDL、MData、memory Bank、SA 起始地址(字为单位)、DL 需写入的数据长度(字为单位)、Data 需写入的数据

功能：通过 QT 写操作，写入特定长度的数据到标签的 Private Memory Map， 特定地址，写入操作完成后，不管操作成功还是失败，标签自动返回 QT 读操作前的 memory map 状态。

QT标签写操作命令帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0xxx | 0xxx | 0x9D | AP (MSB) | AP | AP |
| 数据 | | | | | | | |
| AP (LSB) | MMB | MSA (MSB) | MSA (LSB) | MDL (MSB) | MDL (LSB) | MData (MSB) | MData |
| 数据 | | | | | | | |
| MData | … | … | … | MData | MData | QTData | MB |
| 数据 | | | | | | | |
| SA (MSB) | SA (LSB) | DL (MSB) | DL (LSB) | Data (MSB) | … | … | Data (LSB) |
| BCC码 | 帧尾 | |
| 0xxx | 0x0D | 0x0A |

说明：只有支持 QT 命令的标签，才能响应该命令。

AP ：为标签的访问密码。

MMB ：为启动过滤操作的 bank 号，0x01 表示 EPC，0x02 表示 TID，0x03 表示 USR，其他值为无效。

MSA ：为过滤操作的起始地址，单位为 bit。

MDL ：为过滤数据长度，单位为 bit，0x00 表示无过滤。

Mdata：启动过滤时的数据，单位为字节，若 MDL不是字节的整数倍，则低位补 0。

QTData ：高 7bit 为保留位，bit0 为 0 表示无近距离控制，bit0 为 1 表示启用近距离控制。

MB ： memory bank，用户需要写入的数据的 bank 号

SA ：为需写入的数据的起始地址，单位为字。

DL ：为需写入的数据长度，单位为字。

Data ：为写入的数据， 高位在前。

例：TID 区过滤，过滤地址为 TID 区第 0bit，过滤长度为 96bit，过滤数据为0xE2003414013301001038D2B5，写入 EPC 区 6 个字的数据，Data=0x00112233

445566778899aabb，起始地址为 2，访问密码为 0x00000000，近距离写操作

命令：C8 8C 00 2F 9D 00 00 00 00 02 00 00 00 60 E2

00 34 14 01 33 01 00 10 38 D2 B5 01 01 00 02 00 06 00 11 22 33 44 55 66 77 88 99 AA BB 6A 0D 0A

### QT标签写操作应答

数据：写数据是否成功标志 flag：成功：0x01；失败：0x00

错误标志 Errflag：写数据失败后返回的错误标志。

功能：写入数据应答。

QT 标签写操作应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | BCC码 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0x0A | 0x9E | Flag | Errflag | 0xxx |
| 帧尾 | |  | | | | | |
| 0x0D | 0x0A |

说明：写数据成功，错误标志 Errflag 为 0x00。写操作失败，Errflag 提示失败类型，Errflag 为 1，表示无标签；Errflag 为 2，表示访问密码错误；Errflag 为3，表示 Write 操作失败。

例：数据写入失败，错误标志为 0x03

命令：C8 8C 00 0A 9E 00 03 97 0D 0A

### Block Permalock 操作

数据：AP(访问密码)、MMB、MSA、MDL、MData、ReadLock、MemBank、

BlockPtr、 BlockRange、Mask。

功能：BlockPermalock 操作。

Block Permalock 操作命令帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | |
| 0xC8 | 0x8C | 0xxx | 0xxx | 0x9F | AP (MSB) | AP | AP |
| 数据 | | | | | | | |
| AP (LSB) | MMB | MSA (MSB) | MSA (LSB) | MDL (MSB) | MDL (LSB) | MData (MSB) | MData |
| 数据 | | | | | | | |
| MData | … | … | … | MData | MData (LSB) | ReadLo ck | MB |
| 数据 | | | | | | | |
| BlockPt r (MSB) | BlockPt r (LSB) | BlockRa nge(MS B) | BlockRa nge(LSB  ) | Mask  (MSB) | … | … | Mask  (LSB) |
| BCC码 | 帧尾 | |  | | | | |
| 0xxx | 0x0D | 0x0A |

说明：只有支持 Block Permalock 命令的标签，才能响应该命令。

AP：标签的 访问密码 。

MMB ：启动过滤操作的 bank 号，0x01为EPC，0x02为TID，0x03为USER区，其他值无效。

MSA：启动过滤操作的起始地址，单位为bit。

MDL ：启动过滤操作的过滤数据长度，单位为 bit，0x00 表示无过滤。

Mdata：启动过滤时的数据，单位为字节，若 MDL不是字节的整数倍，则低位补 0。

ReadLock： 高 7bit 为保留位，bit0 为 0 表示 Read，bit0 为 1 表示 Permalock。

MB：为 memory bank，要进行操作的数据区。

BlockPtr ：为Block 起始地址，单位为 16 个块，一个块为8个字节。

BlockRange ：block 范围，单位为 16 个 block

Mask：块掩码数据，高位在前，两个字节16位对应16个块是否选择。

例：TID 区过滤，过滤地址为 TID 区第 0bit，过滤长度为 96bit，过滤数据为0xE2003414013301001038D2B5，readlock=0，MB=3，BlockPtr=0,BlockRange=1, 访问密码为 0x00000000

命令：C8 8C 00 23 9F 00 00 00 00 02 00 00 00 60 E2

00 34 14 01 33 01 00 10 38 D2 B5 00 03 00 00 00 01

62 0D 0A

### Block Permalock 操作应答

数据：Flag 为否成功标志，成功：0x01；失败：0x00；

Errflag为错误标志，操作失败后返回的错误标志。

功能：Block Permalock 操作应答。

Block Permalock 操作应答帧

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | | 帧长度 | | CMD类型 | 数据 | | BCC码 |
| 0xC8 | 0x8C | 0x00 | 0xxx | 0xA0 | Flag | Errflag | 0xxx |
| 帧尾 | |  | | | | | |
| 0x0D | 0x0A |

说明：Block Permalock 成功，错误标志 Errflag 为 0x00。Block Permalock 失败，Errflag 提示失败类型，Errflag 为 1，表示无标签；Errflag 为 2，表示访问密码错误；Errflag 为 3，表示 Block Permalock 操作失败。

如果 Block Permalock 命令中 readlock 参数为 0，Errflag 后有相应的数据应答，数据长度为 BlockRange 个字。

例：Block Permalock 成功，Readlock=0，BlockRange=1，数据为 0xF000

命令：C8 8C 00 0C A0 01 00 F0 00 5D 0D 0A