

USB color screen tester

FNB48S USB 急速充電 テスター 取扱説明書





バ	「ージョンと更新情報	3
1.	概要	3
2.	安全上のご注意	3
3.	同梱品の確認	3
4.	機能・性能の説明	4
	3.0.1 入出力インターフェース	4
	3.0.2 操作インターフェース	4
	3.0.3 電圧と電流	4
	3.0.4 急速充電トリガー	4
	3.0.5 ケーブルの識別クラス	4
	3.0.6 その他	5
4.	各部の名称	5
5.	技術索引	6
6.	メインページ	7
	6.0.1 簡易ページ	7
	6.0.2 記録ページ	7
	6.0.3 急速充電ページ	8
	6.0.4 曲線表示ページ	9
	6.0.5 ケーブル抵抗値測定ページ	10
7.	記録機能の拡張	10
	7.0.1 エネルギー統計 リスト	10
	7.0.2 バッテリー容量計算ツール	11
8.	急速充電プロトコルのトリガーと検出メニュー	12
	8.0.1 急速充電プロトコルの自動検出	12
	8.0.2 QC2.0 トリガー	13
	8.0.3 QC3.0 トリガー	13
	8.0.4 Huawei FCP トリガー	13
	8.0.5 Huawei SCP トリガー	13
	8.0.6 Samsung AFC トリガー	13
	8.0.7 PD プロトコル トリガー	13
	8.0.8 PD プロトコル 変換	14
	8.0.9 VOOC/WARP 定電圧トリガー	14
	8.0.10 SVOOC トリガー	14
9.	充電ツール	15
	9.0.1 PD リスナー	15

F.R.C.Co., LTD.

9.0.2 E-Marker ケーブルの読み取り	
9.0.3 DASH ケーブルの読み取り	
9.0.4 Soft DASH ケーブル	
9.0.5 Apple 2.4A アクセラレーター	
10. 設定メニュー	
10.1 設定メニュー [GEN]	
10.1.1 Display Brightness	
10.1.2 Standby Brightness	
10.1.3 Standby Time	
10.1.4 Data Transmission	
10.1.5 Temperature Symbol	
10.1.6 Systen Language	
10.1.7 Auto Wake Up	
10.1.8 Bluetooth	
10.1.9 G-Sensor Setting	
10.1.10 Start Page	
10.1.11 Factory Reset	
10.1.12 Calibrate VUBS(V)	
10.1.13 Reset calibration V	
10.2 設定メニュー [REC]	
10.2.1 Curve REC time	
10.2.2 Lowest REC Cur	
10.2.3 Energy REC time	
10.2.4 Clear All Record	
10.3 設定メニュー [TRIG]	
10.3.1 Trig Time	
10.3.2 Mask PD CRC	
10.3.3 Boot analog DASH	
10.3.4 Boot APPLE 2.4A	
10.4 設定メニュー [SYS]	
11. ファームウェアのアップグレード手順	
12. 製品情報	

バージョンと更新情報

計器製品には多くの機能があり、ソフトウェアとハードウェアのアップデートが頻繁に行われるため、マニ ュアルは随時更新される可能性がありますのでご注意ください。最新のアップデート情報は公式ウェブサイ トで入手してください。

1. 概要

FNB48USBテスターは、高信頼性、高安全性のUSB 電圧・電流検出メーターであり、モバイル通信端末の急 速充電トリガーです。1.77 インチの TFT LCD ディスプレイと USB-A、Micro-USB、Type-C インターフェー スを統合しています。専用の 16 ビット ADC、PD プロトコル物理チップを使用します。

- USB インターフェース、携帯電話充電器、U ディスクなどの製品の電源または消費電力を測定するため に使用できます。
- 携帯電話の充電電力や携帯電源の入出力を測定するために使用できます。
- 充電器の急速充電プロトコルをテストするために使用できます。

この取扱説明書には、関連する安全情報、警告事項、一般的な異常な状況への対処方法が記載されています。 取扱説明書をよくお読みになり、安全にご使用ください。

2. 安全上のご注意

- 1. 本機を 24V を超える電源に接続しないでください。
- 2. 16Vを超える電源に PC ポートを接続しないでください。
- 同時に動作できるのは、モニタリングインターフェース1対(入力ポート1つ、出力ポート1つ)のみです。一対のモニタリングインターフェースが動作している場合、他のモニタリングインターフェースの機器への接続は禁止されています。(ただし、PC 接続ポートは外部電源供給のために接続できます。)
- 急速充電トリガーモジュールを使用する際は、高電圧に耐えられない機器をモニタリングインターフェースに接続しないでください。
- 5. PD トリガー/モニター/変換/E-Marker ケーブルの読み取り機能を使用した後は、右下隅の PD 通信ス イッチを OFF の位置に戻してください。
- 6. 高出力で作業する場合、本機の温度が上昇しますので、火傷をしないように注意してください。
- 急速充電が開始された後は携帯電話を充電しないでください。携帯電話が損傷する可能性があります。
 製造元は携帯電話の損傷について一切責任を負いません。

同梱品の確認

お買い上げいただいた製品は次の品目で構成されています。使用する前にご確認ください。万一、足りない 場合や破損していた場合は、すぐに販売店または購入先までご連絡ください。

F.R.C.Co., LTD.

3

4. 機能・性能の説明

3.0.1 入出力インターフェース

- 1. 入力モニターポート: USB-A, 9-PIN オス
- 2. 入力モニターポート: TYPE-C, 24-PIN メスソケット
- 3. 入力モニターポート: Micro-USB, 5-PIN メスソケット
- 4. 出力モニタリングポート: USB-A, 9-PIN メスソケット
- 5. 出力モニタリングポート: TYPE-C, 24-PIN メスソケット
- 6. PC 接続ポート: Micro-USB, 5-PIN メスソケット

3.0.2 操作インターフェース

- 1. 1.77 インチ TFT-LCD スクリーン
- 2. 多機能スイッチ
- 3. タッチスイッチ

3.0.3 電圧と電流

- 1. 電圧、電流、電力を最大6桁で表示します。最大分解能は 0.00001 (V/A/W) です。
- 2. 動作中の電圧、電流、電力の最小値、最大値、平均値を記録します。
- 3. 容量、パワーと時間統計記録データは10セットの切替えが可能です。
- 4. 電圧と電流曲線1セットの記録は、最大9時間です。
- 5. 低速波形(電圧,電流, D+, D-) 描画, 2sps から 100sps サンプリングレートをサポートします。
- 6. 高速リップル(電圧、AC 結合)描画、最大 4Msps のサンプリングレートをサポートします。

3.0.4 急速充電トリガー

- 1. QC2.0, QC3.0 トリガー
- 2. ファーウェイの FCP,SCP トリガー
- 3. サムスンの AFC トリガー
- 4. PD2.0/3.0 トリガー
- 5. VOOC/WARPトリガー
- 6. Super VOOC トリガー
- 7. 上記のプロトコルはすべて自動モニタリングに対応
- 8. MTK-PE の自動検出
- 9. QC2.O →PD2.0 プロトコル変換に対応
- 10. 最大 24 時間の期間限定トリガーをサポートし、時間が来るとトリガーを自動的に閉じます

3.0.5 ケーブルの識別クラス

- 1. 差圧方式によるケーブルの内部抵抗測定
- 2. E-Marker ケーブルのチップ読み取り
- 3. DASH ケーブルのデータ読み取り

3.0.6 その他

- 1. 起動時間の記録
- 2. 機器内の温度測定
- 3. 重力センサーにより、画面方向を自動的に反転
- 4. PD のモニター
- 5. アナログ DASH ケーブルに対応
- 6. Apple 2.4A アクセラレーション機能

4. 各部の名称

- (1) 入力モニターポート: USB-A, 9-PIN オス
- (2) 入力モニターポート: TYPE-C, 24-PIN メスソケット
- (3) 入力モニターポート: Micro-USB, 5-PIN メスソケット
- (4) 出力モニタリングポート: TYPE-C, 24-PIN メスソケット
- (5) PD 通信スイッチ
- (6) 出力モニタリングポート: USB-A, 9-PIN メスソケット
- (7) タッチスイッチ: BACK ボタン
- (8) 多機能スイッチ:左ボタン、中央ボタン、右ボタン
- (9) PC 接続ポート: Micro-USB, 5-PIN メスソケット



5. 技術索引

項目	範囲	分解能	精度
電圧モニター	4~24V	0.00001V	$\pm (0.2\%+2)$
電流モニター	0∼6.5A	0.00001A	$\pm (0.5\%+2)$
電源モニター	0∼156W	0.00001W	$\pm (0.5\%+2)$
付加等価 内部抵抗值	0~9999.9Ω	0.0001Ω	$\pm (0.5\%+2)$
D+/D- 電圧	0∼3.3V	0.001V	$\pm(1.0\%+2)$
機器の温度	°C	1°C	$\pm(1.2\%+3)$
	°F	1°F	$\pm(1.2\%+4)$
電池容量	0∼99999.99Ah	0.00001Ah	
エネルギー使用量	0∼99999.99Wh	0.00001Wh	
ケーブルの抵抗値	0~9999.9Ω	0.0001Ω	
機器稼働時間	99d23h59min59s	1 second	
記録時間	999h59min59s	1 second	

精度:±(a%(‰)読み取り+単語数)

F.P.

6. メインページ

特別な操作指示がない限り、左ボタンと右ボタンはページ/メニューを切り替え、中央ボタンは確定、BACK ボタンはキャンセル/戻りです。BACK ボタンを長押しすると画面のバックライトがオフになり、すべてのペ ージが無効になります。

6.0.1 簡易ページ

5.01790 v 0.00000 A 0.00000 w

【説明】

電圧、電流、電力の3つの主要なパラメータのみが表示され、 ➡ は電流の方向を示します。このページ は画面の方向を切り替えられます。

• 7

【使用方法】

- (1) 左ボタンを長押し:設定メニューに入ります。
- (2) 中央のボタンをクリック:6ビット解像度に切り替わります。
- (3) 中央のボタンを長押し: [設定メニュー] \rightarrow [GEN] \rightarrow [G-Sensor Setting] がオフに設定されている 場合、画面の方向を切り替えます。

6.0.2 記録ページ



【説明】

- データの一番上の行は、左から右に、それぞれブートレコード時間と機器の温度です。

F. R. C. Co., LTD.

- 左側の大文字のデータは上から下に電圧、電流、電力です。
- 右側のカーブとプログレスバーは、電圧と電流曲線のストレージ残容量です。
- 右側のグループは上から下へ、現在の統計グループ、記録時間、電流、電力値です。
- 左下隅から、Min、Max、Avg データは、それぞれ電圧、電流、電力の最小値、最大値、平均値です。 電圧、電流、電力は単位によって区別できます。
- 右下隅に 2 つのテキスト ボックスがあり、上から下の最初の 1.0 は [設定メニュー] → [REC] →
 [Curve REC time] の設定値で、録画中は強調表示され、それ以外の場合はグレー表示されます。2 番
 目は [設定メニュー] → [REC] → [Energy REC time]の設定値で、値が 0.0 の場合、統計に時間制限
 がないことを意味します。

【使用方法】

- (1) 左ボタンを長押し:容量/消費電力リストに切り替えます(以下の手順を参照してください)。
- (2) 中央のボタンをクリック:電圧と電流の曲線の記録を開始/停止します。記録時間が 0 のときは開 始できません。
- (3) 中央のボタンを長押し:電圧、電流、電力の最小値、最大値、平均値の計算を再開します。
- (4) 右ボタンを長押し:バッテリー容量計算ツールを起動します。(後続の手順を参照してください)。

6.0.3 急速充電ページ



【説明】

- データの一番上の行は、左から右に、それぞれブートレコード時間と機器の温度です。
- 左側の大文字のデータは上から下に電圧、電流、電力です。
- 右側のトリガー時間制限は [設定メニュー] → [TRIG] → [Trig Time]の設定値です。トリガータイミングはトリガー時間のタイミングです。トリガー時間制限に達するとトリガーが停止します。
- 注意:一部のプロトコルはトリガーが停止すると、充電器が再起動します。

トリガータイマーが開始されると、表示は RUN になり、停止すると、表示は STOP になります。 本機がどの急速充電プロトコルもトリガーしていないときは NONE、QC2.0 のような何らかの急速充電プ ロトコルをトリガーしたときは QC2 となります。

【使用方法】

F. R. C. Co., LTD.

8

- (1) 左ボタンを長押し:特定のプロトコルがトリガーされた場合、高速充電トリガーモジュールを起 動するプロンプトが表示されます。
- (2) 中央のボタンをクリック:トリガータイミングを開始/停止します。
- (3) 中央のボタンを長押し:トリガータイミングをクリアするためのウインドウが表示されます。
- (4) 右ボタンを長押し:充電ツールメニューが起動します。(後続の手順を参照してください)

6.0.4 曲線表示ページ



【説明】

左図から右図へ:

Mode 1: 低速電圧および電流曲線

- Mode 2: 低速 D+ D- 曲線
- Mode 3:記録されたオフライン曲線
- Mode 4: 高速電圧リップル(AC カップリング)

【使用方法】

- (1) 左ボタンを長押し:タイムベース減少
- (2) 中央のボタンをクリック:曲線の描画を開始/一時停止します。(Mode 3 を除き、曲線をクリアす るかどうかを尋ねられます)。
- (3) 中央のボタンを長押し:モード切り替え
- (4) 右ボタンを長押し:タイムベース増加

F.R.C.Co., LTD.



【説明】

FNB48 は差圧法を使用してケーブルの内部抵抗を測定します。この測定は定電流負荷で使用する必要があります。

(1) 中央のボタンをクリック:現在の電圧と電流値を基準値として使用します。

【測定方法】

- (1) 接続モード:充電器+FNB48+定電流負荷(電流は約0.5~1Aに調整)、基準値を記録します。
- (2) 接続方法:充電器 + ケーブル + FNB48 + 定電流負荷(電流は約0.5~1Aに調整され、基準値が 記録されるときの電流と同程度である必要があります)システムはケーブルの内部抵抗を自動的 に計算します。

7. 記録機能の拡張

7.0.1 エネルギー統計 リスト

	Record 1	ist
No	CAP/Ah	NRG/Wh
01	0.64543	3. 24279
02	0.00000	0.00000
03	0.00000	0.00000
04	0.00000	0.00000
05	0.00000	0.00000
Time:	000:39:06	Now Grp 0

【説明】

記録ページ(6.0.2)で左ボタンを長押しして入ります。

リストの各行はパラメータのグループを表し、左から右にグループ番号、容量、エネルギー、選択された グループは緑色で表示され、左下隅には選択されたグループの統計時間、右下隅には現在の統計グループ のグループ番号が表示されます。

【使用方法】

- (1) 中央のボタンをクリック:選択グループに切り替わります。
- (2) 中央ボタンを長押し: 選択したグループをクリアするかどうかを選択します。

7.0.2 バッテリー容量計算ツール

Batt Capacity Calculation
Now REC: Grp 01
•Group <u>01</u> : 000:39:36 0. 65482 Ah 3. 28984 Wh
Batt Vol: <u>3.7</u> V (3.0 - 5.0) Conv Eff: <u>90</u> % (80 - 100)
Result: 0.80023 Ah

【説明】

記録ページ(6.0.2)で、右ボタンを長押しして入ります。

統計グループを選択し、バッテリー電圧、エネルギー変換効率を設定します。バッテリー容量を計算でき ます。中央のボタンをクリックして、左側の緑色のドットを[Group]、]Batt Vol]、[Conv Eff] の間で移動 します。緑色のドットがどの項目にあるかは、左/右のボタンをクリックすることで変更できます。各項 目については以下で説明します。

- (1) グループは計算のために選択された統計グループです。本機は1~10のグループから選択でき、統計時間、容量、エネルギーが、選択したグループ番号の右側に上から下の順に表示されます。
- (2) Batt Vol はバッテリー電圧です。デフォルトは 3.7V です。このパラメータは 3.0~5.0V から選択でき ます。実際の値については、関連情報をご自身でご確認ください。
- (3) Conv Eff はエネルギー変換効率です。デフォルトは 90%です。
- (4) 赤い文字が計算結果です。mAh で結果を知りたい場合は、1000 倍して換算してください。

8. 急速充電プロトコルのトリガーと検出メニュー

Trigger and Detection			
[01]	Protocol	detection	
[02]	Qualcomm	QC 2.0	
[03]	Qualcomm	QC 3.0	
[04]	HUAWEI	FCP	
[05]	HUAWEI	SCP	
[06]	SAMSUNG	AFC	
[07]	PD Trigge	er	

【説明】

(6.0.3)急速充電認識ページで、左ボタンを長押しして確定します。

このメーターは、QC2.0/QC3.0、Huawei FCP/SCP、Samsung AFC トリガー、VOOC/DASH 定圧モー ド、PD2.0/3.0 トリガー、QC2.0->PD2.0 プロトコル変換をサポートしています。

注意

急速充電トリガー/検出インターフェースに入ったら、すべての操作を慎重に実行する必要があります。 高電圧に耐えられない機器にアクセスすることは禁止されています。この機能を使用する過程で、誤操 作によって生じた損失について責任を負いません。

. 7

8.0.1 急速充電プロトコルの自動検出

Detection	Finish
APPLE→ 5V 2.4A	PE+1.1
BC1. 2→ DCP 5V 1.5A	PE+2.0
QC2. 0→ 5V 9V 12V 20	V
QC3. 0-> 19.82V Max	
SAMSUNG AFC-> 9V 12V	
HUAWEI FCP-> 5V 9V 1	2V
SCP-> 3. 4 -5. 5V=5. 0A	25W
VOOC/DASH/WARP-3. 3->	5.5V
SuperVOOC-10V	
PD-> PD3. 0 65. 00W PD	0:6

このモードでは、本機はさまざまなプロトコルを順番にトリガーして、画面にテスト結果を表示します。 赤はサポートされていません、緑はサポートされています。テストのプロセス中、PD 充電器の測定など、 再起動してテストを続行するのは正常です。テスト中は、バックエンドの機器に接続することは禁止され ています。

テスト中は、どのキー操作にも反応しません。テスト中に終了する場合は、メーターを直接抜いてく ださい。テストが完了したら、中央のボタンをクリックしてテストを再開するか、BACK ボタンをクリ ックして前のページに戻ります。



QC2.0 トリガー モードでは、左右キーを使用してトリガー電圧を選択し、[BACK] をクリックして戻り ます。

8.0.3 QC3.0 トリガー

Qualcomm QC 3.0		
D+ 0.594V D- 3.021V		
0.0000 W		
+200mV		

QC3.0 トリガー モードでは、左右キーを使用してトリガー電圧を増減し、戻るには [BACK] をクリック します。左右キーを長押しすると、電圧がすばやく増減します。

8.0.4 Huawei FCP トリガー

操作方法は QC2.0 トリガーと同じです。

8.0.5 Huawei SCP トリガー

操作方法は QC3.0 トリガーと同じです。

8.0.6 Samsung AFC トリガー

操作方法は QC2.0 トリガーと同じです。

8.0.7 PD プロトコル トリガー

PD3.0 65.00W		
9.8	539v	D+ 2.677V D- 2.677V
0.00	0 00 A	0.0000 W
Gear 20 100 (mV) Target 10.00V	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	W 3.00A W 3.00A W 3.00A W 3.00A W 3.00A W 3.25A 21.00V 3.25A

PD 通信スイッチを ON に切り替え、PD プロトコルトリガーモードに入ります。PD トリガーを終了 したら、PD 通信スイッチを OFF に切り替えます。

上図を例に挙げます。これは充電器から送信されたメッセージを示しています。ギアは全部で6つあり、 ギア1、2、3、4、5は固定電圧ギアです。6番目のギアは可変電圧ギア(PPS)です。

左のドットがギアの上にある場合、ギアは左右のキーで切り替えることができます。ギアが PPS ギア に切り替えられたら、中央のボタンをクリックしてステップ電圧を切り替えることができます。ステップ 電圧を選択した後、左右のキー (左マイナス、右プラス) により、電圧を増減します。

8.0.8 PD プロトコル 変換

この機能は QC2.0 充電器にのみ使用されますが、PD 機器に電力を供給する必要があります。使用前 に、PD 通信スイッチをオンに切り替え、PD プロトコル変換モードに入り、その後 PD 機器を接続する と、PD 急速充電を実行できます。

このモードでは、中央のボタンをクリックし、左右ボタンを使用して、PD によって送信されるパケットの最大電力を変更します。電力を変更するときは、不必要な損傷を避けるために充電器の電力を超えないように注意してください。電力を変更した後、中央ボタンをクリックして確認する必要があります。

デバイスが接続されていないときは 5V に設定し、接続時に高電圧をサポートしていない携帯電話への 高電圧による損傷を回避します。

QC2.0 のみの B タイプ充電器は 20V トリガーをサポートしています。そのため、PD アプライアンス が 20V 電圧を要求すると、テスターは充電器が QC2.0-20V を正常にトリガーしたかどうかを検出します。 20V に達しない場合、テスターは 20V ギアをキャンセルし、Caps ブロードキャストを再送信します。

さらに、一部の PD 機器は充電時に D+ と D- の電圧を変更し、QC2.0 で例外をトリガーします。この タイプの PD 機器では、この機能を使用して充電することはできません。

8.0.9 VOOC/WARP 定電圧トリガー

操作方法は QC3.0 トリガーと同じです。

8.0.10 SVOOC トリガー

SUPERVOOC が機能するにはバックエンドに 500mA を超える負荷が必要ですが、SUPERVOO の電圧 は 10.5V しかありません。したがって、メインページに戻るために、BACK ボタンを押すことしかでき ず、他の操作方法はありません。 (6.0.3) 急速充電識別ページで、右ボタンを長押しして充電ツール メニューに入ります。機能は次のとお りです。

- 1. PD リスナー
- 2. E-Marker ケーブルの読み取り
- 3. DASH ケーブルの読み取り
- 4. Soft DASH ケーブル 許可/禁止
- 5. APPLE 2.4A アクセラレーター 許可/禁止

9.0.1 PD リスナー

PDリスナーを使用する場合は、PD通信スイッチをONにし、16V以下の電源(通常は5V)とMicro-USBケーブルを使用し、PCのオンラインポートに接続して外部から電源を供給します。

PD リスナー機能を使用するには、2本の Type-C ケーブルが必要で、充電器と PD 製品をそれぞれの Type-C 入力と Type-C 出力のインターフェースから接続します。接続が正常で、PD 使用機器によってト リガーされた PD プロトコルがキャプチャされると、ページは以下のように表示されます。PD 充電器に 電力を供給できない場合、Type-C ケーブルには片側の電源ラインしかなく、両面の電源ラインが接続さ れていないため、Type-C ケーブル コネクタを反転することで問題の解決ができます。

下図では、充電器は 65W PD 充電ヘッドで、現在の PD 機器は 3 番目のギアを選択し、ターゲット電 圧 12V、最大電流 3A をトリガーします。

PD Listener		
11.936v		D+ 2.727V D- 2.730V
0.01	22A	0.1463W
PD3.0	1 5.00	OV 3.00A
65.00W	2 9.00 3 12.00 4 15.00	0V 3.00A 0V 3.00A 0V 3.00A
Target 12.00V 3.00A	5 20.00 6 3.30-	OV 3.25A -21.00V 3.00A

PD Listener		
11.937v	D+ 2.730V D- 2.736V	
0.0120 A	0.1437W	
38 0x0E81 CRC 39 0x01A6 RDY 40 0x0081 CRC 41 0x1882 REO 42 0x0921 CRC 43 0x03A3 ACC 44 0x0281 CRC 44 0x0281 CRC 45 0x05A6 CRC 46 0x0481 CRC	41/46 0x3304B12C	

真ん中のボタンをクリックすると、上図のように「通信プロセスの詳細を表示」ページに切り替える ことができます。上記の左の列では、左キーで表示するメッセージを選択できます。

例: ここで 41 0x1882 REQ ← のメッセージを選択します。これはメッセージ番号です。この機器では、 メッセージ番号が大きいほど、新しいメッセージになります。0x1882 はメッセージ ヘッダーです。REQ はメッセージ タイプであり、これが要求 (Request) メッセージであることを表します。要求メッセージ (Request) は、充電に必要なギアを充電ヘッドに適用するために使用されます (たとえば、この例ではギ アが 6 つあるので、そのうちの 1 つを要求します)。← データ送信の方向を示します。このメッセージは PD コンシューマから PD 充電ヘッドに送信されたことを意味します。

リクエストメッセージを送信する際の右列 0x3304B12C には電圧、電流などの情報が含まれています。 さらに、このインターフェースでは、左ボタンを長押しすると、データ バッファをクリアできます。右 ボタンを長押しすると、メッセージをすばやく参照できます。

備考:

1. 設定メニューから、 [TRIG] \rightarrow [Mask PD CRC] を開くと、CRC の監視をオフにできます。

2. PD プロトコルの各種メッセージの意味については、関連情報を参照してください。

9.0.2 E-Marker ケーブルの読み取り

E-Marker ケーブルとは、Type-C インターフェースに eMarker チップを搭載したケーブルを指します。 インターフェースに eMarker チップが含まれていない場合、PD 充電ヘッドからのパケットは 3A の電流 を超えることはできません。また、PD プロトコルをトリガーするには E-Marker ケーブルのみを使用し ます。電流は 3A を超える可能性があります。

PD リスナーを使用する場合、Type-C インターフェースは電源供給に使用できないことを除いて、PC ポート、USB-A、Micro-USB インターフェースはすべて電源供給に使用できます。PD 通信スイッチをオ ンにする必要があります。

この機能に入った後、任意の Type-C インターフェースからケーブルを差し込むと、以下に示すように、 メッセージを読むことができます。

PD	PD E-Marker		
VenderID:	0x0000		
Type:	Passive		
Speed:	USB 3.2 Gen2		
Length:	0-1 m		
Max Vol:	20V		
Cur:	5A		
Hardware:	0x0000		
Firmware:	0x0000		

真ん中のボタンをクリックすると下図に切り替わります。

PD E-Marker				
Now CC Pin: CC1				
VDM Header: 0xFF008041				
ID Header: 0x18000000				
Cert Stat: 0x00000000				
product: 0x0000000				
Cable1: 0x00082052				

上記の2つの図のうち、1枚目は解析されたデータを示し、2枚目は元のデータです。ユーザーは PD 認 証等の関連情報を参照し、独自の比較を行うことができます。

9.0.3 DASH ケーブルの読み取り

この機能を選択後、DASH ケーブルを接続すると、以下に示すようにチップ関連のデータを読み取ることができます。

Read DASH Cable Data					
ROM 7Bytes + CRC 1Byte:					
09 52 00 bb 11 19 04 57					
ADDR 0x20-0x27:					
57 04 19 11 bb 00 52 09					
Dash cable found!					
Verified!					

9.0.4 Soft DASH ケーブル

この機能は DASH ケーブルなしで使用します。

DASH ケーブルの USB-A ヘッドには、通常の USB-A データ ケーブルよりもデータ ピンが 1 つ多く あります。そしてもう 1 つのチップは、VOOC/WARP フラッシュ充電を識別して開始するために使用さ れます。

通常、携帯電話は USB-A → Type-C DASH ケーブルを使用する必要がありますが、手元にそのような ケーブルがなく、FNB48 テスターと Type-C ケーブルのみで VOOC / WARP フラッシュ充電をトリガー したい場合は、DASH ケーブルのシミュレーション機能を開始し、Type-C ケーブルを使用して携帯電話 に接続すると、VOOC / WARP フラッシュ充電を実行できます。

備考:この方法は、元のデータケーブルや充電を使用しないため、充電電力は Type-C ケーブルに大きく 影響されます。Type-C ケーブルのインピーダンスが高い場合、充電電力が大幅に低下します。

9.0.5 Apple 2.4A アクセラレーター

Apple デバイスが充電ヘッドの D+ と D- が 2.7V であることを検出すると、5V-2.4A で充電するため

10. 設定メニュー

GEN	REC	TRIG	SYS		
[01] Display Bright					
[02] Standby Bright					
[03] Bright Time					
[04] Data Transmission					
[05] Temperture Symbol					
[06] System Language					

【説明】

設定メニューでは、左クリックと右クリックでメニューオプションを選択し、中央のボタンをクリックし て現在のオプションを入力/確認し、戻るボタンをクリックして現在のオプション/メニューに戻る/キャン セル/終了します。

10.1 設定メニュー [GEN]

いくつかの一般的なシステム構成を設定します。

10.1.1 Display Brightness

画面の明るさを設定します。調整可能な範囲は1~20です。

10.1.2 Standby Brightness

スタンバイ画面の明るさを設定します。調整可能な範囲は 0 ~ 20 レベルです。0 に設定すると、ス タンバイ状態に入り、画面が直接オフになります。

10.1.3 Standby Time

スタンバイ時間を設定し、最後にボタンを操作してタイミングを開始し、スタンバイ時間に達する と、スタンバイ状態に入ります

10.1.4 Data Transmission

オフに設定すると、PC ポート経由でコンピューターに接続できなくなります。

10.1.5 Temperature Symbol

温度は℃/°Fで表示できます。

10.1.6 Systen Language

現在、中国語/英語のみがサポートされています。文字サイズの問題により、中国語システムでも英

F.R.C.Co., LTD.

語が表示されますが、これは正常な現象です。

10.1.7 Auto Wake Up

ウェイクアップ電流を設定します。電流の変化がウェイクアップ電流を超えると、メーターはスタンバイ状態から通常の動作状態に変わります。0に設定すると、この機能はオフになります。

10.1.8 Bluetooth

オフに設定すると、Bluetooth データ送信ができなくなります。

10.1.9 G-Sensor Setting

オンに設定すると自動的にページの向きが切り替わりますが、OFF に設定後は自動的にページの向 きが反転しません。ただし、(6.0.1)シンプルページでは中央のボタンを長押しすることでページの 向きを切り替えることができます。

• 7

10.1.10 Start Page

起動ロゴ画面をオン/オフにします。

10.1.11 Factory Reset

記録されたデータを除くすべての設定を工場出荷状態にします。

10.1.12 Calibrate VUBS(V)

VBUS の電圧の校正を行います。

10.1.13 Reset calibration V

校正した VBUS の電圧をリセットします。

10.2 設定メニュー [REC]

データのログ記録に必要な構成を設定します。

10.2.1 Curve REC time

電圧と電流の曲線の記録時間を設定します。時間記録なしから最大9時間まで設定できます。設定を 変更するたびに、曲線は0にクリアされます。

10.2.2 Lowest REC Cur

電流がしきい値以上の場合、容量、エネルギー、時間の統計を実行します。設定範囲は 0 ~ 5A です。

10.2.3 Energy REC time

時間記録なし、30分~最大 24 時間を設定します。記録時間が設定値に達すると、記録は自動的に停止します。

F. R. C. Co., LTD.

10.2.4 Clear All Record

オフライン曲線、エネルギー統計を含む、記録されたすべてのデータをクリアします。

10.3 設定メニュー [TRIG]

トリガー関連の構成を設定します。

10.3.1 Trig Time

トリガー時間を設定します。

10.3.2 Mask PD CRC

オンに設定すると、PD をモニタリングしているときに CRC メッセージをマスクできます。デフォ ルトではオフです。

10.3.3 Boot analog DASH

オンに設定すると、ブート時にアナログ DASH ケーブル機能を起動します。フォルトではオフになっています。

10.3.4 Boot APPLE 2.4A

オンに設定すると、ブート時に Apple 2.4A アクセラレーション機能を起動します。デフォルトでは オフになっています。

10.4 設定メニュー [SYS]

本機の稼働時間、シリアル番号、ソフトウェアバージョンの情報を表示できます。

11. ファームウェアのアップグレード手順

- <u>https://www.fnirsi.com/pages/download-firmware</u>から対応する関連ツールとファームウェアをダウン ロードします。
- 2. UsbMeter アップグレード ツールを起動します。
- 3. 本機がオフのときに中央のボタンを押ながら PC 接続 ポートに PC を接続すると、接続されているデ バイス モデルとデバイスのファームウェア バージョンが表示されます。
- 4. [システム]タブをクリックし、フォルダをクリックしてアップグレードファームウェアを選択します。
- 5. ファームウェアのアップグレードを開始するには、[アップデート]をクリックします。アップグレード が完了すると、メーターは自動的に再起動し、メイン インターフェースに入ります。

12. 製品情報

製造業者

Shenzhen FNIRSI Technolog y Co., Ltd

住所

8th Floor, West of Building C, Weihuada Industrial Park, Dalang Street, Longhua District, Shenzhen, Guangdong Province

お問い合わせ先

0755-83242477

Web サイト

www.fnirsi.cn

