

**取扱説明書**  
**IoTユニット**  
**LU1CK010**

詳細版

# 目次

1. ごあいさつ.....	4
2. 本製品のご使用にあたって .....	4
3. 安全上のご注意 .....	5
4. 各部の名称.....	8
5. 基本仕様.....	9
6. はじめに.....	11
6.1. 「センサモード」と「モデムモード」について.....	11
6.2. 初期設定する .....	12
6.2.1. SIMカードを挿入する.....	12
6.2.2. パソコン（Windows）とUSB接続する .....	13
6.2.3. キャリア網との接続を設定する（APN設定）.....	14
7. センサモードの使いかた .....	16
7.1. センサモードにする.....	16
7.2. 電源オンする.....	16
7.3. 自動でデータを送信する（定期送信） .....	17
7.4. 手動でデータを送信する（ワンタッチ送信） .....	17
7.5. 電池残量および電波強度を確認する.....	17
7.6. 電源オフする.....	18
8. モデムモードの使いかた .....	19
8.1. モデムモードにする.....	19
8.2. お客様製品とUART接続する .....	19
8.3. お客様製品（Windows）とUSB接続する.....	21
8.4. 電源オンする.....	21
8.5. 電池残量を確認する.....	22
8.6. 接続方法（無手順接続／ダイヤルアップ接続）を選択する.....	22
8.7. 無手順接続する.....	23
8.7.1. ネットワークに接続する.....	23
8.7.2. 電波強度を確認する.....	29
8.7.3. ネットワークを切断する.....	29
8.8. ダイヤルアップ接続する .....	29
8.8.1. ネットワークに接続する.....	29
8.8.2. 電波強度を確認する.....	30
8.8.3. ネットワークを切断する.....	30
8.9. 位置情報を取得する.....	31

8.9.1. 測位方式を設定する.....	31
8.9.2. 位置測位を開始する.....	32
8.9.3. 位置測位を終了する.....	36
8.10. 省電力 (eDRX) 設定を行う.....	37
8.11. 電源オフする.....	38
<b>9. 充電する.....</b>	<b>39</b>
<b>10. 強制電源オフする.....</b>	<b>39</b>
<b>11. ファームウェアアップデート.....</b>	<b>40</b>
<b>12. お問い合わせ.....</b>	<b>41</b>
<b>付録1：ATコマンド一覧表.....</b>	<b>42</b>
<b>付録2：ATコマンド詳細.....</b>	<b>44</b>
1. ATコマンドの使いかた.....	44
2. ATコマンド詳細表の見かた.....	46
3. ATコマンド詳細表.....	49
No.001 コマンドエコー設定 (E).....	49
No.002 基本設定コマンドの設定値初期化 (&F).....	49
No.003 基本設定取得 (&V).....	50
No.004 基本設定コマンドの設定値不揮発化 (&W).....	50
No.005 リザルト出力設定 (Q).....	51
No.006 リザルト出力形式設定 (V).....	51
No.007 ATコマンドのパラメータ初期化 (+CMAR).....	52
No.008 ATコマンド再実行 (A).....	52
No.009 ユーザ時刻設定・取得 (+CCLK).....	53
No.010 モジュール状態取得 (+CIND).....	54
No.011 +CME ERROR出力設定 (+CMEE).....	55
No.012 +CIEV出力設定 (+CMER).....	56
No.013 信号品質取得 (+CESQ).....	57
No.014 ネットワーク時刻取得 (+KCCLK).....	58
No.015 電波送受信状態取得 (+KRMDST).....	59
No.016 内部温度取得 (+KGTEMP).....	60
No.017 モジュール動作制御 (+CFUN).....	61
No.018 ファームウェアバージョン取得 (+CGMM).....	62
No.019 IMEI取得 (+CGSN).....	62
No.020 IMSI取得 (+CIMI).....	63
No.021 電話番号取得 (+CNUM).....	64
No.022 PIN/PUKコード入力 (+CPIN).....	65
No.023 PINコード入力可否設定 (+CLCK).....	66
No.024 PINコード変更 (+CPWD).....	67
No.025 APN設定・取得 (+CGDCONT).....	68

No.026	認証パラメータ設定・取得 (+CGAUTH) .....	69
No.027	IPアドレス取得 (+CGPADDR) .....	70
No.028	ダイヤルアップ接続開始 (D) .....	71
No.029	ダイヤルアップ切断理由取得 (+KDUNER) .....	71
No.030	無手順接続開始 (+KDNP) .....	72
No.031	無手順接続送信タイマ/バッファ設定・取得 (+KXCFGNP) .....	73
No.032	無手順接続自局IPアドレス取得 (+KADDRNP) .....	73
No.033	接続方法 (無手順接続/ダイヤルアップ接続) 設定・取得 (+KCOMSET) .....	74
No.034	SSL 証明書の格納・削除 (+KSETSSL) .....	75
No.035	フロー制御設定・取得 (+IFC) .....	77
No.036	UART1 のビットレート設定・取得 (+KNIPR) .....	78
No.037	UART2 のビットレート設定・取得 (+IPR) .....	79
No.038	位置測位の開始・停止 (+KLBS) .....	80
No.039	位置測位方式の設定・取得 (+KSLCM) .....	81
No.040	省電力 (eDRX) 設定・取得 (+CEDRXS) .....	82

## 1. ごあいさつ

このたびは、「IoTユニット LU1CK010」（以下、「本製品」と表記します。）をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。ご使用になる前に本書をお読みいただき、正しくご使用ください。

## 2. 本製品のご使用にあたって

- 本製品をご使用になる前に、本書の「安全上のご注意」をお読みいただき、正しくご使用ください。
- 本製品には「センサモード」と「モデムモード」の2つのモードがあります。「センサモード」では、内蔵したセンサの情報（温度／湿度／気圧／照度／地磁気／加速度／角速度／位置情報）をサーバに送信することにより、パソコン等で設置場所の情報を確認できます。「モデムモード」では、お客様製品と本製品をUART接続またはUSB接続することにより、お客様製品をインターネットに接続するためのモデムとして使用できます。センサモードとモデムモードを同時に使うことはできません。ご利用の目的に合わせてどちらかを選んでご使用ください。
- 「センサモード」で使用する場合、クラウドサービス（miotinc）への登録が必要です。
- 本製品をUSB接続する場合、microUSBケーブルが必要です。microUSBケーブルは付属していません。市販のケーブルをご使用ください。
- LTE<sup>TM</sup>-M（LTE<sup>TM</sup> Cat.M1）のサービスエリア内でも電波の届かない場所（地下など）では通信できません。また、電波状態の悪い場所では通信できないことがあります。
- GNSS衛星を捕捉しにくい環境（屋内など）では、位置情報の精度が悪くなる場合や、位置情報を取得できない場合があります。
- 本製品の使用または使用不能から生ずる付随的な損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- 不要となった本製品は、回収を行っている市区町村の指示に従って廃棄してください。
- 本製品は、国が定めた電波の人体吸収に関する技術基準（電波法関連省令：無線設備規則14条の2）の許容値を遵守するよう設計されています。本製品を身体に装着した場合のSARの最大値は0.497W/kgです。SARの値には製品ごとに個体差がありますが、いずれも許容値を満たすよう設計されています。



本製品の内蔵電池は、リチウムイオン電池です。

内蔵電池はお買い上げ時には、十分充電されていません。充電してからお使いください。また、長時間ご使用にならなかったときは、ご使用前に充電してください。




### Li-ion 00

※本書で表す「当社」とは、以下の企業を指しています。

京セラ株式会社

### 3. 安全上のご注意

ご使用の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。ここに示した注意事項は、お使いになる人や、他の人への危害、財産への損害を未然に防ぐための内容を記載していますので、必ずお守りください。次の表示の区分は、表示内容を守らず、誤った使用をした場合に生じる危害や損害の程度を説明しています。

 <b>危険</b>	この表示は、取り扱いを誤った場合、「死亡または重傷 <sup>※1</sup> を負う危険が切迫して生じる可能性がある」内容です。
 <b>警告</b>	この表示は、取り扱いを誤った場合、「死亡または重傷 <sup>※1</sup> を負う可能性がある」内容です。
 <b>注意</b>	この表示は、取り扱いを誤った場合、「軽傷 <sup>※2</sup> または物的損害 <sup>※3</sup> が生じる可能性がある」内容です。












※1 重傷：失明・けが・やけど（高温・低温）・感電・骨折・中毒などで後遺症が残るもの、および治療に入院・長期の通院を要するものを指します。

※2 軽傷：治療に入院や長期の通院を要さない、けが・やけど（高温・低温）・感電などを指します。


※3 物的損害：家屋・家財および家畜・ペットなどにかかわる拡大損害を指します。

#### ■ 禁止強制的絵表示の説明

 禁止	禁止（してはいけないこと）を示す記号です。	 水濡れ禁止	水がかかる場所で使用したり、水に濡らしたりしてはいけないことを示す記号です。
 分解禁止	分解してはいけないことを示す記号です。	 指示	指示に基づく行為の強制（必ず実行していただくこと）を示す記号です。

 <b>危険</b>	
 禁止	高温になる場所や熱のこもりやすい場所（火のそば、暖房器具のそば、こたつや布団の中、直射日光の当たる場所、炎天下の車内など）で使用、保管、放置しないでください。 火災、やけど、けが、感電などの原因となります。
 禁止	電子レンジ、IH調理器などの加熱調理器、圧力釜などの高压容器に入れたり、近くに置いたりしないでください。 火災、やけど、けが、感電などの原因となります。
 禁止	砂や土、泥を掛けたり、直に置いたりしないでください。また、砂などが付着した手で触れないでください。 火災、やけど、けが、感電などの原因となります。
 禁止	水などの液体（飲料水、汗、海水、ペットの尿など）で濡れた状態では、充電しないでください。また、風呂場などの水に触れる場所では、充電しないでください。 火災、やけど、けが、感電などの原因となります。
 禁止	本製品に強い圧力を加えたり、折損させたりしないでください。 特に衣類のポケットに入れて持ち運ぶ場合は、ぶつけたり、物に挟んだりしないでください。 電池の破損により、火災、やけど、けがなどの原因となります。 ※ご注意ください例 ・ズボンやスカートのポケットに入れた状態で座ったり、しゃがんだりする ・上着のポケットに入れた状態で、扉や自動車のドアに挟む ・ソファやベッド、布団など柔らかい物の上や、床の上で踏みつける
 分解禁止	分解、改造をしないでください。 火災、やけど、けが、感電などの原因となります。
 禁止	本製品の内蔵電池を取り外そうとしないでください。 火災、やけどなどの原因となります。
 水濡れ禁止	水などの液体（飲料水、汗、海水、ペットの尿など）で濡らさないでください。 火災、やけど、けが、感電などの原因となります。
 水濡れ禁止	UARTコネクタやmicroUSBコネクタに水などの液体（飲料水、汗、海水、ペットの尿など）を入れないでください。 火災、やけど、けが、感電などの原因となります。
 指示	火の中に投入したり、熱を加えたりしないでください。 火災、やけど、けがなどの原因となります。








## ⚠ 危険

 指示	鋭利なもの（釘など）を刺したり、硬いもの（ハンマーなど）で叩いたり、踏みつけたりするなど過度な力を加えないでください。火災、やけど、けがなどの原因となります。
---	---

## ⚠ 警告

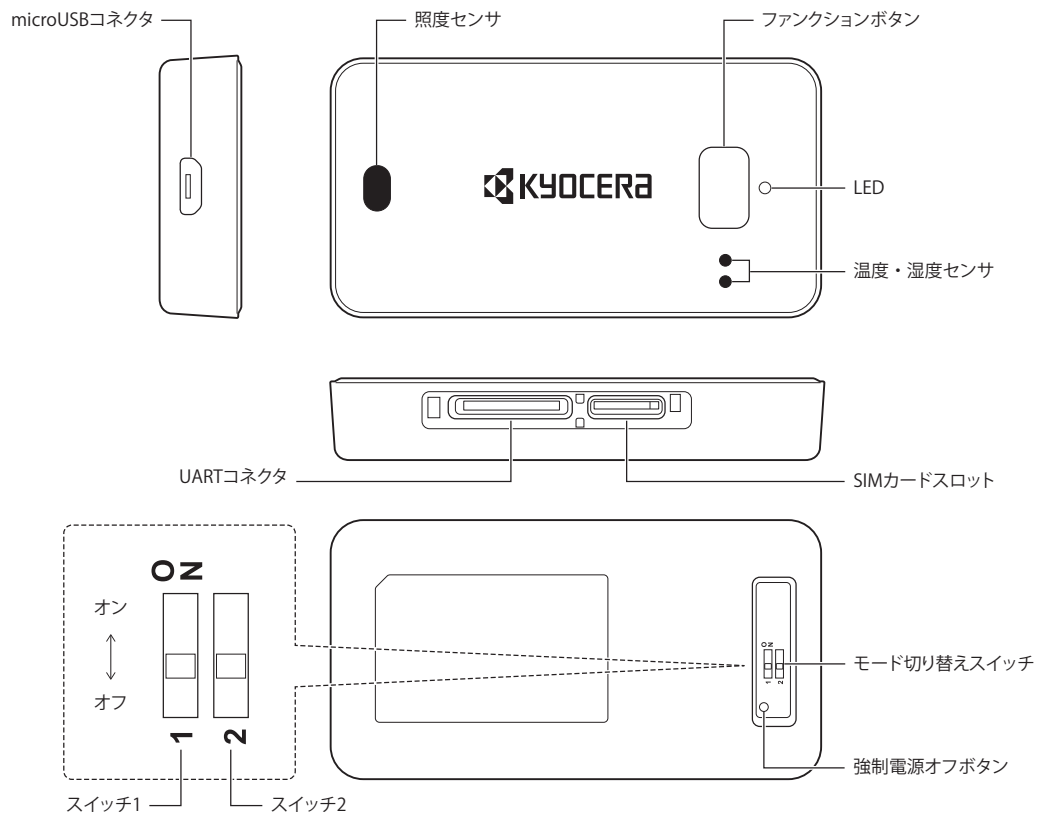
 禁止	落下させる、踏みつける、投げつけるなど強い力や衝撃、振動を与えないでください。火災、やけど、けが、感電などの原因となります。
 禁止	UART コネクタやmicroUSB コネクタに導電性異物（金属片、鉛筆の芯など）を接触させたり、ほこりが内部に入ったりしないようにしてください。火災、やけど、けが、感電などの原因となります。
 禁止	使用中や充電中に、布団などで覆ったり、包んだりしないでください。火災、やけど、けがなどの原因となります。
 指示	高精度な制御や微弱な信号を取り扱う電子機器の近くでは、電源を切ってください。電波により電子機器が誤動作するなどの悪影響を及ぼす原因となります。 ※ご注意ください電子機器の例 補聴器、植込み型心臓ペースメーカーおよび植込み型除細動器、その他の医用電気機器、その他の自動制御機器など。植込み型心臓ペースメーカーおよび植込み型除細動器、その他の医用電気機器をご使用になる方は、各医用電気機器メーカーもしくは販売業者にご確認ください。
 指示	使用中、充電中、保管中に、異臭、異音、発煙、発熱、変色、変形などの異常がみられた場合は次の作業を行ってください。 ・本製品の電源を切る。 上記の作業を行わないと、火災、やけど、けが、感電などの原因となります。
 禁止	SIM カードスロットに水などの液体（飲料水、汗、海水、ペットの尿など）や金属片、燃えやすいものなどの異物を入れないでください。また、SIM カードの挿入場所や向きを間違えないでください。火災、やけど、けが、感電などの原因となります。
 指示	航空機へのご搭乗にあたり、本製品の電源を切ってください。航空機内での使用については制限があるため、各航空会社の指示に従ってください。電波により航空機の電子機器に悪影響を及ぼす原因となります。
 指示	病院での使用については、各医療機関の指示に従ってください。使用を禁止されている場所では、本製品の電源を切ってください。電波により電子機器や医用電気機器に悪影響を及ぼす原因となります。
 指示	航空機へのご搭乗にあたり、本製品を接続しているパソコンの電源を切るか、本製品をパソコンから取り外してください。航空機内での使用については制限があるため、各航空会社の指示に従ってください。電波により航空機の電子機器に悪影響を及ぼす原因となります。
 指示	医用電気機器などを装着している場合は、医用電気機器メーカーもしくは販売業者に、電波による影響についてご確認の上で使用ください。電波により医用電気機器などに悪影響を及ぼす原因となります。
 指示	内蔵電池が漏液したり、異臭がしたりするときは、直ちに使用をやめて火気から遠ざけてください。漏液した液体に引火し、発火、破裂などの原因となります。
 指示	ペットなどが本製品に噛みつかないようにご注意ください。内蔵電池の発火、破裂、発熱、漏液により、火災、やけど、けがなどの原因となります。
 指示	植込み型心臓ペースメーカーおよび植込み型除細動器などの医用電気機器を装着されている場合は、装着部から本製品を15cm以上離して携行および使用してください。電波により医用電気機器の作動に悪影響を及ぼす原因となります。
 指示	自宅療養などにより医療機関の外で、植込み型心臓ペースメーカーおよび植込み型除細動器以外の医用電気機器を使用される場合には、電波による影響について個別に医用電気機器メーカーなどにご確認ください。電波により医用電気機器の作動に悪影響を及ぼす原因となります。
 指示	身動きが自由に取れないなど、周囲の方と15cm未満に近づくおそれがある場合には、事前に電源を切ってください。付近に植込み型心臓ペースメーカーおよび植込み型除細動器などの医用電気機器を装着している方がいる可能性があります。電波により医用電気機器の作動に悪影響を及ぼす原因となります。

**⚠ 注意**

 禁止	破損したまま使用しないでください。 火災、やけど、けがなどの原因となります。
 禁止	湿気やほこりの多い場所や高温になる場所での使用、保管はしないでください。 火災、やけどなどの原因となります。
 禁止	子供が使用する場合は、保護者が取り扱いの方法を教え、誤った使いかたをさせないでください。 けがなどの原因となります。
 禁止	乳幼児の手の届く場所に置かないでください。 誤飲、けがなどの原因となります。
 禁止	一般のゴミと一緒に捨てないでください。 火災、やけど、けがなどの原因となります。また、環境破壊の原因となります。不要となった本製品は、回収を行っている市区町村の指示に従って廃棄してください。
 禁止	内蔵電池内部の物質が漏れた場合は、顔や手などの皮膚や衣類などにつけないでください。 目や皮膚への傷害などを起こす原因となります。 内部の物質などが目や口に入った場合や、皮膚や衣類に付着した場合は、すぐにきれいな水で洗い流してください。 また、目や口に入った場合は、洗浄後直ちに医師の診療を受けてください。
 指示	SIMカードを取り扱う際は指などの体の一部を傷つけないよう、切断面にご注意ください。 切断面が鋭利になっている場合があり、けがなどの原因となります。



## 4. 各部の名称



### ご注意

- UARTコネクタには日本圧着端子製造株式会社の「SM16B-SURS-TF(LF)(SN)」を使用しています。接続先には同メーカーのハウジング「SUHR-16V-S-B」およびコネクタピン「SSUH-003T-P0.15」をご使用ください。

モード切り替えスイッチは、使いかたに応じてスイッチ1 (UART接続 / USB接続) およびスイッチ2 (センサモード / モデムモード) を切り替えてご使用ください。

	スイッチ1	スイッチ2
オン	USB接続	モデムモード
オフ	UART接続	センサモード

### ご注意

- モード切り替え後は一度電源オフし、再度電源オン (再起動) してください。
- 本取扱説明書ではモード切り替えスイッチの向きは商品の向き (ラベルの向き) と上下逆向きに記載しています。

## 5. 基本仕様

項目	仕様	備考
モデル番号	LU1CK010	
内蔵モジュール	LM1CK011	
通信方式	LTE <sup>TM</sup> -M (LTE <sup>TM</sup> Cat.M1)	
送受信特性	3GPP TS36.101 準拠	アンテナ内蔵
最大通信速度 (データ)	上り 375kbps、下り 300kbps (半二重通信)	
LTE対応バンド	B26	
衛星測位システム	GPS、GLONASS	
サイズ	約70×37×11mm	
重量	約39g	
電池	リチウムイオン電池 (定格電圧：3.7V、公称容量750mAh)	
温度センサ性能	測定範囲：-10～+60℃ 測定精度：±2.0℃ (Typ) @ 0-60℃ (Battery動作時) ±3.5℃ (Typ) @ 0-60℃ (USB接続時) ※充電中は端末内の温度上昇の影響を受けるため対象外となります。	設置する環境や使用条件により測定精度は変化することがあります。
湿度センサ性能	測定範囲：0～100%RH 測定精度：±3.5%RH (Typ) @ 25℃, 20-80%RH (Battery動作時) ±16%RH (Typ) @ 25℃, 20-80%RH (USB接続時) ※充電中は端末内の温度上昇の影響を受けるため対象外となります。	
照度センサ性能	測定範囲：0～10000lx 測定精度：±5%(Typ) (入射角に依存します)	
地磁気センサ性能	測定範囲：±2400uT 測定精度：非線形性±48uT @ ±1200uT	
加速度センサ性能	測定範囲：±8000mg 測定精度：オフセット±40mg(Typ)	
角速度センサ性能	測定範囲：±2000dps 測定精度：オフセット±3dps(Typ)	
気圧センサ性能	測定範囲：300～1100hPa 測定精度：絶対精度±1hPa(Typ)@1000hPa	

本製品は以下の使用条件でご使用ください。

### 1. 定格範囲

UART、USBは下記の定格範囲でご使用ください。

項目	最小値	最大値	備考
UART	-0.5V	4.0V	
USB	-0.3V (-0.3V)*	3.56V (5.5V)*	

\* 括弧はUSB-VBUSの値です。

### 2. 電気的特性

本製品の外部インタフェースの電気的特性は以下のとおりです。

項目	最小値	最大値	備考
UART 端子	Highレベル出力電圧 (VIH)	2.4V	IOH=0.5mA
	Lowレベル出力電圧 (VIL)	—	IOL=1.5mA
	Highレベル入力電圧 (VIH)	2.0V	3.6V
	Lowレベル入力電圧 (VIL)	-0.3V	0.8V
USB 端子	High電圧 (VIH)	2.0V	USB2.0 (Full Speed) に対応しています。
	Low電圧 (VIL)	—	

### 3. 動作範囲

本製品は以下の動作範囲でご使用ください。

項目	最小値	最大値	備考
動作温度	-10℃	60℃	
動作湿度	25%	85%	結露しないようご注意ください。
VBUS 電圧	4.75V	5.25V	充電は5～35℃で行ってください。 USB VBUSには、出力定格5V、1A以上で、過電流保護機能付きの電源をご使用ください。 充電器は"au 共通ACアダプタ03"で動作確認済みです。それ以外の充電器をご使用になる場合は、お客様にて十分ご確認のうえご使用ください。

### 4. 保存温度・保存湿度

本製品は以下の保存温度・保存湿度で輸送および保存してください。保存温度・保存湿度を超えた場合、故障する可能性があります。

項目	最小値	最大値	備考
保存温度	-20℃	60℃	
保存湿度	25%	85%	

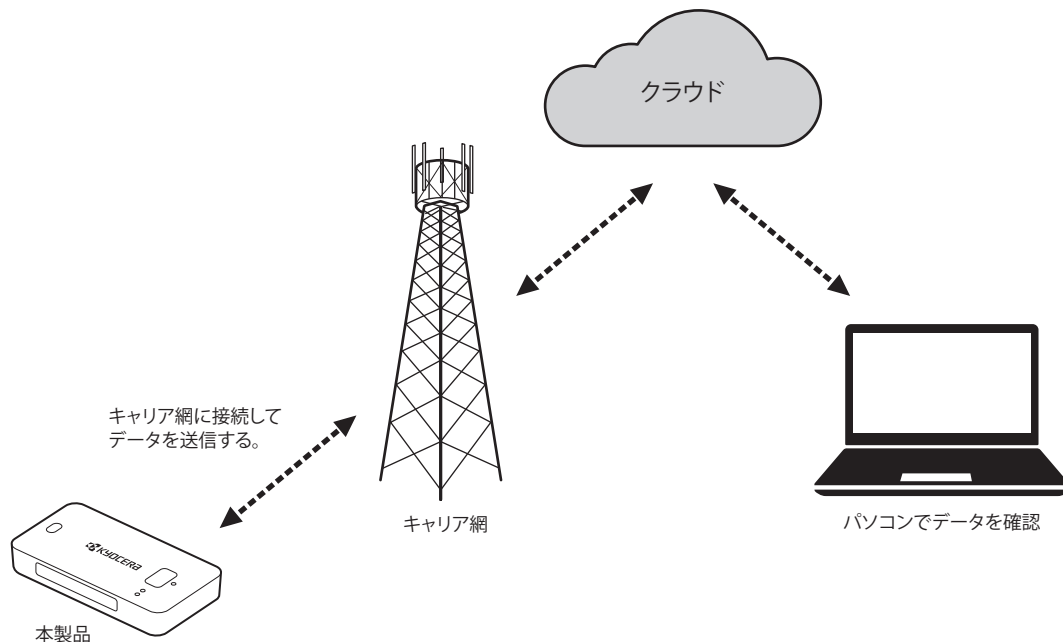
## 6. はじめに

### 6.1. 「センサモード」と「モデムモード」について

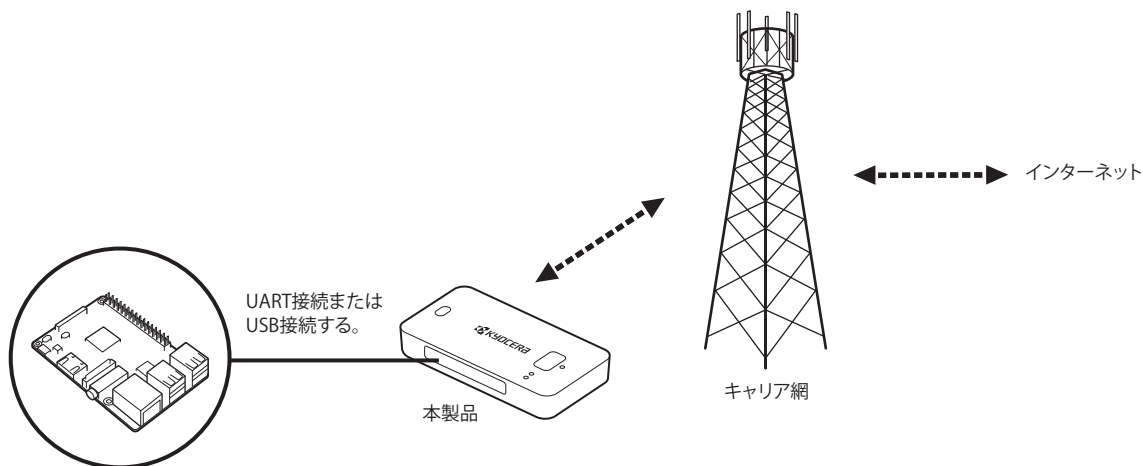
本製品には「センサモード」と「モデムモード」の2つのモードがあります。センサモードとモデムモードを同時に使うことはできません。ご利用の目的に合わせてどちらかを選んでご使用ください。

「センサモード」では、内蔵したセンサの情報（温度／湿度／気圧／照度／地磁気／加速度／角速度／位置情報）をサーバに送信することにより、パソコン等で設置場所の情報を確認できます。

本製品を「センサモード」で使用するためには、クラウドサービス（miotinc）への登録が必要です。



「モデムモード」では、お客様製品と本製品をUART接続またはUSB接続することにより、お客様製品をインターネットに接続するためのモデムとして使用できます。

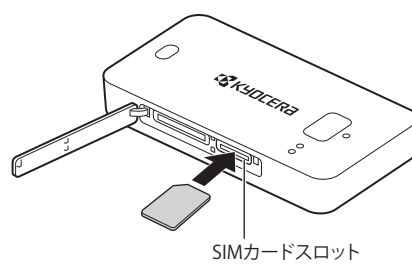


## 6.2. 初期設定する

### 6.2.1. SIMカードを挿入する

#### ① SIMカードを挿入する

SIMカードを挿入してください。SIMカードにはau ICカード（SIMカード）をご使用ください。



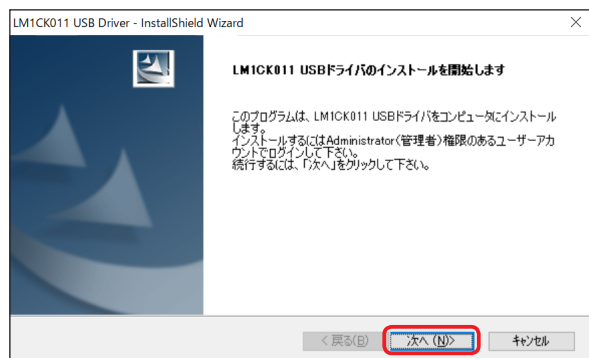
#### ご注意

- SIMカードの抜き差しは電源オフの状態で行ってください。
- SIMカードの向きに注意してください。
- SIMカードを抜くと、キャリア網との通信ができなくなります。

## 6.2.2. パソコン (Windows) とUSB 接続する

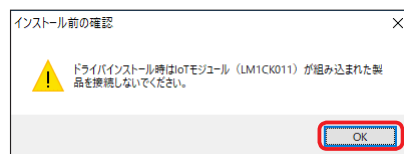
### ① USBドライバをインストールする

パソコン (Windows) にUSBドライバ (LM1CK011 USB Driver) をインストールしてください。対応OSはWindowsのみです。



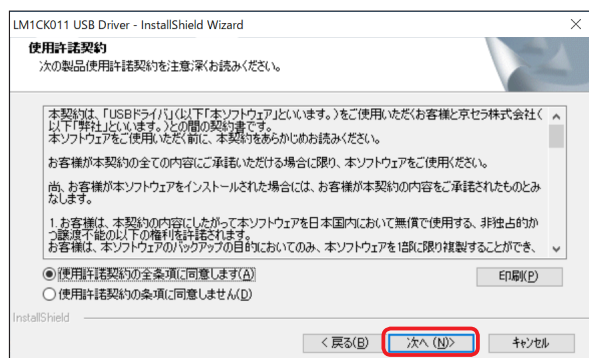
#### ①インストール開始画面

「次へ (N)」を選択してください。



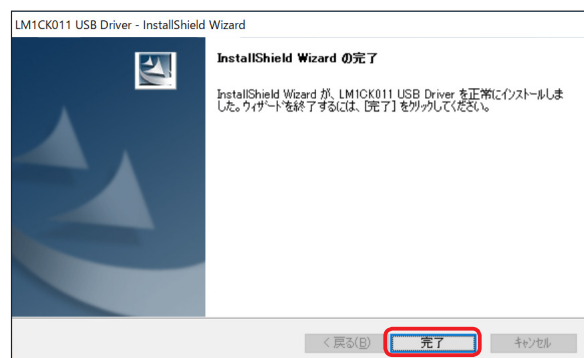
#### ②確認画面

「OK」を選択してください。



#### ③使用許諾確認画面

「使用許諾契約の全条項に同意します(A)」をチェックして、「次へ(N)」を選択してください。警告が出る場合は「OK」を選択してください。



#### ④完了画面

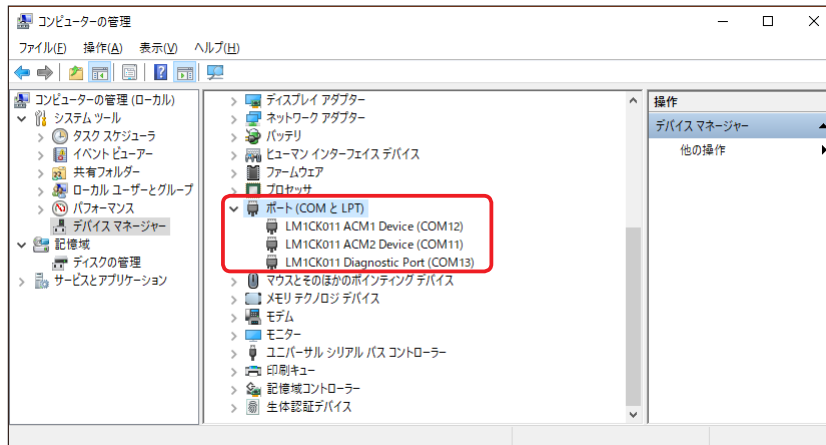
「完了」を選択して終了してください。

### ご注意

- 画面の内容および表示順はWindowsのバージョンによって実際と異なる場合があります。
- Windowsは以下のバージョンに対応しています。その他のバージョンでは正しく動作しない可能性があります。  
Windows7 32ビット版、Windows7 64ビット版、Windows10 32ビット版、Windows10 64ビット版

## ② USB接続する

microUSBケーブルでパソコンと本製品を接続し、電源オンしてください。デバイス マネージャーで本製品が認識されていることを確認してください。



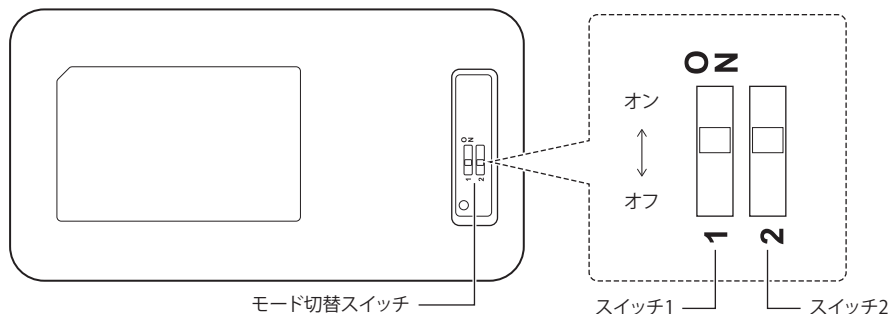
### ご注意

- microUSBケーブルは付属していません。市販のケーブルをご使用ください。
- 「LM1CK011 Diagnostic Port」は保守用のポートです。

## 6.2.3. キャリア網との接続を設定する（APN設定）

### ① モード切り替えスイッチを切り替える

モード切り替えスイッチのスイッチ1およびスイッチ2をオンにしてください。その後、一度電源オフし、再度電源オン（再起動）してください。



### ご注意

- キャリア網との接続（APN設定）はスイッチ2がオフ（センサモード）では設定できません。スイッチ1はオン（USB接続）またはオフ（UART接続）のどちらでも使用できます。本章ではパソコンとUSB接続する想定でスイッチ1はオン（USB接続）に設定しています。
- 本取扱説明書ではモード切り替えスイッチの向きはラベルの向きと逆に記載しています。

## ② ATコマンド (+CGDCONT) を実行する

ATコマンド (+CGDCONT) でAPNを設定してください。

AT+CGDCONT=1,"IPV4V6","<APN>"

プロファイル1 (キャリア網接続用) にAPNを設定する。

OK

AT+CGDCONT=2,"IPV4V6","<APN>"

プロファイル2 (無手順接続用/ダイヤルアップ接続用) にAPNを設定する。

OK

### ご注意

- ATコマンド (+CGDCONT) は、「LM1CK011 ACM2 Device」に入力してください。
- IPV4をご利用のお客様は"IPV4V6"を"IPV4"と設定してください。

## ③ ATコマンド (+CGAUTH) を実行する

ユーザIDおよびパスワードをお持ちのお客様は、ATコマンド (+CGAUTH) でユーザIDおよびパスワードを設定してください。<auth\_prot>には認証プロトコル種別を設定してください。ユーザIDおよびパスワードをお持ちでないお客様は、本手順は不要です。

AT+CGAUTH=1,<auth\_prot>,"<UserID>","<Password>"

ユーザIDおよびパスワードを設定する。

OK

### ご注意

- ATコマンド (+CGAUTH) は、「LM1CK011 ACM2 Device」に入力してください。
- 認証プロトコル種別は0～3 (0: 認証なし (初期値)、1: PAP、2: CHAP、3: CHAP or PAP) を設定してください。

## ⑤ ATコマンド (+CFUN=6) を実行する

ATコマンド (+CFUN=6) で再起動してください。

AT+CFUN=6

再起動する。

OK

+KPSMR: 1,,,1116000,16 } キャリア網から自動的に送られるデータです。  
+KEDRXR: 4,, } 無視してください。

### ご注意

- ATコマンド (+CFUN) は、「LM1CK011 ACM2 Device」に入力してください。

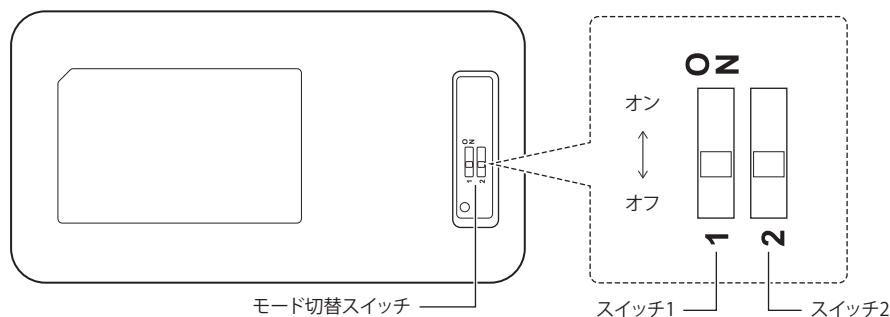


## 7. センサモードの使いかた

### 7.1. センサモードにする

#### ① モード切り替えスイッチを切り替える

センサモードにする場合、モード切り替えスイッチのスイッチ1およびスイッチ2をオフにしてください。モード切り替え後は一度電源オフし、再度電源オン（再起動）してください。



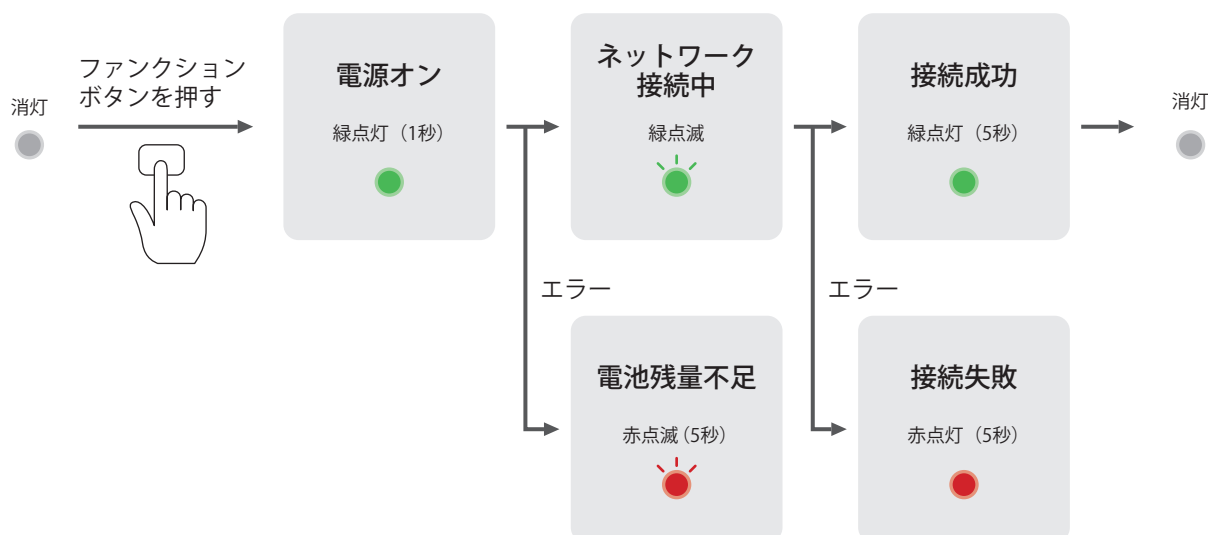
#### ご注意

- 本取扱説明書ではモード切り替えスイッチの向きはラベルの向きと逆に記載しています。

### 7.2. 電源オンする

#### ① ファンクションボタンを長押しする

ファンクションボタンを長押し（2秒）すると、LEDが緑点灯（1秒）し電源オンします。電池残量が不足している場合、LEDが赤点滅し電源オフします。電源オンすると、本製品は自動的にネットワーク接続を開始し、LEDが緑点滅します。ネットワーク接続に成功すると、LEDが緑点灯（5秒）し、消灯します。ネットワーク接続に失敗した場合、LEDが赤点滅（5秒）し電源オフします。



#### ご注意

- 電源オンの緑点灯（1秒）中、強制電源オフボタンを押さないでください。故障の原因となります。

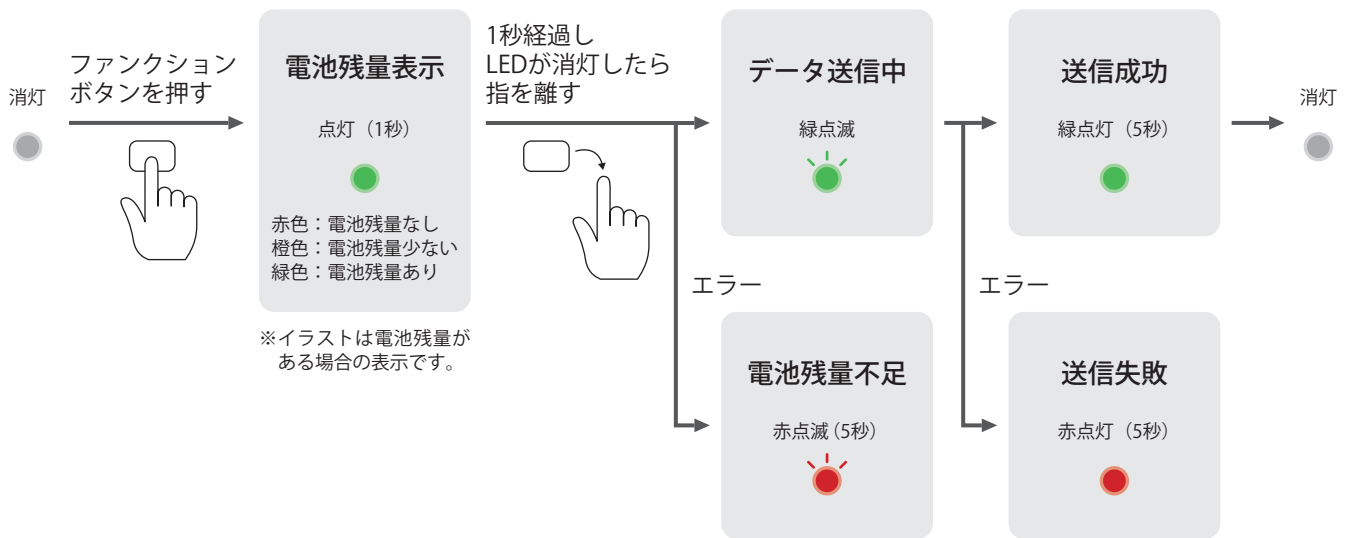
### 7.3. 自動でデータを送信する（定期送信）

電源オンすると本製品は設定に従い、センサデータをクラウドサービス（miotinc）に送信します。定期送信時は電力消費を抑えるためLED表示は行いません。

### 7.4. 手動でデータを送信する（ワンタッチ送信）

#### ① ファンクションボタンを長押しする（LED 消灯後に指を離す）

電源オンのとき、ファンクションボタンを長押し（2秒）すると「電池残量」を表示します。その後、LEDが消灯したことを確認してから指を離してください。すると、センサデータ（温度／湿度／気圧／照度／地磁気／加速度／角速度／位置情報）の送信を開始します（ワンタッチ送信）。なお、指を離さずに5秒以上押し続けた場合、電源オフします（「7.6. 電源オフする」参照）。データ送信中はLEDが緑点滅し、データの送信に成功するとLEDは消灯します。電波環境によってはデータ送信に時間がかかる場合があります。なお、電池残量が不足している場合、赤点滅（5秒）しデータ送信できないことをお知らせします。キャリア網との接続に失敗した場合、赤点灯（5秒）しデータ送信に失敗したことをお知らせします。データ送信中にファンクションボタンを長押し（2秒以上）すると、データ送信を中断できます。

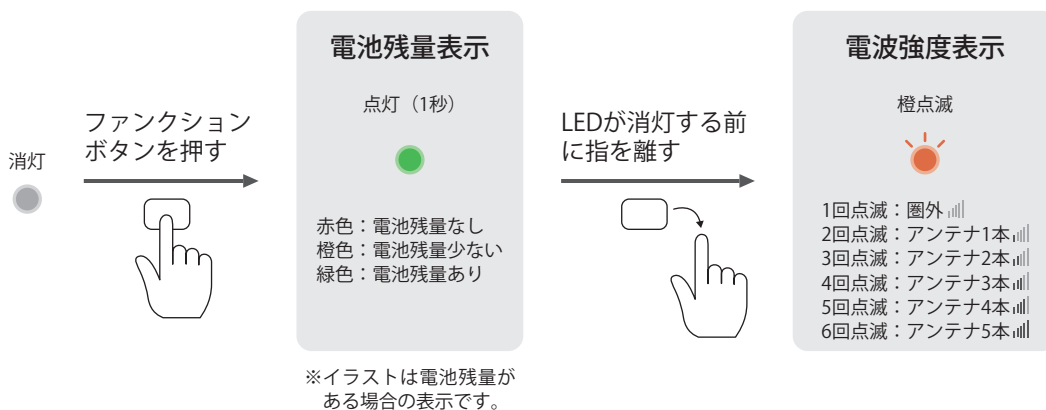


### 7.5. 電池残量および電波強度を確認する

#### ① ファンクションボタンを長押しする（LED 消灯前に指を離す）

電源オンのとき、ファンクションボタンを長押し（2秒）すると「電池残量」を表示します。その後、LEDが消灯する前にファンクションボタンから指を離すと、「電波強度」を橙点滅でお知らせします。LED消灯後に指を離した場合、「ワンタッチ送信を行います」（「7.4. 手動でデータを送信する（ワンタッチ送信）」参照）。

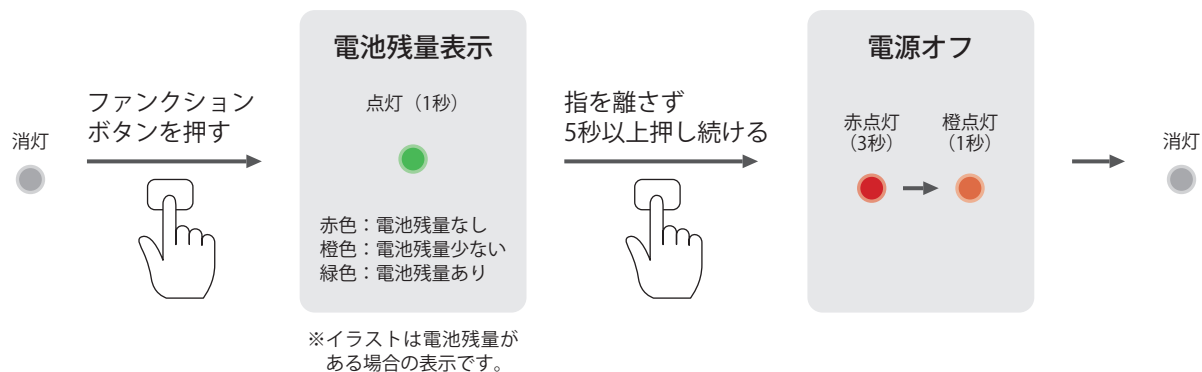
※電池残量表示が終了してから電波強度表示が開始するまで時間がかかる場合があります。



## 7.6. 電源オフする

### ① ファンクションボタンを長押し（5秒以上）する

ファンクションボタンを長押し（5秒以上）してください。電池残量表示後、LEDが赤点灯（3秒）した後、橙点灯（1秒）し電源オフします。



#### ご注意

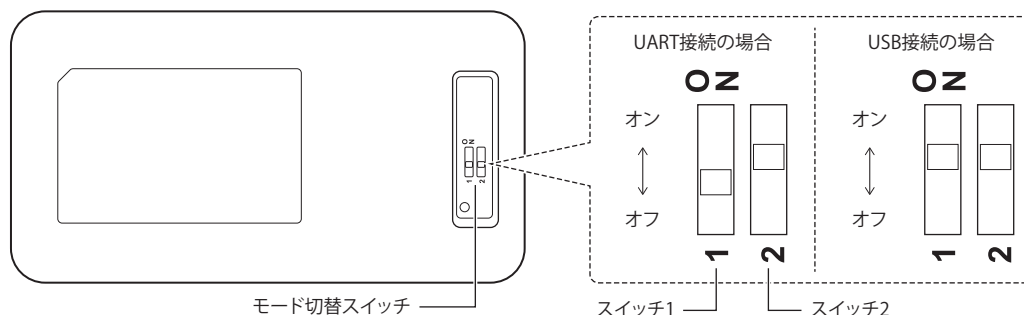
- 電波強度確認中およびデータ送信中はファンクションボタンによる電源オフはできません。

## 8. モデムモードの使いかた

### 8.1. モデムモードにする

#### ① モード切り替えスイッチを切り替える

モード切り替えスイッチのスイッチ2をオンにしてください。UART接続する場合、スイッチ1をオフにしてください。USB接続する場合、スイッチ1をオンにしてください。モード切り替え後は一度電源オフし、再度電源オン（再起動）してください。



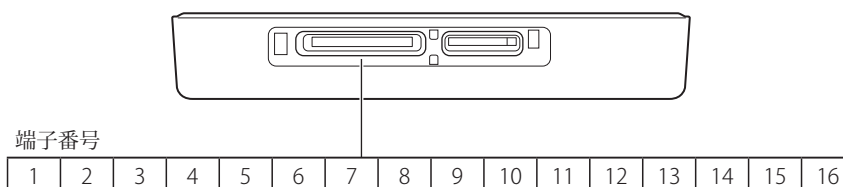
#### ご注意

- 本取扱説明書ではモード切り替えスイッチの向きはラベルの向きと逆に記載しています。

### 8.2. お客様製品とUART接続する

#### ① UART接続する

お客様製品と本製品をUART接続する場合、UARTコネクタとお客様製品を接続してください。端子配列（端子番号）は以下のとおりです。



本製品とお客様製品を以下のように接続してください。

本製品		お客様製品	
端子番号	端子名		端子名
1	(保守用)		
2	EXT_UART1_TX	—	EXT_UART1_TX
3	EXT_UART1_RX	—	EXT_UART1_RX
4	EXT_UART1_CTS	—	EXT_UART1_CTS
5	EXT_UART1_RTS	—	EXT_UART1_RTS
6	EXT_UART1_DTR	—	EXT_UART1_DTR
7	EXT_UART1_DSR	—	EXT_UART1_DSR
8	EXT_UART1_DCD	—	EXT_UART1_DCD
9	EXT_UART2_TX	—	EXT_UART2_TX
10	EXT_UART2_RX	—	EXT_UART2_RX
11	(保守用)		
12	(保守用)		
13	(保守用)		
14	(保守用)		
15	GND	—	GND
16	GND	—	GND

## ご注意

- 本製品のUARTコネクタには日本圧着端子製造株式会社の「SM16B-SURS-TF(LF)(SN)」を使用しています。接続先には同メーカーのハウジング「SUHR-16V-S-B」およびコネクタピン「SSUH-003T-P0.15」をご使用ください。
- UARTコネクタを取り扱う場合は、帯電防止マットやアースバンドを使用し、静電気が発生しないように注意してください。静電気が発生すると本製品が故障する可能性があります。

制御端子の詳細は以下のとおりです。

端子番号	端子名	説明	入力/出力
1	(保守用)	保守用端子です。使用しないでください。	
2	EXT_UART1_TX	UART1の信号出力端子です。	出力
3	EXT_UART1_RX	UART1の信号入力端子です。	入力
4	EXT_UART1_CTS* <sup>1</sup>	お客様製品から本製品へのデータ通信（上り通信）のフロー制御に使用します。データ受信できる状態になった場合、オン（Low）にしてください。データ受信できない状態の場合、オフ（High）にしてください。	入力
5	EXT_UART1_RTS* <sup>1*2</sup>	本製品からお客様製品へのデータ通信（下り通信）のフロー制御に使用します。UART1がデータ通信できる状態の場合、オン（Low）になります。データ通信できない状態の場合、オフ（High）になります。オフ（High）の場合、本製品へのデータ送信を行わないでください。	出力
6	EXT_UART1_DTR	本製品が通信できる状態の場合、オン（Low）になります。通信できない状態の場合、オフ（High）になります。	出力
7	EXT_UART1_DSR	お客様製品が通信できる状態の場合、オン（Low）にしてください。通信できない状態の場合、オフ（High）にしてください。	入力
8	EXT_UART1_DCD	本製品がキャリア網に接続されている場合、オン（Low）になります。接続されていない場合、オフ（High）になります。	出力
9	EXT_UART2_TX	UART2の信号出力端子です。	出力
10	EXT_UART2_RX	UART2の信号入力端子です。	入力
11	(保守用)	保守用端子です。使用しないでください。	
12	(保守用)	保守用端子です。使用しないでください。	
13	(保守用)	保守用端子です。使用しないでください。	
14	(保守用)	保守用端子です。使用しないでください。	
15	GND	グラウンド端子です。	
16	GND	グラウンド端子です。	

\*1 フロー制御をオフに設定した場合、RTS・CTSによるフロー制御はできません。

\*2 本製品からお客様製品へデータ送信中にRTSをオフ（High）にした場合、データ送信は継続します。RTSをオフ（High）にした後も、ある程度のデータは受信するようにしてください。ビットレートの設定が9,600bpsの場合、1～4bytes、1,500,000bpsの場合、80～150bytes程度受信することを推奨します。

## ② 各種設定を行う

UART1およびUART2は以下のように設定してください。

項目	UART1	UART2
データ長	8bit	8bit
パリティ	なし	なし
スタートビット	1bit	1bit
ストップビット	1bit	1bit
フロー制御* <sup>1</sup>	RTS・CTSによるハードフロー制御（初期値）	
ビットレート* <sup>2</sup>	9,600bps（初期値）/115,200bps/230,400bps /460,800bps/1,500,000bps	9,600bps（初期値）/115,200bps/230,400bps /460,800bps/1,500,000bps

\*1 フロー制御はATコマンド（+IFC）で設定できます。

\*2 ビットレートはATコマンド（+KNIPR、+IPR）で設定できます。

## 省電力設定 (RxBreak)

省電力設定 (RxBreak) はお客様製品と本製品のデータ送受信を遮断することにより、省電力で動作させる機能です。お客様製品と本製品のデータ送受信が不要なとき、有効にしてください。

省電力設定 (RxBreak) は、UART1\_TXおよびUART2\_TXをオフ (Low) にすると、有効になります。UART1\_TXおよびUART2\_TXをオン (High) にすると、無効になります。

省電力設定 (RxBreak) が有効のとき、本製品からお客様製品へ送信されるデータは破棄します。データ通信を行う場合、省電力設定 (RxBreak) は無効に設定してください。なお、本製品購入時、省電力設定 (RxBreak) は無効に設定されています。

## 8.3. お客様製品 (Windows) とUSB接続する

### ① USBドライバをインストールする

お客様製品 (Windows) と本製品をUSB接続する場合、お客様製品 (Windows) にUSBドライバ (LM1CK011 USB Driver) をインストールしてください。対応OSはWindowsのみです。

### ② USB接続する

microUSBケーブルでお客様製品 (Windows) と本製品を接続してください。

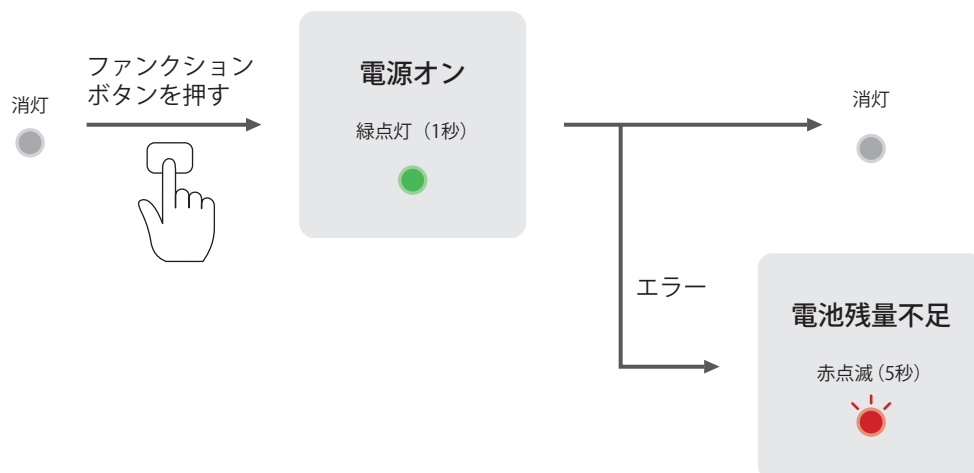
#### ご注意

- microUSBケーブルは付属していません。市販のケーブルをご使用ください。

## 8.4. 電源オンする

### ① ファンクションボタンを長押しする

ファンクションボタンを長押し (2秒) すると、LEDが緑点灯 (1秒) し電源オンします。電池残量が不足している場合、LEDが赤点滅 (5秒) し電源オフします。本製品は電源オンすると自動的にキャリア網との電波送受信を開始します。



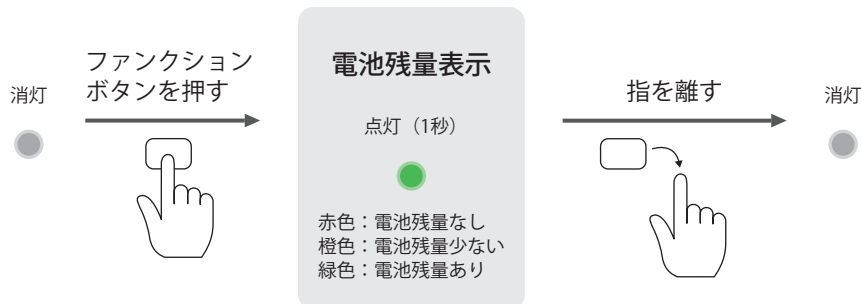
#### ご注意

- 電源オンの緑点灯 (1秒) 中、強制電源オフボタンを押さないでください。故障の原因となります。

## 8.5. 電池残量を確認する

### ① ファンクションボタンを押す

電源オンのとき、ファンクションボタンを押すと電池残量を表示します。



※イラストは電池残量がある場合の表示です。

## 8.6. 接続方法（無手順接続／ダイヤルアップ接続）を選択する

### ① ATコマンド（+KCOMSET）を実行する

ATコマンド（+KCOMSET）で、ネットワークへの接続方式（無手順接続／ダイヤルアップ接続）を設定してください。

接続方法	説明	設定値*3
無手順接続	後位機器に無手順通信*1を行うための通信伝送経路（TCP/UDP/SSL）を提供します。ただし、SSLを使用して無手順接続する場合は、本製品にSSL証明書を設定してください。	0 (初期値)
ダイヤルアップ接続	後位機器にダイヤルアップ通信*2を行うための通信伝送経路を提供します。通信プロトコルは、接続先に応じてお客様製品に設定してください。	1

\*1 無手順通信は特定のプロトコル規定を持たない通信方式です。

\*2 ダイヤルアップ通信は特定のアクセスポイントにダイヤルすることでインターネットに接続する通信方式です。

\*3 本製品の工場出荷時には無手順接続に設定されています。

AT+KCOMSET=0  
OK

無手順接続の場合「0」、ダイヤルアップ接続の場合「1」を設定する。

#### ご注意

- ATコマンド（+KCOMSET）は、PORT2（UART接続の場合「UART2」、USB接続の場合「LM1CK011 ACM2 Device」）に入力してください。

## ② ATコマンド (+CFUN=6) を実行する

ATコマンド (+CFUN=6) を実行して再起動してください。

```

AT+CFUN=6                再起動して設定を有効にする。
OK

+KPSMR: 1,,,1116000,16 } キャリア網から自動的に送られるデータです。
                        } 無視してください。
+KEDRXR: 4,,
    
```

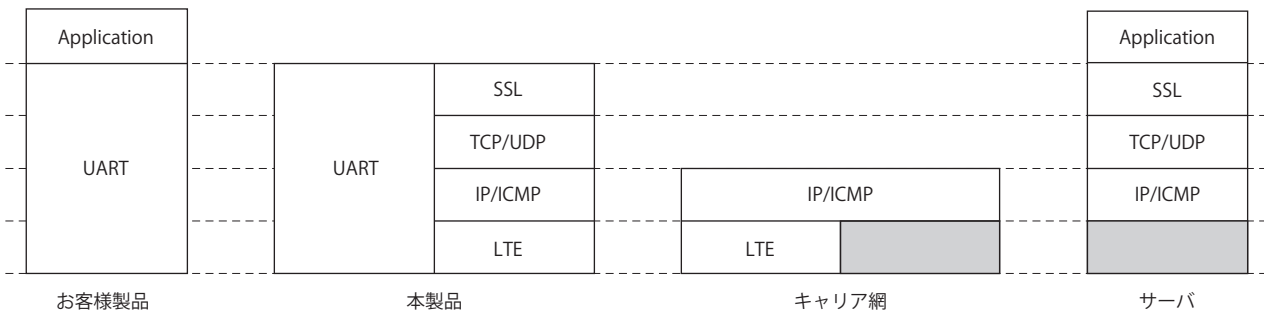
### ご注意

- ATコマンド (+CFUN) は、PORT2 (UART 接続の場合「UART2」、USB 接続の場合「LM1CK011 ACM2 Device」) に入力してください。

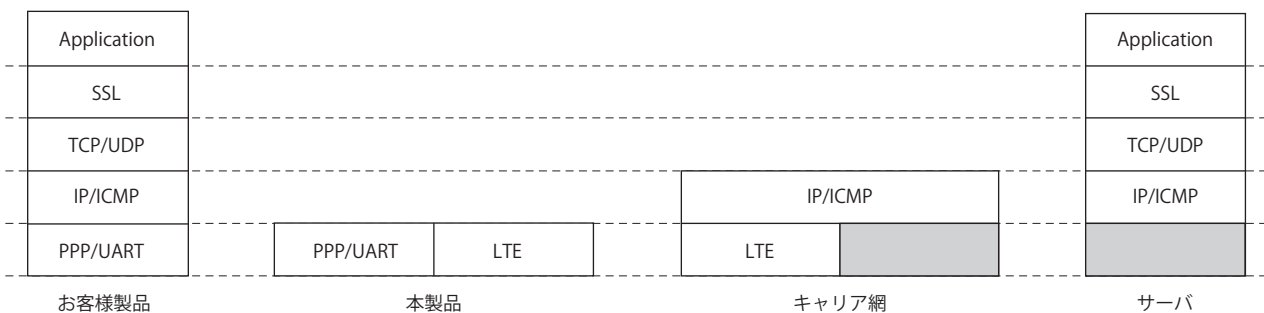
### プロトコルスタック

本製品は無手順接続、ダイヤルアップ接続において、それぞれ以下のプロトコルスタックをサポートしています。

<無手順接続のプロトコルスタック>



<ダイヤルアップ接続のプロトコルスタック>



## 8.7. 無手順接続する

### 8.7.1. ネットワークに接続する

#### ① DSRをオンにする

DSR (EXT\_UART1\_DSR) をオン (Low) にしてください。



## ② ATコマンド (+CFUN=0) およびATコマンド (+KLBS=0) を実行する

ATコマンド (+CFUN=0) で電波送受信を停止してください。また、ATコマンド (KLBS=0) で位置測位を停止してください。

AT+CFUN=0 OK	電波送受信を停止する。
AT+KLBS=0 OK	位置測位を停止する。

### ご注意

- ATコマンド (+CFUN、+KLBS) は、PORT2 (UART接続の場合「UART2」、USB接続の場合「LM1CK011 ACM2 Device」) に入力してください。

## ③ ATコマンド (+KSETSSL) のコマンドフローを実行する

ATコマンド (+KSETSSL) で、本製品にクライアント証明書、CA証明書、PSKテーブルを格納してください。

### ご注意

お客様自身で新しい証明書を格納すると、もともと本製品に格納されていた証明書が上書きされるため、センサモードで使用できなくなります。ご注意ください。

クライアント証明書は以下の手順で格納してください。例として、250バイトのSSL証明書、200バイトの秘密鍵、パスフレーズ「1234abcd」を格納する場合の手順を示します。

① クライアント証明書本体を転送する。

証明書のサイズが100バイトを超える場合、データを100バイトずつのセグメントに分割して転送します。「AT+KSETSSL=」の後に、command 1、type 1、cert\_num 1、size 250、seg\_num 1、bytedata 0AF325…（1つ目のセグメント）の順でパラメータを設定します。2つ目以降のデータは、seg\_numを1ずつインクリメント（変数の値を1増やす）して設定します。終端データが100バイト未満（例では50バイト）の場合、任意の16進数で埋めてください（例ではFFで埋めています）。

② 秘密鍵を転送する。

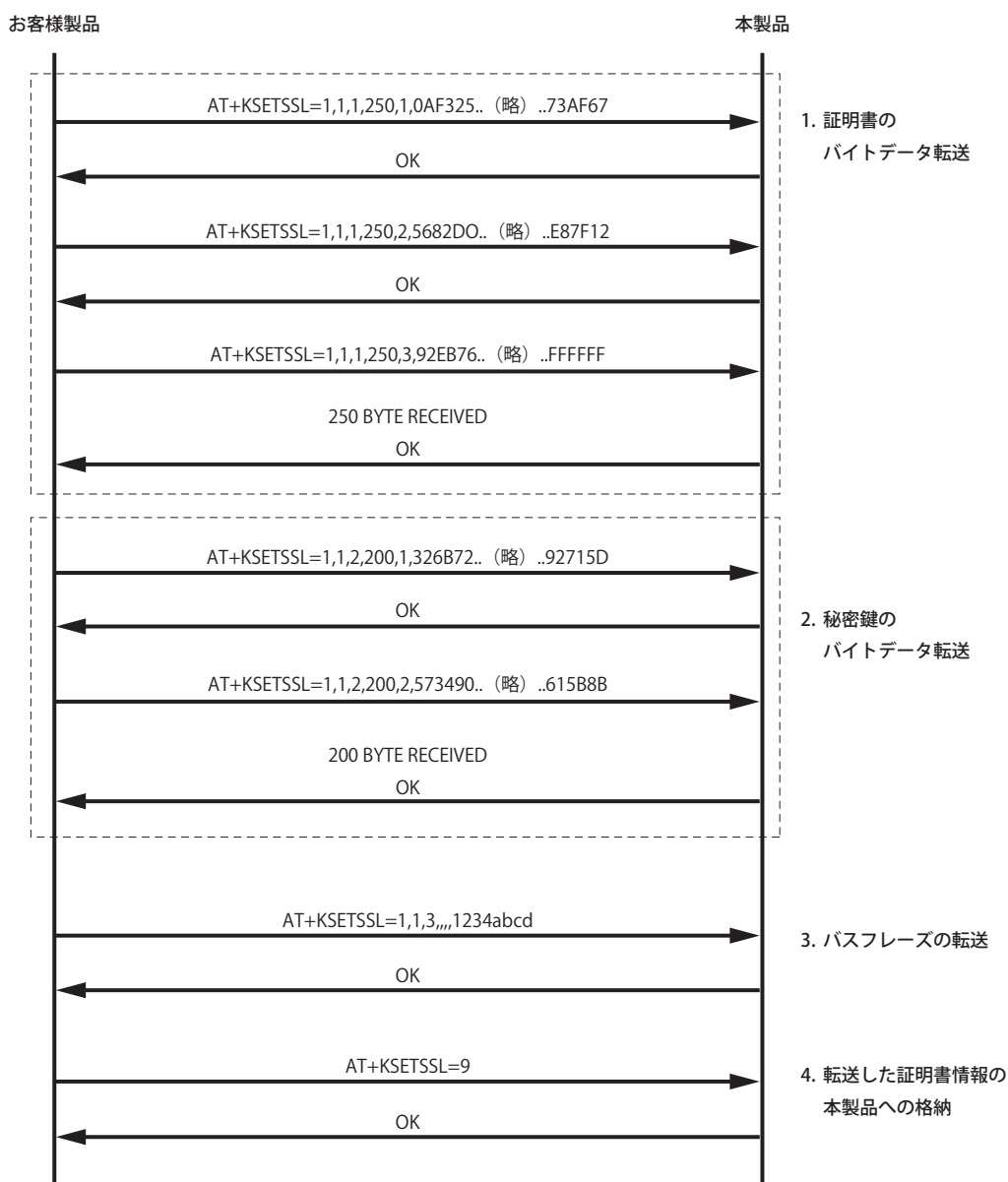
秘密鍵は、cert\_numを2に設定します。他のパラメータはクライアント証明書本体と同様です。秘密鍵の転送は省略できます。

③ パスフレーズを転送する。

パスフレーズは、cert\_numを3に設定します。size、segnum、bytedataは省略し、最後のパラメータのpass（1234abcd）を設定します。パスフレーズの転送は省略できます。

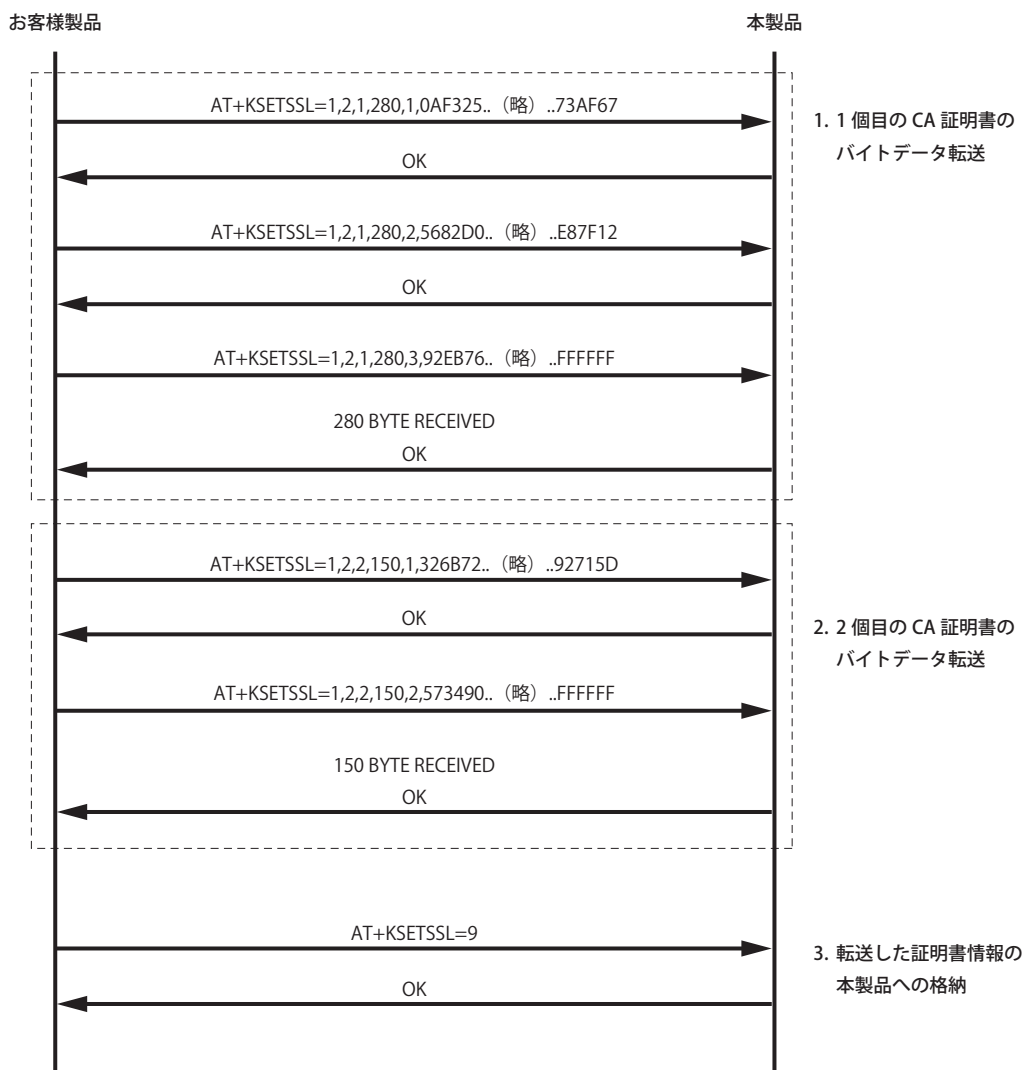
④ 転送データを本製品に格納する。

command 9を実行してください。



CA証明書は以下の手順で格納してください。例として、280バイトと150バイトの2つのCA証明書を格納する場合の手順を示します。

- ① CA証明書（1つ目）を転送する  
 クライアント証明書と同様に、証明書のデータを100バイトずつのセグメントに分割して転送します。ただし、クライアント証明書の場合とは、typeの指定が異なることにご注意ください。「AT+KSETSSL=」の後に、command 1、type 2、cert\_num 1、size 280、seg\_num 1、bytedata 73AF67...（1つ目のセグメント）の順でパラメータを指定します。
- ② CA証明書（2つ目）を転送する  
 1つ目のCA証明書の転送後、2つ目のCA証明書を転送します。2つ目のCA証明書は、cert\_numを2にします。3つ以上のCA証明書を転送する際は、cert\_numを1ずつインクリメント（変数の値を1増やす）してください。その他のパラメータは、1つ目のCA証明書と同様です。
- ③ 転送データを本製品に格納する。  
 command 9 を実行してください。



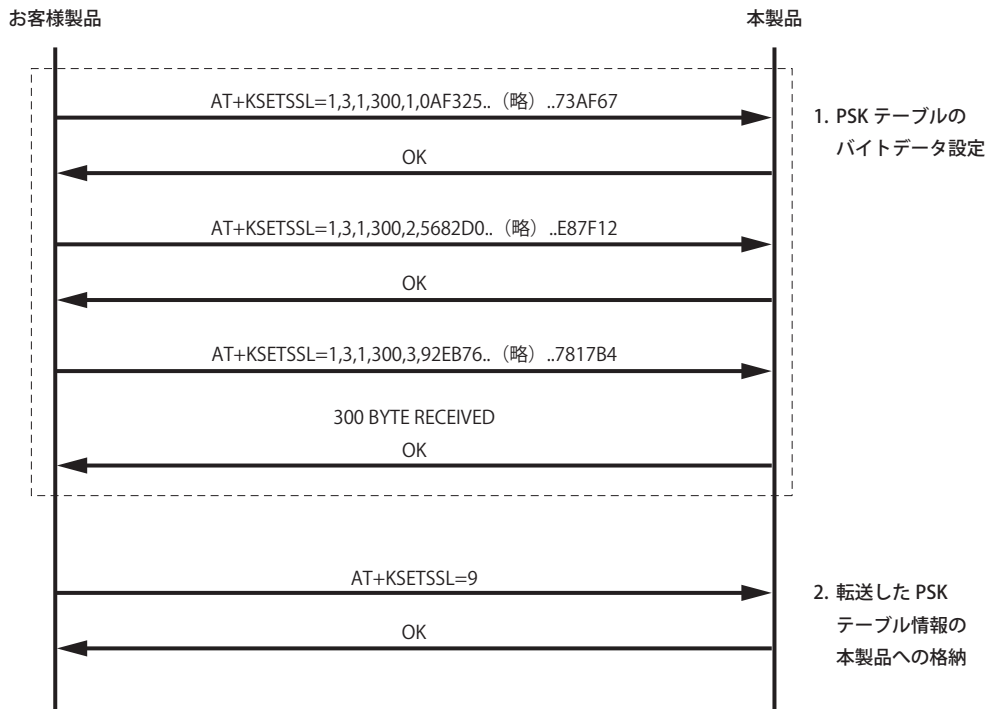
PSKテーブルは以下の手順で格納してください。例として、300バイトのPSKテーブルを格納する場合の手順を示します。

① PSKテーブルを転送する

PSKテーブルのデータを100バイトずつのセグメントに分割し、「AT+KSETSSL=」の後に、command 1、type 3、cert\_num 1、size 300、seg\_num 1、bytedata 0AF325…（1つ目のセグメント）の順でパラメータを指定します。クライアント証明書、CA証明書とは、typeの指定が異なることにご注意ください。PSKテーブルを複数転送することはできません。cert\_numは1固定です。

② 転送データを本製品に格納する。

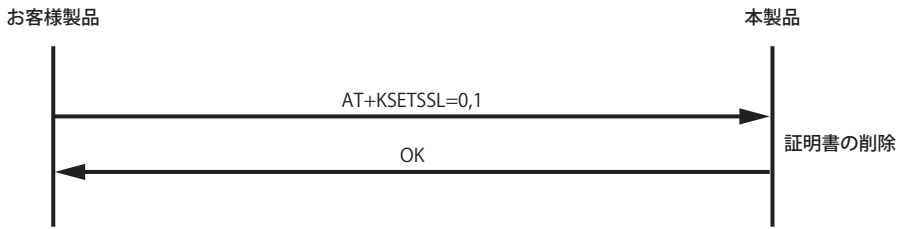
command 9を実行してください。



証明書の削除は以下の手順で行ってください。例として、クライアント証明書を削除する場合の手順を示します。

① 証明書を削除する

「AT+KSETSSL=」の後に、command 0、type 1の順で、パラメータを指定します。typeを変更することで、CA証明書、PSKテーブルの削除が可能です。command 0は即時実行されますので、command 9の実行は不要です。



なお、ATコマンド (+KSETSSL) の実行結果がエラーの場合、以下のリザルトを出力します。

テキストリザルト	番号リザルト	説明	リザルト種別
+KSSL ERROR: <err>	(なし)	証明書格納関連のエラーを示すリザルト。 <err> : エラーの内容が表示されます。*1	最終リザルト

\* 1 +KSSL ERROR: <err>の<err>には以下の番号が入ります。

番号	エラー内容
0	ATコマンド (+KSETSSL) の実行に失敗した。
1	ATコマンド (+KSETSSL) の以外のATコマンドの割り込みによって、証明書の転送が中断され、再開できないタイミングで転送を再開した。
2	電波送受信停止状態になっていない。あるいは、GNSS測位停止状態になっていない。
3	<command>に0、1、9以外を指定した。
4	<command>に対応するパラメータに過不足がある。
5	<type>に1～3以外を指定した。あるいは、証明書の転送の途中で<type>の値を変更した。
6	<size>に0、あるいは5117以上を設定した。あるいは、証明書の転送の途中で<size>を変更した。
7	<bytedata>に100バイト分以外のサイズのデータが指定された。あるいは、16進数型以外の値を設定した。
8	<pass>に0文字、あるいは半角201文字以上の文字を設定した。
9	ATコマンド (+KSETSSL) の証明書の格納手順通りに入力されなかった。 ※<cert_num>や<seg_num>の指定順が異なる場合も本エラーを表示します。

**ご注意**

- ATコマンド (+KSETSSL) は、PORT2 (UART 接続の場合「UART2」、USB 接続の場合「LM1CK011 ACM2 Device」) に入力してください。
- ATコマンド (+KSETSSL) は、電波送受信および位置測位が停止した状態で実行してください。
- 証明書のコマンドフローの途中でエラーが発生した場合、途中までの実行結果は破棄されます。
- 証明書の設定後、同じ種類の証明書を設定すると、証明書は上書きされます。

④ ATコマンド (+KDNPN) を実行する

ATコマンド (+KDNPN) で、サーバと接続してください。ATコマンド (+KDNPN) の実行はPORT1を接続した状態で実行してください。サーバとの接続成功後は、PORT1を使用してデータ送受信ができます。

AT+KDNPN=<IPAddr>,<Host>,<Port_dst>,<Protocol>,<Port_src> OK	サーバとの接続を設定する。
CONNECT4NP	接続成功。 ※その他の文字列が表示された場合は接続に失敗しています。

**ご注意**

- ATコマンド (+KDNPN) は、PORT2 (UART 接続の場合「UART2」、USB 接続の場合「LM1CK011 ACM2 Device」) に入力してください。

## 8.7.2. 電波強度を確認する

### ① ATコマンド (+CIND) を実行する

ATコマンド (+CIND) で電波強度を確認できます。また、ATコマンド (+CMER) で非請求リザルトの出力を有効にしている場合、非請求リザルトで電波強度を知ることができます。

AT+CIND? +CIND: 0,5,1,0,0,0,1,0 OK	ATコマンド (+CIND) を入力する。 モジュールの状態が表示される。 ※電波強度は2番目 (下線部) に表示されます。
AT+CMER=,,,1, OK +CIEV: 1,5 +CIEV: 1,5 +CIEV: 1,5	ATコマンド (+CMER) で非請求リザルト +CIEV表示設定を有効にする。 非請求リザルト +CIEVが表示される。 ※電波強度は2番目 (下線部) に表示されます。

#### ご注意

- ATコマンド (+CIND、+CMER) は、PORT2 (UART接続の場合「UART2」、USB接続の場合「LM1CK011 ACM2 Device」) に入力してください。

## 8.7.3. ネットワークを切断する

### ① DSRをオフにする

DSR (EXT\_UART1\_DSR) をオフ (High) にしてください。ネットワークを切断します。

## 8.8. ダイアルアップ接続する

### 8.8.1. ネットワークに接続する

#### ① DSRをオンにする

DSR (EXT\_UART1\_DSR) をオン (Low) にしてください。

#### ② ATコマンド (D) を実行する

ATコマンド (D) を実行して、ネットワーク接続してください。ATコマンド (D) はPORT1に入力してください。ネットワーク接続中はPORT1に対するATコマンドの入力はできません。

ATD*99***2# CONNECT	ネットワークを接続 (ダイアルアップ接続) する。
------------------------	---------------------------

#### ご注意

- ATコマンド (D) は、PORT1 (UART接続の場合「UART1」、USB接続の場合「LM1CK011 ACM1 Device」) に入力してください。
- ダイアルアップ接続の場合、データ通信は接続完了のリザルト (CONNECT) の後、PPP接続処理完了後に有効になります。

## 8.8.2. 電波強度を確認する

### ① ATコマンド (+CIND) を実行する

ATコマンド (+CIND) で電波強度を確認できます。また、ATコマンド (+CMER) で非請求リザルトの出力を有効にしている場合、非請求リザルトで電波強度を知ることができます。

AT+CIND? +CIND: 0,5,1,0,0,0,1,0 OK	ATコマンド (+CIND) を入力する。 モジュールの状態が表示される。 ※電波強度は2番目（下線部）に表示されます。
AT+CMER=,,,1, OK +CIEV: 1,5 +CIEV: 1,5 +CIEV: 1,5	ATコマンド (+CMER) で非請求リザルト +CIEV表示設定を有効にする。 非請求リザルト +CIEVが表示される。 ※電波強度は2番目（下線部）に表示されます。

#### ご注意

- ATコマンド (+CIND、+CMER) は、PORT2 (UART接続の場合「UART2」、USB接続の場合「LM1CK011 ACM2 Device」) に入力してください。

## 8.8.3. ネットワークを切断する

### ① DSRをオフにする

DSR (EXT\_UART1\_DSR) をオフ (High) にしてください。

### ② ATコマンド (+KDUNER) を実行する

ATコマンド (+KDUNER) で、ネットワークが正常に切断されたことを確認できます。

AT+KDUNER AT+KDUNER: 0 OK	AT+KDUNERを入力する。 0の場合、正常に切断しています。 ※0以外の値が表示された場合、切断に失敗している可能性があります。
---------------------------------	--

#### ご注意

- ATコマンド (+KDUNER) は、PORT2 (UART接続の場合「UART2」、USB接続の場合「LM1CK011 ACM2 Device」) に入力してください。

## 8.9. 位置情報を取得する

### 8.9.1. 測位方式を設定する

#### ① ATコマンド (+KSLCM) を実行する

ATコマンド (+KSLCM) で測位方式を設定してください。

```
AT+KSLCM=0          測位方式を設定する。
OK
```

位置測位には3つの測位方式（Standalone測位、Assisted測位、Based測位）があります。ご使用の環境や用途に応じて適した測位方式を選んでご使用ください。

測位方式	説明	設定値* <sup>1</sup>
Standalone測位	<ul style="list-style-type: none"><li>本製品単体で位置測位を行う測位方式です。</li><li>初回測位時間は30秒～数分かかりますが、2回目以降は1秒ごとに測位結果を出力します。</li><li>屋内などGNSS衛星を捕捉しにくい環境では、誤差が大きくなる場合や測位できない場合があります。</li></ul>	0 (初期値)
Assisted測位	<ul style="list-style-type: none"><li>キャリア網に接続して位置測位を行う測位方式です。</li><li>必ずデータ通信が発生します。</li><li>単発測位で、理想的な環境でも測位に10秒程度かかります。</li><li>屋内などGNSS衛星を捕捉しにくい場合でも、キャリア網の基地局およびGNSS衛星の情報を利用してハイブリッドな測位ができます。</li><li>ダイヤルアップ接続中は使用できません。</li></ul>	1
Based測位	<ul style="list-style-type: none"><li>GNSS衛星情報の信頼性が低下した際に、キャリア網からGNSS衛星情報を取得する測位方式です。信頼性が低下していない状態では、Standalone測位を行います。</li><li>GNSS衛星情報をキャリア網から取得することにより、初回測位時間を10秒程度に短縮できます。GNSS衛星情報を取得できなかった場合、Standalone測位方式と同等の測位時間になります。2回目以降は1秒ごとに測位結果を出力します。</li><li>屋内などGNSS衛星を捕捉しにくい環境では、誤差が大きくなる場合や測位できない場合があります。</li><li>測位中、数10分～数時間ごとに、GNSS衛星情報を更新するためのデータ通信が発生することがあります。</li><li>ダイヤルアップ接続中は使用できません。</li></ul>	2

\*1 本製品の工場出荷時にはStandalone測位に設定されています。

#### ご注意

- ATコマンド (+KSLCM) は、PORT2 (UART接続の場合「UART2」、USB接続の場合「LM1CK011 ACM2 Device」) に入力してください。
- Assisted測位、Based測位は2028年まで使用可能です。2029年以降に使用したい場合、当社LPWAサポート窓口までお問い合わせください。



## 8.9.2. 位置測位を開始する

### ① ATコマンド (+KLBS=1) を実行する

ATコマンド (+KLBS=1) で位置測位を開始してください。

AT+KLBS=1

測位を開始する。

※ Standalone 測位および Based 測位の測位中は 1 秒周期で測位結果を出力します。  
Assisted 測位の場合、測位結果を 1 回だけ出力します。

位置測位中は位置測位関連リザルトを出力します。位置測位関連リザルトは NMEA フォーマットで出力します。NMEA フォーマットは、2桁の Talker ID と 3桁の Sentence ID によって構成されます。Talker ID は、衛星システムを示しており、「GP」は GPS、「GL」は GLONASS、「GN」は GNSS を示しています。Sentence ID は下記 6 種類 (GSV、GGA、VTG、RMC、GSA、GST) の Sentence ID をサポートしています。

テキストリザルト	説明	リザルト形式
\$GPGSV	GPS 可視衛星に関する NMEA データを示すリザルト。 \$GPGSV,3,1,10,04,38,292,37,10,27,222,39,17,75,323,35,23,34,104,24*71 \$GPGSV,3,2,10,28,30,209,40,02,01,274,,11,08,095,,13,22,143,*7D \$GPGSV,3,3,10,20,45,046,,32,15,043,*7B	非請求リザルト
\$GLGSV	GLONASS 可視衛星に関する NMEA データを示すリザルト。 \$GLGSV,3,1,09,02,69,249,46,11,14,070,29,12,47,011,45,22,54,085,47*69 \$GLGSV,3,2,09,23,32,151,43,03,22,311,,09,18,194,,13,21,309,*68 \$GLGSV,3,3,09,21,17,038,*52	非請求リザルト
\$GNGGA	測位時刻、位置情報、捕捉した GNSS 衛星数などを示すリザルト。 \$GNGGA,053138.0,3531.466229,N,13933.322253,E,1,05,1.8,27.0,M,39.0,M,,*78	非請求リザルト
\$GNVTG	速度、進行方向を示すリザルト。 \$GNVTG,113.5,T,113.5,M,0.0,N,0.0,K,A*3D	非請求リザルト
\$GNRMC	測位時刻、位置情報、速度を示すリザルト。 \$GNRMC,053138.0,A,3531.466229,N,13933.322253,E,0.0,113.5,261012,0.0,E,A*12	非請求リザルト
\$GNGSA	GNSS DOP と位置測位演算に使用した GNSS 衛星の情報を示すリザルト。 \$GNGSA,A,3,04,10,17,23,28,,,,,,,,,2.1,0.8,1.7,1*34 \$GNGSA,A,3,02,11,12,22,23,,,,,,,,,2.1,0.8,1.7,2*3F \$GNGSA,A,3,07,12,,,,,,,,,2.1,0.8,1.7,3*3A	非請求リザルト
\$GNGST	測位時刻、測位誤差を示すリザルト。 \$GNGST,053138.0,,34,22,23,,*5D	非請求リザルト
FIX END	Assisted 測位に成功したことを示すリザルト。	最終リザルト
FIX ERROR	Assisted 測位に失敗したことを示すリザルト。	最終リザルト

GSVセンテンスは可視GNSS衛星に関する情報を出力します。「GP」と「GL」のTalker IDをサポートします。GSVセンテンスの各種パラメータは、取得できた値だけを出力するため、取得状況によっては出力されない場合があります。GPS衛星は1～32基、GLONASS衛星は1～24基まで表示されます。\$GPGSV,\$GLGSVの通知順序は不定です。

\$GPGSV, 1, 2, 04, 05, 08, 181, 37, 13,66,122,42, 15,73,270,47, 17,13,109,32, \*7D  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

No.	項目	説明	有効性	制限	
0	TalkerID+SentenceID	GPGSV、GLGSV	有効	—	
1	全メッセージ数	GSVの全メッセージ数	有効	—	
2	メッセージ番号	GSVのメッセージ番号	有効	—	
3	受信衛星数	受信した衛星の数	有効	—	
4	1つ目の衛星情報	衛星番号	衛星番号 (2桁)	有効 (制限あり)	3桁の場合、出力しません。
5		迎角	迎角 (00～90度)	有効 (制限あり)	復調できなかった場合、NULLを出力します。
6		方位	方位 (000～359度)	有効 (制限あり)	復調できなかった場合、NULLを出力します。
7		SNR	衛星の信号出力 (01～99dB)	有効 (制限あり)	GNSS信号が捕捉できなかった場合、NULLを出力します。
8	2つ目の衛星情報	4～7同等	4～7同等	—	
9	3つ目の衛星情報	4～7同等	4～7同等	—	
10	4つ目の衛星情報	4～7同等	4～7同等	—	
11	チェックサム	チェックサム値*1	有効	—	

\*1 チェックサム値…受信データの総数を示す値。データの送信前と受信後のデータ総数を比較することで通信に問題（データの欠落等）がなかったかを確認するために用いる。

GGAセンテンスは測位時刻、位置情報、捕捉したGNSS衛星数を出力します。

\$GNGGA, 233941.00, 4500.000357, N, 00459.999821, E, 1, 12, 0.8, -47.0, M, 49.0, M, \_\_, \_\_, \*6E  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

No.	項目	説明	有効性	制限
0	TalkerID+SentenceID	GNGGA	有効	—
1	測位時刻	世界標準時 (UTC)	有効	—
2	緯度	DMM (度分分) 形式 (DDDmm.mmmmm) で出力する。	有効	—
3	北緯 or 南緯	N or S	有効	—
4	経度	DMM (度分分) 形式 (DDDmm.mmmmm) で出力する。	有効	—
5	東経 or 西経	E or W	有効	—
6	GNSSステータス	0: 受信不能、1: 単独測位	有効	Assisted測位の場合、“0”固定です。
7	衛星数	使用した衛星数	有効 (制限あり)	Assisted測位の場合、“00”固定です。
8	HDOP	水平精度劣化指数 (0.1～500.0)	有効 (制限あり)	Assisted測位の場合、“0.1”固定です。
9	標高	測定した楕円体高にジオイド高を考慮して算出	無効	値の妥当性は保証できません。
10	標高の単位	メートル (M)	有効	—
11	ジオイド高	ジオイド高	無効	値の妥当性は保証できません。
12	ジオイド高の単位	メートル (M)	有効	—
13	D-GNSS補正情報エイジ	小さいほど時差が少ない	無効	常にNULLを出力します。
14	D-GNSS基準局ID	補正を受けた基準局のID	無効	常にNULLを出力します。
15	チェックサム	チェックサム値*1	有効	—

\*1 チェックサム値…受信データの総数を示す値。データの送信前と受信後のデータ総数を比較することで通信に問題（データの欠落等）がなかったかを確認するために用いる。

VTGセンテンスは速度、進行方向に関する情報を出力します。捕捉衛星数が少ない場合、情報を取得できない場合があります。Assisted測位の場合、進行方向（真方位）、速度（ノット）は取得できません。

\$GNVTG, 319.3, T, 323.4, M, 0.0, N, 0.0, K, A, \*33  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

No.	項目	説明	有効性	制限
0	TalkerID+SentenceID	GNVTG	有効	—
1	進行方向（真方位）	方位（0.0～360.0度）	有効（制限あり）	静止時は前回測位結果と同値を出力します。Assisted測位の場合、NULLを出力します。
2	方向基準*1	T（真方位）	有効	—
3	進行方向（磁方位）	方位（0.0～360.0度）	無効	値の妥当性は保証できません。
4	方向基準*1	M（磁方位）	有効	—
5	速度（N）	速度（N）を小数点第一位まで出力する。	有効（制限あり）	Assisted測位の場合、“0.0”またはNULLを出力します。
6	速度単位	N（ノット）	有効	—
7	速度（Km）	速度（Km）を小数点第一位まで出力する。	有効（制限あり）	Assisted測位の場合、“0.0”またはNULLを出力します。
8	速度単位	K（キロメートル）	有効	—
9	GNSSステータス	A：単独測位、N：無効	有効	Assisted測位方式の場合、“N”固定です。
10	チェックサム	チェックサム値*2	有効	—

- \*1 方向基準…北極点を北と定義した場合の方位を真方位、磁界のS極を北と定義した場合の方位を磁方位と呼ぶ。
- \*2 チェックサム値…受信データの総数を示す値。データの送信前と受信後のデータ総数を比較することで通信に問題（データの欠落等）がなかったかを確認するために用いる。

RMCセンテンスは測位時刻、位置情報、速度に関する情報を出力します。Assisted測位の場合、進行方向（真方位）、速度（ノット）は取得できません。

\$GNRMC, 102431.00, 5226.103645, N, 0500126, W, 0.0, 77.0, 150217, 4.1, W, A, \*1C  
 0 1 2 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

No.	項目	説明	有効性	制限
0	TalkerID+SentenceID	GNRMC	有効	—
1	測位時刻	世界標準時（UTC）	有効	—
2	測位ステータス	測位の成否（A：有効、V：無効）	有効	—
3	緯度	DMM（度分分）形式（DDDmm.mmmmm）で出力する。	有効	—
4	北緯 or 南緯	N or S	有効	—
5	経度	DMM（度分分）形式（DDDmm.mmmmm）で出力する。	有効	—
6	東経 or 西経	E or W	有効	—
7	速度（N）	速度（N）を小数点第一位まで出力する。	有効（制限あり）	Assisted測位の場合、“0.0”またはNULLを出力します。
8	進行方向	方位（0.0～360.0度）	有効（制限あり）	Assisted測位の場合、“0.0”またはNULLを出力します。
9	測位年月日	ddmmyy形式で出力する。	有効	—
10	磁気偏差	磁気偏差（0.0～180.0度）	無効	値の妥当性は保証できません。
11	磁気偏差方向	東偏 or 西偏	無効	値の妥当性は保証できません。
12	GNSSステータス	A：単独測位、N：無効	有効	Assisted測位方式の場合、“N”固定です。
13	チェックサム	チェックサム値*1	有効	—

- \*1 チェックサム値：受信データの総数を示す値。データの送信前と受信後のデータ総数を比較することで通信に問題（データの欠落等）がなかったかを確認するために用いる。

GSA センテンスはGNSS DOPおよび測位演算に用いたGNSS衛星に関する情報を出力します。測位モードは“A”固定です。Assisted測位の場合、受信衛星のPRN番号が出力されません。また、DOPは固定値になります。位置情報が取得できているかによって、出力されるGSAセンテンスの数が異なります。位置情報が取得できていない場合、1回の測位結果に対してひとつのGSAセンテンス (SystemID=空白) が出力されます。位置測位が取得できている場合、1回の測位結果に対して、GSAセンテンスはGPS、GLONASSの2回 (SystemID=1,2) 出力されます。

$$\$GNGSA, A, 2, 02, 05, 06, 07, 09, 16, 30, \dots, 1.3, 1.1, 0.8, 1, *31$$

$$0 \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad \dots \quad 4 \quad 5 \quad 6 \quad 7 \quad 8$$

No.	項目	説明	有効性	制限
0	TalkerID+SentenceID	GNGSA	有効	—
1	測位モード	A：2D/3D自動選択、 M：マニュアル選択	有効 (制限あり)	“A”固定です。
2	Fixタイプ	1：受信不能、2：2D、3：3D	有効	—
3	衛星番号	使用した衛星の番号 (最大12基)	有効 (制限あり)	Assisted測位の場合、NULLを出力します。
4	PDOP	位置精度劣化指数 (0.1～500.0)	有効 (制限あり)	Assisted測位の場合、“0.1”固定です。
5	HDOP	水平精度劣化指数 (0.1～500.0)	有効 (制限あり)	Assisted測位の場合、“0.1”固定です。
6	VDOP	垂直精度劣化指数 (0.1～500.0)	有効 (制限あり)	Assisted測位の場合、“0.1”固定です。
7	GNSS SystemID	航法衛星システム (1：GPS、2：GLONASS)	有効	—
8	チェックサム	チェックサム値*1	有効	—

\*1 チェックサム値：受信データの総数を示す値。データの送信前と受信後のデータ総数を比較することで通信に問題 (データの欠落等) がなかったかを確認するために用いる。

GSTセンテンスは測位時刻、測位誤差に関する情報を出力します。擬似距離誤差、緯度誤差、経度誤差、高さ誤差は非対応のため値は出力されません。

$$\$GNGST, 115923.00, , , 2, 2, 45, , , *6B$$

$$0 \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6-8 \quad 3$$

No.	項目	説明	有効性	制限
0	TalkerID+SentenceID	GNGST	有効	—
1	測位時刻	世界標準時 (UTC)	有効	—
2	擬似距離誤差	擬似距離誤差	無効	常にNULLを出力します。
3	長軸誤差	誤差楕円*1の長軸標準偏差 (0～65535m)	有効	—
4	短軸誤差	誤差楕円*1の短軸標準偏差 (0～65535m)	有効	—
5	長軸傾き	誤差楕円*1の長軸方向 (0～179度)	有効	—
6	緯度誤差	緯度誤差標準偏差 (m)	無効	常にNULLを出力します。
7	経度誤差	経度誤差標準偏差 (m)	無効	常にNULLを出力します。
8	高さ誤差	高さ誤差標準偏差 (m)	無効	常にNULLを出力します。
9	チェックサム	チェックサム値*2	有効	—

\*1 誤差楕円：測定誤差を楕円形 (長軸と短軸) で表したもの。

\*2 チェックサム値：受信データの総数を示す値。データの送信前と受信後のデータ総数を比較することで通信に問題 (データの欠落等) がなかったかを確認するために用いる。

#### ご注意

- ATコマンド (+KLABS) は、PORT2 (UART接続の場合「UART2」、USB接続の場合「LM1CK011 ACM2 Device」) に入力してください。

### 8.9.3. 位置測位を終了する

#### ① ATコマンド (+KLBS=0) を実行する

ATコマンド (+KLBS) で位置測位を停止してください。Assisted測位の場合、測位結果を1回出力し自動的に測位を終了します。

```
AT+KLBS=0           測位を停止する。
OK
```

#### ご注意

- ATコマンド (+KLBS) は、PORT2 (UART 接続の場合「UART2」、USB 接続の場合「LM1CK011 ACM2 Device」) に入力してください。

## 8.10. 省電力（eDRX）設定を行う

### ① ATコマンド（+CEDRXS）を実行する

ATコマンド（+CEDRXS）で省電力（eDRX）設定の有効／無効およびeDRX Cycle、PTWを設定できます。本製品の工場出荷時、省電力（eDRX）設定は有効に設定されています。

```
AT+CEDRXS=1,4,"0010","0011"
OK
```

省電力（eDRX）設定を行う。  
※下線部は「付録2：ATコマンド詳細（+CEDRXS）」を参照して値を設定してください。

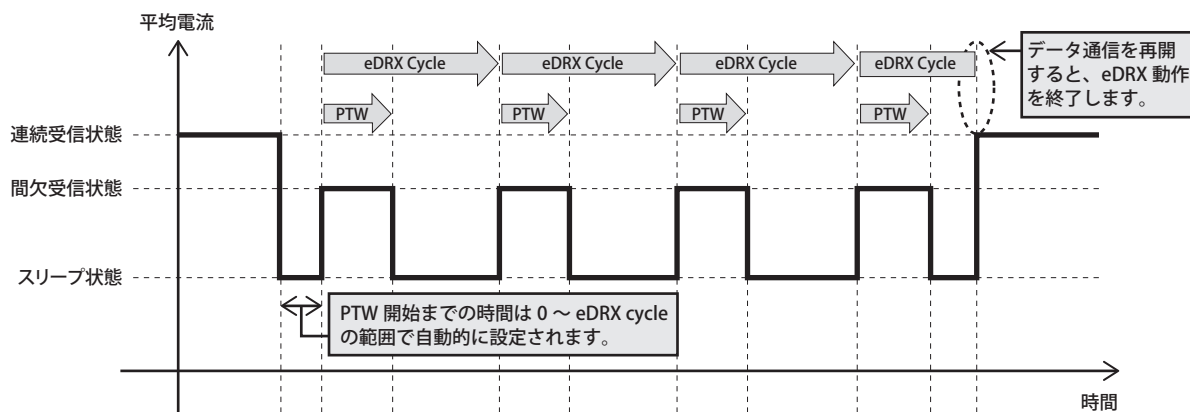
#### ご注意

- ATコマンド（+CEDRXS）は、PORT2（UART接続の場合「UART2」、USB接続の場合「LM1CK011 ACM2 Device」）に入力してください。
- 省電力（eDRX）設定はキャリア網によって、お客様が設定した値と異なる値に設定される場合があります。キャリア網によって省電力（eDRX）設定が無効あるいは異なる値に設定された場合、本製品はキャリア網による設定で動作します。現在の設定はATコマンド（+CEDRXS）で確認できます。詳細はATコマンド詳細（「付録2：ATコマンド詳細」）をご参照ください。

#### 省電力設定（eDRX）

省電力（eDRX：Extended/Enhanced Discontinuous Reception）設定は、eDRX CycleおよびPTWを設定することにより、キャリア網からの電波受信を意図的に間欠し、省電力で動作させる機能です。省電力設定（eDRX）は間欠受信状態に加えて、スリープ状態に遷移させることにより、従来の省電力機能（DRX）より省電力に設定することができます。

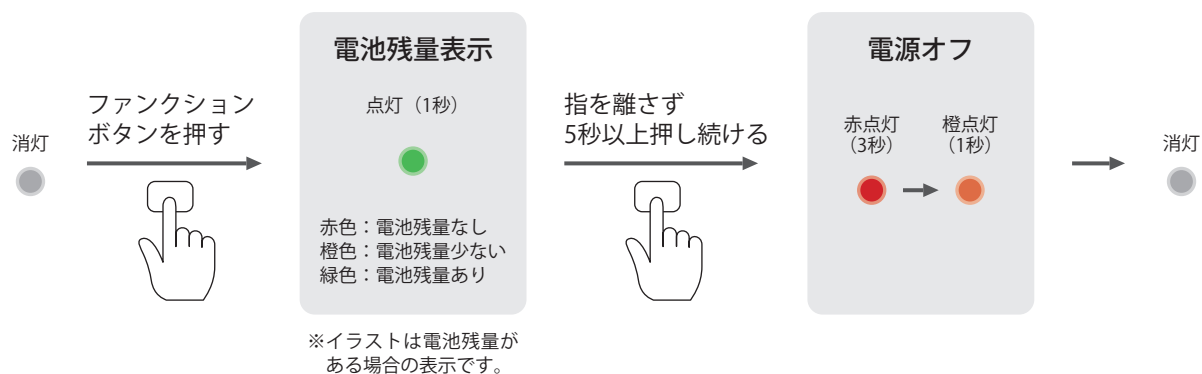
項目	説明	初期値
eDRX Cycle	間欠受信状態に遷移してから、次の間欠受信状態に遷移するまでの時間です。	20.48秒
PTW	間欠受信状態に遷移してから、スリープ状態に遷移するまでの時間です。	5.12秒



## 8.11. 電源オフする

### ① ファンクションボタンを長押し（5秒以上）する

ファンクションボタンを長押し（5秒以上）してください。電池残量表示後、LEDが赤点灯（3秒）した後、橙点灯（1秒）し電源オフします。



#### ご注意

- 電波強度確認中およびデータ送信中はファンクションボタンによる電源オフはできません。

## 9. 充電する

### ① 電源と接続する

本製品を電源となるモバイルバッテリーまたはACアダプタとUSB接続すると充電します。充電中はLEDが赤点灯します。充電が完了すると消灯します。



#### ご注意

- 充電は5℃～35℃で行ってください。範囲外の温度では充電が停止する場合があります。温度は本製品の内部で測定するため、周辺環境の温度と異なる場合があります。
- モバイルバッテリーおよびACアダプタは、出力定格5V、1A以上で、過電流保護機能付きのものをご使用ください。
- 充電器は"au 共通ACアダプタ03"で動作確認済みです。それ以外の充電器をご使用になる場合は、お客様にて十分で確認のうえで使用ください。

## 10. 強制電源オフする

### ① 強制電源オフボタンを押す

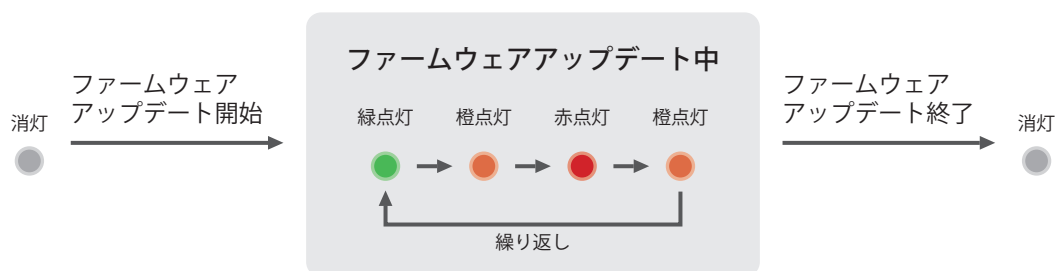
強制電源オフボタンを押してください。LEDが橙点灯し、その後、自動的に電源オフします。強制電源オフの途中の処理に失敗した場合、LEDが赤点灯（5秒）します。





## 11. ファームウェアアップデート

本製品はネットワーク経由でファームウェアアップデートを行なうことがあります。ファームウェアアップデート中はLED表示してお知らせします。



### ご注意

- ファームウェアアップデート中は電源オフしないでください。
- ダイアルアップ接続中はファームウェアアップデートしません。
- ファームウェアアップデート中、本製品は操作できません。
- ファームウェアアップデートが終了すると、本製品は再起動します。再起動時、圏外だった場合、電源オフします。

## 12. お問い合わせ

本製品やサービスに関するご質問は、以下のアドレスにメールでお問い合わせください。

LPWA サポート窓口

[lpwa\\_support@gp.kyocera.jp](mailto:lpwa_support@gp.kyocera.jp)

※LTEは、ETSIの商標です。

※Windows は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

※その他の社名および商品名は、それぞれ各社の登録商標または商標です。

※本取扱説明書の内容は予告なく変更される場合があります。

## 付録1：ATコマンド一覧表

ATコマンド一覧表には使用できるATコマンドを記載しています。各ATコマンドの詳細はATコマンド詳細（「付録2：ATコマンド詳細」）をご参照ください。ATコマンド一覧に記載のないコマンドは使用しないでください。

No.	コマンド	コマンド名	連結可否	不揮発化	SIM	自動再起動	Time	PORT	備考
基本設定コマンド									
001	E	コマンドエコー設定	○	&W	—	—	S	P1/P2	
002	&F	基本設定コマンドの設定値初期化	—	*1	—	—	L3	P2	*1 基本コマンドの一部を初期化および不揮発化します。
003	&V	基本設定表示	○	—	○	—	S	P2	
004	&W	基本設定コマンドの設定値不揮発化	—	*2	○	—	S	P2	*2 基本コマンドの一部を現状の設定値で不揮発化します。
005	Q	リザルト出力設定	○	&W	—	—	S	P1/P2	
006	V	リザルト出力形式設定	○	&W	—	—	S	P1/P2	
007	+CMAR	ATコマンドのパラメータ初期化	—	*3	—	対象	L3	P2	*3 不揮発メモリの情報を工場出荷時の状態に初期化します。
コマンド再実行コマンド									
008	A/	ATコマンド再実行	—	*4	*4	*4	*4	P1/P2	*4 ひとつ前のATコマンドに従います。
モジュール状態表示コマンド									
009	+CCLK	ユーザ時刻設定・取得	—	*5	○	—	S	P2	*5 ユーザ時刻を不揮発化します。
010	+CIND	モジュール状態取得	—	—	—	—	S	P2	
011	+CMEE	+CME ERROR出力設定	—	NV	—	—	S	P2	
012	+CMER	+CIEV出力設定	—	NV	○	—	S	P2	
013	+CESQ	信号品質取得	—	—	—	—	S	P2	
014	+KCCLK	ネットワーク時刻取得	—	—	—	—	S	P2	
015	+KRMDST	電波送受信状態取得	—	—	—	—	S	P2	
016	+KGTEMP	内部温度取得	—	—	—	—	S	P2	
モジュール動作制御コマンド									
017	+CFUN	モジュール動作制御	—	*6	—	*7	L3	P2	*6 電源オフまたは再起動時に不揮発化します。 *7 再起動を指定できます。
モジュール識別コマンド									
018	+CGMR	ファームウェアバージョン取得	—	—	—	—	S	P2	
019	+CGSN	IMIE取得	—	—	—	—	S	P2	
加入者情報関連コマンド									
020	+CIMI	IMSI取得	—	—	○	—	S	P2	
021	+CNUM	電話番号取得	—	—	○	—	S	P2	
022	+CPIN	PIN/PUKコード入力	—	—	—	—	S	P2	
023	+CLCK	PINコード入力可否設定	—	—	○	—	S	P2	
024	+CPWD	PINコード変更	—	—	○	—	S	P2	
通信関連コマンド									
025	+CGDCONT	APN設定・取得	—	NV	○	—	S	P2	
026	+CGAUTH	認証パラメータ設定・取得	—	NV	—	—	S	P2	
027	+CGPADDR	IPアドレス取得	—	—	○	—	S	P2	
028	D	ダイヤルアップ接続開始	—	—	—	—	—	P1	
029	+KDUNER	ダイヤルアップ切断理由取得	—	—	—	—	S	P2	
030	+KDNP	無手順接続開始	—	—	—	—	S	P2	

No.	コマンド	コマンド名	連結可否	不揮発化	SIM	自動再起動	Time	PORT	備考
031	+KXCFGNP	無手順接続送信タイム/バッファ設定・取得	—	—	—	—	S	P2	
032	+KADDRNP	無手順接続自局IPアドレス取得	—	—	○	—	S	P2	
033	+KCOMSET	接続方法（無手順接続/ダイヤルアップ接続）設定・取得	—	NV	○	—	L1	P2	
SSL証明書関連コマンド									
034	+KSETSSL	SSL証明書の格納・削除	—	NV	—	—	M	P2	
UART関連コマンド									
035	+IFC	フロー制御設定・取得	○	NV	○	—	S	P2	
036	+KNIPR	UART1のビットレート設定・取得	—	NV	—	—	S	P2	
037	+IPR	UART2のビットレート設定・取得	—	NV	—	—	S	P2	
位置情報関連コマンド									
038	+KLBS	位置測位の開始・停止	—	—	—	—	S	P2	
039	+KSLCM	位置測位方式の設定・取得	—	NV	—	—	S	P2	
省電力関連コマンド									
040	+CEDRXS	省電力（eDRX）設定・取得	—	NV	○	—	S	P2	

※「連結可否」が○の場合、ATコマンドの連結に対応しています。

※「不揮発化」は以下に従い、設定値を不揮発化します。不揮発化した設定値は電源オフや再起動をしても値を保持します。

種類	説明
&W	"&W"コマンドにより設定値を不揮発化します。
NV	ATコマンドを実行すると、設定値を不揮発化します。
—	ATコマンドの実行の種類の指定に使われる値など、初期値をもたないものです。

※「SIM」が○の場合、SIMが挿入されていない場合、実行できません。

※「自動再起動」が○の場合、ATコマンド実行後、自動的に再起動します。

※「Time」にはATコマンドを入力してから、リザルトコードが出力されるまでの最長時間を記載しています。

種類	説明
S	1秒
M	2秒
L1	10秒
L2	30秒
L3	60秒
L4	120秒
—	規定なし

※「PORT」には、ATコマンドの入力先となるPORTを記載しています。

種類	説明
P1	PORT1からのみ入力可能です。
P2	PORT2からのみ入力可能です。
P1/P2	両方のPORTから入力可能です。

## 付録2：ATコマンド詳細

### 1. ATコマンドの使いかた

本製品はATコマンドを使って制御します。ATコマンドは“AT”で始まるコマンドを各ATコマンドのコマンド構文に従って入力してください。各ATコマンドのコマンド構文はATコマンド詳細表（「3. ATコマンド詳細表」）をご参照ください。

ATコマンドの入力先はUART接続およびUSB接続それぞれに2系統（PORT1、PORT2）あります。ATコマンドによって入力先のPORTが異なります。詳細はATコマンド一覧表あるいはATコマンド詳細表をご参照ください。

PORT	UARTの場合	USBの場合	用途
PORT1 (P1) *1	UART1	LM1CK011 ACM1 Device	データ通信関連のATコマンドを受け付けます。
PORT2 (P2) *1	UART2	LM1CK011 ACM2 Device	モジュール設定関連のATコマンドを受け付けます。

\*1 PORT1、PORT2はP1、P2と省略表記することがあります。

ATコマンドを入力すると、実行結果としてリザルトを出力します。リザルトには中間リザルト、最終リザルト、非請求リザルトがあります。ATコマンド（Q）でリザルトの表示・非表示を変更できます。

リザルト種別	説明
中間リザルト	ATコマンドの中間結果を示す値あるいは文字列です。最終的な結果がすぐに出ない場合、あるいは実行結果がエラーの場合に、その理由が出力されます。
最終リザルト*1	ATコマンドの最終的な結果を示す値あるいは文字列です。ATコマンドを続けて実行する場合は、前のATコマンドの最終リザルトを確認してから次のATコマンドを実行してください。
非請求リザルト	本製品の状態変化を伝えるために、本製品から任意のタイミングで出力されるリザルトです。非請求リザルトはPORT2に出力されます。

\*1 最終リザルトにはテキストリザルトと番号リザルトがあり、ATコマンド（V）で切り替えることができます。

主なリザルトは以下のとおりです。

テキストリザルト	番号リザルト	説明	リザルト種別
基本リザルト			
OK	0	ATコマンドの実行が正常に完了したことを示すリザルト。	最終リザルト
CONNECT	1	データモードへの切り替えが正常に完了したことを示すリザルト。	最終リザルト
NO CARRIER	3	データ通信への切り替えが正常に完了しなかったことを示すリザルト。	最終リザルト 非請求リザルト
ERROR	4	ATコマンドの実行が正常に完了しなかったことを示すリザルト。	最終リザルト
REJECT	16	ATコマンドを実行できなかったことを示すリザルト。	最終リザルト
+CIEV: <ind>,<value>	(なし)	本製品の状態を示すリザルト。 <ind>：1：電界レベル、2：サービスエリア情報、6：Attachの状態 <value>：ATコマンド（+CIND）同等です。	非請求リザルト
+CME ERROR: <err>	(なし)	モバイルターミナルエラー*1を示すリザルト。 <err>：エラーの内容が表示されます。*2	最終リザルト
+KSSL ERROR: <err>*3	(なし)	証明書格納関連のエラーを示すリザルト。 <err>：エラーの内容が表示されます。	最終リザルト
状態通知リザルト*2			
+KHWST: 1	(なし)	温度異常を検知したことを示すリザルト。	非請求リザルト
+KHWST: 0	(なし)	温度異常が正常に戻ったことを示すリザルト。	非請求リザルト

\*1 モバイルターミナルエラーは本製品内のモジュールで発生するエラーを意味します。

\*2 +CME ERROR: <err>の<err>には下記の番号またはテキストが入ります。

番号	エラー内容（テキスト）
0	phone failure
3	operation not allowed
4	operation not supported
10	SIM not inserted
13	SIM failure
14	SIM busy
15	SIM wrong
16	incorrect password

番号	エラー内容 (テキスト)
20	memory full
23	memory failure

\* 3 +KSSL ERRORについては8.7.1章（「8.7.1. ネットワークに接続する」）をご参照ください。

#### ATコマンドの再実行

ATコマンド (A) を入力すると、ひとつ前のATコマンドを再実行します。ATコマンド (A) は他のATコマンドと異なり"/"が終端文字となります。なお、コマンド再実行コマンドはPORT1とPORT2を区別します。

#### ご注意

- 連続してATコマンドを入力する場合、安定動作のため、先行するATコマンドの最終リザルトから0.2秒以上空けてから次のATコマンドを入力してください。
- 本製品はパソコン (Windows) との接続をサポートするため、必要最小限のATコマンドの連結をサポートしています。連結可能なATコマンドはATコマンド一覧表あるいは、ATコマンド詳細表をご参照ください。連結コマンドのフォーマットは以下のとおりです。連結コマンドの長さは40byte以内にしてください。連結コマンドを実行した場合、中間リザルトは表示せず、最終リザルトのみ表示します。連結コマンドの途中で処理に失敗した場合、その時点でERRORを出力し、処理を終了します。このとき、途中まで処理されたATコマンドの結果は有効です。ATコマンドの連結を行う場合、そのATコマンドが連結に対応していることを確認してから実行してください。

AT < ATコマンド (1つ目) > < ATコマンド (2つ目) > < CR >

- 2つのPORTのうち、一方のPORTから入力されたATコマンドを実行している間、他方のPORTからATコマンドを入力することはできません。先行するATコマンドの最終リザルトを確認してから、次のATコマンドを入力してください。
- 電源オフ後は再起動するまでATコマンドは入力できません。
- ATコマンドはATコマンド詳細表のコマンド構文に従って入力してください。誤った構文で入力した場合の動作は保証しません。

## 2. ATコマンド詳細表の見かた

ATコマンド詳細表は以下のように記載しています。

### コマンド詳細表の例（No.1 コマンドエコー設定（E））

① 概要				
コマンド	E			
コマンド名	コマンドエコー設定			
コマンド内容	コマンドエコーの有効/無効を設定します。			
② 書式				
設定	コマンド構文	ATE[<value>]<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>		正常
	作用	<value> で示す内容にコマンドエコー状態を設定します。		
③ パラメータの定義				
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細	NV	
value	整数型	0：コマンドエコー無効 1：コマンドエコー有効（初期値） その他：ERRORを出力します。	&W	
④ 備考および属性情報				
備考	<value> を省略した場合、“1”を選択したものとみなします。 設定変更は次コマンド実行時から有効となります。			
連結	&V	SIM	Time	PORT
○	○		S	P1/P2

#### ① 概要

「概要」にはATコマンドのコマンド文字列、コマンド名、コマンド内容を記載しています。

#### ② 書式

「書式」には機能種別ごとに、コマンド構文、レスポンス、作用を記載しています。

機能種別	説明
実行	本製品に対する動作指示
設定	本製品に対するパラメータの設定・変更指示
参照	本製品からのパラメータ参照指示
範囲表示	パラメータの範囲の確認

「コマンド構文」にはATコマンドの構文を記載しています。構文中に用いられる記号は下表をご参照ください。なお、構文は制御コードも含めて記載しています。

記号	意味
AT	入力文字列がATコマンドであることを示す文字列です。
<value>	"<",">"の中で括られた文字列をパラメータ名とする値を意味します。"<",">"は実際には用いられません。
<CR>	終端文字です。コマンドモードでは"AT"から終端文字までの文字列を意味解釈してATコマンドを実行します。なお、ATコマンド実行時、終端文字<CR>から次の"AT"までの間の文字列は読み捨てられます。
[ ]	省略可能なオプションを意味します。

#### ご注意

- ・ 終端文字<CR>から次の"AT"文字までの間の文字列は読み捨てられます。そのため、終端文字が<CR><LF>であったとしても本製品は<CR>と解釈します。パソコン（Windows）のターミナルソフトでATコマンドを実行する場合などは、送信改行コードが<CR><LF>である場合がありますが、動作に支障はありません。

「レスポンス」にはATコマンドに対するリザルトの内容を記載しています。なお、レスポンスは制御コードを含めて記載しています。

コード名	バイナリコード	記載方法
キャリッジリターン	0x0D	<CR>
ラインフィード	0x0A	<LF>
スペース	0x20	<SP>

「作用」には、ATコマンドを実行することにより行われる動作・作用を記載しています。

### ③ パラメータの定義

「パラメータ名」にはパラメータ名を記載しています。

「パラメータの型」には構文で用いられるパラメータの型を記載しています。

種類	説明
整数型	負の数を含む10進数の整数文字列で表される型。 "0"～"9"の数字、場合によりマイナス符号"-"が含まれます。 "01"など数値の前に"0"を付加した場合には有効な数値までの"0"は無視され、"0"を除いた数値が指定されたものと同等に扱われます。
2進数型	桁を指定した2進数の文字列で表される型 "0"もしくは"1"の数字で表されます。 0000, 0001 0010 0011 ..... 1100 1101 1110 1111 長さは4の倍数となります。
16進数型	16進数1桁を英数字で表される型。 2桁の16進数を"0～9"および"ABCDEF"の英文字の英数字の1文字で表されます。 00 01 02 .. FD FE FF 長さは2の倍数となります。
テキスト型	アスキーコードで表現される一連の文字列で表される型。 制御文字およびカンマ","は含みません。 ダブルクォーテーション""で括られる場合があります。

「パラメータ詳細」には入力可能な値の範囲、長さ、初期値、値の意味等を記載しています。

「NV (不揮発メモリ)」には不揮発メモリへの対応状況を記載しています。

種類	説明
&W	"&W"コマンドにより不揮発化されるパラメータ。
NV	設定コマンドにより不揮発化されるパラメータ。
(空欄)	不揮発化されないパラメータ。再起動により初期値に戻ります。
— (ハイフン)	ATコマンドの実行の種類に指定に使われる値など、初期値をもたないもの。



#### ④ 備考および属性情報欄

「備考」には補足事項を記載しています。

「属性情報」にはATコマンドの属性情報を記載しています。

種類	説明
連結	○の場合、ATコマンド連結が可能であることを示します。
&V	○の場合、“&V”コマンドで設定値を表示できます。
SIM	○の場合、SIMカードが挿入されていない場合、エラーになります。
Time <sup>*1</sup>	ATコマンドの入力からリザルトの出力までの最長時間を記載しています。
PORT <sup>*2</sup>	ATコマンドの入力先となるPORTを記載しています。

\*1 Timeの種類は以下のとおりです。

種類	説明
S	1秒
M	3秒
L1	10秒
L2	30秒
L3	60秒
L4	120秒
—	規定なし

\*2 PORTの種類は以下のとおりです。

種類	説明
P1	PORT1からのみ入力可能です。
P2	PORT2からのみ入力可能です。
P1/P2	両方のPORTから入力可能です。

### 3. ATコマンド詳細表

#### No.001 コマンドエコー設定 (E)

概要					
コマンド	E				
コマンド名	コマンドエコー設定				
コマンド内容	コマンドエコーの有効/無効を設定します。				
書式					
設定	コマンド構文	ATE[<value>]<CR>			
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>			正常
	作用	<value> で示す内容にコマンドエコー状態を設定します。			
パラメータの定義					
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細			NV
value	整数型	0：コマンドエコー無効 1：コマンドエコー有効（初期値） その他：ERRORを出力します。			&W
備考および属性情報					
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ &lt;value&gt; を省略した場合、“1”を選択したものとみなします。</li> <li>・ 設定変更は次コマンド実行時から有効となります。</li> </ul>				
連結	&V	SIM	Time	PORT	
○	○		S	P1/P2	

コマンドエコー機能を有効にすると、本製品に入力されたATコマンドを送信元にそのまま返送します。

#### No.002 基本設定コマンドの設定値初期化 (&F)

概要					
コマンド	&F				
コマンド名	基本設定コマンド設定値初期化				
コマンド内容	基本設定コマンドの設定値を初期化します。				
書式					
実行	コマンド構文	AT&F[<value>]<CR>			
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>			正常
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>			エラー
作用	基本設定コマンドの設定値を初期化します。				
パラメータの定義					
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細			NV
value	整数型	0：対応コマンド設定値（不揮発メモリに保存された値を含む）を初期化します。（初期値） その他：ERRORを出力します。			—
備考および属性情報					
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 下記のコマンド設定値を初期化します。</li> </ul> E：コマンドエコーモード設定、Q：リザルト表示設定、V：リザルト表示形式設定				
連結	&V	SIM	Time	PORT	
			L3	P2	

## No.003 基本設定取得 (&V)

概要				
コマンド	&V			
コマンド名	基本設定取得			
コマンド内容	ATコマンドで設定されている基本設定を取得します。			
書式				
実行	コマンド構文	AT&V<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>&C: [2]; &D: [2]; Q: [0]; V: [1]; &S: [0]; E: [1]; +CMEE: [1]; +CMER: [3,0,0,1,0]	<CR><LF>	正常
	作用	ATコマンドで設定されている基本設定を取得します。		
備考および属性情報				
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 下記の設定値を取得します。</li> <li>E: コマンドエコーモード設定、Q: リザルト表示設定、V: リザルト表示形式設定、+CMEE: エラー通知制御、+CMER: モジュール状態通知イベント制御</li> <li>※&amp;Cは1固定、&amp;Dは2固定、&amp;Sは0固定です。</li> </ul>			
連結	&V	SIM	Time	PORT
○		○	S	P2

## No.004 基本設定コマンドの設定値不揮発化 (&W)

概要				
コマンド	&W			
コマンド名	基本設定コマンド設定値不揮発化			
コマンド内容	基本設定コマンドの設定値を不揮発メモリに書き込みます。			
書式				
実行	コマンド構文	AT&W[<value>]<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>	<CR><LF>ERROR<CR><LF>	正常 範囲エラー
	作用	基本設定コマンドの設定値を不揮発メモリに書き込みます。		
パラメータの定義				
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細		NV
value	整数型	0: 不揮発メモリへの書き込みを実行します。(初期値) その他: ERRORを出力します。		—
備考および属性情報				
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 下記のコマンド設定値を不揮発メモリに書き込みます。</li> <li>E: コマンドエコーモード設定、Q: リザルト表示・非表示設定、V: リザルト表示設定</li> </ul>			
連結	&V	SIM	Time	PORT
		○	S	P2

## No.005 リザルト出力設定 (Q)

概要					
コマンド	Q				
コマンド名	リザルト出力設定				
コマンド内容	リザルトの出力/非出力を設定します。				
書式					
設定	コマンド構文	ATQ[(value)]<CR>			
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>			正常
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>			範囲エラー
作用	リザルトの出力/非出力を設定します。				
パラメータの定義					
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細			NV
value	整数型	0:リザルトを出力します。(初期値) 1:リザルトを出力しません。 その他:ERRORを出力します。			&W
備考および属性情報					
備考	・設定値の変更は次のATコマンド実行時から有効となります。				
連結	&V	SIM	Time	PORT	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		S	P1/P2	

## No.006 リザルト出力形式設定 (V)

概要					
コマンド	V				
コマンド名	リザルト出力形式設定				
コマンド内容	最終リザルトの出力形式を設定します。				
書式					
設定	コマンド構文	ATV[(value)]<CR>			
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>			正常
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>			範囲エラー
作用	最終リザルトの出力形式を設定します。				
パラメータの定義					
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細			NV
value	整数型	0:数字リザルト 1:テキストリザルト (初期値) その他:ERRORを出力します。 ※本パラメータを省略した場合、0を設定します。			&W
備考および属性情報					
備考	・設定値の変更は次のATコマンド実行時から有効となります。				
連結	&V	SIM	Time	PORT	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		S	P1/P2	

## No.007 ATコマンドのパラメータ初期化 (+CMAR)

### ご注意

センサモードでご使用のお客様は本コマンドを実行しないでください。ATコマンド (+CMAR) を実行すると、もともと本製品に格納されている証明書が削除されるため、センサモードで使用できなくなります。

概要					
コマンド	+CMAR				
コマンド名	ATコマンドのパラメータ初期化				
コマンド内容	不揮発化されたATコマンドのパラメータを工場出荷時の状態に初期化します。				
書式					
実行	コマンド構文	AT+CMAR=<pass word><CR>			
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>			正常
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>			エラー
作用	不揮発化されたATコマンドのパラメータを工場出荷時の状態に初期化します。				
範囲表示	コマンド構文	AT+CMAR=?<CR>			
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>			
パラメータの定義					
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細			NV
pass word	テキスト型	以下の文字列を入力してください。 M2mRes ※ダブルクォーテーションは不要です。			—
備考および属性情報					
備考	・ 初期化後、本製品は再起動します。				
連結	&V	SIM	Time	PORT	
			L3	P2	

## No.008 ATコマンド再実行 (A/)

概要					
コマンド	A/				
コマンド名	ATコマンド再実行				
コマンド内容	ひとつ前のATコマンドを再実行します。				
書式					
実行	コマンド構文	A/			
	レスポンス	(ひとつ前のATコマンドに従う。)			
	作用	ひとつ前のATコマンドを再実行する。			
パラメータの定義					
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細			NV
(ひとつ前のATコマンドに従う。)					
備考および属性情報					
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ P1から入力した場合、P1から入力されたひとつ前のATコマンドを再実行します。</li> <li>・ P2から入力した場合、P2から入力されたひとつ前のATコマンドを再実行します。</li> </ul>				
連結	&V	SIM	Time	PORT	
(ひとつ前のATコマンドに従う。)				P1/P2	

## No.009 ユーザ時刻設定・取得 (+CCLK)

概要				
コマンド	+CCLK			
コマンド名	ユーザ時刻設定・取得			
コマンド内容	本製品にユーザ時刻を設定・取得します。			
書式				
設定	コマンド構文	AT+CCLK=<time><CR>		
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>		正常
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>		範囲エラー
作用	本製品にユーザ時刻を設定します。			
参照	コマンド構文	AT+CCLK?<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>+CCLK:<SP><time><CR><LF>		正常
		<CR><LF>OK<CR><LF>		
作用	本製品に設定されているユーザ時刻を取得します。			
範囲表示	コマンド構文	AT+CCLK=?<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>		
パラメータの定義				
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細	NV	
time	テキスト型	"yy/MM/dd,hh:mm:ss+TZ" yy:年(西暦下2桁)、MM:月、dd:日、hh:時、mm:分、ss:秒、TZ:タイムゾーン(15分単位で表され、-96~+96の範囲の値をとることができます) ※ダブルクォーテーションが必要です。	—	
備考および属性情報				
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザ時刻は、本製品を電源オンすると、1980年1月6日0時0分0秒(初期時刻)からカウントを開始します。電源オフすると、初期時刻から再度カウントを開始します。ユーザ時刻は2000年1月1日0時0分0秒~2099年12月31日23時59秒の範囲で設定できます。</li> <li>ユーザ時刻はお客様が設定した時刻からカウントを行う時刻です。ATコマンド(+KCCLK)で取得できるネットワーク時刻とは異なります。</li> </ul>			
連結	&V	SIM	Time	PORT
		○	S	P2

## No.010 モジュール状態取得 (+CIND)

概要				
コマンド	+CIND			
コマンド名	モジュール状態取得			
コマンド内容	電波強度、サービスエリア情報、接続状態を取得します。			
書式				
参照	コマンド構文	AT+CIND?<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>+CIND:<SP><value1>,<value2>,<value3>,<value4>,<value5>,<value6>,<value7>,<value8><CR><LF>		正常
		<CR><LF>OK<CR><LF>		
	作用	電波強度、サービスエリア情報、接続状態を取得します。		
範囲表示	コマンド構文	AT+CIND=?<CR>		
	レスポンス	+CIND:<SP>(<descr>,サポートする<descr> 毎のvalue1 ~ value8の範囲)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>		
パラメータの定義				
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細		NV
value0	整数型	0：固定		—
value1	整数型	電界強度 0：圏外、1：アンテナ0本、2：アンテナ1本、3：アンテナ2本、4：アンテナ3本、5：アンテナ4本		—
value2	整数型	サービスエリア情報 0：圏外*1、1：圏内		—
value3	整数型	0：固定		—
value4	整数型	0：固定		—
value5	整数型	0：固定		—
value6	整数型	キャリア網との接続状態 1：非接続状態、0：接続状態		—
value7	整数型	0：固定		—
descr	テキスト型	"battchg", "signal", "service", "call", "roam", "smsfull", "GPRS coverage", "callsetup"		—
備考および属性情報				
備考	(なし)			
連結	&V	SIM	Time	PORT
			S	P2

\*1 圏外は100と出力される場合があります。

## No.011 +CME ERROR出力設定 (+CMEE)

概要			
コマンド	+CMEE		
コマンド名	+CME ERROR出力設定		
コマンド内容	+CME ERROR出力/非出力および出力フォーマットを設定します。		
書式			
設定	コマンド構文	AT+CMEE=<value><CR>	
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>	正常
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>	エラー
作用	+CME ERROR出力/非出力、および出力フォーマットを設定します。		
参照	コマンド構文	AT+CMEE?<CR>	
	レスポンス	<CR><LF>+CMEE:<SP><value><CR><LF>	正常
		<CR><LF>OK<CR><LF>	
作用	設定されている出力フォーマットを出力します。		
範囲表示	コマンド構文	AT+CMEE=?<CR>	
	レスポンス	<CR><LF>+CMEE:<SP>(<value>の範囲)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>	
パラメータの定義			
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細	NV
value	整数型	0：+CME ERRORは出力されず、ERRORを出力します。 1：+CME ERROR <err> 数字による<err>を出力します*1。 2：+CME ERROR <err> テキストによる<err>を出力します*1。(初期値) その他：ERRORを出力します。	NV
備考および属性情報			
備考	(なし)		
連結	&V	SIM	Time
	○		S
			PORT
			P2

\* 1 +CME ERROR: <err> の<err>には下記の番号またはテキストが入ります。

番号	エラー内容 (テキスト)
0	phone failure
3	operation not allowed
4	operation not supported
10	SIM not inserted
13	SIM failure
14	SIM busy
15	SIM wrong
16	incorrect password
20	memory full
23	memory failure



## No.012 +CIEV 出力設定 (+CMER)

概要					
コマンド	+CMER				
コマンド名	+CIEV 出力設定				
コマンド内容	+CIEV (非請求リザルト) の出力/非出力を設定します。				
書式					
設定	コマンド構文	AT+CMER=[<mode>][[<key>][[<disp>][[<ind>][[<bfr>]]]]<CR>			
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>			正常
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>			エラー
		<CR><LF>+CME ERROR:<SP><err><CR><LF>			操作非サポート
作用	+CIEVの出力/非出力を設定します。				
参照	コマンド構文	AT+CMER?<CR>			
	レスポンス	<CR><LF>+CMER:<SP><mode>,<key>,<disp>,<ind>,<bfr><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>			正常
	作用	+CIEVの表示/非表示の設定値を取得します。			
範囲表示	コマンド構文	AT+CMER=?<CR>			
	レスポンス	+CMER:<SP>(サポートする<mode>の範囲),(サポートする<key>の範囲),(サポートする<disp>の範囲),(サポートする<ind>の範囲),(サポートする<bfr>の範囲)			
パラメータの定義					
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細			NV
mode	整数型	3: 固定			NV
keyp	整数型	0: 固定			NV
disp	整数型	0: 固定			NV
ind	整数型	+CIEVの表示/非表示の設定 0: +CIEVを表示しません。(初期値) 1: +CIEVを表示します。 ※省略した場合、設定値の変更を行いません。			NV
bfr	整数型	0: 固定			NV
備考および属性情報					
備考	(なし)				
連結	&V	SIM	Time	PORT	
	○	○	S	P2	

## No.013 信号品質取得 (+CESQ)

概要				
コマンド	+CESQ			
コマンド名	信号品質取得			
コマンド内容	信号品質を取得します。			
書式				
実行	コマンド構文	AT+CESQ<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>+CESQ:<SP><rxlev>,<ber>,<rscp>,<ecno>,<rsrq>,<rsrp><CR><LF>		正常
		<CR><LF>OK<CR><LF>		
	<CR><LF>ERROR<CR><LF>		エラー	
作用	信号品質を取得します。			
実行	コマンド構文	AT+CESQ=<value><CR>		
	レスポンス	<CR><LF>+CESQ:<SP><rxlev>,<ber>,<rscp>,<ecno>,<rsrq>,<rsrp>,<sinr><CR><LF>		正常
		<CR><LF>OK<CR><LF>		
	<CR><LF>ERROR<CR><LF>		エラー	
作用	SINR <sup>*1</sup> を含む信号品質を取得します。			
パラメータの定義				
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細	NV	
value	整数型	1 : <sinr> を含むレスポンスを返却	—	
rxlev	整数型	99 : 検出不可 (固定)	—	
ber	整数型	99 : 検出不可 (固定)	—	
rscp	整数型	255 : 検出不可 (固定)	—	
ecno	整数型	255 : 検出不可 (固定)	—	
rsrq	整数型	0 ~ 34 : 0 : rsrq < -19.5 dB 1 : -19.5 dB ≤ rsrq < -19 dB 2 : -19 dB ≤ rsrq < -18.5 dB : : : 32 : -4 dB ≤ rsrq < -3.5 dB 33 : -3.5 dB ≤ rsrq < -3 dB 34 : -3 dB < rsrq 255 : 検出不可、圏外	—	
rsrp	整数型	0 ~ 97 : 0 : rsrp < -140 dBm 1 : -140 dBm ≤ rsrp < -139 dBm 2 : -139 dBm ≤ rsrp < -138 dBm : : : 95 : -46 dBm ≤ rsrp < -45 dBm 96 : -45 dBm ≤ rsrp < -44 dBm 97 : -44 dBm ≤ rsrp 255 : 検出不可、圏外	—	
sinr	整数型	0 ~ 50 : 0 : sinr < -19 dB 1 : -19 dB ≤ sinr < -18 dB 2 : -18 dB ≤ sinr < -17 dB : : : 48 : 28 dB ≤ sinr < 29 dB 49 : 29 dB ≤ sinr < 30 dB 50 : 30 dB ≤ sinr 255 : 検出不可、圏外	—	
備考および属性情報				
備考	(なし)			
連結	&V	SIM	Time	PORT
			S	P2

\* 1 SINR (Signal to Interference plus Noise Ratio) …信号強度と干渉信号+ノイズ強度の比率 (SINR=S/(I+N) S : 信号電力、I : 干渉信号電力、N : ノイズ電力)。

## No.014 ネットワーク時刻取得 (+KCCLK)

概要				
コマンド	+KCCLK			
コマンド名	ネットワーク時刻取得			
コマンド内容	ネットワーク時刻を取得します。			
書式				
参照	コマンド構文	AT+KCCLK?<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>+KCCLK:<SP><time><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>	正常	
	作用	ネットワーク時刻を取得します。		
パラメータの定義				
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細	NV	
time	テキスト型	"yy/MM/dd,hh:mm:ss+TZ" yy：年（西暦下2桁）、MM：月、dd：日、hh：時、mm：分、ss：秒 TZ：タイムゾーン（15分単位で表され、-96～+96の範囲の値をとることができます）	—	
備考および属性情報				
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>ネットワーク時刻は、本製品を電源オンすると、1980年1月6日0時0分0秒（初期時刻）からカウントを開始します。ネットワークから時刻を取得すると、時刻を補正します。電源オフした場合、初期時刻から再度カウントを開始します。</li> <li>ネットワーク時刻は、ネットワークから時刻を取得し補正される時刻です。ATコマンド（+CCLK）で取得できるユーザ時刻とは異なります。</li> </ul>			
連結	&V	SIM	Time	PORT
			S	P2

## No.015 電波送受信状態取得 (+KRMDST)

概要				
コマンド	+KRMDST			
コマンド名	電波送受信状態取得			
コマンド内容	電波送受信状態を取得します。			
書式				
参照	コマンド構文	AT+KRMDST?<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>+KRMDST:<SP><status><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>	正常 (<status> が1の場合)	
		<CR><LF>+KRMDST:<SP><status>,<flag><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>	正常 (<status> が0の場合)	
	作用	電波送受信状態を表示します。		
パラメータの定義				
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細	NV	
status	整数型	0：電波送受信停止状態 1：電波送受信を行う状態	—	
flag	16進数型	<status> が0の場合のみ、電波送受信が停止した原因を示します。 電波送受信停止を設定した機能を示す下記値を返します。 01：ATコマンド (+CFUN=0) の実行 02：温度プロテクション*1 03：ATコマンド (+CFUN=0) の実行および温度プロテクション	—	
備考および属性情報				
備考	<実行例> 電波送受信を行う状態の場合 AT+KRMDST? +KRMDST: 1 OK  電波送受信停止状態の場合 AT+KRMDST? +KRMDST: 0, 03 OK			
連結	&V	SIM	Time	PORT
			S	P2

\*1 温度プロテクションは、モジュールが高温になったとき、自動的に電波送受信を停止する機能です。

## No.016 内部温度取得 (+KGTEMP)

概要				
コマンド	+KGTEMP			
コマンド名	内部温度取得			
コマンド内容	内部温度を取得します。			
書式				
参照	コマンド構文	AT+KGTEMP<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>+KGTEMP:<SP><temp><CR><LF>		正常
		<CR><LF>OK<CR><LF>		
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>		エラー
作用	モジュール内部の温度を取得します。			
パラメータの定義				
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細	NV	
temp	テキスト型	現在のモジュール内部温度 ※単位:°C(摂氏)、有効範囲:-41~+125(1°C単位) ※動作保障温度を超える温度の場合、正しい値を取得できません(温度が124°Cよりも高い場合、+125を取得します。温度が0°Cの場合、+0を取得します。温度が-40°Cよりも低い場合、-41を取得します)。	—	
備考および属性情報				
備考	<実行例> モジュール内部温度が40°Cの場合 AT+KGTEMP +KGTEMP: +40 OK  モジュール内部温度が-5°Cの場合 AT+KGTEMP +KGTEMP: -5 OK			
連結	&V	SIM	Time	PORT
			S	P2

## No.017 モジュール動作制御 (+CFUN)

概要				
コマンド	+CFUN			
コマンド名	モジュール動作制御			
コマンド内容	本製品内のモジュール動作を制御します。			
書式				
設定	コマンド構文	AT+CFUN=<fun>[,<rst>]<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>	正常	
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>	エラー	
		<CR><LF>+CME ERROR:<SP><err><CR><LF>	操作非サポート	
作用	モジュール動作を制御します。			
参照	コマンド構文	AT+CFUN?<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>+CFUN:<SP><fun><CR><LF>	正常	
		<CR><LF>OK<CR><LF>		
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>	エラー	
作用	現在の設定値を取得します。			
範囲表示	コマンド構文	AT+CFUN=?<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>+CFUN:<SP>(サポートする<fun>の範囲),(サポートする<rst>の範囲)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>		
パラメータの定義				
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細	NV	
fun	整数型	0：電波送受信停止 1：電波送受信開始（初期値）*1 6：再起動 9：電源オフ その他：無効です。	—	
rst	整数型	0：設定を有効にするための再起動を行わない（初期値） ※0は省略できます。 1：設定を有効にするための再起動を行う ※<fun>が1の場合のみ有効です。<fun>が1以外の場合、無効です。 ※その他：無効です。	—	
備考および属性情報				
備考	(なし)			
連結	&V	SIM	Time	PORT
			L3	P2

\*1 電波送受信開始を行うと、電波送受信を行う状態になります。初期値は電波送受信を行う状態に設定されています。

## No.018 ファームウェアバージョン取得 (+CGMM)

概要				
コマンド	+CGMM			
コマンド名	ファームウェアバージョン取得			
コマンド内容	ファームウェアバージョンを取得します。			
書式				
設定	コマンド構文	AT+CGMR<CR>		
	レスポンス	<CR><LF><revision><CR><LF>	正常	
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>	エラー	
作用	ファームウェアバージョンを取得します。			
範囲表示	コマンド構文	AT+CGMR=?<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>		
パラメータの定義				
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細		NV
revision	テキスト型	ピリオドを含む7文字の英数字を取得します。		—
備考および属性情報				
備考	(なし)			
連結	&V	SIM	Time	PORT
			L3	P2

## No.019 IMEI取得 (+CGSN)

概要				
コマンド	+CGSN			
コマンド名	IMEI取得			
コマンド内容	IMEIを取得します。			
書式				
設定	コマンド構文	AT+CGSN<CR>		
	レスポンス	<CR><LF><sn><CR><LF>	正常	
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>	エラー	
作用	IMEIを取得します。			
範囲表示	コマンド構文	AT+CGSN=?<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>		
パラメータの定義				
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細		NV
sn	テキスト型	IMEI形式で表される10進数15桁の数字を取得します。		—
備考および属性情報				
備考	(なし)			
連結	&V	SIM	Time	PORT
			S	P2

## No.020 IMSI取得 (+CIMI)

概要					
コマンド	+CIMI				
コマンド名	IMSI取得				
コマンド内容	nanoSIMカードからIMSIを取得します。				
書式					
設定	コマンド構文	AT+CIMI<CR>			
	レスポンス	<CR><LF><IMSI><CR><LF>			正常
		<CR><LF>OK<CR><LF>			エラー
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>			エラー
作用	nanoSIMカードからIMSIを取得します。				
範囲表示	コマンド構文	AT+CGSN=?<CR>			
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>			
パラメータの定義					
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細			NV
IMSI	テキスト型	IMSI形式で表される数字を取得します。			—
備考および属性情報					
備考	<実行例> IMSIが440521234567890の場合 AT+CIMI 440521234567890  OK				
連結	&V	SIM	Time	PORT	
		○	S	P2	



## No.021 電話番号取得 (+CNUM)

概要				
コマンド	+CNUM			
コマンド名	電話番号取得			
コマンド内容	nanoSIMカードから電話番号を取得します。			
書式				
設定	コマンド構文	AT+CNUM<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>+CNUM:<SP><number>,<type><CR><LF>		正常
		<CR><LF>OK<CR><LF>		
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>		エラー
作用	nanoSIMカードを取得します。			
範囲表示	コマンド構文	AT+CNUM=?<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>		
パラメータの定義				
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細	NV	
number	テキスト型	<type>で指定する電話番号	—	
type	整数型	145: <number>に'+'が含まれる場合 129: <number>に'+'が含まれない場合 128: 不明 255: 電話番号が書き込まれていない場合	—	
備考および属性情報				
備考	<p>&lt;実行例&gt;</p> <p>電話番号が09012345678の場合</p> <p>AT+CNUM</p> <p>+CNUM: "09012345678",129</p> <p>OK</p> <p>電話番号が書き込まれていない場合</p> <p>AT+CNUM</p> <p>+CNUM: "",255</p> <p>OK</p>			
連結	&V	SIM	Time	PORT
		○	S	P2

## No.022 PIN/PUKコード入力 (+CPIN)

概要				
コマンド	+CPIN			
コマンド名	PIN/PUKコード入力			
コマンド内容	SIMカードにPIN/PUKコードを入力します。			
書式				
設定	コマンド構文	AT+CPIN=<pin>[,<newpin>]<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>	正常	
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>	エラー	
		<CR><LF>+CME ERROR:<SP><err><CR><LF>	エラー	
作用	ロック中にPINの入力を行います。ATコマンド (+CLCK) でPIN入力が無効に設定されている場合、ERRORを出力します。誤ったPINを3回入力した場合、<pin>にPUKを入力し、<newpin>に新しいPINを入力してください。			
設定	コマンド構文	AT+CPIN?<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>+CPIN:<SP><code><CR><LF>	正常	
		<CR><LF>OK<CR><LF>		
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>	エラー	
作用	PINまたはPUKのロック状態を取得します。			
範囲表示	コマンド構文	AT+CPIN=?<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>		
パラメータの定義				
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細	NV	
pin、newpin	テキスト型	4～8文字の10進数の文字列です。 PINを入力する場合、<newpin>は省略できます。 PUKを入力する場合、<pin>にPUKを入力し<newpin>に新しいPINコードを入力してください。 ※ダブルクォーテーションは不要です。	—	
code	テキスト型	READY: PIN/PUKロック解除状態 SIM PIN: PINロック状態 SIM PUK: PUKロック状態	—	
備考および属性情報				
備考	<実行例> PINコードが1234の場合 AT+CPIN=1234 OK			
連結	&V	SIM	Time	PORT
			S	P2

## No.023 PINコード入力要否設定 (+CLCK)

概要					
コマンド	+CLCK				
コマンド名	PINコード入力要否設定				
コマンド内容	SIMカードのPINコード入力要否を設定します。				
書式					
設定	コマンド構文	AT+CLCK=<fac>,<mode>,<passwd><CR>			
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>			正常
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>			エラー
		<CR><LF>+CME ERROR:<SP><err><CR><LF>			エラー
作用	SIMカードのPINコード入力要否を設定します。				
範囲表示	コマンド構文	AT+CLCK=?<CR>			
	レスポンス	<CR><LF>+CLCK:<SP>(サポートする<fac>の範囲)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>			
パラメータの定義					
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細			NV
fac	テキスト型	SC: SIM (PIN有効/PIN無効) その他: ERRORを出力します。 ※初期値はありません。 ※ダブルクォーテーションが必要です。			—
mode	整数型	0: ロック解除 1: ロック その他: ERRORを出力します。 ※初期値はありません。			—
passwd	テキスト型	ATコマンド (+CPWD) で設定したPINコードです。 ※初期値はありません。 ※ダブルクォーテーションが必要です。			—
備考および属性情報					
備考	<実行例> 入力要設定、PINコードが1234の場合 AT+CLCK="SC",1,"1234" OK				
連結	&V	SIM	Time	PORT	
			S	P2	

## No.024 PINコード変更 (+CPWD)

概要				
コマンド	+CPWD			
コマンド名	PINコード変更			
コマンド内容	SIMカードのPINコードを変更します。			
書式				
設定	コマンド構文	AT+CPWD=<fac>,<oldpwd>,<newpwd><CR>		
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>		正常
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>		エラー
		<CR><LF>+CME ERROR:<SP><err><CR><LF>		エラー
作用	SIMカードのPINコードを変更します。			
範囲表示	コマンド構文	AT+CPWD=?<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>+CPWD:<SP>(<fac>,<pwdlength>),...<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>		
パラメータの定義				
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細	NV	
fac	テキスト型	SC: SIM (PIN有効/ PIN無効) その他: ERRORとなります。 ※初期値はありません。 ※ダブルクォーテーションが必要です。	—	
oldpwd	テキスト型	現在のPINコードを入力してください。 ※最大サイズは<pwdlength>に従います。 ※ダブルクォーテーションは不要です。	—	
newpwd	テキスト型	新しいPINコードを入力してください。 ※最大サイズは<pwdlength>に従います。 ※ダブルクォーテーションは不要です。	—	
pwdlength	整数型	PINコードの長さです。	—	
備考および属性情報				
備考	<実行例> 現在のPINコードが1234、新しいPINコードが5678の場合、 AT+CPWD="SC",1234,5678 OK			
連結	&V	SIM	Time	PORT
			S	P2

## No.025 APN設定・取得 (+CGDCONT)

概要				
コマンド	+CGDCONT			
コマンド名	APN設定・取得			
コマンド内容	APN設定・取得を行います。			
書式				
設定	コマンド構文	AT+CGDCONT=<cid>[,<PDP_type>[,<APN>[,<PDP_addr>[,<d_comp>[,<h_comp>[,<IPv4AddrAlloc>[,<emergency indication>]]]]]]<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>	正常	
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>	範囲エラー	
作用	<cid> で指定したプロファイルに設定値を設定します。 AT+CGDCONT=<cid><CR> を実行すると、<cid> で指定したプロファイルの設定値を削除します。			
参照	コマンド構文	AT+CGDCONT?<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>+CGDCONT:<SP><cid>,<PDP_type>,<APN>,<PDP_addr>,<d_comp>,<h_comp>[,<IPv4AddrAlloc>[,<emergency indication>]] [<CR><LF>+CGDCONT:<SP><cid>,<PDP_type>,<APN>,<PDP_addr>,<d_comp>,<h_comp>[,<IPv4AddrAlloc>[,<emergency indication>]]][...]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>		正常
	作用	<cid> で指定したプロファイルの設定値を取得します。		
範囲表示	コマンド構文	AT+CGDCONT=?<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>+CGDCONT:<SP>(サポートする<cid>の範囲),<PDP_type>,,(サポートする<d_comp>の範囲),(サポートする<h_comp>の範囲),(サポートする<IPv4AddrAlloc>の範囲),(サポートする<emergency indication>の範囲) [<CR><LF>+CGDCONT:<SP>(サポートする<cid>の範囲),<PDP_type>,,(サポートする<d_comp>の範囲),(サポートする<h_comp>の範囲),(サポートする<IPv4AddrAlloc>の範囲),(サポートする<emergency indication>の範囲) [...]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>		
パラメータの定義				
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細	NV	
cid	整数型	プロファイルを指定する値。以下に従い、プロファイル1またはプロファイル2を指定してください。 1：プロファイル1（キャリア網接続用） 2：プロファイル2（無手順接続用／ダイヤルアップ接続用） その他：無効です。	NV	
PDP_Type	テキスト型	IP種別を指定する文字列。省略した場合“IP”を設定した場合と同一の動作となります。 “IP”：IPv4 “IPV6”：IPv6 “IPV4V6”：IPv4/IPv6のデュアルIPスタック（初期値） ※ダブルクォーテーションが必要です。	NV	
APN	テキスト型	接続するネットワークを特定するための文字列。パラメータの設定を省略した場合、“”（空文字列）を設定した場合と同一の動作となります。 初期値：“”（空文字列） 最大サイズ：62バイト ※ダブルクォーテーションが必要です。	NV	
PDP_addr	整数型	非サポート（入力しても無視します）	—	
d_comp	整数型	非サポート（入力しても無視します）	—	
h_comp	整数型	非サポート（入力しても無視します）	—	
IPv4AddrAlloc	整数型	0：固定 ※省略した場合、0を設定した場合と同一の動作となります。	NV	
emergency indication	整数型	0：固定 ※省略した場合、0を設定した場合と同一の動作となります。	NV	
備考および属性情報				
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダイヤルアップ接続において、お客様製品がシングルIPの場合、PDP_Typeには対応する値を設定してください。</li> <li>無手順接続において、お客様製品がIPv4の場合、PDP_TypeにはIPV4を設定してください。</li> <li>無手順接続において、お客様製品がIPv6の場合、PDP_TypeにはIPV4V6を設定してください。</li> </ul>			
連結	&V	SIM	Time	PORT
		○	S	P2

## No.026 認証パラメータ設定・取得 (+CGAUTH)

概要					
コマンド	+CGAUTH				
コマンド名	認証パラメータ設定・取得				
コマンド内容	認証パラメータを設定・取得します。				
書式					
設定	コマンド構文	AT+CGAUTH=<cid>[,<auth_prot>[,<userid>[,<password>]]]<CR>			
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>		正常	
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>		範囲エラー	
		<CR><LF>+CME ERROR:<SP><err><CR><LF>		その他エラー	
作用	認証パラメータを設定します。 AT+CGAUTH=<cid><CR>を実行すると、設定を削除します。				
参照	コマンド構文	AT+CGAUTH?<CR>			
	レスポンス	<CR><LF>+CGAUTH:<cid>,<auth_prot>,<userid>,<password> [<CR><LF>+CGDAUTH:<cid>,<auth_prot>,<userid>,<password> [...]]<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>			正常
	作用	認証パラメータを取得します。 <auth_prot>が0の場合、<userid>,<password>は表示しません。 <auth_prot>が1,2,3の場合、<password>は常に"*****"を表示します。			
範囲表示	コマンド構文	AT+CGAUTH=?<CR>			
	レスポンス	<CR><LF>+CGAUTH:(サポートする<cid>の範囲),(サポートする<auth_prot>のリスト)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>			
パラメータの定義					
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細			NV
cid	整数型	プロファイルを指定する値。以下に従い、プロファイル1またはプロファイル2を指定してください。 1：プロファイル1（キャリア網接続用） 2：プロファイル2（無手順接続用／ダイヤルアップ接続用） その他：無効です。			NV
auth_prot	整数型	認証プロトコル。パラメータの設定を省略した場合、“0”を設定した場合と同一の動作となります。 0：認証なし（初期値） 1：PAP 2：CHAP 3：CHAP or PAP			NV
userid	テキスト型	ユーザID。ダブルクォーテーションが必要です。省略した場合、“”（空文字列）を設定した場合と同一の動作となります。 初期値：“”（空文字列） 最大サイズ：127バイト			NV
password	テキスト型	パスワード。ダブルクォーテーションが必要です。省略した場合、“”（空文字列）を設定した場合と同一の動作となります。 初期値：“”（空文字列） 最大サイズ：127バイト			NV
備考および属性情報					
備考	・本コマンドを使用するには、事前にAT+CGDCONTを実行する必要があります。				
連結	&V	SIM	Time	PORT	
			S	P2	

## No.027 IPアドレス取得 (+CGPADDR)

概要					
コマンド	+CGPADDR				
コマンド名	IPアドレス取得				
コマンド内容	指定したプロファイルのIPアドレスを取得します。				
書式					
実行	コマンド構文	AT+CGPADDR[=<cid>[,<cid>[...]]]<CR>			
	レスポンス	<CR><LF>+CGPADDR:<SP><cid>[,<PDP_addr_1>[,<PDP_addr_2>]] [<CR><LF>+CGPADDR:<SP><cid>[,<PDP_addr_1>[,<PDP_addr_2>]][...]]<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>			正常
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>			エラー
	作用	<cid> で指定したプロファイルのIPアドレスを取得します。			
範囲表示	コマンド構文	AT+CGPADDR=?<CR>			
	レスポンス	<CR><LF>+CGPADDR:<SP>(設定済の<cid>のリスト)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>			
パラメータの定義					
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細			NV
cid	整数型	プロファイルを指定する値。省略した場合、すべてのプロファイルのIPアドレスを取得します。 初期値：1			—
PDP_addr_1 PDP_addr_2	整数型	<cid> で指定したプロファイルのIPアドレス。IPアドレスは3GPP仕様に基いたフォーマットで出力されます。 ※IPv4の出力例： 192.0.2.1 ※IPv6の出力例： 32.1.13.184.189.5.1.210.40.138.31.252.0.1.16.238			—
備考および属性情報					
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロファイル1とプロファイル2に設定されたAPNが同じ場合、(&lt;PDP_addr_2&gt;) はすべて0を出力します。</li> <li>IP種別の設定がIPv4のみの場合、&lt;PDP_addr_1&gt;にIPv4のIPアドレスを出力します。IPv6のみの場合、&lt;PDP_addr_1&gt;にIPv6のIPアドレスを出力します。IPv4/IPv6のデュアルIPスタックの場合、&lt;PDP_addr_1&gt;にIPv4のIPアドレス、&lt;PDP_addr_2&gt;にIPv6アドレスを出力します。</li> </ul>				
連結	&V	SIM	Time	PORT	
		○	S	P2	

## No.028 ダイアルアップ接続開始 (D)

概要				
コマンド	D			
コマンド名	ダイアルアップ接続開始			
コマンド内容	ダイアルアップ接続を開始します。			
書式				
実行	コマンド構文	ATD* <b>&lt;GPRS_SC&gt;</b> [* <b>&lt;called_address&gt;</b> ][* <b>&lt;L2P&gt;</b> ][* <b>&lt;cid&gt;</b> [ <b>&lt;cid&gt;</b> [...]]]# <b>&lt;CR&gt;</b>		
	レスポンス	<b>&lt;CR&gt;</b> <b>&lt;LF&gt;</b> CONNECT <b>&lt;CR&gt;</b> <b>&lt;LF&gt;</b>		接続
		<b>&lt;CR&gt;</b> <b>&lt;LF&gt;</b> ERROR <b>&lt;CR&gt;</b> <b>&lt;LF&gt;</b>		エラー
		<b>&lt;CR&gt;</b> <b>&lt;LF&gt;</b> NO CARRIER <b>&lt;CR&gt;</b> <b>&lt;LF&gt;</b>		切断
作用	ダイアルアップ接続を開始します。			
パラメータの定義				
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細		NV
GPRS_SC	整数型	99：パケットデータ発信用の特番		—
called_address	テキスト型	非対応（入力しても無視します。）		—
L2P	整数型	非対応（入力しても無視します。）		—
cid	整数型	プロファイルを指定する値。 設定値：1～16（初期値：1） ※ <b>&lt;cid&gt;</b> は2を設定してください。		—
備考および属性情報				
備考	(なし)			
連結	&V	SIM	Time	PORT
				P1

## No.029 ダイアルアップ切断理由取得 (+KDUNER)

概要				
コマンド	+KDUNER			
コマンド名	ダイアルアップ切断理由取得			
コマンド内容	前回のダイアルアップ接続の切断理由を取得します。			
書式				
実行	コマンド構文	AT+KDUNER <b>&lt;CR&gt;</b>		
	レスポンス	<b>&lt;CR&gt;</b> <b>&lt;LF&gt;</b> +KDUNER: <b>&lt;SP&gt;</b> <b>&lt;err&gt;</b> <b>&lt;CR&gt;</b> <b>&lt;LF&gt;</b>		切断理由 <b>&lt;err&gt;</b> 内容 0：正常切断 1：PDN接続異常 99：その他（初期値）
		<b>&lt;CR&gt;</b> <b>&lt;LF&gt;</b> OK <b>&lt;CR&gt;</b> <b>&lt;LF&gt;</b>		
作用	前回のダイアルアップ接続の切断理由を取得します。			
備考および属性情報				
備考	・無手順接続している場合、+KDUNER:99を出力します。			
連結	&V	SIM	Time	PORT
			S	P2



## No.030 無手順接続開始 (+KDNP)

概要				
コマンド	+KDNP			
コマンド名	無手順接続開始			
コマンド内容	無手順接続によるデータ通信を開始します。			
書式				
実行	コマンド構文	AT+KDNP=<IPAddr>,<Host>,<Port_dst>,<Protocol>,<Port_src>[,<cid>]<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>	正常	
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>	設定異常判定	
		<CR><LF>REJECT<CR><LF>	競合検出	
		<CR><LF>NO CARRIER4NP:<SP><Err><CR><LF>	切断 (非請求) <Err> 内容 0: 正常切断 1: PDN 接続異常 2: 名前解決失敗 3: ソケット確立失敗 4: サーバ切断 5: SSLセッション確立失敗 6: Alert受信 (SSLセッション確立以降) 99: その他	
<CR><LF>CONNECT4NP<CR><LF>	接続 (非請求)			
作用	無手順接続によるデータ通信を開始します。			
パラメータの定義				
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細	NV	
IPAddr	テキスト型	接続先サーバのIPアドレス。 ※ダブルクォーテーションは不要です。 ※IPv4の入力例: 127.0.0.1 ※IPv6の入力例: 2001:db8:bd05:1d2:288a:1fc0:1:10ee	—	
Host	テキスト型	接続先サーバのホスト名 (最大 半角63文字)。 ※ダブルクォーテーションは不要です。	—	
Port_dst	整数型	接続先サーバのポート番号 (1 ~ 65535)。	—	
Protocol	整数型	無手順接続で使用するプロトコル。 0: UDP 1: TCP 2: SSL	—	
Port_src	整数型	自局ポート番号 (1024 ~ 65535)。 <Port_src> が未設定の場合、またはProtocolに1,2,3のいずれかを設定した場合は、ランダムな値を使用します。	—	
cid	整数型	PDP コンテキストを指定する値、Profile IDと同じ値 (指定可能なcid:1 ~ 16)。パラメータの設定を省略した場合"2"を設定した場合と同一の動作となります。 初期値: 2	—	
備考および属性情報				
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;IPAddr&gt; を省略した場合、&lt;Host&gt; の設定が必要です。&lt;Host&gt; を省略した場合、&lt;IPAddr&gt; の設定が必要です。&lt;IPAddr&gt; と&lt;Host&gt; を両方設定した場合、&lt;IPAddr&gt; を優先します。</li> <li>• UDP 接続の圏外時、すでにPDNを確立している場合は、CONNECT4NPを出力します。</li> </ul>			
連結	&V	SIM	Time	PORT
			S	P2

## No.031 無手順接続送信タイマ／バッファ設定・取得 (+KXCFGNP)

概要			
コマンド	+KXCFGNP		
コマンド名	無手順接続送信タイマ／バッファ設定・取得		
コマンド内容	無手順接続はデータ送信効率化のために一定時間のデータ蓄積後、もしくは一定サイズのデータ蓄積後にパケット生成および送信を行います。本コマンドでは、データ入力後パケット送信するまでの送信タイマおよび送信バッファサイズの設定、および出力を行います。		
書式			
設定	コマンド構文	AT+KXCFGNP=<time>,<buffer><CR>	
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>	設定成功
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>	設定異常判定
作用	無手順接続の送信タイマおよび送信バッファサイズを設定します。 AT+KXCFGNP=,<CR>を実行すると、初期値に設定します。		
参照	コマンド構文	AT+KXCFGNP?<CR>	
	レスポンス	<CR><LF>+KXCFGNP:<SP><time>,<buffer><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>	
	作用	無手順接続の送信タイマ設定および送信バッファサイズを取得します。	
パラメータの定義			
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細	NV
time	整数型	モジュール入力後パケット送信するまでの時間：1～36000[msec]（初期値：3000）	NV
buffer	整数型	モジュール入力後パケット送信するまでのバッファサイズ：1～2048[byte]（初期値：1372）	NV
備考および属性情報			
備考	・ <time> および <buffer> は省略可能です。		
連結	&V	SIM	Time
			S
			P2

## No.032 無手順接続自局IPアドレス取得 (+KADDRNP)

概要			
コマンド	+KADDRNP		
コマンド名	無手順接続自局IPアドレス取得		
コマンド内容	無手順接続時の自局IPアドレスを取得します。		
書式			
実行	コマンド構文	AT+KADDRNP?<CR>	
	レスポンス	<CR><LF>+KADDRNP:<SP><addr><CR><LF>	正常
		<CR><LF>OK<CR><LF>	
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>	エラー
作用	無手順接続時の自局IPアドレスを取得します。		
パラメータの定義			
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細	NV
addr	整数型	無手順接続の自局IPアドレス。 ※ダブルクォーテーションは不要です。 ※IPv4の出力例：127.0.0.1 ※割当てがない場合、すべて"0"を出力します。	—
備考および属性情報			
備考	・ 無手順接続されていない場合、0.0.0.0およびOKを出力します。		
連結	&V	SIM	Time
		○	S
			P2

## No.033 接続方法（無手順接続／ダイヤルアップ接続）設定・取得（+KCOMSET）

概要				
コマンド	+KCOMSET			
コマンド名	接続方法（無手順接続／ダイヤルアップ接続）設定・取得			
コマンド内容	接続方法（無手順接続／ダイヤルアップ接続）を設定・取得します。			
書式				
設定	コマンド構文	AT+KCOMSET=<com_type><CR>		
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>	正常	
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>	範囲エラー	
作用	接続方法（無手順接続／ダイヤルアップ接続）を設定します。			
参照	コマンド構文	AT+KCOMSET?<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>+KCOMSET:<SP><com_type><CR><LF>	正常	
		<CR><LF>OK<CR><LF>		
作用	接続方法（無手順接続／ダイヤルアップ接続）を取得します。			
範囲表示	コマンド構文	AT+KCOMSET=?<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>+KCOMSET:<SP>(サポートする<com_type>の範囲)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>		
パラメータの定義				
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細		NV
com_type	整数型	データ通信モードを設定します。 0：無手順接続（初期値） 1：ダイヤルアップ接続 その他：ERRORを出力します。		NV
備考および属性情報				
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>設定値の変更は再起動後に有効になります。</li> <li>&lt;com_type&gt;は次回起動時の設定値です。</li> </ul>			
連結	&V	SIM	Time	PORT
		○	S	P2

## No.034 SSL 証明書の格納・削除 (+KSETSSL)

概要			
コマンド	+KSETSSL		
コマンド名	SSL 証明書の格納・削除		
コマンド内容	SSL 証明書の格納・削除を行います。		
書式			
設定	コマンド構文	AT+KSETSSL=<command>[<type>[<cert_num>[<size>][<seg_num>][<bytedata>][<pass>]]]<CR>	
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>	正常
		<CR><LF><size><SP>BYTE<SP>RECEIVED<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>	正常 (終端データ送信時)
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>	エラー
作用	クライアント証明書、CA証明書、PSKテーブルについて、モジュールに格納するパラメータ、データの設定、格納の実行、および、モジュールに格納済みの証明書の削除を行います。		
パラメータの定義			
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細	NV
command	整数型	実行する処理を下記から選択し、指定してください。 0：モジュールに格納済みの証明書の削除 1：証明書の種類、証明書のバイトデータ、パスフレーズ（クライアント証明書のみ）をモジュールに転送（このコマンドでは証明書は格納されません。<command> 9 にてモジュールへの格納を実行します。） 9：<command> 1 で転送した証明書情報のモジュールへの格納 その他：ERRORを出力します。	—
type	整数型	証明書の種類です。下記から選択し、指定してください。 1：クライアント証明書（.PEM） 2：CA証明書（.PEM、.DER） 3：PSKテーブル その他：ERRORを出力します。	NV
cert_num	整数型	各証明書のバイトデータ、パスフレーズ等の、設定するデータの通し番号です。1から昇順に設定します。<type> 毎に、下記の仕様となります。 <type> が1の場合、クライアント証明書を<cert_num> 1 で、秘密鍵を<cert_num> 2 で、パスフレーズを<cert_num> 3 で設定します。 <type> が2の場合、設定するCA証明書の順に<cert_num> を1からインクリメントして設定します。例えば、3個のCA証明書を格納したい場合は、モジュールへ転送する証明書毎に、<cert_num> を1～3で、昇順に設定します。最大10まで設定可能です。 <type> が3の場合、<cert_num> は1を設定します。 ※不正な値が設定された場合、ERRORを出力します。	—
size	整数型	証明書1つ分のファイルサイズです。1～5116バイトの証明書までサポートします。 ※最少1、最大5116。0、または最大値を超える場合、ERRORを出力します。 ※ATコマンド（+KSETSSL）のコマンドフローの途中で値が変更された場合、ERRORを出力します。	NV
seg_num	整数型	分割した証明書のバイトデータの通し番号です。1から昇順で指定し、最大52までを指定可能です。 ※1から昇順に指定されない場合、ERRORを出力します。例えば、<seg_num> 3 を実行後に<seg_num> 4 以外の数値を指定すると、ERRORを出力します。 ※<size> で指定されたファイルサイズを超える<seg_num> の値が設定された場合、ERRORを出力します。例えば、<size> 512 を指定した場合、<seg_num> 6 までで全データを転送済みのため、<seg_num> 7 を設定するとERRORを出力します。	—
bytedata	16進数型	証明書を<seg_num> で指定した順に100バイトずつ分割し、16進数型に変換して設定します。 ※設定される証明書のデータは100バイト分固定で、それ以外が設定された場合はERRORを出力します。終端データも同様です。（不足分には任意のデータを設定してください） ※16進数型以外の型が設定された場合、ERRORを出力します。	NV
pass	テキスト型	パスフレーズです。<command> 1、<type> 1、かつ、<cert_num> 3 の場合のみ、有効になり、この条件以外では無効になります。無効な条件の場合は省略してください。 <pass> を転送する場合、<size>、<seg_num>、<bytedata> は省略してください。 ※最少 半角1文字、最大 半角200文字。0文字、または最大値を超える場合、ERRORを出力します。 ※ダブルクォーテーションは不要です。	NV

備考および属性情報						
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ATコマンド (+KSETSSL) は、複数のATコマンドの組み合わせにより、証明書をモジュールに格納します。各ATコマンドは使用手順 (コマンドフロー) が決まっており、手順通りに実行されない場合、ERRORを出力します。</li> <li>• ATコマンド (+KSETSSL) は電波送受信および位置測位が停止した状態で実行してください。</li> <li>• ATコマンド (+KSETSSL) のコマンドフローを実行中に、ATコマンド (+KSETSSL) 以外のATコマンドが実行された場合、途中までの実行結果は破棄されます。途中のコマンドから再開した場合、ERRORを出力します。</li> <li>• 証明書は格納される際に内容が確認され、以下のいずれかに当てはまる場合は格納時にエラー (+KSSL ERROR 0) を出力します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- クライアント証明書および秘密鍵が.PEM形式以外の場合</li> <li>- CA証明書が.PEM、DER形式以外の場合</li> <li>- クライアント証明書およびCA証明書の署名アルゴリズムがRSA、ECDSA以外の場合</li> </ul> </li> </ul>					
連結	&V	SIM	Time	PORT		
			M	P2		

ATコマンド (+KSETSSL) のパラメータ <command> に対して必要なパラメータは以下の表をご参照ください。

command	type	cert_num	size	seg_num	bytedata	pass
0	1 ~ 3	×	×	×	×	×
1	1	1	○	○	○	×
		2	○	○	○	×
		3	—	—	—	○
	2	1 ~ 10	○	○	○	×
	3	1	○	○	○	×
9	×	×	×	×	×	×

○：必須、—：不要、×：設定禁止

※不要なパラメータは、カンマ区切りで空のパラメータを設定してください (例：AT+KSETSSL=1,1,3,,,1234abcd)。

※設定禁止のパラメータは、カンマごと省略してください。例えば、AT+KSETSSL=9, のように、コマンドの末尾にカンマを指定すると、ERRORを出力します。

## No.035 フロー制御設定・取得 (+IFC)

概要				
コマンド	+IFC			
コマンド名	フロー制御設定・取得			
コマンド内容	UART1のフロー制御の有効/無効を設定・取得します。			
書式				
設定	コマンド構文	AT+IFC=<DCE_by_DTE><CR>		
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>	正常	
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>	エラー	
作用	UART1のフロー制御の有効/無効を設定します。			
参照	コマンド構文	AT+IFC?<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>+IFC:<SP><DCE_by_DTE><CR><LF>	正常	
		<CR><LF>OK<CR><LF>	エラー	
作用	UART1のフロー制御の有効/無効を取得します。			
範囲表示	コマンド構文	AT+IFC=?<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>+IFC:<SP>(サポートする<DCE_by_DTE>の範囲)<CR><LF>		
パラメータの定義				
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細	NV	
DCE_by_DTE	整数型	0:フロー制御無効 1:フロー制御有効(初期値) その他:ERRORを出力します。	NV	
備考および属性情報				
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>フロー制御はRTS・CTSによるハードフロー制御を行います。</li> <li>本コマンドによる設定変更は再起動後に有効になります。参照時、&lt;DCE by DTE&gt;には再起動後の値を出力します。</li> <li>なんらかの理由で有効/無効を設定できない場合、初期値に設定します。</li> </ul>			
連結	&V	SIM	Time	PORT
		○	S	P2

## No.036 UART1のビットレート設定・取得 (+KNIPR)

概要				
コマンド	+KNIPR			
コマンド名	UART1のビットレート設定・取得			
コマンド内容	UART1のビットレートを設定・取得します。			
書式				
設定	コマンド構文	AT+KNIPR=<rate><CR>		
	レスポンス	<CR><LF><CR><CR><LF>OK<CR><LF>	正常	
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>	エラー	
	作用	UART1のビットレートを設定します。		
参照	コマンド構文	AT+KNIPR?<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>+KNIPR:<SP><rate><CR><LF>	正常	
		<CR><LF>OK<CR><LF>	エラー	
	作用	UART1のビットレートを取得します。		
範囲表示	コマンド構文	AT+KNIPR=?<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>+KNIPR:<SP>(サポートする固定<rate>の範囲)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>		
パラメータの定義				
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細	NV	
rate	整数型	9600：固定ビットレート9600bps（初期値） 115200：固定ビットレート115200bps 230400：固定ビットレート230400bps 460800：固定ビットレート460800bps 1500000：固定ビットレート1500000bps その他：ERRORを出力します。	NV	
備考および属性情報				
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>本コマンドはUART1での通信が行われていないことを確認してから実行してください。</li> <li>本コマンドはUSB接続の場合、ERRORを出力します。</li> <li>本コマンド実行後は、OKの表示から約2秒待ってから通信を開始してください。</li> <li>ビットレート設定は実行後、即座に設定を反映します。電源オフまたは再起動しても設定は維持します。</li> <li>本コマンド実行時、なんらかの理由で設定値を設定できない場合、初期値に設定します。</li> <li>センサモードで使用する場合は、&lt;rate&gt;を9600bpsに設定してください。</li> </ul>			
連結	&V	SIM	Time	PORT
			S	P2

## No.037 UART2のビットレート設定・取得 (+IPR)

概要				
コマンド	+IPR			
コマンド名	UART2のビットレート設定・取得			
コマンド内容	UART2のビットレートを設定・取得します。			
書式				
設定	コマンド構文	AT+IPR=<rate><CR>		
	レスポンス	<CR><LF><CR><CR><LF>OK<CR><LF>	正常	
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>	エラー	
作用	UART2のビットレートを設定します。			
参照	コマンド構文	AT+IPR?<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>+IPR:<SP><rate><CR><LF>	正常	
		<CR><LF>OK<CR><LF>	エラー	
作用	UART2のビットレートを取得します。			
範囲表示	コマンド構文	AT+IPR=?<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>+IPR:<SP>(サポートする固定<rate>の範囲)<CR><LF>		
<CR><LF>OK<CR><LF>				
パラメータの定義				
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細	NV	
rate	整数型	9600：固定ビットレート9600bps（初期値） 115200：固定ビットレート115200bps 230400：固定ビットレート230400bps 460800：固定ビットレート460800bps 1500000：固定ビットレート1500000bps その他：ERRORを出力します。	NV	
備考および属性情報				
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>本コマンドはUSB接続の場合、ERRORを出力します。</li> <li>本コマンド実行後は、OKの表示から約2秒待ってから通信を開始してください。</li> <li>ビットレート設定は実行後、即座に設定を反映します。電源オフまたは再起動しても設定は維持します。</li> <li>本コマンド実行時、なんらかの理由で設定値を設定できない場合は、初期値に設定します。</li> <li>センサモードで使用する場合は、&lt;rate&gt;を9600bpsに設定してください。</li> </ul>			
連結	&V	SIM	Time	PORT
			S	P2



## No.038 位置測位の開始・停止 (+KLBS)

概要				
コマンド	+KLBS			
コマンド名	位置測位の開始・停止			
コマンド内容	位置測位の開始・停止を行います。			
書式				
設定	コマンド構文	AT+KLBS=<status><CR>		
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>		正常
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>		エラー
	作用	位置測位を開始または停止します。		
参照	コマンド構文	AT+KLBS?<CR>		
	レスポンス	測位開始した場合 <CR><LF>+KLBS: 1<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>		正常
		測位停止した場合 <CR><LF>+KLBS: 0<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>		
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>		エラー
作用	位置測位の状態を出力します。			
パラメータの定義				
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細		NV
status	整数型	0：位置測位停止 1：位置測位開始 その他：ERRORを出力します。		
備考および属性情報				
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>位置測位中に位置測位開始要求を受けた場合、ERRORを出力します。</li> <li>位置測位を実施していない状態で、測位停止された場合はOKを出力します。</li> <li>他機能部との競合により位置測位が開始できない場合はREJECTを出力します。</li> <li>測位情報は非請求リザルトとしてNMEAフォーマット<sup>*1</sup>で出力します。</li> </ul>			
連結	&V	SIM	Time	PORT
			S	P2

\*1 NMEAフォーマットは位置情報に用いられるデータフォーマットです。

## No.039 位置測位方式の設定・取得 (+KSLCM)

概要				
コマンド	+KSLCM			
コマンド名	位置測位方式の設定・取得			
コマンド内容	位置測位方式の設定・取得を行います。			
書式				
設定	コマンド構文	AT+KSLCM=<mode><CR>		
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>	正常	
		<CR><LF>+KSLCM: OK<CR><LF>		
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>	エラー	
作用	位置測位方式を設定します。			
参照	コマンド構文	AT+KSLCM?<CR>		
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>	正常	
		<CR><LF>+KSLCM:<mode><CR><LF>		
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>	エラー	
作用	位置測位方式を取得します。			
パラメータの定義				
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細		NV
mode	整数型	0 : Standalone 測位方式 (初期値) 1 : Assisted 測位方式 2 : Based 測位方式 その他 : ERROR を出力します。		NV
備考および属性情報				
備考	・ 位置測位中に位置測位方式を設定しようとした場合、ERRORを出力します。			
連結	&V	SIM	Time	PORT
			S	P2

## No.040 省電力 (eDRX) 設定・取得 (+CEDRXS)

概要			
コマンド	+CEDRXS		
コマンド名	省電力 (eDRX) 設定・取得		
コマンド内容	省電力 (eDRX) のパラメータを設定・取得します。		
書式			
設定	コマンド構文	AT+CEDRXS=[<mode>[,<AcT-type>[,<Requested_eDRX_value>[,<Requested_Paging_time_window>]]]]<CR>	
	レスポンス	<CR><LF>OK<CR><LF>	正常
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>	範囲エラー
作用	省電力 (eDRX) 設定のパラメータを設定します。		
参照	コマンド構文	AT+CEDRXS?<CR>	
	レスポンス	<CR><LF>+CEDRXS:<SP><AcT-type>[,<eDRX_value>][,<Paging_time_window>]<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>	正常
		<CR><LF>ERROR<CR><LF>	基地局とネゴシエーションしていない場合
作用	省電力 (eDRX) 設定のパラメータを取得します。		
範囲表示	コマンド構文	AT+CEDRXS=?<CR>	
	レスポンス	<CR><LF>+CEDRXS:<SP>(サポートする<mode>の範囲),(サポートする<AcT-type>の範囲),(サポートする<Requested_eDRX_value>の範囲),(サポートする<Requested_Paging_time_window>の範囲)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>	
非請求リザルト	レスポンス	<CR><LF>+KEDRXR:<SP><AcT-type>,<eDRX_value>,<Paging_time_window><CR><LF>	
パラメータの定義			
パラメータ名	パラメータの型	パラメータの詳細	NV
mode	整数型	省電力 (eDRX) 設定の有効/無効を設定します。 ※ダブルクォーテーションは不要です。 0：無効 1：有効 (初期値) その他：ERRORとなります。	NV
AcT-type	整数型	4：固定 (初期値) その他：ERRORを出力します。	NV
Requested_eDRX_value	2進数型	eDRX cycleを設定します。 4桁の2進数で設定してください。 ※ダブルクォーテーションが必要です。 0000 5.12秒 0001 10.24秒 0010 20.48秒 (初期値) 0011 40.96秒 0100 61.44秒 0101 81.92秒 0110 102.40秒 0111 122.88秒 1000 143.36秒 1001 163.84秒 1010 327.68秒 1011 655.36秒 1100 1310.72秒 1101 2621.44秒 1110 2621.44秒 1101と同じ扱い 1111 2621.44秒 1101と同じ扱い	NV

Requested_Paging_time_window Paging_time_window	2進数型	Paging Time Windowを設定します。 4桁の2進数を設定してください。 ※ダブルクォーテーションが必要です。 0000 1.28秒 0001 2.56秒 0010 3.84秒 0011 5.12秒 (初期値) 0100 6.40秒 0101 7.68秒 0110 8.96秒 0111 10.24秒 1000 11.52秒 1001 12.80秒 1010 14.08秒 1011 15.36秒 1100 16.64秒 1101 17.92秒 1110 19.20秒 1111 20.48秒	NV
--	------	--	----

備考および属性情報

備考 • パラメータをすべて省略した場合、各パラメータには初期値を設定します。

連結	&V	SIM	Time	PORT
		○	S	P2

# 京セラ株式会社