

# Bluetooth<sup>®</sup> Low Energy プロトコルスタック

APIリファレンスマニュアル PASP編

ルネサスマイクロコンピュータ

対象デバイス

RL78/G1D

本資料に記載の全ての情報は本資料発行時点のものであり、ルネサス エレクトロニクスは、予告なしに、本資料に記載した製品または仕様を変更することがあります。  
ルネサス エレクトロニクスのホームページなどにより公開される最新情報をご確認ください。

## ご注意書き

1. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器・システムの設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因して、お客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
2. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りがないことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
3. 本資料に記載された製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズム、応用回路例等の情報の使用に起因して発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権に対する侵害に関し、当社は、何らの責任を負うものではありません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
4. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。かかる改造、改変、複製等により生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」および「高品質水準」に分類しており、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使用されることを意図しております。  
標準水準：            コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、  
                                 家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット等  
高品質水準：        輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、  
                                 防災・防犯装置、各種安全装置等  
当社製品は、直接生命・身体に危害を及ぼす可能性のある機器・システム（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの等）、もしくは多大な物的損害を発生させるおそれのある機器・システム（原子力制御システム、軍事機器等）に使用されることを意図しておらず、使用することはできません。たとえ、意図しない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に損害が生じても、当社は一切その責任を負いません。なお、ご不明点がある場合は、当社営業にお問い合わせください。
6. 当社製品をご使用の際は、当社が指定する最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他の保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めていますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害等を生じさせないよう、お客様の責任において、冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、お客様の機器・システムとしての出荷保証を行ってください。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様の機器・システムとしての安全検証をお客様の責任で行ってください。
8. 当社製品の環境適合性等の詳細につきましては、製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関して、当社は、一切その責任を負いません。
9. 本資料に記載されている当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器・システムに使用することはできません。また、当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途に使用しないでください。当社製品または技術を輸出する場合は、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。
10. お客様の転売等により、本ご注意書き記載の諸条件に抵触して当社製品が使用され、その使用から損害が生じた場合、当社は何らの責任も負わず、お客様にてご負担して頂きますのでご了承ください。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを禁じます。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサス エレクトロニクス株式会社およびルネサス エレクトロニクス株式会社がその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいいます。

注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

## 製品ご使用上の注意事項

ここでは、マイコン製品全体に適用する「使用上の注意事項」について説明します。個別の使用上の注意事項については、本ドキュメントおよびテクニカルアップデートを参照してください。

### 1. 未使用端子の処理

【注意】未使用端子は、本文の「未使用端子の処理」に従って処理してください。

CMOS 製品の入力端子のインピーダンスは、一般に、ハイインピーダンスとなっています。未使用端子を開放状態で動作させると、誘導現象により、LSI 周辺のノイズが印加され、LSI 内部で貫通電流が流れたり、入力信号と認識されて誤動作を起こす恐れがあります。未使用端子は、本文「未使用端子の処理」で説明する指示に従い処理してください。

### 2. 電源投入時の処置

【注意】電源投入時は、製品の状態は不定です。

電源投入時には、LSI の内部回路の状態は不確定であり、レジスタの設定や各端子の状態は不定です。

外部リセット端子でリセットする製品の場合、電源投入からリセットが有効になるまでの期間、端子の状態は保証できません。

同様に、内蔵パワーオンリセット機能を使用してリセットする製品の場合、電源投入からリセットのかかる一定電圧に達するまでの期間、端子の状態は保証できません。

### 3. リザーブアドレス（予約領域）のアクセス禁止

【注意】リザーブアドレス（予約領域）のアクセスを禁止します。

アドレス領域には、将来の機能拡張用に割り付けられているリザーブアドレス（予約領域）があります。これらのアドレスをアクセスしたときの動作については、保証できませんので、アクセスしないようにしてください。

### 4. クロックについて

【注意】リセット時は、クロックが安定した後、リセットを解除してください。

プログラム実行中のクロック切り替え時は、切り替え先クロックが安定した後に切り替えてください。

リセット時、外部発振子（または外部発振回路）を用いたクロックで動作を開始するシステムでは、クロックが十分安定した後、リセットを解除してください。また、プログラムの途中で外部発振子（または外部発振回路）を用いたクロックに切り替える場合は、切り替え先のクロックが十分安定してから切り替えてください。

### 5. 製品間の相違について

【注意】型名の異なる製品に変更する場合は、製品型名ごとにシステム評価試験を実施してください。

同じグループのマイコンでも型名が違うと、内部 ROM、レイアウトパターンの相違などにより、電気的特性の範囲で、特性値、動作マージン、ノイズ耐量、ノイズ輻射量などが異なる場合があります。型名が違う製品に変更する場合は、個々の製品ごとにシステム評価試験を実施してください。

# このマニュアルの使い方

## 1. 目的と対象者

このマニュアルは、ルネサス Bluetooth Low Energy マイコン (RL78/G1D) を使用した応用製品の開発に利用するソフトウェア「Bluetooth Low Energy プロトコルスタック」の Phone Alert Status Profile 機能の API (Application Program Interface) について説明するものです。本ソフトウェアを用いた応用システムを設計するユーザを対象にしています。このマニュアルを使用するには、マイクロコンピュータ、Bluetooth Low Energy に関する基本的な知識が必要です。

## 関連資料

関連資料は暫定版の場合がありますが、この資料では「暫定」の表示をしておりません。あらかじめご了承ください。

資料名	資料番号	
	和文	英文
Bluetooth Low Energy プロトコルスタック		
ユーザーズマニュアル	R01UW0095J	R01UW0095E
API リファレンスマニュアル 基本編	R01UW0088J	R01UW0088E
API リファレンスマニュアル FMP 編	R01UW0089J	R01UW0089E
API リファレンスマニュアル PXP 編	R01UW0090J	R01UW0090E
API リファレンスマニュアル HTP 編	R01UW0091J	R01UW0091E
API リファレンスマニュアル BLP 編	R01UW0092J	R01UW0092E
API リファレンスマニュアル HOGP 編	R01UW0093J	R01UW0093E
API リファレンスマニュアル ScPP 編	R01UW0094J	R01UW0094E
API リファレンスマニュアル HRP 編	R01UW0097J	R01UW0097E
API リファレンスマニュアル CSCP 編	R01UW0098J	R01UW0098E
API リファレンスマニュアル CPP 編	R01UW0099J	R01UW0099E
API リファレンスマニュアル GLP 編	R01UW0103J	R01UW0103E
API リファレンスマニュアル TIP 編	R01UW0106J	R01UW0106E
API リファレンスマニュアル RSCP 編	R01UW0107J	R01UW0107E
API リファレンスマニュアル ANP 編	R01UW0108J	R01UW0108E
API リファレンスマニュアル PASP 編	このマニュアル	R01UW0109E
API リファレンスマニュアル LNP 編	R01UW0113J	R01UW0113E
サンプルプログラムアプリケーションノート	R01AN1375J	R01AN1375E
rBLE コマンド仕様書	R01AN1376J	R01AN1376E

## 2. 略語および略称の説明

略語／略称	フルスペル	備考
ANP	Alert Notification Profile	
ANS	Alert Notification Service	
API	Application Programming Interface	
ATT	Attribute Protocol	
BAS	Battery Service	
BB	Base Band	
BD_ADDR	Bluetooth Device Address	
BLE	Bluetooth low energy	
BLP	Blood Pressure Profile	
BLS	Blood Pressure Service	
CPP	Cycling Power Profile	
CPS	Cycling Power Service	
CSCP	Cycling Speed and Cadence Profile	
CSCS	Cycling Speed and Cadence Service	
CSRK	Connection Signature Resolving Key	
CTS	Current Time Service	
DIS	Device Information Service	
EDIV	Encrypted Diversifier	
FMP	Find Me Profile	
GAP	Generic Access Profile	
GATT	Generic Attribute Profile	
GLP	Glucose Profile	
GLS	Glucose Service	
HCI	Host Controller Interface	
HID	Human Interface Device	
HIDS	HID Service	
HOGP	HID over GATT Profile	
HRP	Heart Rate Profile	
HRS	Heart Rate Service	
HTP	Health Thermometer Profile	
HTS	Health Thermometer Service	
IAS	Immediate Alert Service	
IRK	Identity Resolving Key	
L2CAP	Logical Link Control and Adaptation Protocol	
LE	Low Energy	
LL	Link Layer	
LLS	Link Loss Service	

LNP	Location and Navigation Profile	
LNS	Location and Navigation Service	
LTK	Long Term Key	
MCU	Micro Controller Unit	
MITM	Man-in-the-middle	
MTU	Maximum Transmission Unit	
NDCS	Next DST Change Service	
OOB	Out of Band	
OS	Operating System	
PASP	Phone Alert Status Profile	
PASS	Phone Alert Status Service	
PXP	Proximity Profile	
RF	Radio Frequency	
RSCP	Running Speed and Cadence Profile	
RSCS	Running Speed and Cadence Service	
RSSI	Received Signal Strength Indication	
RTUS	Reference Time Update Service	
ScPP	Scan Parameters Profile	
ScPS	Scan Parameters Service	
SM	Security Manager	
SMP	Security Manager Protocol	
STK	Short Term Key	
TIP	Time Profile	
TK	Temporary Key	
TPS	Tx Power Service	
UART	Universal Asynchronous Receiver Transmitter	
UUID	Universal Unique Identifier	

略語／略称	フルスペル	備考
APP	Application	
CSI	Clocked Serial Interface	
IIC	Inter-Integrated Circuit	
RSCIP	Renesas Serial Communication Interface Protocol	
VS	Vendor Specific	

Bluetooth は、Bluetooth SIG, Inc., U.S.A.の登録商標です。  
すべての商標および登録商標は、それぞれの所有者に帰属します。



# 目次

1. はじめに .....	1
2. Common Definitions .....	2
2.1 Service Definitions .....	2
2.2 Status Definitions.....	4
3. Phone Alert Status Profile .....	6
3.1 Definitions .....	6
3.2 Functions .....	13
3.2.1 RBLE_PASP_Server_Enable .....	13
3.2.2 RBLE_PASP_Server_Disable .....	14
3.2.3 RBLE_PASP_Server_Send_Alert_Status .....	14
3.2.4 RBLE_PASP_Server_Send_Ringer_Setting .....	14
3.2.5 RBLE_PASP_Client_Enable.....	15
3.2.6 RBLE_PASP_Client_Disable.....	16
3.2.7 RBLE_PASP_Client_Read_Char .....	16
3.2.8 RBLE_PASP_Client_Write_Ringer_Control_Point.....	16
3.2.9 RBLE_PASP_Client_Write_Char .....	17
3.3 Events .....	18
3.3.1 RBLE_PASP_EVENT_SERVER_ENABLE_COMP .....	19
3.3.2 RBLE_PASP_EVENT_SERVER_DISABLE_COMP .....	19
3.3.3 RBLE_PASP_EVENT_SERVER_ERROR_IND .....	19
3.3.4 RBLE_PASP_EVENT_SERVER_SEND_ALERT_STATUS_COMP .....	19
3.3.5 RBLE_PASP_EVENT_SERVER_SEND_RINGER_SETTING_COMP.....	20
3.3.6 RBLE_PASP_EVENT_SERVER_CHG_RINGER_CP_IND .....	20
3.3.7 RBLE_PASP_EVENT_SERVER_CFG_NTF_IND .....	20
3.3.8 RBLE_PASP_EVENT_SERVER_COMMAND_DISALLOWED_IND .....	20
3.3.9 RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_ENABLE_COMP.....	21
3.3.10 RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_DISABLE_COMP .....	21
3.3.11 RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_ERROR_IND .....	21
3.3.12 RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_ALERT_STATUS_NTF .....	22
3.3.13 RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_RINGER_SETTING_NTF.....	22
3.3.14 RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_READ_CHAR_RESPONSE.....	23
3.3.15 RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_WRITE_CHAR_RESPONSE.....	23
3.3.16 RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_COMMAND_DISALLOWED_IND .....	24

3.4	Message Sequence Chart .....	25
4.	注意事項 .....	26
付録A	表の見方 .....	27
付録B	参考文献 .....	29
付録C	用語説明 .....	30

## 1. はじめに

このマニュアルは、ルネサス Bluetooth Low Energy マイコン (RL78/G1D) を使用した Bluetooth 応用製品の開発に利用するソフトウェア「Bluetooth Low Energy プロトコルスタック」(以降、BLE ソフトウェア)の PASP 機能の API について説明しています。

「BLE ソフトウェア」のソフトウェア構成および機能の詳細につきましては、「Bluetooth Low Energy プロトコルスタック ユーザーズマニュアル」を参照下さい。

## 2. Common Definitions

このセクションは、各プロファイルの API に関する共通定義について記載します。

### 2.1 Service Definitions

この節は、複数のプロファイルの API で使用されるサービスの共通定義について記載します。

- アラートレベル列挙型宣言

```
enum RBLE_SVC_ALT_LVL_enum {
    RBLE_SVC_ALERT_NONE      = 0x00,   アラートなし
    RBLE_SVC_ALERT_MILD,     弱いアラート
    RBLE_SVC_ALERT_HIGH      強いアラート
};
```

- PnP ID 特性ベンダーID フィールド列挙型宣言

```
enum RBLE_SVC_PNP_VENDOR_ID_enum {
    RBLE_SVC_SIG_ASSIGNED_ID = 0x01,   Bluetooth SIG によって割り当てられた Vendor ID
    RBLE_SVC_USB_ASSIGNED_ID  USB-IF によって割り当てられた Vendor ID
};
```

- 特性プレゼンテーションフォーマット記述子名前フィールド列挙型宣言

```
enum RBLE_SVC_PRESEN_NAMESPACE_enum {
    RBLE_SVC_NAMESPACE_SIG      = 0x01,   Bluetooth SIG によって定義される
};
```

- サービスセキュリティレベル列挙型宣言

```
enum RBLE_SVC_SEC_LVL_enum {
    RBLE_SVC_SEC_NONE      = 0x01,   セキュリティを要求しない
    RBLE_SVC_SEC_UNAUTH    = 0x02,   Unauthenticated ペアリングを要求する
    RBLE_SVC_SEC_AUTH      = 0x04,   Authenticated ペアリングを要求する
    RBLE_SVC_SEC_AUTZ      = 0x08,   Authorization を要求する
    RBLE_SVC_SEC_ENC       = 0x10,   暗号化を要求する
};
```

- 接続タイプ列挙型宣言

```
enum RBLE_PRF_CON_enum {
    RBLE_PRF_CON_DISCOVERY      = 0x00,   初回接続時の構成接続
    RBLE_PRF_CON_NORMAL         二回目以降接続時の通常接続
};
```

- クライアントコンフィギュレーション特性値列挙型宣言

```
enum RBLE_PRF_CLIENT_CONFIG_enum {  
    RBLE_PRF_STOP_NTFFIND = 0x00,  
    RBLE_PRF_START_NTF  
    RBLE_PRF_START_IND  
};
```

特性値を通知・表示しない  
特性値を通知する  
特性値を表示する

- サーバコンフィギュレーション特性値列挙型宣言

```
enum RBLE_PRF_SERVER_CONFIG_enum {  
    RBLE_PRF_STOP_BRD = 0x00,  
    RBLE_PRF_START_BRD  
};
```

特性値を Broadcast しない  
特性値を Broadcast する

## 2.2 Status Definitions

この節は、各プロファイルの API で使用されるステータス定義について記載します。

- rBLE ステータス列挙型宣言

```
enum RBLE_STATUS_enum {
    RBLE_OK = 0x00,          正常動作
    RBLE_PRF_ERR_INVALID_PARAM = 0x90,  特性値の設定・取得に指定したパラメータが不正
    RBLE_PRF_ERR_INEXISTENT_HDL,        特性値の設定・取得に指定したハンドルが不正
    RBLE_PRF_ERR_STOP_DISC_CHAR_MISSING, 特性値が見つからない
    RBLE_PRF_ERR_MULTIPLE_IAS,          IAS が複数存在する
    RBLE_PRF_ERR_INCORRECT_PROP,        プロパティが不正
    RBLE_PRF_ERR_MULTIPLE_CHAR,        特性値が複数存在する
    RBLE_PRF_ERR_NOT_WRITABLE,         書き込みは許可されない
    RBLE_PRF_ERR_NOT_READABLE,         読み出しは許可されない
    RBLE_PRF_ERR_REQ_DISALLOWED,       要求は許可されない
    RBLE_PRF_ERR_NTF_DISABLED,         通知が有効ではない
    RBLE_PRF_ERR_IND_DISABLED,         指示が有効ではない
    RBLE_PRF_ERR_ATT_NOT_SUPPORTED,    特性値はサポートしない
};
```

【注】上記以外のステータスは、API リファレンスマニュアル基本編に記載しています。



### 3. Phone Alert Status Profile

このセクションは、Phone Alert Status Profile の API について記載します。Phone Alert Status Profile を使用することで、サーバから着信情報を受信することが可能です。

#### 3.1 Definitions

このセクションは、Phone Alert Status Profile の API で使用される定義について記載します。

- PASP イベントタイプ列挙型宣言

```
enum RBLE_PASP_EVENT_TYPE_enum {
    RBLE_PASP_EVENT_SERVER_ENABLE_COMP = 0x01, Server 有効完了イベント
                                                (Parameters : server_enable)
    RBLE_PASP_EVENT_SERVER_DISABLE_COMP, Server 無効完了イベント
                                                (Parameters : server_disable)
    RBLE_PASP_EVENT_SERVER_ERROR_IND, Server エラー通知イベント
                                                (Parameters : error_ind)
    RBLE_PASP_EVENT_SERVER_SEND_ALERT_STATUS_COMP, アラートステータス送信完了イベント
                                                (Parameters : send_alert)
    RBLE_PASP_EVENT_SERVER_SEND_RINGER_SETTING_COMP, 着信通知設定送信完了イベント
                                                (Parameters : send_ringer)
    RBLE_PASP_EVENT_SERVER_CHG_RINGER_CP_IND, 着信通知コントロールポイント変更通知
                                                イベント
                                                (Parameters : chg_ringer_cp_ind)
    RBLE_PASP_EVENT_SERVER_CFG_NTF_IND, 特性コンフィギュレーション
                                                変更通知イベント
                                                (Parameters : cfg_ntf_ind)
    RBLE_PASP_EVENT_SERVER_COMMAND_DISALLOWED_IND, コマンド拒否通知イベント
                                                (Parameters : cmd_disallowed_ind)
    RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_ENABLE_COMP = 0x81, Client 有効完了イベント
                                                (Parameters : client_enable)
    RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_DISABLE_COMP, Client 無効完了イベント
                                                (Parameters : client_disable)
    RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_ERROR_IND, Client エラー通知イベント
                                                (Parameters : error_ind)
    RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_ALERT_STATUS_NTF, Alert Status 情報通知イベント
                                                (Parameters : alert_ntf)
    RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_RINGER_SETTING_NTF, Ringer Setting 情報通知イベント
                                                (Parameters : ringer_ntf)
    RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_READ_CHAR_RESPONSE, 特性値取得要求応答イベント
                                                (Parameters : rd_char_resp)
    RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_WRITE_CHAR_RESPONSE, 特性値設定要求応答イベント
                                                (Parameters : wr_char_resp)
    RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_COMMAND_DISALLOWED_IND コマンド拒否通知イベント
                                                (Parameters: cmd_disallowed_ind)
};
```

- PASP イベントタイプ型宣言

```
typedef uint8_t                                RBLE_PASP_EVENT_TYPE;
```

- PASP Server イベントコールバック関数型宣言

```
typedef void ( *RBLE_PASPS_EVENT_HANDLER )( RBLE_PASPS_EVENT *event );
```

- PASP Client イベントコールバック関数型宣言

```
typedef void ( *RBLE_PASPC_EVENT_HANDLER )( RBLE_PASPC_EVENT *event );
```

- フォーンアラートステータスサービスの特性読み出しコード列挙型宣言

```
enum RBLE_PASPC_RD_CHAR_CODE_enum {
    RBLE_PASPC_RD_PASS_ALERT_STATUS = 0x00,      アラートステータスの情報
    RBLE_PASPC_RD_PASS_ALERT_STATUS_CFG,        アラートステータスの通知設定
    RBLE_PASPC_RD_PASS_RINGER_SETTING,         着信通知設定の情報
    RBLE_PASPC_RD_PASS_RINGER_SETTING_CFG      着信通知設定の通知設定
};
```

- フォーンアラート通知サービス特性値設定列挙型宣言

```
enum RBLE_PASP_WR_CHAR_CODE_enum {
    RBLE_PASP_ALERT_STATUS_CODE = 0x00,        アラートステータス特性
    RBLE_PASP_RINGER_SETTING_CODE             着信通知設定特性
};
```

- 着信通知設定列挙型宣言

```
enum RBLE_PASP_RINGER_SETTING_enum {
    RBLE_PASP_RINGER_SILENT = 0x00,           サイレントモード
    RBLE_PASP_RINGER_NORMAL                   通常モード
};
```

- 着信モード指定列挙型宣言

```
enum RBLE_PASP_RINGER_MODE_enum {
    RBLE_PASP_SILENT_MODE = 0x00,            サイレントモード
    RBLE_PASP_MUTE_ONCE,                     1回ミュート
    RBLE_PASP_CANCEL_SILENT_MODE             サイレントモードキャンセル
};
```

- アラートステート列挙型宣言

```
enum RBLE_PASP_ALERT_STATE_BIT_enum {
    RBLE_PASP_RINGER_STATE_BIT = 0x01,       着信音の状態
    RBLE_PASP_VIBRATOR_STATE_BIT = 0x02,     バイブの状態
    RBLE_PASP_DISPLAY_ALERT_STATE_BIT= 0x04   画面アラートの状態
};
```

- フォーンアラートステータスサービス特性情報構造体

```
typedef struct RBLE_PASP_SERVER_PARAM_t{
    uint16_t    alert_status_ntf_en;           アラート状態通知設定
    uint16_t    ringer_setting_ntf_en;       着信通知設定状態の通知設定
}RBLE_PASP_SERVER_PARAM;
```

- フォーンアラートステータスサービス内容構造体

```
typedef struct RBLE_PASS_CONTENT_t{
    uint16_t    shdl;                         フォーンアラートステータスサービス開始ハンドル
    uint16_t    ehdl;                         フォーンアラートステータスサービス終了ハンドル
    uint16_t    alert_status_char_hdl;       アラートステータス特性ハンドル
    uint16_t    alert_status_val_hdl;       アラートステータス特性値ハンドル
    uint16_t    alert_status_cfg_hdl;       アラートステータスのコンフィグハンドル
    uint8_t     alert_status_prop;          アラートステータス特性プロパティ
    uint8_t     reserved1;                  予約
    uint16_t    ringer_setting_char_hdl;     着信通知設定特性ハンドル
    uint16_t    ringer_setting_val_hdl;     着信通知設定特性値ハンドル
    uint16_t    ringer_setting_cfg_hdl;     着信通知設定のコンフィグハンドル
    uint8_t     ringer_setting_prop;       着信通知設定特性プロパティ
    uint8_t     reserved2;                  予約
    uint16_t    ringer_cp_char_hdl;         着信通知コントロールポイント特性ハンドル
    uint16_t    ringer_cp_val_hdl;         着信通知コントロールポイント特性値ハンドル
    uint8_t     ringer_cp_prop;           着信通知コントロールポイント特性プロパティ
    uint8_t     reserved3;                  予約
}RBLE_PASS_CONTENT;
```

- PASP Server イベントパラメータ構造体

```

typedef struct RBLE_PASPS_EVENT_t {
    RBLE_PASP_EVENT_TYPE      type;           PASP イベントタイプ
    uint8_t                    reserved;      予約
    union Event_Pass_Parameter_u {
        Generic イベント
        RBLE_STATUS            status;        ステータス

        Server 有効設定完了イベント
        struct RBLE_PASP_Server_Enable_t{
            RBLE_STATUS        status;        ステータス
            uint8_t             reserved;      予約
            uint16_t            conhdl;       コネクションハンドル
        }server_enable;

        Server 無効設定完了イベント
        struct RBLE_PASP_Server_Disable_t{
            uint16_t            conhdl;       コネクションハンドル
            RBLE_PASP_SERVER_PARAM  server_info;  フォーンアラートステータス
                                                    サービス情報
        }server_disable;

        Server エラー通知イベント
        struct RBLE_PASP_Server_Error_Ind_t{
            RBLE_STATUS        status;        ステータス
            uint8_t             reserved;      予約
            uint16_t            conhdl;       コネクションハンドル
        }error_ind;

        Server アラートステータス送信完了イベント
        struct RBLE_PASP_Server_Send_Alert_Status_t{
            RBLE_STATUS        status;        ステータス
            uint8_t             reserved;      予約
            uint16_t            conhdl;       コネクションハンドル
        }send_alert;

        Server 着信通知設定送信完了イベント
        struct RBLE_PASP_Server_Send_Ringer_Setting_t{
            RBLE_STATUS        status;        ステータス
            uint8_t             reserved;      予約
            uint16_t            conhdl;       コネクションハンドル
        }send_ringer;
    };
}

```

**Server 特性値変更完了イベント**

```
struct RBLE_PASP_Server_Set_Data_Ind_t{
    RBLE_STATUS          status;          ステータス
}set_data;
```

**Server 着信通知設定コントロールポイント変更通知イベント**

```
struct RBLE_PASP_Server_Chg_Ringer_Cp_Ind_t{
    uint16_t             conhdl;          コネクションハンドル
    uint8_t              cp_val;         コントロールポイント設定値
}chg_ringer_cp_ind;
```

**Server コンフィギュレーション特性値通知イベント**

```
struct RBLE_PASP_Server_Cfg_ntf_Ind_t{
    uint16_t             conhdl;          コネクションハンドル
    uint8_t              char_code;      設定対象コード
    uint8_t              reserved;       予約
    uint16_t             cfg_val;        コンフィギュレーション特性値
}cfg_ntf_ind;
```

**Server コマンド拒否通知イベント**

```
struct RBLE_PASP_Server_Command_Disallowed_Ind_t{
    RBLE_STATUS          status;          ステータス
    uint8_t              reserved;       予約
    uint16_t             opcode;        オペコード
}cmd_disallowed_ind;
} param;
} RBLE_PASPS_EVENT;
```

- PASP Client イベントパラメータ構造体

```

typedef struct RBLE_PASPC_EVENT_t {
    RBLE_PASP_EVENT_TYPE      type;           PASP イベントタイプ
    uint8_t                   reserved;       予約
    union Event_Paspc_Parameter_u {
        Generic イベント
        RBLE_STATUS           status;         ステータス

        Client 有効設定完了イベント
        struct RBLE_PASP_Client_Enable_t{
            RBLE_STATUS       status;         ステータス
            uint8_t           reserved;       予約
            uint16_t          conhdl;        コネクションハンドル
            RBLE_PASS_CONTENT pass;         フォーンアラートステータスサービス内容
        }client_enable;

        Client 無効設定完了イベント
        struct RBLE_PASP_Client_Disable_t{
            RBLE_STATUS       status;         ステータス
            uint8_t           reserved;       予約
            uint16_t          conhdl;        コネクションハンドル
        }client_disable;

        Client エラー通知イベント
        struct RBLE_PASP_Client_Error_Ind_t{
            RBLE_STATUS       status;         ステータス
            uint8_t           reserved;       予約
            uint16_t          conhdl;        コネクションハンドル
        }error_ind;

        Client アラートステータス通知イベント
        struct RBLE_PASP_Client_Alert_Status_Ntf_t{
            uint16_t          conhdl;        コネクションハンドル
            uint8_t           alert_status;   アラートステータス情報
        }alert_ntf;

        Client 着信通知設定通知イベント
        struct RBLE_PASP_Client_Ringer_Setting_Ntf_t{
            uint16_t          conhdl;        コネクションハンドル
            uint8_t           ringer_setting; 着信通知設定情報
        }ringer_ntf;

        Client 特性値取得要求応答イベント
        struct RBLE_PASP_Client_Read_Char_Response_t{
            uint16_t          conhdl;        コネクションハンドル

```

```

    uint8_t          att_code;          ステータス
    uint8_t          reserved;         予約
    RBLE_ATT_INFO_DATA data;          取得特性データ
}rd_char_resp;

```

**Client 特性値設定要求応答イベント**

```

struct RBLE_PASP_Client_Write_Char_Response_t{
    uint16_t         conhdl;          コネクションハンドル
    uint8_t          att_code;       ステータス
}wr_char_resp;

```

**Client コマンド拒否通知イベント**

```

struct RBLE_PASP_Client_Command_Disallowed_Ind_t{
    RBLE_STATUS      status;         ステータス
    uint8_t          reserved;       予約
    uint16_t         opcode;        オペコード
}cmd_disallowed_ind;
} param;
} RBLE_PASPC_EVENT;

```

## 3.2 Functions

以下に、rBLE の PASP 機能で定義されている API 関数を表にまとめ、次節より、その API 関数の詳細について説明します。

表 3-1 PASP 機能 API 関数一覧

RBLE_PASP_Server_Enable	Server Role を有効にする
RBLE_PASP_Server_Disable	Server Role を無効にする
RBLE_PASP_Server_Send_Alert_Status	Server のアラートステータスを送信する
RBLE_PASP_Server_Send_Ringer_Setting	Server の着信通知設定を送信する
RBLE_PASP_Client_Enable	Client Role を有効にする
RBLE_PASP_Client_Disable	Client Role を無効にする
RBLE_PASP_Client_Read_Char	特性値を取得する
RBLE_PASP_Client_Write_Ringer_Control_Point	着信通知コントロールポイントを設定する
RBLE_PASP_Client_Write_Char	特性値を設定する

### 3.2.1 RBLE\_PASP\_Server\_Enable

<b>RBLE_STATUS RBLE_PASP_Server_Enable(uint16_t conhdl, uint8_t sec_lvl, uint8_t con_type, RBLE_PASP_SERVER_PARAM *param, RBLE_PASPS_EVENT_HANDLER call_back)</b>			
<p>このファンクションは、PASP 機能の Server Role を有効にします。</p> <p>サーバからの送信データの通知を Client から設定される場合には、通知設定のパラメータは 0 に設定して構成接続を行い、それらを Server で設定する場合には、通知設定のパラメータと共に通常接続を行ってください。結果は Server Role 有効設定完了イベント RBLE_PASP_EVENT_SERVER_ENABLE_COMP で通知されます。</p>			
Parameters:			
<i>conhdl</i>	コネクションハンドル		
<i>sec_lvl</i>	セキュリティレベル		
<i>con_type</i>	RBLE_PRF_CON_DISCOVERY	構成接続	
	RBLE_PRF_CON_NORMAL	通常接続	
<i>*param</i>	<i>alert_status_ntf_en</i>	RBLE_PRF_STOP_NTFIND	アラートステータスを通知しない
		RBLE_PRF_START_NTF	アラートステータスを通知する
	<i>ringer_setting_ntf_en</i>	RBLE_PRF_STOP_NTFIND	着信通知設定を通知しない
		RBLE_PRF_START_NTF	着信通知設定を通知する
<i>call_back</i>	PASP のイベントを通知するコールバックファンクションを指定		
Return:			
<i>RBLE_OK</i>	正常終了		
<i>RBLE_ERR</i>	Server Role を有効処理でエラー発生		
<i>RBLE_PARAM_ERR</i>	パラメータ異常		
<i>RBLE_STATUS_ERROR</i>	rBLE モードが RBLE_MODE_ACTIVE 以外のため実行不可		

## 3.2.2 RBLE\_PASP\_Server\_Disable

RBLE_STATUS RBLE_PASP_Server_Disable(uint16_t conhdl)	
このファンクションは、PASP 機能の Server Role を無効にします。 結果は Server Role 無効設定完了イベント RBLE_PASP_EVENT_SERVER_DISABLE_COMP で通知されます。	
Parameters:	
<i>conhdl</i>	コネクションハンドル
Return:	
<i>RBLE_OK</i>	正常終了
<i>RBLE_STATUS_ERROR</i>	rBLE モードが RBLE_MODE_ACTIVE 以外のため実行不可

## 3.2.3 RBLE\_PASP\_Server\_Send\_Alert\_Status

RBLE_STATUS RBLE_PASP_Server_Send_Alert_Status (uint16_t conhdl, uint8_t alert_status)	
このファンクションは、アラートステータスの特性値を変更後、アラートステータスの通知が有効になっている場合は特性値を Client に送信します。 結果は Server Role アラートステータス送信完了イベント RBLE_PASP_EVENT_SERVER_SEND_ALERT_STATUS_COMP で通知されます。	
Parameters:	
<i>conhdl</i>	コネクションハンドル
<i>alert_status</i>	アラートステータス <ul style="list-style-type: none"> <li>・ RBLE_PASP_RINGER_STATE_BIT (bit[0]) →着信音の状態(0 : 着信音 Off 1 : 着信音 On )</li> <li>・ RBLE_PASP_VIBRATOR_STATE_BIT (bit[1]) →バイブの状態(0 : バイブ Off 1 : バイブ On )</li> <li>・ RBLE_PASP_DISPLAY_ALERT_STATUS_BIT (bit[2]) →画面アラートの状態(0 : 画面表示 Off 1 : 画面表示 On )</li> </ul>
Return:	
<i>RBLE_OK</i>	正常終了
<i>RBLE_STATUS_ERROR</i>	rBLE モードが RBLE_MODE_ACTIVE 以外のため実行不可

## 3.2.4 RBLE\_PASP\_Server\_Send\_Ringer\_Setting

RBLE_STATUS RBLE_PASP_Server_Send_Ringer_Setting (uint16_t conhdl, uint8_t ringer_setting)		
このファンクションは、着信通知設定情報の特性値を変更後、着信通知設定情報の通知が有効になっている場合は特性値を Client に送信します。 結果は Server Role 着信通知設定送信完了イベント RBLE_PASP_EVENT_SERVER_SEND_RINGER_SETTING_COMP で通知されます。		
Parameters:		
<i>conhdl</i>	コネクションハンドル	
<i>ringer_setting</i>	RBLE_PASP_RINGER_SILENT	サイレントモード
	RBLE_PASP_RINGER_NORMAL	通常モード
Return:		
<i>RBLE_OK</i>	正常終了	
<i>RBLE_STATUS_ERROR</i>	rBLE モードが RBLE_MODE_ACTIVE 以外のため実行不可	

## 3.2.5 RBLE\_PASP\_Client\_Enable

```
RBLE_STATUS RBLE_PASP_Client_Enable(uint16_t conhdl, uint8_t con_type,
                                     RBLE_PASS_CONTENT *pass,
                                     RBLE_PASPC_EVENT_HANDLER call_back)
```

このファンクションは、PASP 機能の Client Role を有効にし、Server のサービスへのアクセスを開始します。結果は Client Role 有効設定完了イベント RBLE\_PASP\_EVENT\_CLIENT\_ENABLE\_COMP で通知されます。初めて接続する Server のサービスへアクセスを開始する場合はサービスのパラメータは 0 に設定して構成接続を行い、Server のサービスを発見してください。同じ Server に二回目以降接続する場合は、発見したサービスのハンドル情報を保存しておくことで、そのサービスのハンドル情報と共に通常接続を行うと、サービスの検出を再び実施することなしに高速にサービスへのアクセスを開始することが可能です。

PASP 機能の Client Role が有効な間は、1 台の Server が持つサービスにのみアクセス可能です。複数の Server を同時に接続して、各 Server のサービスにアクセスする場合には、各 Server のサービスへのアクセスを切り替えるために Client Role の有効 (RBLE\_PASP\_Client\_Enable) / 無効 (RBLE\_PASP\_Client\_Disable) を繰り返してください。その際、使用するパラメータは、各 Server と接続した際に取得したコネクションハンドルと初回接続時に保存したサービスのハンドル情報を用いて通常接続を行ってください。

Parameters:

<i>conhdl</i>	コネクションハンドル	
<i>con_type</i>	RBLE_PRF_CON_DISCOVERY	初回接続時の構成接続
	RBLE_PRF_CON_NORMAL	二回目以降接続時の通常接続
<i>*pass</i>	<i>shdl</i>	フォンアラートステータスサービス開始ハンドル
	<i>ehdl</i>	フォンアラートステータスサービス終了ハンドル
	<i>alert_status_char_hdl</i>	アラートステータス特性ハンドル
	<i>alert_status_val_hdl</i>	アラートステータス特性値ハンドル
	<i>alert_status_cfg_hdl</i>	アラートステータスのコンフィグハンドル
	<i>alert_status_prop</i>	アラートステータス特性プロパティ
	<i>ringer_setting_char_hdl</i>	着信通知設定特性ハンドル
	<i>ringer_setting_val_hdl</i>	着信通知設定特性値ハンドル
	<i>ringer_setting_cfg_hdl</i>	着信通知設定のコンフィグハンドル
	<i>ringer_setting_prop</i>	着信通知設定特性プロパティ
	<i>ringer_cp_char_hdl</i>	着信通知コントロールポイント特性ハンドル
	<i>ringer_cp_val_hdl</i>	着信通知コントロールポイント特性値ハンドル
<i>ringer_cp_prop</i>	着信通知コントロールポイント特性プロパティ	
<i>call_back</i>	コールバック	

Return:

<i>RBLE_OK</i>	正常終了
<i>RBLE_ERR</i>	初期化処理でエラー発生
<i>RBLE_PARAM_ERR</i>	パラメータ異常
<i>RBLE_STATUS_ERROR</i>	rBLE モードが RBLE_MODE_ACTIVE 以外のため実行不可

## 3.2.6 RBLE\_PASP\_Client\_Disable

RBLE_STATUS RBLE_PASP_Client_Disable(uint16_t conhdl)	
このファンクションは、PASP 機能の Client Role を無効にし、Server のサービスへのアクセスを終了します。結果は Client Role 無効設定完了イベント RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_DISABLE_COMP で通知されます。	
Parameters:	
<i>conhdl</i>	コネクションハンドル
Return:	
<i>RBLE_OK</i>	正常終了
<i>RBLE_STATUS_ERROR</i>	rBLE モードが RBLE_MODE_ACTIVE 以外のため実行不可

## 3.2.7 RBLE\_PASP\_Client\_Read\_Char

RBLE_STATUS RBLE_PASP_Client_Read_Char (uint16_t conhdl, uint8_t char_code)			
このファンクションは、フォンアラートステータスサービスの各特性値を取得します。結果は特性値取得要求応答イベント RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_READ_CHAR_RESPONSE で通知されます。			
Parameters:			
<i>conhdl</i>	コネクションハンドル		
<i>char_code</i>	RBLE_PASPC_RD_PASS_ALERT_STATUS	アラートステータス情報	
	RBLE_PASPC_RD_PASS_ALERT_STATUS_CFG	アラートステータスの通知設定	
	RBLE_PASPC_RD_PASS_RINGER_SETTING	着信通知設定情報	
	RBLE_PASPC_RD_PASS_RINGER_SETTING_CFG	着信通知設定の通知設定	
Return:			
<i>RBLE_OK</i>	正常終了		
<i>RBLE_STATUS_ERROR</i>	rBLE モードが RBLE_MODE_ACTIVE 以外のため実行不可		

## 3.2.8 RBLE\_PASP\_Client\_Write\_Ringer\_Control\_Point

RBLE_STATUS RBLE_PASP_Client_Write_Ringer_Control_Point (uint16_t conhdl, uint8_t cp_val)			
このファンクションは、フォンアラートステータスサービスの着信通知コントロールポイント特性値の設定を行います。			
Parameters:			
<i>conhdl</i>	コネクションハンドル		
<i>cp_val</i>	RBLE_PASP_SILENT_MODE	サイレントモード	
	RBLE_PASP_MUTE_ONCE	1 回ミュート	
	RBLE_PASP_CANCEL_SILENT_MODE	サイレントモードキャンセル	
Return:			
<i>RBLE_OK</i>	正常終了		
<i>RBLE_STATUS_ERROR</i>	rBLE モードが RBLE_MODE_ACTIVE 以外のため実行不可		

## 3.2.9 RBLE\_PASP\_Client\_Write\_Char

RBLE\_STATUS RBLE\_PASP\_Client\_Write\_Char(uint16\_t conhdl, uint8\_t char\_code, uint16\_t cfg\_val)

このファンクションは、フォンアラートステータスサービスのクライアント特性コンフィギュレーション記述子を設定します。

結果は特性値設定要求応答イベント RBLE\_PASP\_EVENT\_CLIENT\_WRITE\_CHAR\_RESPONSE で通知されます。

Parameters:

<i>conhdl</i>	コネクションハンドル	
<i>char_code</i>	RBLE_PASP_ALERT_STATUS_CODE	アラートステータスの通知設定
	RBLE_PASP_RINGER_SETTING_CODE	着信通知設定の通知設定
<i>cfg_val</i>	RBLE_PRF_STOP_NTFFIND	通知しない
	RBLE_PRF_START_NTF	通知する

Return:

<i>RBLE_OK</i>	正常終了
<i>RBLE_STATUS_ERROR</i>	rBLE モードが RBLE_MODE_ACTIVE 以外のため実行不可

### 3.3 Events

以下に、rBLE の PASP 機能で定義されているイベントを表にまとめ、次節より、そのイベントの詳細について説明します。

表 3-2 PASP 機能イベント一覧

RBLE_PASP_EVENT_SERVER_ENABLE_COMP	Server Role有効設定完了イベント
RBLE_PASP_EVENT_SERVER_DISABLE_COMP	Server Role無効設定完了イベント
RBLE_PASP_EVENT_SERVER_ERROR_IND	Server Roleエラー通知イベント
RBLE_PASP_EVENT_SERVER_SEND_ALERT_STATUS_COMP	アラートステータス送信完了イベント
RBLE_PASP_EVENT_SERVER_SEND_RINGER_SETTING_COMP	着信通知設定情報送信完了イベント
RBLE_PASP_EVENT_SERVER_CHG_RINGER_CP_IND	コントロールポイント変更通知イベント
RBLE_PASP_EVENT_SERVER_CFG_NTF_IND	特性値通知イベント
RBLE_PASP_EVENT_SERVER_COMMAND_DISALLOWED_IND	Server Roleコマンド拒否通知イベント
RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_ENABLE_COMP	Client Role有効設定完了イベント
RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_DISABLE_COMP	Client Role無効設定完了イベント
RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_ERROR_IND	Client Roleエラー通知イベント
RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_ALERT_STATUS_NTF	アラートステータス通知イベント
RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_RINGER_SETTING_NTF	着信通知設定通知イベント
RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_READ_CHAR_RESPONSE	特性値取得要求応答イベント
RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_WRITE_CHAR_RESPONSE	特性値設定要求応答イベント
RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_COMMAND_DISALLOWED_IND	Client Roleコマンド拒否通知イベント

## 3.3.1 RBLE\_PASP\_EVENT\_SERVER\_ENABLE\_COMP

RBLE_PASP_EVENT_SERVER_ENABLE_COMP	
このイベントは、Server Role の有効設定(RBLE_PASP_Server_Enable)結果を通知します。	
Parameters:	
<i>status</i>	Server Role の有効設定結果 (2.2 および Bluetooth Low Energy プロトコルスタック API リファレンスマニュアル基本編 3.2 rBLE ステータス列挙型宣言を参照ください)
<i>conhdl</i>	コネクションハンドル

## 3.3.2 RBLE\_PASP\_EVENT\_SERVER\_DISABLE\_COMP

RBLE_PASP_EVENT_SERVER_DISABLE_COMP			
このイベントは、Server Role の無効設定(RBLE_PASP_Server_Disable)結果を通知します。			
Parameters:			
<i>conhdl</i>	コネクションハンドル		
<i>server_info</i>	<i>alert_status_ntf_en</i>	RBLE_PRF_STOP_NTFIND	アラートステータスを通知しない
	<i>ntf_en</i>	RBLE_PRF_START_NTF	アラートステータスを通知する
<i>ringer_setting_ntf_en</i>	<i>ringer_setting</i>	RBLE_PRF_STOP_NTFIND	着信音設定を通知しない
	<i>_ntf_en</i>	RBLE_PRF_START_NTF	着信音設定を通知する

## 3.3.3 RBLE\_PASP\_EVENT\_SERVER\_ERROR\_IND

RBLE_PASP_EVENT_SERVER_ERROR_IND	
このイベントは、Server Role 固有のエラーコードを通知します。	
Parameters:	
<i>conhdl</i>	コネクションハンドル
<i>status</i>	エラーコード (2.2 および Bluetooth Low Energy プロトコルスタック API リファレンスマニュアル基本編 3.2 rBLE ステータス列挙型宣言を参照ください)

## 3.3.4 RBLE\_PASP\_EVENT\_SERVER\_SEND\_ALERT\_STATUS\_COMP

RBLE_PASP_EVENT_SERVER_SEND_ALERT_STATUS_COMP	
このイベントは、アラートステータスの送信 (RBLE_PASP_Server_Send_Alert_Status)完了を通知します。	
Parameters:	
<i>conhdl</i>	コネクションハンドル
<i>status</i>	アラートステータスの送信完了結果 (2.2 および Bluetooth Low Energy プロトコルスタック API リファレンスマニュアル基本編 3.2 rBLE ステータス列挙型宣言を参照ください)

## 3.3.5 RBLE\_PASP\_EVENT\_SERVER\_SEND\_RINGER\_SETTING\_COMP

RBLE_PASP_EVENT_SERVER_SEND_RINGER_SETTING_COMP	
このイベントは、着信通知設定の送信 (RBLE_PASP_Server_Send_Ringer_Setting)完了を通知します。	
Parameters:	
<i>conhdl</i>	コネクションハンドル
<i>status</i>	着信通知設定の送信完了結果 (2.2 および Bluetooth Low Energy プロトコルスタック API リファレンスマニュアル基本編 3.2 rBLE ステータス列挙型宣言を参照ください)

## 3.3.6 RBLE\_PASP\_EVENT\_SERVER\_CHG\_RINGER\_CP\_IND

RBLE_PASP_EVENT_SERVER_CHG_RINGER_CP_IND		
このイベントは、Client によってフォーンアラートステータスサービスのコントロールポイント特性の値が設定されたことを通知します。		
Parameters:		
<i>conhdl</i>	コネクションハンドル	
<i>cp_val</i>	RBLE_PASP_SILENT_MODE	サイレントモード
	RBLE_PASP_MUTE_ONCE	1回ミュート
	RBLE_PASP_CANCEL_SILENT_MODE	サイレントモードキャンセル

## 3.3.7 RBLE\_PASP\_EVENT\_SERVER\_CFG\_NTF\_IND

RBLE_PASP_EVENT_SERVER_CFG_NTF_IND		
このイベントは、Client によってフォーンアラートステータスサービスのクライアント特性コンフィギュレーション記述子の値が設定されたことを通知します。		
Parameters:		
<i>conhdl</i>	コネクションハンドル	
<i>char_code</i>	RBLE_PASP_ALERT_STATUS_CODE	アラートステータスの通知設定
	RBLE_PASP_RINGER_SETTING_CODE	着信通知設定の通知設定
<i>cfg_val</i>	RBLE_PRF_STOP_NTFIND	通知しない
	RBLE_PRF_START_NTF	通知する

## 3.3.8 RBLE\_PASP\_EVENT\_SERVER\_COMMAND\_DISALLOWED\_IND

RBLE_PASP_EVENT_SERVER_COMMAND_DISALLOWED_IND		
このイベントは、Server Role のコマンド発行が受け入れられなかった時に発生したエラーを通知します。		
Parameters:		
<i>status</i>	コマンド実行結果 (2.2 および Bluetooth Low Energy プロトコルスタック API リファレンスマニュアル基本編 3.2 rBLE ステータス列挙型宣言を参照ください)	
<i>opcode</i>	RBLE_CMD_PASP_SERVER_ENABLE	Server Role 有効コマンド
	RBLE_CMD_PASP_SERVER_DISABLE	Server Role 無効コマンド
	RBLE_CMD_PASP_SERVER_SEND_ALERT_STATUS	アラートステータス送信コマンド
	RBLE_CMD_PASP_SERVER_SEND_RINGER_SETTING	着信音設定送信コマンド

## 3.3.9 RBLE\_PASP\_EVENT\_CLIENT\_ENABLE\_COMP

RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_ENABLE_COMP		
このイベントは、PASP Client Role の有効設定(RBLE_PASP_Client_Enable)結果を通知します。 Server のサービスへのアクセスを再開する際に、サービスの検出を再び実施することなしに高速にサービスへのアクセスを開始できるように、取得したサービスのハンドル情報を保存してください。		
Parameters:		
<i>status</i>	Client Role の有効設定結果 (2.2 および Bluetooth Low Energy プロトコルスタック API リファレンスマニュアル基本編 3.2 rBLE ステータス列挙型宣言を参照ください)	
<i>conhdl</i>	コネクションハンドル	
<i>pass</i>	<i>shdl</i>	フォンアラートステータスサービス開始ハンドル
	<i>ehdl</i>	フォンアラートステータスサービス終了ハンドル
	<i>alert_status_char_hdl</i>	アラートステータス特性ハンドル
	<i>alert_status_val_hdl</i>	アラートステータス特性値ハンドル
	<i>alert_status_cfg_hdl</i>	アラートステータスのコンフィグハンドル
	<i>alert_status_prop</i>	アラートステータス特性プロパティ
	<i>ringer_setting_char_hdl</i>	着信通知設定特性ハンドル
	<i>ringer_setting_val_hdl</i>	着信通知設定特性値ハンドル
	<i>ringer_setting_cfg_hdl</i>	着信通知設定のコンフィグハンドル
	<i>ringer_setting_prop</i>	着信通知設定特性プロパティ
	<i>ringer_cp_char_hdl</i>	着信通知コントロールポイント特性ハンドル
	<i>ringer_cp_val_hdl</i>	着信通知コントロールポイント特性値ハンドル
<i>ringer_cp_prop</i>	着信通知コントロールポイント特性プロパティ	

## 3.3.10 RBLE\_PASP\_EVENT\_CLIENT\_DISABLE\_COMP

RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_DISABLE_COMP		
このイベントは、PASP Client Role の無効設定(RBLE_PASP_Client_Disable)結果を通知します。		
Parameters:		
<i>status</i>	Client Role の無効設定結果 (2.2 および Bluetooth Low Energy プロトコルスタック API リファレンスマニュアル基本編 3.2 rBLE ステータス列挙型宣言を参照ください)	
<i>conhdl</i>	コネクションハンドル	

## 3.3.11 RBLE\_PASP\_EVENT\_CLIENT\_ERROR\_IND

RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_ERROR_IND		
このイベントは、PASP Client Role 固有のエラーコードを通知します。		
Parameters:		
<i>status</i>	エラーコード (2.2 および Bluetooth Low Energy プロトコルスタック API リファレンスマニュアル基本編 3.2 rBLE ステータス列挙型宣言を参照ください)	
<i>conhdl</i>	コネクションハンドル	

## 3.3.12 RBLE\_PASP\_EVENT\_CLIENT\_ALERT\_STATUS\_NTF

RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_ALERT_STATUS_NTF	
このイベントは、Server から送信されてきたアラートステータスを通知します。	
Parameters:	
<i>conhdl</i>	コネクションハンドル
<i>alert_status</i>	アラートステータス <ul style="list-style-type: none"> <li>・ RBLE_PASP_RINGER_STATE_BIT (bit[0]) →着信音の状態(0 : 着信音 Off 1 : 着信音 On )</li> <li>・ RBLE_PASP_VIBRATOR_STATE_BIT (bit[1]) →バイブの状態(0 : バイブ Off 1 : バイブ On )</li> <li>・ RBLE_PASP_DISPLAY_ALERT_STATE_BIT (bit[2]) →画面アラートの状態(0 : 画面表示 Off 1 : 画面表示 On )</li> </ul>

## 3.3.13 RBLE\_PASP\_EVENT\_CLIENT\_RINGER\_SETTING\_NTF

RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_RINGER_SETTING_NTF		
このイベントは、Server から送信されてきた着信通知設定を通知します。		
Parameters:		
<i>conhdl</i>	コネクションハンドル	
<i>ringer_setting</i>	RBLE_PASP_RINGER_SILENT	サイレントモード
	RBLE_PASP_RINGER_NORMAL	通常モード

## 3.3.14 RBLE\_PASP\_EVENT\_CLIENT\_READ\_CHAR\_RESPONSE

RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_READ_CHAR_RESPONSE							
このイベントは、特性値の取得要求(RBLE_PASP_Client_Read_Char)応答を通知します。 取得したデータは要求した内容によって以下のような構造となりますので、それに合わせて取得してください。							
・ RBLE_PASPC_RD_PASS_ALERT_STATUS							
LSB	Octet0	Octet1	Octet2	Octet3	Octet4	Octet5	MSB
	Alert Status	-	-	-	-	-	
・ RBLE_PASPC_RD_PASS_RINGER_SETTING							
LSB	Octet0	Octet1	Octet2	Octet3	Octet4	Octet5	MSB
	Ringer Setting	-	-	-	-	-	
・ RBLE_PASPC_RD_PASS_ALERT_STATUS_CFG							
・ RBLE_PASPC_RD_PASS_RINGER_SETTING_CFG							
LSB	Octet0	Octet1	Octet2	Octet3	Octet4	Octet5	MSB
	client configuration (lower)	client configuration (upper)	-	-	-	-	
Parameters:							
	<i>conhdl</i>	コネクションハンドル					
	<i>att_code</i>	0x00	特性値の取得正常終了				
		0x00 以外	特性値の取得エラー発生				
	<i>data</i>	<i>each_len</i>	各結果の長さ				
		<i>len</i>	データ長				
		<i>data</i> [RBLE_ATT_MAX_VALUE]	読み出し特性データ				

## 3.3.15 RBLE\_PASP\_EVENT\_CLIENT\_WRITE\_CHAR\_RESPONSE

RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_WRITE_CHAR_RESPONSE			
このイベントは、特性値の設定要求(RBLE_PASP_Client_Write_Char)応答を通知します。			
Parameters:			
	<i>conhdl</i>	コネクションハンドル	
	<i>att_code</i>	0x00	特性値の設定正常終了
		0x00 以外	特性値の設定エラー発生

## 3.3.16 RBLE\_PASP\_EVENT\_CLIENT\_COMMAND\_DISALLOWED\_IND

RBLE_PASP_EVENT_CLIENT_COMMAND_DISALLOWED_IND		
このイベントは、Client Role のコマンド発行が受け入れられなかった時に発生したエラーを通知します。		
Parameters:		
<i>status</i>	コマンド実行結果 (2.2 および Bluetooth Low Energy プロトコルスタック API リファレンスマニュアル基本編 3.2 rBLE ステータス列挙型宣言を参照ください)	
<i>opcode</i>	RBLE_CMD_PASP_CLIENT_ENABLE	Client Role 有効コマンド
	RBLE_CMD_PASP_CLIENT_DISABLE	Client Role 無効コマンド
	RBLE_CMD_PASP_CLIENT_READ_CHAR	特性値取得コマンド
	RBLE_CMD_PASP_CLIENT_WRITE_RINGE R_CP	コントロールポイント設定コマンド
	RBLE_CMD_PASP_CLIENT_WRITE_CHAR	特性値設定コマンド

### 3.4 Message Sequence Chart

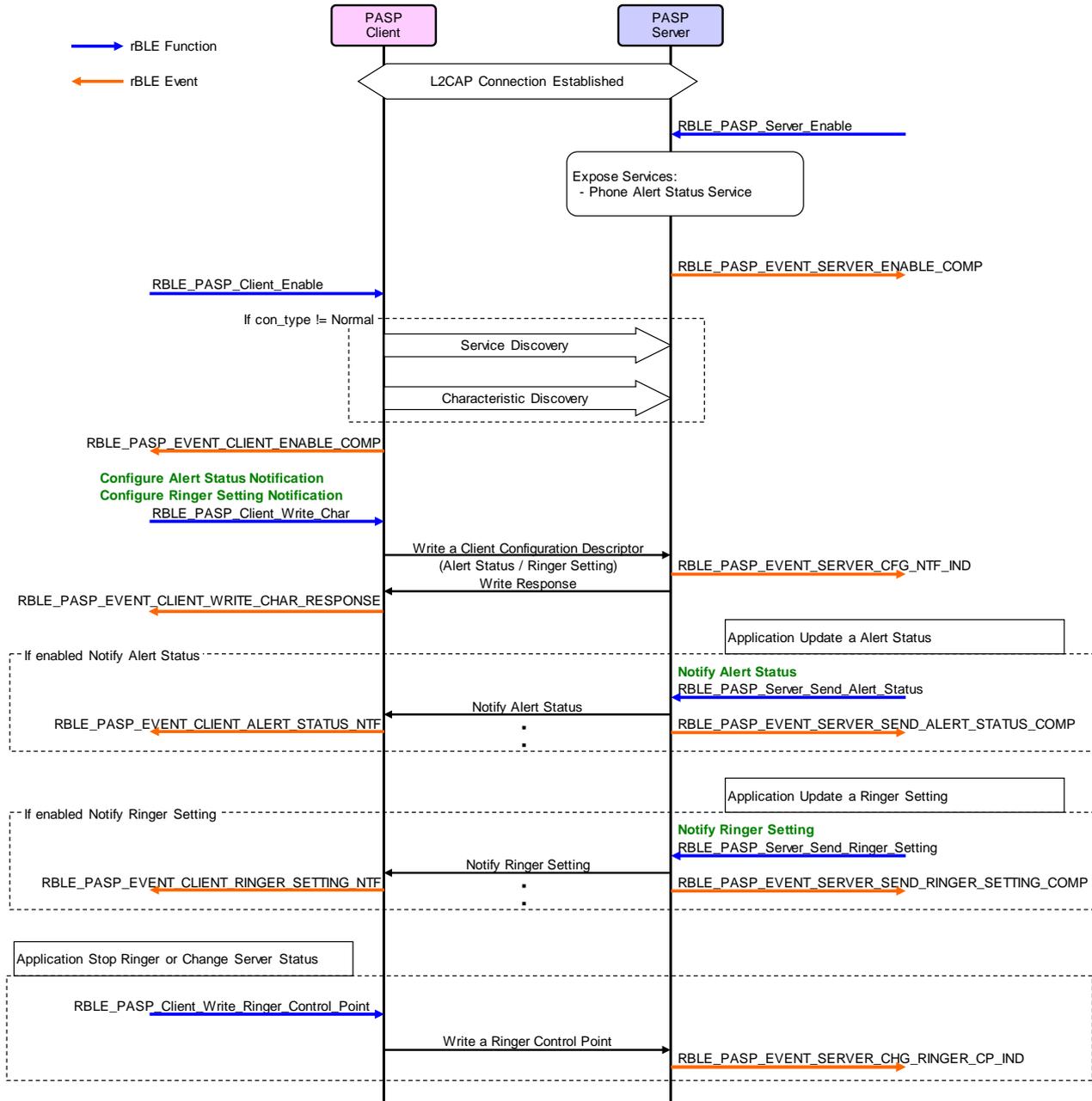


図 3-1 example of use case realization of PASP by using rBLE API

## 4. 注意事項

## 付録 A 表の見方

本付録では、rBLE API の関数およびイベントを定義する表の見方について説明します。

### A.1 関数定義表の見方

以下に、関数定義表に記載している内容について示します。

Parameters エリアはこの関数の引数について説明しています。  
先頭列の斜体は関数の引数を意味します。各変数の最終列にてその引数の説明をしています。

引数の次列が斜体の場合は、引数(構造体)のメンバであることを示します。

引数名と引数説明の間に、その引数の取り得る値について説明している場合があります。

背景色が緑の表は、関数定義を意味します。このエリアには関数プロトタイプを記載しています。			
このエリアでは、関数の説明とこの関数実行後に通知されるイベントについて説明しています。			
Parameters:			
<i>引数 1</i>	引数 1 の説明です。		
<i>引数 2</i>	<i>メンバ 1</i>	メンバ 1 の取り得る値 1	メンバ 1 の取り得る値 1 の説明です。
		メンバ 1 の取り得る値 2	メンバ 1 の取り得る値 2 の説明です。
	<i>メンバ 2</i>	メンバ 2 の説明です。	
Return:			
<i>戻り値として取り得る値 1</i>	戻り値として取り得る値 1 の説明です。		
<i>戻り値として取り得る値 2</i>	戻り値として取り得る値 2 の説明です。		

Return エリアは関数の戻り値について説明しています。  
先頭列は戻り値として取り得る値、次列はその戻り値について説明しています。

## A.2 イベント定義表の見方

以下に、イベント定義表に記載している内容について示します。

Parameters エリアではこのイベントのパラメータについて説明しています。先頭列はイベントパラメータ構造体のメンバを斜体にて列挙しています。各パラメータの最終列にてそのパラメータの説明をしています。

パラメータの次列が斜体の場合は、パラメータ(構造体)のメンバであることを示します。

背景色が橙の表は、イベント定義を意味します。このエリアにはイベントタイプを記載しています。

このエリアでは、イベントにて通知される内容について説明しています。

Parameters:

パラメータ 1	パラメータ 1 の説明です。	
パラメータ 2	メンバ 1	メンバ 1 の説明です。
	メンバ 2	メンバ 2 の説明です。
	メンバ 3	メンバ 3 の説明です。
パラメータ 3	パラメータ 3 の取り得る値 1	パラメータ 3 の取り得る値 1 の説明です。
	パラメータ 3 の取り得る値 2	パラメータ 3 の取り得る値 2 の説明です。

パラメータ名とパラメータ説明の間に、そのパラメータの取り得る値について説明している場合があります。

---

## 付録 B 参考文献

1. Bluetooth Core Specification v4.0, Bluetooth SIG
2. Find Me Profile Specification v1.0, Bluetooth SIG
3. Immediate Alert Service Specification v1.0, Bluetooth SIG
4. Proximity Profile Specification v1.0, Bluetooth SIG
5. Link Loss Service Specification v1.0, Bluetooth SIG
6. Tx Power Service Specification v1.0, Bluetooth SIG
7. Health Thermometer Profile Specification v1.0, Bluetooth SIG
8. Health Thermometer Service Specification v1.0, Bluetooth SIG
9. Device Information Service Specification v1.1, Bluetooth SIG
10. Blood Pressure Profile Specification v1.0, Bluetooth SIG
11. Blood Pressure Service Specification v1.0, Bluetooth SIG
12. HID over GATT Profile Specification v1.0, Bluetooth SIG
13. HID Service Specification v1.0, Bluetooth SIG
14. Battery Service Specification v1.0, Bluetooth SIG
15. Scan Parameters Profile Specification v1.0, Bluetooth SIG
16. Scan Parameters Service Specification v1.0, Bluetooth SIG
17. Heart Rate Profile Specification v1.0, Bluetooth SIG
18. Heart Rate Service Specification v1.0, Bluetooth SIG
19. Cycling Speed and Cadence Profile Specification v1.0, Bluetooth SIG
20. Cycling Speed and Cadence Service Specification v1.0, Bluetooth SIG
21. Cycling Power Profile Specification v0.9, Bluetooth SIG
22. Cycling Power Service Specification v0.9, Bluetooth SIG
23. Glucose Profile Specification v1.0, Bluetooth SIG
24. Glucose Service Specification v1.0, Bluetooth SIG
25. Time Profile Specification v1.0, Bluetooth SIG
26. Current Time Service Specification v1.0, Bluetooth SIG
27. Next DST Change Service Specification v1.0, Bluetooth SIG
28. Reference Time Update State Service Specification v1.0, Bluetooth SIG
29. Alert Notification Service Specification v1.0, Bluetooth SIG
30. Alert Notification Profile Specification v1.0, Bluetooth SIG
31. Location and Navigation Service Specification v1.0, Bluetooth SIG
32. Location and Navigation Profile Specification v1.0, Bluetooth SIG
33. Phone Alert Status Service Specification v1.0, Bluetooth SIG
34. Phone Alert Status Profile Specification v1.0, Bluetooth SIG
35. Bluetooth SIG Assigned Numbers <https://www.bluetooth.org/Technical/AssignedNumbers/home.htm>
36. Services & Characteristics UUID <http://developer.bluetooth.org/gatt/Pages/default.aspx>
37. Personal Health Devices Transcoding White Paper v1.2, Bluetooth SIG

## 付録 C 用語説明

用語	英語	説明
サービス	Service	サービスはGATTサーバからGATTクライアントへ提供され、GATTサーバはインターフェイスとしていくらかの特性を公開します。 サービスは公開された特性へのアクセス手順について規定します。
プロファイル	Profile	1つ以上のサービスを使用してユースケースの実現を可能にします。使用するサービスは各プロファイルの仕様にて規定されます。
特性	Characteristic	特性はサービスを識別する値で、各サービスにて公開する特性やそのフォーマットが定義されます。
ロール	Role	役割。それぞれのデバイスが、プロファイルやサービスで規定される役割を果たすことで、ユースケースの実現が可能になります。
クライアント特性コンフィギュレーション記述子	Client Characteristic Configuration Descriptor	クライアント特性コンフィギュレーション記述子を持つ特性値のGATTサーバからの送信(Notification / Indication)を制御するために使用します。
サーバ特性コンフィギュレーション記述子	Server Characteristic Configuration Descriptor	サーバ特性コンフィギュレーション記述子を持つ特性値のGATTサーバからの送信(Broadcast)を制御するために使用します。
コネクションハンドル	Connection Handle	リモートデバイスとの接続を識別するためのControllerスタックによって決定されるハンドルです。ハンドルの有効範囲は0x0000~0x0EFFです。

---

---

Bluetooth Low Energy プロトコルスタック  
API リファレンスマニュアル PASP 編

発行年月日 2015 年 4 月 17 日 Rev.1.00

発行 ルネサス エレクトロニクス株式会社  
〒211-8668 神奈川県川崎市中原区下沼部 1753

---

---



ルネサス エレクトロニクス株式会社

営業お問合せ窓口

<http://www.renesas.com>

営業お問合せ窓口の住所は変更になることがあります。最新情報につきましては、弊社ホームページをご覧ください。

ルネサス エレクトロニクス株式会社 〒100-0004 千代田区大手町2-6-2 (日本ビル)

技術的なお問合せおよび資料のご請求は下記へどうぞ。  
総合お問合せ窓口：<http://japan.renesas.com/contact/>

# Bluetooth Low Energy プロトコルスタック