

Bluetooth® Low Energy プロトコルスタック

APIリファレンスマニュアル PLXP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）がありません。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 Pulse Oximeter 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	R01UW0109J	R01UW0109E
API リファレンスマニュアル LNP 編	R01UW0113J	R01UW0113E
API リファレンスマニュアル PLXP 編	このマニュアル	R01UW0182E
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	
PLXP	Pulse Oximeter Profile	
PLXS	Pulse Oximeter 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	
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	3
2.1 Service Definitions	3
2.2 Status Definitions.....	5
3. Pulse Oximeter Profile.....	7
3.1 Definitions	7
3.2 Functions	18
3.2.1 RBLE_PLXP_Sensor_Enable.....	19
3.2.2 RBLE_PLXP_Sensor_Disable	20
3.2.3 RBLE_PLXP_Sensor_Send_Spot_Check_Meas.....	21
3.2.4 RBLE_PLXP_Sensor_Send_Continuous_Meas.....	22
3.2.5 RBLE_PLXP_Sensor_Send_Battery_Level.....	23
3.2.6 RBLE_PLXP_Sensor_Send_RA_Control_Point.....	24
3.2.7 RBLE_PLXP_Collector_Enable.....	26
3.2.8 RBLE_PLXP_Collector_Disable	28
3.2.9 RBLE_PLXP_Collector_Read_Char.....	28
3.2.10 RBLE_PLXP_Collector_Write_Char.....	29
3.2.11 RBLE_PLXP_Collector_Write_RA_Control_Point.....	30
3.3 Events	31
3.3.1 RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_ENABLE_COMP	31
3.3.2 RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_DISABLE_COMP	32
3.3.3 RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_ERROR_IND.....	32
3.3.4 RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_SEND_SPOT_CHK_MEAS_COMP	32
3.3.5 RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_SEND_CONTINUOUS_MEAS_COMP.....	33
3.3.6 RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_SEND_RA_CP_COMP	33
3.3.7 RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_CHG_RA_CP_IND	34
3.3.8 RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_SEND_BATT_LEVEL_COMP.....	35
3.3.9 RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_CFG_INDNTF_IND.....	35
3.3.10 RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_COMMAND_DISALLOWED_IND.....	35
3.3.11 RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_ENABLE_COMP	36
3.3.12 RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_DISABLE_COMP	37
3.3.13 RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_ERROR_IND.....	37
3.3.14 RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_SPOT_CHK_MEAS_IND.....	38

3.3.15	RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_CONTINUOUS_MEAS_NTF.....	39
3.3.16	RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_RA_CP_IND.....	40
3.3.17	RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_BATT_LVL_NTF	41
3.3.18	RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_READ_CHAR_RESPONSE	41
3.3.19	RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_WRITE_CHAR_RESPONSE.....	41
3.3.20	RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_COMMAND_DISALLOWED_IND.....	41
3.4	Message Sequence Chart	42
3.4.1	Service / Characteristic Discovery.....	42
3.4.2	PLX Spot-check Measurement Characteristic Behavior.....	42
3.4.3	PLX Continuous Measurement Characteristic Behavior	43
3.4.4	Record Access Control Point Characteristic Behavior – Configuration	43
3.4.5	Record Access Control Point Characteristic Behavior – Report Number of Stored Records Procedure .	44
3.4.6	Record Access Control Point Characteristic Behavior – Delete Stored Records Procedure.....	45
3.4.7	Record Access Control Point Characteristic Behavior – Report Stored Records Procedure	46
4.	注意事項	47
付録 A	表の見方	49
付録 B	参考文献	51
付録 C	用語説明	52

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 PLXP 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」を参照ください。

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. Pulse Oximeter Profile

このセクションは、Pulse Oximeter Profile の API について記載します。Pulse Oximeter Profile を使用することで、パルスオキシメータから計測情報を収集することが可能です。

3.1 Definitions

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

- PLXP イベントタイプ列挙型宣言

```
enum RBLE_PLXP_EVENT_TYPE_enum {
    RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_ENABLE_COMP = 0x01,    Sensor 有効完了イベント
                                                    (Parameters : sensor_enable)
    RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_DISABLE_COMP,         Sensor 無効完了イベント
                                                    (Parameters : sensor_disable)
    RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_ERROR_IND,           Sensor エラー通知イベント
                                                    (Parameters : error_ind)
    RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_SEND_SPOT_CHK_MEAS_COMP,
                                                    スポットチェック
                                                    測定情報送信完了イベント
                                                    (Parameters : send_spot_chk_meas)
    RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_SEND_CONTINUOUS_MEAS_COMP,
                                                    連続測定情報送信完了イベント
                                                    (Parameters : send_continuous_meas)
    RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_SEND_RA_CP_COMP,      RA コントロールポイント
                                                    送信完了イベント
                                                    (Parameters : send_ra_cp)
    RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_CHG_RA_CP_IND,       RA コントロールポイント
                                                    変更通知イベント
                                                    (Parameters : plxs_chg_ra_cp_ind)
    RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_SEND_BATT_LEVEL_COMP, バッテリーレベル送信完了イベント
                                                    (Parameters : send_batt_lvl)
    RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_CFG_INDNTF_IND,      特性コンフィギュレーション
                                                    変更通知イベント
                                                    (Parameters : plxs_cfg_indntf_ind)
    RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_COMMAND_DISALLOWED_IND,
                                                    コマンド拒否通知イベント
                                                    (Parameters : cmd_disallowed_ind)
    RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_ENABLE_COMP = 0x81,
                                                    Collector 有効完了イベント
                                                    (Parameters : collector_enable)
    RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_DISABLE_COMP,     Collector 無効完了イベント
                                                    (Parameters : collector_disable)
    RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_ERROR_IND,       Collector エラー通知イベント
                                                    (Parameters : error_ind)
    RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_SPOT_CHK_MEAS_IND,
```



```

        スポットチェック
        測定情報通知イベント
        (Parameters : spot_chk_meas_ind)
RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_CONTINUOUS_MEAS_NTF,
        連続測定情報通知イベント
        (Parameters : continuous_meas_ntf)
RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_RA_CP_IND,
        RA コントロールポイント通知イベント
        (Parameters : ra_cp_ind)
RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_BATT_LVL_NTF,
        バッテリーレベル通知イベント
        (Parameters : battery_level_ntf)
RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_READ_CHAR_RESPONSE,
        特性値取得要求応答イベント
        (Parameters : rd_char_resp)
RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_WRITE_CHAR_RESPONSE,
        特性値設定要求応答イベント
        (Parameters : wr_char_resp)
RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_COMMAND_DISALLOWED_IND
        コマンド拒否通知イベント
        (Parameters : cmd_disallowed_ind)
};

```

- PLXP イベントタイプ型宣言

```
typedef uint8_t                                RBLE_PLXP_EVENT_TYPE;
```

- PLXP Sensor イベントコールバック関数型宣言

```
typedef void ( *RBLE_PLXS_EVENT_HANDLER ) ( RBLE_PLXS_EVENT *event );
```

- PLXP Collector イベントコールバック関数型宣言

```
typedef void ( *RBLE_PLXC_EVENT_HANDLER ) ( RBLE_PLXC_EVENT *event );
```

- PLXS, DIS, BAS サービス読み出し特性コード列挙型宣言

```
enum RBLE_PLXC_RD_CHAR_CODE_enum {
    RBLE_PLXC_RD_SPOT_CHK_MEAS_CFG = 0x00,      スポットチェック測定結果通知
    RBLE_PLXC_RD_CONTINUOUS_MEAS_CFG,          連続測定結果通知
    RBLE_PLXC_RD_RA_CP_CFG,                    RA コントロールポイント通知
    RBLE_PLXC_RD_FEATURE,                      センサの機能
    RBLE_PLXC_RD_DIS_MANUF,                    センサの製造会社名
    RBLE_PLXC_RD_DIS_MODEL,                   センサのモデル・ナンバー
    RBLE_PLXC_RD_DIS_SERNB,                   センサのシリアル・ナンバー
    RBLE_PLXC_RD_DIS_HWREV,                   センサのハードウェア・リビジョン
    RBLE_PLXC_RD_DIS_FWREV,                   センサのファームウェア・リビジョン
    RBLE_PLXC_RD_DIS_SWREV,                   センサのソフトウェア・リビジョン
    RBLE_PLXC_RD_DIS_SYSID,                   センサのシステム ID
    RBLE_PLXC_RD_DIS_IEEE,                    センサの IEEE 認証情報
    RBLE_PLXC_RD_BAS_BL,                      センサのバッテリーレベル
};

```

```

    RBLE_PLXC_RD_BAS_BL_CFG
};

```

バッテリーレベル通知

- **PLXS, BAS** サービス書き込み特性コード列挙型宣言

```

enum RBLE_PLXP_WR_CHAR_CODE_enum {
    RBLE_PLXP_SPOT_CHK_MEAS_CODE = 0x01,
    RBLE_PLXP_CONTINUOUS_MEAS_CODE,
    RBLE_PLXP_RA_CP_CODE,
    RBLE_PLXP_BATTERY_LEVEL_CODE,
};

```

スポットチェック測定特性
連続測定特性
RA コントロール特性
バッテリーレベル特性

- **PLX** スポットチェック測定特性 **Flags** 列挙型宣言

```

enum RBLE_PLXP_FLAG_SPOT_CHK_enum {
    RBLE_PLXP_FLAG_SPOT_CHK_MEAS_TIMESTAMP

    RBLE_PLXP_FLAG_SPOT_CHK_MEAS_STATUS

    RBLE_PLXP_FLAG_SPOT_CHK_MEAS_DEV_AND_SENS_STATUS

    RBLE_PLXP_FLAG_SPOT_CHK_MEAS_PLS_AMP_IDX

    RBLE_PLXP_FLAG_SPOT_CHK_MEAS_CLOCK_IS_NOT_SET
};

```

= 0x01,
タイムスタンプフィールドあり
= 0x02,
測定状態フィールドあり
= 0x04,
デバイス・センサ状態フィールドあり
= 0x08,
パルス振幅指数フィールドあり
= 0x10
時刻未設定

- **PLX** 連続測定特性 **Flags** 列挙型宣言

```

enum RBLE_PLXP_FLAG_CONTINUOUS_MEAS_enum {
    RBLE_PLXP_FLAG_CONTINUOUS_MEAS_SPO2PR_FAST

    RBLE_PLXP_FLAG_CONTINUOUS_MEAS_SPO2PR_SLOW

    RBLE_PLXP_FLAG_CONTINUOUS_MEAS_STATUS

    RBLE_PLXP_FLAG_CONTINUOUS_MEAS_DEV_AND_SENS_STATUS

    RBLE_PLXP_FLAG_CONTINUOUS_MEAS_PLS_AMP_IDX
};

```

= 0x01,
SpO2-Fast フィールドあり
= 0x02,
SpO2-Slow フィールドあり
= 0x04,
測定状態フィールドあり
= 0x08,
デバイス・センサ状態フィールドあり
= 0x10
パルス振幅指数フィールドあり

- **PLX** 測定状態フィールド値定義

```

#define RBLE_PLXP_MEAS_STS_MEASUREMENT_ONGOING

#define RBLE_PLXP_MEAS_STS_EARLY_ESTIMATED_DATA

#define RBLE_PLXP_MEAS_STS_VALIDATED_DATA

```

0x0020
測定中
0x0040
早期推定データ
0x0080

	有効データ
#define RBLE_PLXP_MEAS_STS_FULLY_QUALIFIED_DATA	0x0100
	完全修飾データ
#define RBLE_PLXP_MEAS_STS_DATA_FROM_MEASUREMENT_STORAGE	0x0200
	測定ストレージからのデータ
#define RBLE_PLXP_MEAS_STS_DATA_FOR_DEMONSTRATION	0x0400
	デモ用データ
#define RBLE_PLXP_MEAS_STS_DATA_FOR_TESTING	0x0800
	テスト用データ
#define RBLE_PLXP_MEAS_STS_CALIBRATION_ONGOING	0x1000
	キャリブレーション中
#define RBLE_PLXP_MEAS_STS_MEASUREMENT_UNAVAILABLE	0x2000
	測定不可
#define RBLE_PLXP_MEAS_STS_QUESTIONABLE_MEASUREMENT_DETECTED	0x4000
	疑わしい測定を検出
#define RBLE_PLXP_MEAS_STS_INVALID_MEASUREMENT_DETECTED	0x8000
	不正な測定を検出
• PLX デバイス・センサ状態フィールド値定義	
#define RBLE_PLXP_DEV_STS_EXTENDED_DISPLAY_UPDATE_ONGOING	0x0001
	表示更新中
#define RBLE_PLXP_DEV_STS_EQUIPMENT_MALFUNCTION_DETECTED	0x0002
	機器の異常を検出
#define RBLE_PLXP_DEV_STS_SIGNAL_PROCESSING_IRREGULARITY_DETECTED	0x0004
	信号処理の異常を検出
#define RBLE_PLXP_DEV_STS_INADEQUATE_SIGNAL_DETECTED	0x0008
	不適切な信号を検出
#define RBLE_PLXP_DEV_STS_POOR_SIGNAL_DETECTED	0x0010
	不十分な信号を検出
#define RBLE_PLXP_DEV_STS_LOW_PERFUSION_DETECTED	0x0020
	低灌流を検出
#define RBLE_PLXP_DEV_STS_ERRATIC_SIGNAL_DETECTED	0x0040
	不安定な信号を検出
#define RBLE_PLXP_DEV_STS_NON_PULSATILE_SIGNAL_DETECTED	0x0080
	脈拍ではない信号を検出
#define RBLE_PLXP_DEV_STS_QUESTIONABLE_PULSE_DETECTED	0x0100
	疑わしいパルスを検出
#define RBLE_PLXP_DEV_STS_SIGNAL_ANALYSIS_ONGOING	0x0200
	信号解析中
#define RBLE_PLXP_DEV_STS_SENSOR_INTERFERENCE_DETECTED	0x0400
	センサの干渉を検出
#define RBLE_PLXP_DEV_STS_SENSOR_UNCONNECTED_TO_USER	0x0800
	センサがユーザに未接続
#define RBLE_PLXP_DEV_STS_UNKNOWN_SENSOR_CONNECTED	0x1000
	不明なセンサが接続
#define RBLE_PLXP_DEV_STS_SENSOR_DISPLACED	0x2000

```

#define RBLE_PLXP_DEV_STS_SENSOR_MALFUNCTIONING      センサが接続
                                                       0x4000
#define RBLE_PLXP_DEV_STS_SENSOR_DISCONNECTED      センサが誤動作
                                                       0x8000
                                                       センサが未接続

```

- RA コントロールポイント特性オペコード列挙型宣言

```

enum RBLE_PLXP_OPCODE_enum {
    RBLE_PLXP_OPCODE_REPORT_RECORDS                = 0x01,
                                                    保存されたレコードの通知を指示
    RBLE_PLXP_OPCODE_DELETE_RECORDS                = 0x02,
                                                    レコードの削除を指示
    RBLE_PLXP_OPCODE_ABORT_OPERATION                = 0x03,
                                                    オペレーション中止を指示
    RBLE_PLXP_OPCODE_REPORT_RECORDS_NUMBER          = 0x04,
                                                    保存されたレコード数の通知を指示
    RBLE_PLXP_OPCODE_NUMBER_RECORDS_RESPONSE        = 0x05,
                                                    保存されたレコード数の通知
    RBLE_PLXP_OPCODE_RESPONSE_CODE                  = 0x06,
                                                    レスポンスコード
};

```

- RA コントロールポイント特性オペレータ列挙型宣言

```

enum RBLE_PLXP_OPERATOR_enum {
    RBLE_PLXP_OPERATOR_NULL                        = 0x00,    NULL 値
    RBLE_PLXP_OPERATOR_ALL_RECORDS                 = 0x01    すべてのレコード
};

```

- RA コントロールポイント特性レスポンス設定列挙型宣言

```

enum RBLE_PLXP_RESP_CODE_enum {
    RBLE_PLXP_RESP_SUCCESS                          = 0x01,
                                                    成功
    RBLE_PLXP_RESP_OPCODE_NOT_SUPPORTED             = 0x02,
                                                    サポートされていないオペコード
    RBLE_PLXP_RESP_INVALID_OPERATOR                 = 0x03,
                                                    無効なオペレータ
    RBLE_PLXP_RESP_OPERATOR_NOT_SUPPORTED           = 0x04,
                                                    サポートされていないオペレータ
    RBLE_PLXP_RESP_INVALID_OPERAND                  = 0x05,
                                                    無効なオペレータ
    RBLE_PLXP_RESP_NO_RECORD                        = 0x06,
                                                    レコードが見つからない
    RBLE_PLXP_RESP_ABORT_UNSUCCESSFUL                = 0x07,
                                                    アボート不成功
    RBLE_PLXP_RESP_NOT_COMPLETED                    = 0x08,
                                                    オペレーション失敗
};

```

```
RBLE_PLXP_RESP_NOT_SUPPORTED
```

```
= 0x09
```

サポートされていないオペランド

```
};
```

- **Pulse Oximeter サービス特性情報構造体**

```
typedef struct RBLE_PLXP_SENSOR_PARAM_t {
    uint16_t    plx_spot_chk_meas_ind_en;           スポットチェック測定結果通知
    uint16_t    plx_continuous_meas_ntf_en;        連続測定結果通知
    uint16_t    plx_racp_ind_en;                   RA コントロールポイント通知
    uint16_t    battery_level_ntf_en;              バッテリーレベル通知
} RBLE_PLXP_SENSOR_PARAM;
```

- **Pulse Oximeter Sensor 測定情報構造体**

```
typedef struct RBLE_PLXP_MEASUREMENTS_t {
    sfloat_t    spo2;                               動脈血酸素飽和度 [%]
    sfloat_t    pulse_rate;                         脈拍数 [bpm]
} RBLE_PLXP_MEASUREMENTS;
```

- **スポットチェック測定結果情報構造体**

```
typedef struct RBLE_PLXP_SPOT_CHK_MEAS_INFO_t {
    uint8_t     flags;                              データフィールドフラグ
    uint8_t     reserved;
    RBLE_PLXP_MEASUREMENTS meas;                   測定結果
    RBLE_DATE_TIME stamp;                          タイムスタンプ
    uint16_t    meas_status;                        測定状態
    uint32_t    dev_and_sens_status;               デバイス・センサ状態
    sfloat_t    pulse_idx;                          パルス振幅指数 [%]
} RBLE_PLXP_SPOT_CHK_MEAS_INFO;
```

- **連続測定結果情報構造体**

```
typedef struct RBLE_PLXP_CONTINUOUS_MEAS_INFO_t {
    uint8_t     flags;                              データフィールドフラグ
    uint8_t     reserved;
    RBLE_PLXP_MEASUREMENTS normal;                測定結果—通常
    RBLE_PLXP_MEASUREMENTS fast;                  測定結果—FAST
    RBLE_PLXP_MEASUREMENTS slow;                  測定結果—SLOW
    uint16_t    meas_status;                        測定状態
    uint32_t    dev_and_sens_status;               デバイス・センサ状態
    sfloat_t    pulse_idx;                          パルス振幅指数 [%]
} RBLE_PLXP_CONTINUOUS_MEAS_INFO;
```

- **RA コントロールポイント設定構造体**

```
typedef struct RBLE_PLXP_RA_CP_INFO_t {
    uint8_t     op_code;                            オペコード
    uint8_t     racp_operator;                       オペレータ
}
```

```
} RBLE_PLXP_RA_CP_INFO;
```

- RA コントロールポイント応答構造体

```
typedef struct RBLE_PLXP_RA_CP_IND_INFO_t {
    uint8_t      op_code;                オペコード
    uint8_t      racp_operator;          オペレータ
    uint16_t     num_of_records;         レコードの数
    uint8_t      request_op_code;       要求オペコード
    uint8_t      response_code_value;   レスポンスコード
} RBLE_PLXP_RA_CP_IND_INFO;
```

- Pulse Oximeter サービス特性情報構造体

```
typedef struct RBLE_PLXS_CONTENT_t {
    uint16_t     shdl;                   PLXS 開始ハンドル
    uint16_t     ehdl;                   PLXS 終了ハンドル
    uint16_t     plx_spot_chk_meas_char_hdl; スポットチェック測定特性ハンドル
    uint16_t     plx_spot_chk_meas_val_hdl; スポットチェック測定特性値ハンドル
    uint16_t     plx_spot_chk_meas_cfg_hdl; スポットチェック測定 クライアント特性
                                           コンフィギュレーション記述子ハンドル
    uint8_t      plx_spot_chk_meas_prop; スポットチェック測定特性プロパティ
    uint8_t      reserved1;
    uint16_t     plx_continuous_meas_char_hdl;     連続測定特性ハンドル
    uint16_t     plx_continuous_meas_val_hdl;     連続測定特性値ハンドル
    uint16_t     plx_continuous_meas_cfg_hdl;     連続測定 クライアント特性
                                           コンフィギュレーション記述子ハンドル
    uint8_t      plx_continuous_meas_prop; 連続測定特性プロパティ
    uint8_t      reserved2;
    uint16_t     plx_feature_char_hdl;           センサ機能特性ハンドル
    uint16_t     plx_feature_val_hdl;           センサ機能特性値ハンドル
    uint8_t      plx_feature_prop;             センサ機能特性プロパティ
    uint8_t      reserved3;
    uint16_t     plx_ra_cp_char_hdl;            RA コントロール特性ハンドル
    uint16_t     plx_ra_cp_val_hdl;            RA コントロール特性値ハンドル
    uint16_t     plx_ra_cp_cfg_hdl;            RA コントロール クライアント特性
                                           コンフィギュレーション記述子ハンドル
    uint8_t      plx_ra_cp_prop;              RA コントロール特性プロパティ
    uint8_t      reserved4;
} RBLE_PLXS_CONTENT;
```

- Pulse Oximeter Sensor イベントパラメータ構造体

```
typedef struct RBLE_PLXS_EVENT_t {
    RBLE_PLXP_EVENT_TYPE type;           PLX イベントタイプ
    uint8_t      reserved;               予約

    union Event_Plxs_Parameter_u {
```

Sensor 有効設定完了イベント

```

struct RBLE_PLXP_Sensor_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
} sensor_enable;

```

Sensor 無効設定完了イベント

```

struct RBLE_PLXP_Sensor_Disable_t {
    uint16_t             conhdl;         コネクションハンドル
    RBLE_PLXP_SENSOR_PARAM sensor_info; Pulse Oximeter サービス情報
} sensor_disable;

```

Sensor エラー通知イベント

```

struct RBLE_PLXP_Sensor_Error_Ind_t {
    uint16_t             conhdl;         コネクションハンドル
    RBLE_STATUS          status;         ステータス
} error_ind;

```

スポットチェック測定結果送信完了イベント

```

struct RBLE_PLXP_Sensor_Send_Spot_Chk_Meas_t {
    uint16_t             conhdl;         コネクションハンドル
    RBLE_STATUS          status;         ステータス
} send_spot_chk_meas;

```

連続測定結果送信完了イベント

```

struct RBLE_PLXP_Sensor_Send_Continuous_Meas_t {
    uint16_t             conhdl;         コネクションハンドル
    RBLE_STATUS          status;         ステータス
} send_continuous_meas;

```

RA コントロールポイントレスポンス送信完了イベント

```

struct RBLE_PLXP_Sensor_Send_RA_Control_Point_t {
    uint16_t             conhdl;         コネクションハンドル
    RBLE_STATUS          status;         ステータス
} send_ra_cp;

```

RA コントロールポイント変更通知イベント

```

struct RBLE_PLXP_Sensor_Chg_Ra_Cp_Ind_t {
    uint16_t             conhdl;         コネクションハンドル
    RBLE_PLXP_RA_CP_INFO ra_cp_info;    RA コントロールポイント情報
} plxs_chg_ra_cp_ind;

```

バッテリーレベル送信完了イベント

```

struct RBLE_PLXP_Sensor_Send_Batt_Level_t {

```

```

uint16_t          conhdl;      コネクションハンドル
RBLE_STATUS      status;      ステータス
} send_batt_lvl;

```

クライアント特性コンフィギュレーションディスクリプタ値変更通知イベント

```

struct RBLE_PLXP_Sensor_Cfg_indntf_Ind_t {
uint16_t          conhdl;      コネクションハンドル
uint8_t          char_code;    特性コード
uint8_t          reserved;     予約
uint16_t         cfg_val;      コンフィギュレーション値
} plxs_cfg_indntf_ind;

```

Sensor コマンド拒否通知イベント

```

struct RBLE_PLXP_Sensor_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_PLXS_EVENT;

```

• Pulse Oximeter Collector イベントパラメータ構造体

```

typedef struct RBLE_PLXC_EVENT_t {
RBLE_PLXP_EVENT_TYPE  type;      PLXP イベントタイプ
uint8_t               reserved;   予約

union Event_Plxc_Parameter_u {

```

Collector 有効設定完了イベント

```

struct RBLE_PLXP_Collector_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_PLXS_CONTENT plxs;      Pulse Oximeter サービス内容
RBLE_DIS_CONTENT dis;        Device Information サービス内容
RBLE_BATS_CONTENT bas;       Battery サービス内容
} collector_enable;

```

Collector 無効設定完了イベント

```

struct RBLE_PLXP_Collector_Disable_t {
uint16_t         conhdl;      コネクションハンドル
RBLE_STATUS      status;      ステータス
} collector_disable;

```

Collector エラー通知イベント

```

struct RBLE_PLXP_Collector_Error_Ind_t {

```



```

uint16_t          conhdl;          コネクションハンドル
RBLE_STATUS      status;          ステータス
} error_ind;

```

スポットチェック測定情報通知イベント

```

struct RBLE_PLXP_Collector_Spot_Chk_Meas_Ind_t {
    uint16_t          conhdl;          コネクションハンドル
    RBLE_PLXP_SPOT_CHK_MEAS_INFO meas_info; スポットチェック測定情報
} spot_chk_meas_ind;

```

連続測定情報通知イベント

```

struct RBLE_PLXP_Collector_Continuous_Meas_Ntf_t {
    uint16_t          conhdl;          コネクションハンドル
    RBLE_PLXP_CONTINUOUS_MEAS_INFO meas_info; 連続測定情報
} continuous_meas_ntf;

```

RA コントロールポイント情報通知イベント

```

struct RBLE_PLXP_Collector_RA_CP_Ind_t {
    uint16_t          conhdl;          コネクションハンドル
    RBLE_PLXP_RA_CP_IND_INFO ra_cp_ind_info; RA コントロールポイント情報
} ra_cp_ind;

```

バッテリーレベル通知イベント

```

struct RBLE_PLXP_Collector_Batt_Level_Ntf_t {
    uint16_t          conhdl;          コネクションハンドル
    uint8_t           battery_level;   バッテリーレベル
} battery_level_ntf;

```

特性値取得要求応答イベント

```

struct RBLE_PLXP_Collector_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;          取得特性値データ
} rd_char_resp;

```

特性値設定要求応答イベント

```

struct RBLE_PLXP_Collector_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;

```

Collector コマンド拒否通知イベント

```

struct RBLE_PLXP_Collector_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_PLXC_EVENT;
```

3.2 Functions

以下に、rBLE の PLXP 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 PLXP 機能 API 関数一覧

RBLE_PLXP_Sensor_Enable	Sensor Role を有効にする
RBLE_PLXP_Sensor_Disable	Sensor Role を無効にする
RBLE_PLXP_Sensor_Send_Spot_Check_Meas	スポットチェック測定情報を送信する
RBLE_PLXP_Sensor_Send_Continuous_Meas	連続測定情報を送信する
RBLE_PLXP_Sensor_Send_Battery_Level	バッテリーレベルを送信する
RBLE_PLXP_Sensor_Send_RA_Control_Point	RA コントロール情報を送信する
RBLE_PLXP_Collector_Enable	Collector Role を有効にする
RBLE_PLXP_Collector_Disable	Collector Role を無効にする
RBLE_PLXP_Collector_Read_Char	特性値を取得する
RBLE_PLXP_Collector_Write_Char	特性値を設定する
RBLE_PLXP_Collector_Write_RA_Control_Point	RA コントロールポイントを設定する

3.2.1 RBLE_PLXP_Sensor_Enable

```
RBLE_STATUS RBLE_PLXP_Sensor_Enable(uint16_t conhdl, uint8_t sec_lv, uint8_t con_type,
    RBLE_PLXP_SENSOR_PARAM *param, RBLE_PLXS_EVENT_HANDLER call_back)
```

このファンクションは、PLXP 機能の Sensor Role を有効にします。

センサからのスポットチェック計測情報・連続計測情報の通知、バッテリーレベルの通知、もしくは RA コントロールポイントの表示を Collector から設定される場合には、表示／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 Sensor で設定する場合には、表示／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 Sensor Role 有効設定完了イベント RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_ENABLE_COMP で通知されます。

Pulse Oximeter Profile の仕様(Pulse Oximeter Profile / Bluetooth Profile Specification v1.0.0)では、Pulse Oximeter Service のすべての特性は「セキュリティモード 1 セキュリティレベル 2」以上に設定する必要があります。また Device Information Service や Battery Service の特性についても、Pulse Oximeter Service と同じセキュリティレベルを設定することが推奨されています。

このため sec_lv には、

RBLE_SVC_SEC_UNAUTH | RBLE_SVC_SEC_ENC (セキュリティモード 1 セキュリティレベル 2)

または

RBLE_SVC_SEC_AUTH | RBLE_SVC_SEC_ENC (セキュリティモード 1 セキュリティレベル 3)

を設定して下さい。

Parameters:

<i>conhdl</i>	コネクションハンドル		
<i>sec_lv</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>plx_spot_chk_meas_ind_en</i>	RBLE_PRF_STOP_NTFIND	スポットチェック計測情報を通知しない
		RBLE_PRF_START_IND	スポットチェック計測情報を通知する
	<i>plx_continuous_meas_ntf_en</i>	RBLE_PRF_STOP_NTFIND	連続計測情報を通知しない
		RBLE_PRF_START_NTF	連続計測情報を通知する
	<i>plx_racp_ind_en</i>	RBLE_PRF_STOP_NTFIND	RA コントロールポイントを表示しない
		RBLE_PRF_START_IND	RA コントロールポイントを表示する
	<i>battery_level_ntf_en</i>	RBLE_PRF_STOP_NTFIND	バッテリーレベルを通知しない
		RBLE_PRF_START_NTF	バッテリーレベルを通知する
<i>call_back</i>	PLXP 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>	Sensor 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_PLXP_Sensor_Disable

RBLE_STATUS RBLE_PLXP_Sensor_Disable(uint16_t conhdl)	
このファンクションは、PLXP 機能の Sensor Role を無効にします。 結果は Sensor Role 無効設定完了イベント RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_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_PLXP_Sensor_Send_Spot_Check_Meas

RBLE_STATUS RBLE_PLXP_Sensor_Send_Spot_Check_Meas (uint16_t conhdl, RBLE_PLXP_SPOT_CHK_MEAS_INFO *meas)				
<p>このファンクションは、センサのスポットチェック計測値データを送信します。 結果は Sensor スポットチェック計測情報送信完了イベント RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_SEND_SPOT_CHK_MEAS_COMP で通知されます。 スポットチェック計測値データを連続して送信する場合は、Sensor スポットチェック計測情報送信完了イベント RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_SEND_SPOT_CHK_MEAS_COMP が通知された後に次のデータを送信してください。</p>				
Parameters:				
<i>conhdl</i>	コネクションハンドル			
<i>*meas</i>	<i>flags</i>	特性値にデータフィールドが存在するかを定義するためのフラグ ※特性値に含めるデータを RBLE_PLXP_FLAG_SPOT_CHK_enum 列挙体より論理和で設定してください。		
	<i>meas</i>	計測データ		
		<i>spo2</i>	動脈血酸素飽和度 [%] (SFLOAT フォーマット)	
		<i>pulse_rate</i>	脈拍数 [bpm] (SFLOAT フォーマット)	
	<i>stamp</i>	計測時刻		
		<i>year</i>	年	
		<i>month</i>	月	
		<i>day</i>	日	
		<i>hour</i>	時	
		<i>min</i>	分	
<i>sec</i>	秒			
<i>meas_status</i>	計測状態 ※計測状態を RBLE_PLXP_MEAS_STS_XXXX マクロより論理和で設定してください。			
<i>dev_and_sens_status</i>	デバイス・センサ状態 ※デバイス・センサ状態を RBLE_PLXP_DEV_STS_XXXX マクロより論理和で設定してください。			
<i>pulse_idx</i>	パルス振幅指数 [%] (SFLOAT フォーマット)			
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_PLXP_Sensor_Send_Continuous_Meas

RBLE_STATUS RBLE_PLXP_Sensor_Send_Continuous_Meas (uint16_t conhdl, RBLE_PLXP_CONTINUOUS_MEAS_INFO *meas)			
<p>このファンクションは、センサの連続計測値データを送信します。 結果は Sensor 連続計測情報送信完了イベント RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_SEND_CONTINUOUS_MEAS_COMP で通知されます。 連続計測値データを連続して送信する場合は、Sensor 連続計測情報送信完了イベント RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_SEND_CONTINUOUS_MEAS_COMP が通知された後に次のデータを送信して ください。</p>			
Parameters:			
<i>conhdl</i>	コネクションハンドル		
<i>*meas</i>	<i>flags</i>	特性値にデータフィールドが存在するかを定義するためのフラグ ※特性値に含めるデータを RBLE_PLXP_FLAG_CONTINUOUS_MEAS_enum 列挙体より 論理和で設定してください。	
	<i>normal</i>	通常計測データ	
		<i>spo2</i>	動脈血酸素飽和度 [%] (SFLOAT フォーマット)
		<i>pulse_rate</i>	脈拍数 [bpm] (SFLOAT フォーマット)
	<i>fast</i>	FAST 計測データ	
		<i>spo2</i>	動脈血酸素飽和度 [%] (SFLOAT フォーマット)
		<i>pulse_rate</i>	脈拍数 [bpm] (SFLOAT フォーマット)
	<i>slow</i>	SLOW 計測データ	
		<i>spo2</i>	動脈血酸素飽和度 [%] (SFLOAT フォーマット)
		<i>pulse_rate</i>	脈拍数 [bpm] (SFLOAT フォーマット)
	<i>meas_status</i>	計測状態 ※計測状態を RBLE_PLXP_MEAS_STS_XXXX マクロより論理和で設定してください。	
	<i>dev_and_sens_status</i>	デバイス・センサ状態 ※デバイス・センサ状態を RBLE_PLXP_DEV_STS_XXXX マクロより論理和で設定してください。	
	<i>pulse_idx</i>	パルス振幅指数 [%] (SFLOAT フォーマット)	
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_PLXP_Sensor_Send_Battery_Level

RBLE_STATUS RBLE_PLXP_Sensor_Send_Battery_Level(uint16_t conhdl, uint8_t battery_level)	
このファンクションは、センサのバッテリーレベルの特性値を更新後、バッテリーレベルの Notification が有効に設定されている場合は特性値を Collector に送信します。 結果はバッテリーレベル送信完了イベント RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_SEND_BATT_LEVEL_COMP で通知されます。	
Parameters:	
<i>conhdl</i>	コネクションハンドル
<i>battery_level</i>	バッテリーレベル
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

3.2.6 RBLE_PLXP_Sensor_Send_RA_Control_Point

```
RBLE_STATUS RBLE_PLXP_Sensor_Send_RA_Control_Point (uint16_t conhdl,
                                                    RBLE_PLXP_RA_CP_IND_INFO *ra_cp_ind
```

このファンクションは、RA コントロールポイントの情報を送信します。Collector より RA コントロールポイントのオペレーションに書き込まれたオペレーションコードを実行後に本関数を呼び出して応答してください。

Collector より RA コントロールポイントにオペレーション RBLE_PLXP_OPCODE_REPORT_RECORDS が書き込まれた場合、RBLE_PLXP_Sensor_Send_Spot_Check_Meas() を呼び出して Collector にすべてのレコードを送信した後、op_code に RBLE_PLXP_OPCODE_RESPONSE_CODE を設定して応答してください。

Collector より RA コントロールポイントにオペレーション RBLE_PLXP_OPCODE_DELETE_RECORDS が書き込まれた場合、レコードの削除を実行後、op_code に RBLE_PLXP_OPCODE_RESPONSE_CODE を設定して応答してください。

Collector より RA コントロールポイントにオペレーション RBLE_PLXP_OPCODE_ABORT_OPERATION が書き込まれた場合、オペレーションの中断後、op_code に RBLE_PLXP_OPCODE_RESPONSE_CODE を設定して応答してください。

Collector より RA コントロールポイントにオペレーション RBLE_PLXP_OPCODE_REPORT_RECORDS_NUMBER が書き込まれた場合、op_code に RBLE_PLXP_OPCODE_NUMBER_RECORDS_RESPONSE を設定し、num_of_records にレコードの個数を設定して応答してください。

request_op_code には Collector からのオペレーションコードを設定してください。response_code_value にはオペレーションに対する実行結果を設定してください。

結果は Sensor Role RA コントロールポイント送信完了イベント RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_SEND_RA_CP_COMP で通知されます。

Parameters:

conhdl	コネクションハンドル		
*ra_cp_ind	op_code	RBLE_PLXP_OPCODE_NUMB ER_RECORDS_RESPONSE	保存されたレコード数の 通知応答
		RBLE_PLXP_OPCODE_RESP ONSE_CODE	レスポンスコード
	racp_operator	RBLE_PLXP_OPERATOR_NUL L	NULL 値
	num_of_records	レコードの個数	
	request_op_code	RBLE_PLXP_OPCODE_REPO RT_RECORDS	保存されたレコードの通 知を指示
		RBLE_PLXP_OPCODE_DELET E_RECORDS	レコードの削除を指示
		RBLE_PLXP_OPCODE_ABORT _OPERATION	オペレーションの中止を 指示
	response_code_value	RBLE_PLXP_OPCODE_REPO RT_RECORDS_NUMBER	保存されたレコード数の 通知を指示
		RBLE_PLXP_RESP_SUCCESS	オペレーション成功
			RBLE_PLXP_RESP_OPCODE_ NOT_SUPPORTED

RBLE_STATUS RBLE_PLXP_Sensor_Send_RA_Control_Point (uint16_t conhdl, RBLE_PLXP_RA_CP_IND_INFO *ra_cp_ind	
	RBLE_PLXP_RESP_INVALID_OPERATOR 無効なオペレータ
	RBLE_PLXP_RESP_OPERATOR_NOT_SUPPORTED サポートされていないオペレータ
	RBLE_PLXP_RESP_INVALID_OPERAND 無効なオペランド
	RBLE_PLXP_RESP_NO_RECORD レコードが見つからない
	RBLE_PLXP_RESP_ABORT_UNSUCCESSFUL アボート不成功
	RBLE_PLXP_RESP_NOT_COMPLETED オペレーション失敗
	RBLE_PLXP_RESP_NOT_SUPPORTED サポートされていないオペランド
Return:	
RBLE_OK	正常終了
RBLE_STATUS_ERROR	rBLE モードが RBLE_MODE_ACTIVE 以外のため実行不可

3.2.7 RBLE_PLXP_Collector_Enable

```
RBLE_STATUS RBLE_PLXP_Collector_Enable (uint16_t conhdl, uint8_t con_type,
    RBLE_PLXS_CONTENT *plxs, RBLE_DIS_CONTENT *dis,
    RBLE_BATS_CONTENT *bas, RBLE_PLXC_EVENT_HANDLER call_back)
```

このファンクションは、PLXP 機能の Collector Role を有効にし、Sensor のサービスへのアクセスを開始します。結果は Collector Role 有効設定完了イベント RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_ENABLE_COMP で通知されます。

初めて接続する Sensor 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すべて 0 に設定して構成接続を行い、Sensor のサービスを発見してください。同じ Sensor 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。

PLXP 機能の Collector Role が有効な間は、1 台の Sensor が持つサービスにのみアクセス可能です。複数の Sensor を同時に接続して各 Sensor のサービスにアクセスする場合には、各 Sensor のサービスへのアクセスを切り替えるために Collector Role の有効 (RBLE_PLXP_Collector_Enable) / 無効 (RBLE_PLXP_Collector_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 Sensor 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>*plxs</i>	<i>shdl</i>	Pulse Oximeter サービスの開始ハンドル
	<i>ehdl</i>	Pulse Oximeter サービスの終了ハンドル
	<i>plx_spot_chk_meas_char_hdl</i>	スポットチェック測定特性のハンドル
	<i>plx_spot_chk_meas_val_hdl</i>	スポットチェック測定特性値のハンドル
	<i>plx_spot_chk_meas_cfg_hdl</i>	スポットチェック測定クライアント特性コンフィギュレーションの記述子ハンドル
	<i>plx_spot_chk_meas_prop</i>	スポットチェック測定特性のプロパティ
	<i>plx_continuous_meas_char_hdl</i>	連続測定特性のハンドル
	<i>plx_continuous_meas_val_hdl</i>	連続測定特性値のハンドル
	<i>plx_continuous_meas_cfg_hdl</i>	連続測定クライアント特性コンフィギュレーションの記述子ハンドル
	<i>plx_continuous_meas_prop</i>	連続測定特性のプロパティ
	<i>plx_feature_char_hdl</i>	センサ計測機能特性のハンドル
	<i>plx_feature_val_hdl</i>	センサ計測機能特性値のハンドル
	<i>plx_feature_prop</i>	センサ計測機能特性のプロパティ
	<i>plx_ra_cp_char_hdl</i>	RA コントロールポイント特性のハンドル
	<i>plx_ra_cp_val_hdl</i>	RA コントロールポイント特性値のハンドル
	<i>plx_ra_cp_cfg_hdl</i>	RA コントロールポイントクライアント特性コンフィギュレーションの記述子ハンドル
<i>plx_ra_cp_prop</i>	RA コントロールポイント特性のプロパティ	
<i>*dis</i>	<i>shdl</i>	デバイス情報サービスの開始ハンドル
	<i>ehdl</i>	デバイス情報サービスの終了ハンドル
	<i>sys_id_char_hdl</i>	システム ID 特性のハンドル
	<i>sys_id_val_hdl</i>	システム ID 特性値のハンドル
	<i>sys_id_prop</i>	システム ID 特性のプロパティ
	<i>model_nb_char_hdl</i>	モデル・ナンバー特性のハンドル
<i>model_nb_val_hdl</i>	モデル・ナンバー特性値のハンドル	

RBLE_STATUS RBLE_PLXP_Collector_Enable (uint16_t conhdl, uint8_t con_type, RBLE_PLXS_CONTENT *plxs, RBLE_DIS_CONTENT *dis, RBLE_BATS_CONTENT *bas, RBLE_PLXC_EVENT_HANDLER call_back)		
	<i>model_nb_prop</i>	モデル・ナンバー特性のプロパティ
	<i>serial_nb_char_hdl</i>	シリアル・ナンバー特性のハンドル
	<i>serial_nb_val_hdl</i>	シリアル・ナンバー特性値のハンドル
	<i>serial_nb_prop</i>	シリアル・ナンバー特性のプロパティ
	<i>fw_rev_char_hdl</i>	ファームウェア・リビジョン特性のハンドル
	<i>fw_rev_val_hdl</i>	ファームウェア・リビジョン特性値のハンドル
	<i>fw_rev_prop</i>	ファームウェア・リビジョン特性のプロパティ
	<i>hw_rev_char_hdl</i>	ハードウェア・リビジョン特性のハンドル
	<i>hw_rev_val_hdl</i>	ハードウェア・リビジョン特性値のハンドル
	<i>hw_rev_prop</i>	ハードウェア・リビジョン特性のプロパティ
	<i>sw_rev_char_hdl</i>	ソフトウェア・リビジョン特性のハンドル
	<i>sw_rev_val_hdl</i>	ソフトウェア・リビジョン特性値のハンドル
	<i>sw_rev_prop</i>	ソフトウェア・リビジョン特性のプロパティ
	<i>manuf_name_char_hdl</i>	製造会社名特性のハンドル
	<i>manuf_name_val_hdl</i>	製造会社名特性値のハンドル
	<i>manuf_name_prop</i>	製造会社名特性のプロパティ
	<i>ieee_certif_char_hdl</i>	IEEE 認証特性のハンドル
	<i>ieee_certif_val_hdl</i>	IEEE 認証特性値のハンドル
	<i>ieee_certif_prop</i>	IEEE 認証特性のプロパティ
<i>*bas</i>	<i>shdl</i>	バッテリーサービス開始ハンドル
	<i>ehdl</i>	バッテリーサービス終了ハンドル
	<i>battery_lvl_char_hdl</i>	バッテリーレベル特性ハンドル
	<i>battery_lvl_val_hdl</i>	バッテリーレベル特性値ハンドル
	<i>battery_lvl_cfg_hdl</i>	バッテリーレベル特性コンフィギュレーション記述子ハンドル
	<i>battery_lvl_prop</i>	バッテリーレベルプロパティ
<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	

3.2.8 RBLE_PLXP_Collector_Disable

RBLE_STATUS RBLE_PLXP_Collector_Disable (uint16_t conhdl)	
このファンクションは、PLXP 機能の Collector Role を無効にし、Sensor のサービスへのアクセスを終了します。結果は Collector Role 無効設定完了イベント RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_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

3.2.9 RBLE_PLXP_Collector_Read_Char

RBLE_STATUS RBLE_PLXP_Collector_Read_Char (uint16_t conhdl, uint8_t char_code)		
このファンクションは、Pulse Oximeter サービス・Device Information サービス・Battery 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_PLXP_EVENT_COLLECTOR_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_PLXC_RD_SPOT_CHK_MEAS_CFG	スポットチェック計測情報通知
	RBLE_PLXC_RD_CONTINUOUS_MEAS_CFG	連続計測情報通知
	RBLE_PLXC_RD_RA_CP_CFG	RA コントロールポイント表示
	RBLE_PLXC_RD_FEATURE	センサの計測機能
	RBLE_PLXC_RD_DIS_MANUF	センサの製造会社名
	RBLE_PLXC_RD_DIS_MODEL	センサのモデル・ナンバー
	RBLE_PLXC_RD_DIS_SERNB	センサのシリアル・ナンバー
	RBLE_PLXC_RD_DIS_HWREV	センサのハードウェア・リビジョン
	RBLE_PLXC_RD_DIS_FWREV	センサのファームウェア・リビジョン
	RBLE_PLXC_RD_DIS_SWREV	センサのソフトウェア・リビジョン
	RBLE_PLXC_RD_DIS_SYSID	センサのシステム ID
	RBLE_PLXC_RD_DIS_IEEE	センサの IEEE 認証情報
	RBLE_PLXC_RD_BAS_BL	センサのバッテリーレベル
RBLE_PLXC_RD_BAS_BL_CFG	センサのバッテリーレベル通知	
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	

3.2.10 RBLE_PLXP_Collector_Write_Char

RBLE_STATUS RBLE_PLXP_Collector_Write_Char (uint16_t conhdl, uint8_t char_code, uint16_t cfg_val)

このファンクションは、Pulse Oximeter サービス・Battery 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_PLXP_EVENT_COLLECTOR_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_PLXP_SPOT_CHK_MEAS_CODE	スポットチェック計測特性
	RBLE_PLXP_CONTINUOUS_MEAS_CODE	連続計測特性
	RBLE_PLXP_RA_CP_CODE	RA コントロールポイント特性
	RBLE_PLXP_BATTERY_LEVEL_CODE	バッテリーレベル特性
<i>cfg_val</i>	RBLE_PRF_STOP_NTFFIND	通知もしくは表示しない
	RBLE_PRF_START_NTF	通知する
	RBLE_PRF_START_IND	表示する

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

3.2.11 RBLE_PLXP_Collector_Write_RA_Control_Point

RBLE_STATUS RBLE_PLXP_Collector_Write_RA_Control_Point (uint16_t conhdl, RBLE_PLXP_RA_CP_INFO *ra_cp_info)			
このファンクションは、Pulse Oximeter サービスの RA コントロールポイント特性情報の設定を行います。RA コントロールポイントを設定する前に、RBLE_PLXP_Collector_Write_Char()関数により、スポットチェック特性および RA コントロールポイントの表示(Indication)を有効に設定する必要があります。			
<p><i>op_code</i> には実行を要求するオペレーションを指定してください。</p> <p><i>op_code</i> が RBLE_PLXP_OPCODE_ABORT_OPERATION の場合は <i>racp_operator</i> に RBLE_PLXP_OPERATOR_NULL を、それ以外の場合は RBLE_PLXP_OPERATOR_ALL_RECORDS を指定してください。</p> <p>結果は特性値設定要求応答イベント RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_WRITE_CHAR_RESPONSE で通知されます。</p>			
Parameters:			
<i>conhdl</i>	コネクションハンドル		
<i>*ra_cp_info</i>	コントロールポイント設定値		
	<i>op_code</i>	RBLE_PLXP_OPCODE_REPORT_RECORDS	保存されたレコードの通知を指示
		RBLE_PLXP_OPCODE_DELETE_RECORDS	レコードの削除を指示
		RBLE_PLXP_OPCODE_ABORT_OPERATION	オペレーションの中止を指示
		RBLE_PLXP_OPCODE_REPORT_RECORDS_NUMBER	保存されたレコード数の通知を指示
	<i>racp_operator</i>	オペレータ	
RBLE_PLXP_OPERATOR_NULL		NULL 値	
RBLE_PLXP_OPERATOR_ALL_RECORDS		すべてのレコード	
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		

3.3 Events

以下に、rBLE の PLXP 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 PLXP 機能イベント一覧

RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_ENABLE_COMP	Sensor Role 有効設定完了イベント
RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_DISABLE_COMP	Sensor Role 無効設定完了イベント
RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_ERROR_IND	Sensor Role エラー通知イベント
RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_SEND_SPOT_CHK_MEAS_COMP	スポットチェック計測情報送信完了イベント
RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_SEND_CONTINUOUS_MEAS_COMP	連続計測情報送信完了イベント
RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_SEND_RA_CP_COMP	RA コントロールポイント送信完了イベント
RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_CHG_RA_CP_IND	RA コントロールポイント変更通知イベント
RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_SEND_BATT_LEVEL_COMP	バッテリーレベル送信完了イベント
RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_CFG_INDNTF_IND	特性値通知イベント
RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_COMMAND_DISALLOWED_IND	Sensor Role コマンド拒否通知イベント
RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_ENABLE_COMP	Collector Role 有効設定完了イベント
RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_DISABLE_COMP	Collector Role 無効設定完了イベント
RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_ERROR_IND	Collector Role エラー通知イベント
RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_SPOT_CHK_MEAS_IND	スポットチェック計測情報通知イベント
RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_CONTINUOUS_MEAS_NTF	連続計測情報通知イベント
RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_RA_CP_IND	RA コントロールポイント表示イベント
RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_BATT_LVL_NTF	バッテリーレベル通知イベント
RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_READ_CHAR_RESPONSE	特性値取得要求応答イベント
RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_WRITE_CHAR_RESPONSE	特性値設定要求応答イベント
RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_COMMAND_DISALLOWED_IND	Collector Role コマンド拒否通知イベント

3.3.1 RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_ENABLE_COMP

RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_ENABLE_COMP	
このイベントは、Sensor Role の有効設定(RBLE_PLXP_Sensor_Enable)結果を通知します。	
Parameters:	
<i>status</i>	Sensor 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_PLXP_EVENT_SENSOR_DISABLE_COMP

RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_DISABLE_COMP			
このイベントは、Sensor Role の無効設定(RBLE_PLXP_Sensor_Disable)結果を通知します。			
Parameters:			
<i>conhdl</i>	コネクションハンドル		
<i>sensor_info</i>	<i>plx_spot_chk_meas_ind_en</i>	RBLE_PRF_STOP_NTFFIND	スポットチェック計測情報を通知しない
		RBLE_PRF_START_IND	スポットチェック計測情報を通知する
	<i>plx_continuous_meas_ntf_en</i>	RBLE_PRF_STOP_NTFFIND	連続計測情報を通知しない
		RBLE_PRF_START_NTF	連続計測情報を通知する
	<i>plx_racp_ind_en</i>	RBLE_PRF_STOP_NTFFIND	RA コントロールポイント情報を通知しない
		RBLE_PRF_START_IND	RA コントロールポイント情報を通知する
	<i>battery_level_ntf_en</i>	RBLE_PRF_STOP_NTFFIND	バッテリーレベルを通知しない
		RBLE_PRF_START_NTF	バッテリーレベルを通知する

3.3.3 RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_ERROR_IND

RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_ERROR_IND	
このイベントは、Sensor 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_PLXP_EVENT_SENSOR_SEND_SPOT_CHK_MEAS_COMP

RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_SEND_SPOT_CHK_MEAS_COMP	
このイベントは、スポットチェック計測情報の送信 (RBLE_PLXP_Sensor_Send_Spot_Check_Meas)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>	計測値の送信完了結果 (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_PLXP_EVENT_SENSOR_SEND_CONTINUOUS_MEAS_COMP

RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_SEND_CONTINUOUS_MEAS_COMP	
このイベントは、連続計測情報の送信 (RBLE_PLXP_Sensor_Send_Continuous_Meas)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>	計測値の送信完了結果 (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_PLXP_EVENT_SENSOR_SEND_RA_CP_COMP

RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_SEND_RA_CP_COMP	
このイベントは、RA コントロールポイントの送信 (RBLE_PLXP_Sensor_Send_RA_Control_Point)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>	RA コントロールポイントの送信完了結果 (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)

3.3.7 RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_CHG_RA_CP_IND

RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_CHG_RA_CP_IND

このイベントは、Collector によって Pulse Oximeter サービスの RA 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。

Sensor は、Collector より RA コントロールポイントのオペレーションに書き込まれたオペレーションコードを実行後に RBLE_PLXP_Sensor_Send_RA_Control_Point() 関数を呼び出して応答してください。

Collector より RA コントロールポイントにオペレーション RBLE_PLXP_OPCODE_REPORT_RECORDS が書き込まれた場合、RBLE_PLXP_Sensor_Send_Spot_Check_Meas() を呼び出して Collector にすべてのレコードを送信した後、RBLE_PLXP_Sensor_Send_RA_Control_Point() 関数を呼び出してください。

Collector より RA コントロールポイントにオペレーション RBLE_PLXP_OPCODE_DELETE_RECORDS が書き込まれた場合、レコードの削除を実行後、RBLE_PLXP_Sensor_Send_RA_Control_Point() 関数を呼び出してください。

Collector より RA コントロールポイントにオペレーション RBLE_PLXP_OPCODE_ABORT_OPERATION が書き込まれた場合、実行中のオペレーションを中断し、RBLE_PLXP_Sensor_Send_RA_Control_Point() 関数を呼び出してください。

Collector より RA コントロールポイントにオペレーション RBLE_PLXP_OPCODE_REPORT_RECORDS_NUMBER が書き込まれた場合、RBLE_PLXP_Sensor_Send_RA_Control_Point() 関数を呼び出してレコードの個数を応答してください。

Parameters:

<i>conhdl</i>	コネクションハンドル		
<i>ra_cp_info</i>	<i>op_code</i>	RBLE_PLXP_OPCODE_REPORT_RECORDS	保存されたレコードの通知を指示
		RBLE_PLXP_OPCODE_DELETE_RECORDS	レコードの削除を指示
		RBLE_PLXP_OPCODE_ABORT_OPERATION	オペレーションの中止を指示
		RBLE_PLXP_OPCODE_REPORT_RECORDS_NUMBER	保存されたレコード数の通知を指示
<i>racp_operator</i>	オペレータ		
	RBLE_PLXP_OPERATOR_NULL	NULL 値	
	RBLE_PLXP_OPERATOR_ALL_RECORDS	すべてのレコード	

3.3.8 RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_SEND_BATT_LEVEL_COMP

RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_SEND_BATT_LEVEL_COMP	
このイベントは、バッテリーレベルの更新・送信 (RBLE_PLXP_Sensor_Send_Battery_Level)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>	バッテリーレベルの更新・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)

3.3.9 RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_CFG_INDNTF_IND

RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_CFG_INDNTF_IND		
このイベントは、Collector によって Pulse Oximeter サービス・Battery 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_PLXP_SPOT_CHK_MEAS_CODE	スポットチェック計測特性
	RBLE_PLXP_CONTINUOUS_MEAS_CODE	連続計測特性
	RBLE_PLXP_RA_CP_CODE	RA コントロールポイント特性
	RBLE_PLXP_BATTERY_LEVEL_CODE	バッテリーレベル特性
<i>cfg_val</i>	RBLE_PRF_STOP_NTFFIND	表示/通知しない
	RBLE_PRF_START_NTF	通知する
	RBLE_PRF_START_IND	表示する

3.3.10 RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_COMMAND_DISALLOWED_IND

RBLE_PLXP_EVENT_SENSOR_COMMAND_DISALLOWED_IND		
このイベントは、Sensor 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_PLXP_SENSOR_ENABLE	Sensor Role 有効コマンド
	RBLE_CMD_PLXP_SENSOR_DISABLE	Sensor Role 無効コマンド
	RBLE_CMD_PLXP_SENSOR_SEND_SPOT_CHECK_MEAS	スポットチェック計測特性送信コマンド
	RBLE_CMD_PLXP_SENSOR_SEND_CONTINUOUS_MEAS	連続計測特性送信コマンド
	RBLE_CMD_PLXP_SENSOR_SEND_BATTERY_LEVEL	バッテリーレベル特性送信コマンド
	RBLE_CMD_PLXP_SENSOR_SEND_RA_CONTROL_POINT	RA コントロールポイント特性送信コマンド

3.3.11 RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_ENABLE_COMP

RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_ENABLE_COMP		
このイベントは、PLXP Collector Role の有効設定(RBLE_PLXP_Collector_Enable)結果を通知します。Sensor 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>	Collector 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>plxs</i>	<i>shdl</i>	Pulse Oximeter サービスの開始ハンドル
	<i>ehdl</i>	Pulse Oximeter サービスの終了ハンドル
	<i>plx_spot_chk_meas_char_hdl</i>	スポットチェック測定特性のハンドル
	<i>plx_spot_chk_meas_val_hdl</i>	スポットチェック測定特性値のハンドル
	<i>plx_spot_chk_meas_cfg_hdl</i>	スポットチェック測定クライアント特性コンフィギュレーションの記述子ハンドル
	<i>plx_spot_chk_meas_prop</i>	スポットチェック測定特性のプロパティ
	<i>plx_continuous_meas_char_hdl</i>	連続測定特性のハンドル
	<i>plx_continuous_meas_val_hdl</i>	連続測定特性値のハンドル
	<i>plx_continuous_meas_cfg_hdl</i>	連続測定クライアント特性コンフィギュレーションの記述子ハンドル
	<i>plx_continuous_meas_prop</i>	連続測定特性のプロパティ
	<i>plx_feature_char_hdl</i>	センサ計測機能特性のハンドル
	<i>plx_feature_val_hdl</i>	センサ計測機能特性値のハンドル
	<i>plx_feature_prop</i>	センサ計測機能特性のプロパティ
	<i>plx_ra_cp_char_hdl</i>	RA コントロールポイント特性のハンドル
	<i>plx_ra_cp_val_hdl</i>	RA コントロールポイント特性値のハンドル
	<i>plx_ra_cp_cfg_hdl</i>	RA コントロールポイントクライアント特性コンフィギュレーションの記述子ハンドル
<i>plx_ra_cp_prop</i>	RA コントロールポイント特性のプロパティ	
<i>dis</i>	<i>shdl</i>	デバイス情報サービスの開始ハンドル
	<i>ehdl</i>	デバイス情報サービスの終了ハンドル
	<i>sys_id_char_hdl</i>	システム ID 特性のハンドル
	<i>sys_id_val_hdl</i>	システム ID 特性値のハンドル
	<i>sys_id_prop</i>	システム ID 特性のプロパティ
	<i>model_nb_char_hdl</i>	モデル・ナンバー特性のハンドル
	<i>model_nb_val_hdl</i>	モデル・ナンバー特性値のハンドル
	<i>model_nb_prop</i>	モデル・ナンバー特性のプロパティ
	<i>serial_nb_char_hdl</i>	シリアル・ナンバー特性のハンドル
	<i>serial_nb_val_hdl</i>	シリアル・ナンバー特性値のハンドル
	<i>serial_nb_prop</i>	シリアル・ナンバー特性のプロパティ
	<i>fw_rev_nb_char_hdl</i>	ファームウェア・リビジョン特性のハンドル
	<i>fw_rev_nb_val_hdl</i>	ファームウェア・リビジョン特性値のハンドル
<i>fw_rev_nb_prop</i>	ファームウェア・リビジョン特性のプロパティ	

RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_ENABLE_COMP		
	<i>hw_rev_nb_char_hdl</i>	ハードウェア・リビジョン特性のハンドル
	<i>hw_rev_nb_val_hdl</i>	ハードウェア・リビジョン特性値のハンドル
	<i>hw_rev_nb_prop</i>	ハードウェア・リビジョン特性のプロパティ
	<i>sw_rev_nb_char_hdl</i>	ソフトウェア・リビジョン特性のハンドル
	<i>sw_rev_nb_val_hdl</i>	ソフトウェア・リビジョン特性値のハンドル
	<i>sw_rev_nb_prop</i>	ソフトウェア・リビジョン特性のプロパティ
	<i>manuf_name_char_hdl</i>	製造会社名特性のハンドル
	<i>manuf_name_val_hdl</i>	製造会社名特性値のハンドル
	<i>manuf_name_prop</i>	製造会社名特性のプロパティ
	<i>ieee_certif_char_hdl</i>	IEEE 認証特性のハンドル
	<i>ieee_certif_val_hdl</i>	IEEE 認証特性値のハンドル
	<i>ieee_certif_prop</i>	IEEE 認証特性のプロパティ
	<i>shdl</i>	バッテリーサービス開始ハンドル
	<i>ehdl</i>	バッテリーサービス終了ハンドル
	<i>battery_lvl_char_hdl</i>	バッテリーレベル特性ハンドル
	<i>battery_lvl_val_hdl</i>	バッテリーレベル特性値ハンドル
	<i>battery_lvl_cfg_hdl</i>	バッテリーレベル特性コンフィギュレーション記述子ハンドル
	<i>battery_lvl_prop</i>	バッテリーレベルプロパティ

3.3.12 RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_DISABLE_COMP

RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_DISABLE_COMP		
このイベントは、PLXP Collector Role の無効設定(RBLE_PLXP_Collector_Disable)結果を通知します。		
Parameters:		
	<i>conhdl</i>	コネクションハンドル
	<i>status</i>	Collector 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)

3.3.13 RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_ERROR_IND

RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_ERROR_IND		
このイベントは、PLXP Collector 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)

3.3.14 RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_SPOT_CHK_MEAS_IND

RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_SPOT_CHK_MEAS_IND				
このイベントは、Sensor から送信されたスポットチェック計測情報を通知します。				
Parameters:				
<i>conhdl</i>	コネクションハンドル			
<i>meas_info</i>	<i>flags</i>	特性値にデータフィールドが存在するかを示すフラグ ※特性値に含まれるデータを RBLE_PLXP_FLAG_SPOT_CHK_enum 列挙体より判定し、 以下のデータにアクセスしてください。		
	<i>meas</i>	計測データ		
		<i>spo2</i>	動脈血酸素飽和度 [%] (SFLOAT フォーマット)	
		<i>pulse_rate</i>	脈拍数 [bpm] (SFLOAT フォーマット)	
	<i>stamp</i>	測定時刻		
		<i>year</i>	年	
		<i>month</i>	月	
		<i>day</i>	日	
		<i>hour</i>	時	
		<i>min</i>	分	
<i>sec</i>	秒			
<i>meas_status</i>	計測状態 ※RBLE_PLXP_MEAS_STS_XXXX マクロの論理和			
<i>dev_and_sens_status</i>	デバイス・センサ状態 ※RBLE_PLXP_DEV_STS_XXXX マクロの論理和			
<i>pulse_idx</i>	パルス振幅指数 [%] (SFLOAT フォーマット)			

3.3.15 RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_CONTINUOUS_MEAS_NTF

RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_CONTINUOUS_MEAS_NTF				
このイベントは、Sensor から送信された連続計測情報を通知します。				
Parameters:				
<i>conhdl</i>	コネクションハンドル			
<i>meas_info</i>	<i>flags</i>	特性値にデータフィールドが存在するかを示すフラグ ※特性値に含まれるデータを RBLE_PLXP_FLAG_CONTINUOUS_MEAS_enum 列挙体より判定し、以下のデータにアクセスしてください。		
	<i>normal</i>	計測データ		
		<i>spo2</i>	動脈血酸素飽和度 [%] (SFLOAT フォーマット)	
		<i>pulse_rate</i>	脈拍数 [bpm] (SFLOAT フォーマット)	
	<i>fast</i>	計測データ		
		<i>spo2</i>	動脈血酸素飽和度 [%] (SFLOAT フォーマット)	
		<i>pulse_rate</i>	脈拍数 [bpm] (SFLOAT フォーマット)	
	<i>slow</i>	計測データ		
		<i>spo2</i>	動脈血酸素飽和度 [%] (SFLOAT フォーマット)	
		<i>pulse_rate</i>	脈拍数 [bpm] (SFLOAT フォーマット)	
	<i>meas_status</i>	計測状態 ※RBLE_PLXP_MEAS_STS_XXXX マクロの論理和		
	<i>dev_and_sens_status</i>	デバイス・センサ状態 ※RBLE_PLXP_DEV_STS_XXXX マクロの論理和		
	<i>pulse_idx</i>	パルス振幅指数 [%] (SFLOAT フォーマット)		

3.3.16 RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_RA_CP_IND

RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_RA_CP_IND			
<p>このイベントは、Sensor からの RA コントロールポイントの応答を通知します。</p> <p>RA コントロールポイント特性の設定 (RBLE_PLXP_Collector_Write_RA_Control_Point) で送信したオペレーションかどうかを request_op_code で判断してください。</p> <p>op_code が RBLE_PLXP_OPCODE_NUMBER_RECORDS_RESPONSE の場合、num_of_records からレコードの個数が取り出せます。</p> <p>op_code が RBLE_PLXP_OPCODE_RESPONSE_CODE の場合、response_code_value でオペレーションの実行結果を判断できます。</p>			
Parameters:			
conhdl	コネクションハンドル		
ra_cp_ind_info	op_code	RBLE_PLXP_OPCODE_NUMBER_RECORDS_RESPONSE	保存されたレコード数の通知応答
		RBLE_PLXP_OPCODE_RESPONSE_CODE	レスポンスコード
	racp_operator	RBLE_PLXP_OPERATOR_NULL	NULL 値
	num_of_records	レコードの個数	
	request_op_code	RBLE_PLXP_OPCODE_RECORDS	保存されたレコードの通知を指示
		RBLE_PLXP_OPCODE_DELETE_RECORDS	レコードの削除を指示
		RBLE_PLXP_OPCODE_ABORT_OPERATION	オペレーションの中止を指示
		RBLE_PLXP_OPCODE_RECORDS_NUMBER	保存されたレコード数の通知を指示
	response_code_value	RBLE_PLXP_RESP_SUCCESS	オペレーション成功
		RBLE_PLXP_RESP_OPCODE_NOT_SUPPORTED	サポートされていないオペコード
		RBLE_PLXP_RESP_INVALID_OPERATOR	無効なオペレータ
		RBLE_PLXP_RESP_OPERATOR_NOT_SUPPORTED	サポートされていないオペレータ
		RBLE_PLXP_RESP_INVALID_OPERAND	無効なオペランド
		RBLE_PLXP_RESP_NO_RECORD	レコードが見つからない
		RBLE_PLXP_RESP_ABORT_UNSUCCESSFUL	アボート不成功
RBLE_PLXP_RESP_NOT_COMPLETED		オペレーション失敗	
RBLE_PLXP_RESP_NOT_SUPPORTED	サポートされていないオペランド		

3.3.17 RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_BATT_LVL_NTF

RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_BATT_LVL_NTF		
このイベントは、Sensor から送信されてきたバッテリーレベルを通知します。		
Parameters:		
<i>conhdl</i>	コネクションハンドル	
<i>battery_level</i>	バッテリーレベル	

3.3.18 RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_READ_CHAR_RESPONSE

RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_READ_CHAR_RESPONSE		
このイベントは、特性値の取得要求(RBLE_PLXP_Collector_Read_Char)応答を通知します。 取得したデータは、要求した内容に従って取り出してください。		
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

3.3.19 RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_WRITE_CHAR_RESPONSE

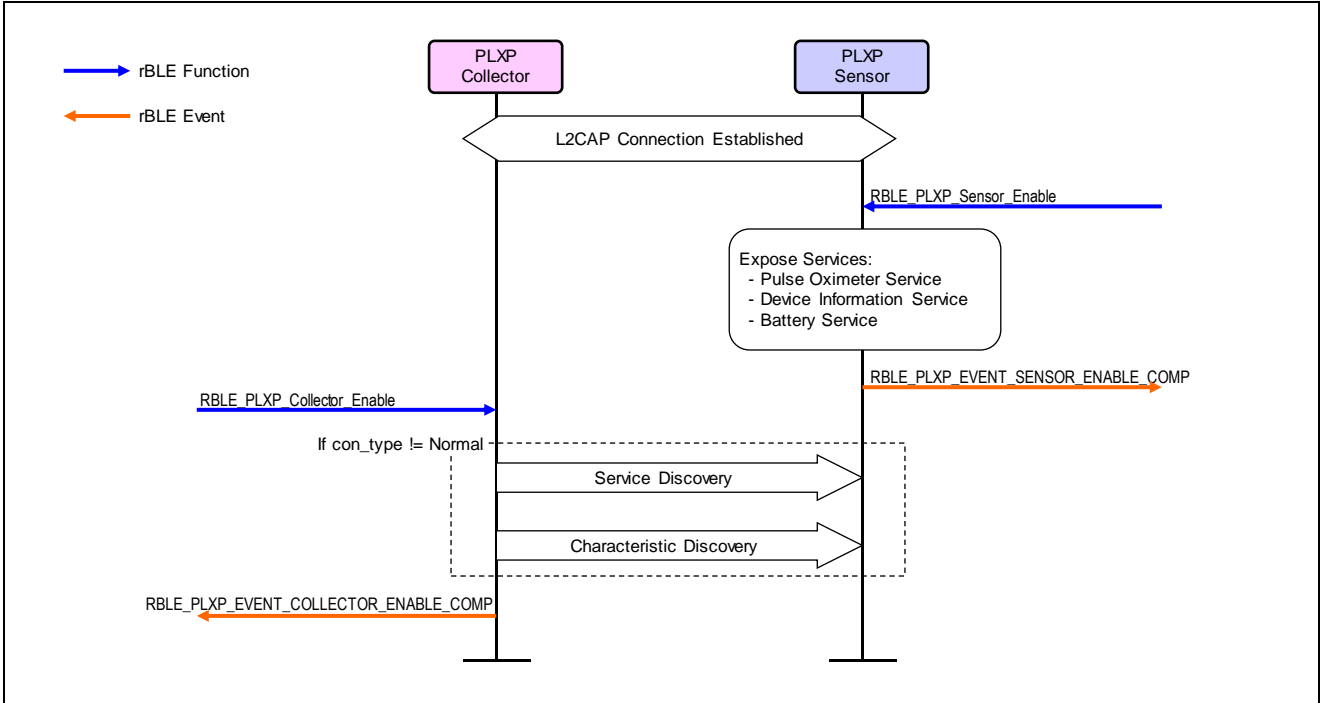
RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_WRITE_CHAR_RESPONSE		
このイベントは、特性値の設定要求(RBLE_PLXP_Collector_Write_Char)またはRAコントロールポイント特性情報の設定(RBLE_PLXP_Collector_Write_RA_Control_Point)結果を通知します。		
Parameters:		
<i>conhdl</i>	コネクションハンドル	
<i>att_code</i>	0x00	特性値の設定正常終了
	0x00 以外	特性値の設定エラー発生

3.3.20 RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_COMMAND_DISALLOWED_IND

RBLE_PLXP_EVENT_COLLECTOR_COMMAND_DISALLOWED_IND		
このイベントは、Collector 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_PLXP_COLLECTOR_ENABLE	Collector を有効コマンド
	RBLE_CMD_PLXP_COLLECTOR_DISABLE	Collector を無効コマンド
	RBLE_CMD_PLXP_COLLECTOR_READ_CHAR	Characteristic を取得コマンド
	RBLE_CMD_PLXP_COLLECTOR_WRITE_CHAR	Characteristic を設定コマンド
	RBLE_CMD_PLXP_COLLECTOR_WRITE_RA_CONT ROL_POINT	RA コントロールポイントの設定 コマンド

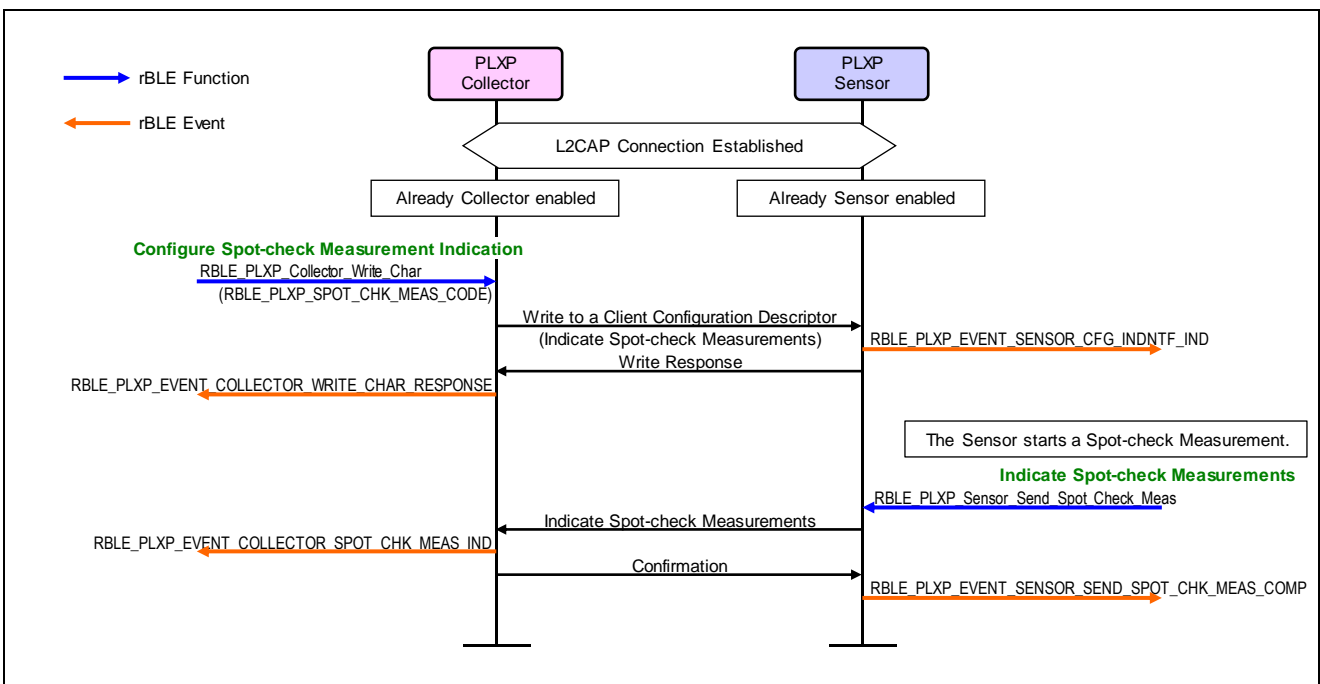
3.4 Message Sequence Chart

3.4.1 Service / Characteristic Discovery



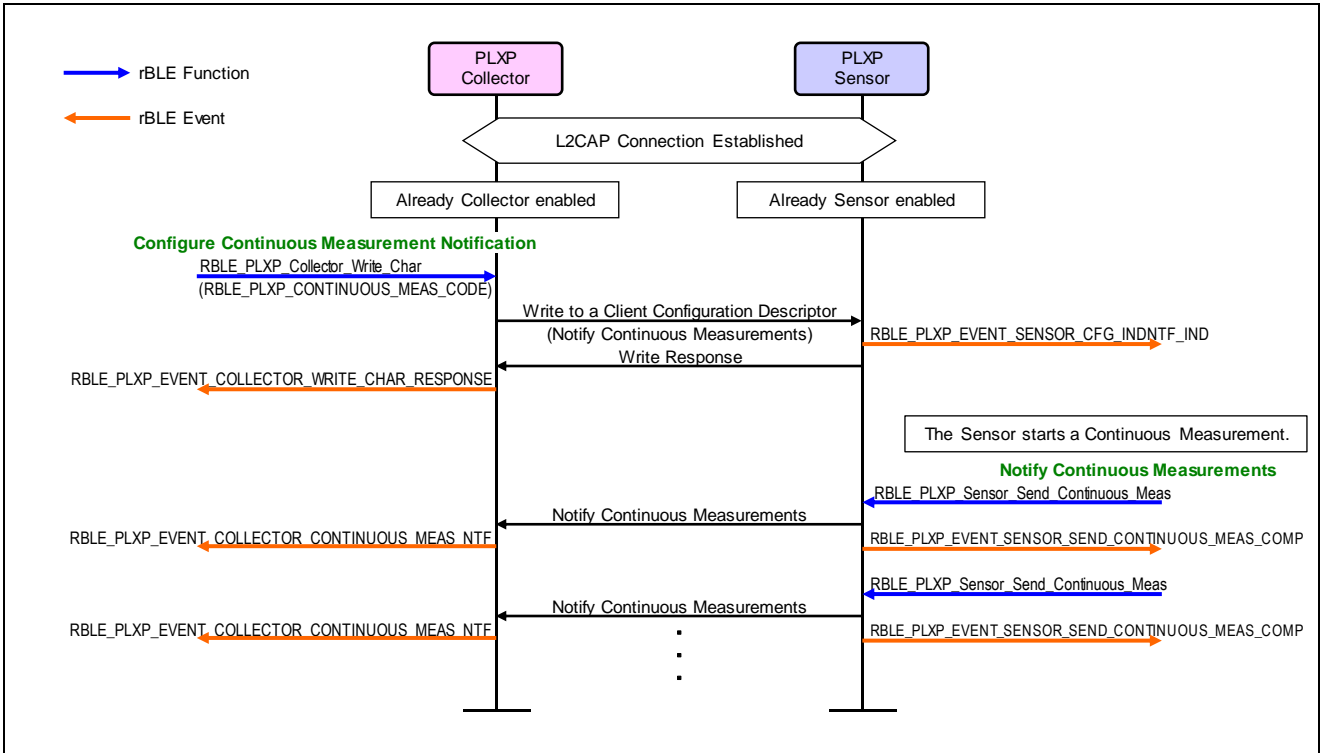
☒ 3-1 Service / Characteristic Discovery

3.4.2 PLX Spot-check Measurement Characteristic Behavior



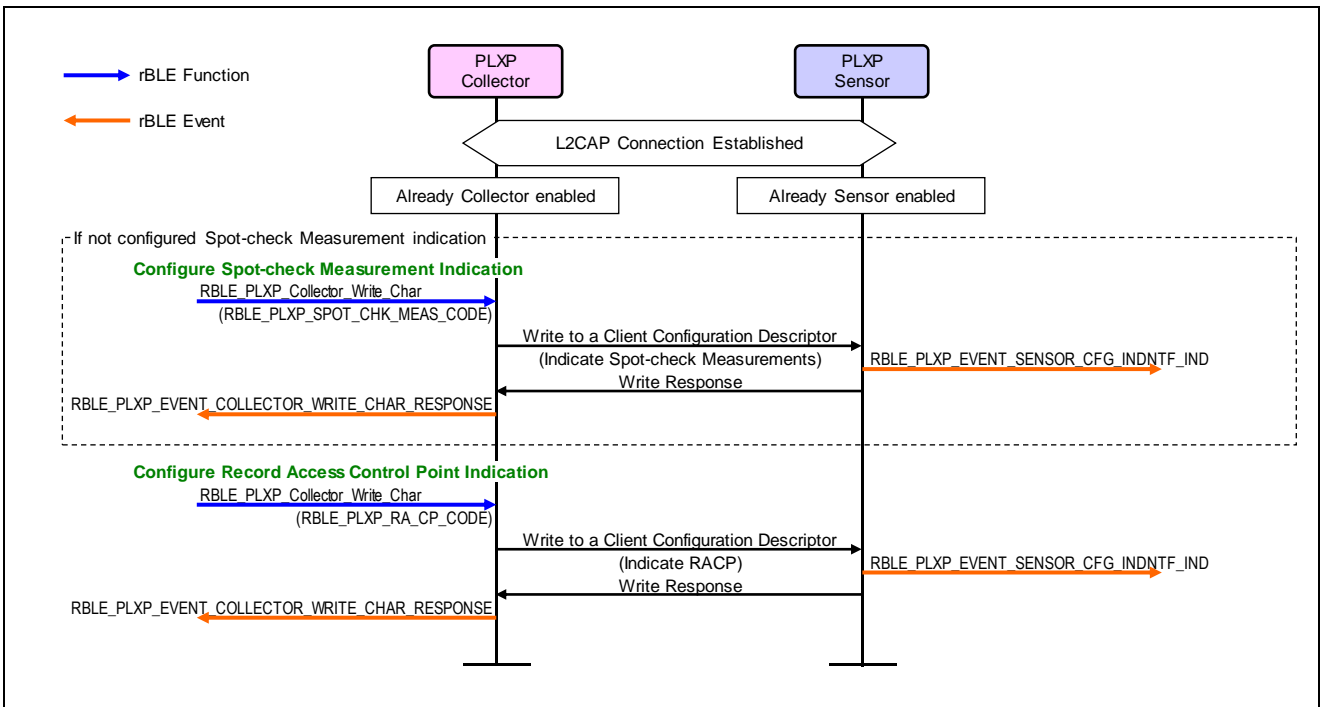
☒ 3-2 PLX Spot-check Measurement Characteristic Behavior

3.4.3 PLX Continuous Measurement Characteristic Behavior



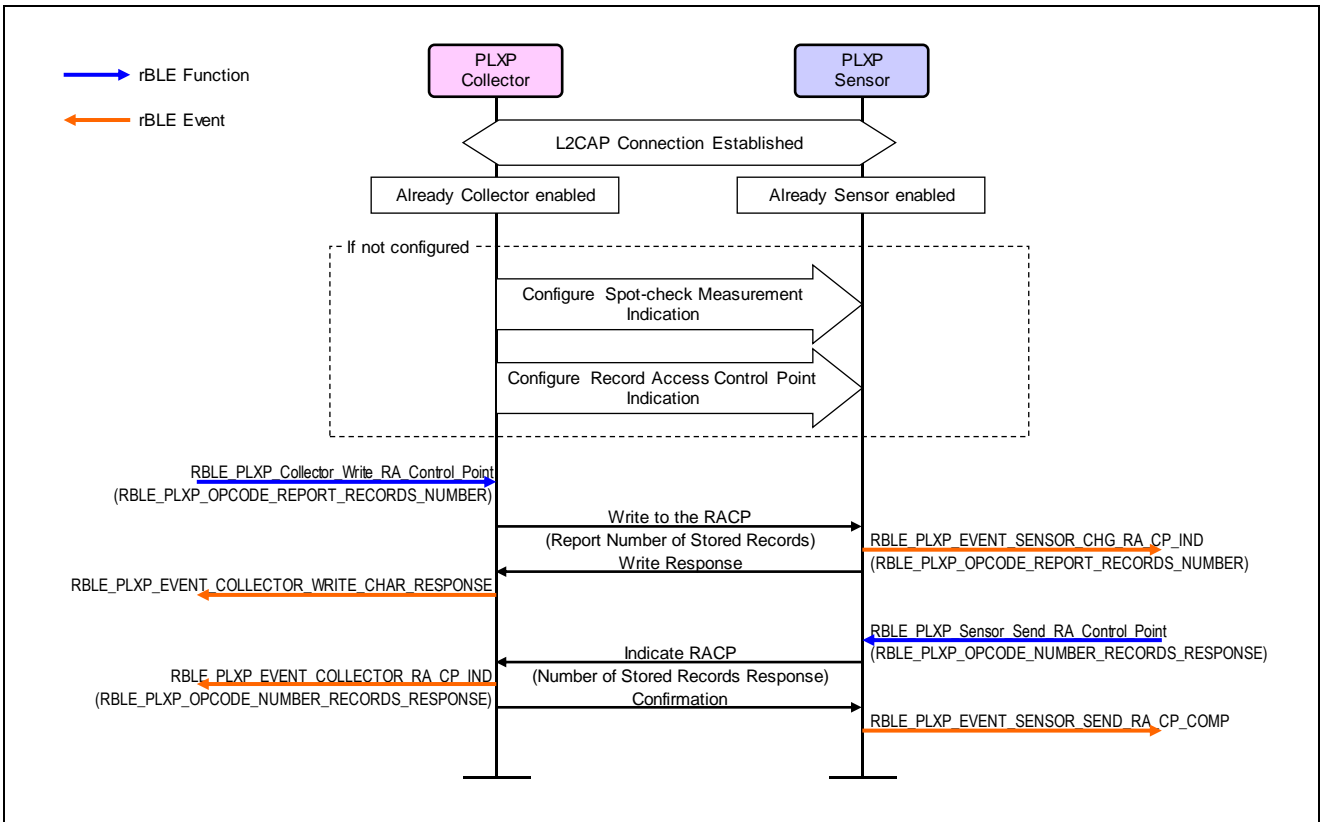
3-3 PLX Continuous Measurement Characteristic Behavior

3.4.4 Record Access Control Point Characteristic Behavior – Configuration



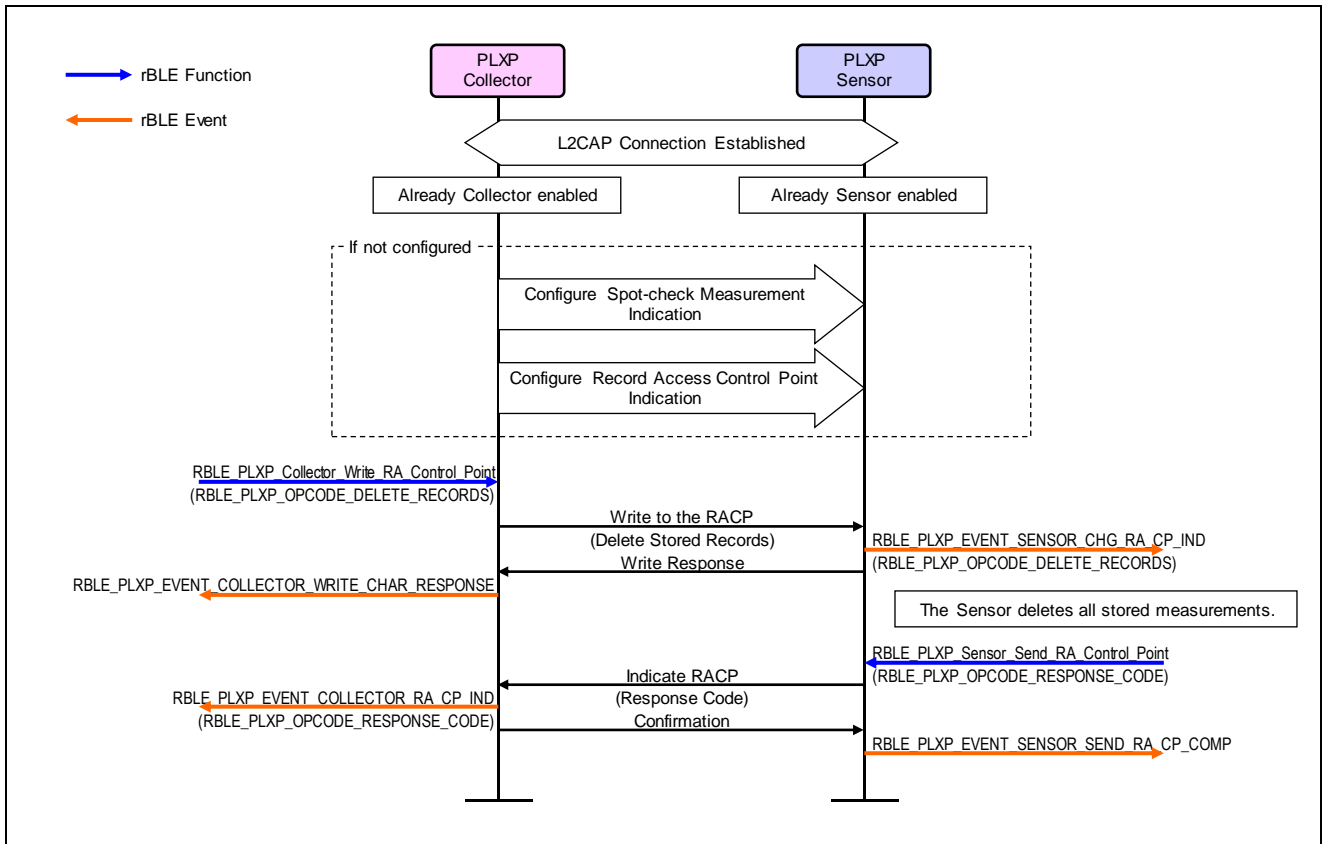
3-4 Record Access Control Point Characteristic Behavior – Configuration

3.4.5 Record Access Control Point Characteristic Behavior – Report Number of Stored Records Procedure



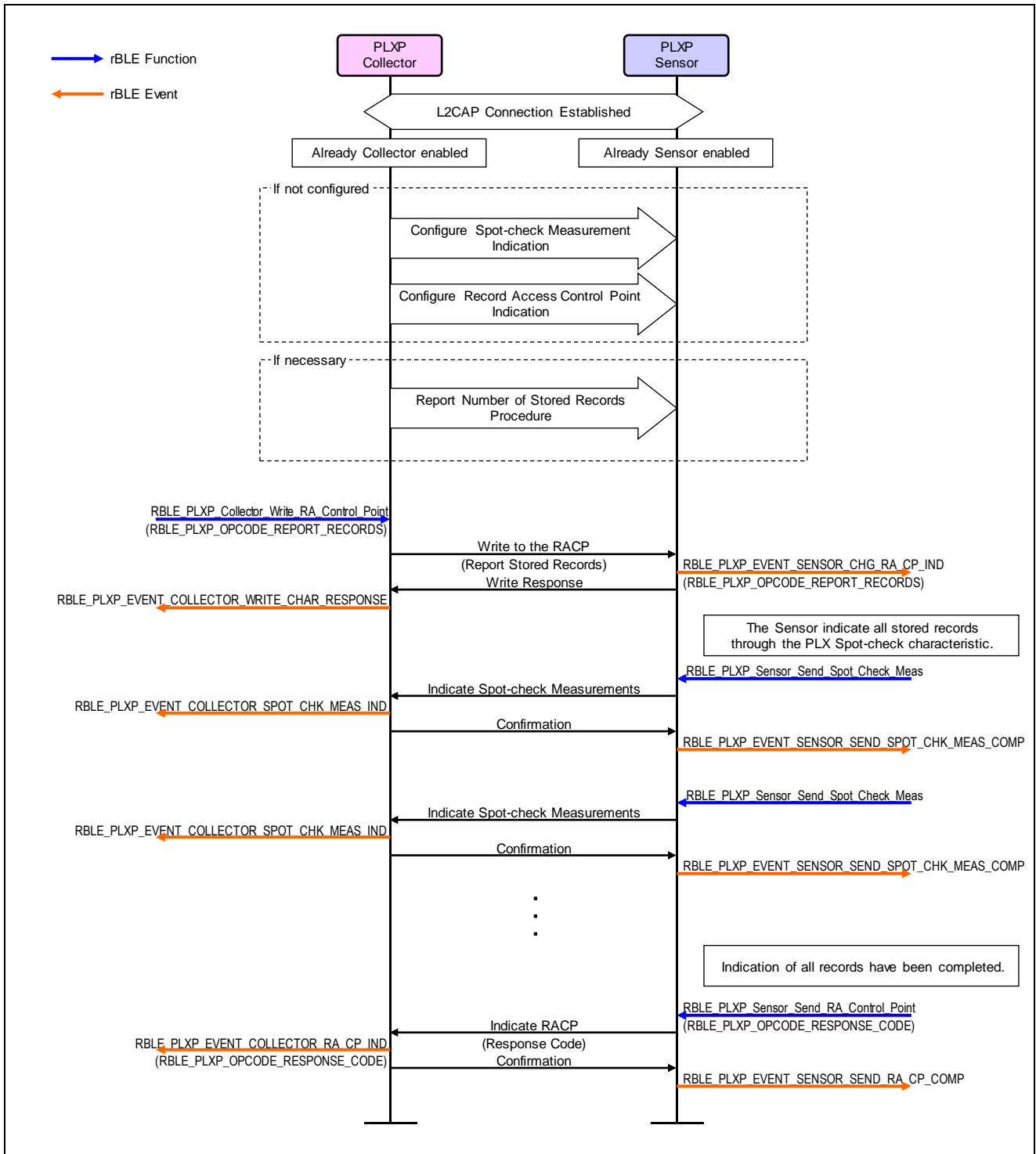
☒ 3-5 Record Access Control Point Characteristic Behavior – Report Number of Stored Records Procedure

3.4.6 Record Access Control Point Characteristic Behavior – Delete Stored Records Procedure



3-6 Record Access Control Point Characteristic Behavior – Delete Stored Records Procedure

3.4.7 Record Access Control Point Characteristic Behavior – Report Stored Records Procedure



☒ 3-7 Record Access Control Point Characteristic Behavior – Report Stored Records Procedure

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. Pulse Oximeter Profile Specification v1.0, Bluetooth SIG
24. Pulse Oximeter Service Specification v1.0, Bluetooth SIG
25. Bluetooth SIG Assigned Numbers <https://www.bluetooth.com/specifications/assigned-numbers>
26. Services & Characteristics UUID <https://www.bluetooth.com/specifications/gatt>
27. Personal Health Devices Transcoding White Paper v1.6, 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PLXP編

発行年月日 2017年3月6日 Rev.1.00

発行 ルネサス エレクトロニクス株式会社
〒135-0061 東京都江東区豊洲3-2-24 (豊洲フォレシア)



ルネサス エレクトロニクス株式会社

営業お問い合わせ窓口

<http://www.renesas.com>

営業お問い合わ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 〒135-0061 東京都江東区豊洲3-2-24 (豊洲フォレシア)

技術的なお問い合わせおよび資料のご請求は下記へどうぞ。
総合お問い合わせ窓口：<https://www.renesas.com/contact/>

Bluetooth Low Energy プロトコルスタック