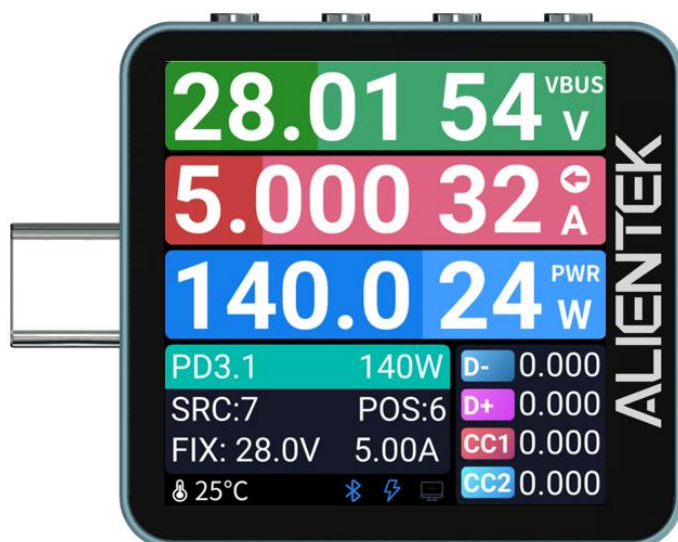


C2 USB テスターのマニュアル

こうせいのう USB そくていき



はん	ひづけ	ブログ
V1.8	2026/06/26	最初のバージョンです

目次（もくじ）

1, 製品特徴・仕様パラメータ	1
2, クイックスタートガイド	4
2.1 事前資料の準備	4
2.2 外観各部名称	4
2.3 ボタン操作一覧	5
2.4 各機能画面説明	5
2.4.1 メイン画面	5
2.4.2 基本測定画面	6
2.4.3 リップル測定画面	7
2.4.4 データ記録画面	8
2.4.5 急速充電プロトコルテスト画面	9
2.4.6 ツール画面	14
2.4.7 設定メニュー画面	19
3, PC 上位ソフトウェア使用方法	21
3.1 ドライバ自動インストール	21
3.2 上位ソフトウェア対応 OS・動作環境	22
3.3 上位ソフトウェア機能詳細	22
3.4 ファームウェア更新	24
3.5 ファームウェア更新に関する注意事項	26
4, Bluetooth 機能使用方法	27
5, 保証規約	29

本製品をご購入いただき、誠にありがとうございます。製品の仕様・操作方法を十分に把握していただくため、ご使用前に本マニュアルを最後までお読みください。

使用上の注意（必読）

- 1, 急速充電プロトコル誘発機能（自動検出・手動誘発）を使用する際は、PC・スマホ・タブレットなどの機器を一切接続しないでください。高電圧により接続機器が破損する恐れがあり、弊社は一切責任を負いません！！ 補足：ボタン側の Type-C PC 通信用ポートを除き、その他全てのポートは内部で並列接続されています。いずれか 1 つのポートに高電圧が出力されると全ポートに高電圧がかかるため、負荷機器を接続したまま操作すると焼損する危険があります。絶対に誤配線しないでください！！
- 2, Type-C 電源入出力測定ポートの入力電圧上限：C2 Lite/C2 は 36V、C2 Pro は 48V を超えないでください。
- 3, PC 接続用 Type-C ポートの入力電圧は 5.5V 以下に抑えてください。
- 4, 大電力測定時はテスター本体が発熱しますが、正常な現象です。
- 5, 側面のタクトボタンは軽く押してください。強い力で押すとボタンが破損する恐れがあります。
- 6, 一部急速充電プロトコルの誘発時、接続機器が瞬間的に再起動・画面が暗転する場合がありますが正常な動作です。
- 7, モバイルバッテリーモードを有効にすると、擬似負荷の影響で電圧・電流値が断続的に変動することがありますが正常です。
- 8, 一部充電器・モバイルバッテリーは負荷電流が 100mA 以下になると出力を停止する仕様のため、C2 のモバイルバッテリーモードを起動し擬似負荷をかけることで出力を維持できます
- 9, C ポート充電器のみを入力に接続し、出力側に負荷機器（CC 線プルダウン）を接続しない状態では通電しません。この状態で起動したい場合は右ボタンを長押しして起動してください。メス側ポート使用時に長押しで起動しない場合は CC ケーブルの表裏を反転して再度試してください。

1, 製品特徴・仕様パラメータ

C2 多機能 USB テスターは正点原子（広州市星翼电子科技有限公司）が開発した高性能 USB 測定器で、主な特徴は以下の通りです：

- USB3.0 規格の Type-C オス・メス直通測定端子を 2 基搭載、急速充電測定に最適
- 高精度合金シャント抵抗+16/20bit ADC チップを採用、最大 1kSPS の高速サンプリングに対応し測定精度が高い。
- 高導電銅製端子台を採用、入力電圧 3.6~48V（C2 Pro は 48V）、最大 7A¹ 電流測定に対応。

- 多機能: PD/QC/SCP/UFCS など各種急速充電プロトコルの検出・誘発、リップル測定、配線抵抗測定、データ記録、PC 上位ソフトによる PD パケットキャプチャ、E-Marker ケーブル情報読み取り、Apple 充電器 SN コード読み出しなど。
- 1.54 インチ 240×240 高解像度 IPS 液晶搭載、表示情報が豊富。
- 3D 重力センサー内蔵、画面自動回転に対応。
- CNC 削り出し一体型金属筐体、小型軽量で携帯性に優れる。
- クロスプラットフォーム対応の強力な PC 上位ソフト、Bluetooth 搭載モデルはスマホアプリと連携可能。

補足 1: C2 Lite/C2 は 16bit ADC、最大入力電圧 36V。C2 Pro は 20bit ADC、最大瞬間ピーク電流 10A (60 秒以内)、最大入力電圧 48V。

C2 詳細仕様一覧:

項目	仕様詳細
基本仕様	型番: C2 Pro 液晶サイズ: 1.54 インチ IPS 解像度: 240*240 本体寸法: 37.5mm*35mm*9.2mm 本体重量: 17.5g
端子仕様	Type-C IN/OUT: 最大 7A、USB3.0 対応 Type-C PC USB: PC 通信用のみ、測定機能なし
測定システム	ADC 分解能: 16bit (C2 Lite/C2)/20bit (C2 Pro) ショント抵抗: 高精度合金抵抗 サンプルング速度: 最大 1kHz (PC 上位ソフト連携時) ² 電圧測定範囲: 0 ~ 48V (C2 Pro) 電流測定範囲: 0 ~ 7A
対応急速充電プロトコル	BC1.2 検出 QC2.0/QC3.0 検出・誘発 QC4+/QC5.0 検出 PD2.0/PD3.0/PD3.1/PD3.2 検出・誘発 ファーウェイ FCP/SCP 検出・誘発 サムスン AFC 検出・誘発 MTK PE 検出 VOOC/SVOOC 検出 VIVO VFCP 検出・誘発 Apple 2.4A 検出 UFCS 融合急速充電検出 Xiaomi 独自 PD プロトコル検出・誘発
ツール機能	配線抵抗測定。 E-Marker ケーブルチップ情報読み取り。 Apple 充電器 SN コード読み出し。

リップル測定	最大 2MSPS サンプリング、充電器の出力リップル評価に使用。
データ記録	記録点数: 最大 10000 点、2 グループまで保存可能。 本体単体記録速度: 0.1/0.5/1/5 Sa/S。 PC 上位ソフト記録速度: 2/200/500/1000 Sa/S。 記録開始閾値設定機能 (本体単体) 記録モード: 手動開始、閾値自動開始。
PC 上位ソフト	WinUSB ドライバ内蔵 (Win7 以上はプラグアンドプレイ)。 本体の全機能を PC から制御可能。 電圧 / 電流 / 電力 / 容量 / 抵抗 / D+/D-/CC1/CC2 のリアルタイム波形描画。 最大 1000 回 / 秒の高速データ収集。 数百万件の PD パケットキャプチャに対応、専用アナライザー並みの性能無限点数の連続記録・CSV 保存、過去記録データの波形。 再描画ファームウェア更新、ログ出力機能搭載。 Windows/macOS/Ubuntu クロスプラットフォーム対応。
その他機能	3D 重力センサーによる画面自動回転。 モバイルバッテリー擬似負荷モード。 液晶自動暗転。 Bluetooth 通信。

2, クイックスタートガイド

2.1 事前資料の準備

C2 多機能 USB テスターを PC と連携して使用する場合は事前に資料パッケージをダウンロードしてください。上位ソフトウェアが同梱されています:

- (1) 資料ダウンロード URL: <http://www.openedv.com/docs/tool/USB/C2.html>
- (2) 初回使用時は本マニュアル全体を通読してください。

2.2 外観各部名称

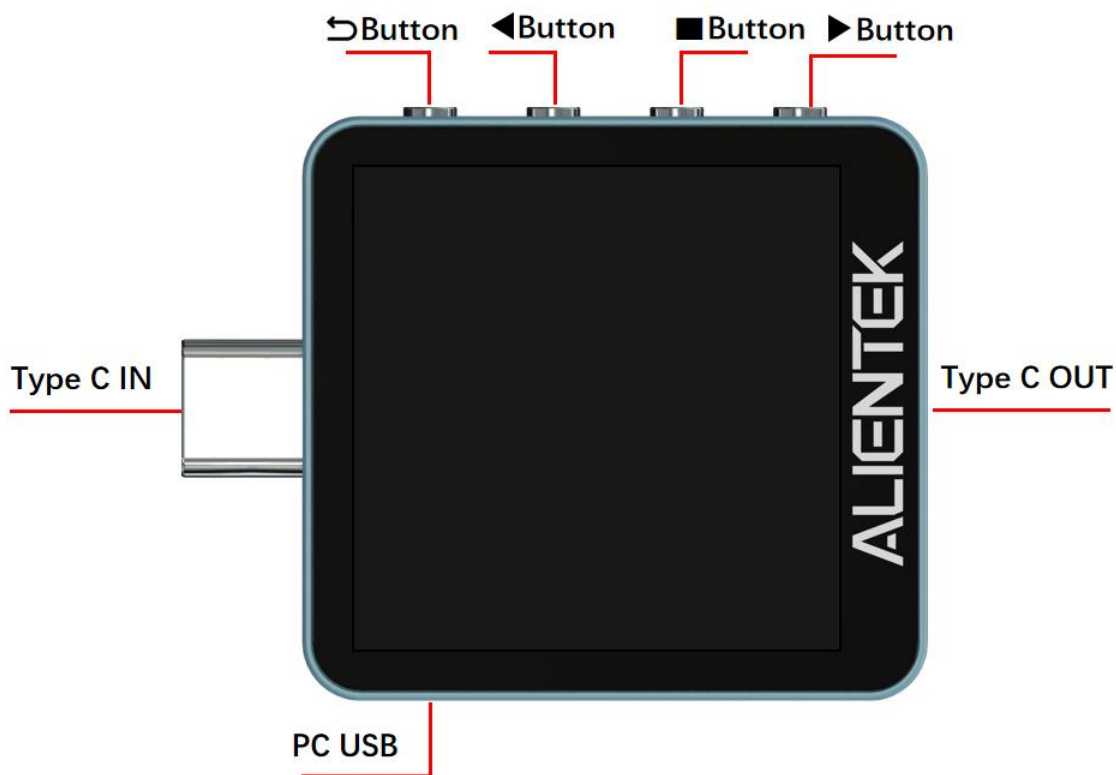


図 2.0 C2 外観

Type C IN : USB3.0 入力端子、最大 7A 入力。

Type C OUT : USB3.0 出力端子、最大 7A 出力。

PC USB : PC との通信用端子 (WinUSB 通信)。

側面 4 ボタン: 戻るボタン、左ボタン、決定ボタン、右ボタン

2.3 ボタン操作一覧

- ◀左ボタン， 短押し＝カーソル左 / 上移動、長押し＝連続数値減少
- 決定ボタン， 短押し＝選択・確定、長押し＝画面ごとに異なる機能
- ▶右ボタン， 短押し＝カーソル右 / 下移動、長押し＝連続数値増加
- ↶戻るボタン， 短押し＝前画面へ戻る、長押し＝画面ごとに異なる機能

補足：戻るボタンはファームウェア更新時 DFU 起動キーとして使用。右ボタンは CC 線のみ接続時の起動キーとして使用

2.4 各機能画面説明

2.4.1 メイン画面

起動後初期画面には 6 つの機能が表示されます：基本測定、リップル測定、データ記録、プロトコル、ツール、設定：



図 2.1 メイン画面

操作方法：

- 短押し： ◀左ボタン，機能アイコン切り替え。
- 短押し： ■決定ボタン， 選択した機能画面へ進む。
- 短押し： ▶右ボタン，機能アイコン切り替え。

2.4.2 基本測定画面

電圧・電流・電力・CC/D+D - 電圧・充電プロトコルなどのリアルタイム測定値を一括表示する画面です。

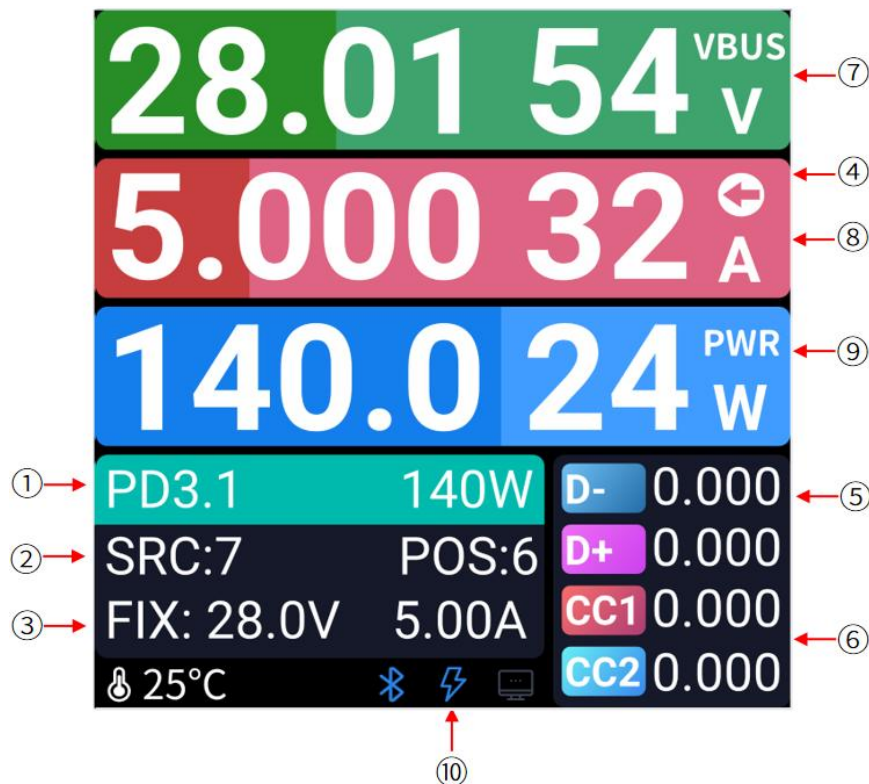


図 2.2 基本測定画面

画面項目解説:

- ① 検出中の急速充電プロトコル名・対応最大電力
- ② 充電電源の電圧段階総数・現在選択中の段階番号
- ③ 現在有効な PD 段階の電圧・電流設定値
- ④ 電流の向き矢印: →=IN→OUT 順方向、←=OUT→IN 逆方向
- ⑤ USB D+/D - 信号線電圧 (単位: V)
- ⑥ Type-C CC1/CC2 信号線電圧 (単位: V)
- ⑦ VBUS 出力電圧リアルタイム値 (単位: V)
- ⑧ 負荷電流リアルタイム値 (単位: A)
- ⑨ 瞬間電力 (単位: W)
- ⑩ 擬似負荷 (モバイルバッテリーモード) 起動アイコン

補足: プロトコル誤検出の発生確率は「PD>QC2>QC3>BC1.2>Apple2.4A>VOOC>FCP>SCP>AFC>VFCP>UFCS」の順に低くなります。

操作方法:

- 短押し: ◀左ボタン, 重力センサー無効時、画面回転。
- 長押し: ◀左ボタン, 画面回転ロック / 解除。
- 短押し: ■決定ボタン, PD PDO 詳細段階一覧をポップアップ表示 (緑色=現在使

用中の段階)。

短押し: ▶ 右ボタン, データ送信周期切り替え。

短押し: ↶ 戻るボタン, メイン画面へ戻る。

2.4.3 リップル測定画面

充電器出力電圧のリップル (脈動) 波形を表示し、リップルの実効値・最大値を測定する画面です。.

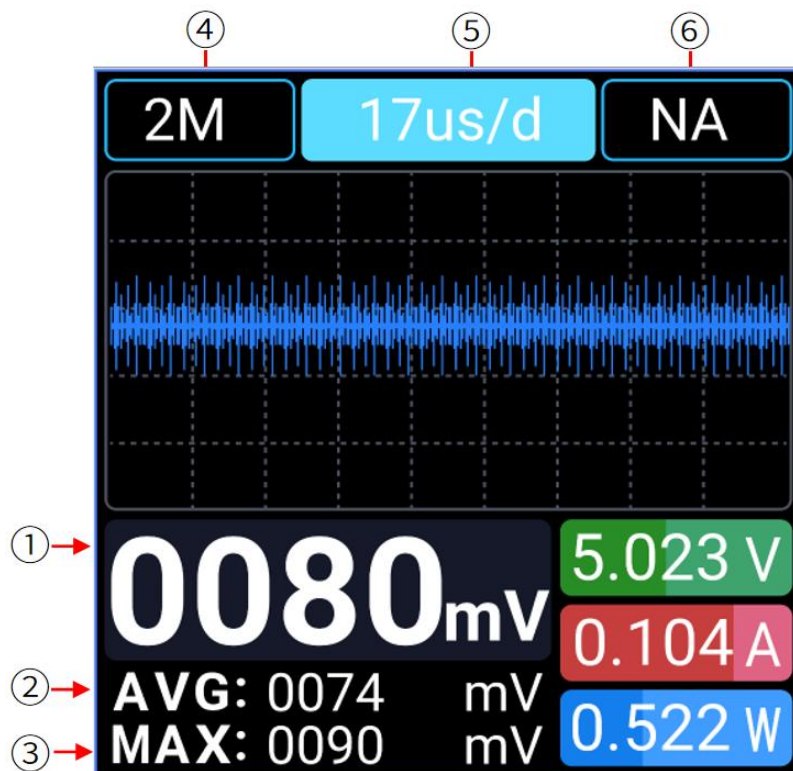


図 2.3 リップル測定画面

画面項目解説:

- ① リップル瞬時ピークツーピーク値 (mV)
- ② リップル平均値 (mV)
- ③ リップル最大値 (mV)
- ④ ADC サンプルングレート
- ⑤ 時間軸スケール (単位: $\mu s/1$ 区画)
- ⑥ リップル周波数 (実装予定機能)

操作方法:

短押し: ◀ 左ボタン, ADC サンプルングレート切り替え。

短押し: ■ 決定ボタン, 波形表示一時停止 / 再開。

短押し: ▶ 右ボタン, ADC サンプルングレート切り替え。

短押し: ↶ 戻るボタン, メイン画面へ戻る。

2.4.4 データ記録画面

電流容量 (Ah)・電力量 (Wh)・測定時間を積算記録する画面、最大 2 グループの記録データを本体に保存可能。



図 2.4 データ記録画面

画面項目解説:

- ① 現在選択中の記録グループ番号
- ② 記録開始 / 一時停止 / 記録完了アイコン
- ③ 記録期間中の最大電流・最大電力・平均電力
- ④ リアルタイム電圧・電流・電力
- ⑤ 記録積算時間
- ⑥ 積算電力量 (Wh)
- ⑦ 積算容量 (Ah)
- ⑧ 記録点進捗バー (満杯時赤色表示)
- ⑨ 記録開始・停止閾値条件 (手動 / 電流閾値)

補足: 本体単体記録は 50ms 間隔でデータを保存、より高速な記録は PC 上位ソフト

を使用してください。本体に保存したオフライン記録データは PC 上位ソフトで CSV 出力・波形閲覧可能。

電池容量算出例：充電積算電力量 17.251Wh、リチウム電池定格 3.7V、充電変換効率 90% の場合

$$\text{電池容量} \approx 17.251 \div 3.7 \times 0.9 = 4.196\text{Ah}$$

※電池定格電圧は実機銘板を確認してください。

操作方法:

短押し： ◀左ボタン，記録開始前＝グループ切り替え、記録中＝切り替え確認ポップアップ。

短押し： ■決定ボタン，記録開始 / 停止。

長押し： ■現在グループの記録データを全消去。

短押し： ▶右ボタン，記録開始前＝グループ切り替え、記録中＝切り替え確認ポップアップ。

短押し： ↶戻るボタン，メイン画面へ戻る。

2.4.5 急速充電プロトコルテスト画面

1. 自動プロトコル検出

メイン画面→プロトコル→自動検出を選択すると「負荷を全て取り外してください」の警告が表示されます。操作手順：

(1) 警告画面で E-Marker 模擬モードを選択：オス端子直挿し＝5A 240W、メス端子経由＝3A 60W

(2) PD 誘発タイプ：基本的に Default PD を選択、対応しない場合は個別段階を指定

(3) スーパーキャパシタ：ON に設定

(4) YES を選択し決定ボタンで検出開始

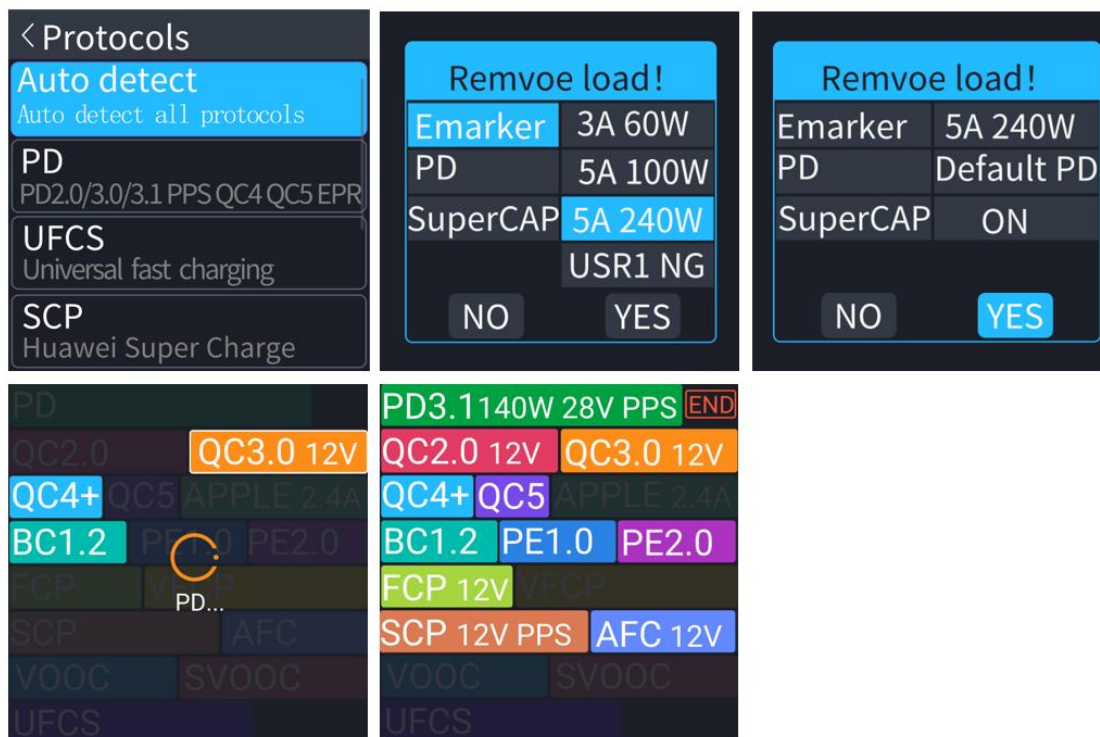


図 2.6 自動プロトコル検出

検出完了後左右ボタンで検出プロトコルを切り替え、決定ボタンで詳細段階を確認。

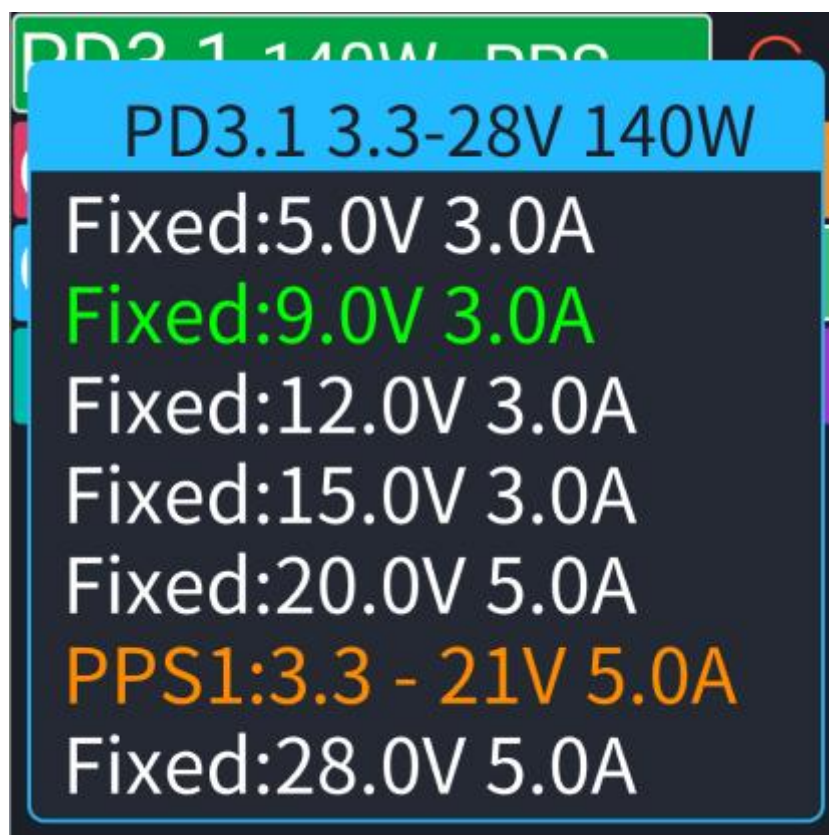


図 2.7 検出結果詳細画面

上記ポップアップウィンドウにおいて、黄色い箇所は各種専用ギア（電圧電流モード）を示します。例えば Xiaomi PD の高出力専用 PPS ギアなどが該当します。緑色で選択表示されている箇所は現在適用中のギアであり、プロトコル監視を行う際に重要な情報となります。

操作方法:

自動検出中:

短押し:  ボタン, つ前の階層に戻る。

長押し:  ボタン, メイン画面へ戻る。

自動検出完了後:

短押し:  ボタン, 前のプロトコル検出結果へ切り替え

短押し:  ボタン, 次のプロトコル検出結果へ切り替え

短押し:  ボタン, 選択中のプロトコル詳細を表示

注意: 検出中は絶対にスマホ・充電器など負荷機器を接続しないでください。高電圧による焼損・火災のリスクがあり、弊社は一切責任を負いません。検出中に本体が停止する場合は PC USB 端子から給電してください。画面に「高電圧負荷禁止」が赤色表示の場合は誘発機能を使用できません。

2. 手動プロトコル誘発

任意の急速充電プロトコル・電圧段階を手動で指定して出力誘発する機能。PD を例に操作を記載します。操作手順:

(1) 警告画面で E-Marker 模擬モードを選択: オス端子直挿し=5A 240W、メス端子経由=3A 60W

(2) PD 誘発タイプ: 基本的に Default PD を選択、対応しない場合は個別段階を指定

(3) スーパーキャパシタ: ON に設定

(4) YES を選択し決定ボタンで検出開始

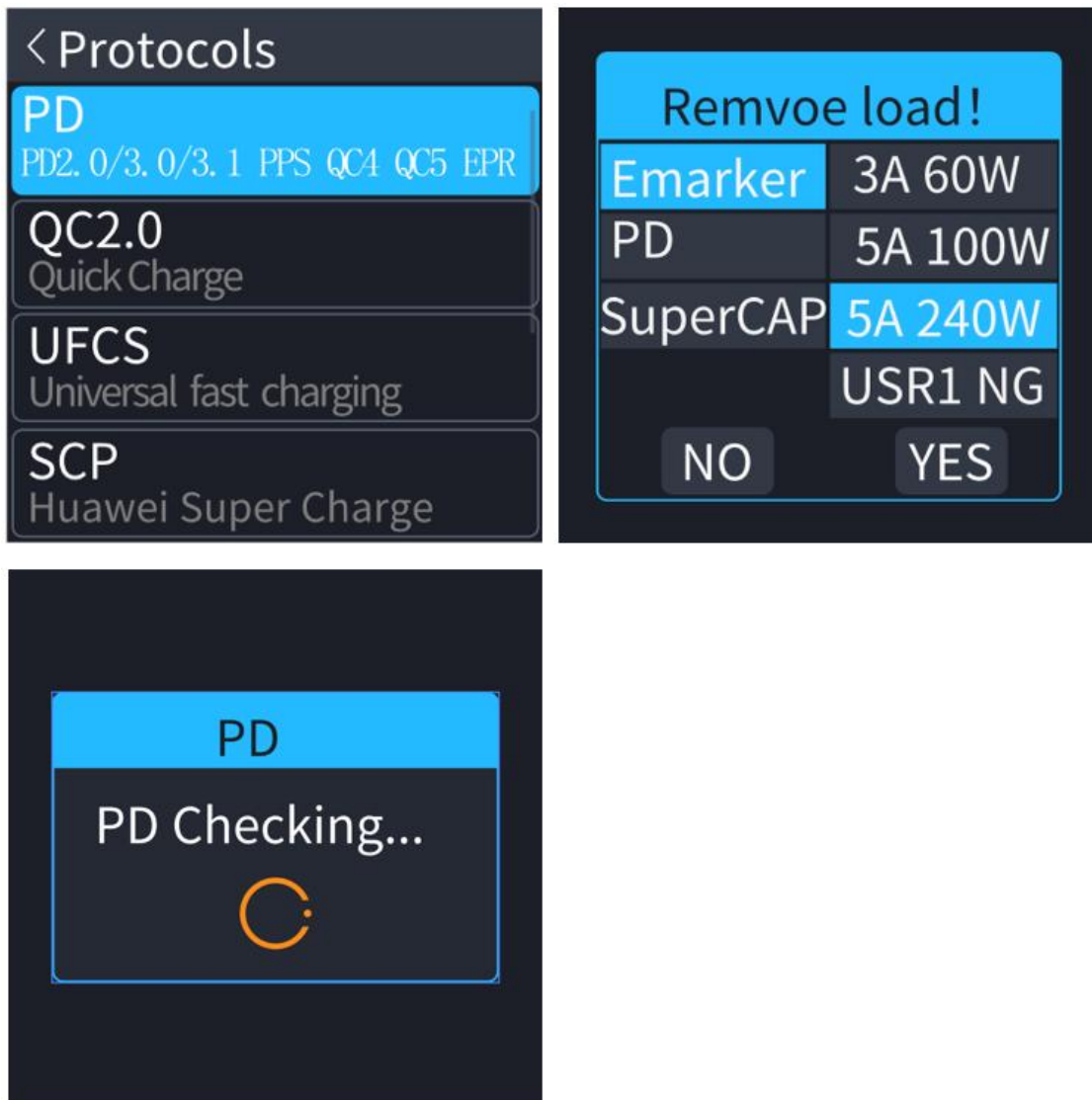


図 2.8 PD 手動プロトコル誘発

誘発成功後、左右ボタンで電圧段階を選択、決定ボタンで該当電圧を出力。

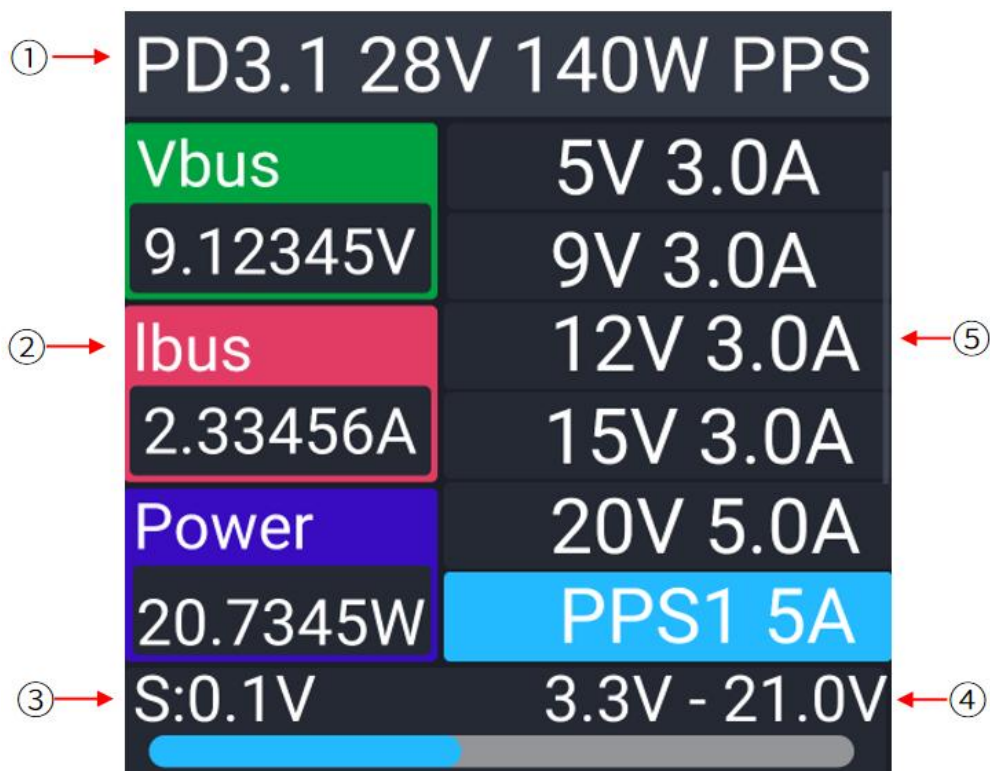


図 2.9 PD 手動プロトコル誘発

画面項目解説:

- ① 現在誘発中のプロトコル・電圧電力範囲
- ② リアルタイム電圧・電流・電力
- ③ PPS 可変電圧ステップ（0.1V 刻み）
- ④ PPS 可変範囲（例：3.3～21.0V）
- ⑤ PD 固定電圧段階一覧

操作方法:

トリガー実行中:

短押し: ◀ ボタン, 一つ前の階層へ戻る

長押し: ◀ ボタン, ボタン, メイン画面へ戻る。

トリガー完了後（電圧選択モード）:

短押し: ◀ ボタン, 電圧値を上方向に循環切り替え

短押し: ▶ ボタン, 電圧値を下方向に循環切り替え

短押し: ■ ボタン, 選択中のギアをトリガー出力

注意: 検出中は絶対にスマホ・充電器など負荷機器を接続しないでください。高電圧による焼損・火災のリスクがあり、弊社は一切責任を負いません。検出中に本体が停止する場合は PC USB 端子から給電してください。画面に「高電圧負荷禁止」が赤色表示の場合は誘発機能を使用できません。

2.4.6 ツール画面

1. Apple 充電器情報読み取り

充電器の型番・VID・SN コード・ファーム / ハードウェアバージョンを読み出し、SN コードは Apple 公式サイトで真贋確認に使用可能。



図 2.10 Apple 充電器情報読み取り

画面項目:

- ① 充電器定格最大電力
- ② メーカー ID/VID
- ③ 真贋確認用 SN コード
- ④ ファームウェア・ハードウェアバージョン

操作方法:

説明書

www.alientek.com

Apple 充電器判別中:

短押し: ⏪ ボタン, 一つ前の階層へ戻る

判別完了後:

短押し: ⏪ ボタン, 一つ前の階層へ戻る

2. E-Marker ケーブル情報読み取り

読み取り完了後決定ボタンを押すと E-Marker 情報を本体に保存、プロトコル誘発時にカスタム E-Marker として呼び出し可能。

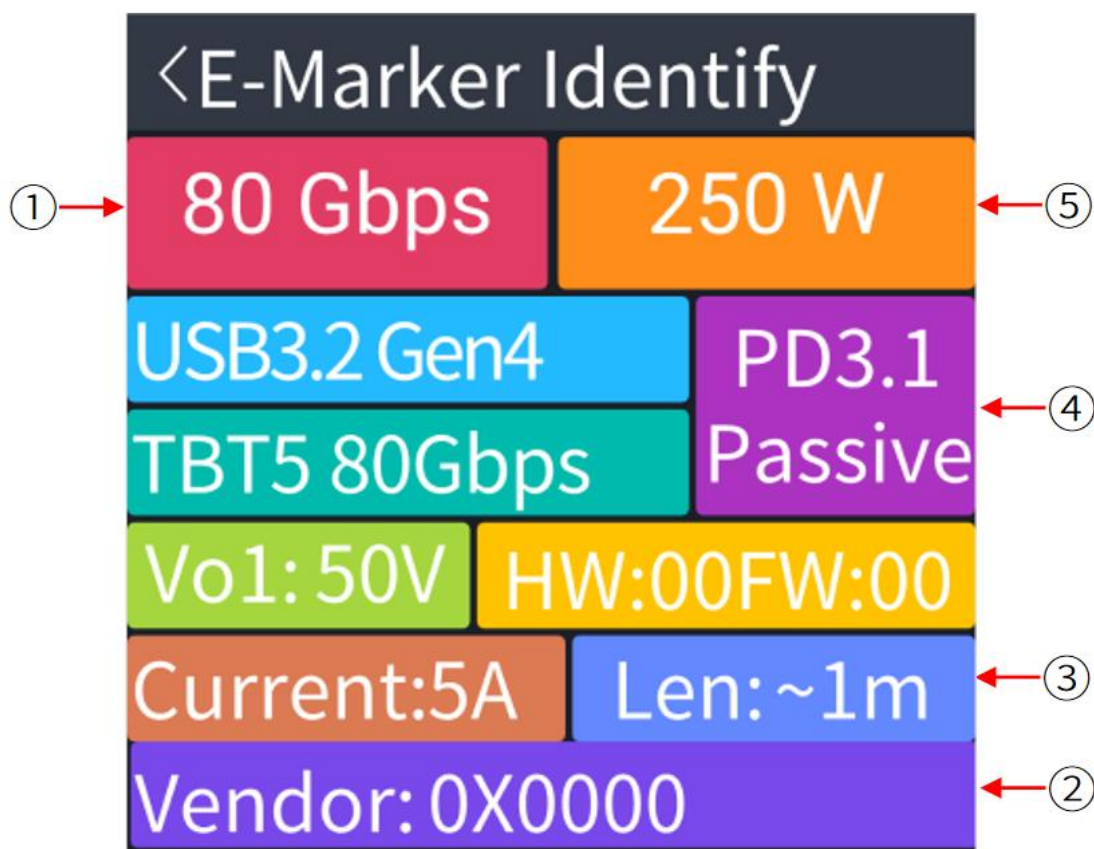


図 2.11 E-Marker 判別

画面概要:

- ① 現在のケーブル規格における伝送速度
- ② 現在のケーブルメーカー VID
- ③ 現在のケーブル概算長さ
- ④ 検出されたケーブル種別 (E-Marker 対応)
- ⑤ 現在のケーブル規格の電力仕様

操作方法:

判別中:

短押し: ⏮ ボタン, 一つ前の階層へ戻る

判別完了後:

短押し: ⏮ ボタン, 一つ前の階層へ戻る

短押し: ■ ボタン, ケーブル情報ポップアップウィンドウを表示します。こ

のウィンドウが表示されている状態で再度ボタンを短押しすると、読み取った E-Marker 情報をコピーできます。下図を参照してください。コピーした

E-Marker 情報は、検出またはトリガー実行時の E-Marker 設定項目「USR1」「USR2」にて呼び出して利用可能です。



検出異常を防ぐため、テスターへの給電を Type-C 測定ポートから行わないでください。代わりに PC の USB Type-C ポートから給電することを推奨します。片側で検出に失敗する場合は、ケーブルを反転させて再度試してください。

3. 電圧差式配線抵抗測定

差圧式配線抵抗測定画面は、電圧差分法により給電ケーブルの内部抵抗（配線抵抗）を測定するための画面です。測定には別途電源機器を用意して補助測定を行う必要があります（配線電圧降下補償機能を搭載していない機器を使用してください。多くの急速充電器は配線補償機能を備えているため、通常の標準充電器の使用を推奨します）。本手法で算出する配線抵抗値は概算値としての参考数値となります。

準備品:被測定ケーブル 1 本以上、出力電流 500mA 以上に対応した電源機器 1 台。

操作手順:メイン画面 → 【ツール】 → 【ケーブル抵抗】を選択し、測定画面に移行する（図 2.12 参照）

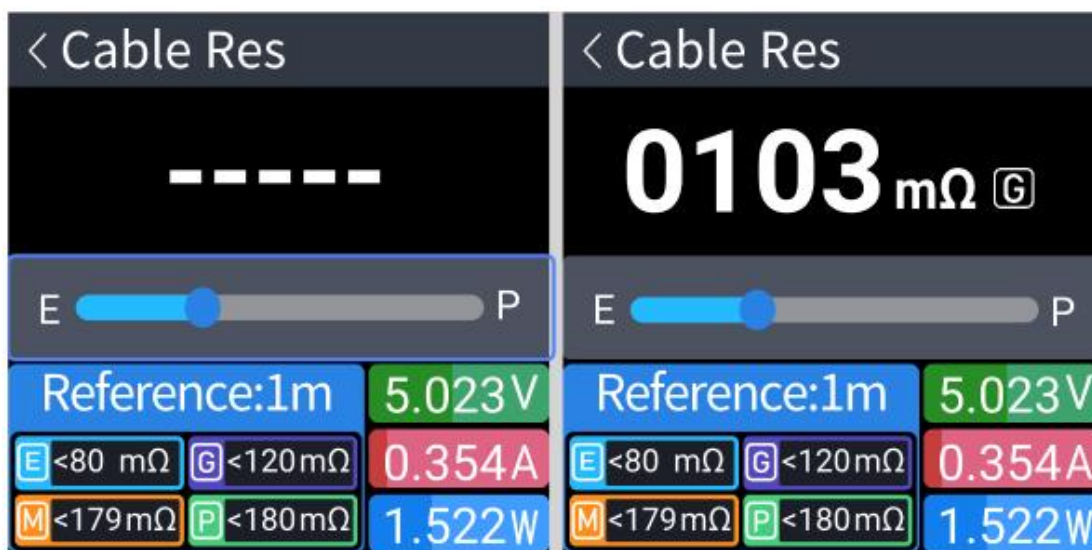


図 2.12 電圧測定配線抵抗

After entering the interface, start the test according to the following steps:

- 1, Connect the C2 to the power supply device with the tested cable
- 2, Press the  button to start measurement (an animation prompts ongoing measurement)
- 3, Wait for the measurement result; the internal resistance of the current cable will be displayed on the screen after successful measurement

Operation Instructions:

After entering the interface:

Short press:  button, Return to previous level

Short press:  button, Start line resistance measurement

After measurement:

Short press:  button, Return to previous level

Short press:  button, Restart measurement

4. ケルビン配線抵抗測定画面

ケルビン配線抵抗測定画面は、電源配線の内部抵抗（配線抵抗）を高精度に測定するための画面です。専用の C2 ケルビンキットと組み合わせた場合のみ使用可能です。

本測定には最低限下記の物品をご用意ください。被測定ケーブル 1 本、電源装置 1 台、追加電源ケーブル、ケルビンキットモジュール。

メイン画面 → 【ツール】 → 【ケルビン配線抵抗】を選択し、測定画面へ移行：



図 2.13 ケルビン配線抵抗

画面に入ったら、下記手順に沿って測定を開始してください。

- (1) 被測定ケーブルをケルビンキットに接続します。

被測定ケーブルが CC ケーブルの場合は、C1 ポートと C2 ポートの間に接続するだけです。AC ケーブルの場合は、A ポートと C2 ポートの間に接続します

- (2) 併せて、ケルビンキットを C2 本体オス側の測定ポートに接続します。

その後、C2 のメスポートに電源ケーブルを繋ぎ、電源装置に接続します。下図を参照してください。用語補足



CC connection method



AC connection method

(1) この状態でケーブルの内部抵抗が自動測定されます。自動測定が失敗した場合は ■ ボタンを短押しすると測定が起動します。測定起動時にアニメーションが表示されている間は測定実行中です。

(2) 測定完了まで待機します。測定に成功した場合、現在のケーブル内部抵抗と被測定ケーブル種別が画面に表示されます。ケーブル内部の DM/DP、CC1/CC2、SUB1/SUB2 各配線

の導通状態や断線の有無が判定表示されます。測定失敗時は「--- NA ---」と表示されます。

操作手順:

画面に移行後

短押し: 対応ボタン → 一つ前の階層へ戻る

短押し: ■ボタン → ケルビン方式による抵抗測定を開始

長押し: ■ボタン → 測定結果の表示形式を切り替え

測定完了後

短押し: 対応ボタン → 一つ前の階層へ戻る

短押し: ■ボタン → 測定を再実行

2.4.7 設定メニュー画面

操作手順: メイン画面 → 【設定】を選択し設定画面へ移行（図 2.14 参照）。

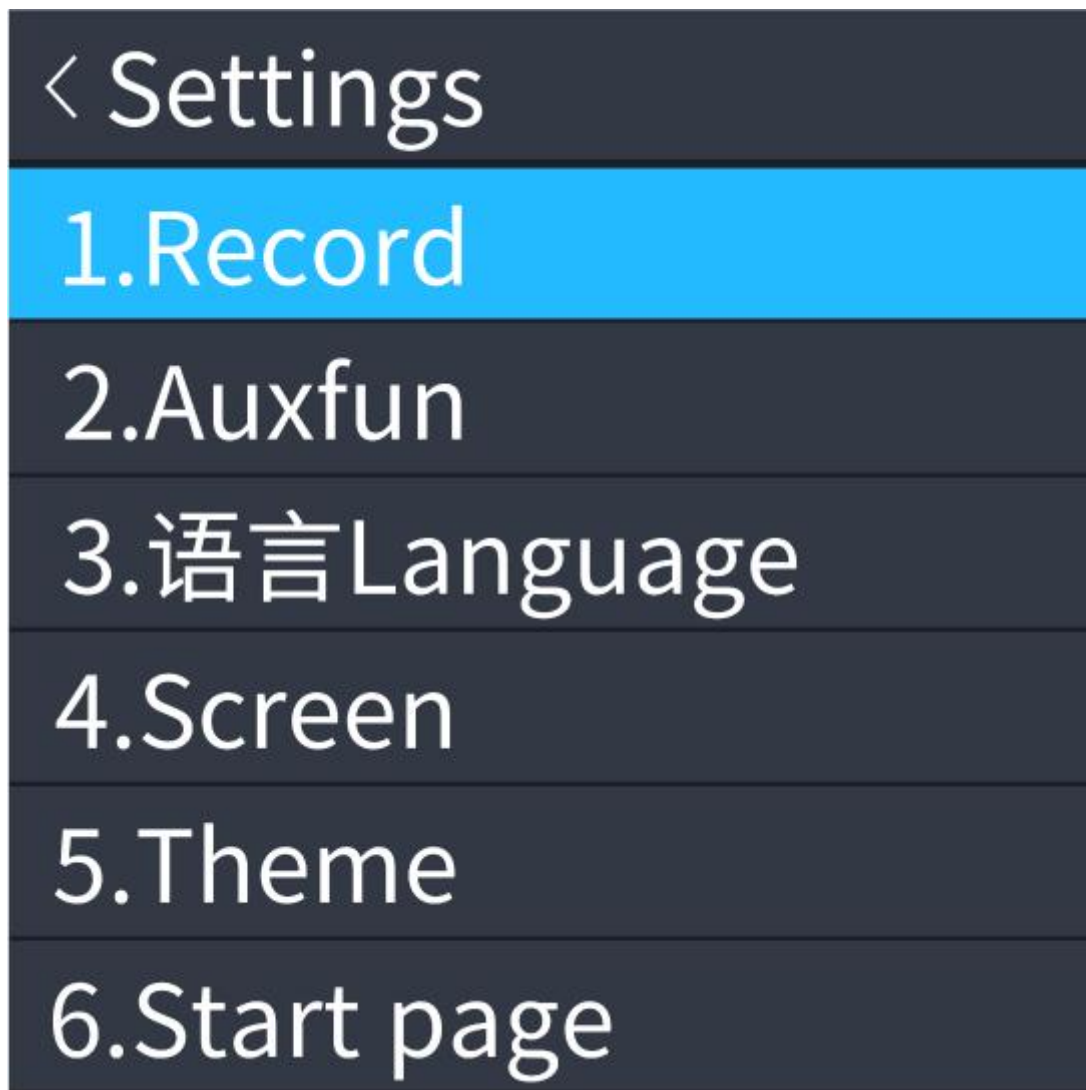


図 2.14 設定メニュー画面

設定項目一覧:

- (1) データ記録設定: 記録間隔、記録開始 / 停止閾値、データ削除
- (2) 補助機能設定: モバイルバッテリー擬似負荷モード、負荷間隔、スーパーキャパシタスイッチ
- (3) 言語設定: 日本語 / 英語切り替え
- (4) 画面設定: 輝度、自動暗転時間、暗転時輝度、重力センサー自動回転 ON/OFF
- (5) テーマ設定: 画面カラーテーマ変更
- (6) 起動画面設定: 電源 ON 時に表示する初期画面を指定
- (7) その他設定: Bluetooth スイッチ、起動ロゴ表示、仮想 E-Marker、工場出荷状態リセット、説明書 QR コード表示
- (8) 本体情報: ハード / ファームウェアバージョン確認

3, PC 上位ソフトウェア使用方法

3.1 ドライバ自動インストール

C2 本体と PC を Type-C ケーブルで接続すると Win7 以降の OS は自動で WinUSB ドライバをインストールします。 デバイスマネージャーに「ATK C2」が表示され、ハードウェア ID は USB\VID_2E88&PID_C2C2 となります。

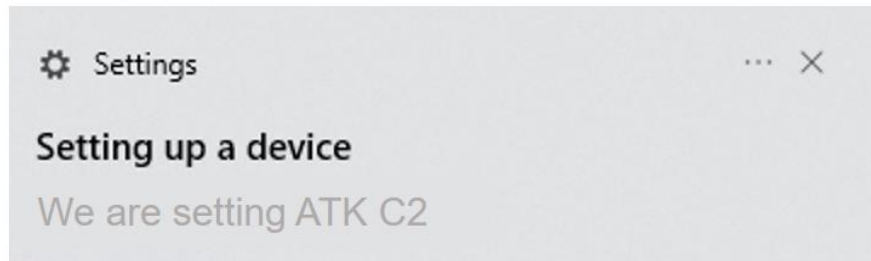


Figure 3.1 USB driver

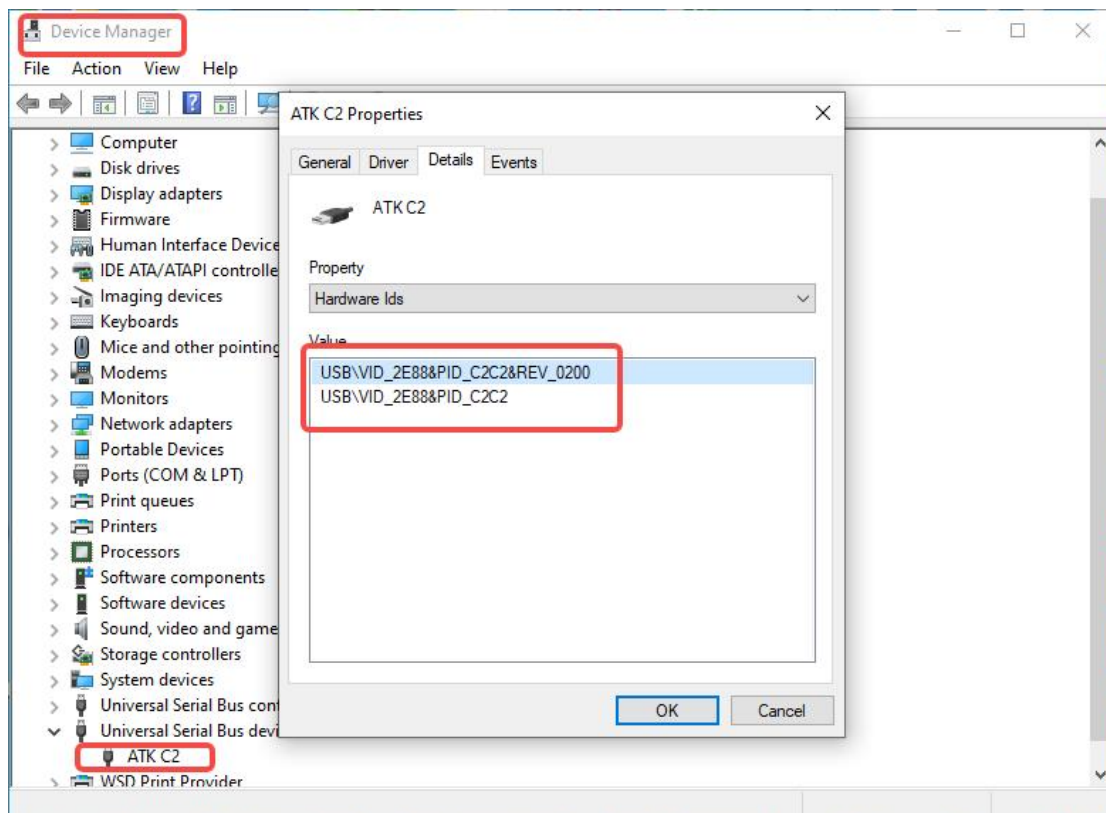


Figure 3.2 C2 USB device

3.2 上位ソフトウェア対応 OS・動作環境

対応 OS: Windows7 以上、Ubuntu20.04 以上、macOS10.14 以上 推奨スペック:
CPU3.0GHz デュアルコア以上、メモリ 2GB 以上、300MB 以上空き容量

3.3 上位ソフトウェア機能詳細



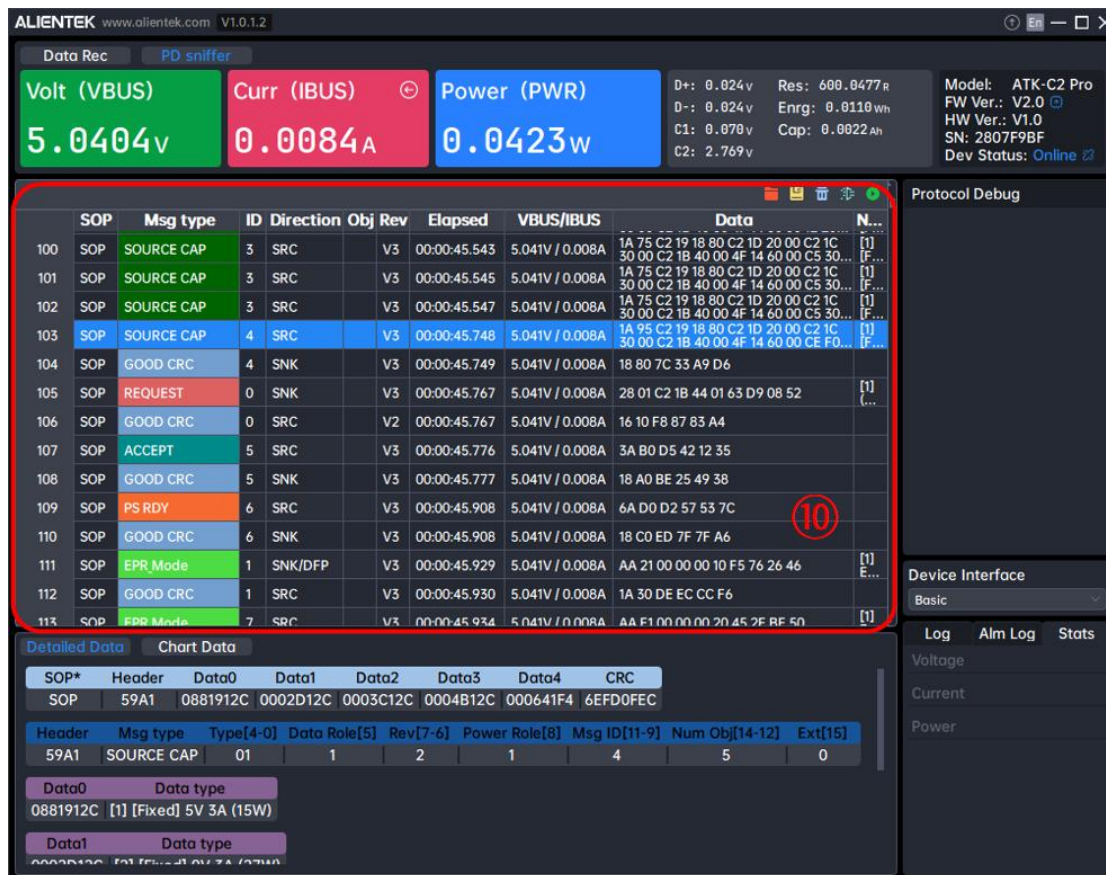


Figure 3.3 for the main interface of the PC software.

上位ソフトウェア機能詳細:

① 機器 / PC ソフト機能制御エリア: テスター (スレーブ機器) の型番・バージョンを表示

1. 接続 / 切断制御: PC ソフトと USB テスターの接続状態を表示
2. 言語設定: PC ソフトの表示言語を切り替え
3. ファームウェア更新: テスターのファームウェアと機能をアップデート

② 電圧 / 電流表示エリア: テスターから送信される電圧、電流、D+/D- などのデータを演算し表示

③ 波形簡易ドラッグウィンドウ: 波形位置を簡単に指定するために使用

④ メイン波形表示ウィンドウ: 波形種別を切り替え可能、拡大縮小・ドラッグ閲覧に対応。マウスオーバーで波形詳細数値を確認できる。右上ボタンにて波形表示一時停止 / 再開、データ取得レートを設定可能

⑤ 機能制御バー: プロトコルトリガー・検出、アラーム設定、テスターのオフラインデータ読み出しを制御

1. プロトコルトリガー・検出切り替え：自動検出実行中は強調表示されログを出力。
手動トリガー時は出力成功したギア情報を強調表示
 2. アラーム設定：電圧、電流、電力の上下限值を設定し、条件到達時に画面アラームとログ通知を発生
 3. オフラインデータ：USB テスター内部に記録されたログデータを読み出し、各記録データを波形として表示
- ⑥ 波形ウィンドウ設定バー：波形自動保存、サブ波形表示、波形カラー設定などに対応
1. 自動保存：PC ソフトが取得した電圧・電流データを CSV または SQLite データベースファイルとして保存
 2. リスタート：波形と過去の電圧電流データを消去し、表示とログ記録を再開始
 3. オフラインデータ：USB テスターの内部ログを読み出し、各データセットを波形表示
 4. データ保存：現在受信中の全電圧・電流データを CSV または SQLite ファイルに出力
 5. データ読み込み：事前保存済みのオンライン / オフラインデータファイル (CSV/SQLite) を読み込み波形表示
- ⑦ PC ソフトログ情報エリア：操作履歴確認用、設定項目から画面切り替え可能
- ⑧ データ記録 / プロトコル解析切り替えバー：データロギングモードとプロトコル解析モードを切り替え。プロトコル解析選択時、PC ソフトは PD パケットキャプチャ機能が有効になる
- ⑨ プロトコル解析 PD パケット表示エリア：数百万～数千万件規模の PD パケットを保持可能、PD パケット詳細情報を展開表示できる

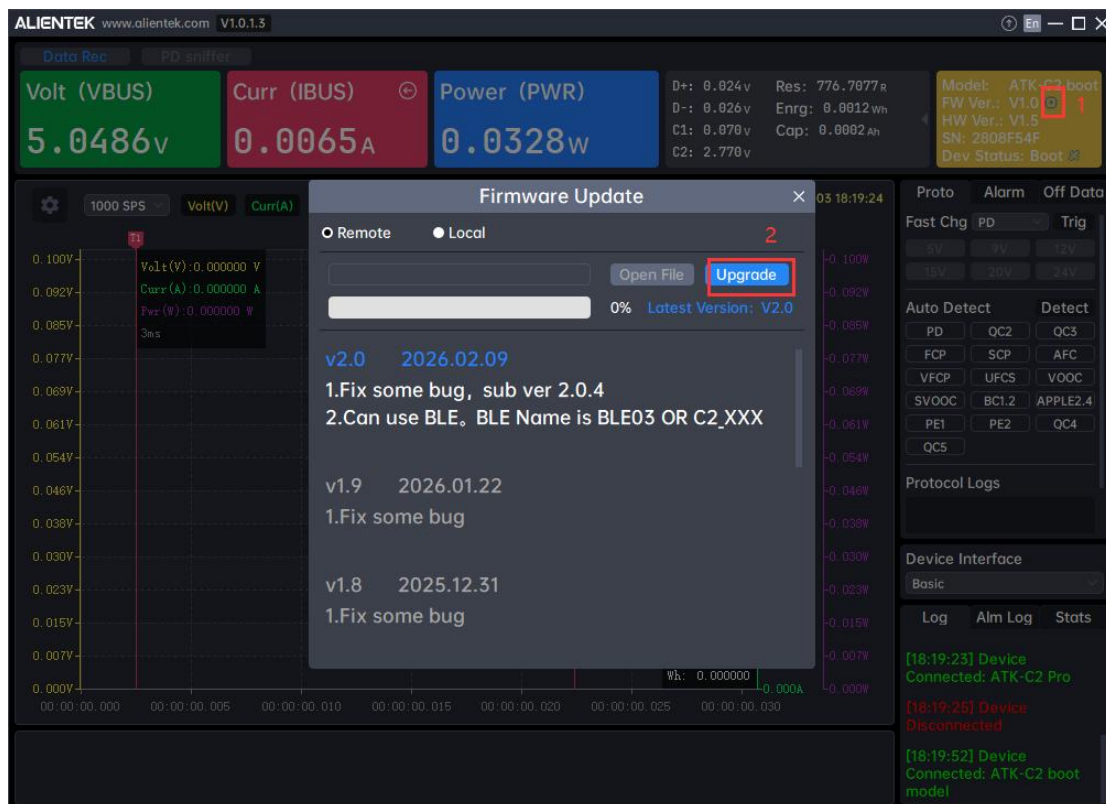
3.4 ファームウェア更新

C2 PC ソフトウェアは、ファームウェアアップグレードとしてローカルモードとリモートモードの 2 種類に対応しています。

ユーザーは ALIENTEK より最新ファームウェアファイルを入手し、画面の指示に従ってアップグレードを実施します。

ソフトウェアがサーバーから自動的に最新ファームウェアを取得し、バージョン情報を通知します。手動でファイルをダウンロードする必要はありません。操作手順はローカルモードと同一です。

リモートモードによるアップグレード手順は下図の通りです。



操作手順:

PC ソフトウェアからワンクリックアップグレードが実行可能です。ワンクリックアップグレードに失敗した場合は、テスターに給電しながら戻るボタン（DFU ボタン）を長押しし、アップグレードモードに移行させてください。

PC ソフトウェアがテスターを認識するまで待機します（テスター側に「UPGRADE VerX.X Ready」と表示されます）。詳細は下図を参照してください。

**操作手順:**

続いてパソコン側で下記手順順に操作してください。① PC ソフトウェアの【ファームウェア更新】をクリックし、アップグレード画面を開いて【リモート】を選択 ② アップグレード画面内の【アップグレード開始】をクリックすると、テスターがアップグレードモードへ切り替わり更新画面を表示します。その後、PC ソフトウェアがアップグレードモードのテスターを認識するまで待機してください。③ 正常に認識できた場合、ファームウェアファイルが有効であれば自動的に更新が実行されます。

注意事項:

リモートオンラインアップグレードが失敗する、または何らかの理由で利用できない場合は、弊社までご連絡いただきローカル用ファームウェアを入手してください。アップグレード画面で【ローカル】を選択後、【ファイルを開く】からファームウェアファイルを指定し、最後に【アップグレード開始】をクリックしてローカルアップグレードを実行してください。

3.5 ファームウェア更新に関する注意事項

更新失敗により機器が正常動作しない、または画面が暗転する症状が発生した場合は、まずテスターの ESC ボタン (DFU ボタン) を長押ししながら起動給電を行い、PC の USB ポートに接続した上で再度給電してください。ホスト PC が機器を認識した後、上記手順を再実行してファームウェアアップグレードを試してください。

4, Bluetooth 機能使用方法

初めて使用する際は、資料パッケージからモバイル Bluetooth アプリのインストーラーを取得するか、iOS 版の場合は App Store よりダウンロードしてインストールしてください。モバイルアプリをインストール後、下記手順で操作します。

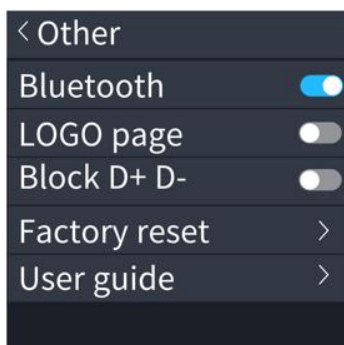
① まず C2 USB テスターを操作し、【設定】→【その他設定】へ進み、本体の Bluetooth スイッチをオンにします。機器の Bluetooth 名は「BLE03」または「C2_XXX」となります。

② スマホの Bluetooth 機能をオンにし、atk-xtool アプリを起動します。本アプリは最大 4 台の機器に対応します(複数台接続時は動作が少し遅延する場合があります)。任意の四角アイコンをタップして画面に入ると、アプリが周囲の Bluetooth 機器を自動スキャンします。テスターの既定名 (BLE03、または C2_XXX で始まる名称) の機器を選択してください。接続完了後、測定値プレビュー枠が表示され、タップするとアプリの全機能画面へ移行します。アプリ下部のボタン機能が不明な場合は「？」アイコンをタップし、アイコン説明を確認できます。また、C2 本体が Bluetooth 接続されると、基本測定画面のステータスバーに Bluetooth アイコンが点灯します。

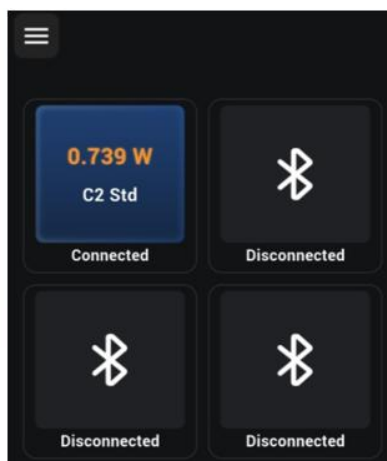
スマホ Bluetooth アプリ画面は現在下記機能に対応しています：

- (1) 波形カーブ切り替え、波形記録開始 / 停止、波形カーソル測定、全画面ズーム表示など
- (2) 監視で取得した急速充電プロトコルを表示
- (3) Ah・Wh 単位の容量をオンラインで集計表示
- (4) アラーム設定：指定条件を満たした際にアラームを発報
- (5) 自動停止設定：指定条件到達時に Ah/Wh 積算、計測時間などを自動停止
- (6) アプリ上で C2 の Bluetooth 名を変更可能。英数字最大 12 文字まで設定可
- (7) 波形カーブの保存、保存済み波形の読み込みなど
- (8) C2 USB テスター本体のシステムバージョン情報を確認

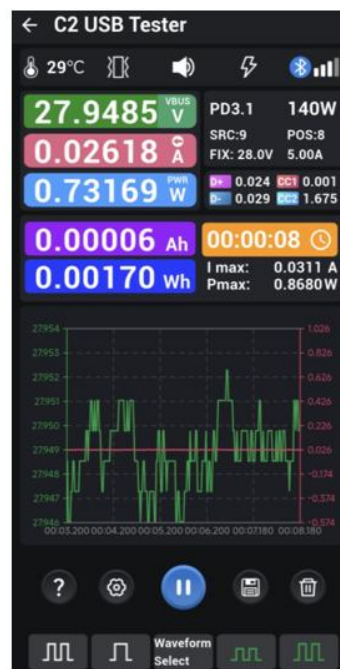
①Turn on the BLE



②Connect the dev and enter



③Mobile App interface



5, 保証規約

1. 保証期間: 購入日より 7 日以内正常使用不良は返品・交換可能（未使用状態に限る）、1 年間無償修理（自然故障のみ）。

2. ウェブサイト

ダウンロード : www.alientek.com/download
会社 : www.alientek.com
アリエク : www.aliexpress.com/store/1102909571

3. お問い合わせ

E-mail : fae-smt@alientek.com

The logo consists of the word "ALIENTEK" in white, bold, uppercase letters, centered within a blue rounded rectangle.