# **Mô hình**



Baud Rate: 115200, 8, 1, None

**Format Response chung(Gateway to Bridge)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Length  (2 Bytes) | Header  (1 Byte) | CMD ID  (1 Byte) | Cmd Data  (n Bytes) |

Tất cả bản tin từ Gateway gửi lên Bridge đều tuân theo định dạng này.

Trong đó:

* Length: Độ dài còn lại của bản tin không bao gồm Length
* Header: Byte báo hiệu bắt đầu bản tin (mặc định 0x91)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Giá trị | Ký hiệu trong code | Ý nghĩa |
| 0x80 | TSCRIPT\_MESH\_RX |  |
| 0x90 | TSCRIPT\_MESH\_RX\_NW |  |
| 0x91 | TSCRIPT\_GATEWAY\_DIR\_RSP | Gateway phản hồi(Mặc định) |
| 0xfa | TSCRIPT\_CMD\_VC\_DEBUG | Dữ liệu trong chế độ debug |

* Cmd ID: Command ID của bản tin

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Giá trị | Ký hiệu trong code | Ý nghĩa |
| 0x80 | HCI\_GATEWAY\_RSP\_UNICAST |  |
| 0x81 | HCI\_GATEWAY\_RSP\_OP\_CODE |  |
| 0x82 | HCI\_GATEWAY\_KEY\_BIND\_RSP |  |
| 0x87 | HCI\_GATEWAY\_CMD\_STATIC\_OOB\_RSP |  |
| 0x88 | HCI\_GATEWAY\_CMD\_UPDATE\_MAC |  |
| 0x89 | HCI\_GATEWAY\_CMD\_PROVISION\_EVT |  |
| 0x8a | HCI\_GATEWAY\_CMD\_KEY\_BIND\_EVT |  |
| 0x8b | HCI\_GATEWAY\_CMD\_PRO\_STS\_RSP |  |
| 0x8c | HCI\_GATEWAY\_CMD\_SEND\_ELE\_CNT |  |
| 0x8d | HCI\_GATEWAY\_CMD\_SEND\_NODE\_INFO |  |
| 0x8e | HCI\_GATEWAY\_CMD\_SEND\_CPS\_INFO |  |
| 0x8f | HCI\_GATEWAY\_CMD\_HEARTBEAT |  |
| 0x98 | HCI\_GATEWAY\_CMD\_SEND\_MESH\_OTA\_STS |  |
| 0x99 | HCI\_GATEWAY\_CMD\_SEND\_UUID |  |
| 0x9a | HCI\_GATEWAY\_CMD\_SEND\_IVI |  |
| 0x9c | HCI\_GATEWAY\_CMD\_SEND\_SRC\_CMD |  |
| 0xa0 | HCI\_GATEWAY\_CMD\_SEND\_SNO\_RSP |  |
| 0xb1 | HCI\_GATEWAY\_CMD\_SEND |  |
| 0xb2 | HCI\_GATEWAY\_DEV\_RSP |  |
| 0xb3 | HCI\_GATEWAY\_CMD\_LINK\_OPEN |  |
| 0xb4 | HCI\_GATEWAY\_CMD\_LINK\_CLS |  |
| 0xb5 | HCI\_GATEWAY\_CMD\_SEND\_BACK\_VC |  |

* Cmd Data: Nội dung lệnh thực sự

# 

# **Format Command gửi xuống Gateway(Bridge to Gateway)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Header  (2 Bytes) | Cmd ID  (1 Byte) | Cmd Data  (n Bytes) |

Tất cả các lệnh gửi xuống Gateway đều tuân theo Format trên.

Trong đó:

* Header: Byte báo hiệu bắt đầu bản tin

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Giá trị | Ký hiệu trong code | Ý nghĩa |
| 0xFFE0 | HCI\_CMD\_KMA\_DONGLE\_SET\_MAC |  |
| 0xFFE1 | HCI\_CMD\_KMA\_DONGLE\_SPP\_TEST\_DATA |  |
| 0xFFE2 | HCI\_CMD\_KMA\_DONGLE\_SPP\_TEST\_STATUS |  |
| 0xFFE3 | HCI\_CMD\_KMA\_DONGLE\_SET\_ADV\_REPORT\_EN |  |
| 0xFFE4 | HCI\_CMD\_USER\_DEFINE |  |
| 0xFFE8 | HCI\_CMD\_GATEWAY\_CMD | [Lệnh giao tiếp với thiết bị](#_vlfurq5r10m2) |
| 0xFFE9 | HCI\_CMD\_GATEWAY\_CTL | [Lệnh giao tiếp với Gateway](#_e9sdl2245sr4) |
| 0xFFEA | HCI\_CMD\_GATEWAY\_OTA |  |
| 0xFFEB | HCI\_CMD\_MESH\_OTA |  |
| 0xFEA0 | HCI\_CMD\_PROVISION |  |
| 0xFFA3 |  | Bắt đầu cmd khi dùng gateway của SIG Mesh |

# 

# **FORMAT LỆNH GIAO TIẾP VỚI GATEWAY CHUNG (BRIDGE TO GATEWAY)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Header  (2 Bytes) | Cmd ID  (1 Byte) | Cmd Data  (n Bytes) |
| E9 FF |  |  |

***Lệnh này dùng để giao tiếp với gateway mà không gửi xuống bên dưới thiết bị.***

Trong đó:

* Header : Byte báo hiệu bắt đầu bản tin (Mặc định 0xE9 0xFF - **HCI\_CMD\_GATEWAY\_CTL**)
* Cmd ID : Command ID của bản tin

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Giá trị | Ký hiệu trong code | Ý nghĩa |
| 0x00 | HCI\_GATEWAY\_CMD\_START | Bắt đầu scan |
| 0x01 | HCI\_GATEWAY\_CMD\_STOP | Dừng scan |
| 0x02 | HCI\_GATEWAY\_CMD\_RESET | Reset Gateway |
| 0x06 | HCI\_GATEWAY\_CMD\_CLEAR\_NODE\_INFO |  |
| 0x07 | HCI\_GATEWAY\_CMD\_GET\_STATIC\_OOB |  |
| 0x08 | HCI\_GATEWAY\_CMD\_SET\_ADV\_FILTER | Lọc thiết bị sau khi scan |
| 0x09 | HCI\_GATEWAY\_CMD\_SET\_PRO\_PARA | Set thông tin mạng cho Gateway |
| 0x0a | HCI\_GATEWAY\_CMD\_SET\_NODE\_PARA |  |
| 0x0b | HCI\_GATEWAY\_CMD\_START\_KEYBIND |  |
| 0x0c | HCI\_GATEWAY\_CMD\_GET\_PRO\_SELF\_STS |  |
| 0x0d | HCI\_GATEWAY\_CMD\_SET\_DEV\_KEY |  |
| 0x0e | HCI\_GATEWAY\_CMD\_GET\_SNO |  |
| 0x0f | HCI\_GATEWAY\_CMD\_SET\_SNO |  |
| 0x10 | HCI\_GATEWAY\_CMD\_GET\_UUID\_MAC |  |
| 0x11 | HCI\_GATEWAY\_CMD\_DEL\_VC\_NODE\_INFO |  |
| 0x12 | HCI\_GATEWAY\_CMD\_SEND\_VC\_NODE\_INFO |  |
| 0x7c | HCI\_GATEWAY\_CMD\_DELETE\_APPKEY | Delete app key |
| 0x7d | HCI\_GATEWAY\_CMD\_UPDATE\_APPKEY | Update appkey |
| 0x7e | HCI\_GATEWAY\_CMD\_ADD\_APPKEY | Add appkey |
| 0x7f | HCI\_GATEWAY\_CMD\_GET\_APPKEY | Get appkey |

* Cmd Data: Payload của bản tin

# **0x00 - Bắt đầu Scan thiết bị**

## **Mẫu bản tin**

|  |
| --- |
| Cmd ID |
| 1 Byte |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0x00 | Mã lệnh bắt đầu Scan thiết bị |

## **Được gửi khi**

* Bridge gửi xuống Gateway khi được yêu cầu cho gia nhập mạng từ App.

## **Khi nhận được**

# **0x01 - Dừng quá trình Scan thiết bị**

## **Mẫu bản tin**

|  |
| --- |
| Cmd ID |
| 1 Byte |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0x01 | Mã lệnh dừng quá trình Scan thiết bị |

## **Được gửi khi**

* Bridge gửi xuống Gateway khi được yêu cầu dừng gia nhập mạng từ App.

## **Khi nhận được**

# **0x02 - Reset factory Gateway**

## **Mẫu bản tin**

|  |
| --- |
| Cmd ID |
| 1 Byte |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0x02 | Mã lệnh yêu cầu Gateway Reset Factory |

## **Được gửi khi**

* Bridge yêu cầu xóa toàn bộ thông tin mạng hiện có và tạo mạng mới.

## **Khi nhận được**

# **0x06 - Xóa bộ nhớ lưu trữ provision của Gateway**

## **Mẫu bản tin**

|  |
| --- |
| Cmd ID |
| 1 Byte |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0x06 | Mã lệnh yêu cầu clear bộ nhớ Provision |

## **Được gửi khi**

## **Chưa sử dụng**

## **Khi nhận được**

# **0x08 - Lọc thiết bị cần scan**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |
| --- | --- |
| Cmd ID | MAC |
| 1 Byte | 6 bytes |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0x08 | Mã lệnh filter MAC |
| MAC Address |  | Địa chỉ MAC chọn để lọc |

## **Được gửi khi**

* Sau khi Bridge chọn 1 thiết bị và thực hiện quá trình vào mạng(provisioning)

## **Khi nhận được**

# **0x09 - Set thông tin network cho Gateway**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cmd ID | Nwk Key | Key Index | IV Update Flag | IV Index | Unicast Address |
| 1 Byte | 16 bytes | 2 bytes | 1 byte | 4 bytes | 2 bytes |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0x09 | Mã lệnh Set thông tin cho Gateway |
| Nwk Key |  | Network Key của mạng |
| Key Index | 0x0000 → 0xFFFF | Giá trị Key Index |
| IV Index Flag |  | Cờ báo IV update hay không  0x00 : Không  0x01 : Có |
| IV Index |  | Giá trị IV Index |
| Unicast Address | 0x0000 | Địa chỉ Unicast Address cho Gateway(Mặc định 0x0000) |

## **Được gửi khi**

* Sử dụng để tạo 1 mạng mới hoặc quá trình backup restore

## **Khi nhận được**

# **0x0A - Set thông tin network cho Node**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cmd ID | Nwk Key | Key Index | IV Update Flag | IV Index | Unicast Address |
| 1 Byte | 16 bytes | 2 bytes | 1 byte | 4 bytes | 2 bytes |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0x0A | Mã lệnh Set thông tin cho Node |
| Nwk Key |  | Network Key của mạng |
| Key Index | 0x0000 → 0xFFFF | Giá trị Key Index |
| IV Index Flag |  | Cờ báo IV update hay không  0x00 : Không  0x01 : Có |
| IV Index |  | Giá trị IV Index |
| Unicast Address | 0x0001 → 0xFFFF | Địa chỉ Unicast Address cho Node |

## **Được gửi khi**

* Sử dụng để cấp phát cho thiết bị trong quá trình provisioning

## **Khi nhận được**

# **0x0B - Set thông tin network cho Node(Bind)**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cmd ID | Fast Bind Flag | Key Index | Nwk Key |
| 1 Byte | 1 Byte | 2 bytes | 16 bytes |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0x0B | Mã lệnh Set thông tin cho Node |
| Nwk Key |  | Network Key của mạng |
| Key Index | 0x0000 → 0xFFFF | Giá trị Key Index |
| IV Index Flag |  | Cờ báo IV update hay không  0x00 : Không  0x01 : Có |
| IV Index |  | Giá trị IV Index |
| Unicast Address | 0x0001 → 0xFFFF | Địa chỉ Unicast Address cho Node |

## **Được gửi khi**

Sử dụng để cấp phát AppKey cho thiết bị trong quá trình provisioning

## **Khi nhận được**

# **0x0C - Get Network Key và địa chỉ tiếp theo được cấp phát**

## **Mẫu bản tin**

|  |
| --- |
| Cmd ID |
| 1 Byte |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0x0C | Mã lệnh |
| MAC Address |  | Địa chỉ MAC chọn để lọc |

## **Được gửi khi**

* Sau khi Bridge chọn 1 thiết bị và thực hiện quá trình vào mạng(provisioning)

## **Khi nhận được**

# **0x10 - Get địa chỉ UUID và MAC của Gateway**

## **Mẫu bản tin**

|  |
| --- |
| Cmd ID |
| 1 Byte |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0x10 | Mã lệnh lấy địa chỉ MAC của Gateway |

## **Được gửi khi**

## 

## **Khi nhận được**

## Gateway sẽ phản hồi lệnh 0x99 - Response địa chỉ UUID và MAC của Gateway

## **Khi nhận được**

# **0x12 - VC Node Infor Set**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Cmd ID | Node Address | Element Cnt | Reserved | Device Key |
| 1 byte | 2 byte | 1 byte | 1 byte | 16 byte |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0x12 | Mã lệnh bản tin VC Node Infor Set |
| Node Address | 0x0001 - 0xFFFF | Địa chỉ element của node |
| Element Cnt | 0x01 - 0xFF | Số element node hỗ trợ |
| Reserved | 0x00 - 0xFF | Dự trữ |
| Dev key | 16 | Device Key |

## **Được gửi khi**

## **Khi nhận được**

# **0x7A - VC Node Infor Get**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |
| --- | --- |
| Cmd ID | Node Address |
| 1 byte | 2 byte |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0x7A | Mã lệnh bản tin VC Node Infor Get |
| Node Address | 0x0001 - 0xFFFF | Địa chỉ element của node |

## **Được gửi khi**

## **Khi nhận được**

# **0x7B - Set last unicast address**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |
| --- | --- |
| Cmd ID | Node Address |
| 1 byte | 2 byte |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0x7B | Mã lệnh bản tin Set last unicast address |
| Last Address | 0x0002 - 0x7FFF | Địa chỉ unicast của node tiếp theo cấp phát |

## **Được gửi khi**

## **Khi nhận được**

# **0xFA - VC Node Infor Response**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Cmd ID | Node Address | Element Cnt | Reserved | Device Key |
| 1 byte | 2 byte | 1 byte | 1 byte | 16 byte |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0xFA | Mã lệnh bản tin VC Node Infor Response |
| Node Address | 0x0001 - 0xFFFF | Địa chỉ element của node |
| Element Cnt | 0x01 - 0xFF | Số element node hỗ trợ |
| Reserved | 0x00 - 0xFF | Dự trữ |
| Dev key | 16 | Device Key |

## **Được gửi khi**

## **Khi nhận được**

# **0x7C - Delete Gateway Appkey**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cmd ID | Netkey Index | Appkey Index |
| 1 Byte | 2 Byte | 2 Byte |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0x7C | Mã lệnh |
| Netkey Index | 0 - 0x0FFF |  |
| Appkey Index | 0 - 0x0FFF |  |

## **Được gửi khi**

* Khi Bridge muốn xóa gateway appkey

## **Khi nhận được**

* Gateway gửi bản tin phản hồi HCI\_GATEWAY\_CMD\_DELETE\_APPKEY\_STATUS (0xFC).

# **0x7D - Update Gateway Appkey**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cmd ID | Netkey Index | Appkey Index | Appkey |
| 1 Byte | 2 Byte | 2 Byte | 16 Byte |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0x7D | Mã lệnh |
| Netkey Index | 0 - 0x0FFF |  |
| Appkey Index | 0 - 0x0FFF |  |
| Appkey |  | Gateway appkey |

## **Được gửi khi**

* Khi Bridge muốn update gateway appkey

## **Khi nhận được**

* Gateway gửi bản tin phản hồi HCI\_GATEWAY\_CMD\_UPDATE\_APPKEY\_STATUS (0xFD).

# **0x7E - Add Gateway Appkey**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cmd ID | Netkey Index | Appkey Index | Appkey |
| 1 Byte | 2 Byte | 2 Byte | 16 Byte |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0x7E | Mã lệnh |
| Netkey Index | 0 - 0x0FFF |  |
| Appkey Index | 0 - 0x0FFF |  |
| Appkey |  | Gateway appkey |

## **Được gửi khi**

* Khi Bridge muốn thêm gateway appkey.

## **Khi nhận được**

* Gateway gửi bản tin phản hồi HCI\_GATEWAY\_CMD\_ADD\_APPKEY\_STATUS (0xFE).

# **0x7F - Get Gateway Appkey**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cmd ID | Netkey Index | Appkey Index |
| 1 Byte | 2 Byte | 2 Byte |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0x7F | Mã lệnh |
| Netkey Index | 0 - 0x0FFF |  |
| Appkey Index | 0 - 0x0FFF |  |

## **Được gửi khi**

* Khi Bridge muốn lấy gateway appkey.

## **Khi nhận được**

* Gateway gửi bản tin phản hồi HCI\_GATEWAY\_CMD\_SEND\_APPKEY (0xFF).

# **0x80 - Response địa chỉ Unicast Address của thiết bị**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |
| --- | --- |
| Cmd ID | Unicast Address |
| 1 Byte | 2 bytes |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0x80 | Mã lệnh |
| Unicast Address |  | Địa chỉ Unicast của Node |

## **Được gửi khi**

## 

## **Khi nhận được**

* Sau quá trình vào mạng thành công

# **0x8B - Response thông tin mạng hiện tại**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cmd ID | Status | Nwk Key | Nwk Key Index | Provision Flag | IV Index | Unicast Address |
| 1 Byte | 1 Bytes | 16 Bytes | 2 Bytes | 1 Byte | 4 Bytes | 2 Bytes |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0x8B | Mã lệnh lấy địa chỉ MAC của Gateway |
| Status |  | 0x00 : Chưa có thông tin mạng(cần set thông tin)  0x01 : Đã có thông tin mạng |
| Network Key |  | Network Key của mạng |
| Network Key Index |  |  |
| Provision Flag |  | Địa chỉ MAC của Gateway |
| IV Index |  | Initialisation Vector Index |
| Unicast Address |  | Địa chỉ Unicast Address tiếp theo cấp phát |

## **Được gửi khi**

## 

## **Khi nhận được**

* Sau khi Bridge gửi lệnh 0x10 xuống Gateway

# **0x8E - Response thông tin thiết bị**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cmd ID | Status | Nwk Key | Nwk Key Index | Provision Flag | IV Index | Unicast Address |
| 1 Byte | 1 Bytes | 16 Bytes | 2 Bytes | 1 Byte | 4 Bytes | 2 Bytes |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0x8B | Mã lệnh lấy địa chỉ MAC của Gateway |
| Status |  | 0x00 : Chưa có thông tin mạng(cần set thông tin)  0x01 : Đã có thông tin mạng |
| Network Key |  | Network Key của mạng |
| Network Key Index |  |  |
| Provision Flag |  | Địa chỉ MAC của Gateway |
| IV Index |  | Initialisation Vector Index |
| Unicast Address |  | Địa chỉ Unicast Address tiếp theo cấp phát |

## **Được gửi khi**

## 

## **Khi nhận được**

* Sau khi Bridge gửi lệnh 0x10 xuống Gateway

# **0x99 - Response địa chỉ UUID và MAC của Gateway**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cmd ID | UUID | MAC Address |
| 1 Byte | 16 bytes | 6 bytes |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0x99 | Mã lệnh lấy địa chỉ MAC của Gateway |
| UUID |  | UUID của Gateway |
| MAC |  | Địa chỉ MAC của Gateway |

## **Được gửi khi**

## 

## **Khi nhận được**

* Sau khi Bridge gửi lệnh 0x10 xuống Gateway

# **0x88 - Response địa chỉ UUID và MAC của thiết bị muốn vào mạng**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Cmd ID | MAC | Chưa rõ | UUID | Chưa rõ |
| 1 Byte | 6 bytes | 3 bytes | 16 bytes | 9 bytes |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0x88 | Mã lệnh lấy địa chỉ MAC của Gateway |
| MAC |  | Địa chỉ MAC của Gateway |
| Chưa rõ |  | Thông số này chưa rõ( 0x18 0x2B 0x00) |
| UUID |  | UUID của Gateway |
| Chưa rõ |  | Thông số này chưa rõ |

## **Được gửi khi**

* Gateway gửi lên Bridge khi nhận được bản tin Unprovision Beacon từ thiết bị muốn gia nhập mạng

## **Khi nhận được**

# **0x89 - Response UUID và MAC thiết bị vào mạng thành công**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Cmd ID | Event Count | Uni Addr | MAC | UUID |
| 1 Byte | 1 Byte | 2 Bytes | 6 bytes | 16 bytes |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0x89 | Mã lệnh lấy địa chỉ MAC của Gateway |
| Event Count |  | Chưa rõ (Mặc định = 0x01) |
| Unicast Address |  | Địa chỉ Unicast Address của thiết bị tương ứng |
| MAC |  | Địa chỉ MAC của Gateway |
| UUID |  | UUID của Gateway |

## **Được gửi khi**

* Gateway gửi lên Bridge khi sau khi thiết bị đã vào mạng thành công.

## **Khi nhận được**

* Thông tin thiết bị vào mạng thành công

# **0x8D - Response thông tin của thiết bị**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Cmd ID | Uni Address | Element Count | RSV | Dev Key |
| 1 Byte | 2 Bytes | 1 Byte | 1 Byte | 16 bytes |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0x8D | Respone thông tin thiết bị HCI\_GATEWAY\_CMD\_SEND\_NODE\_INFO |
| Unicast Address |  | Địa chỉ Unicast Address của thiết bị tương ứng |
| Element Count |  | Số Element của Node |
| RSV |  | Chưa rõ |
| Dev Key |  | Device Key của Node |

## **Được gửi khi**

* Gateway gửi lên Bridge khi sau khi thiết bị đã vào mạng thành công.

## **Khi nhận được**

* Thông tin thiết bị vào mạng thành công

# **0xFC - Delete Gateway Appkey Status**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cmd ID | Netkey Index | Appkey Index | Status code |
| 1 Byte | 2 Bytes | 2 Byte | 1 byte |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0x89 | Mã lệnh bản tin phản hồi cho bản tin delete gateway appkey |
| Netkey Index | 0 - 0xFFF |  |
| Appkey Index | 0 - 0xFFF |  |
| Status | Phụ lục I |  |

## **Được gửi khi**

* Gateway nhận được bản tin delete gateway appkey network.

## **Khi nhận được**

# **0xFC - Delete Gateway Appkey Status**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cmd ID | Netkey Index | Appkey Index | Status |
| 1 Byte | 2 Bytes | 2 Byte | 1 byte |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0xFC | Mã lệnh bản tin phản hồi cho bản tin delete gateway appkey |
| Netkey Index | 0 - 0xFFF |  |
| Appkey Index | 0 - 0xFFF |  |
| Status | Phụ lục I |  |

## **Được gửi khi**

* Gateway nhận được bản tin delete gateway appkey network.

## **Khi nhận được**

# **0xFD - Update Gateway Appkey Status**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cmd ID | Netkey Index | Appkey Index | Status |
| 1 Byte | 2 Bytes | 2 Byte | 1 byte |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0xFD | Mã lệnh bản tin phản hồi cho bản tin update gateway appkey |
| Netkey Index | 0 - 0xFFF |  |
| Appkey Index | 0 - 0xFFF |  |
| Status | Phụ lục I |  |

## **Được gửi khi**

* Gateway nhận được bản tin update gateway appkey network.

## **Khi nhận được**

# **0xFE - Add Gateway Appkey Status**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cmd ID | Netkey Index | Appkey Index | Status code |
| 1 Byte | 2 Bytes | 2 Byte | 1 byte |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0x89 | Mã lệnh bản tin phản hồi cho bản tin add gateway appkey |
| Netkey Index | 0 - 0xFFF |  |
| Appkey Index | 0 - 0xFFF |  |
| Status | Phụ lục I |  |

## **Được gửi khi**

* Gateway nhận được bản tin add gateway appkey network.

## **Khi nhận được**

# **0xFF - Response Gateway Appkey**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Cmd ID | Appkey | Aid | Appkey Index | Valid |
| 1 Byte | 16 Bytes | 1 Bytes | 2 Bytes | 1 byte |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0xFF | Mã lệnh bản tin phản hồi cho bản tin add gateway appkey |
| Appkey |  |  |
| Aid |  | application key identifier |
| Appkey Index | 0 - 0x0FFF |  |
| Valid | 0x00 | Appkey not valid |
| 0x01 | Appkey valid |

## **Được gửi khi**

* Gateway nhận được bản tin Get Gateway Appkey (0x7F) từ Bridge.

## **Khi nhận được**

# **FORMAT LỆNH GIAO TIẾP VỚI THIẾT BỊ CHUNG (BRIDGE TO GATEWAY) SỬ DỤNG SIG MODEL**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Header  (2 Bytes) | NetKey Index  (2 Bytes) | AppKey Index  (2 Bytes) | Retry App  (1 Byte) | Num Node Res  (1 Byte) | Des Addr  (1 or 2 Bytes) | OpCode  (2 Bytes) | Cmd Data  (n Bytes) |

* Header: Byte báo hiệu bắt đầu bản tin (**Mặc định 0xE8 0xFF - *HCI\_CMD\_GATEWAY\_CMD***)
* NetKey Index: Network Key Index (Mặc định 0x00 0x00)
* AppKey Index: Application Key Index (Mặc định 0x00 0x00)
* Retry App: Số lần retry bản tin ở tầng App (Mặc định 0x02)
* Num Node Res : Số lượng node cần Response (Mặc định 0x00)
* Des Addr : Địa chỉ đích
* OpCode : Danh sách Opcode xem phụ lục 3
* 1-octet Opcodes: 0xxxxxxx
* 2-octet Opcodes: 10xxxxxx xxxxxxxx

# **FORMAT LỆNH GIAO TIẾP VỚI THIẾT BỊ CHUNG (BRIDGE TO GATEWAY) SỬ DỤNG VENDOR MODEL**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Header  (2 Bytes) | NetKey Index  (2 Bytes) | AppKey Index  (2 Bytes) | Retry App  (1 Byte) | Num Node Res  (1 Byte) | Des Addr  (2 Bytes) | OpCode  (3 Bytes) | Op\_rsp  (1 Byte) | Payload\_len  (1 Byte) | Cmd Data  (n Bytes) |

* Header: Byte báo hiệu bắt đầu bản tin (**Mặc định 0xE8 0xFF - *HCI\_CMD\_GATEWAY\_CMD***)
* NetKey Index: Network Key Index (Mặc định 0x00 0x00)
* AppKey Index: Application Key Index (Mặc định 0x00 0x00)
* Retry App: Số lần retry bản tin ở tầng App (Mặc định 0x02)
* Num Node Res : Số lượng node cần Response (Mặc định 0x00)
* Des Addr : Địa chỉ đích
* OpCode (manufacturer-specific opcodes) : Định dạng: 11xxxxxx zzzzzzzz
* 11xxxxxx: chiều dài 1 octet (byte 1 vendor opcode)
* zzzzzzzz: độ dài 2 octet (company identifier)
* Op\_rsp: 00: means no response, just use internal, will not sent to slave
* Payload\_len: Độ dài opcode

# **0xE2 - Get Node UUID, MAC, Product ID**

## **Mẫu bản tin**

|  |
| --- |
| Cmd ID |
| 0xE2 0x11 0x02 |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0xE2 0x11 0x02 | Mã lệnh bản tin yêu cầu get thông tin UUID và Product ID của một slave trong mạng |

## **Được gửi khi**

* Bridge muốn lấy thông tin về UUID và Product ID của một slave node sau khi đã cho node đó vào mạng.

## **Khi nhận được**

* Gateway gửi bản tin yêu cầu cập nhật UUID, Product ID tới node được chỉ định. Nếu success, gateway sẽ gửi bản tin phản hồi 0xE5 lên Bridge.

# **0xE5 - Response Node UUID, MAC , Product ID**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cmd ID | UUID | MAC | Product ID |
| 0xE5 0x11 0x02 | 16 bytes | 6 bytes | 2 bytes |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0xE5 0x11 0x02 | Mã lệnh bản tin phản hồi thông tin UUID và Product ID của một slave trong mạng |
| UUID | 16 byte | Địa chỉ UUID của node |
| MAC \* | 6 byte | Địa chỉ MAC của node |
| Product id | 2 byte | Loại thiết bị (phụ lục 2 ) |

## **Được gửi khi**

* Gateway nhận được bản tin 0xE2 - Get node uuid, product id

## **Khi nhận được**

# **0xE6 - Light’s Effect Transition Get**

## **Mẫu bản tin**

|  |
| --- |
| Cmd ID |
| 0xE6 0x11 0x02 |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0xE6 0x11 0x02 | Mã lệnh bản tin Get Current Light’s Effect |

## **Được gửi khi**

* Gateway muốn lấy hiệu ứng led hiện tại.

## **Khi nhận được**

# **0xE7 - Light’s Effect Transition Set**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |
| --- | --- |
| Cmd ID | Effect ID |
| 0xE7 0x11 0x02 | 1 byte |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0xE7 0x11 0x02 | Mã lệnh bản tin Light’s Effect Transition Set |
| Effect ID  (xem phụ lục 3) | - 0x00: Không xác định (mode hoạt động bình thường).  - 0x01 - 0x7F: Hiệu ứng lưu phía thiết bị.  - 0x80 - 0xFE: Hiệu ứng lưu phía bridge. | ID hiệu ứng |

## **Được gửi khi**

* Bridge muốn điều khiển hiệu ứng đèn.

## **Khi nhận được**

* Thiết bị sẽ thay đổi sang hiệu ứng tương ứng (nếu tồn tại).
* Thiết bị sẽ phản hồi hiệu ứng đang chạy lên bridge sau khi nhận được bản tin set.

# **0xE8 - Light’s Effect Transition Set No Ack**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |
| --- | --- |
| Cmd ID | Effect ID |
| 0xE8 0x11 0x02 | 1 byte |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0xE8 0x11 0x02 | Mã lệnh bản tin Light’s Effect Transition Set |
| Effect ID  (xem phụ lục 3) | - 0x00: Không xác định (mode hoạt động bình thường).  - 0x01 - 0x7F: Hiệu ứng lưu phía thiết bị.  - 0x80 - 0xFE: Hiệu ứng lưu phía bridge. | ID hiệu ứng |

## **Được gửi khi**

* Bridge muốn điều khiển hiệu ứng đèn.

## **Khi nhận được**

* Thiết bị sẽ thay đổi sang hiệu ứng tương ứng (nếu tồn tại).
* Thiết bị sẽ không phản hồi hiệu ứng đang chạy lên bridge sau khi nhận được bản tin set.

# **0xE9 - Light’s Effect Transition Status**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |
| --- | --- |
| Cmd ID | Effect ID |
| 0xE9 0x11 0x02 | 0 - 0xFF |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0xE9 0x11 0x02 | Mã lệnh bản tin phản hồi Current Light’s Effect |
| Effect ID  (xem phụ lục 3) | - 0x00: Không xác định (mode hoạt động bình thường).  - 0x01 - 0x7F: Hiệu ứng lưu phía thiết bị.  - 0x80 - 0xFE: Hiệu ứng lưu phía bridge. | Active effect |

## **Được gửi khi**

* Thiết bị nhận được một trong số các bản tin Light’s Effect Transition Get (0xE6), Light’s Effect Transition Set (0xE7).

## **Khi nhận được**

# **0xEA - Custom RGB’s Effect Get (chưa sử dụng)**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cmd ID | Effect ID | Step |
| 0xEA 0x11 0x02 | 1 byte | 1 byte |

# **0xEB - Custom RGB’s Effect Set**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cmd ID | Type | Effect ID | Total | Step | R | G | B | Transition Time | Hold Time |
| 0xEB 0x11 0x02 | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 2 byte | 2 byte |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0xEB 0x11 0x02 | Mã lệnh bản tin phản hồi Current Light’s Effect |
| Effect ID  (xem phụ lục 3) | - 0x01 - 0x0F: Hiệu ứng lưu phía thiết bị.  - 0x10 - 0x1F: Hiệu ứng lưu phía bridge. | Mã hiệu ứng RGB |
| Type | 0x00 - 0x02 | Kiểu bản tin:   * 0x00: add * 0x01: update * 0x02: delete * > 0x02: reserved |
| Total | 0x02 - 0x10 | Total Step |
| Step | 0x01 - 0x10 | Effect Step |
| R | 0 - 0xFF | Giá trị băm PWM màu đỏ |
| G | 0 - 0xFF | Giá trị băm PWM màu xanh lá |
| B | 0 - 0xFF | Giá trị băm PWM màu xanh dương |
| Transition Time | 0 - 0xFFFF | Thời gian chuyển đổi (ms) |
| Hold Time | 0 - 0xFFFF | Thời gian trễ sau chuyển đổi trước khi chuyển sang hiệu ứng tiếp theo |

## **Được gửi khi**

* Bridge muốn add, update, delete hiệu ứng đặc biệt cho thiết bị.

⚠️ Nếu trường type = delete (0x02) các trường phía sau trường type sẽ không có ý nghĩa (bridge có thể bỏ qua các trường này).

## **Khi nhận được**

* Thiết bị gửi bản tin phản hồi Custom RGB’s Effect Status (0xED).

# **0xEC - Custom RGB’s Effect Set No Ack**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cmd ID | Type | Effect ID | Total | Step | R | G | B | Transition Time | Hold Time |
| 0xEC 0x11 0x02 | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 2 byte | 2 byte |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0xEC 0x11 0x02 | Mã lệnh bản tin phản hồi Current Light’s Effect |
| Effect ID  (xem phụ lục 3) | - 0x01 - 0x0F: Hiệu ứng lưu phía thiết bị.  - 0x10 - 0x1F: Hiệu ứng lưu phía bridge. | Mã hiệu ứng RGB |
| Type | 0x00 - 0x02 | Kiểu bản tin:   * 0x00: add * 0x01: update * 0x02: delete * > 0x02: reserved |
| Total | 0x02 - 0x10 | Total Step |
| Step | 0x01 - 0x16 | Effect Step |
| R | 0 - 0xFF | Giá trị băm PWM màu đỏ |
| G | 0 - 0xFF | Giá trị băm PWM màu xanh lá |
| B | 0 - 0xFF | Giá trị băm PWM màu xanh dương |
| Transition Time | 0 - 0xFFFF | Thời gian chuyển đổi (ms) |
| Hold Time | 0 - 0xFFFF | Thời gian trễ sau chuyển đổi trước khi chuyển sang hiệu ứng tiếp theo |

## **Được gửi khi**

* Bridge muốn add, update, delete hiệu ứng đặc biệt cho thiết bị.

⚠️ Nếu trường type = delete (0x02) các trường phía sau trường type sẽ không có ý nghĩa (bridge có thể bỏ qua các trường này).

## **Khi nhận được**

* Thiết bị sẽ không gửi bản tin phản hồi [Custom RGB’s Effect Status](#_ir4sizmzknmr) (0xED)

# **0xED - Custom RGB’s Effect Status**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cmd ID | Type | Status code | Effect ID | Total | Step | R | G | B | Transition Time | Hold Time |
| 0xED 0x11 0x02 | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 2 byte | 2 byte |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0xED 0x11 0x02 | Mã lệnh bản tin phản hồi Current Light’s Effect |
| Effect ID  (xem phụ lục 3) | - 0x00: Không xác định (mode hoạt động bình thường).  - 0x01 - 0x0F: Hiệu ứng lưu phía thiết bị.  - 0x10 - 0x1F: Hiệu ứng lưu phía bridge. |  |
| Type | 0x00 - 0x02 | Kiểu bản tin:   * 0x00: Add Response * 0x01: Update Response * 0x02: Delete Response * 0x03: Get Response * > 0x03: Reserved |
| Status code | 0x00 - 0x11 | Xem phụ lục 1 |
| Total and Effect Step | 0x02 - 0x10 | Total Step  Effect Step |
| Step | 0x01 - 0x16 | Effect Step |
| R | 0 - 0xFF | Giá trị băm PWM màu đỏ |
| G | 0 - 0xFF | Giá trị băm PWM màu xanh lá |
| B | 0 - 0xFF | Giá trị băm PWM màu xanh dương |
| Transition Time | 0 - 0xFFFF | Thời gian chuyển đổi (ms) |
| Hold Time | 0 - 0xFFFF | Thời gian trễ sau chuyển đổi trước khi chuyển sang hiệu ứng tiếp theo |

## **Được gửi khi**

* Thiết bị phản hồi sau khi nhận được bản tin Custom RGB’s Effect Set.

⚠️ Nếu bản tin set nhận được trước đó có type = 0x02 (delete) các trường phía sau trường Effect ID sẽ được bỏ qua.

## **Khi nhận được**

# **0xEE - Light State Get (sd chung cho tất cả thiết bị đèn, công tắc)**

## **Mẫu bản tin**

|  |
| --- |
| Cmd ID |
| 0xEE 0x11 0x02 |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0xEE 0x11 0x02 | Mã lệnh bản tin Light State Get |

## **Được gửi khi**

* Bridge muốn lấy trạng thái của thiết bị đèn, công tắc.

⚠️ Nếu địa chỉ đích không phải là địa chỉ unicast, trường reliable retry count (auto fill) trong bản tin UART (send từ phía bridge xuống gateway nên được đặt bằng 0).

## **Khi nhận được**

# **0xEF - Light State Status**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cmd ID | Product ID | CTT | State | Lightness | Temp | Hue | Sat | Action |
| 0xEE 0x11 0x02 | 2 byte | 1 byte | 1 byte | 2 byte | 2 byte | 2 byte | 2 byte | 1 byte |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0xEE 0x11 0x02 | Mã lệnh bản tin phản hồi Light State Status |
| Product ID | 0x0000 - 0xFFFF |  |
| CTT | 0x00 - 0x01 | Sử dụng để xác định Led RGB hay WW của đèn RGBWW đang active.   * 0x00: RGB active * 0x01: WW: active |
| State | 0x00 - 0x01 | Trạng thái On/Off của đèn:   * Off: 0x00 * On: 0x01 |
| Lightness | 0 - 0xFFFF | Độ sáng của đèn |
| Temp | 2 | Nhiệt độ màu đèn CTT, RGBWW |
| Hue | 0 - 0xFFFF | Giá trị Hue đèn RGB và RGBWW |
| Sat | 0 - 0xFFFF | Giá trị Saturation đèn RGB, RGBWW |
| Action | 0-0xFF | Action hiện tại của RGB, RGBWW:   * Đang không chạy : 0x00 * ID của Action hiện tại |

## **Được gửi khi**

* Thiết bị nhận được bản tin Light State Get (0xEE) với trường địa chỉ đích là địa chỉ unicast.

## **Khi nhận được**

# **0xF0 - Vendor Config Node No Ack**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |
| --- | --- |
| Cmd ID | code |
| 0xF0 0x11 0x02 | 1 byte |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0xF0 0x11 0x02 | Mã lệnh bản tin Vendor Config Node Set No Ack |
| Code | - 0x00: Config node reset  - 0x01: Config node set TTL  - 0x02: Config node get TTL  - 0x03 - 0xFF: Reserved. |  |

## **Được gửi khi**

* Bridge muốn reset 1 hoặc nhiều node.(leave mạng thiết bị)

## **Khi nhận được**

* Thiết bị sẽ phản hồi lại bản tin config node reset (sig defined) trước khi reset.

# **0xF1 - Vendor Config Model Subscription**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cmd ID | Msg Type | Element address | Subscription address |
| 0xF1 0x11 0x02 | 1 byte | 2 bytes | 2 bytes |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0xF1 0x11 0x02 | Mã lệnh bản tin Vendor Config Model Subscription Set |
| Msg Type | 0x00 - 0x04 | Message Type:   * 0x00: Subscription add * 0x01: Subscription delete * 0x02: Subscription overwrite * 0x03: Subscription delete all. * 0x04: Subscription get |
| Element address | 0x0002 - 0x7FFF | Địa chỉ Element |
| Subscription address | 0xC000 - 0xFEFF | Địa chỉ Subscription |

## **Được gửi khi**

* Bridge muốn add/delete/overwrite/delete all/get địa chỉ subscribe cho node (gán đồng thời cho nhiều model) .

## **Khi nhận được**

* Thiết bị sẽ phản hồi lại bản tin vendor config model subscription status.

# **0xF2 - Vendor Config Model Subscription Status**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cmd ID | Status | Subscription address |
| 0xF1 0x11 0x02 | 1 byte | 2 bytes |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0xF2 0x11 0x02 | Mã lệnh bản tin Vendor Config Model Subscription Set |
| Status | 0x00 - 0x11 | Xem phụ lục 1 |
| Subscription address | 0xC000 - 0xFEFF | Địa chỉ Subscription |

## **Được gửi khi**

* Node nhận được bản tin vendor config model subscription.

## **Khi nhận được**

# **0xF3 - Vendor Scene Request (áp dụng cho tất cả thiết bị đèn)**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cmd ID | Msg Type | Data |
| 0xF3 0x11 0x02 | 1 byte | ... |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0xF3 0x11 0x02 | Mã lệnh bản tin Vendor Scene Request |
| Msg Type | 0x00 - 0x04 | Message Type:   * 0x00: Vendor Scene Store * 0x01: Vendor Scene Recall * 0x02: Vendor Scene Del * 0x03: Vendor Scene Get * 0x04: Vendor Scene Reg Get |
| Data | Độ dài tùy thuộc vào trường Msg Type |  |

## 

* **Data** Format và bản tin phản hồi tương ứng Msg Type :
* **Msg Type: 0x00 - Vendor** **Scene Store**

*( len = 2 bytes)*

|  |
| --- |
| Scene ID |
| 2 byte |

⚠️ Chỉ hỗ trợ set từ gateway

* Bản tin phản hồi: Vendor Scene Response (Msg Type: 0x01)
* **Msg Type: 0x01 - Vendor** **Scene Recall**

*(len = 4 byte)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Scene ID | Tid | Transition time (Unit 100 ms) | Delay Time  (Unit 5ms) |
| 2 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte |

* Bản tin phản hồi: Vendor Scene Response (Msg Type: 0x00)
* **Msg Type: 0x02 - Vendor** **Scene Del** *(len = 2 byte)*

|  |
| --- |
| Scene ID |
| 2 byte |

⚠️Chỉ hỗ trợ set từ gateway

* Bản tin phản hồi: Vendor Scene Response (Msg Type: 0x01)
* **Msg Type: 0x03 - Vendor** **Scene Get**

*(len = 0)*

* Bản tin phản hồi: Vendor Scene Response (Msg Type: 0x00)
* **Msg Type: 0x04 - Vendor** **Scene Reg Get**

*(len = 0)*

* Bản tin phản hồi: Vendor Scene Response (Msg Type: 0x01)

## **Được gửi khi**

⚠️Trường Scene ID có giá trị nằm trong khoảng 0x0001 - 0xFFFF, giá trị 0x0000 không tồn tại

## **Khi nhận được**

# **0xF4 - Vendor Scene Request NoAck (áp dụng cho tất cả thiết bị đèn)**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cmd ID | Msg Type | Data |
| 0xF4 0x11 0x02 | 1 byte | ... |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0xF4 0x11 0x02 | Mã lệnh bản tin Vendor Scene Request No Ack |
| Msg Type | 0x00 - 0x02 | Message Type:   * 0x00: Vendor Scene Store No Ack * 0x01: Vendor Scene Recall No Ack * 0x02: Vendor Scene Del No Ack |
| Data | Variable | Độ dài tùy thuộc vào trường Msg Type |

## 

* Data Format :
* **Msg Type: 0x00 - Vendor** **Scene Store No Ack**

*( len = 2 bytes)*

|  |
| --- |
| Scene ID |
| 2 byte |

⚠️ Chỉ hỗ trợ set từ gateway

* **Msg Type: 0x01 - Vendor** **Scene Recall No Ack**

*(len = 4 byte)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Scene ID | Tid | Transition time (Unit 100 ms) | Delay Time  (Unit 5ms) |
| 2 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte |

* **Msg Type: 0x02 - Vendor** **Scene Del No Ack**

*(len = 2 byte)*

|  |
| --- |
| Scene ID |
| 2 byte |

⚠️Chỉ hỗ trợ set từ gateway

## **Được gửi khi**

⚠️Trường Scene ID có giá trị nằm trong khoảng 0x0001 - 0xFFFF, giá trị 0x0000 không tồn tại

## **Khi nhận được**

# **0xF5 - Vendor Scene Response (áp dụng cho tất cả thiết bị đèn)**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cmd ID | Msg Type | Data |
| 0xF5 0x11 0x02 | 1 byte | ... |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0xF5 0x11 0x02 | Mã lệnh bản tin Vendor Scene Response |
| Msg Type | 0x00 - 0x01 | Message Type:   * 0x00: Vendor Scene Status * 0x01: Vendor Scene Register Status |
| Data | Độ dài tùy thuộc vào trường Msg Type |  |

## 

* Data Format và bản tin phản hồi tương ứng Msg Type :
* **Msg Type: 0x00 - Vendor Scene Status**

*( len = 6 bytes)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Status Code | Current Scene | Target Scene | Remaining time |
| 1 byte | 2 byte | 2 byte | 1 byte |

* **Msg Type: 0x01 - Vendor Scene Register Status**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Status Code | Current Scene | Scenes |
| 1 byte | 2 byte | variable |

***Status code:***

|  |  |
| --- | --- |
| Value | Description |
| 0x00 | Success |
| 0x01 | Scene Register Full |
| 0x02 | Scene Not Found |
| 0x03 - 0xFF | Reserved for Future Use |

⚠️Thiết bị chỉ hỗ trợ tối đa 16 scene.

## **Được gửi khi**

## **Khi nhận được**

# **0xF6 - Vendor Setup Execution Scene Set (áp dụng cho công tắc cảnh, cảm biến)**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cmd ID | Msg Type And Msg ID | Event | Scene ID | Num Of Des Addr | Control Infor | | | Trans Time | Additional Condition |
| Des addr | Payload Len | Payload |
| 0xF6 0x11 0x02  0xC4  0x02 | 1 byte | 1 byte | 2 byte | 1 byte | 2 byte | 1 byte | = Payload Len | 1 byte | variable |

Trong đó:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Trường** | | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | | 0xF6 0x11 0x02 | Mã lệnh bản tin Vendor Setup Execution Scene Set |
| Msg Type And Msg ID | | Variable | * 5 byte MSB: Message ID (sử dụng trong bản tin response). * 3 byte LSB: Message Type * 0: Add * 1: Delete * 2: Delete All * 3: Get * 4 - 7: RFU   ⚠️ Với Message Type = 0, 1: Thiết bị execution scene sẽ kiểm tra trường Event khi bóc tách bản tin. |
| Event | | Variable | Định dạng tùy thuộc vào loại thiết bị |
| Scene ID | | 0x0000 - 0xFFFF | Scene ID:   * 0x0000: Scene ID không tồn tại, thiết bị sẽ hiểu trường hợp này là thực hiện cảnh không có sẵn trên thiết bị đích, thông tin điều khiển sẽ nằm trong trường **Control Infor**. * 0x0001 - 0xFFFF: Cảnh được lưu trên thiết bị đích (note: trường hợp này 1 **Event** sẽ chỉ kích hoạt một scene duy nhất).   PhuongNP sửa đổi 20/10/2020   * 0x0001 - 0xFFFE: Cảnh được lưu đến thiết bị đích(trường hợp này kích hoạt 1 Scene duy nhất dành cho thiết bị cũ) * 0xFFFF: Cảnh lưu trên thiết bị đích với nhiều Scene(**Control Infor** lúc này không sử dụng). |
| Num Of Des Addr | | 0 - 0x03 | Số địa chỉ đích   * Nếu Scene ID khác 0, Trường này có giá trị bằng 0, khi đó trường **Control Infor** và **Transition** phía sau **không tồn tại**.   PhuongNP sửa đổi 20/10/2020   * Scene ID = 0xFFFF : Số lượng scene. |
| Control Infor | Des addr | Địa chỉ đích | Địa chỉ đích nhận bản tin điều khiển |
| Payload Len | 0 - 0x10 | Độ dài trường con **payload** |
| Payload | Variable | Nội dung bản tin điều khiển (opcode + par) |
| Trans Time | | 0x00 - 0x3E | Transition Time(dùng chung cho tất cả địa chỉ đích) |
| Danh sách Scene | Scene ID | 0x0000 - 0xFFFF |  |
| Transition | 0x00-0xFF | Thời gian chuyển đổi |
| Delay | 0x00-0xFF | Độ trễ(mỗi đơn vị giá trị 5ms) vậy dải 0 → 1.275s |
| Additional Condition | | Variable | Điều kiện thêm kết hợp với event |

⚠️Trường **Control Infor** sẽ lặp lại nếu **Num Of Des Addr** > 1.

⚠️ Thiết bị execution scene sẽ kiểm tra opcode có tồn tại hay không:

* Nếu opcode tồn tại: Bản tin điều khiển sẽ được thêm các trường phía sau payload theo đúng định dạng bản tin chuẩn.
* Nếu opcode không tồn tại: Bản tin điều khiển là toàn bộ phần payload.
* **Event**

Mỗi loại thiết bị sẽ tương ứng với list Event riêng:

* Đối với công tắc cảnh, 2in2out, 1in1out(HP), 3in3out

|  |  |
| --- | --- |
| Key Event | Description |
| 0x00 | Nút 1 Press 1 time |
| 0x01 | Nút 1 Press 2 times |
| 0x02 | Nút 1 Press 3 times |
| 0x03 | Nút 1 Press 5 times |
| 0x04 | Nút 1 Hold 2 seconds |
| 0x05 - 0x0F | RFU for button 1 |
| 0x10 | Nút 2 Press 1 time |
| 0x11 | Nút 2 Press 2 times |
| 0x12 | Nút 2 Press 3 times |
| 0x13 | Nút 2 Press 5 times |
| 0x14 | Nút 2 Hold 2 seconds |
| .. | .. |
| 0x50 | Nút 6 Press 1 time |
| 0x51 | Nút 6 Press 2 times |
| 0x52 | Nút 6 Press 3 times |
| 0x53 | Nút 6 Press 5 times |
| 0x54 | Nút 6 Hold 2 seconds |
| .. | .. |
|  |  |

* Đối với cảm biến chuyển động(chỉ có chuyển động)

|  |  |
| --- | --- |
| Key Event | Description |
| 0x00 | Inactive |
| 0x01 | Active |
| 0x0F | Invalid |

* Đối với cảm biến ánh sáng(chỉ có ánh sáng)

|  |  |
| --- | --- |
| Key Event | Description |
| 0x02 | Ánh sáng lớn hơn(>) |
| 0x03 | Ánh sáng nhỏ hơn( < ) |
| 0x0F | Invalid |

* Đối với cảm biến chuyển động(có PIR và ánh sáng)

|  |  |
| --- | --- |
| Key Event | Description |
| 0x00 | Inactive |
| 0x01 | Active |
| 0x02 | Ánh sáng lớn hơn(>) |
| 0x03 | Ánh sáng nhỏ hơn( < ) |
| 0x0F | Invalid |

* Đối với cảm biến cửa(có đóng/mở và ánh sáng)

|  |  |
| --- | --- |
| Key Event | Description |
| 0x00 | Đóng |
| 0x01 | Mở |
| 0x02 | Ánh sáng lớn hơn(>) |
| 0x03 | Ánh sáng nhỏ hơn( < ) |
| 0x0F | Invalid |

⚠️Đối với những Key event so sánh >,< một value thì giá trị value được lấy ở trong Additional Condition

⚠️ Một Key Event chỉ có một Scene ID nhưng một Scene ID có thể có nhiều Event

* **Transition Time khi Scene ID = 0xFFFF (1 byte)**

Giá trị 1 byte nhưng có thể đặt được nhiều mức khác nhau

|  |  |
| --- | --- |
| Giá trị đơn vị của bước | Số bước |
| 2 bits cao | 6 bits thấp |

Bảng đơn vị để kích hoạt đèn(2 bits cao)

|  |  |
| --- | --- |
| Giá trị đơn vị của bước | Mô tả |
| 0b00 | 1 bước có giá trị 100ms(dải 0 → 6.2s) |
| 0b01 | 1 bước có giá trị 1 giây(dải 0 → 62s) |
| 0b10 | 1 bước có giá trị 10 giây( dải 0 → 620s) |
| 0b11 | 1 bước có giá trị 10 phút( dải 0 → 620 phút) |

* **Delay(1 byte)** : Đơn vị là 5ms
* **Additional Condition** :

⚠️Trường **Additional Condition** không tồn tại trong bản tin nếu không có bất kỳ điều kiện thêm nào ngoài Event.

⚠️Giới hạn tối đa cho phép setup 1 **Additional Condition** trong 1 bản tin

|  |  |
| --- | --- |
| ID Condition And Comparison Operation | Value |
| 1 byte | 2 byte |

Trong đó:

* ID Condition And Comparison Operation
* ID Condition (4 byte MSB trong ID Condition And Comparison Operation):

|  |  |
| --- | --- |
| ID Condition | Description |
| 0x00 | Ánh sáng |
| 0x01 | Nhiệt độ |
| 0x02 | Độ ẩm |
| 0x03 - 0x0F | RFU |

* Comparison Operation (4 byte LSB trong ID Condition And Comparison Operation):

|  |  |
| --- | --- |
| Comparison Operation | Description |
| 0x00 | > |
| 0x01 | < |
| 0x02 | = |
| 0x03 | > = |
| 0x04 | < = |
| 0x05 - 0x0F | RFU |

⚠️Nếu có nhiều điều kiện, có thể lặp lại trường Additional Condition. Nếu event không hợp lệ **Logical Operations** đầu tiên sẽ được bỏ qua.

## **Được gửi khi**

## **Khi nhận được**

# **0xF7 - Vendor Setup Execution Scene Status (áp dụng cho công tắc cảnh, cảm biến)**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cmd ID | Rsp Msg Type And Msg ID | Status Code | Event | Scene ID | Num Of Des Addr | Control Infor | | | Trans Time | Additional Condition |
| Des addr | Payload Len | Payload |
| 0xF7 0x11 0x02 | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 2 byte | 1 byte | 2 byte | 1 byte | = Payload Len | 1 byte | variable |

Trong đó:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Trường** | | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | | 0xF7 0x11 0x02 | Mã lệnh bản tin Vendor Setup Execution Scene Status |
| Msg Type And Msg ID | | Variable | * 5 byte MSB: Message ID. * 3 byte LSB: Response Message Type * 0: Add Rsp * 1: Delete Rsp * 2: Delete All Rsp * 3: Get Rsp * 4 - 7: RFU |
| Status Code | | 0x00 - 0xFF |  |
| Event | | 0 - 0x15 | Tương tự trường event trong bản tin vendor setup execution set |
| Scene ID | | 0x0000 - 0xFFFF | Scene ID tương ứng với Event |
| Num Of Des Addr | | 0 - 0x03 | Số địa chỉ đích   * Nếu Scene ID khác 0, Trường này có giá trị bằng 0, khi đó trường **Control Info**r phía sau không tồn tại. |
| Control Infor | Des addr | Địa chỉ đích | Địa chỉ đích nhận bản tin điều khiển |
| Payload Len | 0 - 0x10 | Độ dài trường con **payload** |
| Payload | Variable | Nội dung bản tin điều khiển (opcode + par) |
| Additional Condition | | Variable | Điều kiện thêm kết hợp với event |

## 

* **Status code**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Status code | Description | Complement |
| 0x00 | Success |  |
| 0x01 | Fail |  |
| 0x02 | Not Set Before | Nếu bản tin có Msg Type là Get Rsp và hành động tương ứng với Event chưa được set trước đó |
| 0x03 - 0xFF | RFU |  |

⚠️

* Nếu **Msg Type** = Add Rsp các trường phía sau **Scene ID** không tồn tại.
* Nếu **Msg Type** = Delete Rsp các trường phía sau **Event** không tồn tại.
* Nếu **Msg Type** = Delete All Rsp các trường phía sau **Status Code** không tồn tại
* Nếu **Msg Type** = Get Rsp: sử dụng tất cả các trường.

## **Được gửi khi**

## **Khi nhận được**

# **0xF8 - Vendor Config Node Ack**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cmd ID | Msg Type | Code | Data |
| 0xF8 0x11 0x02 | 1 byte | 1 byte | variable |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0xF8 0x11 0x02 | Mã lệnh bản tin Vendor config node set |
| Msg Type | * 0x00: Set * 0x01: Get * 0x02 - 0xFF: RFU | Loại bản tin |
| Code | - 0x00: Config node set time  - 0x01 - 0xFF: Reserved. |  |
| Data | Variable | Trường này chỉ tồn tại nếu **Msg Type** = 0x00 |

## 

* Code:

|  |  |
| --- | --- |
| Code | Description |
| 0x00 | Config LPN set time |
| 0x01 | Config sensitivity for PIR |
| 0x02 - 0x0A | RFU for LPN |
| 0x10 | Config SW set input, output type and delay time |
| 0x11 | Config SW set Map/Unmap input |
| 0x20 | All switch option (only GET) |
| 0x21 | Set Switch Mode |
| 0x22 | Set LED Intensity |
| 0x23 | Set Lock/Unlock All Switch PAD |
| 0x24 | Glass Type (only GET) |
| 0x25 | Relay Type (only GET) |
| 0x26 | Curtain Type (only GET) |
| 0x27 | Dimmer Type (only GET) |
| 0x28 | Lock Bit Switch |
| 0x29 | Version MCU (only GET) |
| ... | RSV |
| 0x30 | Group Association |
| 0x.. - 0xFF | RFU for all device |

* Data
* Code 0x00: Config LPN set time

|  |  |
| --- | --- |
| Field | Time |
| Len | 2 bytes |

* Code 0x01: Config sensitivity for PIR

|  |  |
| --- | --- |
| Field | Sensitivity |
| Len | 1 byte |

* Code 0x10:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Field | Input | Output | Delay time (s) |
| Len | 1 byte | 1 byte | 2 byte |
| Value | 0x00: Toggle  0x01: Momentary  0x02: Any Change  0x03: RFU | 0x00: Normal  0x01: Delay ON  0x02: Delay OFF  0x03: Auto ON  0x04: Auto OFF  0x05: RFU | 1s - 10800s  (1s - 3 h) |

⚠️Trường **Delay Time** chỉ có ý nghĩa nếu Output Mode là Delay ON hoặc Delay OFF

* Code 0x11:

|  |  |
| --- | --- |
| Field | Map/Unmap |
| Len | 1 byte |
| Value | 0x00: Un-map  0x01: Map |

* Code 0x21:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Field | Button ID | Button Mode |
| Len | 1 byte | 1 byte |
| Value | 0x01 - 0xFF | 0x00: Normal  0x01: Press - Release  0x02: Lighting |

* Code 0x22:

|  |  |
| --- | --- |
| Field | Led Intensity |
| Len | 1 byte |
| Value | 0x00: Low Level  0x01: High Level |

* Code 0x23:

|  |  |
| --- | --- |
| Field | Lock/Unlock All |
| Len | 1 byte |
| Value | 0x00: Unlock All  0x01: Lock All |

* Code 0x28:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Field | Button ID | Lock/Unlock Bit |
| Len | 1 byte | 1 byte |
| Value | 0x01 - 0xFF | 0x00: Unlock  0x01: Lock |

## **Được gửi khi**

## **Khi nhận được**

# **0xF9 - Vendor Config Status**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cmd ID | Code | data |
| 0xF9 0x11 0x02 | 1 byte | variable |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0xF9 0x11 0x02 | Mã lệnh bản tin Vendor config node status |
| Code | - 0x00: Rsp Config node set time  - 0x01 - 0xFF: Reserved. |  |
| Data | Variable | Giá trị, độ dài tương ứng với trường **Code** |

## **Được gửi khi**

## **Khi nhận được**

# **0xFA - Vendor Light Speaker Get**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |
| --- | --- |
| Cmd ID | Parameter ID |
| 0xFA 0x11 0x02 | 1 byte |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0xFA 0x11 0x02 | Mã lệnh bản tin Vendor Light Speaker Get |
| Parameter ID | 0x01: Playback  0x02: Volume  0x03: Loop Mode  0x04: Wifi Config  0x05: Timestamp  0x06: Bluetooth Scan Mode  0x80: Analyzer Color  0x81: Analyzer Time  0x82: Analyzer Mode | ID của Parameter mà HC muốn lấy thông tin |

## 

## **Được gửi khi**

* HC muốn lấy một số thông tin trạng thái, cấu hình của thiết bị light speaker.

## **Khi nhận được**

# **0xFB - Vendor Light Speaker Set**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cmd ID | Parameter ID | Data |
| 0xFB 0x11 0x02 | 1 byte | variable |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0xFB 0x11 0x02 | Mã lệnh bản tin Vendor Light Speaker Set |
| Parameter ID | 0x01: Playback  0x02: Volume  0x03: Mode Play  0x04: Wifi Config  0x05: Timestamp  0x06: Bluetooth Scan Mode  0x80: Analyzer Color  0x81: Analyzer Time  0x82: Analyzer Mode | Light Speaker’s Parameter ID |
| Data | Tùy thuộc vào trường Parameter ID |  |

## 

* Trường **Data** tương ứng với các **Parameter ID**:
* **Parameter ID** = 0x01 (playback control): variable

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Control ID** | **Payload** | **Payload Description** | **Function** |
| 0x00 | None | Pause | Pause |
| 0x01 | None | Resume | Resume |
| 0x02 | None | Next | Next |
| 0x03 | None | Previous | Previous |
| 0x04 | None | Play | Play |
| 0x05 | 2 byte | Play bài hát có ID tương ứng trong playlist | Play ID |
| 0x06 | 2 byte | Tua đến thời điểm bất kỳ trong khoảng Length của bài hát đang được phát (đơn vị second) | Play Seek |

* **Parameter ID** = 0x02 (Volume Control): 1 byte

|  |  |
| --- | --- |
| **Value** | **Description** |
| 0x00 - 0x64 | Âm lượng 0 - 100 |
| 0xFC | Volume Down (step 10) |
| 0xFD | Volume Up (step 10) |
| 0xFE | unMute |
| 0xFF | Mute |

+ **Parameter ID = 0x03 (**Play Mode): 1 byte

|  |  |
| --- | --- |
| **Value** | **Description** |
| 0x00 | Repeat Current Music |
| 0x01 | Auto Next |
| 0x02 | Play Random |

*Modify:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Value** | **Description** |
| 0x00 | Sequence |
| 0x01 | Repeat Current |
| 0x02 | Random |
| 0x03 | Repeat All |

+ **Parameter ID = 0x04 (**Wifi config): 1 byte

|  |  |
| --- | --- |
| **Value** | **Description** |
| 0x00 | WIFI Mode None |
| 0x01 | WIFI Mode STA |
| 0x02 | WIFI Mode AP |
| 0x03 | WIFI Mode APSTA |

+ **Parameter ID** = 0x05 (Timestamp set): 4 bytes (uint32\_t) - RF Transfer: LSB -> MSB

* **Parameter ID** = 0x06 (Bluetooth Scan Mode): 1 byte c

|  |  |
| --- | --- |
| **Value** | **Description** |
| 0x00 | Neither discoverable nor connectable |
| 0x01 | Connectable but not discoverable |
| 0x02 | Both discoverable and connectable |

* **Parameter ID** = 0x07 (Speaker On/Off): 1 byte

|  |  |
| --- | --- |
| **Value** | **Description** |
| 0x00 | Speaker Off |
| 0x01 | Speaker On |

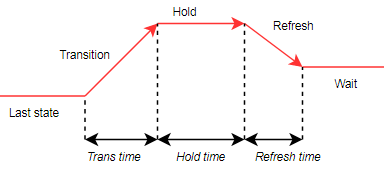
**+ Parameter = 0x80** (Analyzer Color): 6 bytes

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RGB Peak** | | | **RGB Wait** | | |
| R - Peak | G - Peak | B - Peak | R - Wait | G - Wait | B - Wait |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte |

Dải giá trị R-Peak, G-Peak, B-Peak, R-Wait, G-Wait, B-Wait: 0-255

+  **Parameter = 0x81** (Analyzer Time): 6 bytes

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Transition Time** (ms) | **Hold Time**  (ms) | **Refresh Time**  (ms) |
| 2 bytes | 2 bytes | 2 bytes |



Hình 1. Sơ đồ các khoảng time điều khiển hiệu ứng

+ **Parameter = 0x82** (Analyzer Mode): 1 byte

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Value** | **Description** | **Addition Des** |
| 0x00 | Sequential Color | Hiệu ứng thay đổi màu liên tục |
| 0x01 | MonoChrome Color | Hiệu ứng đơn sắc |

## **Được gửi khi**

* HC muốn thay đổi một số tham số cấu hình hoặc điều khiển thiết bị light speaker.

## **Khi nhận được**

# **0xFC - Vendor Light Speaker Set NACK**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cmd ID | Parameter ID | Data |
| 0xFC 0x11 0x02 | 1 byte | Variable |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0xFC 0x11 0x02 | Mã lệnh bản tin Vendor Light Speaker Set No Ack |
| Parameter ID | 0x01: Playback  0x02: Volume  0x03: Mode Play  0x04: Wifi Config  0x05: Timestamp  0x06: Bluetooth Scan Mode  0x80: Analyzer Color  0x81: Analyzer Time  0x82: Analyzer Mode | Playback Parameter ID |
| Data | Tùy thuộc vào trường Parameter ID |  |

## 

* Trường **Data** tương ứng với các **Parameter ID**:

Tương tự trường Data của bản tin **Vendor Light Speaker Set** (0xFC)

## **Được gửi khi**

* HC muốn thay đổi một số tham số cấu hình hoặc điều khiển thiết bị light speaker.

## **Khi nhận được**

# **0xFD - Vendor Light Speaker Status**

## **Mẫu bản tin**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cmd ID | Parameter ID | Data |
| 0xFD 0x11 0x02 | 1 byte | Variable |

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Cmd ID | 0xFD 0x11 0x02 | Mã lệnh bản tin Vendor Light Speaker Get |
| Parameter ID | 0x01: Playback  0x02: Volume  0x03: Mode Play  0x04: Wifi Config  0x05: Timestamp  0x06: Bluetooth Scan Mode  0x07: Bluetooth On/Off  0x80: Analyzer Color  0x81: Analyzer Time  0x82: Analyzer Mode | ID của Parameter mà HC muốn lấy thông tin |

## 

* Trường data tương ứng với các **parameter ID**:
* **Parameter ID** = 0x01 (Playback): 1 byte

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Run Mode** | **State** | **ID** | **seek (\*)** | **Volume** | **Mode Play** |
| 1 byte | 1 byte | 2 bytes | 2 bytes | 1 byte | 1 byte |

* Run Mode

|  |  |
| --- | --- |
| **Value** | **Description** |
| 0x00 | SDcard |
| 0x01 | Bluetooth |
| 0x02 | HTTP |

* State:

|  |  |
| --- | --- |
| **Value** | **Description** |
| 0x00 | None |
| 0x01 | Init |
| 0x02 | Running |
| 0x03 | Pause |
| 0x04 | Stopped |
| 0x05 | Finish |
| 0x06 | Error |

* **ID**: Mỗi bài hát trong thẻ nhớ sẽ được gán 1 ID
* **Position**: Vị trí hiện tại của bài hát đang được phát (seconds)
* **Volume**: Mức âm lượng 0 - 0x64
* **Mode Play**:

|  |  |
| --- | --- |
| **Value** | **Description** |
| 0x00 | Sequence |
| 0x01 | Repeat Current |
| 0x02 | Random |
| 0x03 | Repeat All |

* **Parameter ID** = 0x02 (Volume): 1 byte

|  |  |
| --- | --- |
| **Value** | **Description** |
| 0x00 - 0x64 | Âm lượng 0 - 100 |

+ **Parameter ID** = 0x03 (Mode Play): 1 byte

|  |  |
| --- | --- |
| **Value** | **Description** |
| 0x00 | Sequence |
| 0x01 | Repeat Current |
| 0x02 | Random |
| 0x03 | Repeat All |

+ Parameter ID = 0x04: 7 bytes

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **WIFI Mode** | **RSSI** | **Channel** | **IP Version 4** |
| 1 byte | 1 bytes | 1 byte | 4 bytes |

* Wifi Mode: 1 byte

|  |  |
| --- | --- |
| **Value** | **Description** |
| 0x00 | WIFI Mode None |
| 0x01 | WIFI Mode STA |
| 0x02 | WIFI Mode AP |
| 0x03 | WIFI Mode APSTA |

* RSSI: available for STA and APSTA mode
* IP Version 4:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mode** | **Value** | | | |
| None | 00 | 00 | 00 | 00 |
| AP | 192 | 168 | 4 | 1 |
| STA | IP được cấp phát bởi router | | | |
| APSTA |

* **Parameter ID** = 0x05 **(Current timestamp):** 4 bytes (uint32\_t )
* **Parameter ID** = 0x06 (Bluetooth Scan Mode): 1 byte

|  |  |
| --- | --- |
| **Value** | **Description** |
| 0x00 | Bluetooth scan mode none |
| 0x01 | Bluetooth scan mode connectable |
| 0x02 | Bluetooth scan mode connectable and discoverable |

* **Parameter ID** = 0x07 (Speaker On/Off): 2 byte

|  |  |
| --- | --- |
| Mode Play | State |
| 1 byte | 1 byte |

* Mode Play:

|  |  |
| --- | --- |
| **Value** | **Description** |
| 0x00 | SDcard |
| 0x01 | Bluetooth |
| 0x02 | HTTP |

* State:

|  |  |
| --- | --- |
| **Value** | **Description** |
| 0x00 | Speaker OFF |
| 0x01 | Speaker ON |

**+ Parameter ID = 0x80** (Analyzer Color): 6 bytes

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RGB Peak** | | | **RGB Wait** | | |
| R - Peak | G - Peak | B - Peak | R - Wait | G - Wait | B - Wait |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte |

Dải giá trị R-Peak, G-Peak, B-Peak, R-Wait, G-Wait, B-Wait: 0-255

+  **Parameter ID = 0x81** (Analyzer Time): 6 bytes

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Transition Time** (ms) | **Hold Time**  (ms) | **Refresh Time**  (ms) |
| 2 bytes | 2 bytes | 2 bytes |

+ **Parameter ID = 0x82** (Analyzer Mode): 1 byte

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Value** | **Description** | **Addition Des** |
| 0x00 | Sequential Color | Hiệu ứng thay đổi màu liên tục |
| 0x01 | MonoChrome Color | Hiệu ứng đơn sắc |

## **Được gửi khi**

Thiết bị thay đổi trạng thái hoặc nhận được bản tin set, get từ HC.

## **Khi nhận được**

***Phụ lục 1: Summary of status codes***

|  |  |
| --- | --- |
| **Status Code** | **Status Code Name** |
| 0x00 | Success |
| 0x01 | Invalid Address |
| 0x02 | Invalid Model |
| 0x03 | Invalid AppKey Index |
| 0x04 | Invalid NetKey Index |
| 0x05 | Insufficient Resources |
| 0x06 | Key Index Already Stored |
| 0x07 | Invalid Publish Parameters |
| 0x08 | Not a Subscribe Model |
| 0x09 | Storage Failure |
| 0x0A | Feature Not Supported |
| 0x0B | Cannot Update |
| 0x0C | Cannot Remove |
| 0x0D | Cannot Bind |
| 0x0E | Temporarily Unable to Change State |
| 0x0F | Cannot Set |
| 0x10 | Unspecified Error |
| 0x11 | Invalid Binding |
| 0x12 - 0xFF | RFU |

***Phụ lục 2: Product ID***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Device Type** | **Product ID** |  |
| LIGHT\_TYPE\_NONE | 0x0000 |  |
| LIGHT\_TYPE\_CT | 0x0001 | Downlight, Panel CCT |
| LIGHT\_TYPE\_HSL | 0x0002 | RGB |
| LIGHT\_TYPE\_XYL | 0x0003 |  |
| LIGHT\_TYPE\_POWER | 0x0004 |  |
| LIGHT\_TYPE\_CT\_HSL | 0x0005 | RGBWW bulb |
| LIGHT\_TYPE\_DIM | 0x0006 | DIMMER 1 channel |
| LIGHT\_TYPE\_PANEL\_ON\_OFF\_ONE\_RL | 0x0007 |  |
| LIGHT\_TYPE\_LPN\_ONOFF\_LEVEL | 0x0008 |  |
| LIGHT\_TYPE\_RGBWW\_WIRE | 0x0009 | RGBWW wire |
| LIGHT\_TYPE\_WW\_WIRE | 0x000A | WW wire |
| LIGHT\_TYPE\_RGBWW\_SPEAKER | 0x000B |  |
| TYPE\_TOUCH\_SWITCH | 0x0020 | Rạng Đông Scene AC |
| TYPE\_ROUTER | 0x0021 | Router |
| LIGHT\_TYPE\_PANEL\_ON\_OFF\_TWO\_RL | 0x0022 | On Off Switch |
| LIGHT\_TYPE\_PANEL\_ON\_OFF\_THREE\_RL | 0x0023 | On Off Switch |
| LIGHT\_TYPE\_PANEL\_ON\_OFF\_FOUR\_RL | 0x0024 | On Off Switch |
| LIGHT\_TYPE\_PANEL\_ON\_OFF\_SIX\_RL | 0x0026 | On Off Switch |
| LIGHT\_TYPE\_PANEL\_ON\_OFF\_EIGHT\_RL | 0x0028 | On Off Switch |
| SWITCH ON OFF 1 BUTTON | 0x0031 | Rạng Đông |
| SWITCH ON OFF 2 BUTTON | 0x0032 | Rạng Đông |
| SWITCH ON OFF 3 BUTTON | 0x0033 | Rạng Đông |
| SWITCH ON OFF 4 BUTTON | 0x0034 | Rạng Đông |
| SWITCH ON OFF 6 BUTTON | 0x0036 | Rạng Đông |
| LIGHT\_TYPE\_DIMMER\_SENSOR | 0x0040 | TLC dimmer sensor |
| LM\_DIMMER\_ONE\_CHANNEL | 0x0051 | LUMI Dimmer 1 Channel |
| LM\_DIMMER\_TWO\_CHANNEL | 0x0052 |  |
| LM\_DIMMER\_THREE\_CHANNEL | 0x0053 |  |
| LM\_DIMMER\_FOUR\_CHANNEL | 0x0054 |  |
| LM\_DIMMER\_FIVE\_CHANNEL | 0x0055 |  |
| LM\_RGBWW\_WIRE | 0x0060 | Normal RGBWW |
| LM\_RGBWW\_WIRE (INVERT OUTPUT) | 0x0061->0x0067 | Invert Output RGBWW |
| LM\_WW | 0x0068->0x006F | Các thiết bị trong dài này đều là CCT, WW |
| 0x0068 - 0x006B: CCT  0x006C - 0x006F: WW |
|
| LM\_RGB | 0x0070->0x0077 | Các thiết bị trong dài này đều là RGB |
| LM\_RGB\_AND\_WW\_WIRE (Độc lập RGB và WW) | 0x0078->0x007B | Sinh 2 icon độc lập   1. RGB 2. WW |
| LM\_TWO\_WW\_AND\_DIMMER | 0x0080 |  |
| LM\_ONE\_WW\_AND\_THREE\_DIMMER | 0x0081 |  |
| LM\_TWO\_IN\_TWO\_OUT\_MD | 0x0090 |  |
| LM\_TWO\_IN\_ONE\_OUT\_HP\_MD | 0x0091 |  |
| LM\_TWO\_IN\_TWO\_OUT\_HP\_MD | 0x0092 |  |
| LM\_ONE\_IN\_ONE\_OUT\_MD | 0x0093 |  |
| LM\_SPEAKER | 0x0094 |  |
| TYPE\_GATEWAY | 0x0101 | Gateway BLE mesh |
| LPN\_TYPE\_REMOTE | 0x0202 | RĐ: 6 nút bấm |
| LPN\_TYPE\_PIR\_SENSOR | 0x0203 | RĐ: PIR, battery |
| LPN\_TYPE\_LIGHT\_SENSOR | 0x0204 | RĐ : ánh sáng, battery |
| LPN\_TYPE\_PIR\_LIGHT\_SENSOR | 0x0205 | RĐ : PIR, ánh sáng, battery |
| LM\_LPN\_TYPE\_PIR\_SENSOR | 0x0206 | Lumi: PIR, ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, battery |
| LPN\_TYPE\_HUMIDITY\_SENSOR | 0x0207 | Độ ẩm, battery |
| LPN\_TYPE\_TEMPERATURE\_SENSOR | 0x0208 | Nhiệt độ, battery |
| LPN\_TYPE\_DOOR\_SENSOR | 0x0209 | Cảm biến cửa, ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, battery |
| LPN\_TYPE\_LM\_TS\_REMOTE\_1\_BUTTON | 0x020A | Remote Lumi 1 nút bấm (nút cảm ứng) |
| LPN\_TYPE\_LM\_TS\_REMOTE\_2\_BUTTON | 0x020B | Remote Lumi 2 nút bấm  (nút cảm ứng) |
| LPN\_TYPE\_LM\_TS\_REMOTE\_3\_BUTTON | 0x020C | Remote Lumi 3 nút bấm  (nút cảm ứng) |
| LPN\_TYPE\_LM\_TS\_REMOTE\_4\_BUTTON | 0x020D | Remote Lumi 4 nút bấm  (nút cảm ứng) |
| LPN\_TYPE\_LM\_PHYSICAL\_REMOTE\_1\_BTN | 0x0210 | Remote Lumi 1 nút bấm (nút cơ) |
| LPN\_TYPE\_LM\_PHYSICAL\_REMOTE\_2\_BTN | 0x0211 | Remote Lumi 2 nút bấm (nút cơ) |
| LPN\_TYPE\_LM\_PHYSICAL\_REMOTE\_3\_BTN | 0x0212 | Remote Lumi 3 nút bấm (nút cơ) |
| LPN\_TYPE\_LM\_PHYSICAL\_REMOTE\_4\_BTN | 0x0213 | Remote Lumi 4 nút bấm (nút cơ) |
| PID\_BATTERY | 0x0302 | Battery |
| LM\_AC\_TOUCH\_SWITCH\_1BTN | 0x0401 | Lumi |
| LM\_AC\_TOUCH\_SWITCH\_2BTN | 0x0402 | Lumi |
| LM\_AC\_TOUCH\_SWITCH\_3BTN | 0x0403 | Lumi |
| LM\_AC\_TOUCH\_SWITCH\_4BTN | 0x0404 | Lumi |
| LM\_AC\_TOUCH\_SWITCH\_6BTN | 0x0406 | Lumi |
| LM\_AC\_TOUCH\_SWITCH\_8BTN | 0x0408 | Lumi |
| LM\_AC\_TOUCH\_SWITCH\_10BTN | 0x040a | Lumi |
| LM\_AC\_TOUCH\_DIMMER\_1\_CHANNEL | 0x0411 | Lumi |
| LM\_AC\_TOUCH\_DIMMER\_2\_CHANNEL | 0x0412 | Lumi |
| LM\_AC\_TOUCH\_CURTAIN\_1\_CHANNEL | 0x0421 | Lumi |
| LM\_AC\_TOUCH\_CURTAIN\_2\_CHANNEL | 0x0422 | Lumi |
| LM\_AC\_TOUCH\_FAN\_1\_CHANNEL | 0x0431 | Lumi |

Thông số này đại diện cho một loại thiết bị và sử dụng để sinh thiết bị trên Bridge.

***Phụ lục 3: Alphabetical summary of opcodes (SIG definition)***

|  |  |
| --- | --- |
| **Message Name** | **Opcode** |
| Config AppKey Add | 0x00 |
| Config AppKey Delete | 0x80 0x00 |
| Config AppKey Get | 0x80 0x01 |
| Config AppKey List | 0x80 0x02 |
| Config AppKey Status | 0x80 0x03 |
| Config AppKey Update | 0x01 |
| Config Beacon Get | 0x80 0x09 |
| Config Beacon Set | 0x80 0x0A |
| Config Beacon Status | 0x80 0x0B |
| Config Composition Data Get | 0x80 0x08 |
| Config Composition Data Status | 0x02 |
| Config Config Model Publication Set | 0x03 |
| Config Default TTL Get | 0x80 0x0C |
| Config Default TTL Set | 0x80 0x0D |
| Config Default TTL Status | 0x80 0x0E |
| Config Friend Get | 0x80 0x0F |
| Config Friend Set | 0x80 0x10 |
| Config Friend Status | 0x80 0x11 |
| Config GATT Proxy Get | 0x80 0x12 |
| Config GATT Proxy Set | 0x80 0x13 |
| Config GATT Proxy Status | 0x80 0x14 |
| Config Heartbeat Publication Get | 0x80 0x38 |
| Config Heartbeat Publication Set | 0x80 0x39 |
| Config Heartbeat Publication Status | 0x06 |
| Config Heartbeat Subscription Get | 0x80 0x3A |
| Config Heartbeat Subscription Set | 0x80 0x3B |
| Config Heartbeat Subscription Status | 0x80 0x3C |
| Config Key Refresh Phase Get | 0x80 0x15 |
| Config Key Refresh Phase Set | 0x80 0x16 |
| Config Key Refresh Phase Status | 0x80 0x17 |
| Config Low Power Node PollTimeout Get | 0x80 0x2D |
| Config Low Power Node PollTimeout Status | 0x80 0x2E |
| Config Model App Bind | 0x80 0x3D |
| Config Model App Status | 0x80 0x3E |
| Config Model App Unbind | 0x80 0x3F |
| Config Model Publication Get | 0x80 0x18 |
| Config Model Publication Status | 0x80 0x19 |
| Config Model Publication Virtual Address Set | 0x80 0x1A |
| Config Model Subscription Add | 0x80 0x1B |
| Config Model Subscription Delete | 0x80 0x1C |
| Config Model Subscription Delete All | 0x80 0x1D |
| Config Model Subscription Overwrite | 0x80 0x1E |
| Config Model Subscription Status | 0x80 0x1F |
| Config Model Subscription Virtual Address Add | 0x80 0x20 |
| Config Model Subscription Virtual Address Delete | 0x80 0x21 |
| Config Model Subscription Virtual Address Overwrite | 0x80 0x22 |
| Config NetKey Add | 0x80 0x40 |
| Config NetKey Delete | 0x80 0x41 |
| Config NetKey Get | 0x80 0x42 |
| Config NetKey List | 0x80 0x43 |
| Config NetKey Status | 0x80 0x44 |
| Config NetKey Update | 0x80 0x45 |
| Config Network Transmit Get | 0x80 0x23 |
| Config Network Transmit Set | 0x80 0x24 |
| Config Network Transmit Status | 0x80 0x25 |
| Config Node Identity Get | 0x80 0x46 |
| Config Node Identity Set | 0x80 0x47 |
| Config Node Identity Status | 0x80 0x48 |
| Config Node Reset | 0x80 0x49 |
| Config Node Reset Status | 0x80 0x4A |
| Config Relay Get | 0x80 0x26 |
| Config Relay Set | 0x80 0x27 |
| Config Relay Status | 0x80 0x28 |
| Config SIG Model App Get | 0x80 0x4B |
| Config SIG Model App List | 0x80 0x4C |
| Config SIG Model Subscription Get | 0x80 0x29 |
| Config SIG Model Subscription List | 0x80 0x2A |
| Config Vendor Model App Get | 0x80 0x4D |
| Config Vendor Model App List | 0x80 0x4E |
| Config Vendor Model Subscription Get | 0x80 0x2B |
| Config Vendor Model Subscription List | 0x80 0x2C |
| Health Attention Get | 0x80 0x04 |
| Health Attention Set | 0x80 0x05 |
| Health Attention Set Unacknowledged | 0x80 0x06 |
| Health Attention Status | 0x80 0x07 |
| Health Current Status | 0x04 |
| Health Fault Clear | 0x80 0x2F |
| Health Fault Clear Unacknowledged | 0x80 0x30 |
| Health Fault Get | 0x80 0x31 |
| Health Fault Status | 0x05 |
| Health Fault Test | 0x80 0x32 |
| Health Fault Test Unacknowledged | 0x80 0x33 |
| Health Period Get | 0x80 0x34 |
| Health Period Set | 0x80 0x35 |
| Health Period Set Unacknowledged | 0x80 0x36 |
| Health Period Status | 0x80 0x37 |

***Phụ lục 4: RGB’s Effect ID***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên hiệu ứng** | **ID hiệu ứng** |
| Rainbow | 1 |
| Storm | 2 |
| Fire Place | 3 |
| Aurora | 4 |
| Party | 5 |
| Warning | 6 |
| Use byte bridge | 0x10 - 0x1F |
| Reserver for future | > 0x1F |
| Speaker Analyzer | 0xFD |
| Set RGB not save flash | 0xFE |