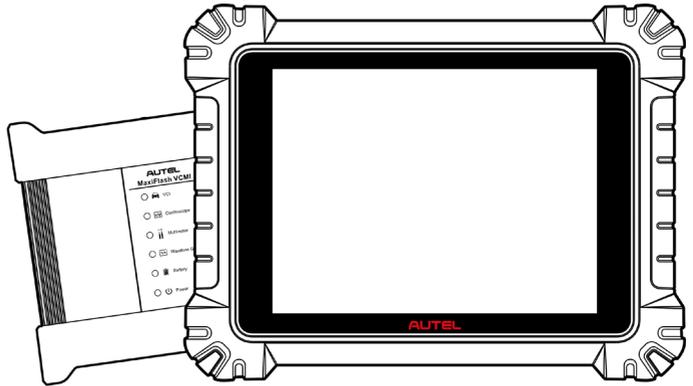


MaxiSys MS919



商標

Autel[®]、MaxiSys[®]、MaxiDAS[®]、MaxiScan[®]、MaxiTPMS[®]、MaxiRecorder[®]、および MaxiCheck[®]は、中国、米国およびその他の国で登録された Autel Intelligent Technology Corp., Ltd. の商標です。その他すべてのマークは、それぞれの所有者の商標または登録商標です。

著作権情報

Autel の書面による事前の許可がない限り、このマニュアルのいかなる部分も、電子的、機械的、コピー、録音などの形式または手段によって複製、検索システムに保存、送信することはできません。

保証の否認と責任の制限

このマニュアルに記載されているすべての情報、仕様、イラストは、印刷時点で入手可能な最新情報に基づいています。

Autel は、いつでも予告なく変更を行う権利を留保します。本書の内容については細心の注意を払っておりますが、製品の仕様、機能、イラストなどの内容の完全性、正確性を保証するものではありません。

Autel は、本製品の使用による直接的、特別、付随的、間接的な損害、または経済的結果的損害 (利益の損失を含む) に対して責任を負いません。

❗重要

この装置を操作または保守する前に、このマニュアルをよく読み、安全上の警告と注意事項に特に注意してください。

サービスとサポートについて



pro.autel.com

www.autel.com



1-855-288-3587 (北米)

+86 (0755) 8614-7779 (中国)



support@autel.com

他のすべての市場での技術サポートについては、こちらまでお問い合わせください。
参照する [テクニカルサポート](#) このマニュアルでは

安全情報

あなた自身と他の人の安全を確保し、デバイスやデバイスが使用される車両への損傷を防ぐために、このマニュアル全体に記載されている安全上の注意事項を、デバイスを操作する人、またはデバイスに接触するすべての人が読み、理解することが重要です。

車両の整備には、作業を行う人のスキルだけでなく、数多くの手順、技術、工具、部品が必要です。この装置でテストできる製品のテスト用途やバリエーションは膨大であるため、すべての状況をカバーするアドバイスや安全メッセージを予測したり提供したりすることはできません。テスト対象のシステムについての知識を持つのは自動車技術者の責任です。適切なサービス方法とテスト手順を使用することが重要です。ユーザーの安全、作業エリア内の他の人の安全、使用されているデバイス、またはテスト対象の車両を危険にさらさない、適切かつ許容可能な方法でテストを実行することが不可欠です。

デバイスを使用する前に、テスト対象の車両または機器のメーカーが提供する安全上のメッセージおよび該当するテスト手順を必ず参照し、に従ってください。デバイスは、このマニュアルに記載されている方法でのみ使用してください。このマニュアルに記載されているすべての安全上のメッセージと指示を必ず読み、理解し、従ってください。

安全に関するメッセージ

人身傷害や機器の損傷を防ぐために、安全に関するメッセージが表示されます。すべての安全メッセージは、危険レベルを示すシグナルワードによって導入されます。

危険

回避しない場合、オペレータまたは周囲の人に死亡または重傷を負わせる差し迫った危険な状況を示します。

警告

回避しない場合、オペレータまたは周囲の人が死亡または重傷を負う可能性がある潜在的に危険な状況を示します。

安全についての案内

ここに記載されている安全に関するメッセージは、発行時点で Autel が認識している状況を対象としています。Autel は、起こり得るすべての危険について知り、評価し、アドバイスすることはできません。いかなる状況やサービス手順が発生しても、個人の安全が危険にさらされないことを確認する必要があります。

危険

エンジンが作動しているときは、サービスエリアの換気をよくするか、エンジンの排気システムに建物の排気除去システムを取り付けてください。エンジンは一酸化炭素を発生します。一酸化炭素は無臭の有毒ガスであり、反応時間が遅くなり、重篤な人身傷害や人命の損失につながる可能性があります。

大音量でヘッドフォンを使用することはお勧めできません

大音量で長時間聞くと、難聴を引き起こす可能性があります。

安全上の警告

- 自動車のテストは常に安全な環境で行ってください。
- ANSI 規格を満たす安全な目の保護具を着用してください。
- 衣服、髪、手、工具、試験装置などをすべての可動部品や高温のエンジン部品から遠ざけてください。
- 排気ガスは有毒であるため、車両は換気の良い作業場で操作してください。
- トランスミッションをパーク（オートマチックトランスミッションの場合）またはニュートラル（マニュアルトランスミッションの場合）にして、パーキングブレーキがかかっていることを確認してください。
- 駆動輪の前にブロックを置き、テスト中は絶対に車両から目を離さないでください。
- 点火コイル、ディストリビュータキャップ、点火ワイヤ、点火プラグの周囲を作業するときは特に注意してください。これらのコンポーネントは、エンジンの動作中に危険な電圧を生成します。
- ガソリン火災、化学火災、電気火災に適した消火器を近くに置いてください。
- イグニッションがオンになっているとき、またはエンジンが作動しているときは、テスト機器を接続したり取り外したりしないでください。
- 試験装置は乾燥した清潔な状態に保ち、油、水、グリースが付かないようにしてください。必要に応じて、清潔な布に中性洗剤を付けて装置の外側を拭きます。
- 車両の運転と試験装置の操作を同時に行わないでください。注意力散漫になると事故が発生する可能性があります。
- 整備される車両のサービスマニュアルを参照し、すべての診断手順と注意事項に従ってください。そうしないと、人身傷害や試験装置の損傷につながる可能性があります。
- テスト機器の損傷や誤ったデータの生成を避けるために、車両のバッテリーが完全に充電されており、車両の DLC への接続が清潔で安全であることを確認してください。
- 試験装置を車両のディストリビュータの上に置かないでください。強い電磁干渉により機器が損傷する可能性があります。

コンテンツ

1	このマニュアルの使い方	1
1.1	慣例.....	1
1.1.1	太字.....	1
1.1.2	注意事項と重要なメッセージ.....	1
1.1.3	ハイパーリンク.....	1
1.1.4	イラスト.....	2
1.1.5	手順.....	2
2	概要	3
2.1	MAXISYS MS919 タブレット.....	3
2.1.1	機能の説明.....	3
2.1.2	電源.....	5
2.1.3	技術仕様.....	6
2.2	MAXIFLASH VCMII 一車両通信および測定インターフェイス.....	7
2.2.1	機能の説明.....	7
2.2.2	電源.....	10
2.2.3	技術仕様.....	11
2.3	アクセサリキット.....	11
2.3.1	メインケーブル.....	11
2.3.2	OBDI タイプのアダプター.....	12
2.3.3	その他の付属品.....	13
3	はじめに	14
3.1	パワーアップ.....	14
3.1.1	アプリケーションボタン.....	15

3.1.2	ロケーターとナビゲーション ボタン	16
3.1.3	システムステータスアイコン	18
3.2	シャットダウン	18
3.2.1	再起動システム	19
4	診断	20
4.1	車両の通信と選択を確立する	20
4.1.1	車両通信を確立する	20
4.2	はじめに	25
4.2.1	車両メニューのレイアウト	25
4.3	車両識別	27
4.4	インターフェースナビゲーション	31
4.4.1	診断画面のレイアウト	31
4.4.2	画面メッセージ	34
4.5	診断メニュー	34
4.6	診断機能	34
4.6.1	ECU情報	39
4.6.2	トラブルコード	39
4.6.3	ライブデータ	41
4.6.4	アクティブテスト	49
4.6.5	特別な機能	50
4.7	プログラミングとコーディング	51
4.7.1	コーディング	52
4.7.2	再プログラミング	52
4.7.3	再フラッシュエラー	53
4.8	一般的な OBDII 操作	54

4.8.1	一般的な手順	54
4.8.2	機能の説明	55
4.9	診断レポート	57
4.9.1	プレスキャン機能とポストスキャン機能	57
4.9.2	診断レポートの保存、表示、共有	58
4.10	診断の終了	62
5	サービス	64
5.1	オイルリセットサービス	64
5.2	電動パーキングブレーキ (EPB) サービス	65
5.2.1	EPB の安全性	65
5.3	タイヤ空気圧監視システム (TPMS) サービス	65
5.4	バッテリー管理システム (BMS) サービス	66
5.5	ディーゼル粒子フィルター (DPF) サービス	66
5.6	イモビライザー (IMMO) サービス	67
5.7	ステアリングアングルセンサー (SAS) サービス	68
6	ADAS	69
7	測定	71
7.1	オシロスコープ	71
7.1.1	安全情報	71
7.1.2	概要	73
7.1.3	操作ガイド	77
7.1.4	オシロスコープのアップデート	78
7.1.5	画面構成と操作方法	80
7.1.6	トラブルシューティング	131
7.1.7	用語集	131

7.2	マルチメーター.....	132
7.2.1	安全情報.....	132
7.2.2	概要.....	134
7.2.3	はじめに.....	136
7.2.4	マルチメーターのアップデート.....	137
7.2.5	画面構成と操作方法.....	138
7.2.6	トラブルシューティング.....	154
7.2.7	用語集.....	154
7.3	信号発生器.....	155
7.3.1	安全情報.....	155
7.3.2	概要.....	156
7.3.3	はじめに.....	159
7.3.4	信号発生器のアップデート.....	159
7.3.5	画面構成と操作方法.....	161
7.3.6	トラブルシューティング.....	177
7.3.7	用語集.....	178
7.4	バスの検査.....	178
7.4.1	安全情報.....	178
7.4.2	概要.....	179
7.4.3	バスの検査.....	180
7.4.4	画面構成と操作方法.....	182
7.4.5	トラブルシューティング.....	202
7.4.6	用語集.....	202
8	データマネージャー.....	204
8.1	車両履歴.....	205

8.1.1	過去の試験記録.....	206
8.2	ワークショップ情報.....	207
8.3	顧客管理.....	208
8.4	イメージ.....	209
8.5	クラウドレポート.....	210
8.6	PDFファイル.....	210
8.7	データレビュー.....	211
8.8	データロギング.....	211
8.9	APPS(アプリのアンインストール).....	211
9	バッテリーテスト.....	213
9.1	MAXIBAS BT506 バッテリーテスター.....	214
9.1.1	機能の説明.....	214
9.1.2	電源.....	215
9.1.3	技術仕様.....	215
9.2	試験の準備.....	216
9.2.1	バッテリーを点検する.....	216
9.2.2	バッテリーテスターを接続する.....	216
9.3	車載テスト.....	217
9.3.1	バッテリーテスト.....	219
9.3.2	スターターテスト.....	220
9.3.3	オルタネーターのテスト.....	221
9.4	車外テスト.....	222
9.4.1	テスト手順.....	223
9.4.2	試験結果.....	224
10	セッティング.....	225

10.1	ユニット	225
10.2	言語	226
10.3	印刷設定	226
10.3.1	プリンター設定	226
10.4	レポート 設定	227
10.5	プッシュ通知	228
10.6	オートアップデート	228
10.7	ADAS設定	229
10.8	カーオーダー	229
10.9	EVDIAG BOXの設定	229
10.10	AUTOVIDのセットアップ	230
10.11	国/地域コード	230
10.12	システム設定	230
10.13	備考	230
11	アップデート	232
12	VCMI管理	233
12.1	Wi-Fi接続	234
12.2	VCMI ブルートゥース	235
12.3	BAS ブルートゥース	236
12.4	VCMI アップデート	236
12.5	BAS アップデート	237
13	サポート	238
13.1	サポート 画面のレイアウト	238
13.2	私の アカウント	238
13.2.1	個人情報	239

13.2.2	アップデート情報	239
13.2.3	サービス情報	239
13.3	トレーニング	239
13.4	データロギング	239
13.5	よくある質問	240
14	MAXVIEWER	241
15	マキシビデオ	243
16	クイックリンク	244
17	リモートデスクトップ	245
17.1	オペレーション	245
18	USER FEEDBACK	247
19	AUTEL ユーザーセンター	248
20	メンテナンスとサービス	250
20.1	メンテナンス手順	250
20.2	トラブルシューティングのチェックリスト	251
20.3	電池の使用量について	251
20.4	サービス手順	252
20.4.1	テクニカルサポート	252
20.4.2	修理サービス	254
20.4.3	他のサービス	255
21	コンプライアンス情報	256
22	保証	258

1 このマニュアルの使い方

このマニュアルにはデバイスの使用方法が記載されています。

このマニュアルに示されている一部の図には、お使いのシステムに含まれていないモジュールやオプションの機器が含まれている場合があります。

1.1 慣例

次の規則が使用されます。

1.1.1 太字

太字のテキストは、ボタンやメニュー オプションなどの選択可能な項目を強調表示するために使用されます。

例: 「OK」をタップします。

1.1.2 注意事項と重要なメッセージ

1.1.1.1 ノート

「**注記**」では、追加の説明、ヒント、コメントなどの役立つ情報が提供されます。

1.1.1.2 重要

「**重要**」は、回避しないとタブレットや車両に損傷を与える可能性がある状況を示します。

1.1.3 ハイパーリンク

ハイパーリンクは電子ドキュメントで使用できます。青い斜体のテキストは、選択可能なハイパーリンクを示します。青い下線付きのテキストは、Web サイトのリンクまたは電子メール アドレスのリンクを示します。

1.1.4 イラスト

このマニュアルで使用されているイラストはサンプルであり、実際のテスト画面はテスト対象の車両ごとに異なる場合があります。メニュー タイトルと画面上の指示に従って、正しいオプションを選択してください。

1.1.5 手順

矢印アイコンは手順を示します。

例:

- **MaxiSys タブレットの電源を切るには**
 1. **電源/ロックボタン**を長押しします (長押しします)。
 2. をタップします。 **電源オフ**オプション。
 3. **「OK」**をタップします。

2 概要

MaxiSys システムには 2 つの主要コンポーネントがあります。

- MaxiSys Tablet — システムの中央演算処装置およびモニター。
- MaxiFlash VCMI — 車両通信および測定インターフェイス。

このマニュアルでは、これらのデバイスの構造と操作、および診断ソリューションを提供するためにそれらがどのように連携するかについて説明します。

2.1 MaxiSys MS919 タブレット

2.1.1 機能の説明

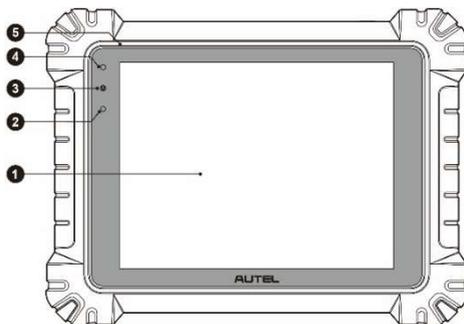


図2 -1 MaxiSys タブレットの正面図

1. 9.7 インチTFT-LCD静電容量式タッチスクリーン
2. 周囲光センサー—周囲の明るさを検出します
3. 電源 LED — 詳細については、[表2 -1電源 LED の説明](#)を参照してください。
4. フロントカメラ
5. 内蔵マイク

表2 -1 電源 LED の説明

LED	色	説明
電源	緑	<ul style="list-style-type: none"> ● タブレットが充電中で、バッテリー残量が 90% を超えると緑色に点灯します。 ● タブレットの電源がオンで、バッテリー残量が 15% を超えると緑色に点灯します。
	黄	タブレットが充電中で、バッテリー残量が 90% 未満の場合は黄色に点灯します。
	赤	タブレットの電源がオンで、バッテリー残量が 15% 未満の場合は赤色に点灯します。

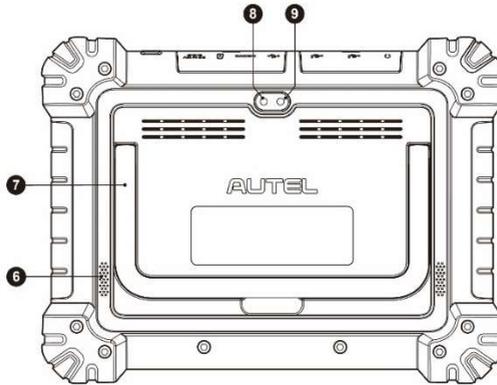


図2 -2 MaxiSys タブレットの背面図

6. スピーカー
7. 折りたたみ可能なスタンド — 背面から伸びることで、ハンズフリーでタブレットを閲覧できるようになります
8. リアカメラ
9. カメラのフラッシュ

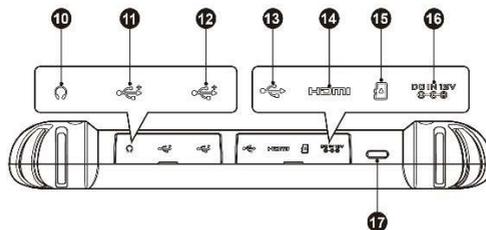


図2 -3 MaxiSys タブレットの上面図

10. ヘッドフォンジャック
11. USBポート
12. USBポート
13. ミニ USB ポート - このポートと USB ポートを同時に使用することはできません
14. HDMI (高解像度マルチメディア インターフェイス) ポート
15. ミニSDカードスロット
16. DC電源入力ポート
17. 電源/ロック ボタン - 長押ししてタブレットの電源をオン/オフにするか、短押しして画面をロックします

2.1.2 電源

タブレットは、次のいずれかの電源から電力を受け取ることができます。

- 内蔵バッテリーパック
- AC/DC電源
- 車両出力

❗ 重要

温度が 0 °C ~ 45°C の状況でバッテリーを充電してください。

2.1.2.1 内蔵バッテリーパック

タブレットは内蔵の充電式バッテリーで電力を供給でき、完全に充電されている場合、約 8 時間の連続使用に十分な電力を供給できます。

2.1.2.2 AC/DC 電源 – 電源アダプターを使用

タブレットには、AC/DC 電源アダプターを使用してコンセントから電力を供給できます。AC/DC 電源は内蔵バッテリー パックも充電します。

2.1.2.3 車両出力

タブレットには、直接ケーブル接続を介して、テスト車両の補助電源コンセント アダプターまたは他の DC 電源ポートから電力を供給できます。車両の電源ケーブルは、タブレットの上面にある DC 電源ポートに接続します。

2.1.3 技術仕様

表2 -2 タブレットの仕様

アイテム	説明
OS	アンドロイド10.0
プロセッサ	オクタコアプロセッサ (2.2 GHz x 4、1.8 GHz x 4)
メモリ	4 GB RAM & 128 GB オンボード メモリ
画面	解像度 1536 x 2048 および静電容量式タッチスクリーンを備えた9.7インチ TFT-LCD
接続性	<ul style="list-style-type: none">● Wi-Fi x 2 (802.11 a/b/g/n/ac 2 x 2 MIMO)● BT V5.0● GPS● USB 2.0 (USB ホスト タイプ A 2 つ、ミニ USB デバイス 1 つ)● HDMI2.0● SDカード (最大256GBまで対応)
カメラ	<ul style="list-style-type: none">● 背面: 16メガピクセル● 前面: 16 メガピクセル
センサー	<ul style="list-style-type: none">● 重力加速度計● 周囲光センサー (ALS)
オーディオ 入出力	<ul style="list-style-type: none">● マイクロフォン● デュアルスピーカー● 3 バンド 3.5 mm ステレオ/標準ヘッドセットジャック
電源とバッテリー	<ul style="list-style-type: none">● 15000 mAh 3.8 V リチウムポリマー電池● 0 °C ~ 45 °C の温度で 12 V AC/DC 電源経由で充電
入力電圧	12V/3Aアダプター
動作温度	0 °C ~ 50 °C
保管温度	-20 °C ~ 60 °C

アイテム	説明
寸法	304.4 mm x 227.8 mm x 42.5 mm
重量	1.66kg
プロトコル	PLC J2497、ISO-15765、SAE-J1939、ISO-14229 UDS、SAE-J2411 単線缶 (GMLAN)、ISO-11897-2、ISO-11897-3、SAE-J2819 (TP20)、TP16、ISO-9141、ISO-14230、SAE-J2610 (Chrysler SCI)、UART Echo Byte、SAE-J2809 (Honda Diag-H)、SAE-J2740 (GM ALDL)、SAE-J1567 (CCD BUS)、Ford UBP、Nissan DDL UART を搭載時計、BMW DS2、BMW DS1、SAE J2819 (VAG KW81)、KW82、SAE J1708、SAE-J1850 PWM (フォード SCP)、SAE-J1850 VPW (GM Class2)、ISO 13400、CAN FD

2.2 MaxiFlash VCM1 一車両通信および測定インターフェイス

2.2.1 機能の説明

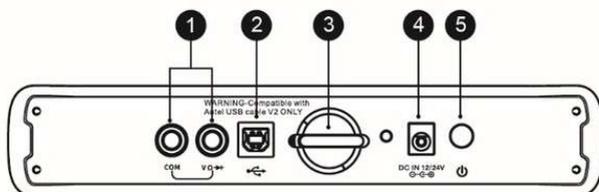


図2 -4 VCM1 上面図

1. マルチメータージャック
2. USBポート
3. フック
4. DC電源入力ポート
5. 電源スイッチ

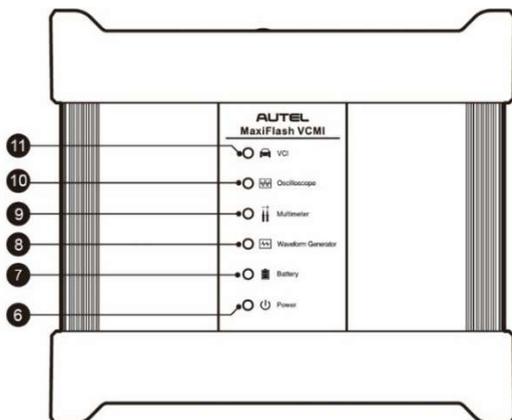


図2 -5 VCMI 正面図

6. 電源 LED — 詳細については、表2 -3 の電源 LED の説明を参照。
7. バッテリーLED — 詳細については表2-4バッテリー LED の説明を参照
8. 信号発生器LED — 信号発生器モードで動作している時に緑色に点灯。
9. マルチメーターLED — マルチメーター モードで動作している場合、緑色に点灯します。
10. オシロスコープLED — オシロスコープ モードで動作している場合、緑色に点滅します。
11. 車両 LED — 詳細については表2-5車両 LED の説明を参照。

重要

この車両 LED ステータス ライトが点灯している間は、プログラミング デバイスを切断しないでください。車両の ECU がブランクであるか部分的にしかプログラムされていないときにフラッシュ プログラミング手順が中断された場合、モジュールは回復不能になる可能性があります。

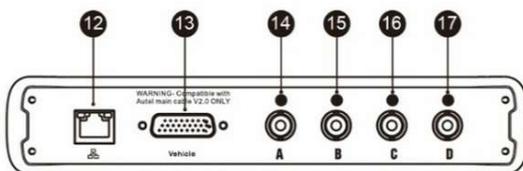


図26- VCMI底面図

12. イーサネットポート

- 13. 車両データ コネクタ (DB26 ピン)
- 14. 入力チャンネルA
- 15. 入力チャンネルB
- 16. 入力チャンネルC
- 17. 入力チャンネルD

表2 -3 電源 LED の説明

LED	色	説明
電源	黄	VCM1 のセルフテスト中は、電源投入時に自動的に黄色に点灯します。
	緑	VCM1 の電源がオンになると緑色に点灯します。
	赤	<ul style="list-style-type: none"> ● システム障害が発生すると赤色に点灯します。 ● VCM1のアップグレード中は赤色に点滅します。

表2 -4 バッテリー LED の説明

LED	色	説明
バッテリー	緑	<ul style="list-style-type: none"> ● VCM1 の充電中は緑色に点滅します。 ● 完全に充電されるか、バッテリー残量が 50% を超えると緑色に点灯します。
	黄	バッテリー残量が 25% 以上 50% 未満の場合、黄色に点灯します。
	赤	<ul style="list-style-type: none"> ● バッテリー残量が 10% を超え 25% 未満の場合、赤色に点灯します。 ● 電池残量が 10% 未満になると赤色に点滅します。

表2 -5 車両 LED の説明

LED	色	説明
車両	緑	<ul style="list-style-type: none"> ● USB ケーブルで接続すると緑色に点灯します。 ● USB/イーサネットケーブル経由で通信している場合は緑色に点滅します。
	青	<ul style="list-style-type: none"> ● イーサネット ケーブル/Bluetooth 経由で接続すると青色に点灯します。 ● Bluetooth通信時は青色に点滅します。

LED	色	説明
	シアン	<ul style="list-style-type: none"> ● Wi-Fi接続時はシアン色に点灯します。 ● Wi-Fi通信時はシアン色に点滅します。

 **注記**
 VCM1 デバイスが他のタブレットに接続されている場合、車両の LED が黄色に点灯することがあります。自動的に切断されるまで 2 分間待ってください。または、Wi-Fi 信号が弱い場合は、VCM1 に再接続してみてください。

2.2.1.1 通信能力

車両通信および測定インターフェイスは、Bluetooth (BT)、Wi-Fi、および USB 通信をサポートします。ケーブル接続の有無にかかわらず、車両データをタブレットに送信できます。オープンエリアでは、BT 通信による送信機の動作範囲は最大 328 フィート (100 m) です。5G 通信 Wi-Fi の動作範囲は最大 50 m (164 フィート) です。通信範囲外に持ち出されて信号が失われた場合、タブレットが通信範囲内に入ると通信が復元されます。

2.2.1.2 測定能力

VCM1 デバイスは、マルチメーター、オシロスコープ、信号発生器、OBDII CAN バスチェックの機能を備えて設計されています。電圧、抵抗、電流、信号周波数、信号の電圧時間特性などのパラメータを測定でき、結果はタブレットに表示されます。

2.2.1.3 プログラミング能力

VCM1 デバイスは、D-PDU、SAE J2534 および RP1210 に準拠した PassThru プログラミング インターフェイス デバイスです。更新された OEM ソフトウェアを使用すると、電子制御ユニット (ECU) 内の既存のソフトウェア/ファームウェアを置き換えたり、新しい ECU をプログラミングしたり、ソフトウェアで制御されるドライバビリティの問題や排出ガスの問題を修正したりできます。

2.2.2 電源

VCM1 デバイスは、次の電源から電力を受け取ることができます。

- 車両出力
- AC/DC電源
- 内蔵充電式バッテリーパック

2.2.2.1 車両出力

VCM1 デバイスは 12/24 V 車両電源で動作し、車両データ接続ポート 経由で電力を受

け取ります。デバイスは、OBD II/EOBD 準拠のデータ リンク コネクタ (DLC) に接続されるたびに電源がオンになります。 OBDII/EOBD 非準拠車両の場合、補助電源ケーブルを使用して、補助電源コンセント アダプターまたはテスト車両のその他の適切な電源ポートからデバイスに電力を供給できます。

2.2.2.2 AC/DC電源

VCMI デバイスは、AC/DC 電源アダプターを使用して壁のコンセントから電力を供給できます。

2.2.2.3 内蔵バッテリーパック

VCMI デバイスは、内蔵の 3750 mAh バッテリー パックからも電力を供給できます。

2.2.3 技術仕様

表2 -6 VCMI仕様

アイテム	説明
コミュニケーション	<ul style="list-style-type: none"> ● BT V2.1 + EDR ● USB2.0 ● Wi-Fi 5G ● イーサネット
無線周波数	5GHz
電源とバッテリー	<ul style="list-style-type: none"> ● 3750 mAh リチウムポリマー電池 ● 12 V DC 電源による充電
動作温度	0 °C ~ 50 °C
保管温度	-20 °C ~ 60 °C
寸法 (長さ×幅×高さ)	214 mm x 192 mm x 39 mm
重量	1.2kg

2.3 アクセサリキット

2.3.1 メインケーブル

VCMI デバイスは、OBDII/EOBD 準拠の車両に接続されている場合、Autel メイン ケ

ケーブル V2.0 (ケーブル上に V2.0 アイコンが表示されます) を通じて電力を供給できます。メイン ケーブルは VCOMI デバイスを車両の DLC に接続し、VCOMI デバイスはこれを通じて車両データをタブレットに送信できます。

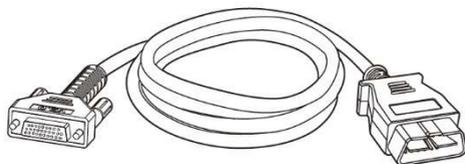


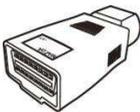
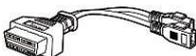
図2 -7 メインケーブル V2.0 (長さ2m)

① 注記

MaxiFlash VCOMI は、Autel メイン ケーブル V2.0 でのみ接続できます。 MaxiFlash VCOMI の接続に他のケーブルを使用しないでください。

2.3.2 OBDI タイプのアダプター

OBDI タイプのアダプターは、NON-OBDII 車両用です。使用されるアダプターは、テストされる車両のタイプによって異なります。最も一般的なアダプターを以下に示します (アダプターは別売りの場合があります。詳細については販売代理店にお問い合わせください)。

 ベンツ-14	 クライスラー-16	 BMW-20	 日産-14
 起亜-20	 フィアット-3	 PSA-2	 マツダ-17
 VW/Audi-2+2	 ベンツ-38	 三菱/	

		ヒュンデ-12+16	
--	--	------------	--

2.3.3 その他の付属品

	<p>USB 2.0 ケーブル V2 (ケーブル上に V2 アイコンが表示されます) タブレットをVCMIユニットに接続します。</p>
	<p>AC/DC 外部電源アダプター タブレットを外部 DC 電源ポートに接続して電力を供給します。</p>
	<p>補助電源コンセントアダプター 一部のNON-OBDDII 車両は DLC 接続経路で電力を供給できないため、車両の補助電源コンセント アダプターレセプタクルへの接続を通じてタブレットまたは VCMI デバイスに電力を供給します。</p>
	<p>クランプケーブル 車両のバッテリーへの接続を通じて、タブレットまたは VCMI デバイスに電力を供給します。</p>
	<p>ヒューズ×2 自動車用電源ソケット用。</p>
	<p>USB - イーサネットアダプター 本装置を通じてネットワーク接続機能を実現できます。</p>

3 はじめに

タブレットに十分な電力があるか、外部電源に接続されていることを確認してください（「タブレット」を参照） [電源](#)）。

3.1 パワーアップ

タブレットの右上にある電源/ロックボタンを長押し（長押し）して、ユニットの電源をオンにします。ロック画面を下から上にスワイプして、MaxiSys ジョブ メニュー画面に入ります。



図3 -1 MaxiSys ジョブ メニュー

1. アプリケーションボタン
2. ロケーターとナビゲーション ボタン
3. ステータスアイコン

① 注記

システム内の情報を保護し、電力を節約するために、使用していないときは画面をロックすることをお勧めします。

タブレット上のほぼすべての操作はタッチスクリーンを通じて制御されます。タッチスクリーンのナビゲーションはメニュー形式であり、一連の質問やオプションを通じてテスト手順や必要なデータに素早くアクセスできます。メニュー構造の詳細な説明は、各アプリケーションの章に記載されています。

3.1.1 アプリケーションボタン

以下の表は、MaxiSys システムの各アプリケーションを簡単に説明しています。

表3 -1 アプリケーション

ボタン	名前	説明
	診断	診断機能にアクセスします。詳細は「 診断 」を参照してください。
	サービス	特別な機能メニューにアクセスします。詳細は「 サービス 」を参照してください。
	ADAS	ADAS システムメニューにアクセスします。詳細は「 ADAS 」を参照してください。
	測定	電圧、抵抗、電流などの車両システム パラメータを測定し、信号アクティビティを監視するソフトウェアツール。詳細は「 測定 」を参照してください。
	データマネージャー	詳細な車両診断やテスト記録を含む、保存された修理工場、顧客、車両データにアクセスします。詳細は「 データマネージャー 」を参照してください。
	バッテリーテスト	車載テストと車外テストを含む 2 つの機能を備えたバッテリー テスト メニューにアクセスします。詳細は「 バッテリーテスト 」を参照してください。
	設定	システム設定メニューと一般的なタブレットメニューにアクセスします。詳細は「 設定 」を参照してください。
	アップデート	システムソフトウェアアップデートメニューにアクセスします。詳細は「 更新 」を参照してください。
	VCMi管理	VCMi接続メニューにアクセスします。詳細は「 VCMi管理 」を参照してください。
	MaxiTools	ログ収集とデータの工場出荷時のリセットの 2 つの部分が含まれます。

ボタン	名前	説明
	サポート	Autel のオンライン サービス データベースを MaxiSys タブレットと同期します。詳細は「 サポート 」を参照してください。
	GW認証	OE ゲートウェイのロックを解除するためのアクセス許可を管理します。
	Demonstration	診断のための段階的な操作デモを提供します。
	MaxiViewer	サポートされている機能や車両を簡単に検索できます。詳細は「 MaxiViewer 」を参照してください。
	デジタル検査	iマージャーヘッドケーブルに接続することで、近接車両検査用のビデオスコープ装置として動作するように設定します。詳細は「 デジタル検査 」を参照してください。
	クイックリンク	関連する Web サイトのブックマークを提供して、製品の更新、サービス、サポート、その他の情報にすばやくアクセスできるようにします。詳細は「 クイックリンク 」を参照してください。
	リモートデスク	TeamViewer アプリケーションを使用してリモート サポートを受けるようにタブレットを構成します。詳細は「 リモートデスク 」を参照してください。
	User Feedback	タブレットの使用中に問題が発生した場合は、このアプリケーションを通じてフィードバックを送信できます。詳細は「 UserFeedback 」を参照してください。
	Autel ユーザーセンター	ユーザーが最新リリースのソフトウェアをダウンロードするために Autel ツールを登録できるようにします。詳細は「 Autelユーザーセンター 」を参照してください。

3.1.2 ロケータとナビゲーション ボタン

画面下部のナビゲーション ボタンの操作については、次の表で説明します。

表3 -2 ロケータとナビゲーション ボタン

アイコン	名前	説明
	ロケータ	画面の位置を示します。画面を左右にスワイプすると、前または次の画面が表示されます。
	戻る	前の画面に戻ります。
	MaxiSysホーム	MaxiSysのジョブメニューに戻ります。
	Androidホーム	Android システムのホーム画面に戻ります。
	最近のアプリ	現在実行中のアプリケーションの一覧を表示します。アプリケーションアイコンをタップしてアプリケーションを起動します。アプリを右または左にスワイプして削除します。実行中のアプリケーションをすべて削除するには、「 削除 」アイコンをタップします。
	ブラウザ	Chrome インターネット ブラウザを起動します。
	カメラ	カメラアイコン をタップしてカメラビューファインダーを開きます。アイコンを押したままにして、表示画面のスクリーンショットをキャプチャします。保存されたファイルは、後で確認できるようにデータ マネージャー アプリケーションに自動的に保存されます。 「データマネージャー」 を参照してください。
	ディスプレイとサウンド	画面の明るさと音声出力の音量を調整します。
	VCMI ショートカット	VCMI マネージャー アプリケーションを開きます。右下隅の緑色のアイコンは VCMI デバイスが接続されていることを示し、接続に失敗すると赤色の「X」アイコンが表示されます。左上隅のバッテリー ステータス アイコンには、VCMI 電力の残量が表示されます。
	MaxiSys ショートカット	診断画面に戻ります。

アイコン	名前	説明
	サービスのショートカット	サービス画面に戻ります。

➤ **カメラを使用するには**

1. **カメラアイコン**をタップします。カメラ画面が開きます。
2. ファインダー内で撮影する画像の焦点を合わせます。
3. 画面右側の**カメラアイコン**をタップします。ビューファインダーに撮影した写真が表示され、撮影した写真が自動保存されます。
4. 画面右上のサムネイル画像をタップすると、保存されている画像が表示されます。
5. 「戻る」ボタンまたは「ホーム」ボタンをタップして、カメラ アプリケーションを終了します。



注記

カメラ画面を左から右にスワイプ後、カメラアイコンまたはビデオアイコンをタップすると、カメラモードとビデオモードを切り替えることができます。

3.1.3 システムステータスアイコン

MaxiSys タブレットは、標準の Android オペレーティング システムのステータス アイコンを備えた完全に機能する Android タブレットです。詳細については、Android のドキュメントを参照してください。

3.2 シャットダウン

タブレットをシャットダウンする前に、すべての車両通信を終了する必要があります。タブレットが車両と通信中にシャットダウンしようとする時、警告メッセージが表示されます。タブレットが車両と通信しているときに強制的にシャットダウンすると、一部の車両では ECU エラーが発生する可能性があります。タブレットの電源を切る前に、診断アプリケーションを終了してください。

➤ **MaxiSys タブレットの電源を切るには**

1. **電源/ロックボタン**を長押しします。
2. 「電源を切る」をタップします。
3. 「OK」をタップします。

3.2.1 再起動システム

システムがクラッシュした場合は、**電源/ロックボタン**を長押しし、**[再起動]**をタップしてシステムを再起動します。

4 診断

診断アプリケーションは、エンジン、トランスミッション、アンチロック ブレーキシステム (ABS)、エアバッグ システム (SRS) を含むがこれらに限定されない、複数の車両制御システムの電子制御モジュールにアクセスできます。

4.1 車両の通信と選択を確立する

4.1.1 車両通信を確立する

診断操作では、メイン ケーブルを使用して VCMi デバイスを介して MaxiSys タブレットをテスト車両に接続する必要があります (必要に応じて、該当する OBDI タイプのアダプターを使用してください)。タブレットとの適切な車両通信を確立するには、次の手順を実行する必要があります。

1. 通信と電源の両方のために、VCMi デバイスを車両の DLC に接続します。
2. Bluetooth ペアリング、Wi-Fi、または USB 接続を介して VCMi デバイスをタブレットに接続します。
3. 上記の手順が完了したら、画面の下部バーにある VCMi ナビゲーション ボタンを確認します。緑色の BT、Wi-Fi、または USB アイコンが右下隅に表示されている場合、MaxiSys タブレットは車両診断を開始する準備ができています。

4.1.1.1 車両接続

VCMi デバイスを車両の DLC に接続するために使用される方法は、次のように車両の構成によって異なります。

- On-board Diagnostics Two (OBDII) 管理システムを搭載した車両は、標準化された J-1962 DLC を通じて通信と 12 ボルト電力の両方を供給します。
- OBDII 管理システムが装備されていない車両は、DLC 接続を通じて通信を提供し、場合によっては、シガー ライター レセプタクルまたは車両バッテリーへの接続を通じて 12 ボルトの電力を供給します。

OBDII車両接続

このタイプの接続には、追加のアダプターを必要とせず、メインケーブル V2.0 のみ必要です。

➤ **OBDII車両に接続するには**

1. メインケーブルのメス アダプターを VCMII デバイスの車両データ コネクタに接続し、非脱落型ネジを締めます。
2. ケーブルの 16 ピン オス アダプターを車両の DLC に接続します。DLC は通常、車両のダッシュボードの下にあります。

🔪 **注記**

車両の DLC は必ずしもダッシュボードの下にあるとは限りません。追加の接続情報については、試験車両のユーザーマニュアルを参照してください。

NON-OBDII車両接続

このタイプの接続には、メイン ケーブルと、整備対象の特定の車両に必要な OBDI アダプターの両方が必要です。

NON-OBDII 車両接続には 3 つの条件が考えられます。

- DLC 接続により、通信と電力の両方が供給されます。
- DLC 接続は、補助電源コンセント アダプター接続を介して通信と電力を供給します。
- DLC 接続は、車両のバッテリーへの接続を介して通信と電力を供給します。

➤ **OBDII非対応車両に接続するには**

1. メイン ケーブルのメス アダプターを VCMII デバイスの車両データ コネクタに接続し、非脱落型ネジを締めます。
2. 必要な OBDI アダプターを見つけて、その 8 ピン ジャックをメイン ケーブルのオス アダプターに接続します。
3. 付属のOBDIアダプターを車両のDLCに接続します。

🔪 **注記**

一部の車両には複数のアダプターが搭載されているか、アダプターの代わりにテストリードが搭載されている場合があります。必要に応じて車両の DLC に適切に接続します。

➤ **補助電源コンセントアダプターを接続するには**

1. 補助電源コンセント アダプターの DC 電源コネクタをデバイスの DC 電源入力ポートに差し込みます。
2. 補助電源コンセント アダプターのオス コネクタを車両の補助電源コンセント アダプター レセプタクルに接続します。

➤ クランプケーブルを接続するには

1. クランプケーブルの筒状プラグを補助電源コンセントアダプターのコネクタに接続します。

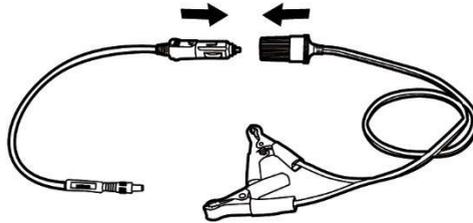


図41- 補助電源コンセントアダプターとクランプケーブルの接続

2. 補助電源コンセント アダプターの DC 電源コネクタを VCM1 デバイスの DC 電源入力ポートに差し込みます。
3. クランプケーブルを車両のバッテリーに接続します。

④ 注記

VCM1 デバイスが車両に正常に接続されると、デバイスの電源 LED が点灯し、ピープ音が聞こえます。

4.1.1.2 VCM1接続

VCM1 デバイスが車両に正しく接続されると、VCM1 デバイスの電源 LED が緑色に点灯し、タブレットとの通信を確立する準備が整います。

MaxiSys ツール キットに付属する VCM1 デバイスは、タブレットとの 3 つの通信方法 (Bluetooth、Wi-Fi、USB ケーブル) をサポートします。

Bluetooth 経由でペアリングする

オープンエリアでは、Bluetooth 通信の動作範囲は約 328 フィート (100 m) であるため、技術者は機動性が高く、修理工場のどこからでも車両診断を行うことができます。

複数の車両の診断を迅速化するために、忙しい修理工場では複数の VCM1 を使用できます。これにより、技術者は Bluetooth 経由で MaxiSys タブレットを各 VCM1 に個別にすばやくペアリングできるため、ある車両から VCM1 を取り外して別の車両に接続する必要がなくなります。新しい車が修理に来るたびに。

➤ **Bluetooth 経由でタブレットと VC MI デバイスをペアリングするには**

1. タブレットの電源を入れます。
2. MaxiSys ジョブ メニューからのVCMi管理
3. 接続モード リストから**VCMi BT**を選択し、Bluetooth 青いトグルボタンをスワイプして**ON**にします。デバイスは、Bluetooth ペアリングに利用可能な VCMi デバイスを自動的にスキャンします。見つかったデバイスは、画面右側の「設定」セクションにリストされます。

📌 **注記**

VCMi デバイスが見つからない場合は、信号強度が弱すぎて検出できないことを示している可能性があります。VCMi デバイスの位置を変更し、信号干渉を引き起こす可能性のあるすべての物体を取り除きます。右上隅にある**[スキャン]**ボタンをタップして、VCMi を再スキャンします。

4. 通常、VCMi デバイス名は、シリアル番号の末尾に「Maxi」が付けられて表示されます。ペアリングする VCMi デバイスを選択します。(ショップで複数の VCMi が使用されている場合は、正しい VCMi がペアリングに選択されていることを確認してください。)
5. ペアリングが成功すると、接続状態が「接続済み」と表示されます。
6. タブレットと VCMi が接続されている場合、画面下部のタブレット ナビゲーション バーの VCMi アイコンには緑色の円の BT アイコンが表示されません。

参照する 詳細については、 [「VCMi Bluetooth ペアリング」](#) を参照してください。

Wi-Fi接続

VCMi デバイスは 5 GHz Wi-Fi 接続をサポートします。オープンエリアでは、5G Wi-Fi 通信の動作範囲は最大 164 フィート (50 m) です。

➤ **Wi-Fi 経由でタブレットと VCMi デバイスをペアリングするには**

1. タブレットの電源を入れます。
2. **VCMi**を選択します MaxiSys ジョブ メニューからの**マネージャーアプリケーション**。
3. **VCMi**の場合 **マネージャーアプリケーション**が開き、接続モード リストから**Wi-Fi**を選択し、VCMi Wi-Fi トグル ボタンをスワイプして**ON**にします。タブレットは、Wi-Fi 接続に利用可能な VCMi デバイスを自動的にスキャンします。見つかった VCMi デバイスは、画面右側の [設定] セクションにリストされます。
4. 通常、VCMi デバイス名は、シリアル番号の末尾に「Maxi」が付けられて表示されます。接続に必要なデバイスを選択します。

- ペアリングが成功すると、接続状態が「接続済み」と表示されます。
- タブレットと VCM1 が接続されている場合、画面下部のタブレット ナビゲーション バーの VCM1 アイコンには緑色の円の Wi-Fi アイコンが表示されます。

[Wi-Fi接続](#)を参照 追加情報については。

USBケーブル接続

USB ケーブル接続は、タブレットと VCM1 デバイス間の通信を確立する簡単かつ迅速な方法です。タブレットから VCM1 デバイスに USB ケーブルを正しく接続すると、画面の下部バーにある VCM1 ナビゲーション ボタンに緑色の USB ケーブル バッジが表示され、VCM1 デバイスの USB LED が緑色に点灯し、デバイス間の接続が確立されていることを示します。成功。

MaxiSys 診断プラットフォームで車両診断を実行する準備が整いました。

🔗 注記

USB 接続は最も安定した通信を提供するため、ECU プログラミングまたはコーディングを操作する際のタブレットと VCM1 間の推奨通信モードです。USB 通信方式は、接続されている他の通信方式よりも優先されます。

4.1.1.3 通信メッセージがありません

- タブレットが VCM1 に接続できない場合は、「エラー」メッセージが表示されます。「エラー」メッセージは、タブレットが VCM1 デバイスと通信していないことを示します。次の手順を実行して、エラーのトラブルシューティングを行ってください。
 - VCM1 デバイスの電源が入っていることを確認します。
 - ワイヤレス接続を使用する場合は、ネットワークが正しく構成されており、適切なデバイスが接続されていることを確認してください。
 - 診断中にタブレットが突然通信を失った場合は、信号の中断を引き起こしている物体がないことを確認してください。
 - VCM1 デバイスが VCM1 の前面を上にして適切に配置されていることを確認します。
 - タブレットを VCM1 デバイスに近づけます。有線接続を使用する場合は、ケーブルが VCM1 にしっかりと接続されていることを確認してください。
 - 選択した通信タイプ (Bluetooth、Wi-Fi、または USB ケーブル) の VCM1 通信モードが点灯していることを確認します。

B. VCMi デバイスが通信リンクを確立できない場合は、トラブルシューティングの手順を示すメッセージが表示されます。通信エラーの考えられる原因は次のとおりです。

- VCMi デバイスは車両との通信リンクを確立できません。
- 車両システムが、車両でサポートされていない診断用に選択されました。
- 接続が緩んでいます。
- 車両のヒューズが切れています。
- 車両またはデータ ケースに配線障害があります。
- データ ケーブルまたはアダプターに回路障害があります。
- 車検証が間違っていて入力されています。

4.2 はじめに

診断アプリケーションを初めて使用する前に、VCMi デバイスがタブレットに正しく接続され、通信していることを確認してください。

4.2.1 車両メニューのレイアウト

VCMi デバイスが車両に適切に接続され、タブレットとペアリングされると、プラットフォームは車両診断を開始する準備が整います。MaxiSys ジョブ メニューの診断アプリケーション ボタンをタップすると、画面に車両メニューが表示されます。

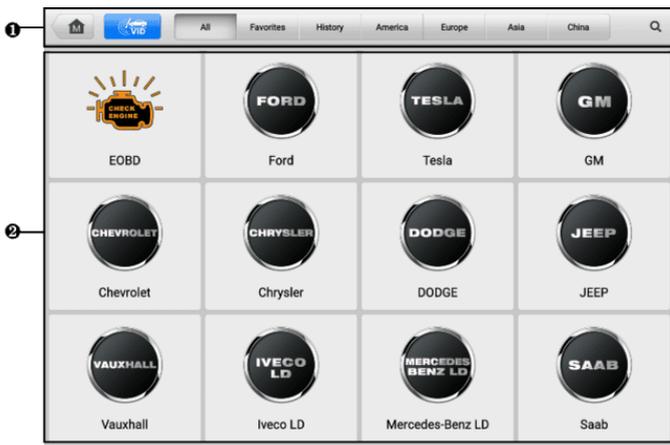


図42- 車両メニュー画面

1. 上部のツールバーボタン

2. メーカーアイコン

4.2.1.1 上部のツールバーボタン

画面上部のツールバー ボタンの操作を以下の表に示し、説明します。

表4 -1 上部のツールバーボタン

ボタン	名前	説明
	ホーム	MaxiSys ジョブメニューに戻ります。
	VIN スキャン	このボタンをタップしてドロップダウン リストを開きます。自動 VIN 検出を行うには、 [自動検出] をタップします。 [手動入力] をタップして、VIN コードまたはライセンス番号を手動で入力します。 [VIN/ライセンスをスキャン] をタップして、VIN コード/ライセンス番号をカメラでスキャンします。
	全て	車両メニューにすべての車両メーカーが表示されます。
	お気に入り	ユーザーが選択したお気に入りの車種を表示します。
	履歴	保存されている試験車両の履歴記録を表示します。このオプションでは、以前のテスト中に記録された以前にテストされた車両に直接アクセスできます。 車両履歴 を参照してください。
	アメリカ	アメリカ車メニューを表示します。
	ヨーロッパ	欧州車メニューを表示します。
	アジア	アジア車両メニューを表示します。
	中国	中国車両メニューを表示します。

ボタン	名前	説明
	検索	検索フィールド内をタップして仮想キーボードを表示し、テストする自動車メーカーを入力します。
	キャンセル	検索画面を終了したり、操作をキャンセルしたりするときにタップします。

4.2.1.2 メーカーアイコン

メーカーアイコンには、さまざまな車両のブランド名が表示されます。VCMI デバイスがテスト車両に適切に接続されたら、メーカー ボタンを選択して診断セッションを開始します。

4.3 車両識別

MaxiSys 診断システムは、5 つの車両識別方法をサポートしています。

1. 自動検出
2. 手動入力
3. VIN/ライセンスをスキャン
4. 手動車両選択
5. OBDIIダイレクトエントリー

4.3.1.1 自動検出

MaxiSys 診断システムは、ワンタップで CAN 車両を識別する最新の VIN ベースの自動検出機能を備えており、技術者が正確な車両を迅速に特定し、利用可能なシステムで障害コードをスキャンできるようになります。

➤ 自動 VIN スキャンを実行するには

1. MaxiSys ジョブ メニューから**[診断]アプリケーション ボタン**をタップします。車両メニューが表示されます。
2. 上部のツールバーの**「VID」ボタン**をタップします。

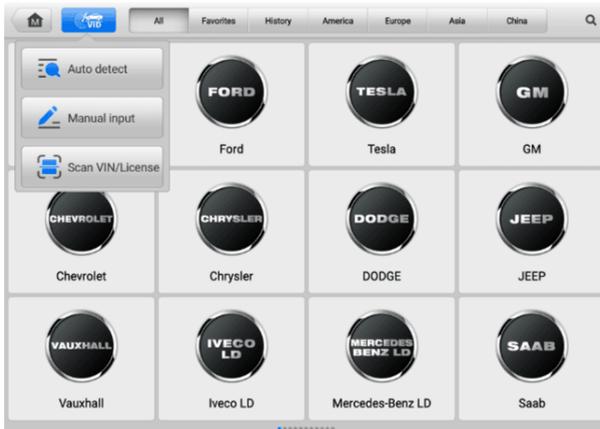


図43- VID画面

3. [自動検出]を選択します。タブレットは車両の ECU で VIN のスキャンを開始します。テスト車両が正常に識別されると、システムは車両診断画面に案内します。

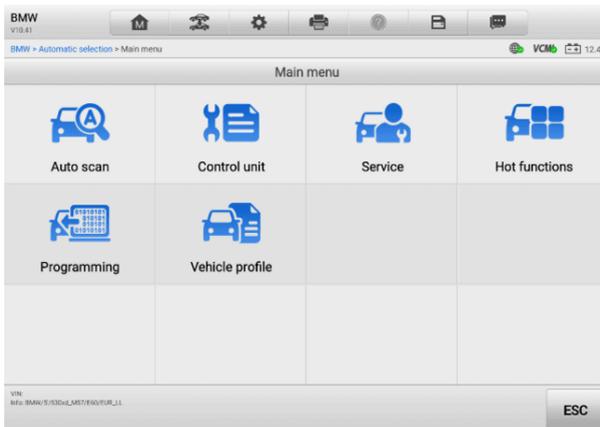


図4 -4 診断メインメニュー画面

4.3.1.2 手動入力

自動検出機能をサポートしていない車両の場合、MaxiSys 診断システムを使用すると、車両の VIN またはナンバー ナンバーを手動で入力するか、VIN ステッカーまたはナンバー プレートの写真を撮るだけで車両を迅速に識別できます。

➤ 手動入力を行うには

1. MaxiSys ジョブ メニューから[診断]アプリケーション ボタンをタップします。車両メニューが表示されます。
2. 上部のツールバーの「VID」 ボタンをタップします。
3. [手動入力]を選択します。
4. 入力ボックスをタップして、正しい VIN コードまたはライセンス番号を入力します。
5. 「OK」をタップします。車両が識別されて車両データベースと照合され、システムによって車両診断画面が表示されます。

4.3.1.3 VIN/ライセンスをスキャン

ドロップダウン リストで[VIN/ライセンスをスキャン]をタップします(を参照) [図4 -3 VID 画面](#)、カメラが開きます。画面の右側では、上から下に、[バーコードのスキャン]、[VINのスキャン]、および[ライセンスのスキャン] の3 つのオプションを使用できます。

🕒 注記

スキャン ライセンスの方法は、一部の国と地域でサポートされています。ライセンス番号が利用できない場合は、手動で入力してください。

3 つのオプションのいずれかを選択し、タブレットをスキャン ウィンドウ内で VIN またはライセンス番号の位置に合わせて、スキャン後に結果が [認識結果] ダイアログ ボックスに表示されます。「OK」をタップして結果を確認すると、タブレットに車両情報確認画面が表示されます。すべての車両情報が正しい場合は、画面中央のアイコンをタップしてテスト対象車両の VIN を確認し、「OK」をタップして続行します。

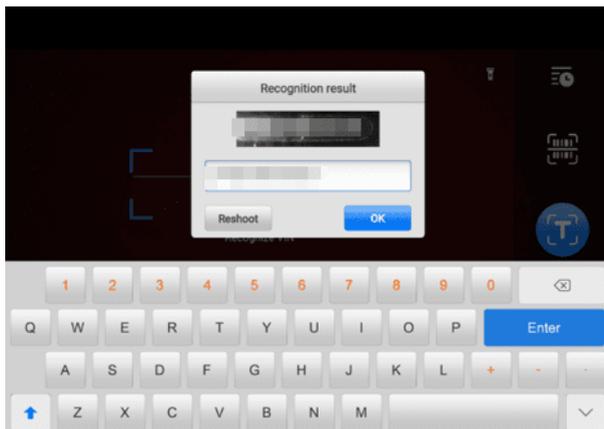


図4 -5 VINコードをスキャン

VIN/ライセンス番号をスキャンできない場合は、VIN/ライセンス番号を手動で入力してください。[OK]をタップして続行します。続行するには、テスト対象の車両のVINを確認してください。

4.3.1.4 手動車両選択

車両のVINが車両のECUから自動的に取得できない場合、または特定のVINが不明な場合は、車両を手動で選択できます。

段階的な車両選択

この車両選択モードはメニュー方式で行われます。「車両メニュー」画面で車両メーカーを選択すると、「診断タイプの選択」画面が表示され、「手動選択」ボタンをタップします。同じ画面で、ブランド、モデル、容量、エンジンタイプ、年式などの車両情報を選択します。画面の右下隅にあるESCボタンを押すと、前の画面に戻ります。必要に応じて、「リセット」ボタンをタップして車両情報を再選択します。

4.3.1.5 OBDIIダイレクトエントリー

場合によっては、タブレットが車両を識別できない場合があります。これらの車両の場合、ユーザーは一般的なOBDIIまたはEOBD診断を実行できます。詳細については、[「一般的なOBDII操作」](#)を参照してください。

4.4 インターフェースナビゲーション

4.4.1 診断画面のレイアウト

車両情報を選択したら、画面右下の「OK」ボタンをタップしてメインメニュー画面を開きます。このセクションは、オートスキャン、コントロールユニットなど、一般的に使用されるさまざまな機能で構成されています。表示される利用可能な機能は車両によって異なります。

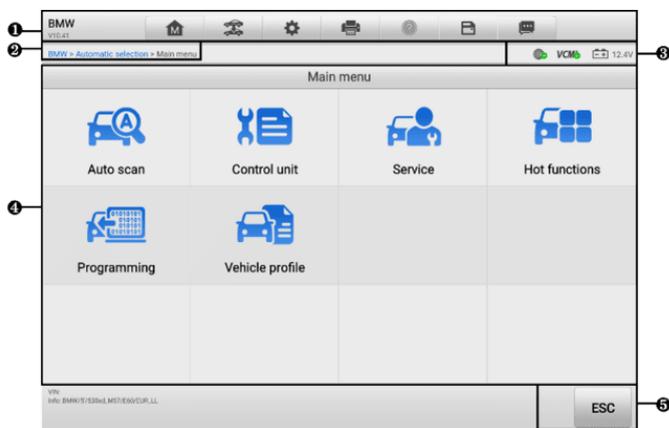


図4 -6 診断メインメニュー画面

1. 診断ツールバー
2. 現在のディレクトリのパス
3. ステータス情報バー
4. メインセクション
5. 機能ボタン

4.4.1.1 診断ツールバー

診断ツールバーには、表示されたデータの印刷や保存、その他の操作を実行できるボタンが含まれています。以下の表に、診断ツールバーのボタンの操作を簡単に説明します。

表4 -2 診断ツールバーのボタン

ボタン	名前	説明
	ホーム	タップして MaxiSys ジョブ メニューに戻ります。
	車両交換	診断セッションを終了し、車両メニュー画面に戻り、テストする別の車両を選択します。
	設定	設定画面を開きます。 「設定」 を参照してください。
	印刷する	表示されているデータのコピーを保存および印刷します。 「印刷設定」 を参照してください。
	ヘルプ	さまざまな診断機能の操作に関する手順やヒントを提供します。
	保存	データ ストレージのオプションを提供するサブメニューを開きます。
	データロギング	車両のテストまたは診断中にエラーが発生した場合にこの機能を使用します。この機能は、テスト車両の通信データと ECU 情報を記録し、Autel の技術スタッフに送信して、検討して解決策を提供します。 サポート アプリケーションに移動して、処理の進行状況を追跡します。 「データロギング」 を参照してください。

➤ **Diagnostics でデータを印刷するには**

1. MaxiSys ジョブ メニューの**[診断]アプリケーション ボタン**をタップします。診断ツールバーの [印刷] ボタンは、診断操作全体を通じて使用できます。
2. **[印刷]** をタップすると、ドロップダウン メニューが表示されます。
 - a) **このページを印刷**— 現在の画面のスクリーンショットのコピーを印刷します。
 - b) **すべてのデータを印刷**— 表示されているすべてのデータの PDF コピーを印刷します。
3. 一時ファイルが作成され、コンピューター経由でプリンターに送信されます。

4. ファイルが送信されると、確認メッセージが表示されます。

⑧ 注記

印刷する前に、タブレットとプリンターがWi-FiまたはLANで接続されていることを確認してください。印刷の詳細については、[「印刷設定」を参照してください](#)。

➤ 診断でデータ ログ レポートを送信するには

1. MaxiSys ジョブ メニューから**[診断]アプリケーション ボタン**をタップします。診断ツールバーの「データ ログ」ボタンは、診断操作全体を通じて使用できます。
2. **「データログ」ボタン**をタップして、エラーオプションを表示します。特定のエラーを選択すると、レポート情報を入力するための送信フォームが表示されます。
3. 画面の右上隅にある**[送信]ボタン**をタップして、インターネット経由でレポート フォームを送信します。送信が成功すると確認メッセージが表示されます。

4.4.1.2 現在のディレクトリのパス

現在のディレクトリ パスには、現在のページにアクセスするためのすべてのディレクトリ名が表示されます。

4.4.1.3 ステータス情報バー

メイン セクションの右上にあるステータス情報バーには、次の項目が表示されます。

1. **ネットワーク ステータス アイコン**— ネットワークが接続されているかどうかを示します。
2. **VCMII アイコン**— タブレットと VCMII デバイス間の通信ステータスを示します。
3. **バッテリー アイコン**— 車両のバッテリーの状態を示します。

4.4.1.4 メインセクション

メイン セクションは操作の段階に応じて異なり、車両識別の選択、メイン メニュー、テスト データ、メッセージ、指示、その他の診断情報が表示されます。

4.4.1.5 機能ボタン

画面下部に表示される機能ボタンは操作によって異なります。機能には、ナビゲーション、レポート、コードクリアなどが含まれます。これらのボタンの機能については、必要に応じて次のセクションで説明します。

⑧ 注記

診断ツールバー (画面の上部にあります) は、表示データの印刷と保存、ヘルプ情報の

取得、データ ログの実行などのタスクを行うため、診断セッション全体にわたってアクティブになります。

4.4.2 画面メッセージ

続行する前に追加の入力が必要な場合は、メッセージが表示されます。画面上のメッセージには主に、確認、警告、エラーの 3 種類があります。

4.4.2.1 確認メッセージ

このタイプのメッセージは通常、元に戻すことのできないアクションを実行しようとしている場合、またはアクションが開始され続行するには確認が必要な場合に、「情報」画面として表示されます。

ユーザーの応答が不要な場合、メッセージは短時間表示されます。

4.4.2.2 警告メッセージ

このタイプのメッセージは、選択したアクションを完了すると表示され、元に戻せない変更やデータの損失が発生する可能性があります。このメッセージの例としては、「コードの消去」メッセージがあります。

4.4.2.3 エラーメッセージ

システム上または手順上のエラーが発生した場合、エラーメッセージが表示されます。考えられるエラーには、ケーブルの切断や通信の中断などがあります。

4.5 診断メニュー

Diagnostics アプリケーションを使用すると、車両の診断とメンテナンスのために VCMI デバイスを介して車両の ECU とのデータ接続を確立できます。

メイン メニュー画面 ([図 4 -6 メイン メニュー画面を参照](#))は、コードの読み取り、コードのクリア、包括的な自動車診断機能などの実行にユーザーをナビゲートします。機能が選択されると、タブレットは VCMI デバイスを介して車両との通信を確立し、選択に基づいて対応する機能メニューまたは選択メニューに入ります。

4.6 診断機能

オートスキャン

オートスキャン機能は、車両 ECU 内のすべてのシステムの包括的なスキャンを実行して、DTC を取得します。

オートスキャン画面のメインセクションには、ほとんどの車両のシステムリストが表

示されます。フォルクスワーゲン、アウディ、BMW、フォード、ランドローバー、ジャガー、クライスラー、フィアット、ボルボなどの主要メーカーのトポロジーマップも表示されます。DTCが検出されなかったシステムは青色で表示され、DTCが発生したシステムはオレンジ色で表示されます。画面下部の「故障スキャン」をタップして開始します。

A. 「トポロジー」タブページ

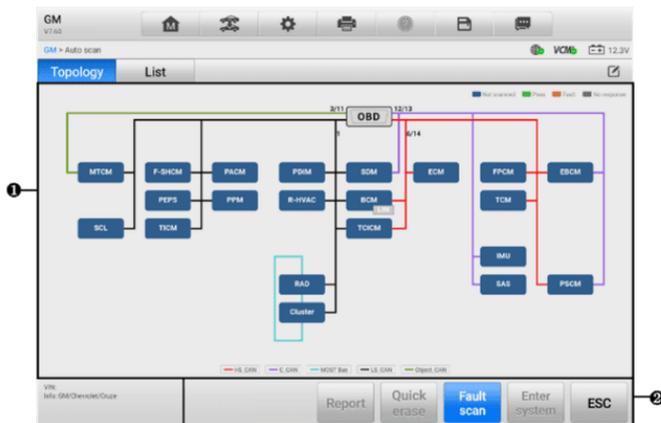


図4 -7 「トポロジー」タブページ

B. リストタブページ

Module ID	Module Name	Status
1	Engine control module	Not scanned
2	Transmission control module	Not scanned
3	Electronic brake control module	Not scanned
4	Inflatable restraint sensing and diagnostic module	Not scanned
5	Instrument cluster	Not scanned
6	Power steering control module	Not scanned
7	Steering column lock control module	Not scanned
8	Steering wheel angle sensor module	Not scanned
9	Fuel pump control module	Not scanned

図4 -8 リストタブページ

1. メインセクション

A. トポロジーマップで表示した場合

テスト車両のECUシステムは、車両制御回路のケーブルやシステムの配置、データ伝送に使用される経路を示すトポロジーマップの形式で表示されます。機能ボタンから「故障スキャン」をタップします。DTC合計数が右上隅に表示され、スキャン後に結果が異なる色で表示されます。

- 緑: システムはDTCを検出していません。
- 灰色: システムは応答を受信していません。
- 青色: システムはスキャンされていません。
- オレンジ色: システムがDTCを検出しました。DTCの数がシステムの右上隅に表示されます。

B. 一覧で表示する場合

- 列 1 — システム番号を表示します。
- 列 2 — スキャンされたシステムを表示します
- 列 3 — スキャン結果を表示します。
 - ◇ **故障 | #** : を示します 検出されたDTCが存在します。 [#] は検出されたDTCの数を示します。
 - ◇ **パス | 何のDTCはありません**: システムがスキャンされ、DTCが検出されなかったことを示します。
 - ◇ **未スキャン**: システムがスキャンされていないことを示します。
 - ◇ **応答なし**: システムが応答を受信していないことを示します。
- 列4 —  ボタンをタップして、さらに診断を実行するためのシステムに入ります。

2. 機能ボタン

以下の表に、機能ボタンの簡単な説明を示します。

表4 -3 オートスキャン画面の機能ボタン

名前	説明
レポート	診断データをレポート形式で表示します。
クイック消去	スキャン後にすべての障害情報を消去します。
故障スキャン	車両システムモジュールをスキャンします。
一時停止	スキャンプロセスを一時停止します。
システムに入る	ECUシステムに入ります。
ESC	前の画面に戻るか、診断画面を終了します。

➤ 自動スキャン機能を実行するには

トポロジを例に挙げます。

1. MaxiSys ジョブ メニューの[診断アプリケーション]ボタンをタップします。該当する車両情報を選択し、メインメニュー画面に入ります。（見る [図4 -6](#) [メインメニュー画面](#)。）
2. メインメニュー画面で「オートスキャン」を選択します。
3. トポロジ マップがメイン セクションに表示されます。画面の下部にある[故障スキャン]ボタンをタップして、車両システム モジュールをスキャンします。

コントロールユニット

コントロールユニット機能を使用すると、一連の選択を通じてテストに必要な制御システムを手動で見つけることができます。メニュー主導の手順に従い、毎回適切な選択を行うだけです。いくつかの選択を行った後、プログラムは診断機能メニューに案内します。

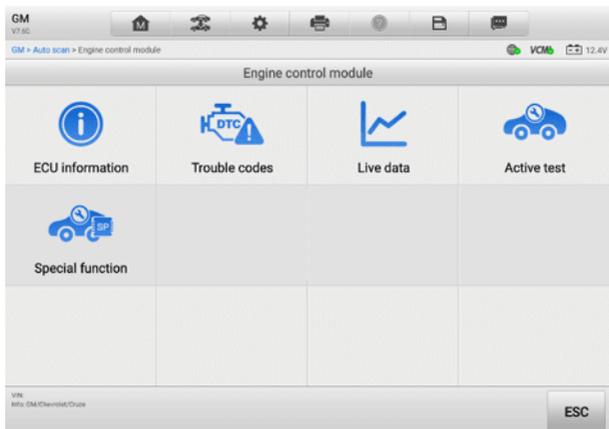


図49- 診断機能画面

利用できる機能は車両によって異なります。機能メニューには次のものが含まれる場合があります。

- **ECU 情報**— 詳細な ECU 情報を表示します。選択すると情報画面が表示されます。
- **トラブル コード**— 読み取りコードと消去コードが含まれます。前者は、車両制御モジュールから取得した詳細な DTC 情報を表示します。後者を使用すると、ECU から DTC やその他のデータを簡単に消去できます。
- **ライブ データ**— 車両の ECU からライブ データとパラメータを取得して表示します。
- **アクティブ テスト**— 特定のサブシステムとコンポーネントのテストを提供します。この選択は、「アクチュエーター」、「アクチュエーター・テスト」、または「機能テスト」として表示されます。利用可能なテストは車両によって異なります。
- **特別な機能**— カスタム構成用のコンポーネント 適応機能またはバリエーション コーディング機能を提供し、修理後に特定のコンポーネントの適応値を入力できるようにします。テスト車両によっては、この選択は、コントロール ユニット アダプテーション、バリエーション コーディング、構成、または同様のものとして表示される場合があります。

➤ **診断機能を実行するには**

1. MaxiSys タブレットを VCMi デバイスに接続します。
2. MaxiSys タブレットでサポートされている車両識別方法のいずれかを使用して車両を識別します。
3. [オートスキャン]または[コントロール ユニット]をタップして、必要なテス

ト システムを見つけます。

4. [診断機能] 画面から実行する必要がある機能を選択します。

4.6.1 ECU情報

この機能は、ユニットのタイプ、バージョン番号、その他の情報を含む、テストされたコントロール ユニットの特定の情報を取得して表示します。

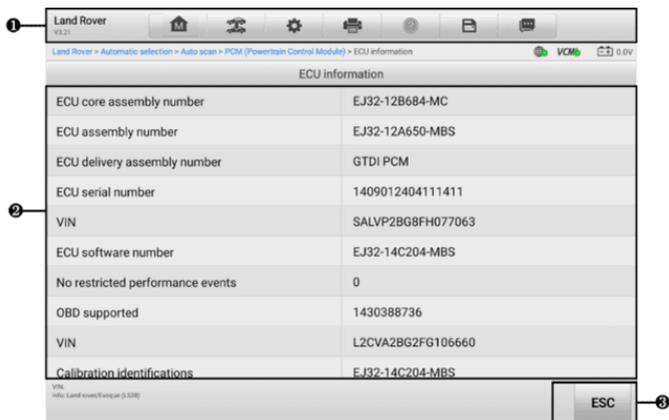


図4 -10 ECU情報画面

1. 診断ツールバーのボタン - 各ボタンの操作についての詳細は [表4 -2 診断ツールバーボタン](#)を参照してください。
2. メインセクション — 左側の列には項目名が表示されます。右側の列には仕様または説明が表示されます。
3. 機能ボタン —この場合、使用できるのはESCボタンのみです。閲覧後はタップして終了します。

4.6.2 トラブルコード

[トラブル コード] 画面には、[フリーズ フレーム]、[コードの読み取り]、および [コードの消去] 機能ボタンが含まれています。表示するフリーズ フレーム データがある場合、[フリーズ フレーム] ボタンがアクティブになります。[コードの消去] ボタンをタップしてDTC およびその他のデータを ECU から消去し、[コードの読み取り] ボタンをタップして車両制御モジュールから取得した詳細な DTC 情報を表示します。診断機能画面から**トラブルコード**をタップすると、タブレットはECU内のDTC情報を自動的に読み取ります。

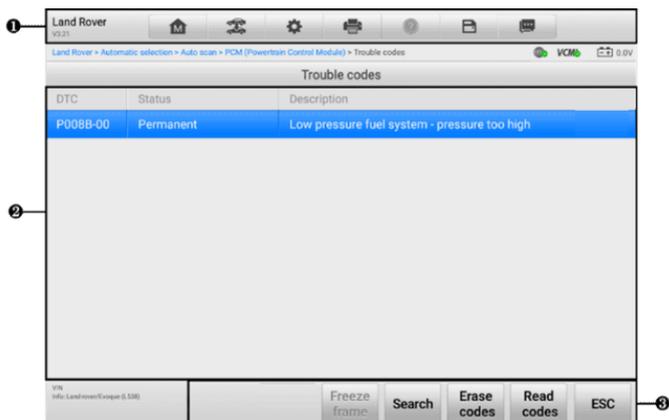


図4 -11 トラブルコード画面

1. 診断ツールバー — を参照 [表4 -2 つの診断ツールバー ボタン](#) 各ボタンの操作について詳しく説明します。
2. メインセクション
 - 列 1 — 車両から取得したコードを表示します。
 - 列 2 — 取得されたコードのステータスを示します。
 - 列 3 — 取得されたコードの詳細な説明が表示されます。
3. 機能ボタン
 - **フリーズ フレーム**— フリーズ フレーム データが表示できる場合、雪の結晶アイコンが表示されます。ボタンをタップするとデータ画面が表示されます。フリーズフレーム画面はコード読み取り画面と似ており、同様の操作を行います。
 - **検索**— タップして選択した DTC を検索し、インターネット上の追加情報を入手します。
 - **コードの消去**— タップして ECU からコードを消去します。コードを消去する前に、DTC を読み取り、必要な修復を行うことをお勧めします。

車両から取得したコードを読み取り、特定の修理を行った後、この機能を使用して車両からコードを消去できます。この機能を実行する前に、エンジンがオフの状態でも車両のイグニッション キーが ON (RUN) 位置にあることを確認してください。

➤ **コードを消去するには**

1. の「コードを消去」をタップします。
 2. この機能を適用すると、データ損失を通知する警告メッセージが表示されます。
 - ◇ 「はい」をタップします。操作が正常に完了すると、確認画面が表示されます。
 - ◇ 「いいえ」をタップして終了します。
 3. 確認画面でESCをタップして、コードの消去画面を終了します。
 4. コード読み取り機能を再度チェックして、操作が成功したことを確認します。
- **コードの読み取り**— 車両制御システムから DTC を取得して表示します。 [コードの読み取り] 画面は、テスト対象の車両ごとに異なります。
 - **ESC** — タップして前の画面に戻るか、機能を終了します。

4.6.3 ライブデータ

この機能を選択すると、選択したモジュールのデータリストが画面に表示されます。パラメータは ECU から送信された順序で表示されるため、車両ごとに異なることが予想されます。

ジェスチャー スクロールを使用すると、データ リスト内をすばやく移動できます。データが複数の画面を占める場合は、画面をタッチして指を上下にドラッグして、表示されているパラメータの位置を変更します。以下の図は、典型的なライブ データ画面を示しています。

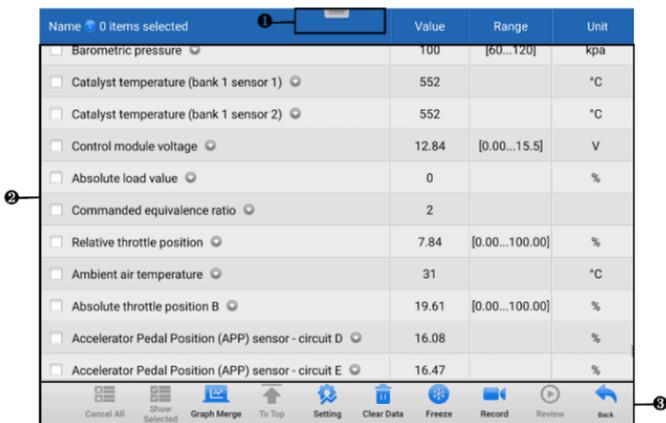


図4 -12 ライブデータ画面

1. 診断ツールバー ボタン –各ボタンの操作の詳細については、表4 -2診断ツールバーボタンを参照してください。
2. メインセクション
 - 名前列 — パラメータ名が表示されます。
 - ◇ チェックボックス — パラメータの左側にあるチェックボックスをタップして項目を選択します。チェックボックスをもう一度タップして選択を解除します。
 - ◇ ドロップダウン ボタン — パラメータの右側にあるドロップダウン ボタンをタップすると、データを表示するオプションのモードを提供するサブメニューが開きます。
 - 値列 — パラメータの値が表示されます。
 - 範囲列 — パラメータの範囲を表示します。
 - 単位列 — パラメータ値の単位を表示します。ユニット モードを変更する必要がある場合は、上部の診断ツールバーの[設定]ボタンをタップし、必要なモードを選択します。
3. 機能ボタン— ライブ データ画面には多くの機能ボタンがあります。ライブ データ画面で使用できる機能ボタンの操作については後で説明します。
 - a) ディスプレイモード

データ表示には4種類の表示モードがあり、各種パラメータをデータの表現に最適なモードで表示できます。

パラメータの右側にあるドロップダウン ボタンをタップして、サブメニューを開きます。合計 7 つのボタンが表示されます。左側の 4 つのボタンはさまざまなデータ表示モードを表します。さらに、追加情報が利用可能な場合にアクティブになる 1 つの情報ボタン、表示されるデータの単位を切り替えるための 1 つの単位変更ボタン、および 1 つのトリガーを表します。ボタンをタップして「トリガー設定」ウィンドウを開きます。

Name	Value	Range	Unit
<input type="checkbox"/> Barometric pressure	100	[60...120]	kpa
<input type="checkbox"/> Catalyst temperature (bank 1 sensor 1)	552		°C
<input type="checkbox"/> Catalyst temperature (bank 1 sensor 2)	552		°C
<input type="checkbox"/> Control module voltage	12.84	[0.00...15.5]	V
<input type="checkbox"/> Relative throttle position 7.84 [0.00...100.00] % <input type="checkbox"/> Ambient air temperature 31 °C <input type="checkbox"/> Absolute throttle position B 19.61 [0.00...100.00] % <input type="checkbox"/> Accelerator Pedal Position (APP) sensor - circuit D 16.08 % <input type="checkbox"/> Accelerator Pedal Position (APP) sensor - circuit E 16.47 %			

図4 -13 表示モード画面

各パラメータ項目は、選択されたモードを個別に表示します。

- ◇ **アナログ ゲージ モード**— パラメータをゲージ チャートに表示します。
- ◇ **テキスト モード**— パラメータをテキスト リストとして表示するデフォルト モード。

📌 **注記**

ON、OFF、ACTIVE、ABORT などのスイッチ読み取り値などのステータス パラメータは、テキスト モードでのみ表示できます。センサー読み取り値などの値パラメータは、テキスト モードとグラフ モードの両方で表示できます。

- ◇ **波形グラフ モード**— パラメータを波形グラフに表示します。

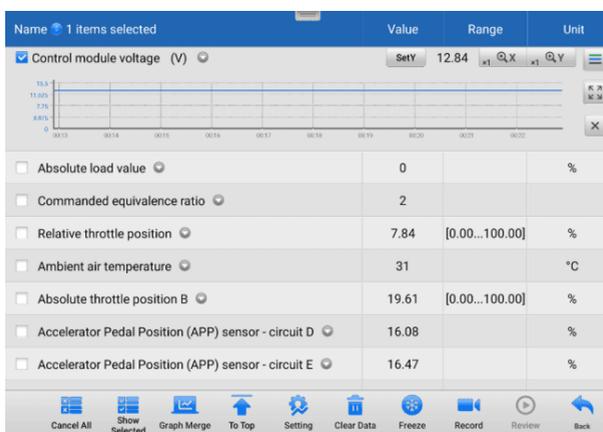


図4 -14 波形グラフモード画面

このモードでは、パラメーターの右側に 5 つのコントロール ボタンが表示され、表示ステータスを操作できます。

- 1) **設定ボタン (SetY)** — Y 軸の最小値と最大値を設定します。
- 2) **スケール ボタン**— スケール値を変更します。

波形グラフの右側の上に表示される 2 つのスケール ボタンは、グラフの X 軸と Y 軸のスケール値を変更するために使用できます。X 軸には、x1、x2、x4、x8 の 4 つのスケールが使用できます。Y 軸には、x1、x2、x4 の 3 つのスケールが使用できます。

- 3) **編集ボタン**— 波形の色と線の太さを編集します。
- 4) **ズームイン ボタン**— 1 回タップすると、選択したデータ グラフが全画面で表示されます。
- 5) **終了ボタン**— タップして波形グラフ モードを終了します。

全画面表示— このオプションは波形グラフ モードでのみ使用でき、主にデータ比較のためのグラフ マージ ステータスで使用されます。このモードでは、画面の右上に 4 つのコントロール ボタンが表示されます。

- **スケールボタン** — タップして波形グラフの下のスケール値を変更します。X 軸には、x1、x2、x4、x8 の 4 つのスケールが使用できます。Y 軸には、x1、x2、x4 の 3 つのスケールが使用できます。
- **編集ボタン** — タップすると編集ウィンドウが開き、選択したパラメータ項目に表示される波形の色や線の太さを設定できます。
- **ズームアウト ボタン** — タップして全画面表示を終了します。
- **終了ボタン**— タップして波形グラフ モードを終了します。

- データグラフの波形の色と線の太さを編集するには
1. 波形グラフモードで表示するパラメータを選択します。
 2. 「編集」ボタンをタップすると、編集ウィンドウが表示されます。

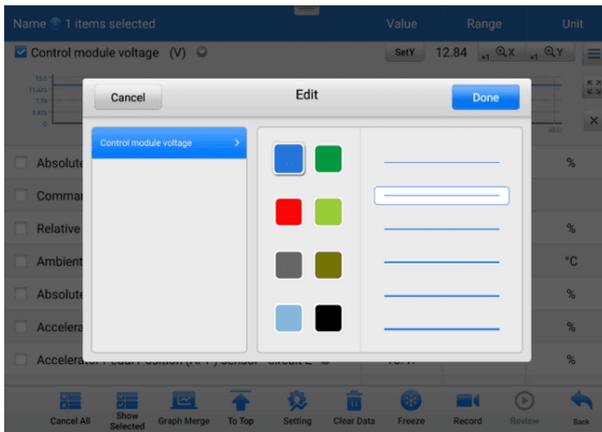


図4 -15 波形編集画面

3. 左側の列でパラメータ項目が自動的に選択されます。
4. 2列目から色を選択します。
5. 右の列から線の太さを選択します。
6. 「完了」をタップして設定を保存して終了するか、「キャンセル」をタップして保存せずに終了します。



注記

画面右上の**編集ボタン**をタップして波形の色や線の太さを編集してください。

◇ **デジタル ゲージ モード** — パラメータをデジタル ゲージ グラフの形式で表示します。

b) トリガー設定

[トリガー設定]画面で、最小値と最大値を入力して標準範囲を設定できます。この範囲を超えると、トリガー機能が実行され、デバイスは生成されたデータを自動的に記録および保存します。画面下の「確認」ボタンをタップすると、保存されたライブデータを確認できます。

パラメータの右側にあるドロップダウン ボタンをタップして、サブメニューを開きます。[トリガー]ボタンはサブメニューの最後のボタンです。タップすると「トリガー設定」画面が表示されます。

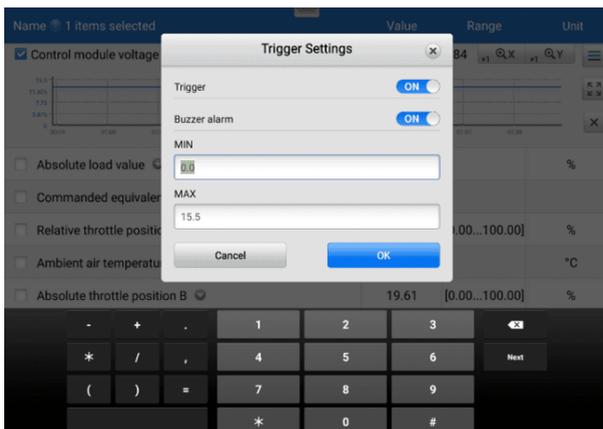


図4 -16 トリガー設定画面

「トリガー設定」ウィンドウでは、2つのボタンと2つの入力ボックスが使用可能です。

- a) **トリガー**— トリガーのオンとオフを切り替えます。トリガーはデフォルトでオンになっています。
- b) **ブザーアラーム**— アラームのオンとオフを切り替えます。アラーム機能は、データの読み取り値があらかじめ設定した最小値または最大値に達したときにピープ音を鳴らして警告します。ブザーアラームは最初のトリガーでのみ鳴ります。
- c) **MIN** — この入力ボックスをタップすると仮想キーボードが表示され、必要な下限値を入力できます。
- d) **MAX** — この入力ボックスをタップすると仮想キーボードが表示され、必要な上限値を入力できます。

➤ **トリガーを設定するには**

1. パラメータ名の右側にあるドロップダウン ボタンをタップして、サブメニューを開きます。
2. サブメニューの右側にある「**トリガー**」ボタンをタップして、「トリガー設定」ウィンドウを開きます。
3. 最小値入力ボックスをタップして仮想キーボードを表示し、必要な最小値を入力します。
4. MAX 値入力ボックスをタップすると、仮想キーボードが表示され、必要な最大値を入力できます。
5. **[OK]**をタップして設定を保存し、**[ライブ データ]**画面に戻ります。または、**「キャンセル」**をタップして保存せずに終了します。

⑧ 注記

トリガーが設定されるとパラメーター名の前にトリガーマークが表示されます。マークはトリガーされていない場合は灰色で、トリガーされるとオレンジ色に表示されます。また、各データグラフ(波形グラフモード適用時にはアラームポイントを示す2本の水平線が表示されます。リミットラインはパラメータ波形と区別するために異なる色で表示されます。

c) 機能ボタン

ライブデータ画面で利用可能なファンクションボタンの操作は以下のとおりです。

- ◇ **すべてキャンセル**— このボタンをタップすると、選択したすべてのパラメータ項目がキャンセルされます。一度に最大 50 個のパラメータを選択できます。
- ◇ **選択項目を表示/すべて表示**— このボタンをタップして 2 つのオプションを切り替えます。1 つは選択したパラメータを表示し、もう 1 つは使用可能なすべての項目を表示します。
- ◇ **グラフの結合**— このボタンをタップして、選択したデータ グラフを結合します(波形グラフ モードのみ)。この機能は、さまざまなパラメータを比較する場合に非常に便利です。

⑧ 注記

このモードは、デジタルで表現できる 2 ~ 5 つのパラメーターのグラフマージをサポートします。非デジタルパラメータはサポートされていません。

➤ 選択したデータ グラフを結合するには

1. 結合するパラメータ項目を選択します。
2. [ライブ データ] 画面の下部にある[グラフの結合]ボタンをタップします。
 - a) このモードは、デジタルで表現できるパラメーターのみをサポートします。非デジタルパラメータが選択されている場合は、選択したパラメータがこのモードではサポートされていないことと、2 ~ 5 個のデジタルパラメータを選択するようにユーザーに通知するメッセージが表示されます。「[了解] ボタン」をタップして前の画面に戻り、サポートされているパラメータを選択します。
 - b) 選択したパラメータがこのモードでサポートされていない場合は、サポートされているパラメータのみを選択するようにユーザーにアドバイスするメッセージが表示されます。5 つを超えるパラメータが選択されている場合もメッセージが表示されます。サポートされているパラメータを 2 ~ 5 つ選択し、[OK]ボタンをタップしてマージしてください。

3. マージをキャンセルするには、ライブデータ画面の下部にある「**マージをキャンセル**」ボタンをタップします。

◇ **先頭へ**— 選択したデータ項目をリストの先頭に移動します。

◇ **設定**— このボタンをタップして録音時間を設定します。

➤ **ライブデータの記録期間を設定するには**

1. ライブデータ画面の下部にある**設定ボタン**をタップします。

2. 「**トリガー後の録音時間**」バーの右側にある「>」**ボタン**をタップし、時間の長さを選択します。

3. **[OK]**をタップして設定を保存し、ライブ データ設定画面に戻ります。または、保存せずに終了するには、右上隅の「**X**」**ボタン**をタップします。

4. ライブデータ設定画面の右上隅にある「**完了**」をタップして設定を確認して保存し、ライブデータ画面に戻ります。または、「**キャンセル**」をタップして保存せずに終了します。

◇ **データのクリア**— このボタンをタップすると、キャッシュされたライブ データがすべてクリアされます。

◇ **フリーズ**— 取得したデータをフリーズ モードで表示します。

● **前のフレーム** — フリーズされたデータの前のフレームに移動します。

● **次のフレーム** — フリーズされたデータの次のフレームに移動します。

● **再生/一時停止** — タップして、凍結されたデータを再生/一時停止します。

● **再開** — タップしてデータのフリーズ モードを終了し、通常のデータ表示に戻ります。

◇ **記録**— 選択したデータ項目のライブデータの記録を開始します。「ライブデータ」画面の下部にある「**記録**」**ボタン**をタップします。記録するパラメータを選択するように求めるメッセージが表示されます。「**了解しました**」**ボタン**をタップして確認します。下にスクロールして、記録するデータを選択します。**録音ボタン**をタップして録音を開始します。録音を停止するには、「**再開**」**ボタン**をタップします。記録されたライブ データは、ライブ データ画面の下部にある**レビューセクション**で表示できます。記録されたデータは、データ マネージャー アプリケーションでも確認できます。

● **再開** — このボタンをタップすると、データの記録が停止され、通常のデータ表示に戻ります。

● **フラグ** — このボタンは、記録機能が適用されるときに表示されます。このボタンをタップして、データを記録する際に注目すべき点を記録するためのフラグを設定します。再生中にレビューまたはデータ マネージャーでメモを追加できます。プリセット フラグを選択すると、ポップアップ ウィンドウが開き、音符を入力するための仮想キーボードが表示されます。

- ◇ **レビュー**— 記録されたデータをレビューします。「**レビュー**」ボタンをタップして録画リストを表示し、レビューする項目を 1 つ選択します。

注記

現在の操作中に記録されたデータのみがライブデータ画面で確認できます。すべての履歴記録データは、データ マネージャー アプリケーションのデータの確認から確認できます。

- 前のフレーム — 記録されたデータの前のフレームに切り替えます。
- 次のフレーム — 記録されたデータの次のフレームに切り替えます。
- 再生/一時停止 — タップして録画データを再生/一時停止します。
- 選択項目を表示 — 選択したパラメータを表示します。
- グラフの結合 — 選択したデータ グラフを結合します。
- 戻る — レビューを終了し、ライブデータ画面に戻ります。

- ◇ **戻る**— 前の画面に戻るか、機能を終了します。

4.6.4 アクティブテスト

アクティブ テスト機能は、車両固有のサブシステムおよびコンポーネントのテストにアクセスするために使用されます。利用可能なテストは車両によって異なります。

アクティブなテスト中に、タブレットは ECU にコマンドを送信してアクチュエーターをアクティブにします。このテストは、ECU データを読み取るか、アクチュエーターの動作を監視することによって、システムまたは部品の完全性を判断します。このようなテストには、ソレノイド、リレー、またはスイッチの 2 つの動作状態間の切り替えが含まれる場合があります。

[アクティブ テスト] を選択すると、テスト オプションのメニューが表示されます。利用可能なテストは車両によって異なります。

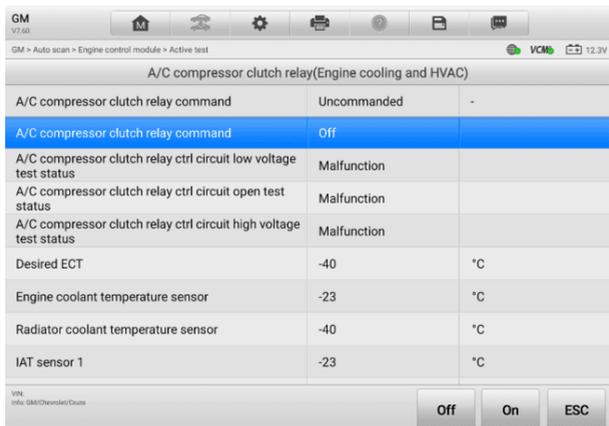


図4 -17 アクティブテスト画面

メニューオプションからテストを選択します。画面に表示される指示に従ってテストを完了します。手順と指示は車両によって異なります。

Active Test 画面の右下隅にある機能ボタンは、テスト信号を操作します。操作手順はテスト画面のメインセクションに表示されます。画面上の指示に従い、適切な選択を行ってテストを完了します。終了したら、**ESCボタン**をタップしてテストを終了します。

4.6.5 特別な機能

テスト車両によっては、この選択は、学習プロセス、補正プログラミング、排出ガス検査 (米国では無効)、OBD I/M チェック (米国では無効)、または同様のものとして表示される場合があります。要求に応じていずれかを選択して続行できます。

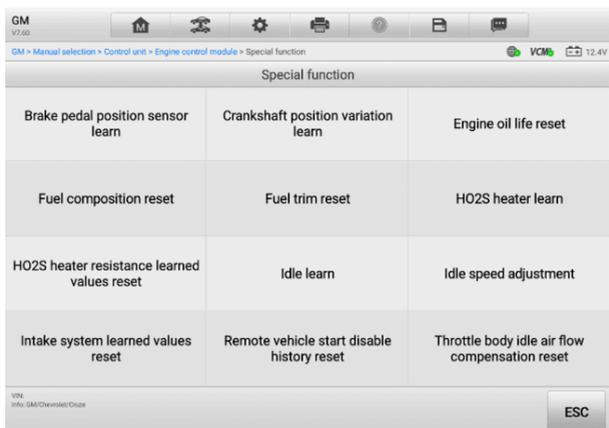


図4 - 18 特殊機能画面

4.7 プログラミングとコーディング

OBDII の導入から現代のハイブリッドや EV に至るまで、自動車のハードウェアおよびソフトウェア テクノロジーは指数関数的な速度で進歩してきました。次の問題を解決するには、ソフトウェアを更新することが唯一の方法である可能性があります。

- ドライバビリティ
- 燃料効率
- 電力損失
- 故障コード
- 機械部品の耐久性

プログラミングおよびコーディング機能は、車両制御モジュールを再フラッシュするために使用されます。これにより、車両のコンピューター ソフトウェアを最新バージョンに更新したり、修理または交換を行った後に特定のコンポーネントの適応データを再プログラムしたりできます。

⑦ 注記

プログラミング機能は、車両が VCMII デバイスに接続されている場合にのみ適用され、車両の ECU との通信を確立し、データを転送するパススルー インターフェイスとして機能します。

利用可能なプログラミングまたはコーディング操作はテスト車両によって異なります。タブレット メニューには、利用可能な操作のみが表示されます。

プログラミング操作には一般的に 2 つのタイプがあります。

- A. コーディング — ティーチイン プログラムとも呼ばれます、または コンポーネント 適応は、車両部品の修理または交換後に車両制御モジュールの適応データを再プログラムするために使用されます。
- B. 再プログラミング — インターネット アクセスを通じてオンライン サーバー データベースからソフトウェアの最新バージョンをダウンロードし (この手順は、タブレットがインターネットに接続されているときに自動的に実行されるため、ソフトウェアの更新を自分で確認する必要はありません)、最新バージョンを再プログラムします。車両のECU。

注記

ECU プログラミング機能を適用する前に、タブレットが安定したインターネット アクセスに接続されていることを確認して、タブレットが更新サービスのために車両メーカーのサーバーにアクセスできるようにします。

プログラミングを選択すると、車両のメーカーやモデルによって異なる操作オプションのメニューが開きます。メニュー オプションを選択すると、プログラミング画面が表示されるか、追加選択肢の別のメニューが開きます。画面の指示に従って操作してください。画面にどのような情報がどのように表示されるかは、実行される操作の種類によって異なります。

4.7.1 コーディング

コーディング画面のメインセクションには、車両コンポーネントのリストと、主に 2 つの部分で構成されるコーディング情報が表示されます。

1. コーディングに利用可能なすべてのシステムが左側に表示され、コーディング データまたは値が右側に表示されます。
2. メインセクションの下部には、操作を行うための機能ボタンが表示されます。

車両の状態とコーディング情報を注意深く確認してください。機能ボタンを使用して、対応するコンポーネントのコードを編集します。すべての項目の編集が完了したら、「送信」をタップします。操作が完了すると、「完了」、「完了」、「成功」などの実行ステータス メッセージが表示される場合があります。

ESCボタンをタップして機能を終了します。

4.7.2 再プログラミング

再プログラミングを開始する前に:

- タブレットが安定した Wi-Fi ネットワークに接続されていることが必須です。
- タブレットは USB で VCMI に接続する必要があります。

- モジュールのプログラミング中はタブレットのバッテリーを完全に充電する必要があります。必要に応じてタブレットを充電器に接続します。
- プログラミング中に安定した電圧が維持されるように、車両バッテリーにバッテリーメンテナーを取り付けます。電圧要件は自動車メーカーによって異なります。モジュールをプログラミングする前に、車両メーカーの推奨事項を確認してください。
- プロセスが失敗し、モジュールに永久的な損傷を与える可能性があるため、モジュールの再プログラミング中はアプリケーションを終了しないでください。

一般的な再プログラミング操作では、最初に VIN 番号を入力して検証する必要があります。入力ボックスをタップして正しい番号を入力します。プログラミングインターフェイスが表示されます。

再プログラミングインターフェイスのメインセクションには、ハードウェア、現在のソフトウェアバージョン、および制御ユニットにプログラムされる最新のソフトウェアバージョンの情報が表示されます。

一連の操作手順が画面上に表示され、プログラミング手順をガイドします。

画面上の情報をよく読み、指示に従ってプログラミング手順を実行してください。

4.7.3 再フラッシュエラー

❗ 重要

オンボードで再プログラミングする場合は、車両のバッテリーが完全に充電され、良好な動作状態にあることを常に確認してください。再プログラミング中に、電圧が適切な動作電圧を下回ると、動作が失敗する可能性があります。失敗した操作は回復できる場合もありますが、再プログラミングの失敗により制御モジュールが破損する可能性もあります。プログラミング中に安定した電圧が維持されるように、外部バッテリーメンテナーを車両に接続することをお勧めします。必要な電圧は自動車メーカーによって異なります。正しい電圧を維持するには自動車メーカーにお問い合わせください。

場合によっては、フラッシュ更新手順が正しく完了しないことがあります。フラッシュエラーの一般的な原因には、タブレット、VCMI、および車両間のケーブル接続不良、フラッシュ手順が完了する前に車両のイグニッションがオフになったこと、または車両のバッテリー電圧が低いことが含まれます。

プロセスが終了した場合は、すべてのケーブル接続を再チェックして通信が良好であることを確認し、フラッシュ手順を初期化します。前の操作が成功しなかった場合、プログラミング手順は自動的に繰り返されます。

4.8 一般的な OBDII 操作

OBDII/EOBD 車両診断オプションは、DTC のチェック、故障表示ランプ (MIL) の点灯の原因の特定、排ガス認証試験前のモニターの状態の確認、およびその他の排ガス関連サービスの実行を迅速に行う方法を提供します。OBDII ダイレクト アクセス オプションは、データベースに含まれていない OBDII/EOBD 準拠車両のテストにも使用されます。画面上部の診断ツールバー ボタンは、特定の車両の診断に使用できます。詳細については、[表4-2診断ツールバーのボタン](#) を参照してください。

4.8.1 一般的な手順

➤ OBDII/EOBD 診断機能にアクセスするには

1. MaxiSys ジョブ メニューから**[診断]**ボタンをタップします。車両メニューが表示されます。
2. **EOBD**ボタンをタップします。車両との通信を確立するには 2 つのオプションがあります。
 - オートスキャン — 車両がどのプロトコルを使用しているかを判断するために、各プロトコルを使用して通信を確立するにはこれを選択します。
 - プロトコル — 選択すると、さまざまなプロトコルのサブメニューが開きます。通信プロトコルは、ECM と診断ツール間のデータ通信の標準化された方法です。グローバル OBD は、いくつかの異なる通信プロトコルを使用する場合があります。
3. **[プロトコル]オプションが選択されている**場合は、特定のプロトコルを選択します。OBDII/EOBD 診断メニューが表示されるまで待ちます。

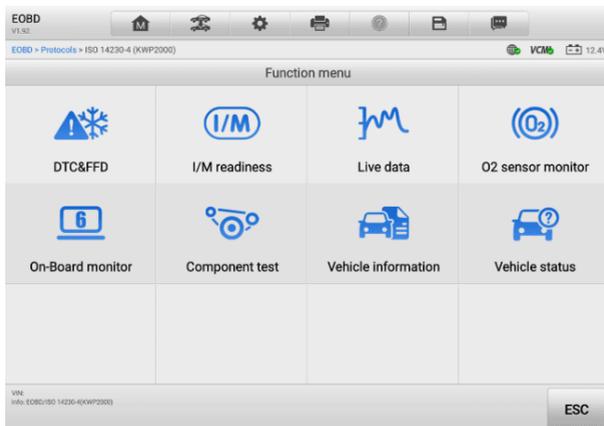


図4 -19 EOBD 診断メニュー

4. 続行するには機能オプションを選択してください。

- DTC と FFD
- I/M の準備状況
- ライブデータ
- O₂センサーモニター
- オンボードモニター
- コンポーネントテスト
- 車両情報
- 車両の状態

 注記

サポートされている機能は車両によって異なる場合があります。

4.8.2 機能の説明

このセクションでは、各診断オプションのさまざまな機能について説明します。

4.8.2.1 DTC と FFD

この機能を選択すると、保存されたコードと保留中のコードのリストが画面に表示されます。特定の DTC のフリーズ フレーム データが表示できる場合、DTC 項目の右側にスノーフレイク ボタンが表示されます。コード消去機能とコード読み取り機能は、画面下部の機能ボタンをタップして適用できます。

- **現在のコード**

現在のコードは、車両の ECM からの排出関連の DTC です。OBD II/EOBD コードには、放射重大度に応じた優先順位があり、優先順位の高いコードが優先順位の低いコードを上書きします。コードの優先順位によって、故障表示ランプ (MIL) の点灯とコードの消去手順が決まります。メーカーのランクコードは異なるため、DTC は車両によって異なる場合があります。

- **保留中のコード**

これらは、最後の駆動サイクル中に保存条件が満たされているが、DTC が保存される前に 2 つ以上の連続した駆動サイクルで満たされる必要があるコードです。保留中のコードを表示する目的は、1 回の運転サイクル後にテスト結果を報告することで、車両の修理後に診断情報がクリアされたときにサービス技術者を支援することです。

a) 運転サイクル中にテストが失敗した場合、関連する DTC が報告されます。

保留中のフォルトが 40 ~ 80 のウォームアップ サイクル以内に再度発生しなかった場合、フォルトはメモリから自動的にクリアされます。

- b) 報告されるテスト結果は、必ずしもコンポーネントやシステムの欠陥を示すものではありません。追加の運転後にテスト結果が別の故障を示した場合、コンポーネントまたはシステムの故障を示す DTC が保存されます。

- **フリーズフレーム**

ほとんどの場合、保存されたフレームは最後に報告された DTC です。特定の DTC、つまり車両の排出ガスに大きな影響を与える DTC は、より高い優先順位を持っています。このような場合、フリーズ フレーム レコードが保持されるのは、最も優先度の高い DTC です。フリーズ フレーム データには、DTC が保存された時点の重要なパラメータ値の「スナップショット」が含まれています。

- **コードの消去**

このオプションは、DTC、フリーズ フレーム データ、および特定のメーカーが強化したデータを含むすべての排出関連診断データを車両 ECM からクリアするために使用されます。このオプションは、すべての車両モニターの I/M Readiness Monitor ステータスを Not Ready または Not Complete ステータスにリセットします。

偶発的なデータの損失を防ぐために、クリア コード オプションが選択されている場合は、確認画面が表示されます。確認画面で[はい]を選択して続行するか、[いいえ]を選択して終了します。

4.8.2.2 I/M の準備状況

この機能は、監視システムの準備状況を確認するために使用されます。これは、車両が州の排ガス規制に準拠しているかどうか検査を受ける前に使用できる優れた機能です。[I/M Readiness] を選択すると、2 つの選択肢があるサブメニューが開きます。

- DTC がクリアされてから — 最後に DTC が消去されてからのモニターのステータスを表示します。
- この運転サイクル — 現在の運転サイクルの開始以降のモニターのステータスを表示します。

4.8.2.3 ライブデータ

この機能により、ECU からのリアルタイム PID データを表示できます。表示されるデータには、アナログおよびデジタルの入出力、および車両データ ストリームでブロードキャストされるシステム ステータス情報が含まれます。

ライブ データはさまざまなモードで表示できます。を参照してください。詳細につ

いては [ライブデータを参照してください](#)。

4.8.2.4 O2センサーモニター

この機能により、車両の車載コンピュータに保存されている最近の O2 センサー モニター テスト結果を取得して確認することができます。

O2 センサー モニター テスト機能は、コントローラー エリア ネットワーク (CAN) を使用して通信する車両ではサポートされていません。CAN搭載車両のO2センサーモニターのテスト結果については、[オンボードモニターを参照してください](#)。

4.8.2.5 オンボードモニター

この機能を使用すると、オンボードモニターテストの結果を表示できます。このテストは、整備後に車両の制御モジュールのメモリがすでに消去されている場合に役立ちます。

4.8.2.6 コンポーネントテスト

この機能により、ECM の双方向制御が可能になり、診断ツールが車両システムを操作するための制御コマンドを送信できるようになります。この関数は、ECM がコマンドにどの程度応答するかを判断するのに役立ちます。

4.8.2.7 車両情報

試験車両の車両識別番号 (VIN) 、校正識別番号、校正検証番号 (CVN) などの情報を表示する機能です。

4.8.2.8 車両の状態

OBDIIモジュールの通信プロトコル、故障コードの数、故障表示灯 (MIL) の状態など、車両の現在の状態を確認する機能です。

4.9 診断レポート

4.9.1 プレスキャン機能とポストスキャン機能

同じ修理伝票番号を入力してプレスキャン機能とポストスキャン機能を実行した後、「[データ マネージャー](#)」をタップします >車両履歴へ [修理伝票番号](#)が付けられた履歴テスト記録を選択します。スキャン前の結果とスキャン後の結果の両方が同じ履歴テスト記録に表示され、スキャン前とスキャン後の変更を簡単に比較するために PDF レポートとして生成できます。

- [プレスキャン機能](#)

車両メニュー画面から車両ボタンを選択してタップします。車両全体をスキャンして検出するには、ポップアップボックスにメンテナンス注文番号を入力します。写真を追加して車両の現在の状態を記録することもできます。プレスキャンが完了すると、再度プレスキャンを実行することはできず、スキャン結果を変更することもできません。

- **ポストスキャン機能**

プレスキャンが完了したら、現在のテスト車両を終了し、車両メニュー画面から車両ボタンをタップして再度接続します。ポップアップボックスに同じメンテナンスオーダー番号を入力します。ポストスキャンの画面が表示されます。スキャンが完了すると、スキャン後の記録が生成されます。スキャン前の結果とスキャン後の結果は、同じ履歴テスト記録に表示されます。

 **注記**

ポストスキャン機能は繰り返し実行できます。車両を降車した後、車両メニュー画面で車両ボタンをタップして再接続し、ポップアップボックスに同じメンテナンス注文番号を入力し、手順に従って再スキャンするだけです。最後の結果は、スキャン後の最終結果です。

4.9.2 診断レポートの保存、表示、共有

診断レポートは、さまざまな方法で確認、保存し、他のユーザーと共有できます。

4.9.2.1 診断レポートの保存

- **履歴機能経由**

1) 診断アプリケーションのメイン画面に入り、上部のツールバーの「履歴」をタップします。

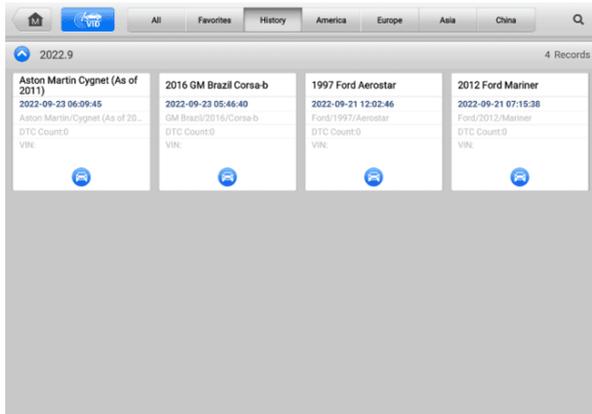


図4 -20 履歴画面

- 2) 履歴レコードを選択し、... 右上隅のボタンをタップします。



図4 -21 履歴テスト画面

- 3) 「レポートを取得」をタップします。ナンバープレートと現在の走行距離を入力します。「保存」をタップします。
- オートスキャン機能経由
 - 1) [自動スキャン] ページに入り、画面下部の機能ボタンから[障害スキャン]をタップします。

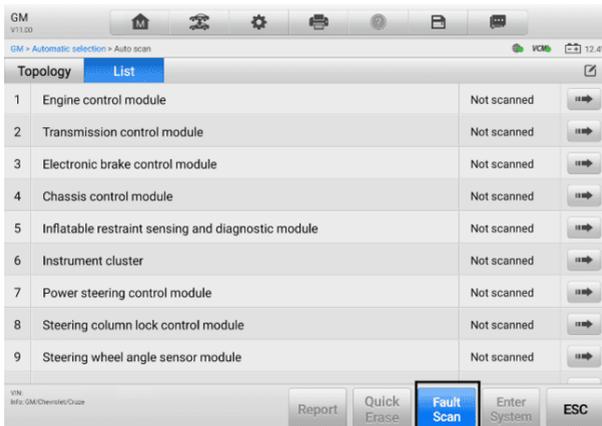


図4 -22 オートスキャン画面1

- 2) システムスキャンが完了したら、画面下部の機能ボタンから「レポート」をタップします。

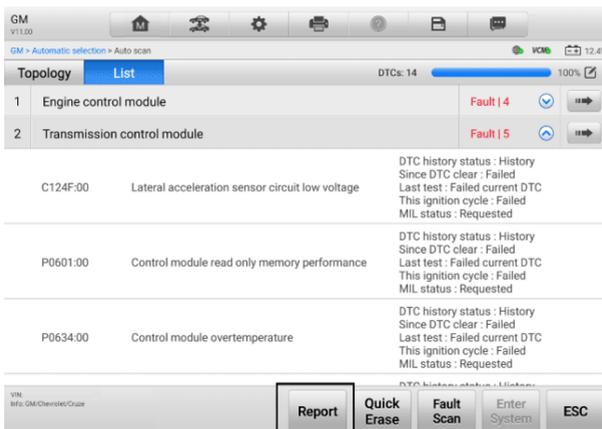


図4 -23 オートスキャン画面2

- 診断ツールバーの機能経由

診断レポートは、オートスキャンやトラブルコードなどの診断機能画面からも確認できます。保存されたレポートを表示するには、次の 2 つの方法があります。

- ◇ 診断ツールバーのボタンをタップし、 [PDF として保存] を選択します。ライセンス番号を入力し、「保存」をタップします。画面右上のボタンをタップするとレポートが表示されます。
- ◇ 診断ツールバーのボタンをタップし、 [クラウドにレポート] を選択します。ナンバーと現在の走行距離を入力します。[保存] > [レポートの表示] をタップし、表示する保存済みレポートを選択します。

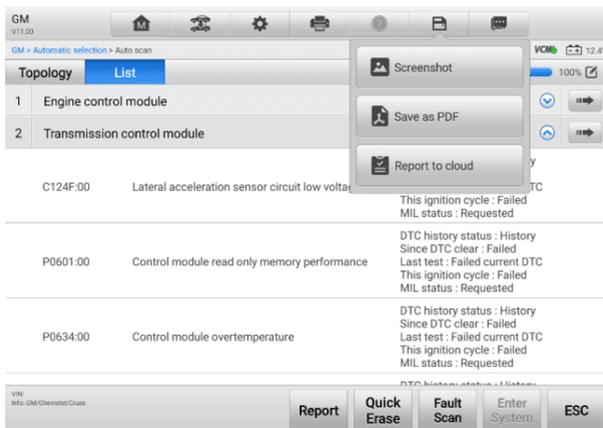


図4 -24 トラブルコード画面

4.9.2.2 診断レポートの表示

保存されたすべてのレポートは、データマネージャー で表示できます。

- ◇ [データマネージャー] > [車両履歴] をタップします。特定の車両履歴記録を選択し、「PDF を表示」をタップします。右上隅にある をクリックしてレポートを表示します。
- ◇ [PDF として保存] ボタンをタップしてレポートを保存したら、[データマネージャー] > [PDF] をタップしてこれらのローカル レポートを表示します。
- ◇ [レポートの取得] または [クラウドへのレポート] ボタンをタップしてレポートを保存したら、[データマネージャー] > [クラウドレポート] をタップして、Autel クラウド プラットフォームに保存されたこれらのレポートを表示します。

4.9.2.3 診断レポートのクラウド共有

- 1) [データマネージャー] > [クラウドレポート]をタップして、レポートリスト画面に入ります。

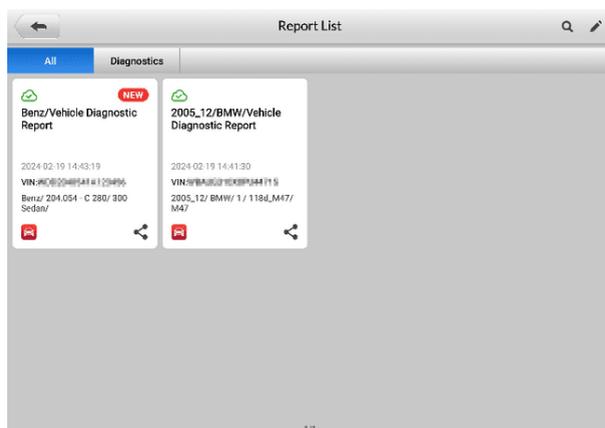


図4 -25 レポート一覧

注記

レポートに  が表示された場合は、レポートがクラウドに正常にアップロードされ、他のユーザーとレポートを共有できることを意味します。レポートに  が表示された場合は、レポートはクラウドへのアップロードに失敗しましたが、レポートを再度入力すると自動的にクラウドへのアップロードが試行されることを意味します。

- 2) レポートの右下隅にある  をタップします。
- 3) レポートのクラウド共有には、QR コードのスキャン、電子メールで送信、SMS (電話番号経由) で送信の 3 つの方法があります。

4.10 診断の終了

診断アプリケーションは、車両との通信がアクティブな間も動作します。診断アプリケーションを閉じる前に、診断操作画面を適切に終了して車両とのすべての通信を停止することが重要です。

注記

通信が中断されると、車両の電子制御モジュール (ECM) が損傷する可能性があります。データ ケーブル、USB ケーブル、無線または有線ネットワークなどのあらゆる形式の通信リンクがテスト全体を通じて適切に接続されていることを確認します。テストケーブルと電源を切断する前に、すべての画面を終了してください。

➤ **診断アプリケーションを終了するには**

- アクティブな診断画面では、次の操作を行います。
 1. 診断セッションを終了するには、「戻る」または「ESC」ボタンをタップします。
 2. **車両交換ボタン**をタップして、車両メニュー画面に戻ります。
- 車両メニュー画面で:
 1. 上部のツールバーの「ホーム」ボタンをタップします。
 2. 画面下部のナビゲーションバーにある**[戻る]**ボタンをタップします。
 3. **ホームボタン**をタップしてアプリケーションを直接終了し、MaxiSys ジョブメニューに戻ります。

 **注記**

Diagnostics アプリケーションを終了すると、タブレットは車両と通信しなくなるため、他の MaxiSys アプリケーションを開いても安全です。

5 サービス

サービス セクションは、さまざまな予定されたサービスやメンテナンス作業のために車両システムに素早くアクセスできるように特別に設計されています。典型的なサービス操作画面は、一連のメニュー駆動の実行コマンドです。画面上の指示に従って、適切な実行オプションを選択し、正しい値またはデータを入力し、必要なアクションを実行します。アプリケーションには、選択したサービス操作を完了するための詳細な手順が表示されます。

各特殊機能を入力すると、画面には診断とホット機能という 2 つのアプリケーションの選択肢が表示されます。診断により、特定の特別な機能を完了した後に必要になる場合があるコードの読み取りとクリアが可能になります。ホットファンクションは、選択したスペシャルファンクションのサブファンクションで構成されます。

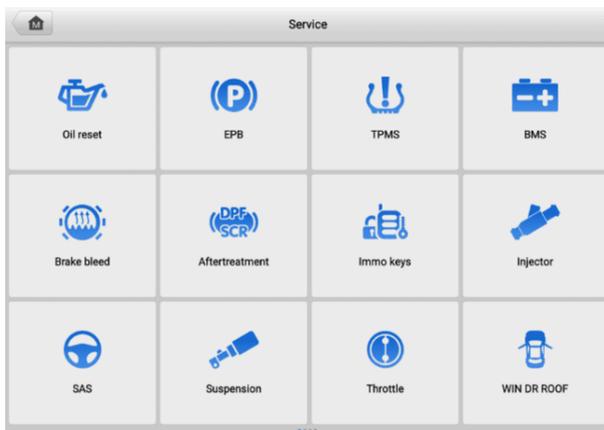


図5 -1 サービスメニュー

この章では、最も一般的に使用されるいくつかのサービスについて説明します。

5.1 オイルリセットサービス

車両の運転状況や気候に応じて最適なオイルライフ交換間隔を算出するエンジンオイルライフシステムのリセットを行います。オイル寿命リマインダーは、オイルを交換するたびにリセットする必要があるため、システムは次のオイル交換がいつ必要になるかを計算できます。

🔍 注記

1. オイル交換後は必ずエンジンオイルの寿命を 100% にリセットしてください。
 2. サービスインジケーターがリセットされる前に、必要な作業をすべて実行する必要があります。そうしないと、サービス値が不正確になり、DTC が関連する制御モジュールによって保存される可能性があります。
 3. 一部の車両では、スキャン ツールでメンテナンス サイクルやサービス間隔などの追加のサービス ライトをリセットできます。たとえば、BMW 車の場合、サービス リセットには、エンジン オイル、点火プラグ、フロント/リア ブレーキ、冷却液、粒子フィルター、ブレーキ液、マイクロ フィルター、車検、排気ガス検査、車両点検が含まれます。
-

5.2 電動パーキングブレーキ (EPB) サービス

この機能には、電子ブレーキ システムを安全かつ効果的に維持するためにさまざまな用途があります。アプリケーションには、ブレーキ制御システムの非アクティブ化とアクティブ化、ブレーキ液制御の支援、ブレーキパッドの開閉、ディスクまたはパッド交換後のブレーキの設定などが含まれます。

5.2.1 EPB の安全性

電動パーキング ブレーキ (EPB) システムのメンテナンスは危険を伴う場合がありますので、サービス作業を開始する前にこれらの規則に留意してください。

- ✓ 作業を開始する前に、ブレーキシステムとその操作について十分に理解してください。
 - ✓ ブレーキ システムのメンテナンス/診断作業を実行する前に、EPB 制御システムを停止する必要がある場合があります。これはツールメニューから実行できます。
 - ✓ メンテナンス作業は、車両が水平な地面に停止している場合にのみ行ってください。
 - ✓ メンテナンス作業が完了したら、EPB 制御システムが再起動されていることを確認してください。
-

🔍 注記

Autel は、電動パーキング ブレーキ システムのメンテナンスに起因する事故や傷害については一切の責任を負いません。

5.3 タイヤ空気圧監視システム (TPMS) サービス

この機能を使用すると、車両の ECU からタイヤ センサー ID をすばやく検索したり、タイヤ センサーを交換した後に TPMS の交換およびリセット手順を実行したりす

ることができます。

5.4 バッテリー管理システム (BMS) サービス

バッテリー管理システム (BMS) を使用すると、ツールはバッテリーの充電状態を評価し、閉路電流を監視し、バッテリー交換を登録し、車両の休止状態をアクティブ化し、診断ソケット経由でバッテリーを充電できます。

🔗 注記

1. この機能はすべての車両でサポートされているわけではありません。
 2. BMS のサブ機能と実際のテスト画面は車両によって異なる場合があります。画面上の指示に従って正しいオプションを選択してください。
-

車両は密閉型鉛酸バッテリーまたは吸収ガラスマツト (AGM) バッテリーのいずれかを使用する場合があります。鉛蓄電池には液体硫酸が含まれているため、転倒するとこぼれる可能性があります。AGM バッテリー (VRLA バッテリーとして知られる、バルブ制御式鉛酸) にも硫酸が含まれていますが、この酸は端子プレート間のガラスマツトに含まれています。

交換用のアフターマーケット バッテリーは、容量や種類などの仕様が既存のバッテリーと同じであることをお勧めします。元のバッテリーを別のタイプのバッテリー (例: 鉛酸バッテリーを AGM バッテリーに交換) または異なる容量 (mAh) のバッテリーに交換した場合、車両は新しいバッテリータイプの再プログラミングが必要になる場合があります。バッテリーリセットを実行します。車両固有の追加情報については、車両のマニュアルを参照してください。

5.5 デーゼル粒子フィルター (DPF) サービス

ディーゼル粒子フィルター (DPF) 機能は、DPF 再生、DPF コンポーネント交換ティーチン、およびエンジン コントロール ユニット交換後の DPF ティーチンを管理します。

ECM は運転スタイルを監視し、回生を使用する適切な時間を選択します。アイドリング速度および低負荷で多く運転された車は、より高い負荷および速度でより多く運転された車よりも早く回生しようとします。再生を行うには、高い排気温度を長時間維持する必要があります。

再生が不可能な方法で車を運転した場合、つまり短距離走行を頻繁に行った場合、DPF ライトと「エンジンチェック」インジケータの表示に加えて、最終的には診断トラブルコードが登録されます。サービスの再生は、ワークショップで診断ツールを使用してリクエストできます。

本ツールを使用してDPF強制再生を行う前に、以下の項目を確認してください。

- 給油ランプが点灯していない。
- DPF 関連の障害はシステムに保存されません。
- 車両には指定されたエンジンオイルが使用されています。
- ディーゼル用オイルは汚れません。

❗重要

問題のある車両を診断し、緊急再生を実行する前に、完全な診断ログを取得し、関連する測定値ブロックを読み取ることが重要です。

🔍注記

1. エンジン管理ライトが点灯している場合、または EGR バルブに欠陥がある場合、DPF は再生されません。
2. DPF を交換するとき、および燃料添加剤 Eolys を補充するときは、ECU を再調整する必要があります。
3. DPF サービスを実行するために車両を運転する必要がある場合は、その作業のために 2 人目の人が必要です。1 人が車両を運転し、もう 1 人がツールの画面を観察する必要があります。スキャンツールの運転と観察を同時に行わないでください。これは危険であり、あなたの命だけでなく、他の自動車や歩行者の命も危険にさらします。

5.6 イモビライザー (IMMO) サービス

イモビライザーは、正しいイグニッション キーまたはその他のデバイスが存在しない限り、自動車のエンジンが始動できないようにする盗難防止メカニズムです。この装置は、ホットワイヤリングとして知られる方法により、盗難者が車を始動することを防ぎます。新しい車のほとんどにはイモビライザーが標準装備されています。このシステムの重要な利点は、車の所有者がシステムを有効にする必要がないことです。自動的に動作します。イモビライザーは、可聴アラームだけよりもはるかに効果的な盗難防止機能を提供すると考えられています。多くの自動車保険会社は、イモビライザーを装備した車両の保険料を安く設定しています。

盗難防止装置として、イモビライザーは車のエンジンの始動に必要なシステムの 1 つ (通常は燃料供給または点火) を無効にします。これは、イグニッション キー内のトランスポンダとステアリング コラム内の無線周波数リーダーと呼ばれるデバイス間の無線周波数識別によって実現されます。キーがイグニッションに置かれると、トランスポンダは固有の識別コードを含む信号をリーダーに送信し、リーダーはそれを車両コンピューター制御モジュールの受信機に中継します。コードが正しいければ、コンピュータは燃料供給システムと点火システムを作動させ、車を始動させることができます。コードが間違っているか、存在しない場合、コンピュータはシステムを無効にし、正しいキーがイグニッションに置かれるまで車は始動できなくなります。

IMMO サービスは、紛失した車両キーを無効にし、交換用キー フォブをプログラムで

きます。1 つ以上の交換用キーフォブをプログラムできます。

5.7 ステアリングアングルセンサー (SAS) サービス

SAS キャリブレーションは、現在のステアリングホイールの位置を直進位置として SAS EEPROM に永続的に保存します。したがって、キャリブレーションの前に、前輪とステアリングホイールを正確に直進位置に設定する必要があります。さらに、VIN も計器クラスタから読み取られ、SAS EEPROM に永続的に保存されます。キャリブレーションが正常に完了すると、SAS 障害メモリは自動的にクリアされます。

校正は、次の操作の後に必ず実行する必要があります。

- ハンドル交換
- SAS交換
- SAS からカラムまでのコネクタ ハブを開くことを伴うメンテナンス
- ステアリングリンケージ、ステアリングギア、またはその他の関連機構のメンテナンスまたは修理作業
- ホイールアライメントまたはホイールトラック調整
- SAS、アセンブリ、またはステアリング システムの一部に損傷が生じた可能性がある事故の修理。

🔍 注記

1. Autel は、SAS システムの保守に起因する事故や傷害については一切の責任を負いません。車両から取得した DTC を解釈するときは、必ず製造元の推奨修理に従ってください。
 2. このマニュアルに記載されているすべてのソフトウェア画面は一例であり、実際のテスト画面はテスト車両によって異なる場合があります。メニューのタイトルと画面上の指示に注意して、正しいオプションを選択してください。
 3. 手順を開始する前に、車両に ESC ボタンがあることを確認してください。ダッシュボード上のボタンを探してください。
-

6 ADAS

先進運転支援システム (ADAS) は、パッシブ アラートまたは車両のアクティブ コントロールによってドライバーを支援し、より安全に、より高い認識と精度で運転できるようにする一連の車両システムです。

カメラ、センサー、超音波、レーダー、LIDAR は、走行中または静止車両の位置、歩行者の位置、道路標識、走行車線と交差点の検出、道路 (カーブ) および運転状況 (劣悪な状況) などの運転環境データを取得するために使用されるシステムの一部です。視界や夜間の運転など)、その情報を使用して車両に所定の動作を指示します。カメラ、センサー、感知システムは通常、前後バンパー、フロントガラス、フロントグリル、サイドミラー、バックミラーに設置されています。

Autel ADAS キャリブレーション ツールは、包括的かつ正確な ADAS キャリブレーションを提供します。

1. ベンツ、BMW、アウディ、フォルクスワーゲン、ポルシェ、インフィニティ、レクサス、GM、フォード、ボルボ、トヨタ、日産、ホンダ、ヒュンダイ、起亜など、多くの自動車メーカーをカバーしています。
2. アダプティブを含む複数の運転支援システムの調整をサポートします。クルーズコントロール (ACC)、ナイト ビジョン システム (NVS)、車線逸脱警報 (LDW)、死角検知 (BSD)、アラウンド ビュー モニタリング (AVM)、後部衝突警報 (RCW)、およびヘッドアップ ディスプレイ (HUD)。
3. グラフィックイラストとステップバイステップの説明を提供します。
4. 技術者が校正を行うためのガイドとなるデモを提供します。

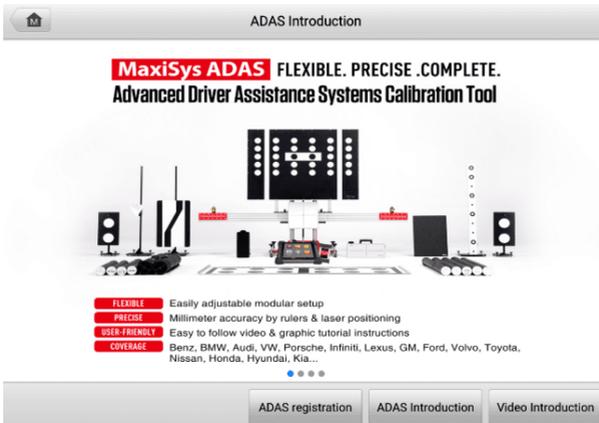


图6 -1 ADAS导入画面

7 測定

測定アプリケーションは、電気および電子回路のテストを実行したり、今日の車両の信号アクティビティを監視したりするために必要なすべての機能を提供します。

テスト車両に適切に接続し、MaxiSys タブレットと通信した後、VCM1 (車両通信および測定インターフェース) は、オシロスコープ、波形発生器、マルチメーター、および CAN バス検査として機能する統合デバイスとして使用されます。

7.1 オシロスコープ

オシロスコープは、信号が時間の経過とともにどのように変化するかをグラフで表示する測定器です。さまざまな信号アクティビティを 2 次元グリッド上に表示および監視できます。信号によって作成されるグラフィック形式は波形と呼ばれます。信号または波形の電圧と時間の特性は、トレースと呼ばれる視覚的な線として描画されます。

7.1.1 安全情報

感電による怪我のリスクを軽減し、機器の損傷を防ぐために、以下の指示に従ってください。

A. 最大入力範囲

製品に記載されているすべての端子定格および警告に従ってください。

危険

- 感電を防ぐため、指定された入力範囲を超える電圧が存在する可能性がある機器で作業する場合は、必要な安全対策をすべて講じてください。指定された測定範囲外の電圧に触れると、感電の危険があります。
 - 怪我や死亡を防ぐため、オシロスコープをバッテリーに直接接続しないでください。バッテリー電圧を測定するには、バッテリー用途に特化した定格の差動絶縁プローブを使用してください。
-

警告

安全な入力範囲外で動作すると、オシロスコープやその他の接続機器に永久的な損傷を与える可能性があります。

B. アース



危険

- USB ケーブルを介したオシロスコープのアース接続は、測定のみを目的としています。オシロスコープには保護用の安全接地がありません。
 - アース入力 (シャーシ) を電源に接続しないでください。人身傷害や死亡事故を防ぐため、電圧計を使用して、オシロスコープのグラウンドとグラウンド入力の接続先との間に重大な AC または DC 電圧が存在しないことを確認してください。
-

警告

- グラウンド入力に電圧を印加すると、オシロスコープ、接続されているコンピュータ、その他の機器に永久的な損傷を与える可能性があります。
 - 接地不良による測定エラーを防ぐため、オシロスコープまたは Wi-Fi 接続に付属の高品質の USB ケーブルを常に使用してください。
-

C. 外部接続

危険

怪我や死亡事故を防ぐため、製品に付属の電源コードとアダプターのみを使用してください。

D. 環境

危険

怪我や死亡事故を防ぐため、濡れた状態や湿った状態、または爆発性ガスや蒸気の周囲で製品を使用しないでください。

警告

損傷を防ぐため、オシロスコープは常に適切な環境で使用および保管してください。

E. 製品のメンテナンス

製品にはユーザーが修理できる部品は含まれていません。修理、サービス、および校正には特殊なテスト機器が必要であり、Autel テクニカル サポートまたは承認されたサービス プロバイダーによって実行される必要があります。

危険

怪我や死亡事故を防ぐため、製品に何らかの損傷があると思われる場合は使用しないでください。異常な動作が発生した場合は使用を中止してください。



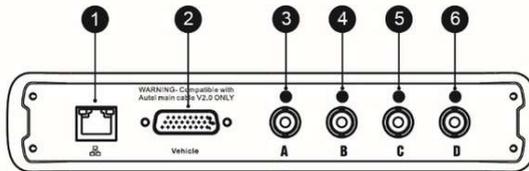
警告

- オシロスコープ、コネクタ、アクセサリをいじったり、分解したりしないでください。内部の損傷は性能に影響を与えます。
 - 過熱による損傷を避けるため、機器の通気口を塞がないでください。
 - オシロスコープを清掃するときは、中性洗剤を水に溶かした湿らせた柔らかい布を使用してください。オシロスコープの筐体に水が入らないようにしてください。
-

7.1.2 概要

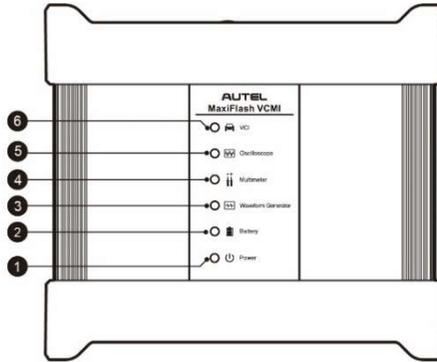
7.1.2.1 コンポーネントの位置

入力チャンネルは VCMII デバイスの下部にあり、多くのテスト リードやプローブと互換性があります。



1. イーサネット コネクタ - RJ45 ネットワーク ケーブルに接続します
2. 車両データ コネクタ — 付属のメイン ケーブルを使用して車両 DLC に接続します。
3. 入力チャンネルA
4. 入力チャンネルB
5. 入力チャンネルC
6. 入力チャンネルD

オシロスコープの LED は、VCMII デバイスのフロント パネルにあります。VCMII が正しく接続され、電源がオンになっている場合、オシロスコープ モードで動作しているときにオシロスコープ LED が緑色に点滅します。



1. 電源LED
2. バッテリーLED
3. 信号発生器 LED
4. マルチメーター LED
5. オシロスコープのLED
6. 車両用LED

7.1.2.2 技術仕様

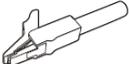
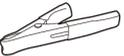
表7 -1 技術仕様

項目	説明
チャンネル	4
帯域幅	20MHz
最大サンプルレート	<ul style="list-style-type: none"> ● 1または2チャンネル: 80 MS/秒* ● 3または4チャンネル: 20 MS/秒* <p>* MS/s = 1 秒あたりのメガサンプル数</p> <p>1) 任意の 1 チャンネルを選択します。最大サンプルレートは 80 MS/s です。</p> <p>2) 2 つのチャンネル (AC、BC、AD、または BD) を選択します。最大サンプルレートも 80MS/s です。</p> <p>3) 2 つのチャンネル (AB/CD) または 3 つ以上のチャンネルを選択します。最大サンプルレートは 20 MS/s です。</p>
入力範囲(フルスケール)	±50mV ~ ±200V
感度	10mV/div ~ 40V/div

項目	説明
入力カップリング	AC/DC
入力インピーダンス	1M Ω と25pFを並列
垂直解像度	12ビット
バッファメモリ	アクティブなチャンネル間で共有される 3,200 万のサンプル
タイムベース範囲	100ns/div ~ 1000s/div
接続	<ul style="list-style-type: none"> ● USB2.0 ● Wi-Fi
最大。Wi-Fi送信距離	最大98フィート。
DC精度	フルスケールの $\pm 1\%$
保存湿度範囲	5 ~ 95 % RH、結露なきこと

7.1.2.3 アクセサリー

	<p>Autel USB ケーブル V2 (ケーブル上に V2 アイコンが表示されます) (SA001)</p> <p>オシロスコープをタブレットに接続して、信頼性の高い信号伝送を保証します。</p>
	<p>二次点火ピックアップ (SA273)</p> <p>BNC コネクタはオシロスコープに接続され、従来の点火システムおよびほとんどの HEI (高エネルギー点火) および DIS (ディストリビュータレス点火) システムの二次点火電圧を測定します。</p>
	<p>スコープテストリード</p> <p>(赤: SA005、緑: SA006、青: SA007、黄: SA008)</p> <p>BNCコネクタはオシロスコープに接続され、4mmバナナプラグは各種プローブに接続されます。</p>

	<p>ブレイクアウトリード (SA151)</p> <p>既存の自動車用ワイヤーハーネスコネクタに簡単にアクセスして、各種センサーの信号を取得できます。0.6mm、1.5mm、2.3mm、2.8mmの4つのサイズをご用意しています。</p>
	<p>フレキシブルバックピンプローブ (赤: SA053、黒: SA054)</p> <p>マルチプラグ端子の絶縁下でバックプロービングを行い、テストコンポーネントの信号を検出するように設計されています。柔軟な部分を曲げて、困難な領域にアクセスできます。プローブチップは交換できません。</p>
	<p>バックピンプローブセット (SA051)</p> <p>絶縁体の下でのバックプロービング用に設計されています。に接続します テストコンポーネントの信号を拾います。プローブチップは交換可能です。</p>
	<p>マルチメータプローブ (赤: SA055、黒: SA056)</p> <p>露出したワイヤや端子を接続するために設計されています。</p>
	<p>ワニ口クリップ (レッド: SA057、ブラック: SA058)</p> <p>露出した電線や端子を接続するのに使用します。大型端末用の SA059 (赤) および SA060 (黒)。</p>
	<p>ドルフィンクリップ大 (レッド: SA059、ブラック: SA060)</p> <p>バッテリー端子などの露出したワイヤまたは端子を接続するために使用されます。小型端末用の SA057 (赤) および SA058 (黒)。</p>
	<p>アッテネータ 20:1 (SA020)</p> <p>パッシブ20:1アッテネータで、20V信号入力時に1Vを出力できます。</p>
	<p>バッテリークリップ (別売) (赤: SA061、黒: SA062)</p> <p>車のバッテリー端子の接続専用です。</p>

	<p>65A AC/DC 電流クランプ (オプション) (SA253)</p> <p>最大 65A の AC または DC 電流の測定に使用されます。2 つのスケールが利用可能です: 10mA ~ 20A の場合は 1 mV/10mA、10mA ~ 65A の場合は 1mV/100mA。</p>
	<p>650A AC/DC 電流クランプ (オプション) (SA256)</p> <p>最大 650A の AC または DC 電流の測定に使用されます。2 つのスケールが利用可能です: 100mA ~ 200A の場合は 1mV/100mA、100mA ~ 650A の場合は 1mV/1A。</p>
	<p>コイルオンプラグ (COP) プロブ (オプション) (SA271)</p> <p>オシロスコープと組み合わせてCOPの二次点火電圧を測定します。</p>
	<p>HT 延長リード (オプション)(SA275)</p> <p>HT 延長リードをコイル パックと独立点火システム (COP) のプラグの間に取り付け、各リードに二次点火ピックアップ (SA273) を配置して二次点火電圧を取得します。</p>

7.1.3 操作ガイド

オシロスコープ アプリケーションを開く前に、付属の USB ケーブルまたは Wi-Fi ネットワークを介して VCMi デバイスをタブレットに接続する必要があります。

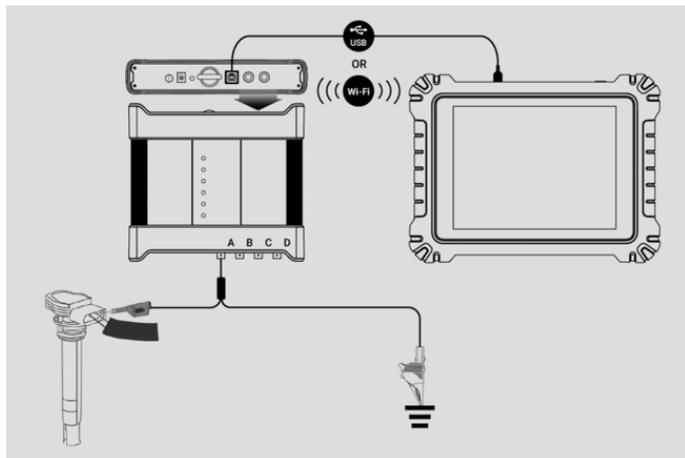


図7 -1 接続図

- オシロスコープ アプリケーションを開くには

1. 該当するテスト リードまたはプローブの端子端を入力チャンネルに挿入して、接続を完了します。(図7 -1接続図を参照してください。)
2. MaxiSys ジョブ メニューの**[測定]アイコン**をタップします。測定 画面が開きます。
3. **オシロスコープアイコン**をタップして、オシロスコープメニューを開きます。
4. 目的のテスト オプションを選択して続行します。

注記

VCM1 デバイスのフロント パネルにあるオシロスコープ LED ステータス インジケータを確認してください。オシロスコープ モードで動作している場合、オシロスコープ LED は緑色に点滅します。

7.1.3.1 メッセージプロンプト

「デモモードの波形を開きますか?」というメッセージが表示されます。オシロスコープ アイコンをタップしてオシロスコープ メニューを開くと、が表示されます。**[OK]**をタップしてデモ モードに入るか、**[キャンセル]**をタップして終了してください。

「波形データを開きますか?」というメッセージが表示されます。タブレットと VCM1 が正常に接続された後にも表示されます。**[OK]**をタップして実際の波形を表示するか、**[キャンセル]**をタップして終了してください。

7.1.4 オシロスコープのアップデート

オシロスコープのオペレーティング ソフトウェアは定期的に更新されます。上部ツールバーの**[ヘルプ]ボタン**をタップし、ドロップダウン リストの**[APK の更新]**ボタンをタップしてソフトウェアを更新します。

を更新する前に、タブレットに安定したインターネット接続があることを確認してください。

7.1.4.1 APKアップデート

注記

タブレットおよびこのマニュアルでは、APK (Android Package Kit) という頭字語が使用されています。APK ファイルには、特定のアプリのすべてのアセットが含まれています。APK を更新すると、タブレットに最新バージョンのアプリがインストールされます。

➤ APKを更新するには

1. 画面上部のツールバーにある**[ヘルプ] ボタン**をタップします。ドロップダウン メニューが表示されます。ドロップダウン メニューで**[APK を更新]** をタップします。

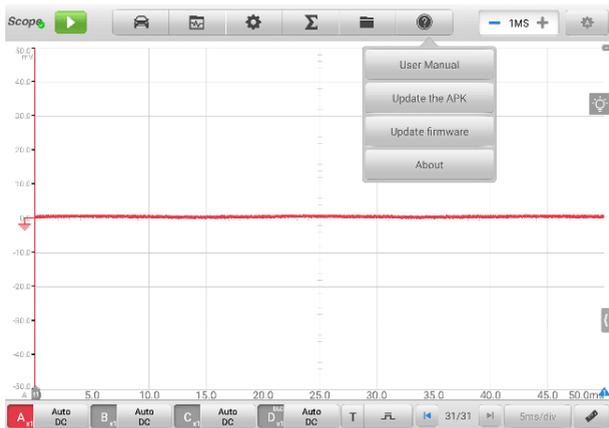


図72- ヘルプ画面

2. 確認メッセージが表示されます。
3. 「OK」をタップしてソフトウェアを更新するか、「キャンセル」をタップして終了します。

7.1.4.2 ファームウェアのアップデート

➤ ファームウェアをアップデートするには

1. 画面上部のツールバーにある「ヘルプ」ボタンをタップします。ドロップダウンメニューが表示されます。(図7-2ヘルプ画面を参照してください。)
2. ドロップダウンリストで「ファームウェアの更新」をタップします。画面がV CMI 管理アプリケーションの[更新]セクションに切り替わります。

① 注記

更新する前に、MaxiScope を V CMI から切断してください。メッセージが表示され、「OK」をタップして、MaxiScope を V CMI から切断したことを確認します。

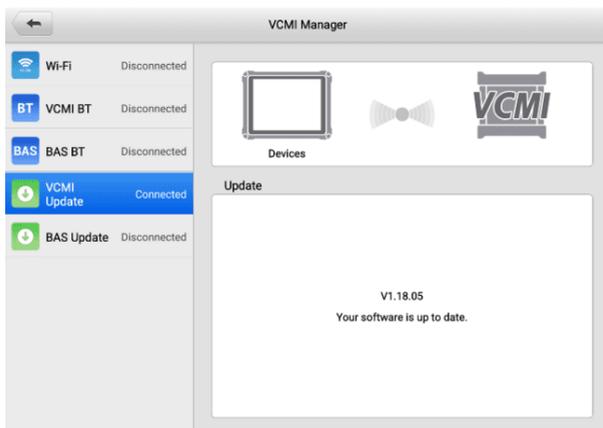


図7 -3 ファームウェアアップデート画面

3. インストールされているバージョンが利用可能な最新バージョンではない場合は、OS、ファームウェア、およびスコープ ファームウェアの現在のバージョンと最新バージョンが表示されます。「今すぐ更新」をタップして更新します。アップグレード中は更新ページから離れないでください。プロセス全体が完了するまでに約 5 ~ 15 分かかります。

7.1.5 画面構成と操作方法

オシロスコープ アプリケーションは、一定期間にわたる電気システムの電圧の変化を測定します。この信号は形状として表されます。画面上のグリッドには、測定を可能にする電圧と時間の区分が表示されます。

MaxiSys ジョブ メニュー画面で測定アイコンをタップし、メニューでオシロスコープを選択すると、オシロスコープ ページが表示されます。通常、画面には次のセクションが含まれます。

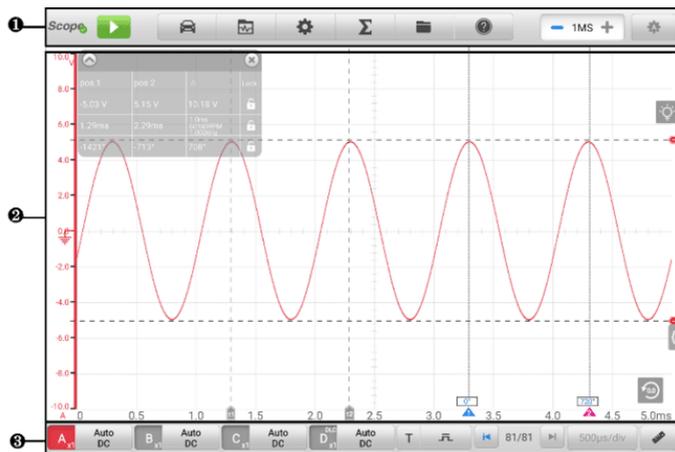


図7 -4 オシロスコープのメニュー画面

1. 上部ツールバー
2. メインセクション
3. 下部ツールバー

7.1.5.1 上部ツールバー

上部のツールバーは、各種設定や操作を行うためのツールバーです。次の表に、各ボタンの簡単な説明を示します。

表7 -2 上部ツールバー

ボタン	名前	説明
	スコープアイコン	オシロスコープの接続状態を示します。
	起動停止	オシロスコープデバイスを開始または停止します。
	プリセット	プリセットガイドにアクセスします。指定されたタイプの波形をキャプチャするようにオシロスコープを正しく設定するには、プリセットを選択します。
	波形ライブラリ	波形ライブラリの波形を検索、アップロード、共有、開き、参照波形としてロードし、波形を追跡します。
	設定	モード設定、波形発生器、デコード設定、起動設定、デモ設定の構成。

ボタン	名前	説明
	数学チャンネル	タップすると画面上に演算チャンネルが表示されます。
	ファイル	波形データを印刷、開く、保存、削除したり、波形ライブラリに波形をアップロードしたりできます。さらに、設定を保存してインポートし、最近使用したドキュメントを開きます。
	ヘルプ	ユーザーマニュアルを参照し、APK (オシロスコープソフトウェア) とファームウェアを更新してください。
	サンプル数	各チャンネルでキャプチャされるサンプルの最大数を設定します。
	オートスケール	信号を正しく表示するには、適切な振幅範囲を設定します。

● スコープアイコン

このアイコンはオシロスコープの接続ステータスを表示します。緑色のチェックマークは、タブレットとオシロスコープが正常に接続されていることを意味します。赤い「X」は、タブレットとスコープが接続されていないことを意味します。

● スタート/ストップボタン

「開始/停止ボタン」アイコンをタップして、オシロスコープ デバイスを開始または停止します。

ボタン	名前	説明
	開始	タップしてオシロスコープを起動し、サンプリングを開始します。
	停止	タップしてオシロスコープを停止し、サンプリングを終了します。

● プリセットメニュー

上部のナビゲーション バーにある車両アイコン ボタンをタップして、**プリセットメニュー**に入ります。このメニューには、事前に設定されたさまざまなガイド付き情報が表示されます。

頻繁に使用されるテスト コンポーネントとオプションは、[プリセット] メニューにリストされます。

◇ **アクチュエーター**— インジェクター、燃料ポンプ、キャニスターパージソレ

ノイドなどの一般的な自動車アクチュエーターをテストします。

- ◇ **バッテリー充電**— 電流と電圧のアイドルテストなど、車の充電に関連する機能をテストします。
- ◇ **組み合わせテスト**— クランクシャフト位置センサーとカムシャフト位置センサーテストなど、車両のセンサーまたはアクチュエーターの組み合わせテスト。一次点火およびクランクシャフト位置テスト。スロットルポジションセンサーとフロント酸素センサーのテスト。
- ◇ **データ通信**- CAN バス、LIN バス、K-Line などの車両通信バスをテストします。
- ◇ **エンジン始動**— 始動電流や電圧テストなど、車の始動に関連する機能をテストします。
- ◇ **点火システム**— 一次点火と二次点火の電圧と電流のテストを含む、車両の点火プロセスをテストします。
- ◇ **センサー**— 酸素センサー、カムシャフト センサー、クランクシャフト センサーなどの一般的な自動車センサーをテストします。

注記

点火制御線などのHV制御信号には接続しないでください。製品の破損の原因となります。アクチュエータテスト時の電圧測定値は実際の値と異なる場合があります。

プリセットメニューを使用するには

1. 上部のツールバーにある「プリセット」ボタンをタップします。サブメニューが開きます。
2. 左側の列で目的のテスト コンポーネントまたはオプションをタップします。

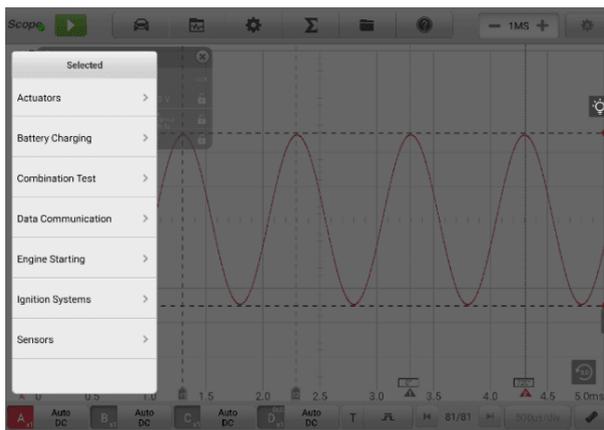


図7 -5 プリセットメニュー画面1

3. サブメニューから必要なオプションをタップし、プリセットケースがない場合、またはプリセットケースのバージョンが低すぎる場合は、Ⓢボタンをタップして必要な新しいプリセットケースをダウンロードします。現在のプリ

セットケースがすでに新しいバージョンの場合、ダウンロードボタンは表示されません。

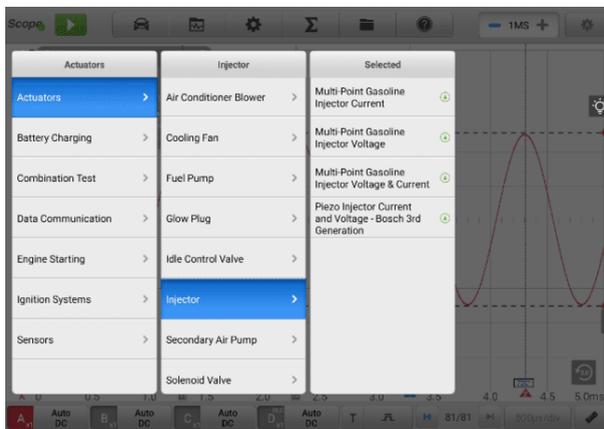


図7 -6 プリセットメニュー画面2

4. プリセットのガイド情報を表示します。メインセクションには基準信号波形が表示され（ここでは例としてインジェクターの選択が使用されます）、画面の右側にはプリセットのガイド情報が表示されます。

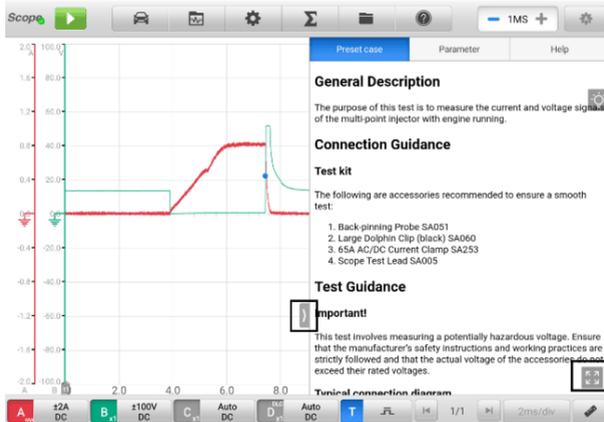


図7 -7 プリセット表示画面

5. 矢印ボタンをタップすると、プリセットのガイド情報が非表示になり、波形が表示されます。

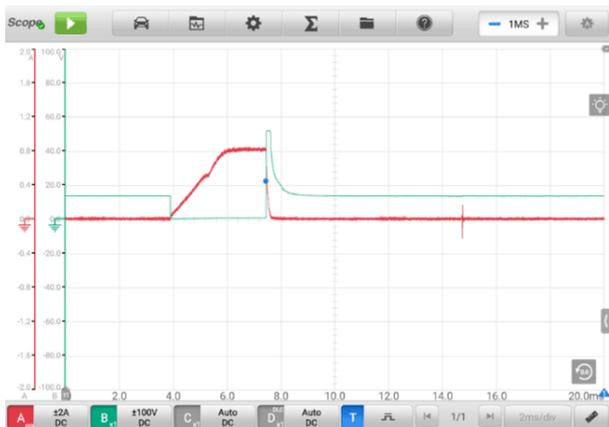


図7 -8 基準信号波形表示

① 注記

電圧範囲や時分割などのパラメータ値はプリセットに自動設定されます。

6. 右下隅の 4 方向矢印アイコンをタップすると、概要説明、接続ガイドンス、接続図、テスト ガイドンス、実車接続、波形解析、関連する DTC などの事前設定されたガイド情報が全画面で表示されます。全画面表示を終了するには、もう一度タップします。

① 注記

プリセットした案内情報の画像を全画面表示して詳細に確認できます。

7. 「開始/停止」ボタンをタップします。オシロスコープは、事前に設定されたパラメータに従って波形取得を実行します。

● 波形ライブラリ

上部ツールバーの波形アイコンをタップして、波形ライブラリ ページを開きます。波形ライブラリには、オンライン波形ライブラリとローカル波形ライブラリが含まれます。

1) オンライン波形ライブラリ

オンライン波形ライブラリの波形は、Autel ユーザーがオシロスコープを使用して修理およびテストのプロセス中に選択してアップロードします。テストしたい車両やコンポーネントから波形を検索したり、独自の波形をアップロードして共有したりできます。

検索結果には、波形画像、波形ID、VINコード、車両コードなどの情報が表示されます。オンラインライブラリの波形を参照波形としてロードして、波形解析を改善することもできます。

波形の検索には、条件検索とキーワード検索の 2 つの方法があります。

◇ 条件検索

条件検索ページでは、車種、試験カテゴリ、ステータスなどの条件を選択して波形を正確に検索できます。波形を検索したら、波形を開いて共有することができます。他の人にIDを教えたり、お気に入りとしてフォローしたりしてください。

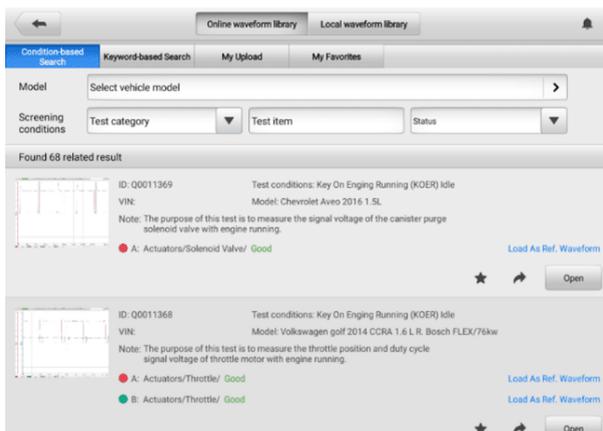


図7 -9 条件検索画面

✓ モデル

入力フィールドまたは右側の矢印アイコンをタップして、車両モデルを選択します。表示される列からメーカーとモデルを選択する必要があります。

✓ スクリーニング条件

審査条件は「試験カテゴリ」「試験項目」「ステータス」の3つです。

ドロップダウンメニューをタップして、アクチュエーター、バッテリー充電、エンジン始動などのテストカテゴリを選択するか、何も選択しません。

ドロップダウンメニューをタップして、状態ステータス（選択なし、良好または不良）を選択します。

✓ 検索結果

機種と条件を選択すると、ページ下部に波形イメージ、波形ID、VIN、スクリーニング条件などの検索結果が自動的に表示されます。

右下の対応するボタンをタップして、波形を共有、フォロー、または開きます。「参照としてロード」をタップします。波形解析を改善するために、波形を基準波形としてロードします。

ボタン	名前	説明
	共有	タップすると波形 ID が表示され、Twitter や Facebook を通じて誰とでも共有できます。
	お気に入り	タップして波形をお気に入りに追加します。
	開く	タップして波形を開きます。

◇ キーワードベースの検索

キーワード検索ページでは、波形ID、VIN、車両コード、またはスクリーニング条件を入力して「検索」ボタンをタップすると、目的の波形を大まかに検索できます。入力フィールドのスキャンアイコンをタップして波形を検索し、波形コードまたは VIN をスキャンすることもできます。

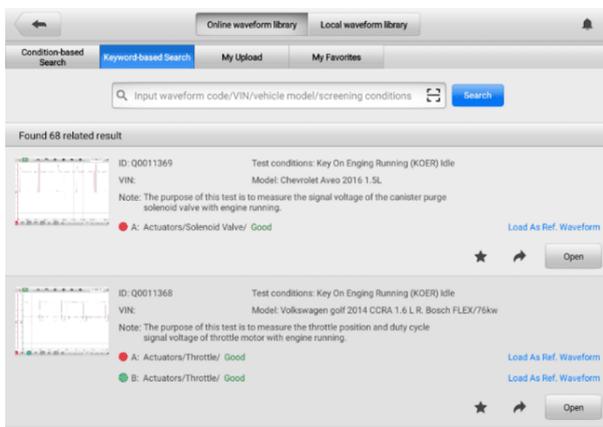


図7 -10 キーワードベースの検索画面

◇ アップロード

波形を保存し、オンラインサーバーにアップロードできます。アップロードした波形は「My Upload」タブから検索できます。

波形コード、VIN、車両コード、またはスクリーニング条件を入力し、検索ボタンをタップして、アップロードした波形を検索します。波形を見つけたら、参照波形として開いたり、共有したり、追跡したり、レビューしたり、ロードしたりすることができます。

◇ お気に入り

「条件ベース検索」、「キーワードベース検索」、または「マイアップロード」タブで検索したすべての波形は、5 点スタート ボタンをタップすることで

「お気に入り」として追跡できます。波形は、参照波形として開いたり、共有したり、追跡したり、ロードしたりすることもできます。

2) ローカル波形ライブラリ

ローカル波形ライブラリの波形はタブレットに保存されている波形です。

波形コード、VIN、車両コード、またはスクリーニング条件を入力して検索ボタンをタップすると、ローカルライブラリに保存されている波形を検索できます。検索結果には波形の画像、波形ID、スクリーニング条件、車種などが表示されます。波形は開くことも、参照波形としてロードすることも、共有波形コードとしてアップロードすることも、一括アップロードすることもできます。

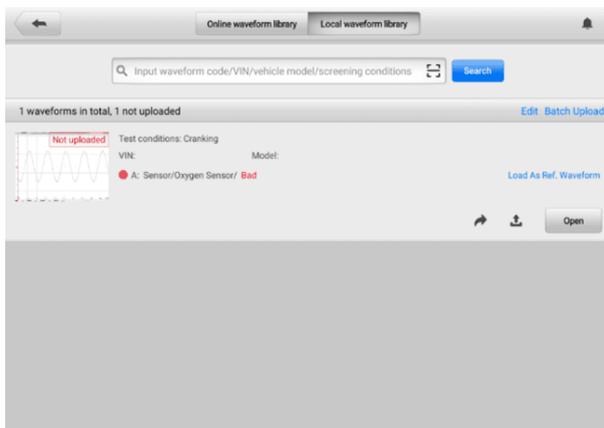


図7 -11 ローカル波形ライブラリ画面

● 設定メニュー

上部のツールバーにある歯車アイコン ボタンをタップして、設定メニューを開きます。モード、ウィンドウ関数、信号発生器、デコード設定、および起動設定はメニューで手動で設定できます。

A. モード

オシロスコープ ビュー、レコード ビュー、XY ビュー、スペクトル ビューの4つのビューが利用可能です。

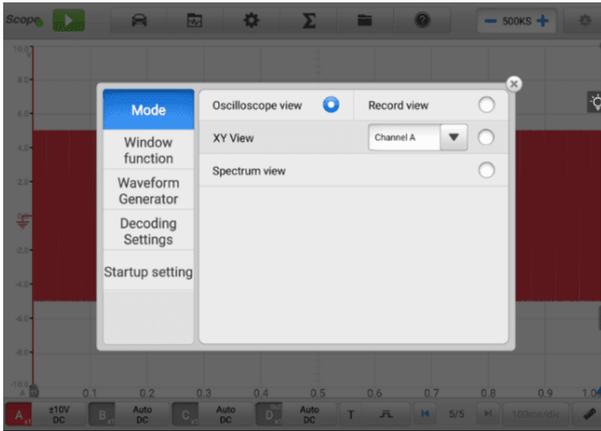


図7 -12 モード設定画面

- ✓ **オシロスコープ ビュー**: 波形は、信号が時間とともにどのように変化するかをグラフィカルに表示します。
- ✓ **Record View** : 波形は信号を記録し、信号の記録を表示します。
- ✓ **XY ビュー**: 波形は周期信号間の関係を示し、あるチャンネルと別のチャンネルのグラフを表示します。

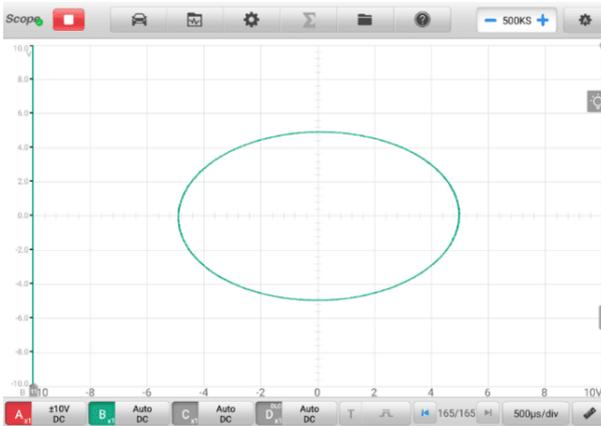


図7 -13 XYビュー設定画面

- ✓ **スペクトラム ビュー**: 波形は、横軸の周波数に対して縦軸に信号レベルをグラフィカルに表示します。共通の周波数軸を持つ 1 つ以上のスペクトルをスペクトル ビューに表示できます。

Wi-Fi 接続は XY ビューとスペクトラム ビューをサポートしていません。 Wi-Fi接続ではなく、USBケーブルを使用してデバイスを接続してください。

スペクトル関連の分析オプションは、モード設定画面でスペクトル ビューを選択すると表示されます。より適切なスペクトル分析を行うために、目的のスペクトル ピンとウィンドウ関数を選択します。

Y軸の振幅オーバーレンジは振幅レベルで調整できます。サンプリング周波数が低い場合は、現在の周波数も調整できます。最大周波数は20Mをサポートします。

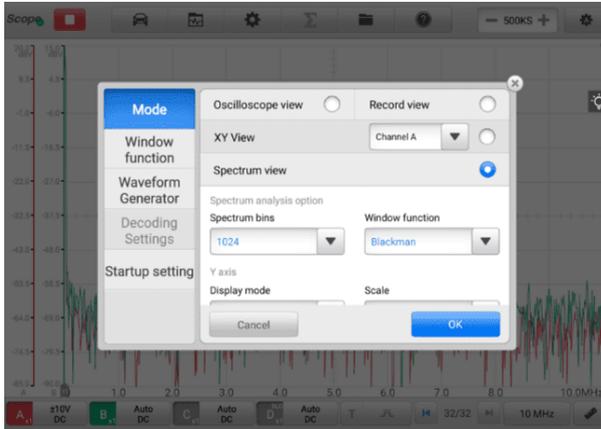


図7 -14 スペクトラムビュー設定画面1

◇ スペクトル解析オプション

スペクトル ピン: スペクトルを分割する周波数ピンの数を設定できます。

窓関数: 標準の窓関数の 1 つを選択して、時間制限のある波形での実行の影響を軽減できます。

表7 -3 窓関数テーブル

ウィンドウ	メインピーク幅 (ピン @ -3 dB)	最高サイド ローブ (dB)	サイドロー ブのロール オフ (dB/オ クターブ)	説明
矩形	0.89	-13.2	6	色あせはありません。 最大の鮮明さ。短いト ランジェントに使用さ れます。
黒人	1.68	-58	18	音響関係の仕事によく 使われます。

ウィンドウ	メインピーク幅 (ピン @ -3 dB)	最高サイド ローブ (dB)	サイドロー ブのロール オフ (dB/オ クターブ)	説明
ブラックマン・ハリス	1.90	-92	6	汎用的に使用されます。
フラットトップ	2.94	-44	6	無視できる通過帯域リップル。主に校正に使用されます。
ガウス	1.33 ~ 1.79	-42 ~ -6 9	6	時間と周波数の誤差を最小限に抑えます。
ハン	1.20 ~ 1.86	-23 ~ -4 7	12 ~ 30	音響や振動の作業に使用します。
ハミング	1.30	-41.9	6	レイズド正弦二乗とも呼ばれます。音声分析に使用されます。
三角形	1.28	-27	12	バートレット窓とも呼ばれます。

◇ Y軸

画面 モード: 振幅モードでは、最後の波形の周波数スペクトルが表示されます。

スケール: 縦軸のスケージング。

対数: 縦軸はデシベル単位で表示されます。

Linear :軸は DC から周波数まで等間隔でスケールされます。

対数単位:対数スケールに使用される基準量。

表7 -4 対数単位の仕様

対数単位	説明
dBV	基準レベルは1Vです。
dBu	基準レベルは負荷抵抗600Ωで1mWです。
dBm	基準レベルは、指定された負荷インピーダンスに対する 1 mW です。

任意のdB

基準レベルは任意の電圧です。

◇ X軸

Scale : 周波数軸のスケール。

Linear :軸は DC から周波数まで等間隔でスケールされます。

➤ スペクトルビューを設定するには

1. 上部ツールバーの「設定」ボタンをタップします。ダイアログボックスが開きます。
2. モード]オプションを選択し、タップして[スペクトル ビュー]を選択します。
3. 入力フィールドまたはドロップダウン矢印アイコンをタップして、列から目的のオプションを選択します。「OK」をタップして確認します。

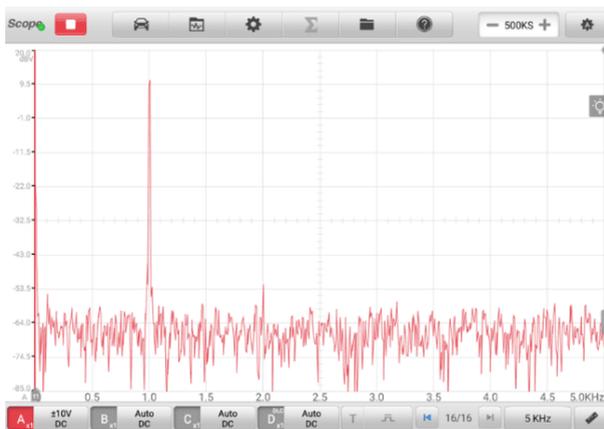


図7 -15 スペクトラムビュー設定画面2

B. 窓関数

グリッド付きの表示ウィンドウには、オシロスコープでキャプチャされたデータが表示されます。デフォルトでは、単一のトレースが表示されます。ウィンドウ表示メニューからトレースを追加できます。

◇ デisplayモード

Window Function メニューでは、最大 4 つのトレースを設定できます。

シングルウィンドウ —単一のトレースを表示します。

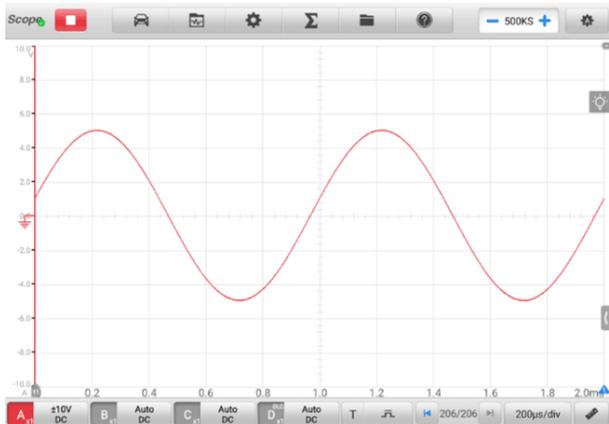


図7 -16 シングルウィンドウ画面

ダブル ウィンドウー 2 つの別々のトレースを水平方向に上下に表示します。
。

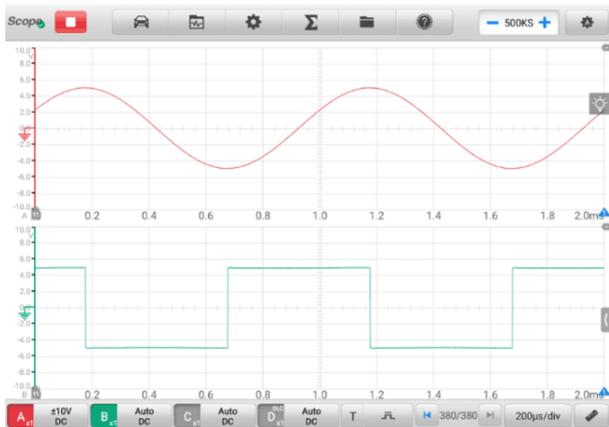


図7 -17 ダブルウィンドウスクリーン

トリプル ウィンドウ— 3 つの個別のトレースを水平方向に上下に表示します。

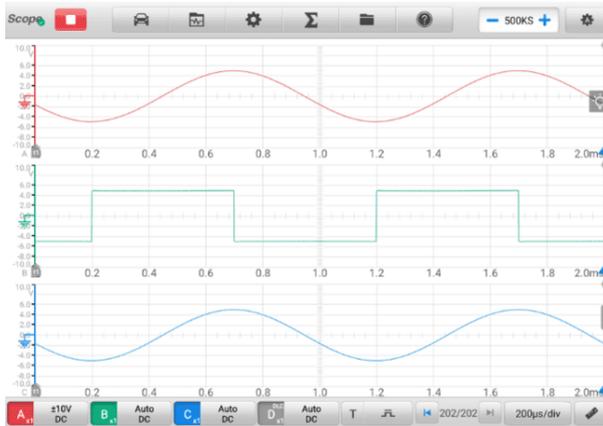


図7 -18 トリプルウィンドウスクリーン

4 重ウィンドウ— 4 つの別々のトレース (水平方向に 2 つ、垂直方向に 2 つ) を表示します。

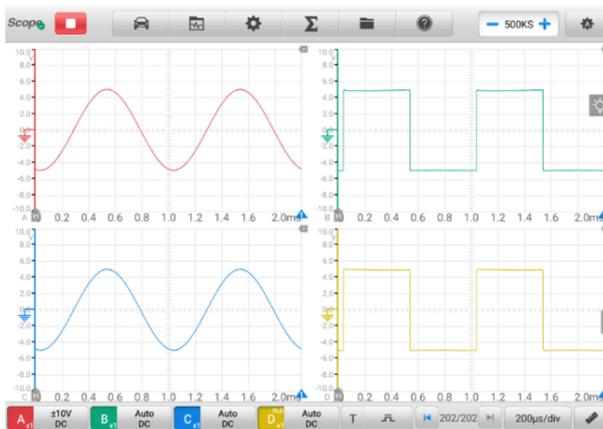


図7 -19 4 つの Windows スクリーン

➤ 表示モードを設定するには

1. 上部ツールバーの「設定」ボタンをタップします。ダイアログボックスが開きます。
2. ダイアログボックスでウィンドウ関数を選択します。
3. 適切な番号のアイコンをタップすると、対応する数のトレースが画面上に表示されます。

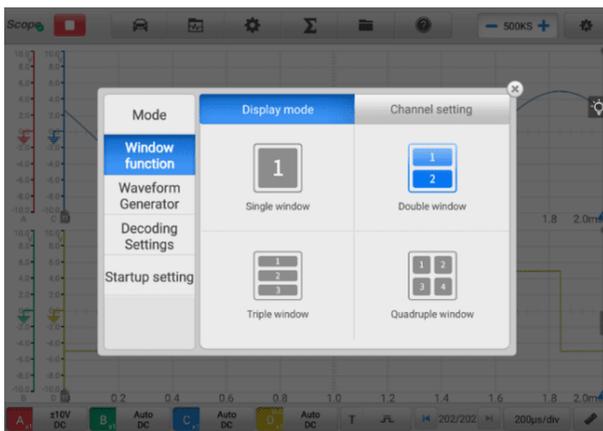


図7 -20 表示モード選択画面

4. ダイアログボックスを閉じます。ウィンドウが選択された状態で表示されます。

◇ チャンネル設定

チャンネル設定では、アクティブ化されたチャンネルの表示位置を調整できます。表示ウィンドウに表示するチャンネルを選択します。表示ステータスが**ON**に設定され、入力チャンネルが有効になります。それ以外の場合、入力チャンネル (OFF ステータスに設定) は表示できません。

➤ チャンネル設定をするには

1. 上部ツールバーの「設定」ボタンをタップします。ダイアログボックスが開きます。
2. ダイアログボックスで窓関数を選択し、チャンネル設定を選択します。
3. 表示ステータスアイコンをスワイプして**ON**にします。ドロップダウンメニューから各チャンネルの位置を選択します。

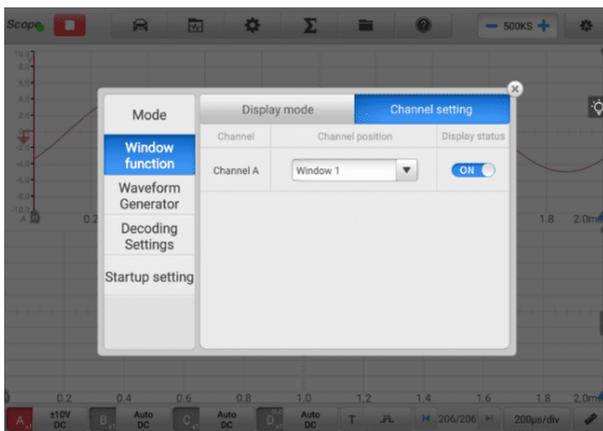


図7 -21 チャンネル設定画面

4. ダイアログ ボックスを閉じると、アクティブ化されたチャンネルが選択したウィンドウに表示されます。

C. 信号発生器

信号発生器はオシロスコープと同時に動作します。信号発生器を使用して、DC 電圧、方形波、方形波 (X+Y)、三角波、およびアクチュエーターの駆動をシミュレートします。

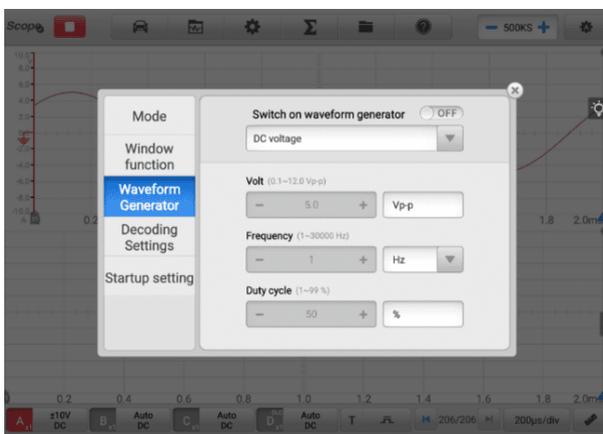


図7 -22 信号発生画面

➤ 信号発生器を設定するには

1. 上部のツールバーにある「設定」ボタンをタップします。ダイアログボックスが開きます。
2. ダイアログボックスで波形ジェネレータオプションを選択します。
3. OFF をONにスワイプして、波形ジェネレータを有効にします。ドロップダ

ウンメニューから必要なオプションを選択します。「+」または「-」ボタンをタップして、電圧、周波数、デューティサイクルの値を調整します。

4. ダイアログボックスを閉じます。信号発生器の設定が画面に表示されます。

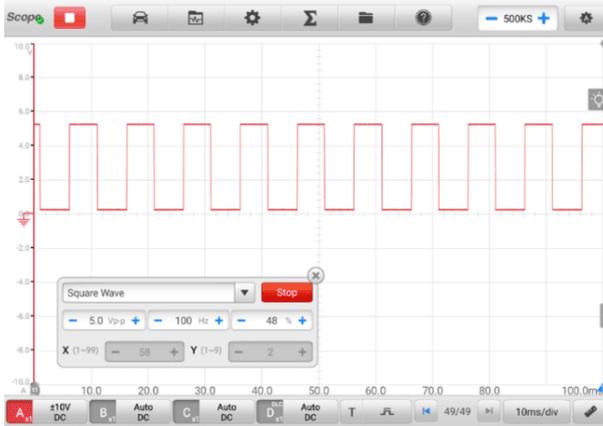


図7 -23 信号発生器の表示画面

D. デコード設定

オシロスコープモードを選択すると、デコード設定が使用可能になります。

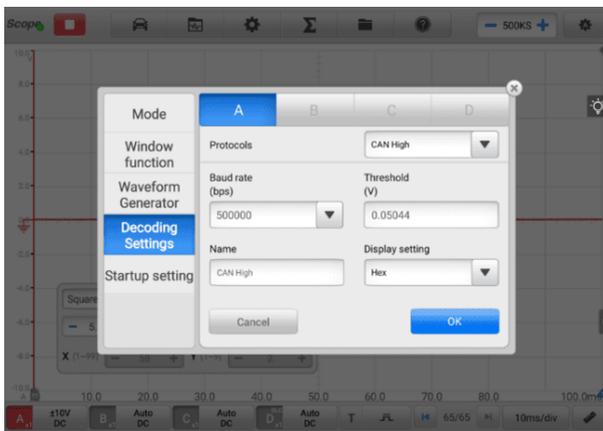


図7 -24 デコード設定画面1

9つのプロトコルが利用可能です: CAN High、CAN Low、LIN、FlexRay、RS232/UART、I2S、I2C、USB (1.0/1.1)、CAN FD。詳細な設定オプションは各プロトコルによって異なります。

- ◇ **CAN High/CAN Low** : コントローラー エリア ネットワーク (CAN) は、マイクロコントローラーが相互に通信できるようにするために自動車で使用さ

れるシリアル プロトコルです。通常、ノイズ耐性を高めるために差動信号 (CAN High および CAN Low という名前の信号) を使用します。

- ◇ **LIN** : Local Interconnect Network (LIN) は、マイクロコントローラーが低速周辺機器と通信できるようにするために自動車電子機器で使用されるシリアル プロトコルです。
- ◇ **FlexRay** : 高速データ用の自動車ネットワーク通信プロトコルです。
- ◇ **RS232/UART** : Universal Asynchronous Receiver/Transmitter (UART) は、かつてコンピューターで一般的に使用されていたシリアル ポートまたは COM ポートにある通信インターフェイスです。データの各チャネルは、RS232 などの電気規格を使用して単一のワイヤ ペアで送信されます。
- ◇ **I2S** : Inter-IC Sound (I2S) は、CD トランスポートやオーディオ DAC などの回路間の通信のためにデジタル オーディオ デバイスで使用されるシリアル プロトコルです。
- ◇ **I2C** : 相互集積回路 (I2C) は、家電製品の周辺チップを接続する方法であり、組み込みシステムで広く使用されています。
- ◇ **USB (1.0/1.1)** : ユニバーサル シリアル バス (USB) は、パーソナル コンピュータやタブレットで通信に広く使用されています。
- ◇ **CAN FD** : CAN FD シリアル プロトコルは、コントローラー エリア ネットワーク (CAN) の拡張バージョンであり、電子コントローラーがセンサー メッセージを受信し、従来の CAN 通信よりも高速に制御メッセージを送信できるようになります。

ボーレート : ボーレートにはデフォルト 値が表示されます。正しいデコード結果を得るには、実際の信号に従って手動で設定する必要があります。

Threshold : 高論理状態と低論理状態の間のいずれかの方向への遷移を定義する電圧。

名前 : 上で選択したプロトコルの名前。選択すると、チャンネルと対応するプロトコル名がスコープ ビューに表示されます。

表示設定 : デコードされたデータの表示モードを選択することもできます: 16 進数またはバイナリ。

➤ **デコード設定をするには**

例として**CAN High** を使用します。

1. 上部のツールバーにある「**設定**」ボタンをタップします。ダイアログボックスが開きます。
2. ダイアログボックスで「**モード**」オプションを選択し、「**オシロスコープモード**」をタップします。

3. ダイアログボックスで「デコード設定」を選択します。
4. 設定するチャンネルを選択し、ドロップダウン リストから**CAN High**プロトコルを選択します。
5. ボーレートとしきい値については、表示された値をそのまま使用することも、実際の信号に応じて値を手動で入力することもできます。
6. ドロップダウン リストから**16 進数**または **2 進数の表示モード**を選択します。
7. **「OK」**をタップして確認します。デコード設定が画面に表示されます。

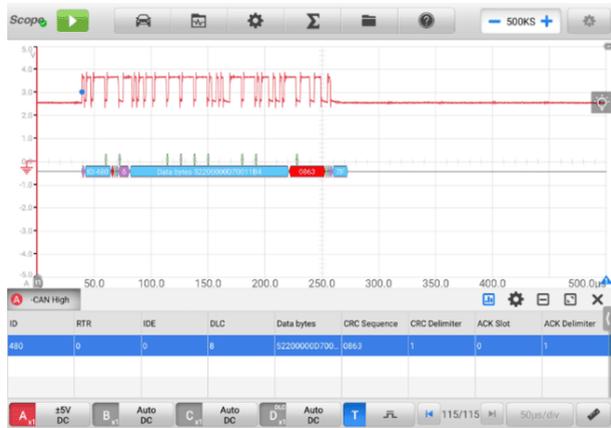


図7 -25 デコード設定画面2

E. 起動設定

この機能により、ユーザーはオシロスコープ アプリケーションの起動時に起動構成を選択できます。

[起動設定] 画面には、[起動時にユーザーのデフォルト構成をロードする]、[起動時に最後のセッション構成をロードする]、および [起動時に工場出荷時の構成をロードする]の 3 つのオプションがあります。特定のニーズに応じてオプションを 1 つ選択してください。

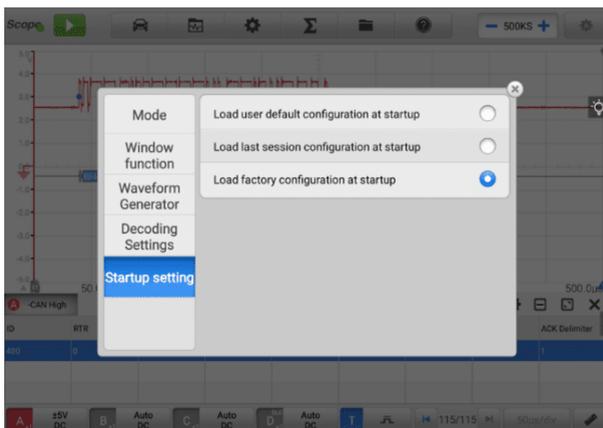


図7 -26 起動設定画面

● 数学チャンネル

演算チャンネルは、入力チャンネルの数学関数によって生成される仮想チャンネルです。入力信号と同じようにオシロスコープで表示でき、入力信号と同様に独自の測定軸、スケール、色を持ちます。

オシロスコープには一連の演算チャンネルが組み込まれています。

- ✓ **Turnover** :信号の極性を反転して、画面上の波形を上下逆さまにします。
- ✓ **A+B**:チャンネル A とチャンネル B
- ✓ **AB** :チャンネル A からチャンネル B を引いたもの
- ✓ **A*B**:乗算 チャンネル A からチャンネル B
- ✓ **A/B** :チャンネル A をチャンネル B で割ったもの
- ✓ **周波数**: 信号の周波数
- ✓ **パルス幅 (+)** : の ポジティブ パルス幅
- ✓ **パルス幅 (-)** : 負のパルス幅
- ✓ **デューティ サイクル (+)** : 正のデューティ サイクル
- ✓ **デューティ サイクル (-)** : 負のデューティ サイクル

⑧ 注記

Wi-Fi経由で接続する場合は、Turnover、A+B、AB、A*B、A/Bのみをサポートします。

➤ 演算チャンネルを設定するには

例として反転 A を使用します。

1. 上部のツールバーにある**演算チャンネルアイコン**をタップします。ダイアログ

ボックスが開きます。

2. ダイアログボックスで「既存」を選択します。
3. [反転 A]を選択し、[OK]をタップして続行します。

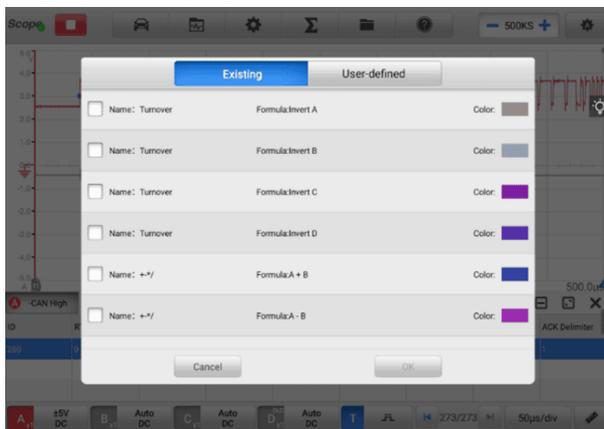


図7 -27 演算チャンネル設定画面1

4. 波形が画面に表示されます。

- ファイルメニュー

ファイルメニューを使用すると、波形データを印刷、開く、保存、削除できます。ファイルメニューでは以下の機能がサポートされています。

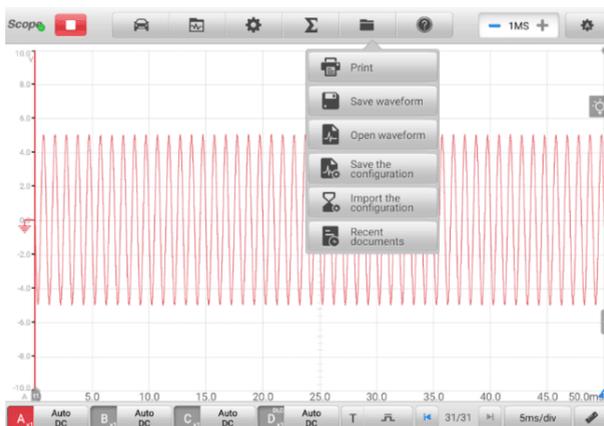


図7 -28 ファイルメニュー画面

- ◇ 印刷—タップして印刷します 現在の波形の一時的な PNG 画像を作成して印刷します。

- ◎ 注記

1. タブレットが印刷できるように適切に設定されており、プリンターに接続されて

いることを確認してください。

2. ネットワークが利用可能であることを確認してください。
-

◇ 波形操作

このセクションでは、波形を保存して開くことができます。

波形を保存— タップして現在の画面上の波形を保存します。ドロップダウン リストでは、**オシロスコープ データ ファイル**、**テキスト ファイル**、**Excelファイル**の3種類のファイル保存が可能です。ファイルの保存範囲を「現在のページを保存」、「最後の5ページを保存」、「全ページを保存」から選択します。最後に「保存」ボタンをタップして波形を保存します。

現在の波形データをテキスト ファイルに保存するには、[テキスト ファイル] オプションを選択します。Android ホーム画面で ES ファイル エクスプローラーアプリを使用してファイルを確認します:**ホーム > ES ファイル エクスプローラー > ローカル > 内部ストレージ > スキャン > データ > スコープ > txt**。

波形を開く— タップして保存された波形を取得します。

◇ 設定操作

構成は保存してインポートすることも、デフォルトに設定することもできます。

設定を保存する — タップして、振幅、タイムベース、サンプル数などを含む現在の画面上の波形の設定値を保存します。

設定をインポートする— タップして、保存されている波形の設定値をインポートします。[システムのデフォルト設定] オプションをタップして現在の設定値をキャンセルし、画面を更新してデフォルトの設定値を取得します。

- ◇ **最近のドキュメント** — 波形ライブラリで現在開いている波形を表示するには、タップして最近のドキュメントを開きます。

● ヘルプメニュー

ヘルプ メニューには、ユーザー マニュアルが表示され、APK とファームウェアを更新し、インストールされている APK とファームウェアのバージョン番号が表示されます。

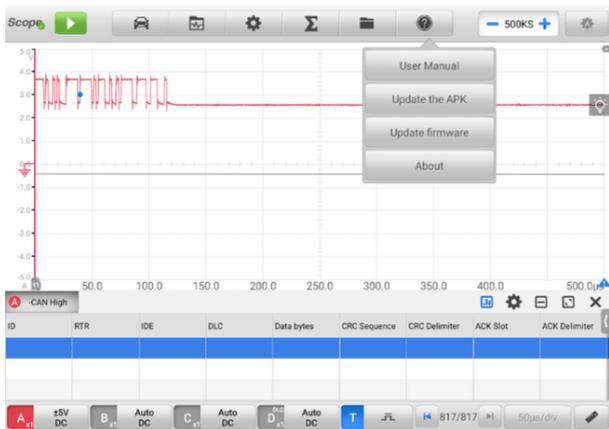


図7 -29 ヘルプメニュー画面

- ◇ **ユーザーマニュアル**- オシロスコープを正しく使用するための説明が表示されます。
- ◇ **APK を更新する**— Autel サーバーに接続し、アプリケーション ソフトウェアの最新バージョンを取得します。
- ◇ **ファームウェアをアップデートする**— Autel サーバーに接続し、最新のファームウェア バージョンを取得します。
- ◇ **について**- モデル番号と、インストールされているソフトウェアとファームウェアのバージョンが表示されます。

● サンプル数

このボタンを使用すると、各チャンネルでキャプチャされるサンプルの最大数を設定できます。現在のタイムベースのサンプリング レートは、サンプル数を変更することで調整できます。マイナスまたはプラスのアイコンをタップしてサンプル数を調整します。

● オートスケール

Auto Scaleボタンを使用してデバイスをトリガーし、開いているチャンネルの信号を自動的に分析し、信号を正しく表示するために適切な振幅とタイムベース範囲を自動的に設定します。オートスケール設定では、タイムベースは周期信号に対してのみ有効です。

7.1.5.2 メインセクション

最大 4 つのトレースと、現在の信号値、信号ステータス、トリガ条件のデジタル読み取り値をメイン ビュー セクション画面に同時に表示できます。

X 軸とY 軸という2 つの制御機能があり、特定のテスト測定に合わせてオシロスコープの設定を調整できます。複数のトレースが同時に表示される場合、各トレースのY 軸は個別に調整されますが、X 軸はすべてのトレースで同じになります。

- ✓ Y 軸—電圧レベルが垂直方向に記録されます。画面の左側に表示されます。
- ✓ X 軸—時間が水平線に表示されます。画面の下部に沿って表示されます。

● 測定範囲オーバーインジケーター

振幅が測定入力範囲を超えると、画面の左上隅に「オーバーレンジ」というメッセージが付いた赤いオーバーレンジインジケーターが表示されます。コモンモード入力範囲を超えると、測定が不正確になり、重大な信号歪みが発生する可能性があります。

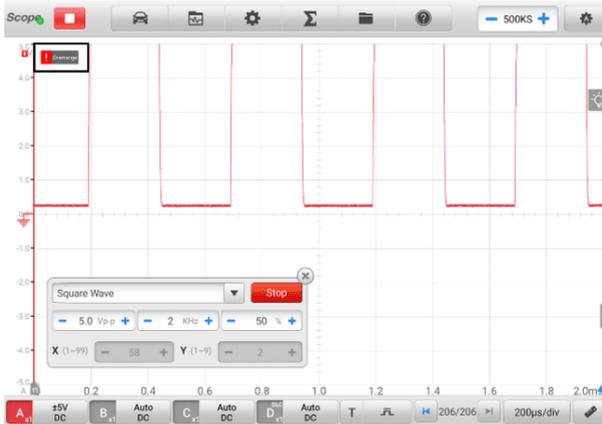


図7 -30 オーバーレンジインジケーター画面

オーバーレンジ状態を避けるために、サンプリングされる信号に適切なスケール設定を選択してください。

❗ 重要

感電を防ぐため、入力間の電圧制限を超えないようにしてください。

● チャンネルの選択

メイン ビュー セクションでは、チャンネルには選択と選択解除の 2 つの状態があります。波形を動かしたり、ズームインを使用したり、測定ルーラーを追加したりするには、チャンネルを選択する必要があります。

ゼロ ベースライン マーカーまたは Y 軸をタップします (選択すると線が太くなります)。チャンネルを選択すると、波形をズームできます。ズーム後に元に戻すには、右隅にある反時計回りの矢印ボタンをタップします。

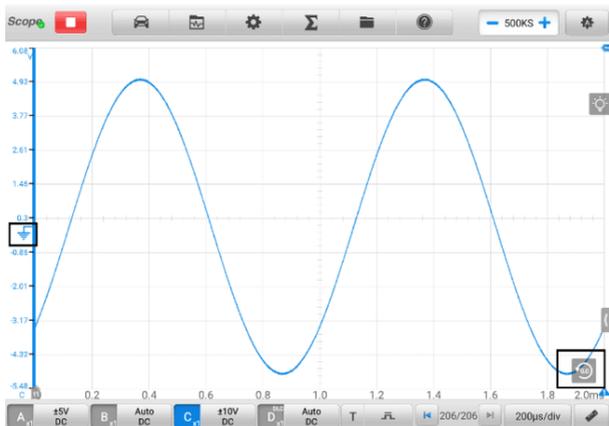


図7 -31 チャンネル選択 1 (選択済み)

ゼロ ベースライン マーカーまたは Y 軸をもう一度タップして、チャンネル選択を終了します。

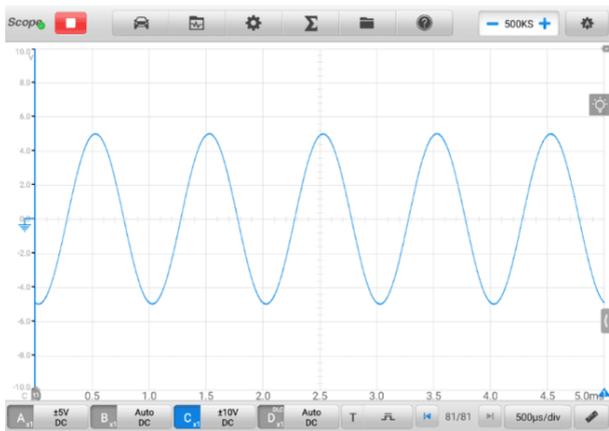


図7 -32 チャンネル選択 1 (未選択)

- **波形ズーム**

ズーム機能を使用すると、波形の取り込み中または取り込み後に信号のサイズや位置を変更して、波形をより詳細に調べることができます。保存されたデータは変更されませんが、表示方法が変更されます。

X 軸と Y 軸は指先でズームできます。波形は、信号のキャプチャ中またはキャプチャ後にズームできます。

- **測定定規**

座標ルーラーを使用すると、波形の振幅と持続時間を正確に測定できます。これ

らは、特定のポイントでの振幅、サイクル タイム (期間)、周波数などの信号特性を決定する場合に役立ちます。

測定ルーラーには、垂直方向の**タイム ルーラー**、水平方向の**信号ルーラー**、そして **垂直角度定規**。

グリッドの左下隅にある**ルーラー アクティベータ**をタップし、画面上で目的の位置までドラッグします。タイムルーラーが生成されます。

グリッドの右下隅にある**ルーラー アクティベータ**をタップし、画面上の目的の位置までドラッグします。角度定規が生成されます。

2 つの角度定規は、サイクルの開始と終了をマークするために配置されます。デフォルトでは、開始角度と終了角度の値は 0° と 720° で、[位相設定] ボックスで設定できます。

シグナルルーラーは、右上隅にある**ルーラーアクティベーター**をタップして下にドラッグすることで、同様の方法で生成できます。

測定ルーラーをドラッグすると、対応するチャンネルの時間と電圧の値を示す**ルーラー テーブル**が表示されます。デルタアイコンはルーラーの値間の絶対的な差を表し、**ロックアイコン**をタップするとロックできます。すべての定規を削除するには、定規表の右上隅にある[X]ボタンをタップします。

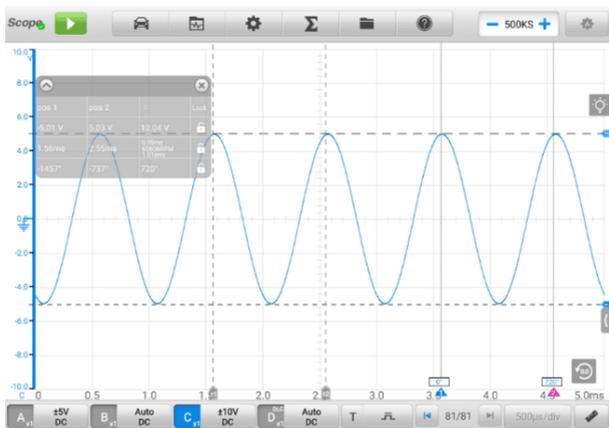


図7 -33 ルーラー表示画面

➤ **角度を設定するには**

1. **角度アクティベータ**をドラッグして角度定規を生成します。
2. 開始角度または終了角度の値をタップして、位相設定ボックスを開きます。
3. フィールドに希望の位相値とルーラー値を入力します。



図7 -34 位相設定画面

4. 右上隅の「確認」をタップして設定を保存するか、「キャンセル」をタップして保存せずに終了します。

- **ゼロベースライン**

ゼロ ベースラインは Y 軸の 0 値としてマークされ、各チャネル波形のグランドレベルを示します。

ゼロベースライン マーカーを Y 軸に沿って上下にドラッグするか、波形を上下にドラッグするか、グリッド内で画面を上下に移動することで、ゼロ ベースラインを調整できます。

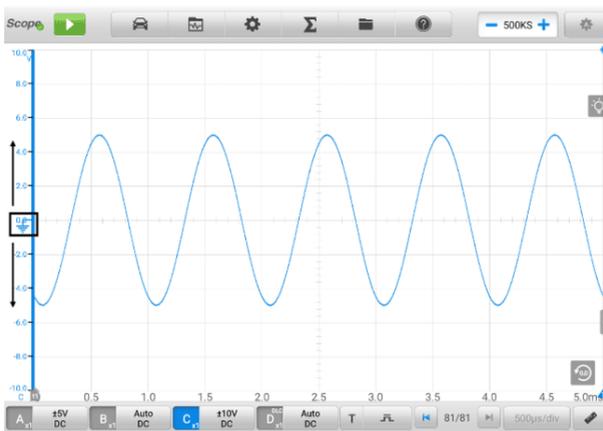


図7 -35 ゼロベースラインマーカー画面のドラッグ

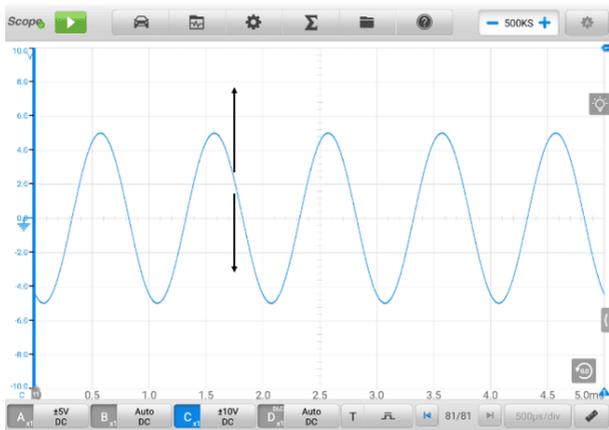


図7 -36 波形のドラッグまたは画面の移動

⑧ 注記

波形の位置を変更したり、画面を移動するには、ゼロ ベースライン マーカーをタップして選択します。選択すると線が太くなります。

● パラメータとヘルプ

画面の右下隅にある矢印ボタンをタップして、パラメータ ウィンドウとヘルプ ウィンドウを開きます。

パラメータ機能を使用すると、サンプリング間隔、サンプリング レート、サンプル サイズ、チャンネル、レンジ、結合モードなどのパラメータの値を表示できます。

ヘルプ機能では、オシロスコープのユーザーマニュアルが表示されます。[ヘルプ] ページは、上部ツールバーの [ヘルプ] ボタンと [ユーザー マニュアル] ボタンを選択した場合にも表示されます。右下隅の 4 方向矢印アイコンをタップすると、ヘルプ情報を全ページ表示できます。

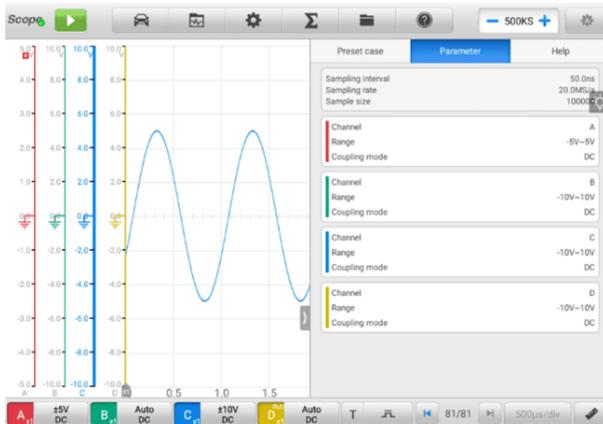


図7 -37 パラメータ画面

- パラメータおよびヘルプウィンドウを開いたり閉じたりするには
 1. 画面の右側にある矢印ボタンをタップします。

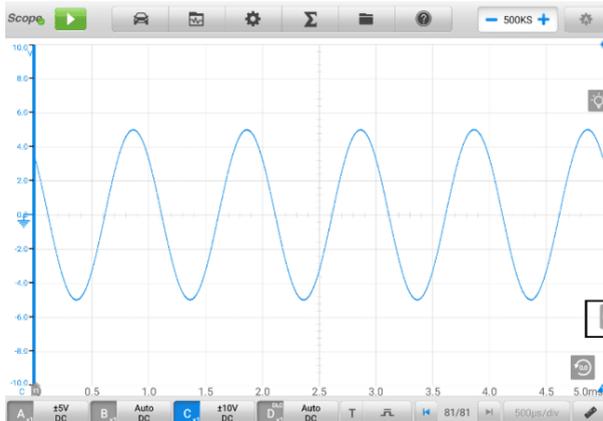


図7 -38 矢印ボタンの位置画面

2. パラメータとヘルプウィンドウが表示されます。
3. 閉じるには、矢印ボタンをもう一度タップするか、ウィンドウの外側のスペースをタップします。

⑦ 注記

特定のオプションとテスト コンポーネントが [プリセット] メニューから選択されている場合、プリセットのガイド情報も画面の右側に表示されます。

● リアルタイムヘルプ

リアルタイム ヘルプ ボタンは、画面上でドラッグして移動できる電球型のボタンです。

オシロスコープ画面で任意の機能をタップした後、このリアルタイム ヘルプ ボタンをタップすると、関連するすべての導入およびテスト手順の情報の表示に直接切り替わり、選択した機能をよりよく理解できるようになります。

➤ **リアルタイムのヘルプ情報を表示するには**

プリセット機能を例に挙げます。

1. 上部ツールバーの「プリセット」ボタンをタップして、プリセットメニューを開きます。
2. 電球型のリアルタイム ヘルプ ボタンをタップします。プリセットメニューに関するすべての情報が画面の右側に表示されます。
3. 情報を指先で上下にドラッグして表示します。右下の四方向矢印アイコンをタップすると、リアルタイムヘルプ情報を全画面で表示できます。もう一度タップすると半画面表示に戻ります。

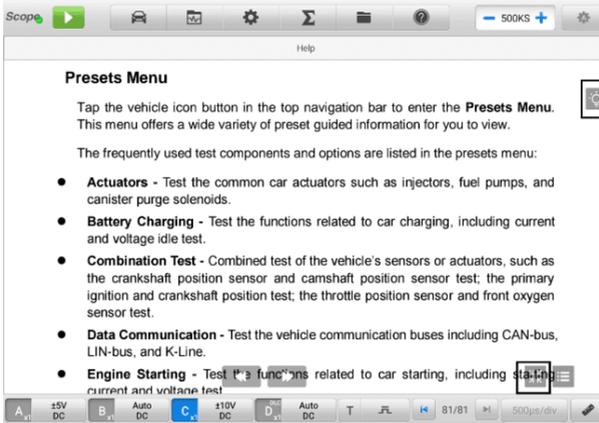


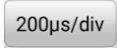
図7 - 39 リアルタイムヘルプ画面 (フルスクリーン)

7.1.5.3 下部ツールバー

下部ツールバーのボタンには、チャンネル制御ボタン、トリガー設定ボタン、バッファボタン、タイムベースボタン、測定ボタンが含まれます。次の表に、各ボタンの簡単な説明を示します。

表7 - 5 下部ツールバー

ボタン	名前	説明
	チャンネル制御	タップして各チャンネルの設定を行います。アクティブなチャンネルアイコンはカラーで表示されます。非アクティブなアイコンは灰色で表示されます。

ボタン	名前	説明
	トリガー	タップしてトリガー設定メニューを開きます。
	バッファ	「戻る」または「次へ」ボタンをタップして、波形の前または次のフレームにスクロールします。
	タイムベース	タップして部門ごとに適切な時間を選択します。
	測定	タップして適切な測定値を選択します。

● チャンネル制御

入力チャンネル A、入力チャンネル B、入力チャンネル C、入力チャンネル Dの4つです。4つのチャンネルボタンが画面の左下に表示されます。対応するチャンネル制御ボタンを使用して入力チャンネルを設定します。

各チャンネルコントロールボタンには、振幅設定、プローブ設定、プローブ編集、およびローパスフィルタリングが含まれています。プローブ名は、チャンネル制御ボタンの左列の右下隅に表示されます。振幅はチャンネル制御ボタンの右列に表示されます。

➤ チャンネルをアクティブにして閉じるには

1. チャンネル制御ボタンの左列をタップしてチャンネルをアクティブにします。ボタンの色がグレーからチャンネルの対応する色に変わります。
2. チャンネル制御ボタンの右列をタップして設定ダイアログボックスを開きます。

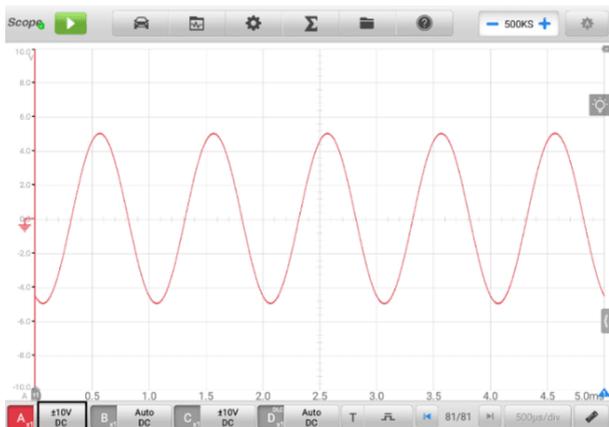


図7 -40 チャンネル画面をアクティブにする

3. チャンネルコントロールボタンの左列を再度タップするとチャンネルを閉じます。閉じたチャンネル ボタンは灰色で表示されます。

◇ チャンネルカラー

各チャンネルの波形を色で識別します。

表7 -6チャンネルカラーテーブル

入力チャンネル	色
あ	赤
B	緑
C	青
D	黄色

◇ 振幅設定

振幅、プローブ、およびローパス フィルター設定は、[チャンネル コントロール] ダイアログ ボックスで構成できます。

振幅設定により、指定された範囲の信号を捕捉するようにオンロスコープをセットアップできます。入力信号が選択した範囲を超える場合は、範囲超過インジケータが表示されます。デバイスが垂直スケールを自動的に調整できるようにするには、「自動」を選択します。

縦軸のスケールは変更されますが、横軸のスケールは変更されません。AC 電圧と DC 電圧を切り替えて入力回路を設定できます。

① 注記

垂直スケールは常に 10 の主要な区分に分割され、すべてのスケール設定はこれら 10 の区分に反映されます。10 の分割セットは変更できません。

振幅値の設定には 2 つのモードが使用できます。

モード 1:たとえば、**DC 5 V**を選択すると、チャンネル振幅が ± 5 DC に設定されます。(チャンネル制御ボタンの右側に表示されます)、垂直スケール範囲は -5 V ~ $+5$ V です。垂直スケールは 10 セグメントに分割されており、各セグメントは 1 V ずつ増加します。



図7 -41 振幅設定画面 (DC5V)

モード 2: ## /divボタンを選択して、各目盛りごとに増加する値を調整します。たとえば、**DC 1.0 V/div**を選択すると、チャンネル振幅が次のように設定されます。1.0 V/div DC (チャンネル制御ボタンの右側に表示されます)。各セグメントは 1 V ずつ増加します。垂直スケールは 10 セグメントに分割されているため、垂直スケール全体の範囲は -5 V ~ $+5$ V です。

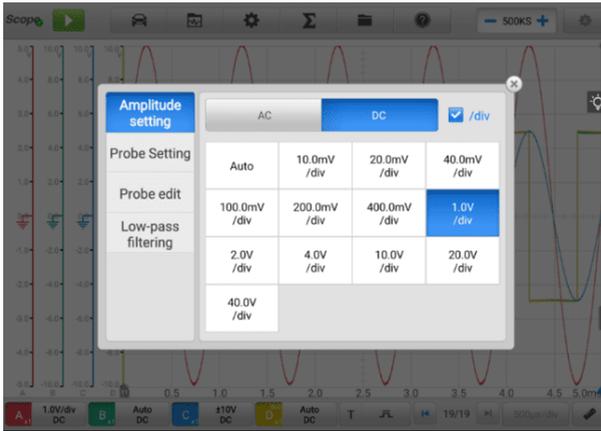


図7 -42 振幅設定画面 (DC1.0V/div)

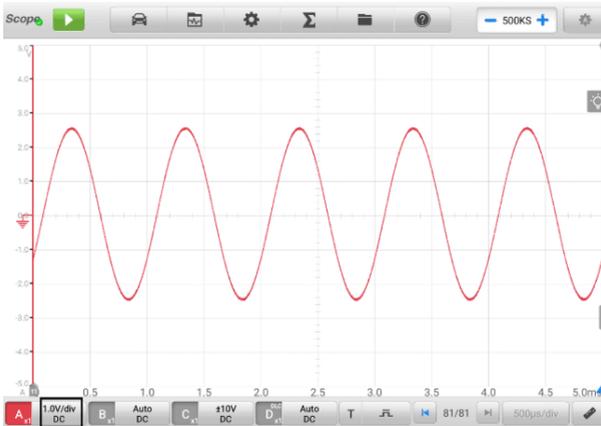


図7 -43 振幅設定画面 (DC1.0V/div)

◇ プローブの設定

プローブは、オシロスコープに接続し、測定対象の信号を検出するためのアクセサリです。

このオシロスコープには、標準プローブの定義が組み込まれています。デフォルトでは、プローブは x1 に設定されています。これは、プローブへの入力における 1V 信号が 1V として表示されることを意味します。

内部プローブ (内蔵プローブ) には次のものが含まれます。

- ◇ **X1** : 減衰なし
- ◇ **10** : **1アツテネータ**: 10倍減衰プローブを使用する場合に選択します
- ◇ **20** : **1アツテネータ**: 20倍減衰プローブ(SA020)使用時に**選択**
- ◇ **X1000** : 1000倍減衰プローブを使用する場合に選択します
- ◇ **65 A 電流クランプ (1 mV/10 mA モード、最大: 20 A)** : 65 A 電流クランプの 1 mV/10 mA モード、最大 20 A。電流は20Aです
- ◇ **65 A 電流クランプ (1 mV/100 mA モード、最大: 65 A)** : 65 A 電流クランプの 1 mV/100 mA モード、最大 65 A電流は65Aです
- ◇ **650 A 電流クランプ (1 mV/100 mA モード、最大: 200 A)** : 650 A 電流クランプの 1 mV/100 mA モード、最大 200 A電流は200Aです
- ◇ **650 A 電流クランプ (1 mV/1 A モード、最大: 650 A)** : 650 A 電流クランプの 1 mV/1 A モード、最大 650 A電流は650Aです
- ◇ **コイルオンプラグ点火プローブ[COP]** : COP点火プローブ(SA271)を使用する場合に選択します。
- ◇ **二次点火プローブ[点火]** : 二次点火プローブ(SA273)を使用する場合に選択します。
- ◇ **二次点火プローブ(反転) [R.ignition]** : 二次点火プローブ(SA273)を使用し、二次点火信号を反転する場合に選択します。

プローブ設定で内部標準プローブを選択できます。正しいプローブを選択すると、チャンネル制御ボタンの左列の右下隅に設定が表示され、プローブが使用中であることが示されます。

疑問符アイコンをタップすると、対応する現在のクランプの画像が全画面で表示されます。

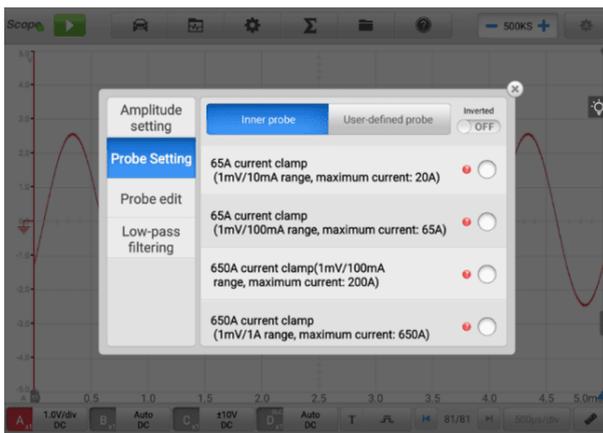


図7 -44 インナープローブ設定画面

◇ プローブ編集

組み込みの標準プローブメニューに含まれていないカスタムプローブを追加します。

⑦ 注記

一次方程式 ($y=mx+c$) については、プローブの取扱説明書を参照するか、メーカーにお問い合わせください。

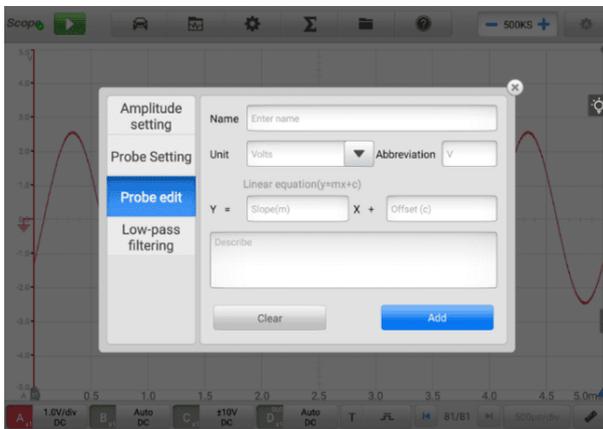


図7 -45 プローブ編集画面

➤ **カスタムプローブを追加するには**

例として20 : 1 減衰器を追加します。

1. 画面下部のチャンネル制御ボタンの右列をタップすると、設定ダイアログボックスが開きます。
2. ダイアログボックスの左側の列で「**プローブ編集**」オプションを選択します。
3. 各フィールドをタップして仮想キーボードを開き、必要な情報を入力します。
4. 「**追加**」をタップして設定を保存するか、「**クリア**」をタップして保存せずに終了します。
5. 追加されたプローブが [プローブ設定] ウィンドウにリストされます。

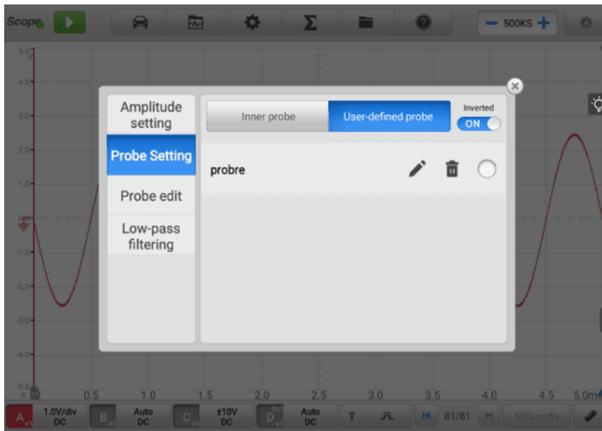


図7 -46 プローブ設定画面 (ユーザー定義プローブ)

◇ **LPF (ローパスフィルター)**

ローパス フィルター (LPF) は、信号からノイズを除去するために使用される各入力チャンネルの独立したデジタル ローパス フィルターです。

この機能は、より正確な測定を行うために、選択した入力チャンネルの高周波信号をフィルタリングするために使用されます。以下の 2 つのスクリーンショットを例として、ローパス フィルターを設定した場合と設定しない場合の比較を示します。以下のスクリーンショット ローパスフィルターを使用した波形とローパスフィルターを使用しない波形の違い。

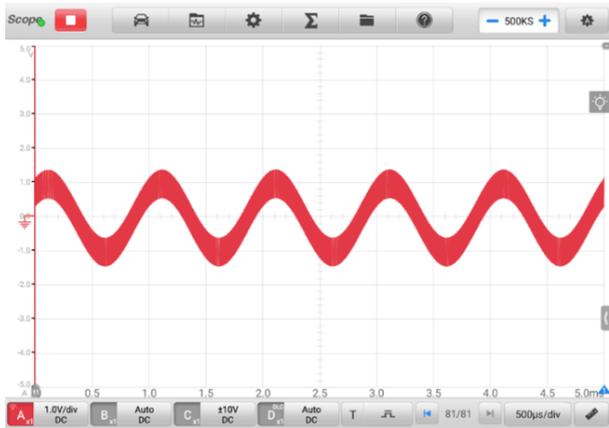


図7 -47 ローパスフィルター設定前画面

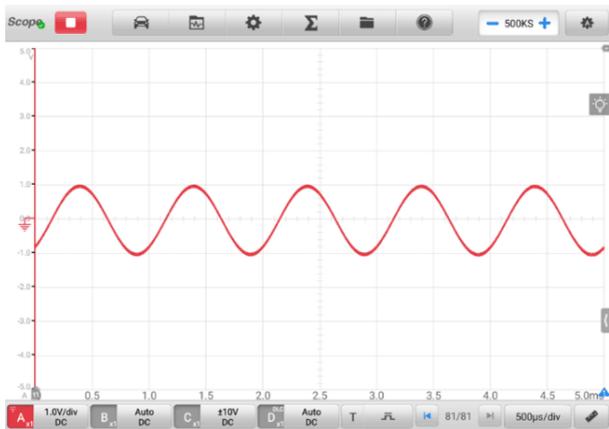


図7 -48 ローパスフィルター設定後画面

➤ ローパスフィルター設定を構成するには

1. チャンネル制御ボタンの右列をタップすると、設定ダイアログボックスが開きます。
2. ダイアログ ボックスの左側の列から [ローパス フィルタリング] オプションを選択します。
3. 適切なチャンネルのチェックボックスをタップし、マイナスまたはプラスをタップして周波数を調整します。ドロップダウン リストから単位をHz、KHz、または MHzに切り替えることができます。

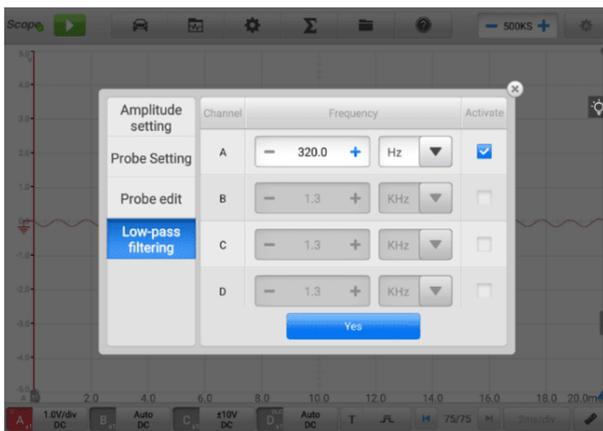


図7 -49 ローパスフィルター画面

4. 保存せずに終了するには、ダイアログ ボックスを直接閉じます。

- トリガー

トリガー機能は、指定した波形データをフィルターしてキャプチャするために使用されます。

トリガー設定条件に従い、信号がトリガー条件を満たしたときにトリガー波形を取り込みます。波形を取り込む際に、トリガー条件を手動で設定できます。

オンロスコープが信号を捕捉しているときに、トリガーボタンの左列をタップしてトリガー機能をアクティブにします。トリガーポイントは青いポイントにて表示されます。

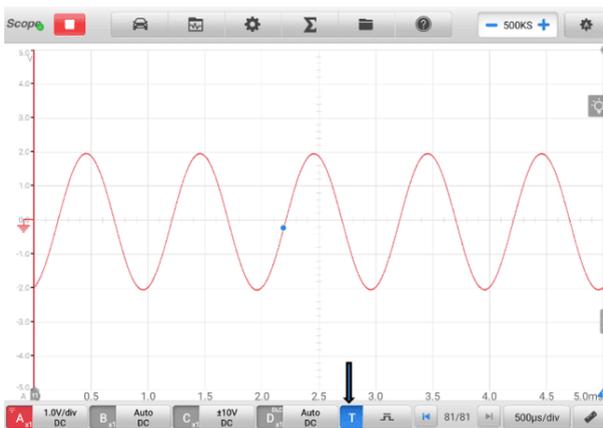


図7 -50 トリガーポイント画面

オシロスコープが信号をキャプチャしているときに、 アイコンをクリックして、トリガー設定ダイアログボックスを開きます。

◇ エッジトリガー

エッジトリガーは最も一般的なトリガーモードの1つで、電圧が事前に設定されたしきい値を上回るか下回るとアクティブになります。このトリガータイプでは、トリガーモード、しきい値、トリガーチャンネル、およびパルス方向の設定を構成できます。「OK」をタップして設定を保存するか、「キャンセル」をタップして保存せずに終了します。

📌 注記

オシロスコープは次の場合に連続モードに切り替わります。タイムベースは 200 ms/div 以上に設定されます。エッジトリガーは連続モードでサポートされます。

● トリガーモード

4つのトリガーモード (None、Auto、Repeat、Single) が使用可能です。

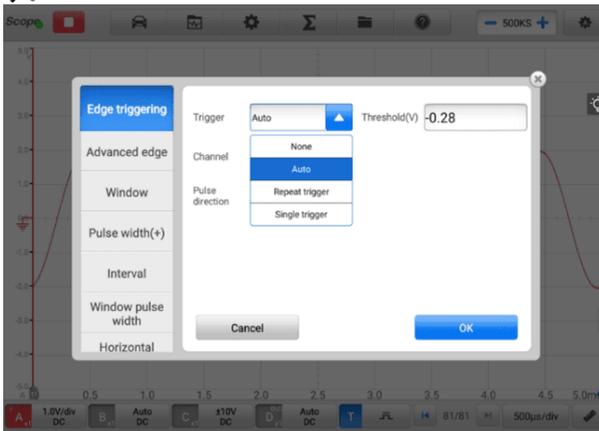


図7 -51 トリガーモード画面

以下の表に、各トリガーモードの簡単な説明を示します。

表7 -7 トリガーモード表

トリガーモード	説明
なし	このトリガーモードでは、オシロスコープはトリガーイベントを待たずに継続的にデータをキャプチャできます。

トリガーモード	説明
自動	このトリガーモードでは、オシロスコープはデータをキャプチャする前にトリガーを待ちます。信号がトリガーポイントを通過しない場合でも、短時間後に自動的に更新されます。
繰り返し	このトリガーモードでは、オシロスコープはトリガーイベントが発生するまで待機します。トリガーイベントがない場合、画面には何も表示されません。
シングル	このトリガーモードでは、トリガーイベントが発生すると、オシロスコープはデータのキャプチャを停止します。

- **チャネル**

ドロップダウンメニューから該当するトリガーチャネルを選択します。選択されたチャネルは、オシロスコープがトリガー条件を監視するチャネルです。

- **パルス方向**

2つのパルス方向設定が使用可能です: **Rise**と**Fall**です。

立ち上がりエッジトリガー — 波形の立ち上がりエッジでトレースを開始するためにトリガーがオンになったことを示します。

Fall Edge Trigger — 波形の立ち下がりエッジでトレースを開始するためにトリガーがオンになったことを示します。

- **しきい値**

しきい値を使用すると、トリガーの電圧しきい値を設定できます。

- ✓ トリガーポイントを正確に配置するには、トリガー設定ダイアログボックスのしきい値フィールドに値を入力します。
- ✓ トリガーポイントをだまかに配置するには、トリガーポイントを目的の位置までドラッグします。

➤ **トリガー設定を構成するには**

1. 「トリガー」ボタンの右列をタップして、トリガー設定ダイアログボックスを開きます。
2. ドロップダウンリストでトリガーモード、トリガーチャネル、パルス方向を選択します。
3. トリガー設定ダイアログボックスの「しきい値」フィールドに値を入力します。
4. 「OK」をタップして設定を保存するか、「キャンセル」をタップして保存せ

ずに終了します。

◇ 先進的なエッジ

このトリガー タイプには、エッジ トリガー タイプのすべての機能に加えて、次の2 つの追加オプションが含まれています。上昇または下降オプションと ヒステリシスオプション。

パルス方向のドロップダウン メニューの [立ち上がり] または [立ち下がり] オプション: 波形のデュアル エッジをトリガーできます。このモードは、両極性のパルスを同時に監視する場合に特に便利です。

ヒステリシスオプション: ノイズの多い信号での誤ったトリガーを減らすために使用されます。ヒステリシスが有効な場合、メイン トリガしきい値に加えて 2 番目のトリガしきい値電圧が使用されます。トリガーは、信号が正しい順序で 2 つのしきい値を超えた場合にのみ起動します。最初のしきい値でトリガーが作動し、2 番目のしきい値でトリガーが発火します。

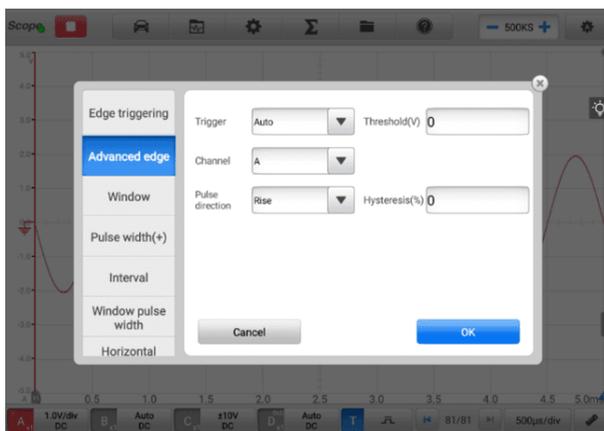


図7-52 エッジの詳細設定画面

◇ ウィンドウ

このトリガータイプは、信号が指定された電圧ウィンドウに入るときまたは出るときを監視するために使用されます。

パルス方向には、**Entering**、**Exiting**、**Entering** または **Exiting** の3つのオプションが使用できます。しきい値1としきい値 2は、ウィンドウの電圧の上限と下限です。

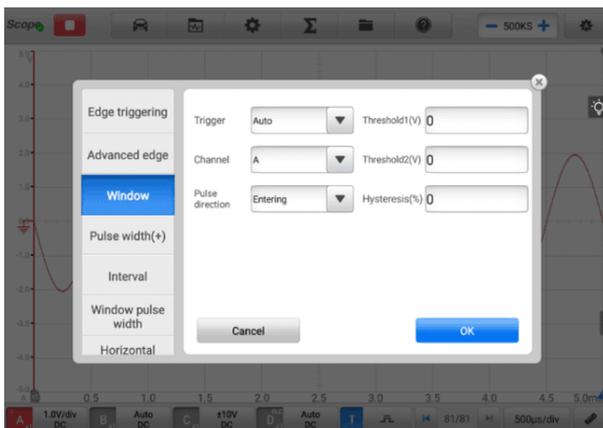


図7 -53 ウィンドウ設定画面

◇ パルス幅(+)

このトリガータイプを使用すると、指定した幅のパルスを監視できます。

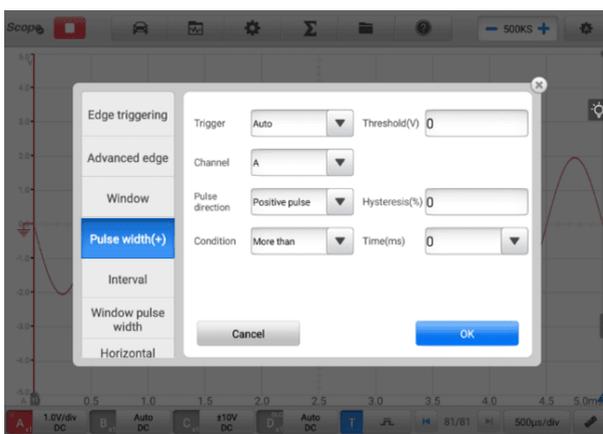


図7 -54 パルス幅設定画面

➤ パルス幅 (+) を設定するには

1. 画面下部の「トリガー」ボタンをタップして、「トリガー設定」ダイアログボックスを開きます。
2. ダイアログボックスの左列でパルス幅 (+) を選択します。
3. 希望のトリガーモードとチャンネルモードを選択します。
4. パルスの極性に応じて、パルスの方向を正パルスまたは負パルスに設定します。
5. 4つの条件のいずれかを選択します。

- **More than** :指定された時間より広いパルスでトリガーします。
 - **Less than** :指定された時間よりも狭いパルスでトリガーします。
 - **時間範囲内**: 時間 1 より広く、時間 2 より狭いパルスでトリガーします。
 - **時間範囲外**: 時間 1 より狭いパルス、または時間 2 より広いパルスでトリガーします。
6. トリガーのしきい値とヒステリシスを設定します。
 7. [時間 1]または [時間 2]を分単位で設定し(可能な場合)、パルス幅を定義します。
 8. 「OK」をタップして設定を保存するか、「キャンセル」をタップして保存せずに終了します。

◇ 間隔

このトリガ タイプを使用すると、指定した時間間隔で区切られた同じ極性の2つの連続するエッジを検索できます。

設定操作については、パルス幅の操作手順を参照してください。パルス方向は、正または負ではなく、立ち上がりまたは立ち下がりを選択します。

◇ ウィンドウパルス幅

このトリガー タイプは、ウィンドウ トリガーとパルス幅トリガーを組み合わせたものです。信号が入力範囲に入るとき、または入力範囲から出るときを検出し、指定された期間そのままになります。[範囲内]と[範囲外]の2つの領域オプションを選択できます。

◇ 水平方向の歪み

このトリガー タイプは、信号が指定された時間よりも長く High または Low になることを監視できます。

◇ ウィンドウの歪み

このトリガー タイプは、信号が指定された電圧範囲に入り、指定された期間その範囲内に留まるときを監視します。

◇ アンダースロー

このトリガー タイプは、1つのしきい値を超えた後、2番目のしきい値を超えることなくしきい値を下回るパルスを監視します。このタイプのトリガは通常、有効な論理レベルに達していないパルスを見つけるために使用されます。

- バツファ

バッファは、リアルタイムおよび再生表示のためにキャプチャされた波形データを保存するために使用されます。

オシロスコープは波形をキャプチャして保存できます。「前へ」または「次へ」ボタンをタップして、波形バッファから波形を選択します。

波形バッファには、現在の波形番号と保存されている波形の総数が表示されます。

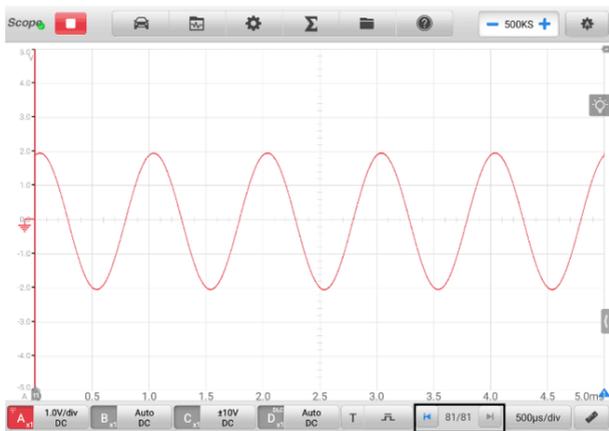


図7 -55 バッファスクリーン

ボタン	名前	説明
	前の波形	タップすると、バッファ内の前の波形が表示されます。
	バッファ インデッ クス	バッファリングされている波形の総数のうち、現在画面に表示されている波形の数を表示します。
	次の波形	タップすると、バッファ内の次の波形が表示されます。

● タイムベース

タイムベースは、オシロスコープのデータサンプリング表示時間を制御します。下部の**タイムベースボタン**をタップして設定ダイアログボックスを開きます。

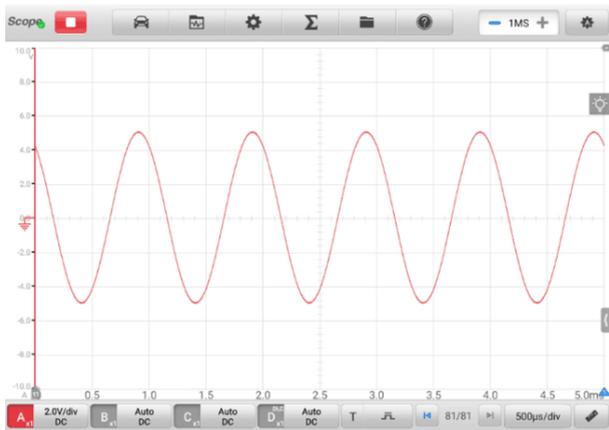


図7 -56 タイムベース画面1 (ノーマルモード)

連続モード:の場合 タイムベースが 200ms/div 以上に設定されている場合、オシロスコープは連続モードに切り替わります。このモードでは、オシロスコープは、完全なキャプチャを待ってからトレースを更新するのではなく、各キャプチャの進行に応じてトレースを継続的に更新します。

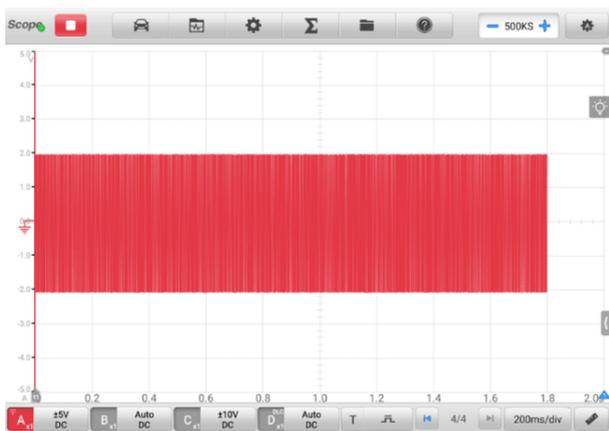


図7 -57 タイムベース画面2 (連続モード)

● 測定

各チャンネルで利用可能な測定値は次のとおりです (左から右へ)。

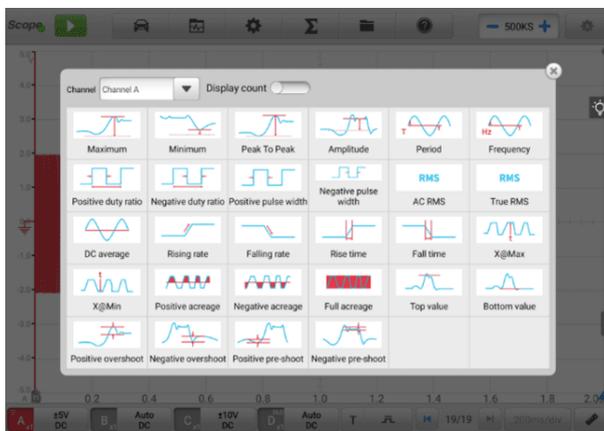


図7 -58 測定画面1

- ◇ **最大**— 信号が到達する最高レベル
- ◇ **最小**— 信号が到達する最低レベル
- ◇ **Peak To Peak** — 最大値と最小値の差
- ◇ **振幅**— 上部の値から下部の値を引いた値
- ◇ **周期**— 波形の繰り返しパターンの 1 サイクルの継続時間
- ◇ **周波数**— 1 秒あたりの信号の発生数
- ◇ **正のデューティ比**— 正のパルス幅と周期幅の比
- ◇ **負のデューティ比**— 負のパルス幅と周期幅の比
- ◇ **正のパルス幅**— 信号が平均値を超えて経過する時間の長さ
- ◇ **負のパルス幅**— 信号が平均値を下回る時間の長さ
- ◇ **AC RMS** — 波形の二乗平均平方根 (RMS) 値から DC 平均を引いた値
- ◇ **真の RMS** — DC 成分を含む波形の二乗平均平方根 (RMS) 値
- ◇ **DC 平均**— 波形の平均値
- ◇ **Rising Rate** — 信号レベルが上昇する速度
- ◇ **Falling Rate** — 信号レベルが低下する速度
- ◇ **立ち上がり時間**— 信号が下限しきい値から上限しきい値まで上昇するのにかかる時間

- ◇ **Fall Time** — 信号が上限閾値から下限閾値まで低下するまでにかかる時間
- ◇ **X@Max** — 振幅が最大の場合の X 軸の対応する値
- ◇ **X@Min** — 振幅が最小の場合の X 軸の対応する値
- ◇ **正の面積**— ゼロベースラインより上で測定された波形面積
- ◇ **負の面積**— ゼロベースラインより下で測定された波形面積
- ◇ **全面積**— プラスの面積とマイナスの面積を足したもの
- ◇ **トップ値**— 波形の最大値の 90%
- ◇ **ボトム値**— 波形の最小値の 10%
- ◇ **正のオーバーシュート**— 最大値と最高値の差と振幅の比率
- ◇ **負のオーバーシュート**— 底値と最小値の差と振幅の比率
- ◇ **ポジティブ プリシュート**— 底値と最小値の差と振幅の比率
- ◇ **ネガティブプリシュート**— 最大値とトップ値の差と振幅の比率

④ 注記

Wi-Fi経由で接続する場合、最大値、最小値、ピークツーピーク、振幅、周期、周波数、正のデューティ比、負のデューティ比、正のパルス幅、負のパルス幅、AC RMS、真のRMS、DC平均、Xのみをサポートします。 @Max、X@Min、上部値、および下部値。

Spectrum Viewで利用可能な測定値は次のとおりです。

- ✓ **周波数ピーク値**— ピーク信号値の周波数
- ✓ **振幅ピーク値**— ピーク信号値の振幅
- ✓ **平均振幅ピーク値**— 複数回にわたってキャプチャされたピーク信号値の振幅
- ✓ **合計パワー**— スペクトル ビューでキャプチャされた信号全体のパワー
- ✓ **全高調波歪み率 (THD)** — 高調波電力の合計と基本周波数の電力の比

$$\text{THD} = \frac{\sqrt{V_1^2 + V_2^2 + V_3^2 + V_4^2 + V_5^2}}{V_f}$$

- ✓ **全高調波歪み (THD) dB**:高調波電力の合計と基本周波数の電力の比

$$\text{THD} = 10\log_{10} \left(\frac{\sqrt{V_1^2 + V_2^2 + V_3^2 + V_4^2 + V_5^2}}{V_f} \right)$$

- ✓ **全高調波歪みとノイズ (THD + N)** — 高調波電力とノイズの基本波電力に対する比率

$$\text{THD} + \text{N} = 10\log_{10} \left(\frac{\text{THD} + \text{N}}{V_f} \right)$$

- ✓ **スプリアスフリー ダイナミック レンジ (SFDR)** - スペクトル内の最も高いピークの振幅と 2 番目に高いピークの振幅の比
- ✓ **SINAD** — 信号対ノイズ比と歪み率。信号 + ノイズ + 歪みとノイズ + 歪みの比 (デシベル単位)

$$\text{SINAD} = 10\log_{10} \left(\frac{\text{Signal}}{\text{Noise} + \text{noise}} \right)$$

- ✓ **信号雑音比 (SNR)** — 平均信号電力と平均雑音電力の比 (デシベル単位)

$$\text{SINAD} = 10\log_{10} \left(\frac{\text{Signal}}{\text{Noise}} \right)$$

- ✓ **相互変調歪み (IMD)** — 2 つのトーンの非線形混合による歪みの尺度

$$\text{IMD} = \sqrt{\frac{F_3^2 + F_4^2}{F_1^2 + F_2^2}}$$

➤ **測定を設定するには**

1. 画面下部の「測定」ボタンをタップして、測定ダイアログボックスを開きます。
2. 測定するチャンネルを選択します。

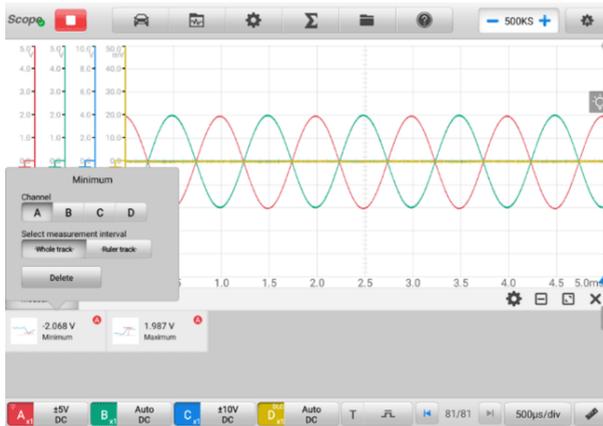


図7 -59 測定設定画面

3. ダイアログボックスを閉じると、対応する測定値が画面の下側に表示されます。全体トラックとルーラートラックは、読みをタップすることで切り替えることができます。表示された画面でトラック全体またはルーラートラックを調整するか、「削除」をタップして測定値を削除します。

▶ **スペクトルビューで測定を設定するには**

1. 上部のツールバーにある「設定」ボタンをタップします。ダイアログボックスが開きます。ダイアログボックスで[モード]オプションを選択し、タップして[スペクトルビュー]を選択します。
2. 画面下部の「測定」ボタンをタップして、測定ダイアログボックスを開きます。
3. 測定するチャンネルを選択します。
4. 適切な測定オプションを選択します。

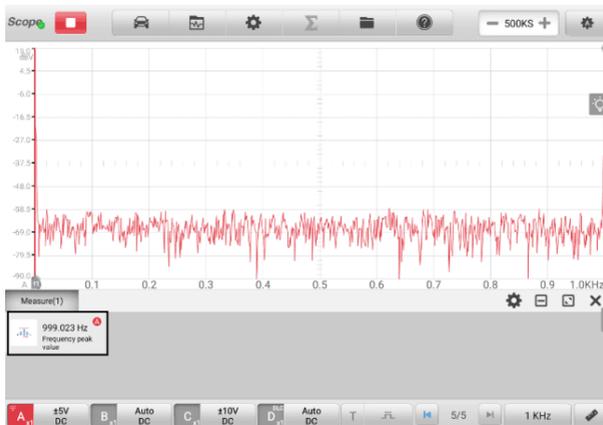


図7 -60 測定設定画面 (スペクトラムビュー)

5. ダイアログボックスを閉じると、対応する測定値が画面の下側に表示されます。測定値を削除するには、「削除」をタップします。

7.1.6 トラブルシューティング

- A. オシロスコープが MaxiSys Tablet と通信できない場合:
- VCMI デバイスが BT、Wi-Fi、または付属の USB ケーブルを介して MaxiSys タブレットに正しく接続されていることを確認します。
 - MaxiSys タブレットを再起動し、VCMI デバイス間の通信が引き続き失敗する場合は、VCMI デバイスを再接続します。
- B. 不要な信号が表示されたり、信号が歪んだりする場合:
- 入力チャンネルとの接続には、付属のテスト リードまたはプローブのみを使用してください。
 - テストリードまたはプローブに損傷がないか確認してください。
 - テストリード接続の極性が正しいことを確認してください。
 - 信号とアースの接続が清潔で安全であることを確認してください。
 - グランドリードが回路から入力チャンネルに直接グランドを提供していることを確認してください。
 - 電気モーター、二次点火コンポーネント、リレー、オルタネーターなど、テスト対象の信号に不要なノイズを誘導する可能性のある他のコンポーネント、リード、またはシステムからテスト リードを隔離します。

7.1.7 用語集

AC/DC制御

各チャンネルはACカップリングまたはDCカップリングのいずれかに設定できます。DC 結合では、画面に表示される電圧は、グランドを基準とした信号の実際の電圧と等しくなります。AC カップリングでは、信号の DC 成分がフィルターで除去され、AC 成分の信号の変動のみが残ります。

エイリアシング

信号周波数がオシロスコープの最大サンプリング レートの半分を超えて制限を超えると、歪んだ波形が表示されます。この歪みはエイリアシングと呼ばれます。

振幅

オシロスコープのゼロボルトラインから生成される最大電圧。

アナログ帯域幅

表示される正弦波のパワーが入力正弦波の半分（振幅の約 71%）になる周波数。

バッファサイズ/キャッシュサイズ

オシロスコープのバッファ メモリのサイズ。バッファ メモリは、オシロスコープがデータを一時的に保存するために使用します。これは、あるデバイスから別のデバイスへのデータ転送速度の違いを補正するのに役立ちます。

頻度

1 秒あたりの信号の発生数。周波数は Hz（ヘルツ）で測定されます。

ピークツーピーク電圧

波形内で発生する最小電圧と最大電圧の間の電圧の差。

タイムベース

スコープ表示全体の時間間隔。

電圧範囲

オシロスコープで正確に捕捉できる最大電圧と最小電圧の間の範囲。

サンプリングレート

オシロスコープによってキャプチャされた 1 秒あたりのサンプル数。オシロスコープのサンプリングレートが速いほど、信号電圧をより頻繁に測定するため、オシロスコープ画面に表示されるトレースはより詳細になります。

7.2 マルチメーター

マルチメーターは、多機能かつマルチレンジの測定器です。VCMi（車両通信および測定インターフェイス）デバイスが MaxiSys タブレットに接続されている場合、測定アイコンをタップして**マルチメーターアプリケーションを開くことができます**。タブレットのジョブ メニューで [マルチメーター] アイコンをタップし、電圧、電流、抵抗、周波数、ダイオード、デューティ サイクル、パルス幅、導通テストの測定などのマルチメーター関連の機能を実行します。

7.2.1 安全情報

感電による怪我の危険を軽減し、機器の損傷を防ぐために、以下の指示に従ってください。

- マルチメーターは、このマニュアルで指定されている方法でのみ使用してください。
- コネクタ間、またはコネクタとアース間に定格を超える電圧を加えないでください。

い。

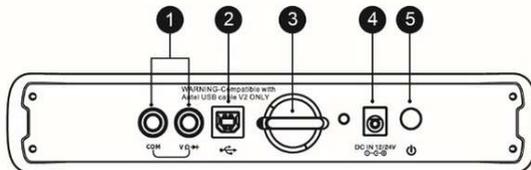
- 測定時に範囲を超える値を入力しないでください。このマルチメーターの限界値の範囲は 200V であることに注意してください。
- 人身事故を防ぐため、マルチメーターに損傷があると思われる場合は使用しないでください。異常な動作が発生した場合は直ちに使用を中止してください。
- 怪我や死亡を防ぐため、電気測定を行うときは絶対にアースをしないでください。乾いたゴム製絶縁マットを使用して露出/接地された金属をすべて覆い、地面から身を隔離してください。手袋を含むすべての衣類が乾いていることを確認してください。工具を使用するときはゴムマットの上に立ってください。
- 製品に付属のテストリードやプローブ、または適切な適切な端子を使用してください。使用前にテストリードまたはプローブに損傷がないか検査してください。
- プローブを使用するときは、指をプローブのフィンガーガードの後ろに置いてください。
- 付属の交換用ヒューズまたは指定された交換部品を使用してください。
- 電気および電子機器には常に通電（通電）していることを考慮してください。機器の電源が切れているとは決して考えないでください。
- 電気接続を行うときは、通電テストリードを接続する前に共通テストリードを接続してください。切断する場合は、共通テストリードを切断する前にライブテストリードを切断してください。
- 電流を測定する場合は、マルチメーターを回路に接続する前に回路の電源をオフにしてください。マルチメーターを回路と直列に配置することを忘れないでください。
- 電流測定が終了したら、テストリードを取り外したり、切断されたワイヤやデバイスを再接続したりする前に、回路の電源をオフにしてください。
- 抵抗測定時に入力端子に電圧を加えないでください。
- 感電を避けるため、接続する前にコンポーネントの電源を切ってください。
- 損傷を防ぐため、マルチメーターは常に適切な環境で使用および保管してください。
- 濡れた状態や湿った状態、または爆発性ガスや蒸気の周囲で使用しないでください。
- マルチメータ、コネクタ、アクセサリをいじったり、分解したりしないでください。内部の損傷は性能に影響を与えます。
- マルチメーターのメンテナンスや清掃を行う前に、ユニットが電源、車両、またはコンピューターに接続されていないことを確認してください。

- マルチメーターを掃除するときは、中性洗剤を含ませた湿った柔らかい布を使用してください。マルチメーターのケーシングに水が入らないようにしてください。

7.2.2 概要

7.2.2.1 コンポーネントの位置

マルチメータージャックは VCMII デバイスの上部にあり、入力チャンネルは下部にあります。

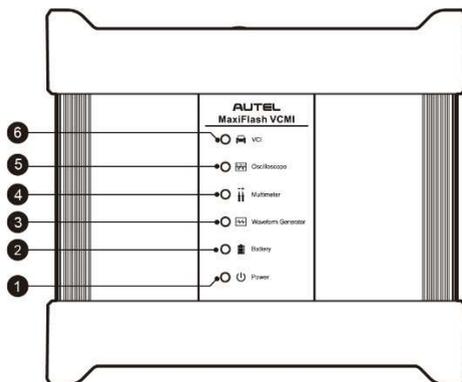


1. マルチメーター ジャック — アースおよび信号ケーブル用
2. USBポート
3. フック
4. DC電源入力ポート
5. 電源スイッチ

❗ 重要

マルチメータ機能を使用する場合は、付属のマルチメータプローブをマルチメータプローブジャックに差し込んでください。電流を測定するときは、電流クランプを使用して VCMII デバイスの上部にある入力チャンネル A に接続します。

マルチメータ LED は、VCMII デバイスの前面パネルにあります。VCMII が正しく接続され、電源がオンになっている場合、マルチメータ モードで動作しているときにマルチメータ LED が緑色に点灯します。



1. 電源LED
2. バッテリーLED
3. 波形発生器 LED
4. マルチメーター LED
5. オシロスコープのLED
6. 車両用LED

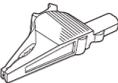
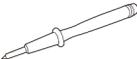
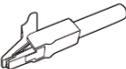
7.2.2.2 技術仕様

表7 -8 技術仕様

アイテム	説明
電圧範囲	DC200V VAC200V _{RMS}
抵抗範囲	1Ω ~ 10MΩ
ダイオード	2V
周波数範囲	1Hz ~ 1MHz
デューティサイクル範囲	1% ~ 99%
パルス幅範囲	1us ~ 1000ms
電流範囲	<ul style="list-style-type: none"> ● 0 ~ 65 A (65 A 電流クランプ) ● 0 ~ 650 A (650 A 電流クランプ)

7.2.2.3 アクセサリー

次のアクセサリはマルチメータおよびオシロスコープと互換性があります。

 65A電流クランプ	 650A電流クランプ	 大型ドルフィンクリップ
 マルチメータプローブ	 クピンプローブ	 柔軟なバックピンプローブ
 バッテリークリップ	 小さなワニクリップ	 ブレイクアウトリード
 マルチメータ テスト リード: マルチメーターとマルチメーター プローブの接続 に使用されます。 注: マルチメーターと信号発生器には 2 本のマルチメーターテスト リード (赤: SA015 / 黒: SA016) が標準装備されています。		

7.2.3 はじめに

マルチメーターアプリケーションを開く前に、VCMI デバイスが Wi-Fi または付属の USB ケーブルを介してタブレットに接続されていることを確認してください。

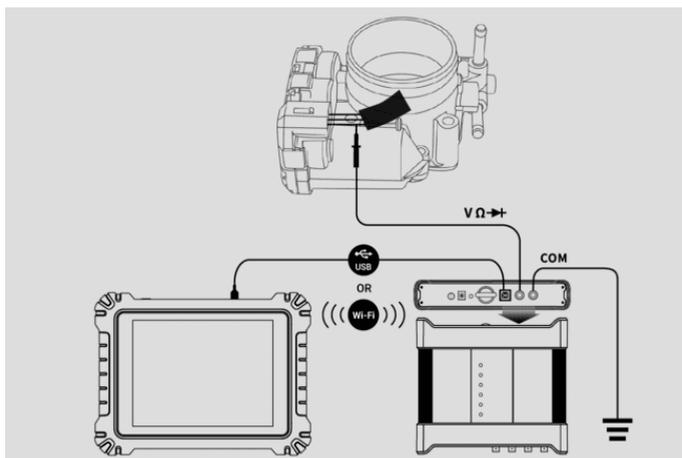


図7 -61 接続図

➤ **マルチメータ アプリケーションを開くには**

1. 該当するテスト リードまたはプローブの端子端をマルチメータの一ジャックに挿入して、接続を完了します。
2. MaxiSys ジョブ メニューの**[測定]アイコン**をタップします。測定 画面が開きます。
3. **マルチメーターアイコン**をタップして、マルチメーターメニューを開きます。
4. 続行するにはテストを選択してください。

🕒 **注記**

VCMi デバイスの前面パネルにあるマルチメーターLED ステータス インジケータを確認してください。マルチメータモードで動作している場合、マルチメーターLED は緑色に点灯します。

7.2.4 マルチメーターのアップデート

マルチメーターのオペレーティング ソフトウェアは継続的に最適化されています。上部ツールバーの **[ヘルプ]ボタン**をタップし、ドロップダウン リストの**[APK の更新]**ボタンをタップしてソフトウェアを更新します。

マルチメーターのソフトウェアを更新する前に、タブレットに安定したインターネット接続があることを確認してください。

7.2.4.1 APKアップデート

注記

タブレットおよびこのマニュアルでは、APK (Android Package Kit) という頭字語が使用されています。このファイルには、特定のアプリのすべてのアセットが含まれています。APK を更新するには、タブレットに最新バージョンのアプリをインストールします。

➤ APKを更新するには

1. 画面上半分の「ヘルプ」ボタンをタップします。ドロップダウンメニューが表示されます。



図7 -62 ヘルプ画面

2. ドロップダウンメニューで「APK を更新」をタップします。現在の APK が最新バージョンではない場合は、「APK アップデートが利用可能です」という確認メッセージが表示されます。更新しますか?アップデート後にアプリを再起動します。
3. 「OK」をタップしてソフトウェアを更新するか、「キャンセル」をタップして終了します。

7.2.5 画面構成と操作方法

ジョブメニューの測定アイコンをタップし、メニューのマルチメーターアイコンをタップすると、マルチメーターページが表示されます。通常、画面には次のボタンセクションが含まれます。

注記

マルチメーターアプリケーションは、Android ホーム画面からも開くことができます。Android ホーム画面の上部にある測定アイコンをタップします。マルチメーターを

タップします。

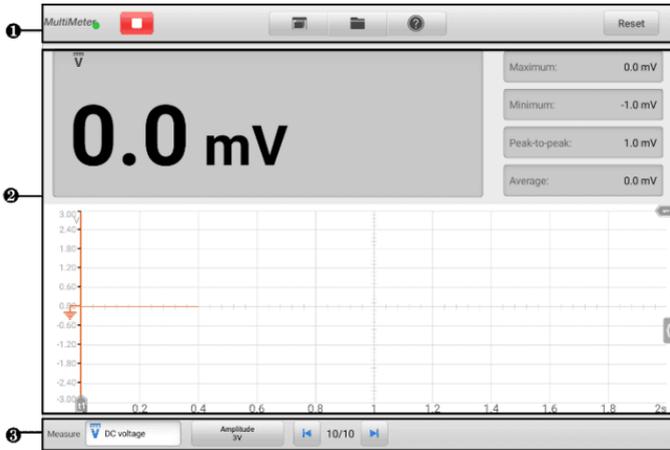


図7 -63 マルチメータのメニュー画面

1. 上部ツールバー
2. メインセクション
3. 下部ツールバー

7.2.5.1 上部ツールバー

上部のツールバーは、各種設定や操作を行うためのツールバーです。次の表に、各ボタンの簡単な説明を示します。

表7 -9 上部ツールバー

ボタン	名前	説明
	マルチメータアイコン	マルチメータの接続状態を表示します。
	スタート/ストップボタン	マルチメータデバイスを開始または停止します。
	見せるモード	表示モードを設定します。
	ファイル	波形データを印刷し、開き、保存します。
	ヘルプ	ユーザーマニュアルを参照し、APKを更新してください。

ボタン	名前	説明
	リセット	フィギュアモードで表示されるデジタル値をリセットします。

- **マルチメーターアイコン**

この**マルチメーターステータス ボタン**には、マルチメータの接続ステータスが表示されます。緑色のチェック マークは、タブレットとマルチメーターが接続されていることを意味します。赤 X は、デバイスとタブレットが接続されていないことを意味します。

- **スタート/ストップボタン**

この**スタート/ストップ ボタン**アイコンを押して、マルチメーターデバイスを開始および停止します。

名前	ボタン	説明
開始		タップしてマルチメーターを開始します。
停止		タップしてマルチメーターを停止します。

- **表示モードメニュー**

メインビューセクション内のデジタル読み出しと波形の位置は、表示モードメニューで選択できます。

- **表示モードを設定するには**

1. 上部のツールバーにある「表示モード」ボタンをタップします。サブメニューが開きます。

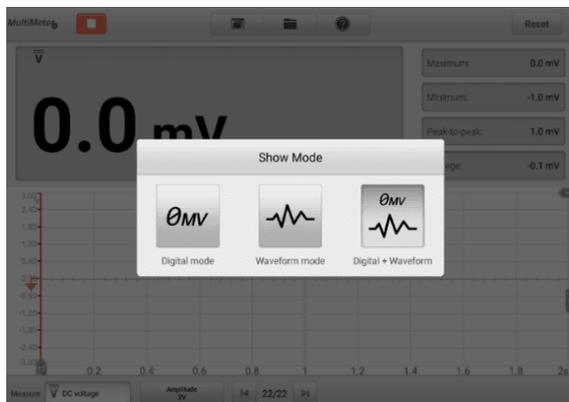


図7 -64 ショーモードメニュー画面

2. 3つの表示モードから1つを選択します。

3. 対応する表示モードが画面に表示されます。

アイコン	モード	説明
	デジタルモード	デジタル読み取り値のみを表示します。
	波形モード	波形のみを表示します。
	デジタル + 波形モード	デジタル読み取り値と波形の両方を表示します。

● ファイルメニュー

ファイルメニューでは以下の機能がサポートされています。



図7 -65 ファイルメニュー画面

◇ 印刷— タップして現在の波形の一時的な PNG 画像を作成して印刷します。

⑧ 注記

タブレットが印刷できるように設定されており（プリンターのセットアップ手順を参照）、プリンターに接続されていることを確認します。タブレットとプリンターが同じネットワークを共有していることを確認してください。

◇ 波形ファイルの操作

このセクションの波形ファイルを保存して開きます。この操作は**波形モード**と**デジタル + 波形モード**のみがサポートしています。

波形の保存— タップして現在の波形をキャプチャして保存します。ファイルの保存画面で、各項目をタップして対応する情報を入力し、「保存」または「デフォルトを保存」をタップして終了します。

④ 注記

ファイル名は波形を保存するときが必要です。

波形を開く— タップして保存された波形を取得します。画面右上の**編集ボタン**をタップすると、保存した波形を選択して削除できます。

テキストとして保存— タップして現在の波形データをテキスト ファイルに保存します。Android ホーム画面で ES ファイル エクスプローラー アプリを使用してファイルを確認します:**ホーム > ES ファイル エクスプローラー > ローカル > 内部ストレージ > スキャン > データ > マルチメーター > txt**。

◇ 設定操作

構成は保存およびインポートできます。

設定を保存— をタップして、現在の画面上の波形の設定（振幅、時間ベースなど）を保存します。

構成をインポートする— タップして、波形の保存された構成設定をインポートします。

● ヘルプメニュー

ヘルプ メニューを使用すると、ユーザー マニュアルの表示、ソフトウェアの更新、デバイスのバージョンの表示が可能になります。

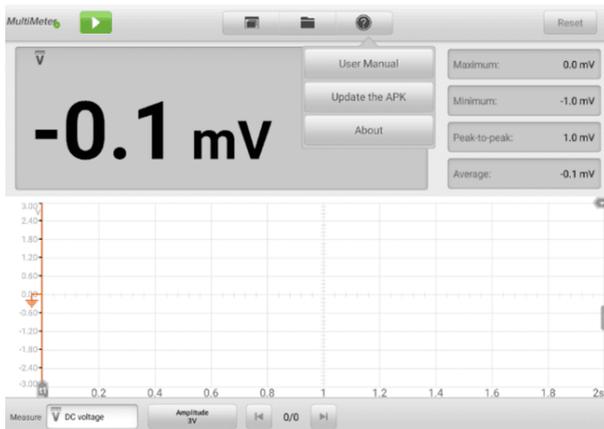


図7 -66 ヘルプメニュー画面

ユーザーマニュアル— マルチメーターを適切に使用するための説明が表示されま

す。

APK を更新する— Autel サーバーに接続して、アプリケーション ソフトウェアの最新バージョンを取得します。

バージョン情報— インストールされているソフトウェアのモデル番号とバージョン番号が表示されます。

7.2.5.2 メインセクション

メイン ビュー セクションの表示は、選択したモードに応じて異なります。

● デジタルモード

デジタルモードのメインビューセクションには、電圧測定値、最大測定値、最小測定値、ピークツーピーク測定値、平均測定値などのデジタル読み取り値のみが表示されます。

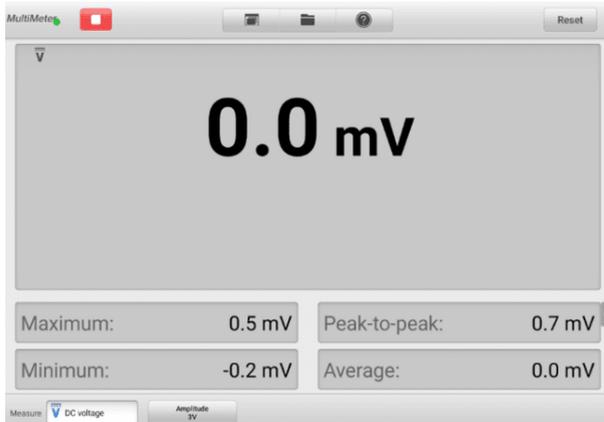


図7 -67 メインセクション画面 (デジタルモード)

◇ **現在値:** 現在値は、AC 電圧、DC 電圧、抵抗、周波数、またはデューティサイクルです。

◇ **最大値:** 記録された測定値の最大値

◇ **最小値:** 記録された測定値の最小値

◇ **ピーク・ トウ・ ピーク:** 最大値と最小値の差

◇ **平均:** 測定値の平均値

● 波形モード

スコープモードのメインセクションには波形のみが表示されます。

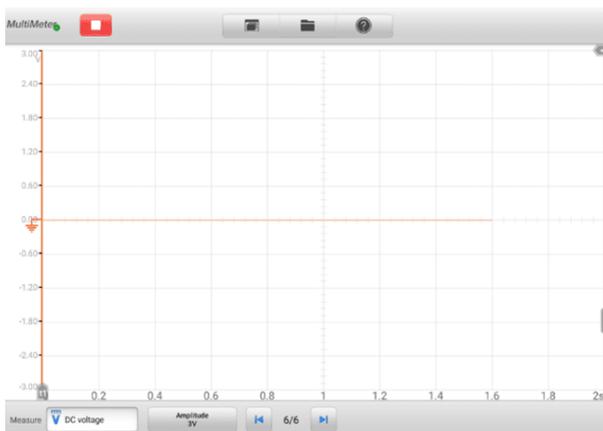


図7 -68 メインセクション画面 (波形モード)

、X 軸が継続時間を表し、Y 軸が振幅レベルを表す座標グリッドが表示されます。Y 軸の振幅レベルは振幅設定で設定できます。

A. チャンネルの選択

メイン セクションでは、チャンネルには選択済みと選択解除の 2 つの状態があります。波形を動かしたり、ズームインを使用したり、測定ルーラーを追加したりするには、チャンネルを選択する必要があります。

➤ チャンネルを選択または選択解除するには

1. ゼロ ベースライン マーカーまたは Y 軸をタップします (選択すると線が大きくなります)。
2. ゼロ ベースライン マーカーまたは Y 軸をもう一度タップして、チャンネル選択を終了します。

B. 波形ズーム

ズーム機能を使用すると、波形の取り込み中または取り込み後に信号のサイズや位置を変更して、波形をより詳細に調べることができます。保存されたデータは変更されませんが、表示方法が変更されます。

X 軸と Y 軸は指先でズームできます。波形は、信号のキャプチャ中またはキャプチャ後にズームできます。

C. 測定定規

座標グリッドには 2 種類の測定ルーラーがあり、波形の振幅と継続時間を正確に測定できます。これらは、特定のポイントでの振幅、サイクル タイム (期間)、周波数などの信号特性を決定する場合に役立ちます。

垂直時間ルーラー —グリッドの左下隅にあるルーラー アクティベータをタ

ップし、画面上で目的の位置までドラッグします。タイムルーラーが生成されます。

水平信号ルーラー — シグナル 右上隅にある**Ruler Activator** をタップして下にドラッグすることで、同様の方法で**定規を生成できます**。

注記

水平信号ルーラーは、電圧、電流、周波数、デューティサイクルなどの設定に応じて変化します。

測定ルーラーをドラッグすると、対応するチャンネルの時間と振幅の値を示す**ルーラー テーブル**が表示されます。デルタアイコンはルーラーの値間の絶対的な差を表し、**ロックアイコン**をタップするとロックできます。すべての定規を削除するには、定規表の右上隅にある**[X]ボタン**をタップします。

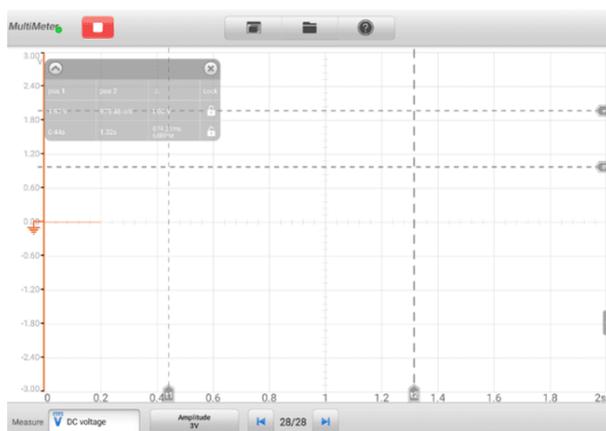


図7 -69 測定定規画面

D. ゼロベースライン

ゼロ ベースラインは Y 軸の 0 値としてマークされ、各チャンネル波形のグラウンド レベルを示します。チャンネルを選択した後、ベースライン マーカーを Y 軸に沿って上下にドラッグするか、波形を上下にドラッグするか、グリッド内で画面を上下に移動することで、ゼロ ベースラインを調整できます。

注記

ベースライン マーカーをタップすると、垂直スケール ラインが太くなります。この場合、チャンネルが選択されます。ベースライン マーカーをもう一度タップすると選択が解除され、波形はドラッグできなくなります。

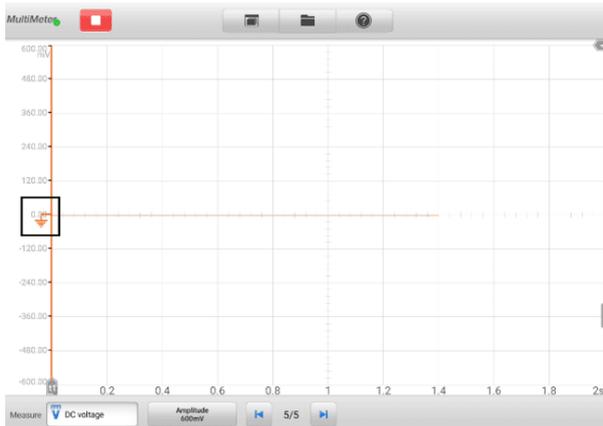


図7 -70 ゼロベースライン画面

E. 配線図とヘルプ

画面の右下隅にある矢印ボタンをタップして、配線図とヘルプ ウィンドウを開きます。

配線図機能では、接続図、操作手順、操作上の注意事項を提供します。

ヘルプ機能は、ユーザーマニュアルを提供し、手順、操作、または指示に関連する情報を表示します。

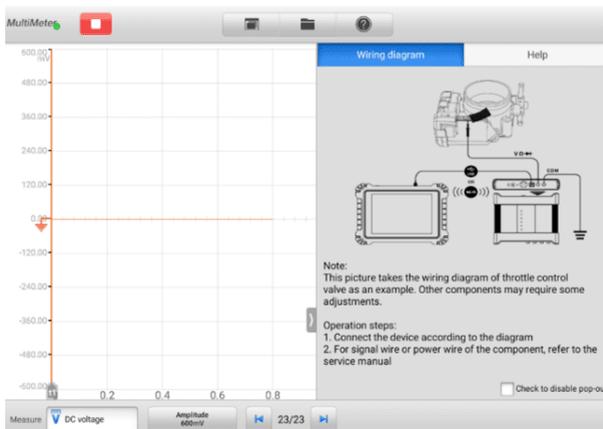


図7 -71 配線図とヘルプ画面

- 配線図とヘルプウィンドウを開閉するには

1. 画面の右側にある矢印ボタンをタップします。



図7 -72 矢印ボタンの位置画面

2. 「配線図とヘルプ」ウィンドウが表示されます。
3. 矢印ボタンをもう一度タップするか、ウィンドウの外側のスペースをタップします。

- デジタル + 波形モード

このモードでは、メインセクションの上部にデジタル読み取り値が表示され、グリッドに波形が表示されます。

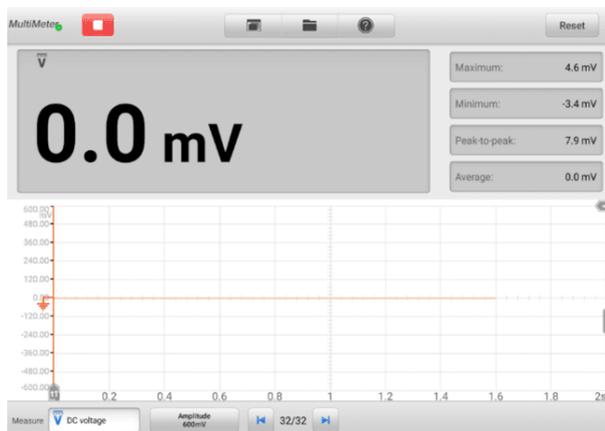


図7 -73 メインセクション画面 (デジタル+波形モード)

7.2.5.3 下部ツールバー

測定、バッファ、振幅は下部のツールバーで設定できます。

表7 -10 下部ツールバー

ボタン	名前	説明
	測定	タップして適切な測定値を選択します。
	振幅	タップして適切な振幅値を選択します。
	バッファ	「前へ」または「次へ」ボタンをタップして、前または次の波形に切り替えます。

● 測定設定

このマルチメータは、AC 電圧、DC 電圧、抵抗、AC 電気、DC 電気、ダイオード、周波数、デューティ サイクル、パルス幅、連続性、周期を測定するために使用できます。

測定タイプには次のものがあります。

- ◇ **AC/DC 電圧:** 電気回路内の電圧を測定します。
- ◇ **抵抗:** 電気回路またはコンポーネントの抵抗を測定します。
- ◇ **AC/DC 電流:** オプションの電流クランプを使用して、入力チャンネル A を流れる電流アンペア数を測定します

🔗 注記

電流クランプのタイプはドロップダウン リストで選択できます。

- ◇ **ダイオード:** 導通 電気回路のダイオードテスト
- ◇ **頻度:** メジャー 入力信号の周波数
- ◇ **Duty Cycle (+)/(-):** 入力信号の (+) および (-) デューティを測定します。
- ◇ **Connectivity:** 電気回路内の 2 つのポイントに低インピーダンスが存在するかどうかを判断します。インピーダンスが 100 オーム未満の場合、回路は「閉」となり、それ以外の場合、回路は「開」になります。
- ◇ **Period:** 入力信号の 1 つの完全なサイクルが持続する時間を測定します。
- ◇ **パルス幅 (+)/(-):** 入力信号のパルス幅を測定します。

➤ 測定設定をするには

1. 画面左下の「測定設定」ボタンをタップします。ダイアログボックスが表示されます。

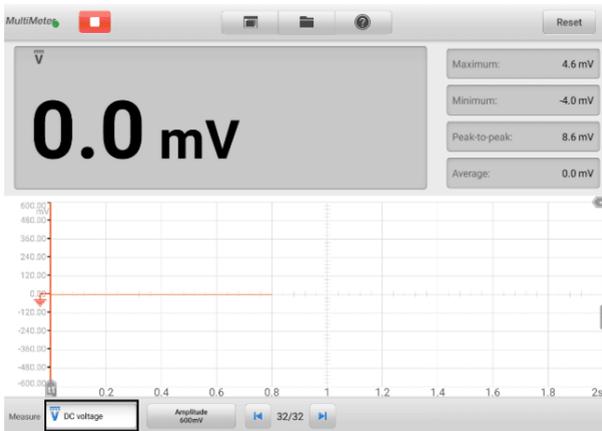


図7 -74 測定設定位置画面

2. ダイアログボックスの右側の列で、測定またはテストする測定タイプを選択します。青色は、オプションが選択されていることを示します。

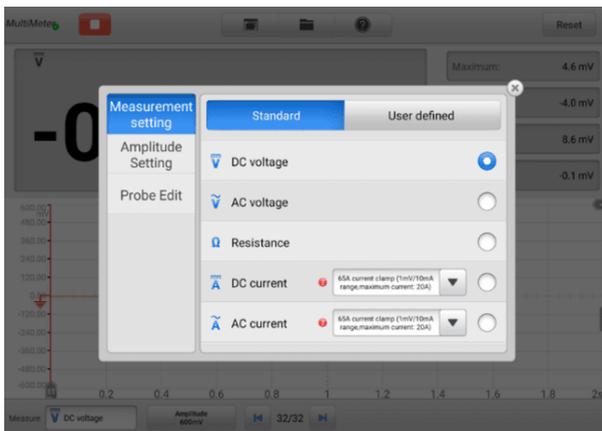


図7 -75 測定設定画面

3. ダイアログボックスを閉じると、設定した測定タイプが画面に表示されます。

● 振幅設定

振幅値は、抵抗測定を除く選択した測定タイプに対して設定できます。

振幅設定により、指定された範囲内の信号を捕捉するようにマルチメーターをセットアップできます。入力信号が選択した範囲を超える場合は、範囲超過インジ

ケータが表示されます。デバイスが垂直スケールを自動的に調整できるようにするには、「自動」を選択します。

振幅値の設定には 2 つのモードが使用できます。

モード 1:たとえば、測定設定画面で**DC 電圧を選択すると**、測定タイプが DC 電圧に設定され、振幅設定画面で**10 Vを選択すると**、振幅が振幅 10 V に設定されます (画面の左下隅に表示されます)。垂直スケールの範囲は -10 V ~ +10 V です。垂直スケールは 10 セグメントに分割されているため、各セグメントは 2 V ずつ増加します。

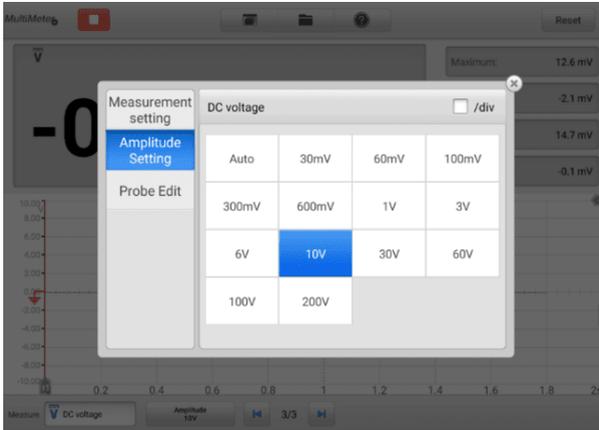


図7 -76 振幅設定画面 (DC10V)

モード 2: ## /divボタンを選択して、各目盛りの値の増分を調整します。たとえば、測定設定画面で**DC 電圧を選択すると**、測定タイプが DC 電圧に設定されます。Amplitude 設定画面で**2.0 V/divを選択すると**、振幅が Amplitude 2.0 V/div に設定されます。(画面の左下隅に表示されます)。各セグメントは 2 V ずつ増加します。垂直スケールは 10 セグメントに分割されているため、垂直スケール全体の範囲は -10 V ~ +10 V です。

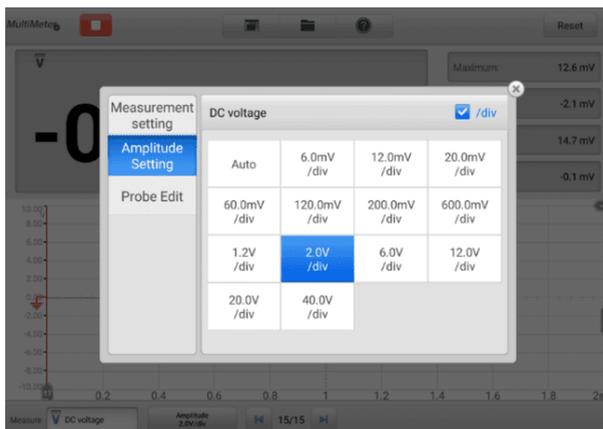


図7 -77 振幅設定画面 (DC2.0V/div)

● 試験手順

次のセクションでは、マルチメータの使用方法について説明します。テスト手順は各測定タイプで同じです。

以下の指示は、AC 電圧を測定するためのものです。

➤ 交流電圧を測定するには

1. 画面左下の「測定設定」ボタンをタップすると、設定ダイアログボックスが開きます。ダイアログボックスで**AC電圧**を選択します。
2. 同じダイアログボックスの「振幅設定」メニューで適切な振幅値を設定します。
3. 付属のマルチメータ テスト リードを VCOMI マルチメータ ジャックに接続します。マルチメータのプローブをテストリードに挿入します。
4. プローブを回路の正しい位置に当てます。
5. 画面の左上隅にある**[スタート]**ボタンをタップして、マルチメータを起動します。電圧が画面に表示されます。

① 注記

電流を測定する場合は、入力チャンネル A に接続されたオプションの電流クランプを使用します。付属のマルチメータ プローブを使用して、他の測定タイプのマルチメータ ジャックに接続します。

● プローブ編集

プローブ編集メニューを使用して、含まれていないプローブをプローブメニューに追加します。

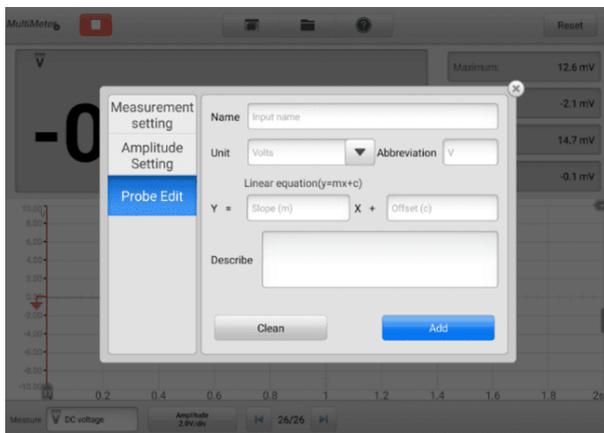


図7 -78 プローブ編集画面1

➤ カスタムプローブを追加するには

1. 画面左下の「測定設定」ボタンをタップすると、設定ダイアログボックスが開きます。
2. ダイアログボックスの左側の列で「プローブ編集」オプションを選択します。
3. 各フィールドをタップして仮想キーボードを開き、必要な情報を入力します。

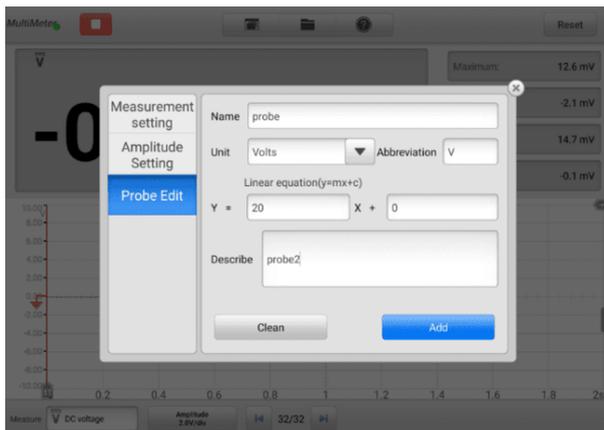


図7 -79 プローブ編集画面2

4. 「追加」をタップして設定を保存するか、「クリーン」をタップして保存せずに終了します。

- 追加されたプローブは、「測定設定」ウィンドウにリストされます。右上隅の「X」ボタンをタップしてダイアログ ボックスを閉じます。
- カスタムプローブを選択した後、入力チャンネル A に適合するプローブを接続します。プローブは測定する信号位置に接続され、測定されます。このとき、現在の測定値が画面に表示されます。

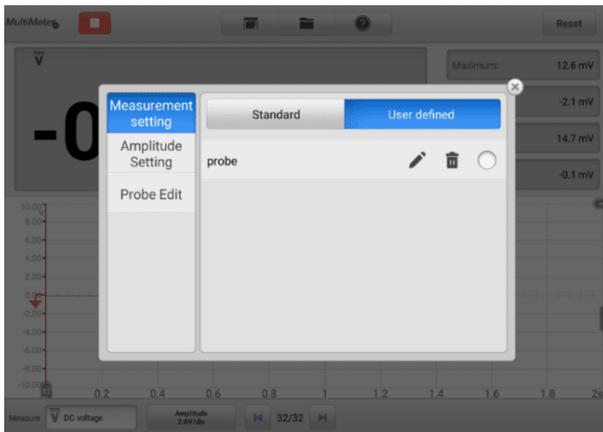


図7 -80 プローブ編集画面3

- バッファ

波形バッファには、現在の波形番号と保存されている波形の総数が表示されます。

マルチメーターは最大 32 個の波形をキャプチャして保存できます。「前へ」または「次へ」ボタンをタップして波形を確認します。

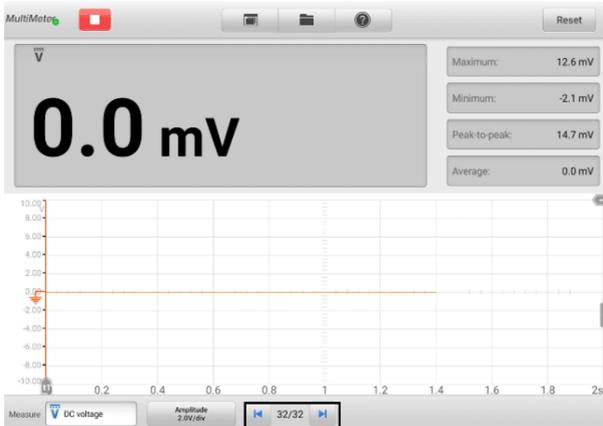


図7 -81 バッファスクリーン

ボタン	名前	説明
	前の波形	タップすると、バッファ内の前の波形が表示されます。
	バッファインデックス	バッファリングされている波形の総数のうち、現在画面に表示されている波形の数を表示します。
	次の波形	タップすると、バッファ内の次の波形が表示されます。

7.2.6 トラブルシューティング

マルチメーターがタブレットと通信できない場合:

- VCMII デバイスが Wi-Fi または付属の USB ケーブルを介してタブレットに正しく接続されているかどうかを確認します。
- VCMII デバイスとタブレット間の通信が依然として失敗する場合は、タブレットを再起動し、VCMII デバイスを再接続します。

7.2.7 用語集

交流

交流—一定の間隔で極性が切り替わる電流。

直流

直流—方向にのみ流れる電流。

アンペア数

アンペアで表される電流の強さ。

振幅

マルチメーターのゼロボルトラインから生成される最大電圧。

頻度

1 秒あたりの信号の発生数。周波数は Hz (ヘルツ) で測定されます。

デューティーサイクル

時間通りの信号の長さ。合計サイクル タイムのパーセンテージ (比率) として指定します。

ピーク・トゥ・ピーク

最大値と最小値の差。

ダイオード

ダイオードは、単一の導電性を備えた半導体材料で作られた電子デバイスです。

グリッド

信号特性の測定に役立つ、画面上に表示される水平スケールと垂直スケールのネットワーク。

7.3 信号発生器

信号発生器は、車載電子部品の信号をシミュレートする機器です。VCMII (車両通信および測定インターフェース) デバイスが MaxiSys タブレットに接続されている場合、測定画面をタップすることで**信号発生器アプリケーションを開くことができます**。タブレットのホーム画面にあるアイコンをタップし、信号発生器アイコンをタップすると、自動車のセンサー信号やアクチュエーター信号のシミュレーションなど、信号発生器関連の機能を実行できます。

7.3.1 安全情報

感電による怪我の危険を軽減し、機器の損傷を防ぐために、以下の指示に従ってください。

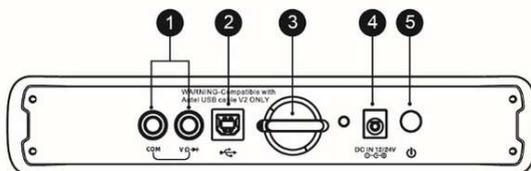
- 信号発生器は、このマニュアルで指定されている方法でのみ使用してください。
- コネクタ間、またはコネクタとアース間に定格を超える電圧を加えないでください。
- 感電の危険を最小限に抑えるために、デバイスのアース入力 (シャーシ) を電気アースに接続してください。
- アース接続を変更しないでください。保護接地接続がないと、アクセス可能なすべての導電性部品が感電する可能性があります。
- 感電の危険を避けるため、カバーを取り外す前に電源ケーブルを取り外してください。
- 人身事故を防ぐため、信号発生器に何らかの損傷がある場合は使用しないでください。異常な動作が発生した場合は直ちに使用を中止してください。
- 使用前にテスト リードまたはプローブに損傷がないか検査してください。
- 製品に同梱されている付属品を使用してください。

- 付属の交換用ヒューズまたは指定された交換部品を使用してください。
- 損傷を防ぐため、波形発生器は常に適切な環境で使用および保管してください。
- 信号発生器を日光が直接当たる場所や湿気の多い場所に置かないでください。
- 波形発生器、コネクタ、アクセサリを改造したり、分解したりしないでください。内部の損傷は性能に影響を与えます。
- 清掃する前に、信号発生器を電源、車両、タブレットから外してください。
- 信号発生器を掃除するときは、中性洗剤を含ませた湿った柔らかい布を使用してください。信号発生器のケーシングに水が入らないようにしてください。

7.3.2 概要

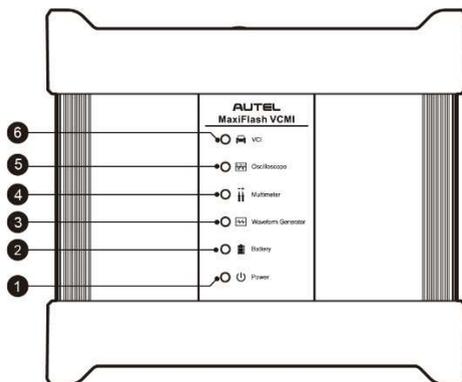
7.3.2.1 コンポーネントの位置

マルチメータージャックは、信号発生器を操作するときに使用します。2つのマルチメータージャックは VCMII デバイスの上部にあります。



1. マルチメーター ジャック — アースおよび信号ケーブル用
2. USBポート
3. フック
4. DC電源入力ポート
5. 電源スイッチ

信号発生器 LED は VCMII デバイスの前面パネルにあります。VCMII が正しく接続され、電源がオンになっている場合、波形ジェネレータ モードで動作している場合、波形ジェネレータ LED が緑色に点灯します。



1. 電源LED
2. バッテリーLED
3. 波形発生器 LED
4. マルチメーター LED
5. オシロスコープのLED
6. 車両用LED

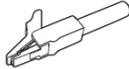
7.3.2.2 技術仕様

表7 -11 技術仕様

アイテム	説明
電圧範囲	0.1 ~ 12V
周波数出力	1Hz ~ 30KHz
デューティサイクル範囲	1% ~ 99% (1Hz ~ 30KHz)

7.3.2.3 アクセサリー

以下のアクセサリは信号発生器およびオシロスコープと互換性があります。

 <p>大型ドルフィンクリップ</p>	 <p>マルチメータプローブ</p>	 <p>バックピンプローブ</p>
 <p>バッテリークリップ</p>	 <p>ワニロクリップ</p>	 <p>柔軟なバックピンプローブ</p>
 <p>ブレイクアウトリード</p>	 <p>マルチメータテストリード： 信号発生器とプローブを接続するために使用されます。 注： 2 本のマルチメータ テスト リード（赤： SA015 / 黒： SA016）がマルチメータと信号発生器に標準装備されています。</p>	

7.3.3 はじめに

信号発生器アプリケーションを開く前に、付属の USB ケーブルまたは Wi-Fi ネットワークを介して VCMI デバイスをタブレットに接続する必要があります。

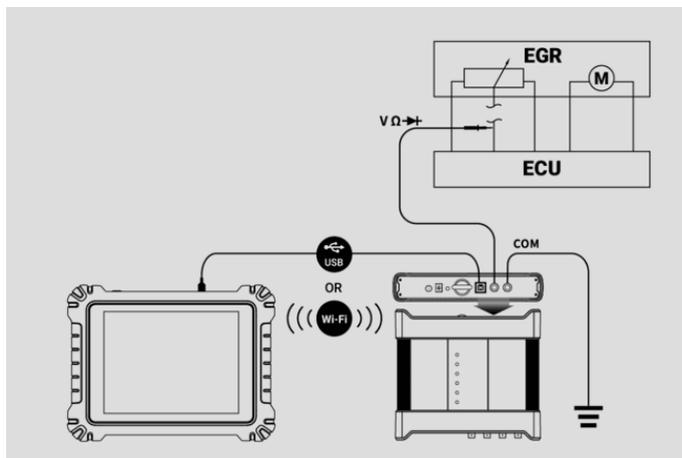


図7 -82 接続図

➤ 信号発生器アプリケーションを開くには

1. マルチメータのテスト リードの端を VCMI デバイスの上部にあるマルチメータ ジャックに挿入して、接続を確認します。
2. MaxiSys タブレットのホーム画面で「測定」アイコンをタップします。測定画面が表示されます。
3. 波形ジェネレーターアイコンをタップして波形ジェネレーターを開きます。メニュー。
4. 続行するにはテストを選択してください。

🔗 注記

VCMI デバイスのフロント パネルにある波形ジェネレータの LED ステータス インジケータを確認してください。信号発生器モードで動作している場合、信号発生器 LED は緑色に点灯します。

7.3.4 信号発生器のアップデート

信号発生器のオペレーティング ソフトウェアは継続的に最適化されています。上部のツールバーにある[ヘルプ]ボタンをタップし、ドロップダウン リストの[APK の更新]ボタンをタップしてソフトウェアを更新します。

信号発生器のソフトウェアを更新する前に、タブレットに安定したインターネット接続があることを確認してください。

7.3.4.1 APKアップデート

① 注記

タブレットおよびこのマニュアルでは、APK (Android Package Kit) という頭字語が使用されています。このファイルには、特定のアプリのすべてのアセットが含まれています。APK を更新するには、タブレットに最新バージョンのアプリをインストールします。

➤ APKを更新するには

1. 画面上半分の「ヘルプ」ボタンをタップします。ドロップダウンメニューが表示されます。



図7 -83 ヘルプ画面

2. ドロップダウンメニューで[APK を更新] をタップします。確認メッセージが表示されます。

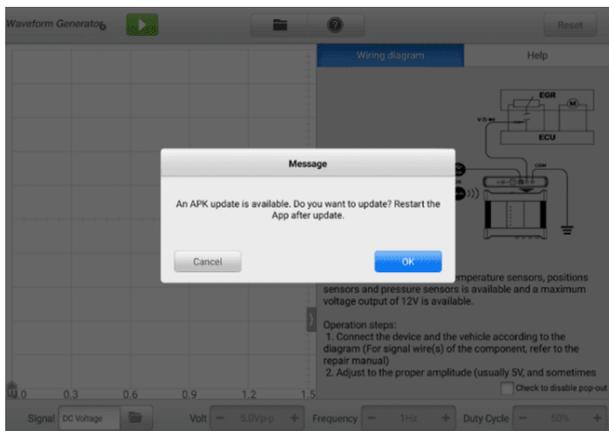


図7 -84 アップデート確認画面

3. 「OK」をタップしてソフトウェアを更新するか、「キャンセル」をタップして終了します。

7.3.5 画面構成と操作方法

ジョブメニューの「測定」アイコンをタップし、メニューから「波形発生器」を選択すると、波形発生器ページが表示されます。通常、画面には次のボタン セクションが含まれます。

① 注記

波形ジェネレータアプリケーションは、Android ホーム画面からも開くことができます。Android ホーム画面の上部にある測定アイコンをタップします。波形ジェネレーターアイコンをタップします。

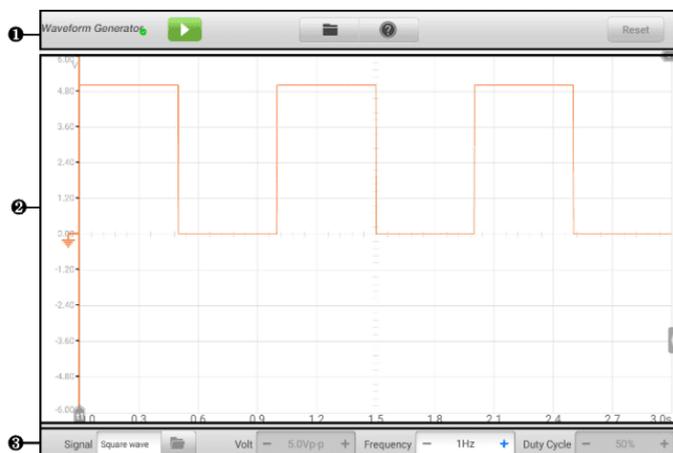


図7 -85 信号発生メニュー画面

1. 上部ツールバー
2. メインセクション
3. 下部ツールバー

7.3.5.1 上部ツールバー

上部のツールバーは設定や操作を行うために使用します。次の表に、各ボタンの簡単な説明を示します。

表7 -12 上部ツールバー

ボタン	名前	説明
	信号発生器のアイコン	信号発生器の接続状態を表示します。
	起動停止	信号発生装置の起動と停止を行います。
	ファイル	波形データを印刷し、開き、保存します。
	ヘルプ	ユーザーマニュアルを参照し、ソフトウェアを更新してください。
	リセット	設定をリセットし、画面を更新します。

- 信号発生器アイコン

この信号発生器アイコンは、信号発生器の接続状態を表示します。緑色のチェックマークは、タブレットと信号発生器が接続されていることを意味します。赤 X は、デバイスとタブレットが接続されていないことを意味します。

- スタート/ストップボタン

スタート/ストップ ボタン]アイコンをタップして、波形発生器デバイスを開始または停止できます。

ボタン	名前	説明
	開始	タップして波形発生器を開始します。
	停止	タップすると波形発生器が停止します。

- **ファイルメニュー**

ファイルメニューは以下の機能をサポートしています。

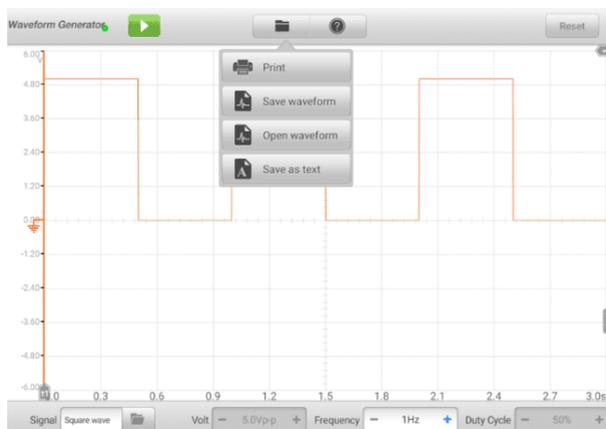


図7 -86 ファイルメニュー画面

◇ **印刷**— タップして 現在の波形の一時的な PNG 画像を作成して印刷します。

📌 **注記**

タブレットが印刷できるように設定されており (プリンターのセットアップ手順を参照)、プリンターに接続されていることを確認します。タブレットとプリンターが同じネットワークを共有していることを確認してください。

◇ **波形を保存**— タップして現在の波形をキャプチャし、保存します。ファイルの保存画面で、各項目をタップして対応する情報を入力し、「保存」または「デフォルトを保存」をタップして終了します。

📌 **注記**

波形を保存するには、ファイルに名前を付ける必要があります。

◇ **波形を開く**— タップして保存された波形を取得します。画面右上の編集ボタンをタップすると、保存した波形を選択して削除できます。

◇ **テキストとして保存**— タップして現在の波形データをテキスト ファイルに保存します。Android ホーム画面で ES ファイル エクスプローラー アプリを使用してファイルを確認します: **ホーム > ES ファイル エクスプローラー > ローカル > 内部ストレージ > スキャン > データ > 信号 > txt**。

- **ヘルプメニュー**

ヘルプ メニューを使用すると、ユーザー マニュアルの表示、ソフトウェアの更新、デバイスのバージョンの表示が可能になります。



図7 -87 ヘルプメニュー画面

- ◇ **ユーザーマニュアル**- 波形発生器を正しく使用するための注意事項を表示します。
- ◇ **APK を更新する**— Autel サーバーに接続し、アプリケーション ソフトウェアの最新バージョンを取得します。
- ◇ **について**- モデル番号とインストールされているソフトウェアのバージョンが表示されます。

7.3.5.2 メインセクション

メインセクション画面は、**X 軸とY 軸の座標グリッドとして表示され、それぞれ持続時間と振幅レベルを表します。**

● チャンネルの選択

メイン セクションでは、チャンネルには**選択済みと選択解除の 2 つの状態**があります。波形を動かしたり、ズームインを使用したり、測定ルーラーを追加したりするには、チャンネルを選択する必要があります。

➤ チャンネルを選択または選択解除するには

1. ゼロ ベースライン マーカーまたは Y 軸をタップします (選択すると線が大きくなります)。
2. ゼロ ベースライン マーカーまたは Y 軸をもう一度タップして、チャンネル選択を終了します。

● 波形ズーム

ズーム機能を使用すると、**波形の取り込み中または取り込み後に信号のサイズや位置を変更して、波形をより詳細に調べることができます。**保存されたデータは変更されず、表示方法のみが変更されます。

X 軸と Y 軸は指先でズームできます。波形は、信号のキャプチャ中またはキャプチャ後にズームできます。

- **測定ルーラー**

座標グリッドには 2 種類の測定ルーラーがあり、波形の振幅と持続時間を正確に測定できます。これらは、特定のポイントでの振幅やサイクル タイム (継続時間) などの信号特性を決定する場合に役立ちます。

垂直時間ルーラー — グリッドの左下隅にあるルーラー アクティベータをタップし、画面上で目的の位置までドラッグします。タイムルーラーが生成されます。

水平信号ルーラー — 信号ルーラーは、右上隅にあるルーラー アクティベーターをクリックして下にドラッグすることで、同様の方法で生成できます。

測定ルーラーをドラッグすると、時間と電圧の値を示すルーラー テーブルが表示されます。デルタアイコンはルーラーの値間の絶対的な差を表し、ロックアイコンをタップするとロックできます。すべての定規を削除するには、定規表の右上隅にある[X]ボタンをタップします。

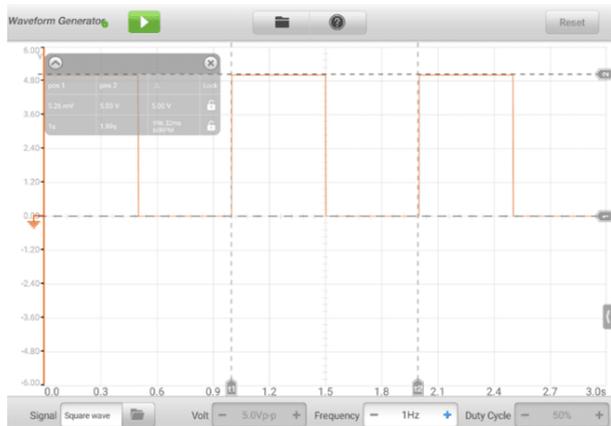


図7 -88 測定定規画面

- **ゼロベースライン**

ゼロ ベースラインは Y 軸の 0 値としてマークされ、各チャンネル波形のグラウンド レベルを示します。チャンネルを選択した後、ゼロ ベースライン マーカーを Y 軸に沿って上下にドラッグすることで、ゼロ ベースラインを調整できます。

- **配線図とヘルプ**

画面の右下隅にある矢印ボタンをタップして、配線図とヘルプ ウィンドウを開きます。

配線図機能では、接続図、操作手順、操作上の注意事項を提供します。

ヘルプ機能は、内容に応じたヘルプを提供し、手順、操作、指示に関連する情報を表示します。

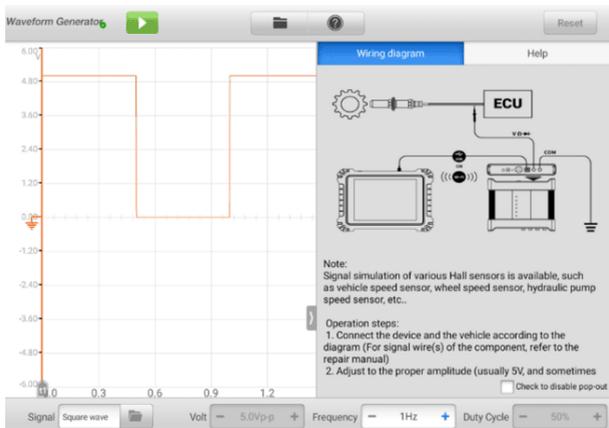


図7 -89 配線図とヘルプ画面

➤ 配線図とヘルプウィンドウを開閉するには

1. 画面の右側にある矢印ボタンをタップします。

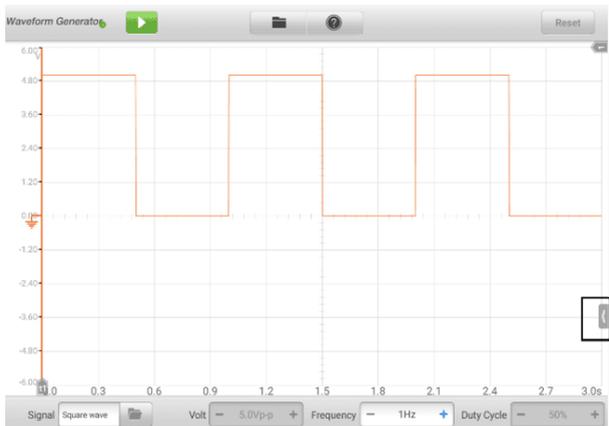


図7 -90 矢印ボタンの位置画面

2. 「配線図とヘルプ」ウィンドウが表示されます。
3. 矢印ボタンをもう一度タップするか、ウィンドウの外側のスペースをタップします。

7.3.5.3 下部ツールバー

信号モード、電圧、周波数、デューティ サイクルは、下部のツールバーで設定できます。

表7 -13 下部ツールバー

ボタン	名前	説明
	信号モード設定	タップして適切な信号モードを選択します。
	電圧設定	タップして適切な電圧値を選択します。
	周波数設定	タップして適切な周波数値を選択します。
	デューティサイクル設定	タップして適切なデューティ サイクル値を選択します。

- 信号モード設定

信号発生器は、DC 電圧、方形波、方形波 (X+Y)、三角波、アクチュエーター駆動、および任意波形を含む多数の信号モードをサポートします。

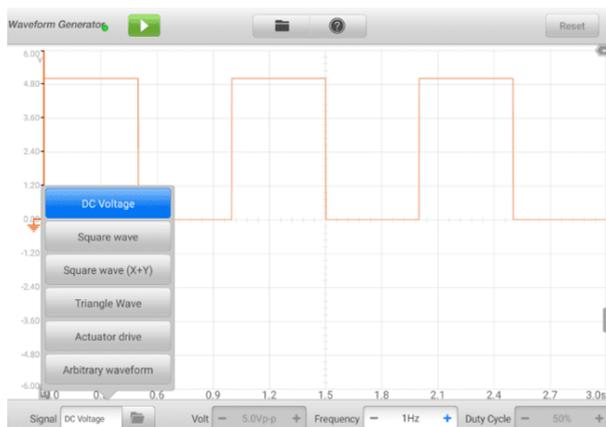


図7 -91 信号モード設定画面

- ◇ 直流電圧

波形発生器インターフェイスで DC 電圧を設定します。波形発生器は、水温センサー、油圧センサー、位置センサーなどの多数のセンサーの信号をシミュレートし、エンジン ECU にフィードバックできます。

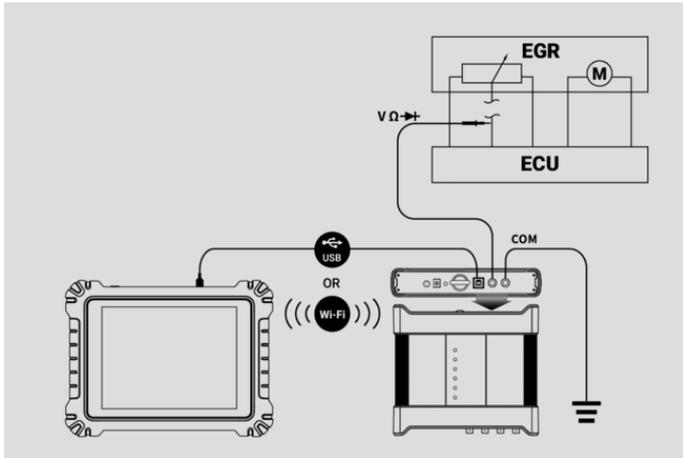


図7 -92 直流電圧接続図

◇ アクチュエータードライブ

この機能は、キャニスター ソレノイド バルブ、インジェクター ソレノイド バルブ、トランスミッション油圧バルブ、油圧コントロール バルブ、点火コイル、アイドル モーター、スロットル モーターなどの 2 線式ソレノイド バルブ、ソレノイド コイル、および低出力モーターを駆動できます。

周波数とデューティサイクルを設定することにより、アクチュエーターの動作速度と動作時間を変更できます。周波数が高いほど速度が速くなり、デューティサイクルが高くなり、動作時間が長くなります。逆も同様です。

⑧ 注記

1. アクチュエーターの損傷を避けるため、長時間作動させたり、過度に高い周波数を設定したりしないでください。
2. この機能は車両でテストする必要があります。アクチュエーターを取り外すと単独駆動できなくなります。
3. アクチュエータードライブがサポートする最大電流は 1.9 A を超えることはできません。

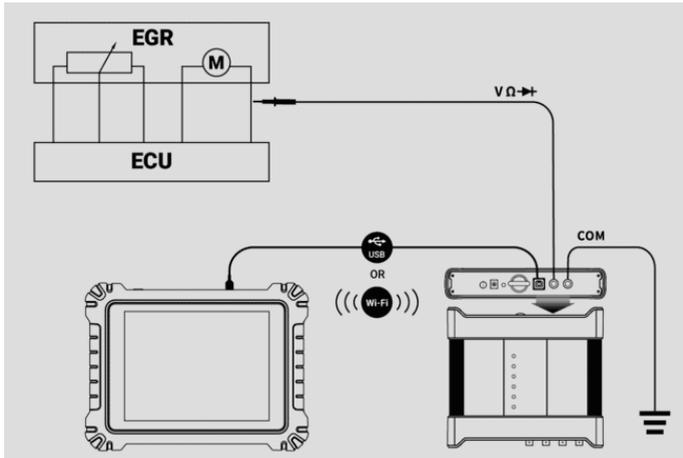


図7 -93 アクチュエーター駆動接続図

◇ 方形波

電圧と周波数が波形発生器インターフェイスで設定されると、方形波信号はさまざまなホール センサーの信号をシミュレートします。

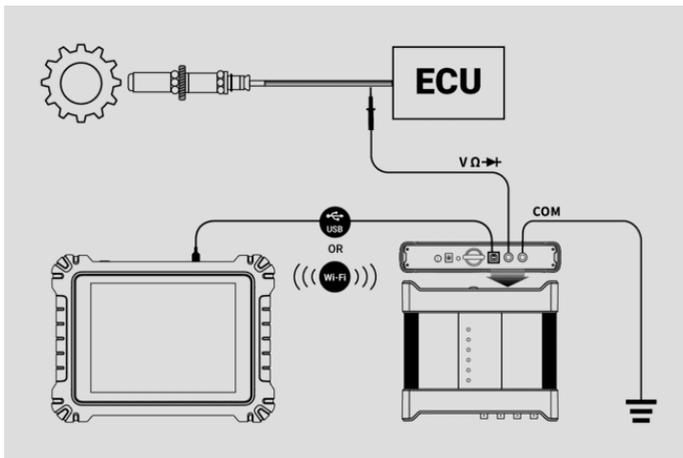


図7 -94 方形波接続図

◇ 方形波 (X+Y)

この機能は主にホールタイプのクランクシャフトやカムシャフトの欠歯信号をシミュレートするために使用されます。X 値は正常な歯の信号を表し、Y は欠落した歯の信号を表します。デフォルト設定は 58+2 ですが、必要に応じて調整できます。

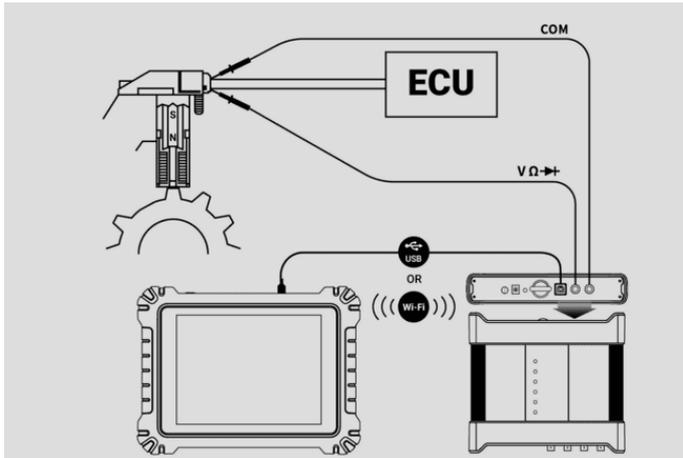


図7 -95 方形波 (X+Y) 接続図

◇ 三角波形

これは対称三角波形であり、主に三角波信号のシミュレーションに使用されます。この波形では振幅と周波数を設定できます。

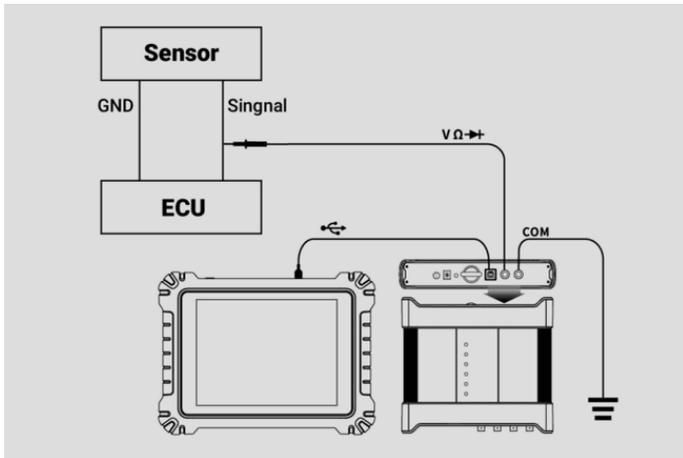


図7 -96三角波形の接続図

◇ 任意波形

前述の波形はいずれも、波形とパラメータ設定を保存した後に再度ロードできます。

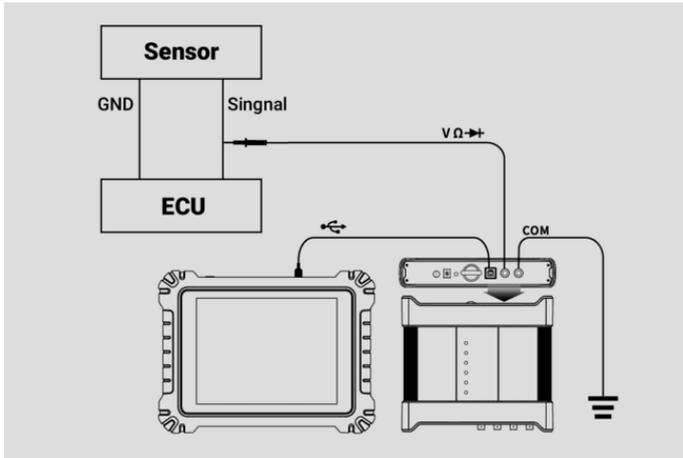


図7 -97 任意波形接続図

- 電圧設定

波形モードを選択した後、そのモードの振幅値を設定することもできます。

電圧値を調整するには3つの方法があります。

方法 1:電圧設定で画面下部の「+」「-」ボタンをタップします。



図7 -98 電圧設定画面1

範囲	ボタン	説明
0.1V~0.9V		電圧を0.1V上げる

範囲	ボタン	説明
		電圧を0.1V下げる
1V~12V		電圧を1V上げる
		電圧を1V下げる

方法 2:画面下部の電圧設定ボタンをタップしてダイアログ ボックスを開きます。ダイアログボックスの下部にある正または負の値をタップして、電圧値を調整します。次に、「OK」をタップして確認するか、「キャンセル」をタップして保存せずに終了します。

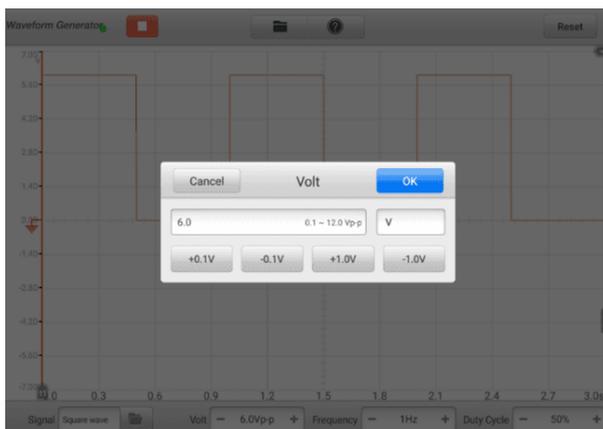


図7 -99 電圧設定画面2

値	説明
+0.1V	電圧を0.1V上げる
-0.1V	電圧を0.1V下げる
+1.0V	電圧を1V上げる
-1.0V	電圧を1V下げる

方法 3:仮想キーボードを使用して電圧値を入力します。電圧フィールドをタップして現在の値をクリアし、新しい値を入力します。[OK]をタップして確認するか、[キャンセル]をタップして保存せずに終了します。

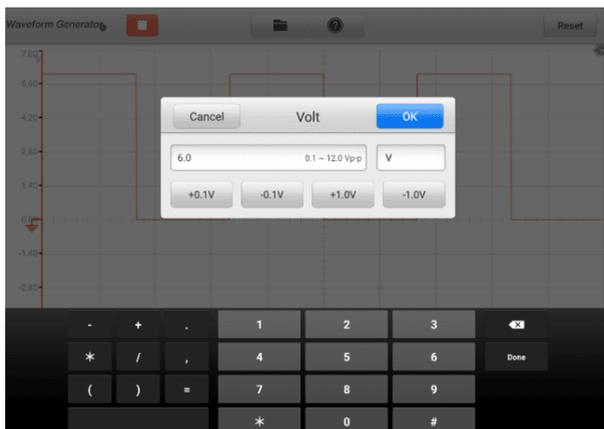


図7 -100 電圧設定画面3

- 周波数設定

波形モードが選択され、波形発生器が動作している場合は、そのモードの周波数値を設定することもできます。

周波数値を調整する方法も 3 つあります。

方法 1 : 「 + 」 そして 周波数設定の画面下部にある 「 - 」 ボタン。

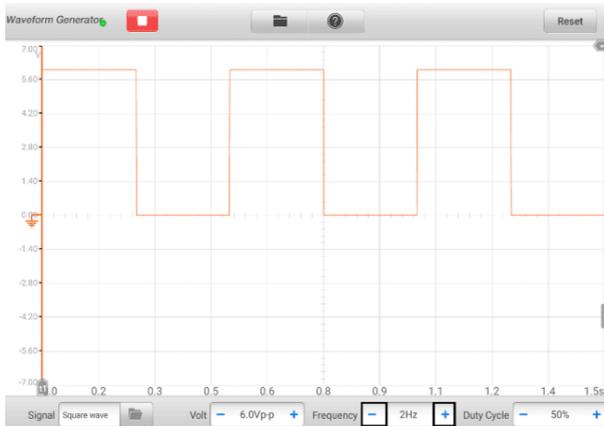


図7 -101 周波数設定画面1

範囲	ボタン	説明
1Hz ~ 10Hz		周波数を 1 Hz 上げます

範囲	ボタン	説明
		周波数を 1 Hz 下げます
10Hz～100Hz		周波数を 10 Hz 上げます
		周波数を 10 Hz 下げます
100Hz～1000Hz		周波数を100Hz上げる
		周波数を 100 Hz 下げます
1.0KHz～30.0KHz		周波数を1KHz上げる
		周波数を 1 KHz 下げます

方法 2:画面下部の[周波数設定]ボタンをタップして、ダイアログ ボックスを開きます。ダイアログ ボックスの下部にある**正または負の値**をタップして、周波数値を調整します。周波数の単位はHzからKHzに切り替えることができます。「OK」をタップして確定するか、保存せずに終了するには、「キャンセル」をクリックします。

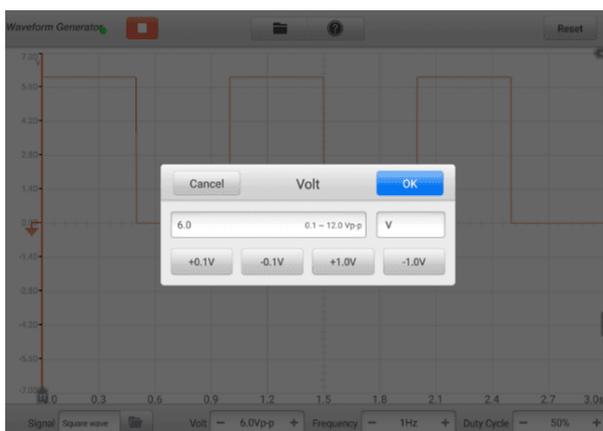


図7 -102 周波数設定画面2

価値	説明
+1.0Hz	周波数を1Hz上げる

値	説明
-1.0Hz	周波数を1Hz下げる
+10.0Hz	周波数を10Hz上げる
-10.0Hz	周波数を10Hz下げる
+1.0KHz	周波数を1KHz上げる
-1.0KHz	周波数を1KHz下げる

方法 3:仮想キーボードを使用して周波数値を入力します。周波数フィールドをタップして現在の値をクリアし、新しい値を入力します。[OK]をタップして確認するか、[キャンセル] をタップして保存せずに終了します。

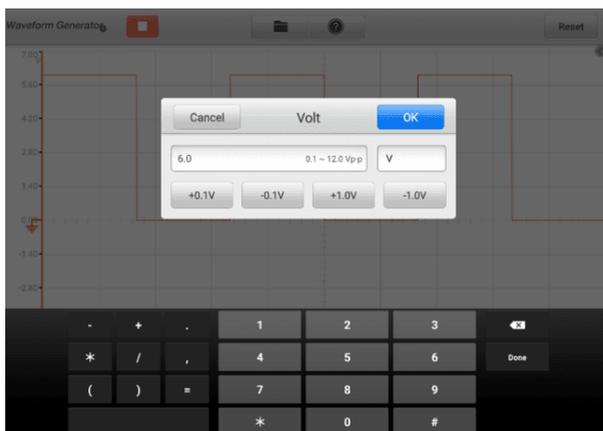


図7 -103 周波数設定画面3

- デューティサイクル設定

波形モードを設定すると、そのモードのデューティ サイクル比も設定できます。

デューティ サイクル比を調整するには 3 つの方法があります。

方法 1: 「+」そして デューティサイクル設定の画面下部にある「-」ボタン。

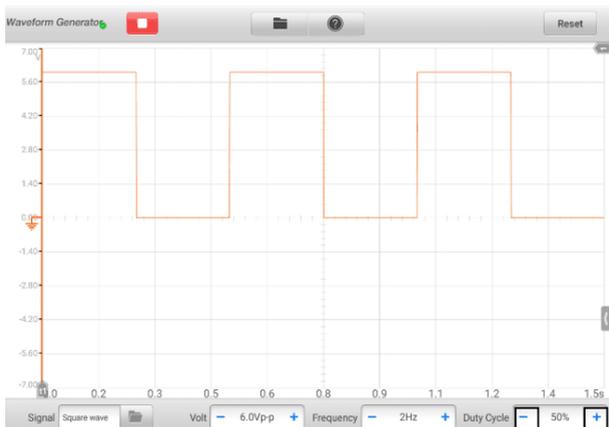


図7 -104 デューティサイクル設定画面1

範囲	ボタン	説明
1%～99%		デューティサイクル比を 1% 増加させます
		デューティサイクル比を 1% 低下させます

方法 2:画面の下部にある[デューティ サイクル設定]ボタンをタップして、ダイアログ ボックスを開きます。ダイアログ ボックスの下部にある正または負の比率をタップして、デューティ サイクルを調整します。 [OK]をタップして確認するか、 [キャンセル] をタップして保存せずに終了します。

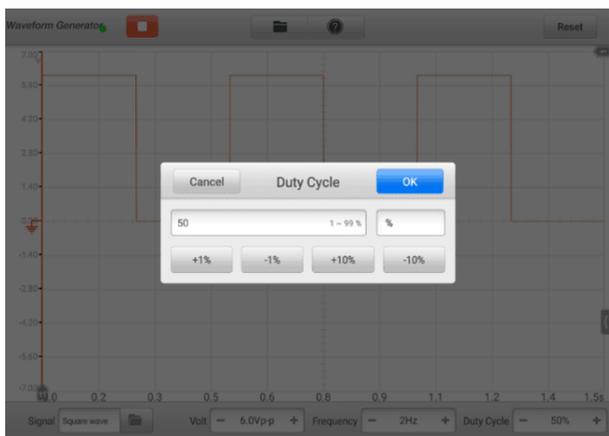


図7 -105 デューティサイクル設定画面2

価値	説明
+1.0%	デューティサイクル比を 1.0% 増加させます
-1.0%	デューティサイクル比を 1.0% 低下させます
+10.0%	デューティサイクル比を 10% 増加させます
-10.0%	デューティサイクル比を 10% 低下させます

方法 3: 仮想キーボードを使用してデューティ サイクル比を入力します。デューティ サイクル フィールドをタップして現在の値をクリアし、新しい値を入力します。[OK]をタップして確認するか、[キャンセル] をタップして保存せずに終了します。

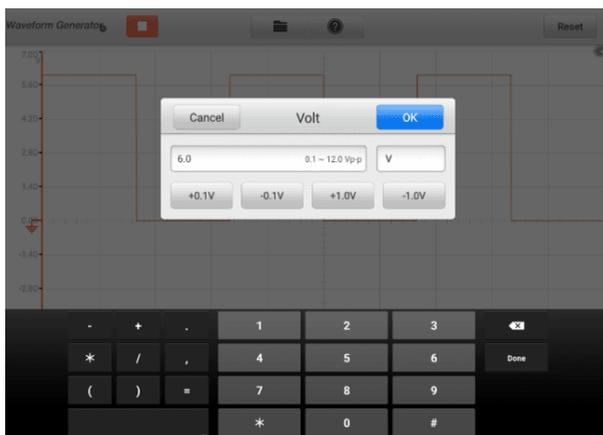


図7 -106 デューティサイクル設定画面3

7.3.6 トラブルシューティング

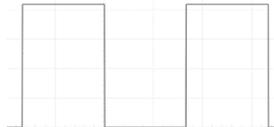
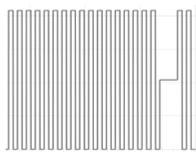
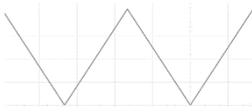
波形発生器がタブレットと通信できない場合:

- 付属の USB ケーブルを介して VCM1 がタブレットに正しく接続されているかどうかを確認します。
- VCM1 とタブレット間の通信が依然として失敗する場合は、タブレットを再起動し、VCM1 を再接続します。

❗ 重要

車両と機器の損傷を避けるため、接続をリセットする前にすべての車両通信を終了する必要があります。リセット中にインターネット接続が中断される場合があります。

7.3.7 用語集

波形の種類	説明	サンプル波形
直流電圧	定電圧波形	
方形波	電圧波形は矩形周期信号です	
方形波 (X+Y)	自動車のクランクシャフトの波形信号	
三角波	三角電圧波形の周期信号	

7.4 バスの検査

Bus Inspection は、CAN バスの通信状態を検出する機器です。VCMi (車両通信および測定インターフェイス) デバイスが MaxiSys タブレットに接続されている場合、測定アイコンをタップしてバス検査アプリケーションを開くことができます。タブレットのホーム画面でアイコンを選択し、OBDアイコンをタップして、信号検出などのOBD 関連機能を実行します。信号が検出されるとインジケータライトが点滅します。信号が検出されない場合、インジケータライトは灰色で表示されます。

一般に、車両の電子制御システムは、特定の通信プロトコルに準拠するように設計されています。電子制御システムの制御ユニットは、OBDII (DLC) アダプターを介してタブレットと通信します。

バス検査機能では、車両の電子制御システムの制御装置が正常に動作しているかどうかを、通信信号の送出状況に応じて表示灯で確認できます。

7.4.1 安全情報

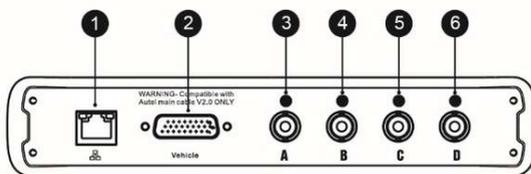
適切な CAN バス チェックのパフォーマンスを確保するには、以下の手順に従ってください。

- 機能ごとに異なる前提条件。点検の前に点検ガイドをよくお読みください。
- OBDII のピン番号は車両モードによって異なります。正しい暗証番号を確認してから検査を進めてください。
- 試験車両の実際の通信信号ピンの割り当てが異なる場合は、OBDII コネクタの信号ピンを手動で選択します。
- 点検前にDLCメインケーブルが車両に接続されていることを確認してください。
- 車両の通信ラインをテストするときは、イグニッション キーがオンの位置にあることを確認してください。
- 信号入力がないために検査が不合格となった場合は、車両の回路図を参照して、正しい通信がテストされていることを確認してください。
- 濡れた状態や湿った状態、または爆発性ガスや蒸気の周囲で使用しないでください。
- 製品、コネクタ、付属品を改造したり、分解したりしないでください。内部の損傷は性能に影響を与えます。
- 清掃する前に、製品を電源、車両、タブレットから外してください。
- 製品を掃除するときは、中性洗剤を含ませた湿った柔らかい布を使用してください。製品のケースに水が入らないようにしてください。内部の電子機器に損傷を与える可能性があります。

7.4.2 概要

7.4.2.1 コンポーネントの位置

メイン コネクタは VCMII デバイスの底部にあります。



1. イーサネットコネクタ
2. 車両データコネクタ
3. 入力チャンネルA
4. 入力チャンネルB
5. 入力チャンネルC

6. 入力チャンネルD

7.4.2.2 はじめる

OBDII CAN Bus Inspection アプリケーションを開く前に、以下の 3 つの手順を完了する必要があります。

- 1) Wi-Fi または付属の USB ケーブルを介して VCMi デバイスをタブレットに接続します。
- 2) VCMi デバイスを車両の OBDII コネクタに接続します。
- 3) イグニッションをキーオンの位置に置きます。

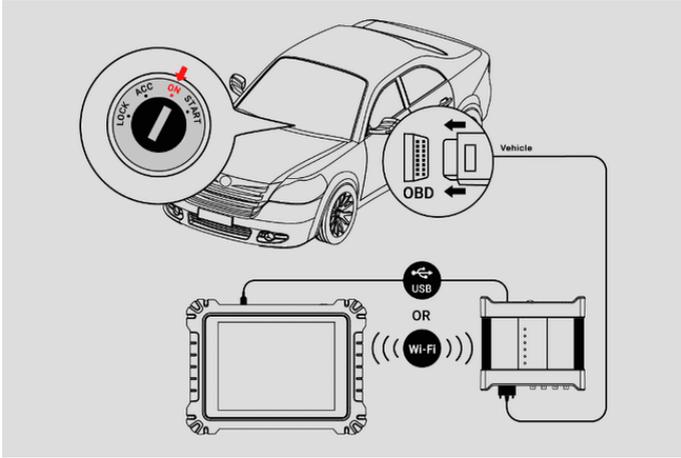


図7 -107 接続図

➤ バス検査アプリケーションを開くには

1. 接続を完了するには、[図7 -107の接続図](#)を参照してください。イグニッションをキーオンの位置に置きます。
2. MaxiSys タブレットのジョブ メニューで**測定アイコン**をタップします。測定画面が開きます。
3. **OBDアイコン**をタップして、バス検査メニューを開きます。
4. テストする通信プロトコルを選択します。

7.4.3 バスの検査

デバイスのオペレーティング ソフトウェアは継続的に最適化されています。上部のツールバーにある**[ヘルプ]**ボタンをタップし、ドロップダウン リストの**[APK の更新]**ボタンをタップしてソフトウェアを更新します。

デバイスのソフトウェアを更新する前に、タブレットに安定したインターネット接続があることを確認してください。

7.4.3.1 APKアップデート

注記

タブレットおよびこのマニュアルでは、APK (Android Package Kit) という頭字語が使用されています。APK ファイルには、特定のアプリのすべてのアセットが含まれています。APK を更新すると、タブレットに最新バージョンのアプリがインストールされます。

➤ APKを更新するには

1. 画面上半分の「ヘルプ」ボタンをタップします。ドロップダウンメニューが表示されます。

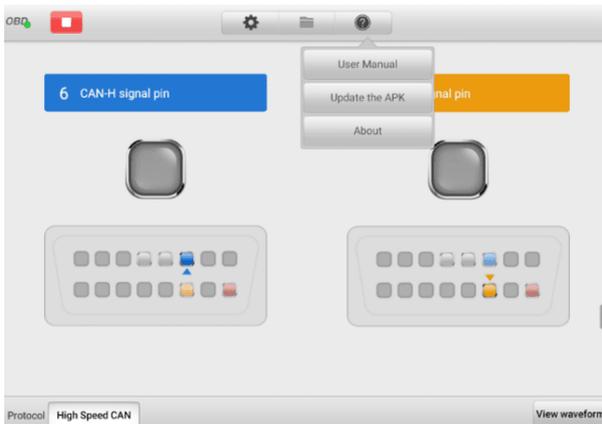


図7 -108 ヘルプ画面

2. ドロップダウンメニューで「APK を更新」をタップします。確認メッセージが表示されます。

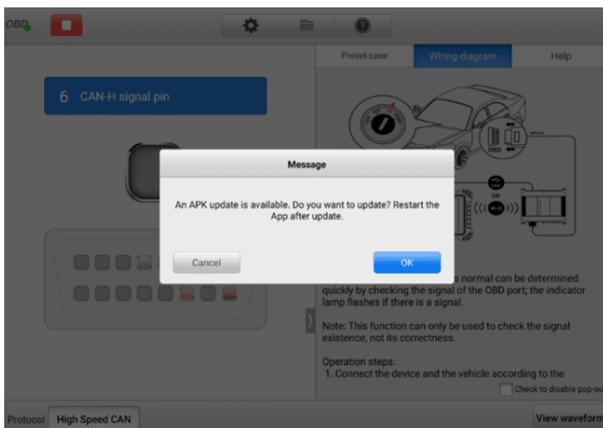


図7 -109 アップデート確認画面

3. 「OK」をタップしてソフトウェアを更新するか、「キャンセル」をタップして終了します。

7.4.4 画面構成と操作方法

バス検査アプリケーションを使用すると、テスト用の通信プロトコル、信号ピン、電圧値を選択できます。

ジョブメニューの測定アイコンをタップし、メニューでOBDを選択すると、バス検査ウィンドウが表示されます。通常、画面には次のボタンセクションが含まれます。

④ 注記

Bus Inspection アプリケーションは、Android ホーム画面からも開くことができます。Android ホーム画面の上部にある測定アイコンをタップします。OBDアプリのアイコンをタップします。

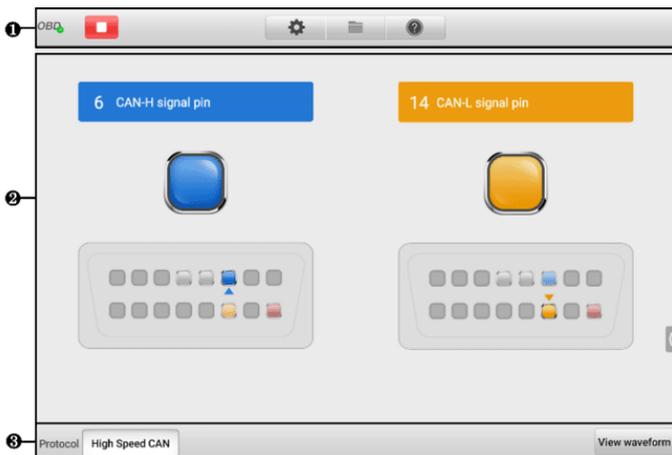


図7 -110 バス検査画面

1. 上部ツールバー
2. メインセクション
3. 下部ツールバー

7.4.4.1 上部ツールバー

上部のツールバーは、各種設定や操作を行うためのツールバーです。次の表に、各ボタンの簡単な説明を示します。

表7 -14 上部ツールバー

ボタン	名前	説明
	OBDAアイコン	機器の接続状態を表示します。
	スタート/ストップ	デバイスを起動または停止します。
	設定	通信プロトコルのピンを手動で設定します。
	ファイル	波形データを印刷し、開き、保存します。
	ヘルプ	ユーザーマニュアルを参照し、ソフトウェアを更新します。

- **OBDアイコン**

このOBDボタンはOBD機器の接続状態を示します。緑色のチェックマークは、VC MI とタブレットが接続されていることを意味します。赤い「X」は、接続が確立されていないことを示します。

- **スタート/ストップボタン**

スタート/ストップ ボタン]アイコンをタップして、デバイスを起動または停止できます。

ボタン	名前	説明
	開始	タップしてデバイスを起動します。
	停止	タップしてデバイスを停止します。

- **設定メニュー**

上部のナビゲーションバーにある歯車の形のアイコンをタップして、設定メニューに入ります。

OBDII のピン番号は車両モードによって異なる場合があります。テスト車両の実際の通信信号ピンが異なるように割り当てられている場合、設定メニューで OBDII コネクタの信号ピンを手動で選択できます。

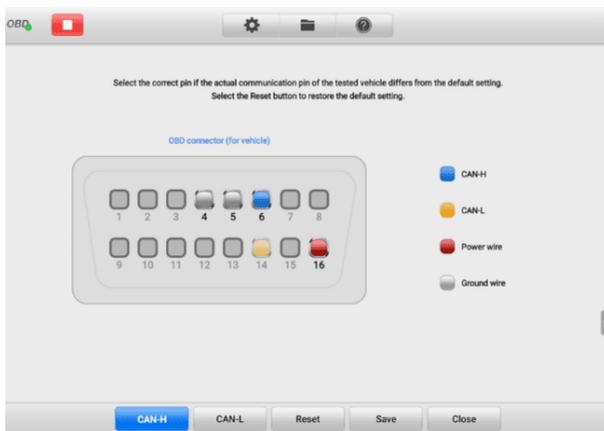


図7 -111 設定メニュー画面1

設定メニュー画面の下部には、「プロトコル」、「リセット」、「保存」、「閉じる」ボタンが表示されます。プロトコルは設定したプロトコルによって異なります。

CAN プロトコルを例に挙げます。

CAN-H : 高速CANバス通信ラインに割り当てられたピンを選択します

CAN-L : 低速CANバス通信ラインに割り当てられたピンを選択します

リセット: デフォルト設定を復元します

保存: カスタムピン割り当てが設定されている場合に変更を保存します。

閉じる: 設定メニュー画面を終了します。

➤ **信号ピンを手動で選択するには**

1. 上部のツールバーにある歯車の形のアイコンをタップして、**設定メニュー**に入ります。
2. **CAN-H**または**CAN-L**をタップして、通信プロトコルのピンを選択します。

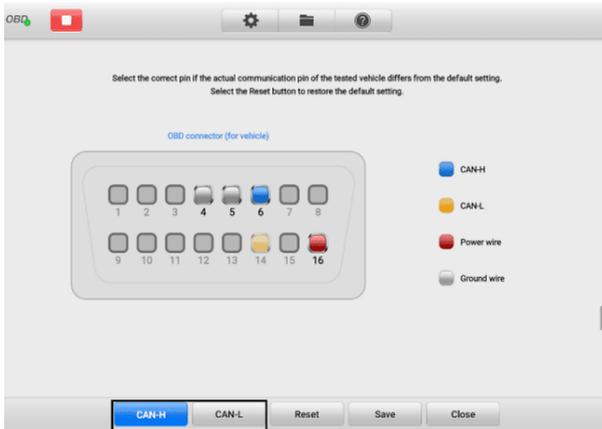


図7 -112 設定メニュー画面2

3. OBDII コネクタ割り当て画像内の正しいピン番号をタップして、テスト車両の実際の通信信号ピンと一致させます。

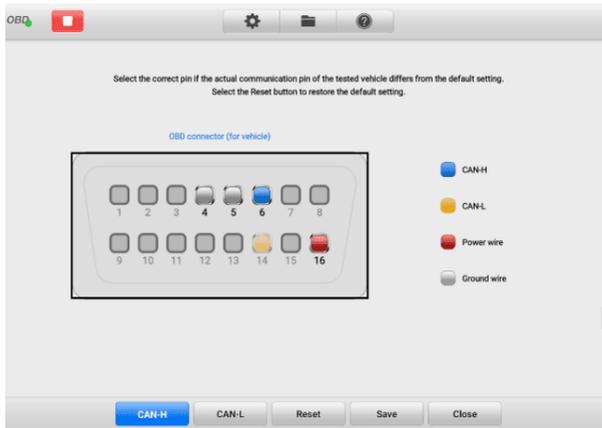


図7 -113 設定メニュー画面3

4. 「保存」をタップして変更を保存するか、「閉じる」をタップして終了します。

- ファイルメニュー

ファイルメニューを使用すると、波形データを印刷したり、開いたり、保存したりできます。ファイルメニューは波形モードで有効になり、次の機能をサポート

します。

- ◇ **印刷**— タップして印刷します 現在の波形の一時的な PNG 画像を作成して印刷します。

注記

タブレットが印刷できるように設定されており (プリンターのセットアップ手順を参照)、プリンターに接続されていることを確認します。タブレットとプリンターが同じネットワークを共有していることを確認してください。

- ◇ **波形の保存**— タップして現在の波形をキャプチャして保存します。ファイルの保存画面で、各項目をタップして対応する情報を入力し、「保存」または「デフォルトを保存」をタップして終了します。

注記

波形を保存するにはファイル名が必要です。

- ◇ **波形を開く**— タップして保存された波形を取得します。保存した波形を選択して削除するには、画面右上の「編集」ボタンをタップします。
- ◇ **テキストとして保存**— タップして現在の波形データをテキスト ファイルに保存します。Android ホーム画面で ES ファイル エクスプローラー アプリを使用してファイルを確認します:ホーム> ES ファイル エクスプローラー> ローカル>内部ストレージ>スキャン>データ> OBD > txt。

● ヘルプメニュー

ヘルプ メニューを使用すると、ユーザー マニュアルの表示、ソフトウェアの更新、デバイスのバージョンの表示が可能になります。



図7 -114 ヘルプメニュー画面

ユーザーマニュアル- OBDII CAN Bus Check アプリケーションと MaxiSys タブレットを適切に使用するための説明を表示します。

APK を更新する— Autel サーバーに接続し、アプリケーション ソフトウェアの最新バージョンを取得します。

バージョン情報— モデル番号とインストールされているソフトウェアのバージョンが表示されます。

7.4.4.2 メインセクションと下部ツールバー

OBD通信ライン検査機能には、インジケータモードと波形モードの2つのモードがあります。

A. インジケータモード

このモードは、車両の通信ラインの電圧変動の状態を表示するように設計されています。このモードでは、電子制御ユニットが信号を適切に送信しているときに、選択したピンのインジケータ ライトが点滅します。

デフォルトではインジケータモードが表示されます。

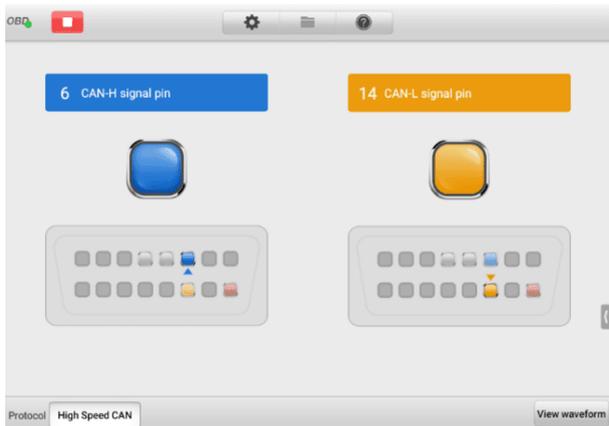


図7 -115 インジケータモード画面

メインセクション

CAN-Bus標準プロトコルに従って、OBDII アダプターのCAN -Highラインはピン6に割り当てられ、CAN-Lowラインはピン14に割り当てられます。

テスト車両の実際の通信信号ピンが異なるように割り当てられている場合は、設定メニューで OBDII コネクタの信号ピンを手動で選択できます。

電子制御ユニットが信号を適切に送信すると、画面上の左右のインジケータライトが連続して点滅します。

注記

表示灯の点滅は、通信信号が検出されたことのみを確認するために使用されます。

下部ツールバー

- プロトコル — 画面の左下隅で、テストするプロトコルを選択できます。

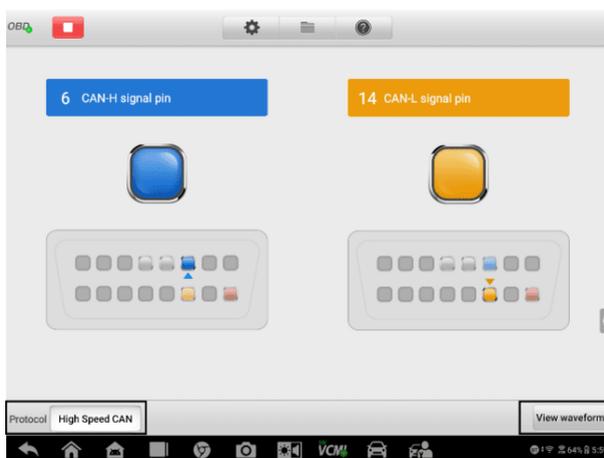


図7 -116 プロトコルボタン画面

次のプロトコルが含まれています。

- ◇ **高速CAN** — は、ケーブルの長さに応じて、40 Kbit/秒から 1 Mbit/秒のボー レートを提供します。これは、デバイス間のシンプルなケーブル接続を可能にするため、物理層の最も一般的な標準です。高速 CAN ネットワークは、ネットワークの両端で 120 オームの抵抗で終端されます。
- ◇ **低速CAN** — 40 Kbit/秒から 125 Kbit/秒のボーレートを提供します。この規格により、CAN バス ラインの配線に障害が発生した場合でも、CAN バス通信を継続できます。低速 CAN ネットワークでは、各デバイスに独自の終端があります。
- ◇ **シングル CAN** — 最大 33.3 Kbit/s のボーレートを提供します (高速モードでは最大 88.3 Kbit/s)。
- ◇ **J1939 CAN** — 商用車分野では、ISO 11898 で定義された物理層を使用した車両全体の通信に使用されます。J1939/11 および J1939/15 では、データ レートは 250 Kbit/s と指定され、J1939/14 では 500 Kbit/s と指定されています。
- ◇ **J1850 (PWM)** — SAE J1850 パルス幅変調が提供するもの ボーレート

は最大 41.6 Kbit/s、フォード モーター カンパニーの標準

- ◇ **J1850 (VPW)** — SAE J1850 可変パルス幅は、General Motors の標準である最大 10.4 Kbit/s のボーレートを提供します
- ◇ **J1708 (SAE)** — この規格は、最長 130 フィート (40 m) を配線でき、9 600 ビット/秒で動作する 2 線 18 ゲージ ケーブルを定義します。

- 波形の表示 — 画面の右下隅にある**ビューをタップ**すると、**波形モード**に入ることができます。 **波形**ボタン。

試験手順

テスト手順はすべてのプロトコルで同じです。

➤ 通信回線をテストするには

例として高速 CAN バス ラインを使用します。

1. VCMII が車両の OBDII コネクタに接続されていることを確認してください。VCMII はタブレットに正常に接続されました。
2. イグニッションをキーONの位置に置きます。
3. MaxiSys タブレットのジョブ メニューで**測定アイコン**をタップします。測定画面が開きます。 **OBDアイコン**をタップしてOBDメニュー画面を開きます。画面の下隅にある**高速 CANプロトコル**を選択します。
4. 画面の左上隅にある**[スタート]ボタン**をタップして、デバイスを起動します。信号が使用しているOBDIIコネクタのピン番号が表示され、信号を検出するとインジケータライトが点滅します。それ以外の場合、インジケータライトは灰色で表示されます。

🔗 注記

インジケータライトが点滅していない場合は、イグニッションがキーオン位置にあり、信号ピンの割り当てが正しいことを確認してください。

B. 波形モード

このモードでは、テスト結果を波形形式で表示できます。このモードでは、より詳細な情報が提供され、より多くの構成オプションが提供されます。

デフォルトでは、画面はインジケータモードで表示されます。

ビューをタップします **波形** インジケータモード画面の下隅にあるボタンを押して、波形モードに切り替えます。画面は以下ようになります。

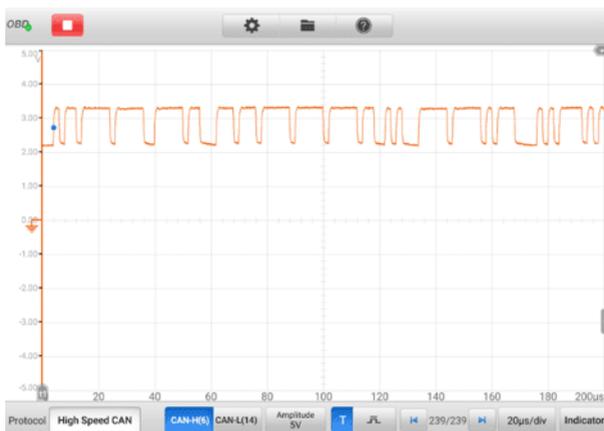


図7 -117 波形モード画面

メインセクション

メインセクションは、X 軸とY 軸を備えた座標グリッドとして機能し、それぞれ持続時間と振幅レベルを表します。振幅レベルは振幅設定で設定でき、継続時間はタイムベース設定で設定できます。

◇ チャンネルの選択

各チャンネルには、選択された状態と選択されていない状態の 2 つの状態があります。測定ルーラー、波形の移動、波形のズームなど、一部の操作はチャンネルの選択状態に依存します。

➤ チャンネルを選択または選択解除するには

1. ゼロ ベースライン マーカーまたは Y 軸をタップします (選択すると線が大きくなります)。
2. ゼロ ベースライン マーカーまたは Y 軸をもう一度タップして、チャンネル選択を終了します。

◇ 波形ズーム

ズーム機能を使用すると、調査対象の波形をキャプチャ中またはキャプチャ後に信号のサイズと位置を変更できます。保存されたデータは変更されず、表示方法のみが変更されます。

X 軸と Y 軸は指先でズームできます。波形は、信号のキャプチャ中またはキャプチャ後にズームできます。

◇ 測定定規

座標グリッドには 2 種類の測定ルーラーがあり、波形の振幅と継続時間を正確に測定できます。これらは、特定のポイントでの振幅、サイクル タイム (

期間)、周波数などの信号特性を決定する場合に役立ちます。

垂直時間ルーラー — グリッドの左下隅にあるルーラー アクティベータをタップし、画面上で目的の位置までドラッグします。タイムルーラーが生成されます。

水平信号ルーラー — 信号ルーラーは、右上隅にあるルーラー アクティベータをクリックして下にドラッグすることで、同様の方法で生成できます。

測定ルーラーをドラッグすると、対応するチャンネルの時間と電圧の値を示すルーラー テーブルが表示されます。デルタアイコンはルーラーの値間の絶対的な差を表し、ロックアイコンをタップするとロックできます。すべての定規を削除するには、定規表の右上隅にある[X]ボタンをタップします。

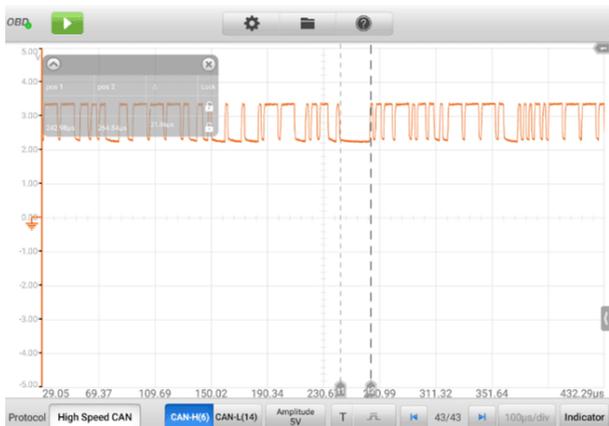


図7 -118 測定定規画面

◇ ゼロベースライン

ゼロ ベースラインは Y 軸の 0 値としてマークされ、各チャンネル波形のベース レベルを示します。チャンネルを選択した後、ベースライン マーカーを Y 軸に沿って上下にドラッグするか、波形を上下にドラッグするか、グリッド内で画面を上下に移動することで、ゼロ ベースラインを調整できます。

⑧ 注記

ベースライン マーカーをタップすると、垂直スケール ラインが太くなります。この場合、チャンネルが選択されます。ベースライン マーカーをもう一度タップすると選択が解除され、波形はドラッグできなくなります。

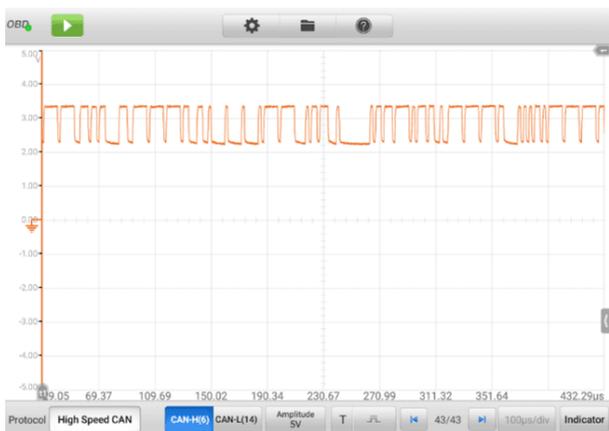


図7 -119 ゼロベースライン画面

下部ツールバー

プロトコル、バッファ、タイムベースは下部のツールバーで設定できます。

表7 -15 下部ツールバー

ボタン	名前	説明
	プロトコル	タップして適切なプロトコルを選択します。
	通信回線	タップして適切な通信回線を選択します。
	振幅	タップして適切な振幅値を選択します。
	トリガー	タップしてトリガー設定メニューを開きます。
	バッファ	「前へ」または「次へ」ボタンをタップして、前または次の波形に切り替えます。
	タイムベース	タップして部門ごとに適切な時間を選択します。
	インジケータ	タップしてインジケータモードに切り替えます。

- **プロトコル設定**

通信プロトコルは高速CAN、低速CAN、シングルCAN、J1939 CAN、J1850(PWM)、J1850(VPW)、J1708(SAE)の7種類を用意しています。

- **プロトコルを選択するには**

1. 画面の左下隅にある**プロトコル**をタップします。ダイアログボックスが開きます。

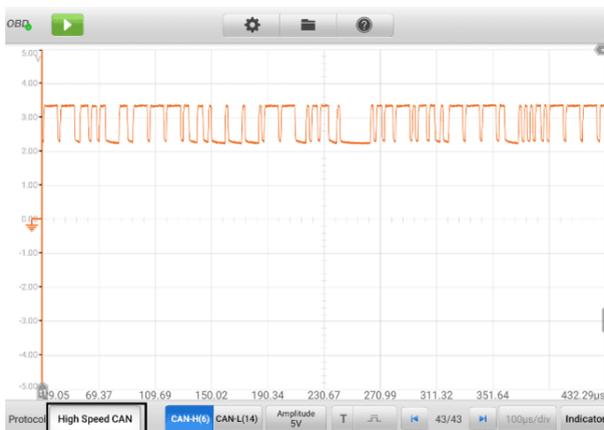


図7 -120 プロトコルタイプボタン画面

2. を選択 希望のプロトコル ダイアログボックスに入力します。

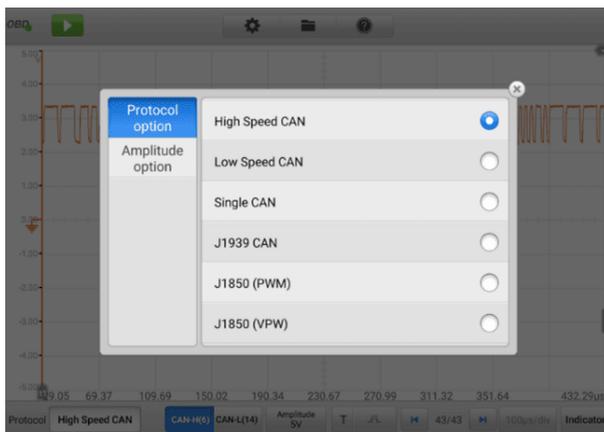


図7 -121 プロトコル設定画面

3. 「 X 」アイコンをタップしてダイアログボックスを閉じます。

- 通信回線

選択する通信回線は、選択したプロトコルによって異なります。画面の下部にある適切な通信回線をタップします。

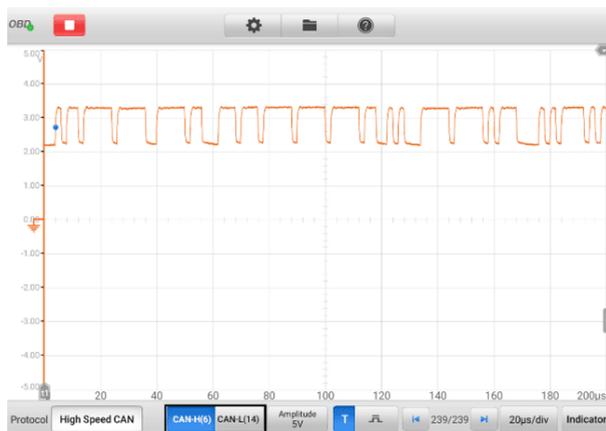


図7 -122 通信回線ボタン画面

- 振幅設定

プロトコル タイプを選択した後、そのタイプの振幅値を設定することもできます。

➤ 振幅を設定するには

1. 画面の下部にある「振幅」ボタンをタップします。ダイアログボックスが表示されます。

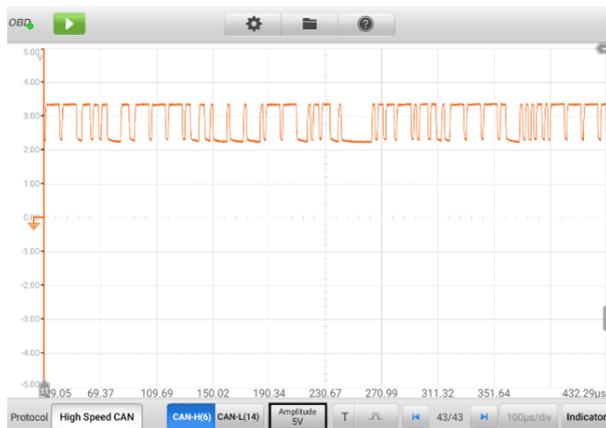


図7 -123 振幅ボタン画面

2. プロトコルに適切な振幅を選択します。

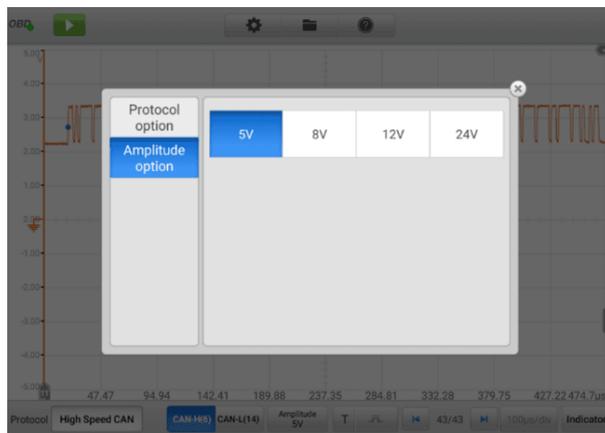


図7 -124 振幅設定画面

3. 「X」アイコンをタップしてダイアログボックスを閉じます。
- 引き金

トリガー機能は、指定した波形データをフィルターしてキャプチャするために使用されます。

トリガ設定条件に従い、信号がトリガ条件を満たしたときにトリガ波形を取り込みます。波形を取り込む際に、トリガ条件を手動で設定できます。デバイスが信号をキャプチャしているときに、**トリガー**ボタンの左列をタップしてトリガー機能をアクティブにします。トリガーポイントは青い点として表示されます。

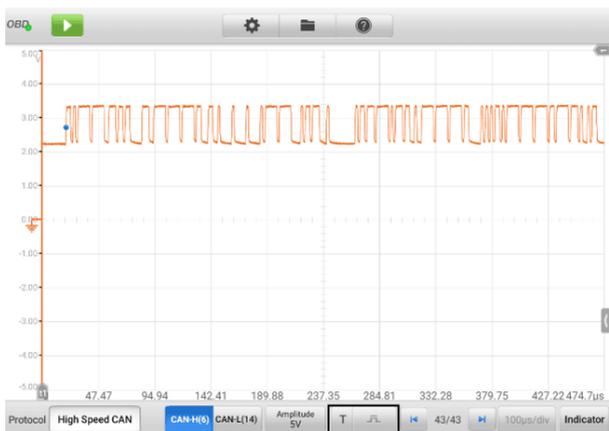


図7 -125 トリガーボタン画面

エッジ トリガーは最も一般的なトリガー モードの 1 つで、電圧が事前に設定されたしきい値を上回るか下回るとアクティブになります。このトリガータイプでは、トリガー モード、しきい値、トリガー チャンネル、およびパルス方向の設定を構成できます。「完了」をタップして設定を保存するか、「キャンセル」をタップして保存せずに終了します。

デバイスが信号をキャプチャしているときに、[トリガー]ボタンの右列をタップして、トリガー設定ダイアログ ボックスを開きます。

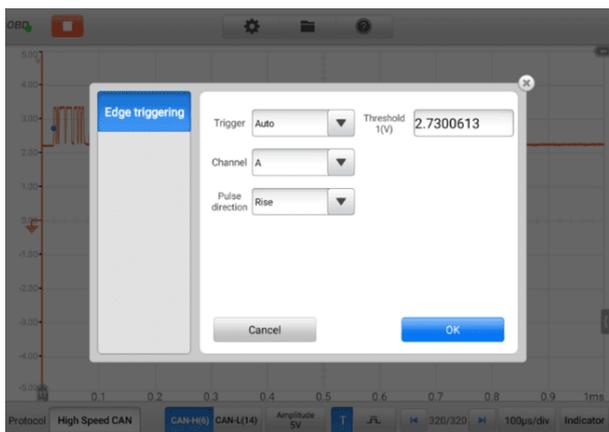


図7 -126 トリガー設定画面

◇ トリガーモード

3 つのトリガー モード (None 、 Auto 、 Repeat)が使用可能です。

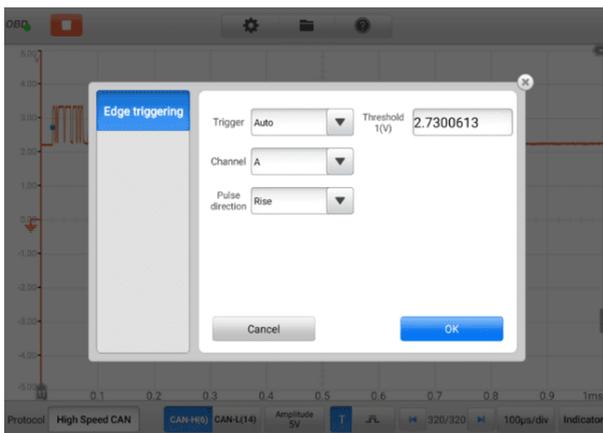


図7 -127 トリガーモード画面

以下の表に、各トリガー モードの簡単な説明を示します。

表7 -16 トリガーモード表

トリガーモード	説明
なし	オシロスコープは、トリガ イベントを待たずに継続的にデータをキャプチャできます。
自動	オシロスコープはデータをキャプチャする前にトリガを待ちます。信号がトリガーポイントを通過しない場合でも、短期間後に自動的に更新されます。
リピートトリガー	オシロスコープは、トリガー イベントが発生するまで待機します。トリガーイベントがない場合、画面には何も表示されません。

◇ チャンネル

ドロップダウン メニューから該当するトリガー チャンネルを選択します。選択されたチャンネルは、デバイスがトリガー条件を監視する通信回線です。

◇ パルス方向

2 つのパルス方向設定が使用可能です: **Rise**と**Fall** です。

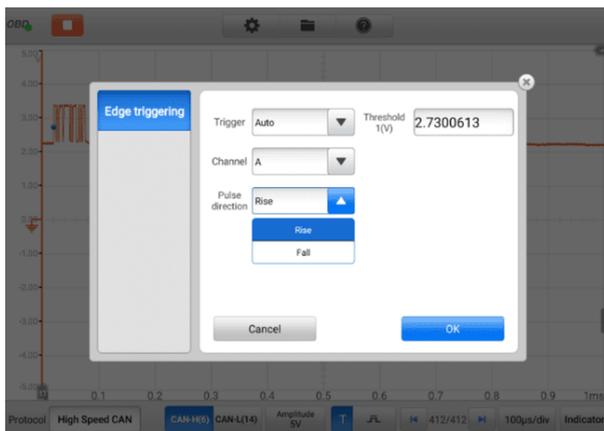


図7 -128 パルス方向画面

Rising Edge Trigger — トリガーがオンになり、波形の立ち上がりエッジでトレースが開始されることを示します。

立ち下がりエッジトリガー—波形の立ち下がりエッジでトレースを開始するためにトリガーがオンになったことを示します。

◇ しきい値

しきい値を使用すると、トリガーの電圧しきい値を設定できます。

- ✓ トリガーポイントを正確に配置するには、トリガー設定ダイアログボックスのしきい値フィールドに値を入力します。
- ✓ トリガーポイントを大まかに配置するには、トリガーポイントを目的の位置までドラッグします。

➤ トリガー設定を構成するには

1. 「トリガー」ボタンの右列をタップして、トリガー設定ダイアログボックスを開きます。
 2. ドロップダウンリストでトリガーモード、トリガーチャンネル、パルス方向を選択します。
 3. トリガー設定ダイアログボックスの「しきい値」フィールドに値を入力します。
 4. 「完了」をタップして設定を保存するか、「キャンセル」をタップして保存せずに終了します。
- バッファ

波形バッファには、現在の画面にどの信号波形が表示されているか、およびバッファメモリにキャプチャされて保存されている信号波形の数が表示されます。

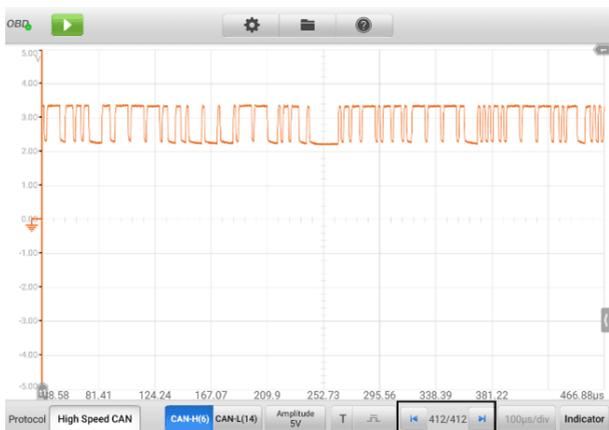


図7 -129 バッファスクリーン

デバイスは波形をキャプチャして保存できます。「前へ」または「次へ」ボタンをタップすると、波形バッファから波形を選択できます。

ボタン	名前	説明
	前の波形	タップすると、バッファ内の前の波形が表示されます。
32/32	バッファインデックス	現在表示されている波形とバッファ内に波形がいくつあるかを示します。
	次の波形	タップすると、バッファ内の次の波形が表示されます。

- タイムベース

タイムベースは、デバイス表示全体の時間間隔を制御します。下部のタイムベースボタンをタップして設定ダイアログボックスを開きます。

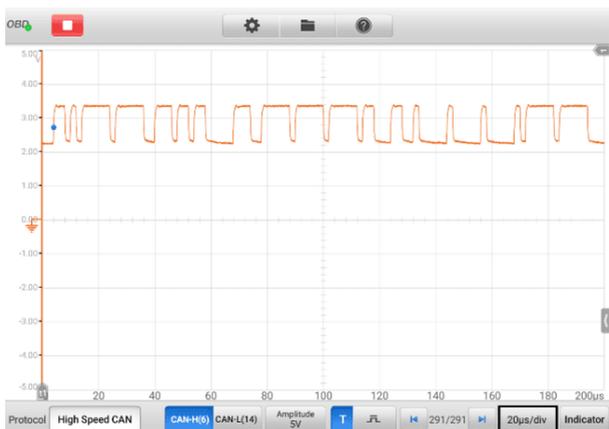


図7 -130 タイムベース画面1



図7 -131 タイムベース画面2

連続モード:の場合 タイムベースが 200ms/div 以上に設定されると、デバイスは連続モードに切り替わります。このモードでは、デバイスは、完全なキャプチャを待ってからトレースを更新するのではなく、各キャプチャの進行に合わせてトレースを継続的に更新します。

- **インジケータータン**

画面の下隅にある**インジケータータン**をタップすると、インジケータータンモードに入ることができます。

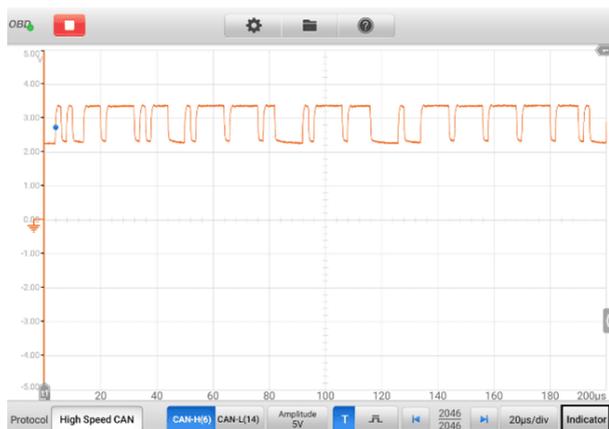


図7 -132 インジケータボタン画面

7.4.5 トラブルシューティング

VCMI デバイスが MaxiSys タブレットと通信できない場合:

- VCMI が Wi-Fi または付属の USB ケーブルを介して MaxiSys タブレットに正しく接続されていることを確認します。
- ピン番号が正しく設定されていることを確認してください。
- イグニッションがキーオンの位置にあることを確認してください。
- 通信が引き続き失敗する場合は、タブレットを再起動し、VCMI に再接続します。

7.4.6 用語集

車両バス

車両バスは、車両（自動車、バス、電車、産業用または農業用車両、船舶、航空機など）内のコンポーネントを相互接続する特殊な内部通信ネットワークです。プロトコルには、コントローラー エリア ネットワーク (CAN)、ローカル インターコネクト ネットワーク (LIN) などが含まれます。

CANバス

コントローラー エリア ネットワーク (CAN バス) は、ホスト コンピューターなしでアプリケーション内でマイクロコントローラーとデバイスが相互に通信できるように設計された堅牢な車両バス標準です。

SAEインターナショナル

当初は自動車技術者協会として設立され、米国を拠点とする世界的に活動する専門家団体であり、さまざまな業界のエンジニアリング専門家のための標準開発組織です。主に自動車、航空宇宙、商用車などの輸送産業に重点が置かれています。

SAE J1708

SAE J1708 は、大型車両の ECU 間、およびコンピュータと車両間のシリアル通信に使用される規格です。オープン システム相互接続モデル (OSI) に関しては、J1708 で物理層が定義されています。J1708 上で動作する一般的な上位層プロトコルは、SAE J1587 および SAE J1922 です。このプロトコルは SAE International によって管理されています。

SAE J1939

自動車技術者協会の規格 SAE J1939 は、車両コンポーネント間の通信と診断に使用される車両バスの推奨慣行です。ISO 11898 で定義された物理層を使用して、商用車分野で車両全体の通信に使用されます。

J1850

シリアル データ プロトコルを定義します。10.4 Kbit/s (単線、VPW) と 41.6 Kbit/s (2 線、PWM) の 2 つのバリエーションがあります。主に米国のメーカーで使用されており、PCI (Chrysler、10.4 Kbit/s)、Class 2 (GM、10.4 Kbit/s)、SCP (Ford、41.6 Kbit/s) と呼ばれます。

OBD

オンボード診断 (OBD) は、車両の自己診断およびレポート機能を指す自動車用語です。OBD システムにより、車両の所有者や修理技術者は、さまざまな車両エンジン システムのステータスにアクセスできるようになります。

OBD-II診断コネクタ

OBD-II DLC (1996 年以降の車両) は通常、運転席側の計器パネルの下にありますが、いくつかの例外があります。SAE J1962 仕様では、タイプ A とタイプ B と呼ばれる 2 つの標準化されたハードウェア インターフェイスが規定されています。どちらもメスの 9 ピン (2x8) D 型コネクタで、2 列のピンの間に溝があります。

ダウンロード コンテンツ

データ リンク コネクタ (DLC) は、自動車、トラック、オートバイ用のマルチピン診断接続ポートで、スキャン ツールと特定の車両の制御モジュールを接続し、オンボード診断やライブ データ ストリームにアクセスするために使用されます。

8 データマネージャー

データ マネージャー アプリケーションを使用すると、保存されたファイルの保存、印刷、確認、ワークショップ情報、顧客情報記録の管理、およびテスト車両履歴記録の保存が可能になります。

Data Manager アプリケーションを選択すると、ファイル システム メニューが開きます。利用できる主な機能は 9 つあります。

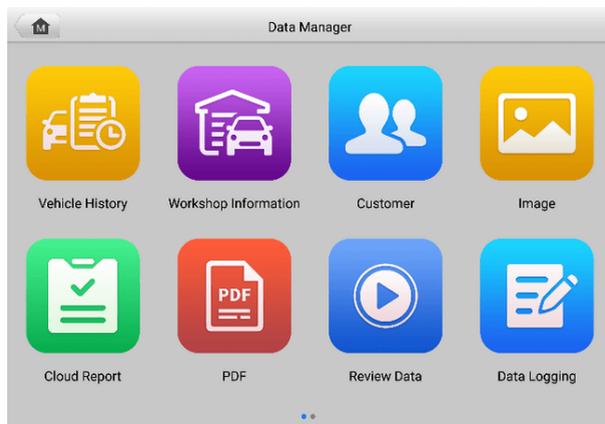


図8 -1 データマネージャーのメイン画面

以下の表では、データ マネージャー アプリケーションの各機能ボタンについて簡単に説明します。

表8 -1 データマネージャーのボタン

ボタン	名前	説明
	車両履歴	タップして診断履歴記録を確認します。
	ワークショップ 情報	タップするとワークショップの情報を編集できます。
	顧客管理	タップして新しい顧客情報を作成します。 。
	イメージ	タップしてスクリーンショットを確認します。

ボタン	名前	説明
	クラウドレポート	タップして保存されたレポートを確認し、クラウド レポートを共有します。
	PDF	タップして PDF ファイルとして保存されたレポートを確認します。
	データレビュー	タップして記録されたデータを確認します。
	データロギング	タップすると車両の通信データやECU情報を確認できます。保存したデータはインターネット経由でテクニカルセンターへ報告・送信が可能です。
	Apps	タップしてアプリケーションをアンインストールします。

8.1 車両履歴

この機能は、車両情報や以前の診断セッションから取得した DTC など、テスト車両の履歴の記録を保存します。テスト情報は、読みやすい表リストに要約されて表示されます。また、車両履歴では、以前にテストした車両に直接アクセスできるため、自動または手動で車両を選択することなく、診断セッションを直接再開できます。

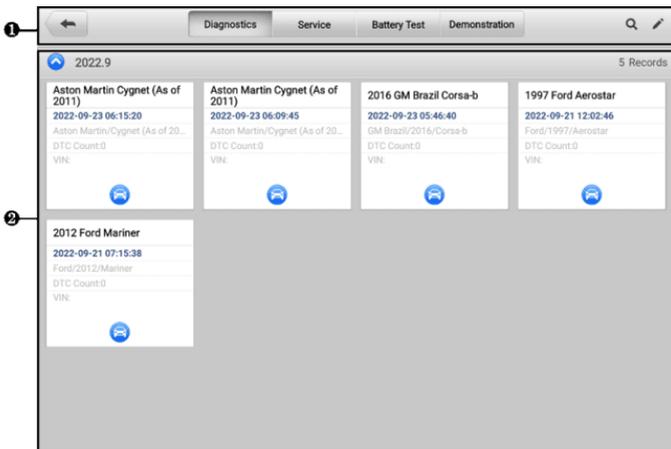


図8 -2 車両履歴画面

1. 上部のツールバー ボタン— ナビゲーションおよびアプリケーション コントロール。
2. メインセクション — すべての車両履歴記録が表示されます。
- **記録された車両のテスト セッションをアクティブにするには**
 1. MaxiSys のジョブ メニューで[データ マネージャー]をタップします。
 2. [車両履歴]を選択して画面を開きます。関連するアプリケーションのタブをタップして、テスト記録を選択します。たとえば、「診断」をタップして診断テストのレコードを選択します。
 3. 診断アイコンをタップします 車両記録項目のサムネイルの下部にある
 4. 車両の診断画面が表示され、新しい診断セッションがアクティブになります。[診断](#)を参照 診断を続行するには、または、
 5. 車両のサムネイルを選択してレコードを開きます。履歴テスト記録シートが表示されます。テスト車両の記録された情報を確認し、右上隅の[診断]ボタンをタップします。

注記

MaxiSys タブレットは、以前にテストされた車両でテスト セッションを再開するために、VCMII デバイスへの安定した接続を確立する必要があります。

8.1.1 過去の試験記録

過去のテスト記録は車両の詳細なデータ形式であり、一般的な車両情報、サービス記録、顧客情報、および以前のテスト セッションから取得された診断トラブル コードが含まれます。技術者メモがある場合は、それ表示されます。

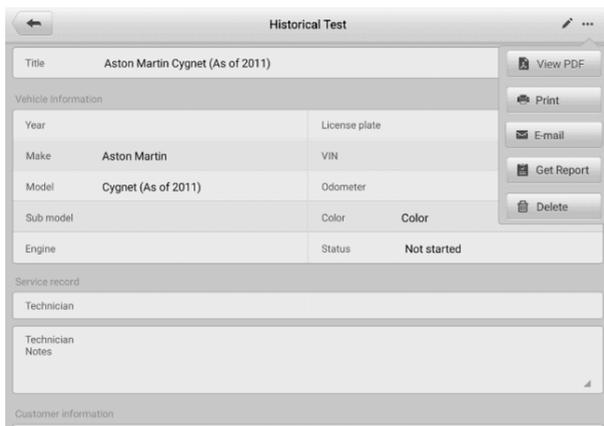


図8 -3 過去のテスト記録シート

➤ 履歴テスト記録を編集するには

1. MaxiSys のジョブ メニューで[データ マネージャー]をタップします。
2. [車両履歴]を選択します。
3. メインセクションから特定の車両履歴記録のサムネイルを選択します。履歴テスト記録が表示されます。
4. 「編集」(ペンのアイコン) をタップします をクリックして編集を開始します。
5. 各項目をタップして情報を入力したり、ファイルや画像を添付したりできます。

📌 注記

車両の VIN、ライセンス番号、および顧客アカウント情報はデフォルトで関連付けられています。車両記録は、この車両と顧客 ID を使用して自動的に関連付けられます。

6. [顧客に追加] をタップして、履歴テスト記録シートを既存の顧客アカウントに関連付けるか、テスト車両記録と関連付けられる新しい関連アカウントを追加します。詳細については、[「顧客」](#)を参照してください。
7. 「完了」をタップして更新されたレコードを保存するか、「キャンセル」をタップして保存せずに終了します。

8.2 ワークショップ情報

ワークショップ情報では、ショップ名、住所、電話番号、その他の備考などの詳細なワークショップ情報を編集、入力、保存できます。これらの情報は、車両診断レポートやその他の関連テスト ファイルを印刷するときにヘッダーとして表示されます。

Workshop information			
Basic information			
Set shop logo		Logo	
+		+	
Shop name	<input type="text"/>	Tel	<input type="text"/>
State	<input type="text"/>	Fax	<input type="text"/>
City	<input type="text"/>	E-mail	<input type="text"/>
Zip code	<input type="text"/>		
Address	<input type="text"/>		
More information			
Manager name	<input type="text"/>	Manager title	<input type="text"/>
Website	<input type="text"/>		
Slogan	<input type="text"/>		

図8 -4 ワークショップ情報シート

➤ **ワークシヨップ情報シートを編集するには**

1. MaxiSys ジョブ メニューで**Data Managerアプリケーション**をタップします。
2. **[ワークシヨップ情報]**を選択します。
3. 各フィールドをタップして適切な情報を入力します。
4. **「完了」**をタップして更新されたワークシヨップ情報レコードを保存するか、**「キャンセル」**をタップして保存せずに終了します。

8.3 顧客管理

Customer 機能を使用すると、顧客アカウントを作成および編集できます。これは、関連する試験車両履歴レコードに関連付けられたすべての顧客情報アカウントを保存および整理するのに役立ちます。

➤ **顧客アカウントを作成するには**

1. MaxiSys ジョブ メニューで**Data Managerアプリケーション**をタップします。
2. **[顧客]**を選択します。
3. **「顧客を追加」ボタン**をタップします。空の情報フォームが表示されます。各フィールドをタップして適切な情報を入力します。

 **注記**

入力が必要な項目は必須フィールドとして示されています。

4. 一部の顧客はサービスのために複数の車両を所有している場合があります。いつでも新しい車両情報をアカウントに追加できます。**[新しい車両情報を追加]**をタップし、車両情報を入力します。キャンセルする場合はボタンをタップしてください⊗。
5. **「完了」**をタップしてアカウントを保存するか、**「キャンセル」**をタップして保存せずに終了します。

➤ **顧客アカウントを編集するには**

1. MaxiSys のジョブ メニューで**[データ マネージャー]**をタップします。
2. **[顧客]**を選択します。
3. 対応する名刺をタップして顧客アカウントを選択します。顧客情報レコードが表示されます。
4. 編集を開始するには、上部のツールバーの**編集アイコン**をタップします。

5. 入力フィールドをタップして情報を編集または修正し、更新された情報を入力します。
6. 「完了」をタップして更新された情報を保存するか、「キャンセル」をタップして保存せずに終了します。

➤ **顧客アカウントを削除するには**

1. MaxiSys のジョブ メニューで[データ マネージャー]をタップします。
2. [顧客] を選択します。
3. 顧客アカウントの右側にある「削除」アイコンをタップします。メッセージが表示されます。
4. [OK]をタップしてコマンドを確認するとアカウントが削除され、[キャンセル]をタップして要求をキャンセルします。

8.4 イメージ

画像セクションは、キャプチャされたすべてのスクリーンショットを含む PNG データベースです。



図8 -5 イメージデータベース画面

1. ツールバー ボタン — 画像ファイルの編集、印刷、削除に使用されます。詳細については、[表8 -2PNG データベースのツールバー ボタン](#)を参照してください。
2. メインセクション — 保存された画像を表示します。

表8 -2 PNG データベースのツールバー ボタン

ボタン	名前	れ
	戻る	前の画面に戻ります。
	検索	タップして保存時間を入力して画像を検索します。
	編集	タップして編集ツールバーを表示し、画像を選択、削除、印刷、または電子メールで送信します。
	キャンセル	タップして編集ツールバーを閉じるか、ファイル検索をキャンセルします。
	印刷する	タップすると、選択した画像が印刷されます。
	消去	タップすると選択した画像が削除されます。
	Eメール	タップすると、選択した画像がメールで送信されます。

➤ 画像を編集・削除するには

1. MaxiSys ジョブ メニューから[データ マネージャー]を選択します。
2. [画像]を選択して PNG データベースにアクセスします。
3. ウィンドウの右上隅にある「編集」をタップします。編集画面が表示されます。
4. 画像の右下隅にあるチェックボックスをタップして、編集する画像を選択します。
5. 「削除」アイコンをタップして、選択した画像を削除するか、すべての画像を削除します。 [印刷]アイコンをタップして、選択した画像を印刷します。 [電子メール]アイコンをタップして、選択した画像を電子メールに送信します。

8.5 クラウドレポート

このセクションには保存されたレポートが表示されます。安定したネットワーク接続が確立されたら、Autel クラウド プラットフォームに転送できます。これらのレポートは、他のユーザーと表示したり共有したりできます。詳細については、[「レポートの設定と診断レポートの保存、表示、共有」](#)を参照してください。

8.6 PDFファイル

このセクションには、ローカル表示用に指定された PDF ファイルが表示されます。PDF データベースに入り、ファイルを選択して保存された情報にアクセスします。

このセクションでは、ファイルの表示と編集に標準の Adobe Reader アプリケーションを使用します。詳細な手順については、関連する Adobe Reader マニュアルを参照してください。

8.7 データレビュー

データレビュー セクションでは、ライブ データ ストリームの記録されたデータ フレームを再生できます。

データ確認メイン画面で、再生する記録ファイルを選択します。

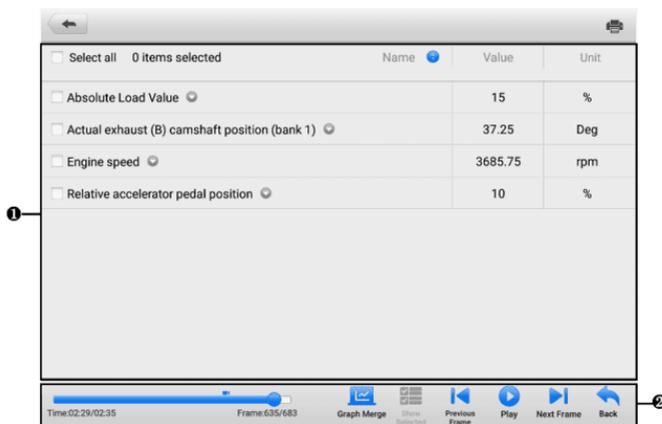


図8 -6 データレビュー再生画面

1. メイン セクション — 記録されたデータ フレームを表示します。
2. ナビゲーションツールバー — データの再生を操作できます。

ナビゲーション ツールバーのボタンを使用して、フレームからフレームへレコード データを再生します。

データ再生を終了するには、「戻る」をタップします。

8.8 データロギング

[データ ログ] セクションでは、サポート プラットフォームを直接起動して、診断システム上のすべてのフィードバック データ ログまたはフィードバックなしデータ ログのすべての記録を表示できます。詳細については、[「データ ログ」を参照してください](#)。

8.9 Apps(アプリのアンインストール)

このセクションでは、MaxiSys 診断システムにインストールされているソフトウェア アプリケーションを管理できます。このセクションを選択すると管理画面が開き、利

用可能なすべての車両診断アプリケーションを確認できます。

車両メーカーのアイコンをタップして、削除する車両ソフトウェアを選択します。選択した項目には、右上隅に青いマークが表示されます。上部のツールバーの**[削除]ボタン**をタップして、システム データベースからソフトウェアを削除します。

9 バッテリーテスト

Battery Test アプリケーションを使用すると、BT506 バッテリー テスターが MaxiSys タブレットとバッテリーに接続されている場合、ユーザーは車載バッテリー テストおよび車外バッテリー テスト機能を実行できます。 BT506 バッテリー テスターを使用すると、技術者は車両のバッテリーと電気システムの健全性状態を確認できます。

注記

BT506バッテリーテスターは別途購入する必要があります。

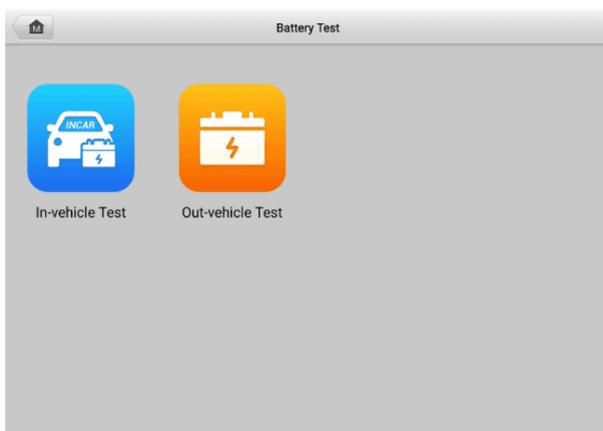


図9 -1 バッテリーテスト画面

9.1 MaxiBAS BT506 バッテリーテスター

9.1.1 機能の説明

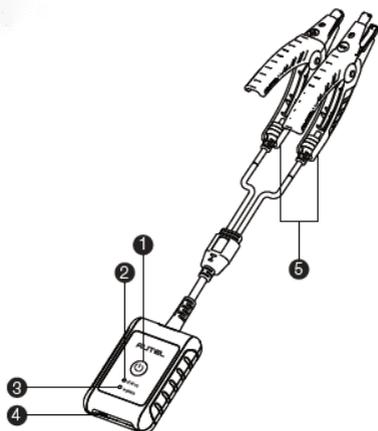


図9 -2 MaxiBAS BT506 テスター

1. 電源スイッチ
2. ステータスLED
3. 電源LED
4. USBポート
5. バッテリークランプケーブル

表9 -1 LED の説明

LED	色	説明
ステータスLED	緑色点滅	テスターは USB ケーブル経由で通信しています。
	青色点滅	テスターは Bluetooth 経由で通信しています。
	赤色点滅	バッテリークランプが間違ったバッテリー端子に接続されています。

LED	色	説明
電源LED	緑色点灯	テスターの電源が入っており、バッテリーが十分に充電されています。
	緑色点滅	テスターは充電中です。(バッテリーが完全に充電されると緑色に点灯します。)
	赤色点灯	デバイスはブートモードになっています。
	赤色点滅	電池残量が少なくなっています。充電してください。

9.1.2 電源

マキシバス BT506 テスターは次の電源から電力を受け取ることができます。

- 内蔵バッテリーパック
- AC/DC電源

❗ 重要

温度が 0 °C (32 °F) 未満または 45 °C (113 °F) を超えるときは、テスターを充電しないでください。

9.1.2.1 内蔵バッテリーパック

MaxiBAS BT506バッテリー テスターは、内蔵の充電式バッテリーで電力を供給できます。

9.1.2.2 AC/DC 電源 — 電源アダプターを使用する

MaxiBAS BT506 バッテリー テスターは、AC/DC 電源アダプターを使用してコンセントから電力を供給できます。AC/DC 電源は内蔵バッテリー パックも充電します。

9.1.3 技術仕様

表9 -2 技術仕様

アイテム	説明
接続性	<ul style="list-style-type: none"> ● USB2.0、タイプC ● Bluetooth 4.2
入力電圧	DC5V
動作電流	12 V DC で < 150 mA

アイテム	説明
内蔵バッテリー	3.7 V/800 mAh リチウムイオンポリマーバッテリー
CCA範囲	100～2000A
電圧範囲	1.5～16V
作業温度	-10℃～50℃
保管温度	-20℃～60℃
寸法(長さ x 幅 x 高さ)	107 mm x 75 mm x 26 mm (クランプケーブルは含まれません)
重量	320g

9.2 試験の準備

9.2.1 バッテリーを点検する

テストを開始する前に、バッテリーの次の点を検査してください。

- ひび割れ、座屈、または漏れ。これらの欠陥が見つかった場合は、バッテリーを交換してください。
- ケーブルと接続部が腐食、緩み、または損傷している。必要に応じて修理または交換してください。
- バッテリー端子の腐食、ケース上部の汚れまたは酸。水と重曹を混ぜたものとワイヤーブラシを使用して、ケースと端子を掃除します。

9.2.2 バッテリーテスターを接続する

➤ MaxiSys タブレットとペアリングするには

1. MaxiSys タブレットと BT506 バッテリー テスターの両方の電源をオンにします。開始する前に、ユニットが十分に充電されていることを確認してください。
2. [VCMi マネージャー] > [BAS BT]をタップして、タブレットの Bluetooth を有効にします。右上隅にある「スキャン」をタップします。デバイスは利用可能なペアリング ユニットの検索を開始します。
3. バッテリーテスターの種類によっては、デバイス名にシリアル番号が付加された「Maxi」と表示される場合があります。ペアリングする適切なデバイスを選択します。
4. ペアリングが成功すると、接続ステータスが「接続済み」と表示されます。

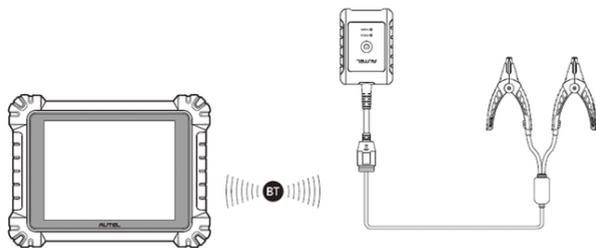


図9-3 バッテリーテスターの接続例1

➤ バッテリーに接続するには

1. 赤いクランプをバッテリーのプラス (+) 端子に接続します。
2. 黒いクランプをバッテリーのマイナス (-) 端子に接続します。

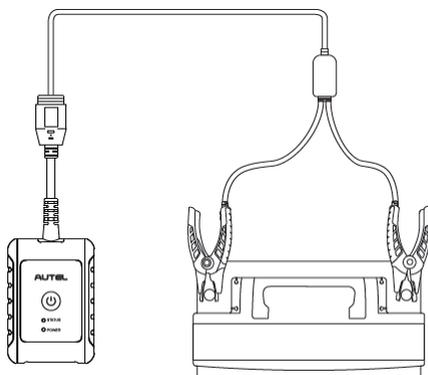


図9-4 バッテリーテスターの接続例2

9.3 車載テスト

車載テストは、車両に搭載されているバッテリーをテストするために使用されます。車載テストには、バッテリーテスト、スターターテスト、オルタネーターテストが含まれます。これらのテストは、バッテリー、スターター、オルタネーターの状態を判断するのに役立ちます。

重要

ホーム画面の機能に初めてアクセスすると、免責事項が表示されます。エンドユーザー契約を読み、「同意する」をタップして続行してください。「拒否」をタップすると、機能が正しく使用できなくなります。

バッテリーをテストする前に、バッテリー テスターが Bluetooth 経由でタブレットとペアリングされており、バッテリーに正しく接続されていることを確認してください。

➤ **車載テストを開始するには**

1. MaxiSys のジョブ メニューで[バッテリーテスト]をタップします。「**車載テスト**」を選択します。
2. 画面左側の車両情報をご確認ください。VINが入力されていることを確認してください。
3. 電圧、タイプ、規格、容量などのバッテリー情報を確認します。[次へ]をタップして、車載テスト機能を続行します。

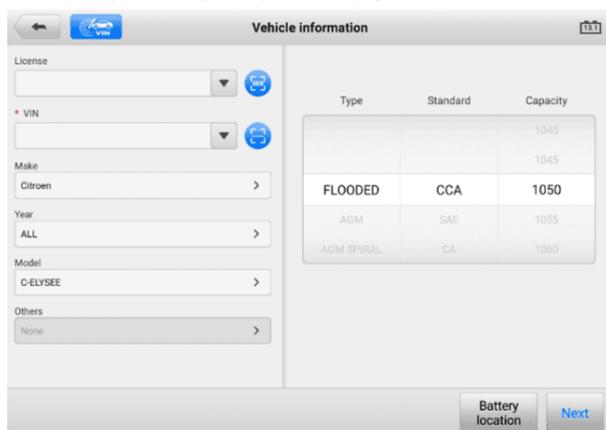


図9 -5 バッテリー情報画面

⑧ **注記**

設定アプリケーションのバッテリー テスト オプションを使用すると、VIN 情報の入力要件を変更できます。この設定が有効になっている場合、VIN の供給は必須ではありません。

機能にアクセスするときに表示されるボタンのリストについては、以下の表を参照してください。

表9 -3 上部のツールバーボタン

ボタン	名前	説明
	バッテリー接続	アイコン上の値は、テストされたバッテリーのリアルタイムの電圧を示します。バッテリーテストでは、バッテリーが良好な場合はボタンが緑色に変わります。そうしないと赤くなります。

ボタン	名前	説明
	次	タップして続行します。
	ホーム	バッテリーテストのメイン画面に戻ります。
	戻る	前の画面に戻ります。
	出口	業務メニューに戻ります。

9.3.1 バッテリーテスト

1. 画面上の指示に従ってください。必要なタスクがすべて完了したらボックスにチェックを入れ、「テストの開始」をタップします。

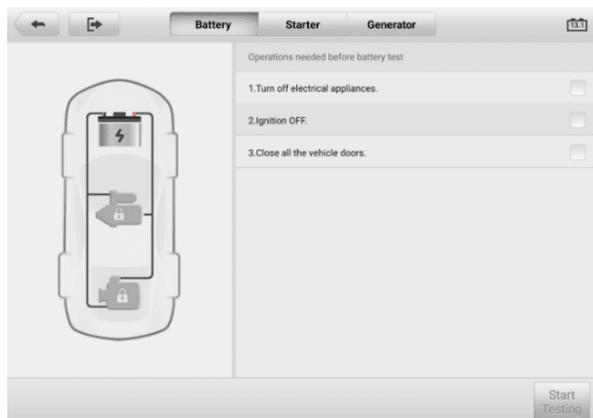


図9 -6 バッテリー画面

2. テストが完了するまで待ちます。テスト結果はツール上に表示されます。



図9 -7 バッテリーテスト結果画面

表9 -4 試験結果

結果	説明
良好	バッテリーは良好です。
良好&充電必要	バッテリーの状態は良好ですが、充電が不十分です。バッテリーを充電してください。
充電と再テスト	バッテリーの状態を判断するには充電が必要です。
不良セル	バッテリーを交換してください。
バッテリーを交換してください	バッテリーを交換してください。

🔧 注記

スターターとオルタネーターのテストに進む前に、必ずバッテリーのテストを完了してください。

9.3.2 スターターテスト

画面上の指示に従ってテストを完了します。エンジンを始動し、アイドリングさせます。テスト結果は次のように表示されます。

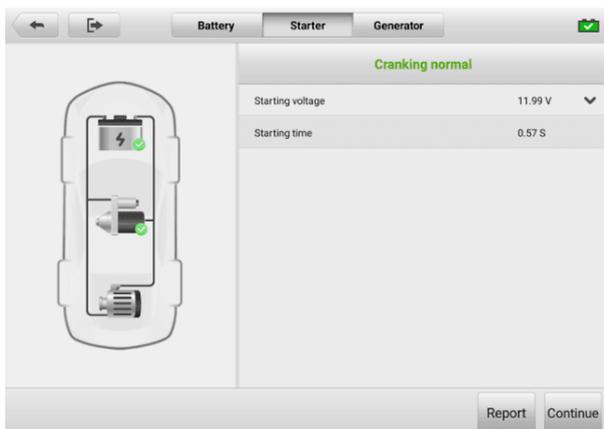


図9 -8 スターターテスト結果画面

表9 -5 スターターテストの結果

結果	説明
クランキングノーマル	スターターは良好です。
電流が低すぎます	瞬間放電容量が低い。
電圧が低すぎる	バッテリーの蓄電容量が少ない。
始まっていない	スターターが始動用に検出されません。

9.3.3 オルタネーターのテスト

画面上の指示に従ってテストを完了します。テスト結果は次のように表示されます。

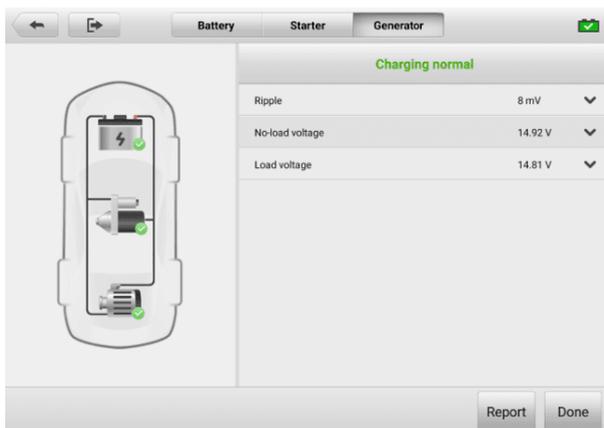


図9 -9 オルタネーターのテスト結果画面

表9 -6 オルタネーターテスト結果

結果	説明
正常に充電中	発電機は正常に動作しています。
出力が低すぎる	<ul style="list-style-type: none"> エンジンとオルタネーターを繋ぐベルトが緩んでいます。 スターターとバッテリーを接続するケーブルが緩んでいるか、腐食しています。
出力が高すぎる	<ul style="list-style-type: none"> 発電機が正しくアースに接続されていません。 電圧調整器が壊れているので交換が必要です。
リップルが大きすぎる	ダイオードが壊れています。
出力なし	<ul style="list-style-type: none"> ケーブルが緩んでいます。 電源管理システムを搭載した一部の車両では、バッテリーの負荷容量が十分であるため、充電用の経路が提供されません。 発電機または電圧調整器が故障しているため、交換が必要です。

9.4 車外テスト

車外テストは、車両に接続されていないバッテリーの状態をテストするために使用されます。この機能はバッテリーの健康状態のみをチェックすることを目的としています。

9.4.1 テスト手順

➤ 車外テストを開始するには

1. テスタークランプをバッテリー端子に接続します。
2. MaxiSys のジョブ メニューで[バッテリー テスト]をタップします。 [車外テスト] を選択します。
3. 適切なバッテリーの種類、定格規格、CCA 値を選択します。 「テストの開始」をタップしてテストを開始します。

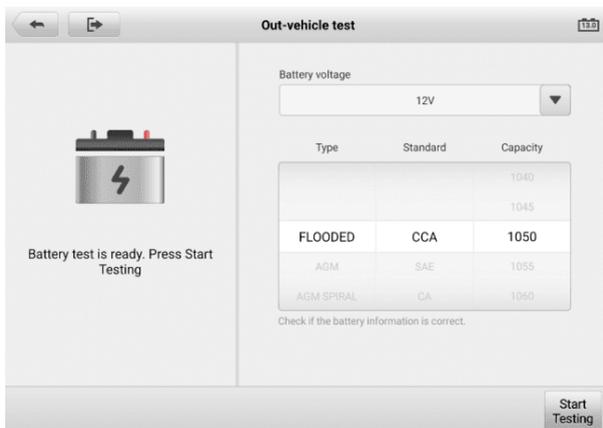


図9 -10 車外テスト画面

4. テスト結果は数秒以内に表示されます。



図9 -11 車外試験結果画面

9.4.2 試験結果

表9 -7 車外テスト結果

結果	説明
良好	バッテリーは必要な基準を満たしています。
良好&充電必要	バッテリーの状態は良好ですが、充電量が少なくなっています。バッテリーを完全に充電してください。充電不足の原因を確認してください。
充電と再テスト	バッテリーの状態を判断するには充電が必要です。
バッテリーを交換する	バッテリーが業界で認められた基準を満たしていません。
不良セル	バッテリーが業界で認められた基準を満たしていません。

10 セッティング

[**セッティング**] メニューにアクセスして、デフォルト設定を調整し、MaxiSys システムに関する情報を表示します。 MaxiSys システム設定では次のオプションを使用できます。

- ユニット
- 言語
- 印刷設定
- レポート設定
- プッシュ通知
- 自動更新
- ADAS 設定
- 車両リスト
- EVDiag ボックスの設定
- 自動VID セットアップ
- 国/地域コード
- システム設定
- 備考

10.1 ユニット

このオプションを使用すると、診断システムの測定単位を変更できます。

➤ **単位設定を調整するには**

1. MaxiSys ジョブメニューの「**セッティング**」をタップします。
2. 左の列の「**単位**」オプションをタップします。
3. 適切な測定単位を選択します。選択したユニットの右側にチェックマークが表示されます。
4. 左上隅の**ホームボタン**をタップしてMaxiSys ジョブ メニューに戻るか、システム セットアップの別の設定オプションを選択します。

10.2 言語

このオプションを使用すると、MaxiSys システムの表示言語を調整できます。

➤ **言語設定を調整するには**

1. MaxiSys ジョブメニューの「**セッティング**」をタップします。
2. 左側の列の「**言語**」オプションをタップします。
3. 適切な言語を選択します。選択した言語の右側にチェック マークが表示されます。
4. 左上隅の**ホームボタン**をタップしてMaxiSys ジョブ メニューに戻るか、システム セットアップの別の設定オプションを選択します。

10.3 印刷設定

使用すると、タブレットからコンピュータ経由でネットワーク プリンタに印刷できます。

➤ **プリンター接続をセットアップするには**

1. MaxiSysのジョブメニューで「**セッティング**」をタップします。
2. 「**印刷設定**」をタップします 左の列にあります。
3. **[PC リンク経由で印刷]**または**[Wi - Fi経由で印刷]** をタップして印刷機能を有効にし、デバイスがWi-Fi またはイーサネット 接続経由で PC経由でプリンターにファイルを送信できるようにします。
4. 左上隅の**ホームボタン**をタップしてMaxiSys ジョブ メニューに戻るか、システム セットアップの別の設定オプションを選択します。

10.3.1 プリンター設定

➤ **MaxiSys プリンタードライバーをインストールするには**

1. **Maxi PC Suite** をwww.autel.com >サポート > ダウンロード > Autel Update Toolsからダウンロードし、Windows ベースの PC にインストールします。
2. **Setup.exe**をダブルクリックします。
3. インストール言語を選択すると、ウィザードがロードされます。
4. 画面の指示に従い、「**次へ**」をクリックして続行します。
5. **[インストール]** をクリックすると、プリンタドライバ プログラムがコンピュータにインストールされます。
6. **完了**」をクリックしてインストールを完了します。

① 注記

MaxiSys プリンターは、インストール後に自動的に実行されます。PC、プリンター、タブレットは同じネットワークに接続する必要があります。

ここでは、MaxiSys タブレットからファイルを受信し、PC 経由で印刷する方法について説明します。

① 注記

- 印刷する前に、タブレットが Wi-Fi または LAN 経由でコンピュータと同じネットワークに接続されていることを確認してください。
 - Printing Services プログラムがインストールされたコンピュータがプリンターに接続されていることを確認してください。
-

➤ パソコンから印刷するには

1. 印刷する前に、タブレットが Wi-Fi または LAN 経由でコンピュータ ネットワークに接続されていることを確認してください。
 2. コンピュータ上でPC Linkプログラムを実行します。
 3. 「MaxiSys プリンター」タブを選択します。
 4. タブレット上部のツールバーにある「印刷」ボタンをタップします。文書がコンピュータに送信されます。
 - 自動印刷の場合 MaxiSys プリンターのオプションが選択されている場合、MaxiSys プリンターは受信したドキュメントを自動的に印刷します。
 - [自動印刷]オプションが選択されていない場合は、[PDF ファイルを開く]ボタンをクリックしてファイルを表示します。印刷するファイルを選択し、「印刷」をクリックします。
-

① 注記

プリンターが正常に機能していることを確認するには、PC Link プログラムの[テスト印刷] をクリックしてテストします。

10.4 レポート設定

ON/OFFボタンを切り替えて、レポートのクラウドへのアップロード機能を有効/無効にします。ボタンが青色で表示されている場合は、レポートのクラウドへのアップロード機能が有効であることを示します。ボタンが灰色で表示されている場合は、クラウドへのレポートのアップロード機能が無効になっていることを示します。

10.5 プッシュ通知

このオプションを使用すると、通知を管理できます。通知設定はデフォルトでオンになっており、システム セキュリティ警告などの特定のシステム通知がブロックされないように、ユーザーがオフにすることはできません。オンライン メッセージを受信するには、インターネット アクセスが必要です。

➤ 他の通知を管理するには

1. MaxiSysのジョブメニューで「**セッティング**」をタップします。
2. 左側の列の「**プッシュ通知**」をタップします。
3. をタップして▼ドロップダウン リストを開きます。
4. オプションは 4 つあります: すべての通知を有効にする、1 週間あたり 3 件以下の通知に制限する、1 週間あたり 1 件の通知に制限する、およびすべての通知を無効にする。どちらかを選択してください。
5. 左上隅の「**ホーム**」をタップして、MaxiSys ジョブ メニューに戻ります。または、システム セットアップの別の設定オプションを選択します。

🔗 注記

- 通知が画面に表示されます。画面を上からスライドすると受信メッセージを確認できます。メッセージ リストが複数の画面にまたがる場合は、リストを上下にスライドして表示します。
 - 特定のメッセージをタップすると、対応するアプリケーションが起動します。たとえば、アップデート通知をタップすると、アップデート アプリケーションが起動します。
-

10.6 オートアップデート

オートアップデートにより、ツールは OS、MaxiSys システム、および車両補償ソフトウェアを自動的に更新できます。それぞれを、指定した時間に自動的に更新するように構成できます。ON/OFFボタンをタップして、希望の自動更新時間を有効/無効にします。

➤ 自動システムまたは車両アップデートを設定するには

1. MaxiSys ジョブメニューの「**セッティング**」をタップします。
2. 左側の列の「**オートアップデート**」オプションをタップします。3 つの自動更新項目が画面の右側に表示されます。
3. スケジュールする更新の種類を選択します。ボタンを**ON**に切り替えます。
4. 時刻をタップして、更新する時刻を設定します。更新時刻が設定されており、デバイスがインターネットに接続されている場合、選択したソフトウェアは設定された時刻に自動的に更新されます。

10.7 ADAS設定

- **MaxiSys ADAS キャリブレーションを有効にするには**
 1. 登録された MaxiSys タブレットに利用可能なアップデートがあることを確認します。
 2. MaxiSys ジョブ メニューの**[セッティング]**を選択します。
 3. **[ADAS 設定]**をタップします。
 4. ADAS フレームの QR コードをスキャンしてバインドするか、QR コードが使用できない場合はフレームのシリアル番号を手動で入力します。
 5. ADAS キャリブレーション カードからの検証コードを入力します。
 6. 登録が完了するとシステムがリセットされ、ジョブメニューが表示されます。

10.8 カーオーダー

このオプションを使用すると、車両をアルファベット順または使用頻度で並べ替えることができます。

- **車両リストの設定を調整するには**
 1. MaxiSys ジョブメニューの**[セッティング]**をタップします。
 2. 左側の列の**[カーオーダー]**をタップします。
 3. 必要な並べ替えタイプを選択します。選択した項目の右側にチェックマークが表示されます。
 4. 左上隅にある**ホームボタン**をタップしてMaxiSys ジョブ メニューに戻るか、システム セットアップの別の設定オプションを選択します。

10.9 EVDiag Boxの設定

EVDiag Box デバイスがタブレットとリンクされている場合、この MaxiSys 診断システムはバッテリー パックのテスト機能をサポートできます。

- **EVDiag Box デバイスをリンクするには**
 1. MaxiSys ジョブ メニューの**[セッティング]**をタップします。
 2. **[EVDiag Box 設定]**をタップします。左の列のオプション。
 3. 上の接続図に従って EVDiag Box を接続します。
 4. **[Read]**をタップしてEVDiag Boxのシリアル番号を自動的に取得し、**[Link EVDiag Box]**をタップします。
 5. タブレットを再起動すると、Battery Pack Test ソフトウェアが自動的にダウ

ンロードされます。

10.10 autoVIDのセットアップ

このオプションでは、車両 VIN の自動読み取り機能を有効/無効にすることができます。この機能がアクティブな場合、VCI が車両に接続された後、タブレットは有効にした通信方法を介して車両の VIN を読み取ります。

10.11 国/地域コード

この機能は、信頼性が高く安定した Wi-Fi 通信を確保するために、さまざまな国地域向けの Wi-Fi チャンネル オプションを提供します。調整を行う前にタブレットを VCI デバイスに接続してください。

➤ **国コード設定を調整するには**

1. MaxiSys ジョブメニューの「**セッティング**」をタップします。
2. 左側の列にある**[国/地域コード]オプション**をタップします。
3. 適切な国/地域を選択してください。確認メッセージが表示されます。
4. 左上隅の**ホームボタン**をタップしてMaxiSys ジョブ メニューに戻るか、システム セットアップの別の設定オプションを選択します。

🕒 **注記**

国コードを設定した後、タブレットが Wi-Fi 接続で VCI デバイスを見つけられない場合は、USB ケーブルまたは Bluetooth 接続で VCI をタブレットに接続し、再試行してください。

10.12 システム設定

この機能を使用すると、Android システム設定インターフェイスに直接アクセスでき、Android システム プラットフォームのさまざまなシステム設定を調整できます。無線やネットワークの設定、サウンドやディスプレイなどのデバイスの各種設定、システムのセキュリティ設定など、Androidシステムに関する情報を確認できます。詳細については、Android のドキュメントを参照してください。

10.13 備考

備考は、製品名、バージョン、ハードウェア、シリアル番号などの MaxiSys 診断デバイスの情報を提供します。

➤ **「備考」で MaxiSys 製品情報を確認するには**

1. MaxiSys ジョブメニューの「**セッティング**」をタップします。

2. 左側の列の「備考」をタップします。右側に製品情報画面が表示されます。
3. 左上隅のホームボタンをタップしてMaxiSys ジョブ メニューに戻るか、システム セットアップの別の設定オプションを選択します。

11 アップデート

タブレット上のアップデート アプリケーションは、ソフトウェアの最新バージョンをダウンロードします。アップデートでは、通常、新しいテスト、新しいモデル カバレッジの追加、または新しいアプリケーションや拡張アプリケーションの追加によって、MaxiSys アプリケーションの機能が向上します。

タブレットは、インターネットに接続すると、すべての MaxiSys ソフトウェアで利用可能なアップデートを自動的に検索します。見つかったアップデートはすべてダウンロードしてデバイスにインストールできます。このセクションでは、MaxiSys システムでのアップデート手順について説明します。

注記

アップデート アプリケーションを使用する前に、タブレットが登録されていることを確認してください。包括的な登録ガイドについては、[Autel ユーザー センター](#)を参照してください。

ソフトウェアを更新するには

1. タブレットの電源を入れ、タブレットが電源に接続されており、インターネット接続が安定していることを確認します。
 2. MaxiSys ジョブ メニューから [アプリケーションの更新] ボタンをタップします。アプリケーションの更新画面が表示されます。
 3. [更新] 画面で、[取得] ボタンをタップして特定のアイテムを更新するか、[すべて更新] ボタンをタップして利用可能なすべてのアイテムを更新します。
 4. [詳細] をタップして、利用可能なすべてのアップデートの詳細を表示します。「すべて取得」または「すべて更新」 ボタンをタップして更新することもできます。
 5. アップデート中に  アイコンをタップすると、アップデートプロセスが一時停止されます。アイコンをタップして  アップデートを再開すると、一時停止した時点からプロセスが続行されます。
 6. アップデート処理が完了すると、ソフトウェアが自動的にインストールされます。新しいバージョンは古いバージョンを置き換えます。
-

注記

アカウント管理の場合は、「メンバー センター」タブに進みます。

12 VCMi管理

VCMi 管理は、MaxiSys タブレットを VCMi に接続するためのアプリケーションです。タブレットとVCMiをペアリングし、通信状態を確認できるアプリです。Bluetooth または Wi-Fi 経由で接続を構築できますが、後者の方が安定しており、モジュールの動作速度も高速です。

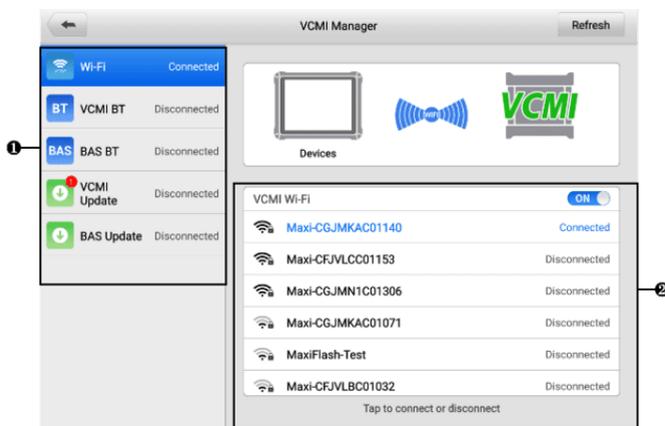


図12 -1 VCMi管理画面

1. **接続モード**：5つの接続モードが利用可能です。接続ステータスが各モードの隣に表示されます。
 - Wi-Fi 接続 — ワイヤレス デバイスに接続すると、接続状態が「接続済み」と表示されます。それ以外の場合は、「切断されました」と表示されます。
 - V CMI Bluetooth ペアリング — VCMi が Bluetooth 経由でタブレットにペアリングされている場合、接続ステータスは「接続済み」と表示されます。それ以外の場合は、「切断されました」と表示されます。
 - B AS Bluetooth ペアリング — Bluetooth 経由でバッテリーテスターにペアリングすると、接続ステータスが「接続済み」と表示されます。それ以外の場合は、「切断されました」と表示されます。
 - V CMI アップデート — VCMi を診断タブレットに接続し、タブレットを通じて VCMi ファームウェアをアップデートします。
 - B AS Update — バッテリー テスターを診断タブレットに接続し、タブレットを通じてバッテリー テスターのファームウェアを更新します。

2. **設定:** このセクションでは、ワイヤレス ペアリングを管理したり、ネットワーク接続をセットアップしたりできます。 **ON/OFFボタンをON**に切り替えます。ペアリングに使用可能なデバイスが表示されます。必要なものをタップしてペアリングを開始します。

12.1 Wi-Fi接続

Wi-Fi接続はVCMiと素早く連携するための高度な機能です。 Wi-Fi 接続は 5G をサポートしているため、MaxiSys タブレットとVCMi はより高速で高速な通信を共有します。 この通信方式を使用すると、接続がより安定します。タブレットは、 車両に接続されている場合は、VCMi デバイスから最大 50 メートル離れた場所で動作します。

Wi-Fi接続は、オシロスコープ測定機能を使用する場合に最適な通信モードです。詳細については、「[オシロスコープ](#)」を参照してください。

➤ Wi-Fi 経由で VCMi をタブレットに接続するには

1. タブレットの電源を入れます。
2. メイン ケーブルの 26 ピン端を VCMi の車両データ コネクタに接続します。
3. メインケーブルの 16 ピン端を車両データリンクコネクタ (DLC) に接続します。
4. タブレットの MaxiSys ジョブ メニューで**[VCMi マネージャー]**をタップします。
5. 接続モードのリストから**Wi-Fi**を選択します。
6. Wi-Fi トグルボタンをスワイプして**ON**にします。右上隅にある「更新」をタップします。デバイスは利用可能なユニットの検索を開始します。
7. 使用する VCMi の種類によっては、デバイス名が「Maxi」の後にシリアル番号が付加されて表示される場合があります。接続する適切なデバイスを選択します。
8. 接続が確立されると、接続ステータスは「接続済み」と表示されます。
9. ナビゲーションバーの VCMi ボタンには緑色の Wi-Fi アイコンが表示され、タブレットが VCMi デバイスに接続されていることを示します。
10. 接続されているデバイスをもう一度タップすると、デバイスが切断されます。
11. 左上隅の「戻る」をタップして、MaxiSys ジョブ メニューに戻ります。

🔗 注記

迅速な接続を確保するには、安定したネットワーク環境で接続してください。

12.2 VCMi ブルートゥース

Bluetooth ペアリングはワイヤレス接続の基本的な方法です。VCMi デバイスは、同期手順中に電源が投入されるように、車両または利用可能な電源に接続する必要があります。タブレットに充電されたバッテリーがあるか、AC/DC 電源に接続されていることを確認してください。

➤ VCMi デバイスとタブレットをペアリングするには

1. タブレットの電源を入れます。
2. メイン ケーブルの 26 ピン端を VCMi の車両データ コネクタに接続します。
3. メインケーブルの 16 ピン端を車両データリンクコネクタ (DLC) に接続します。
4. タブレットの MaxiSys ジョブ メニューで**[VCMi管理]**をタップします。
5. 接続モードのリストから**VCMi BT**を選択します。
6. Bluetooth トグルボタンをスワイプして**ON**にします。右上隅にある「**スキャン**」をタップします。デバイスは利用可能なペアリング ユニットの検索を開始します。
7. 使用する VCMi の種類によっては、デバイス名が「Maxi」の後にシリアル番号が付加されて表示される場合があります。ペアリングする適切なデバイスを選択します。
8. ペアリングが成功すると、接続ステータスが「**接続済み**」と表示されます。
9. 数秒待つと、画面下部のシステム ナビゲーション バーの VCMi ボタンに緑色の BT アイコンが表示され、タブレットが VCMi デバイスに接続されていることを示します。
10. 接続されているデバイスをもう一度タップすると、デバイスが切断されます。
11. 左上の「**戻る**」をタップして、MaxiSys ジョブ メニューに戻ります。

🔗 注記

VCMi デバイスは一度に1 台のタブレットとのみペアリングでき、一度ペアリングすると、そのデバイスは他のユニットでは検出できなくなります。

12.3 BAS ブルートゥース

BT506 バッテリー テスター デバイスは、Bluetooth 経由でタブレットに接続できます。使用前に、BT506 バッテリー テスターが十分に充電されているか、外部電源に接続されていることを確認してください。

➤ **Battery Tester とタブレットをペアリングするには**

1. タブレットとバッテリーテスターの電源を入れます。
2. タブレットの MaxiSys ジョブ メニューで[**VCMI管理**]をタップします。
3. 接続モードのリストから**BAS BT**を選択します。
4. Bluetooth トグルボタンをスワイプして**ONにします**。画面の右上隅にある「**スキャン**」をタップします。デバイスは、ペアリングできる利用可能なユニットの検索を開始します。
5. バッテリー テスターの種類によっては、デバイス名にバッテリー テストのシリアル番号が末尾に「Maxi」として表示される場合があります。ペアリングする適切なデバイスを選択します。
6. ペアリングが成功すると、接続ステータスが「**接続済み**」と表示されます。

12.4 VCMI アップデート

VCMI アップデートは、接続された VCMI デバイスの最新アップデートを提供します。VCMI ファームウェアを更新する前に、タブレット ネットワークが安定していることを確認し、アップグレード中に VCMI 更新ページを離れないでください。

➤ **VCMIファームウェアをアップデートするには**

1. タブレットの電源を入れます。
2. USB ケーブルを介して VCMI デバイスをタブレットに接続します。
3. タブレットの MaxiSys ジョブ メニューで[**VCMI管理**]をタップします。
4. 接続モードのリストから[**VCMI アップデート**]を選択します。
5. インストールされているバージョンが最新でない場合は、数秒後に現在のバージョンと最新バージョンが画面に表示されます。利用可能な場合は、「**今すぐ更新**」をタップして、VCMI ファームウェアを更新します。

12.5 BAS アップデート

バッテリーテスターのファームウェアを更新する前に、ネットワーク接続が安定していることを確認してください。

▶ **バッテリーテスターのファームウェアを更新するには**

1. タブレットとバッテリーテスターの電源を入れます。
2. Bluetooth または USB ケーブルを介してバッテリー テスターをタブレットに接続します。
3. タブレットの MaxiSys ジョブ メニューで「**VCM管理**」タップします。
4. **BAS**を選択 接続モード一覧から**更新**します。
5. インストールされているバージョンが最新でない場合は、数秒後に現在のバージョンと最新バージョンが画面に表示されます。利用可能な場合は、「**今すぐ更新**」をタップして、BAS ファームウェアを更新します。

🕒 **注記**

アップグレード中は BAS アップデート ページから離れないでください。

13 サポート

このアプリケーションは、Autel のオンライン サービス ベース ステーションと Max iSys タブレットを同期するサポート プラットフォームを起動します。 Autel のサービス チャンネルとオンライン コミュニティに接続されたサポートアプリケーションは、問題解決のための最も迅速な方法を提供し、ヘルプ リクエストを送信して直接サービスやサポートを受けることができます。

13.1 サポート画面のレイアウト

サポート アプリケーション インターフェイスは、上部ツールバーの [ホーム] ボタンから移動できます。また、サポート画面のメインセクションは 2 つのセクションに分かれています。左側の狭い列がメイン メニューです。メインメニューから 1 つの主題を選択すると、右側に対応する機能画面が表示されます。

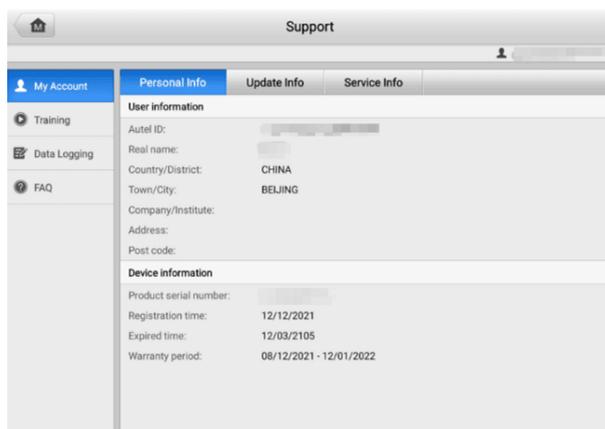


図13 -1 サポート申請画面

13.2 私のアカウント

私のアカウント画面には、オンライン登録アカウントと同期された、個人情報、アップデート情報、サービス情報など、ユーザーと製品の包括的な情報が表示されます。

13.2.1 個人情報

ユーザー情報とデバイス情報は両方とも「個人情報」セクションに含まれます。

- ユーザー情報 — Autel ID、名前、住所、その他の連絡先情報など、登録済みのオンライン Autel アカウントの詳細情報が表示されます。
- デバイス情報 — 製品のシリアル番号、登録時刻、有効期限、保証期間など、登録された製品情報が表示されます。

13.2.2 アップデート情報

「更新情報」セクションには、製品のシリアル番号、ソフトウェアのバージョンまたは名前、更新時刻など、製品のソフトウェア更新履歴の詳細なリストが表示されます。

13.2.3 サービス情報

「サービス情報」セクションには、デバイスのサービス履歴情報の詳細な記録リストが表示されます。デバイスが修理のために Autel に返送されるたびに、デバイスのシリアル番号と、障害の種類、変更されたコンポーネント、システムの再インストールなどのその他の情報が記録され、関連するオンライン製品アカウントに更新され、サービス情報セクション。

13.3 トレーニング

トレーニング セクションには、Autel のオンライン ビデオ アカウントへのクイックリンクが含まれています。言語ごとにビデオ チャンネルを選択すると、製品の使用テクニックや車両診断の実践などのトピックに関する、利用可能なすべての Autel オンライン チュートリアル ビデオが表示されます。

13.4 データロギング

データ ログ セクションには、診断システム上のすべてのフィードバック(送信済み)、**フィードバックなし**(送信されていないが保存されている)、または履歴(最新の 20 件のテスト レコードまで) データ ログの記録が保存されます。サポート担当者は、サポート プラットフォームを通じて送信されたレポートを受け取り、処理します。解決策はできるだけ早く返送されます。問題が解決されるまで、サポート プラットフォームとのやり取りを続けることができます。

➤ データロギングセッションで応答するには

1. **フィードバックタグ**をタップして、送信されたデータ ログのリストを表示します。
2. 特定の項目を選択すると、処理の進行状況の最新の更新が表示されます。
3. 画面下部の入力フィールドをタップして返信を入力するか、「**オーディオ**」ボタンをタップして音声メッセージを録音するか、「**カメラ**」ボタンをタップしてスクリーンショットを撮ります。
4. **送信**をタップしてメッセージを Autel サポートに送信します。

13.5 よくある質問

FAQ セクションでは、Autel のオンライン会員アカウントの使用およびショッピングと支払い手順に関して、よく寄せられるすべての質問と回答についての包括的なリファレンスを提供します。

- **アカウント** — Autel のオンライン ユーザー アカウントの使用に関する質問と回答が表示されます。
- **ショッピング** — オンライン製品の購入方法または手順に関する質問と回答が表示されます。
- **支払い** — オンライン商品の支払い方法や手順に関する質問と回答を表示します。

14 MaxiViewer

MaxiViewer アプリケーションを使用すると、ツールでサポートされている機能とバージョン情報を検索できます。 検索方法は工具と車両から検索する方法と機能から検索する方法があります。

➤ 車両から探すには

1. MaxiSys ジョブ メニューで**MaxiViewerアプリケーション**をタップします。 MaxiViewer アプリケーション画面が表示されます。
2. 左上隅のツール名をタップして、ツール リストをドロップダウンします。 検索したいものをタップします。
3. 検索したい車両のブランド、モデル、年式をタップします。

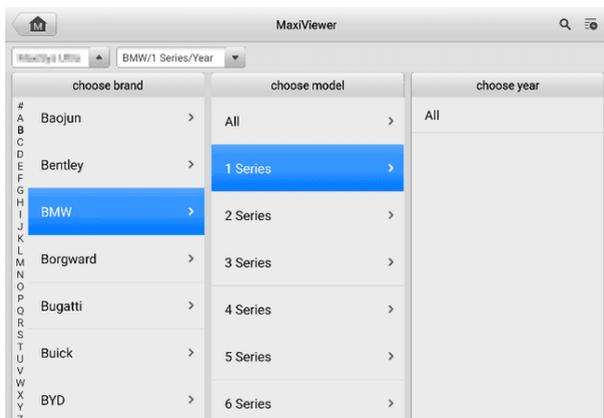


図14 -1 MaxiViewer 画面 1

4. 選択した車両の選択したツールでサポートされるすべての機能が複数の列として表示されます。

Year	System	Engine	Chassis	Function	Sub function	Version
/	Body	B37	F20	Service	- Newly address the air distribution flap	Above BMW_V12.00
/	Body	B37	F21	Service	- Newly address the air distribution flap	Above BMW_V12.00
/	Body	B38	F52	Service	- Newly address the air distribution flap	Above BMW_V12.00
/	Body	B47	F20	Service	- Newly address the air distribution flap	Above BMW_V12.00
/	Body	B47	F21	Service	- Newly address the air distribution flap	Above BMW_V12.00
/	Body	B58	F20	Service	- Newly address the air distribution flap	Above BMW_V12.00
/	Body	B58	F21	Service	- Newly address the air distribution flap	Above BMW_V12.00

図14 -2 MaxiViewer 画面 2

➤ 機能から探すには

1. MaxiSys ジョブ メニューでMaxiViewerアプリケーションをタップします。MaxiViewer アプリケーション画面が表示されます。
2. 左上隅のツール名をタップして、ツール リストをドロップダウンします。検索したいものをタップします。
3. 右上の検索ボックスに検索したい関数を入力します。画面には、この機能をサポートするすべての車両と、車両の年式、システム、機能、サブ機能、バージョンなどの情報が表示されます。

Model	Year	System	Engine	Chassis	Function	Sub function	Version
1 Series	/	EPS (Electric Power Steering)	/	E81	ECU information	/	Above BMW_V1 2.00
1 Series	/	EPS (Electric Power Steering)	/	E82	ECU information	/	Above BMW_V1 2.00
1 Series	/	EPS (Electric Power Steering)	/	E87	ECU information	/	Above BMW_V1 2.00
1 Series	/	EPS (Electric Power Steering)	/	E88	ECU information	/	Above BMW_V1 2.00
1 Series	/	EPS (Electric Power Steering)	/	F20	ECU information	/	Above BMW_V1 2.00
1 Series	/	EPS (Electric Power Steering)	/	F21	ECU information	/	Above BMW_V1 2.00
1 Series	/	EPS (Electric Power Steering)	/	F52	ECU information	/	Above BMW_V1 2.00

図14 -3 MaxiViewer 画面 3

🔗 注記

あいまい検索がサポートされています。関数関連のキーワードの一部を入力すると、利用可能なすべての情報が表示されます。

15 マキシビデオ

MaxiVideo アプリケーションは、タブレットを MaxiVideo デジタル検査カメラに接続するだけで、MaxiSys タブレットがデジタル ビデオ スコープとして動作するように設定します。この機能を使用すると、デジタル静止画像やビデオを記録する機能を使用して、通常は見えない手の届きにくい領域を検査できるため、機械、設備、インフラストラクチャを安全かつ迅速に検査するための経済的なソリューションを提供します。

① 注記

1. MaxiVideo デジタル検査カメラとその付属品は追加のアクセサリであり、別途購入する必要があります。イメージャ ヘッドの両方のサイズ (8.5 mm と 5.5 mm) はオプションであり、購入可能です。
 2. この機能は、モデル MV105S、MV108S、MV105、および MV108 の MaxiVideo デジタル検査カメラと互換性があります。
 3. USB ケーブルを使用して、タブレットを MaxiVideo デジタル検査カメラに接続します。詳細な操作手順については、MaxiVideo デジタル検査カメラのクイックリファレンス ガイドを参照してください。
-

16 クイックリンク

Quick Link アプリケーションを使用すると、Autel の公式 Web サイトや自動車サービス業界の他の多くの有名なサイトに簡単にアクセスでき、技術的なヘルプ、知識ベース、フォーラム、トレーニングや専門知識に関するコンサルティングを提供できます。

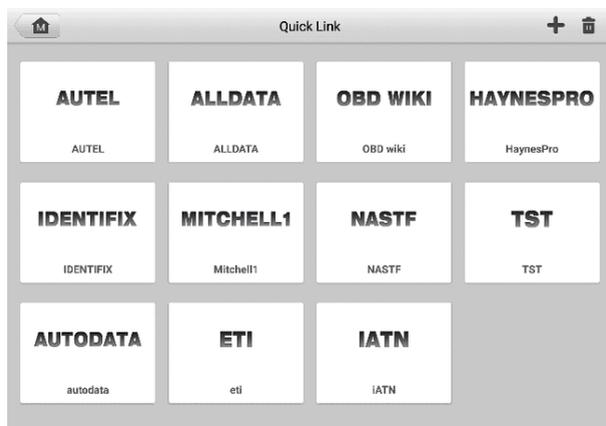


図16 -1 クイックリンク画面

➤ クイックリンクを開くには

1. MaxiSys ジョブ メニューの**[クイック リンク]**をタップします。クイックリンクアプリケーション画面が表示されます。
2. メインセクションから Web サイトのサムネイルを選択します。Chrome ブラウザが起動し、選択した Web サイトが開きます。

➤ クイックリンクを管理するには

1. MaxiSys ジョブ メニューの**[クイック リンク]**をタップします。クイックリンクアプリケーション画面が表示されます。
2. 右上隅のアイコンを**+**タップして、Webサイトを追加します。Web サイトを削除するには、アイコンをタップします**🗑️**。

17 リモートデスクトップ

リモート デスクトップ アプリケーションは、シンプル、高速、安全なリモート コントロール インターフェイスである TeamViewer クイック サポート プログラムを起動します。このアプリケーションを使用すると、Autel のサポート センター、同僚、友人が TeamViewer ソフトウェアを介して PC 上で MaxiSys タブレットを制御できるように、アドホック リモート サポートを受けることができます。

17.1 オペレーション

TeamViewer 接続を電話と考えると、TeamViewer ID は、すべての TeamViewer クライアントに個別に連絡できる電話番号になります。TeamViewer を実行するコンピューターとモバイル デバイスは、グローバルに一意的 ID によって識別されます。リモート デスクトップ アプリケーションを初めて起動すると、この ID はハードウェアの特性に基づいて自動的に生成され、変更されません。

タブレットがサードパーティからリモート サポートを受けられるように、リモート デスクトップ アプリケーションを起動する前にタブレットがインターネットに接続されていることを確認してください。

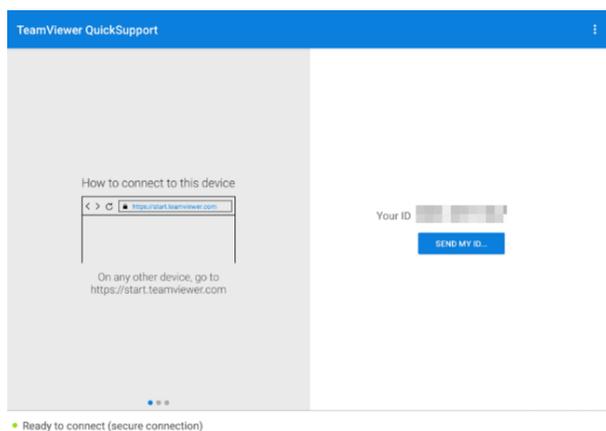


図17 -1 リモートデスクトップ画面

➤ **パートナーからリモートサポートを受けるには**

1. タブレットの電源を入れます。
2. MaxiSys ジョブ メニューで**リモート デスクトップアプリケーション**をタップします。 TeamViewer インターフェイスが表示され、デバイス ID が生成されて表示されます。
3. <http://www.teamviewer.com>)をダウンロードして、リモート コントロールソフトウェアを自分のコンピュータにインストールし、ソフトウェアを起動する必要があります。
4. 相手に ID を伝え、相手から遠隔操作要求が送信されるまで待ちます。
5. デバイスでのリモート制御を許可するかどうかを確認するメッセージが表示されます。
6. 「許可」をタップして受け入れるか、「拒否」をタップして拒否します。

詳細については、関連する TeamViewer ドキュメントを参照してください。

18 User Feedback

User Feedback アプリケーションを使用すると、この製品に関する質問を送信できます。

➤ **ユーザーのフィードバックを送信するには**

1. MaxiSys ジョブ メニューの[ユーザー フィードバック]をタップします。デバイス情報は自動的に同期されます。

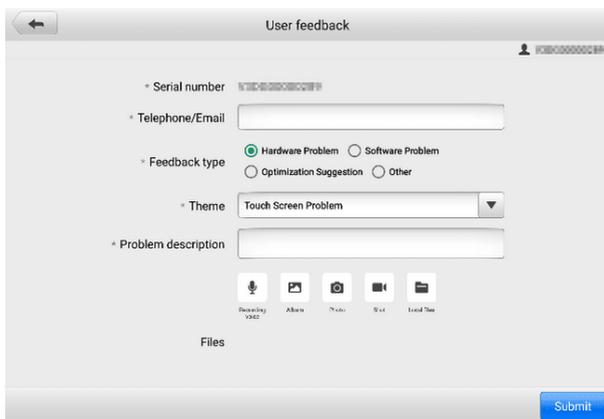


図18 -1 ユーザーフィードバック画面

2. 電話/電子メール、フィードバックの種類、テーマ、問題の説明を設定します。音声録音、写真、スクリーンショット、画像、または PDF ファイルを添付することもできます。問題をより効率的に解決するには、できるだけ詳細な情報を入力することをお勧めします。
3. 「送信」をタップして、入力した情報を Autel のオンライン サービス センターに送信します。送信されたフィードバックは、当社のサービス担当者によって注意深く読み取られ、処理されます。

19 Autel ユーザーセンター

購入日から 1 年間はソフトウェアのアップデートを無料でご利用いただけます。Autel ユーザーセンター アプリケーションを使用すると、ツールを登録して最新リリースのソフトウェアをダウンロードできます。これにより、データベースに新しい車両モデルや強化されたアプリケーションを追加することで、MaxiSys アプリケーションの機能が強化されます。

製品の登録には次の 2 つの方法があります。

A. MaxiSys タブレット経由

➤ アカウントでログインし、Autel ツールを登録するには

1. MaxiSys ジョブ メニューから[Autel ユーザーセンター]をタップします。次の画面が表示されます。

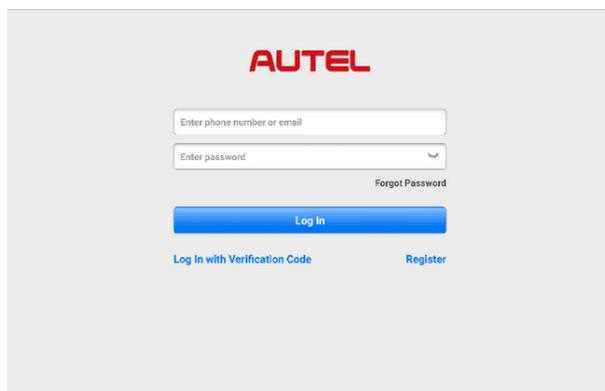


図19 -1 Autel ユーザーセンター画面

2. すでに Autel ID をお持ちの場合は、電話番号と確認コードを使用してログインするか、「**パスワードでログイン**」をタップしてAutel ID とパスワードを使用してログインできます。Autel ID をまだお持ちでない場合は、「**登録**」をタップしてAutel ID を作成します。
3. アカウントが正常に登録されると、Autel ユーザーセンターのメインメニューに入ります。
4. メインメニューで「**デバイス管理**」を選択します。

5. デバイス管理画面の右上隅にある「**デバイスをリンク**」ボタンをタップします。デバイスのシリアル番号とパスワードが [デバイスのリンク] 画面に自動的に表示されます。
6. 「**リンク**」ボタンをタップすると製品登録が完了します。

B. Autelのウェブサイト経由

➤ Autel ツールを登録するには

1. Web サイト pro.autel.comにアクセスしてください。
2. Autel アカウントをお持ちの場合は、アカウント ID とパスワードを使用してサインインし、ステップ 7 に進みます。
3. Autel の新規メンバーの場合は、「**登録**」ボタンをクリックして Autel ID を作成します。
4. 入力フィールドに必要な個人情報を入力します。
5. 電子メール アドレスを入力し、「**リクエスト**」をクリックします。Autel から確認コードが記載された電子メールが届きます。電子メールを開き、コードを適切な入力ボックスにコピーします。
6. アカウントのパスワードを設定し、確認のためにパスワードをもう一度入力します。Autel ユーザー サービス契約とAutel プライバシー ポリシーを読み、ボックスにチェックを入れて条件に同意します。すべての情報を入力したら、「**登録**」をクリックします。製品登録画面が表示されます。
7. 登録を完了するには、製品のシリアル番号とパスワードが必要です。ツールでシリアル番号とパスワードを確認するには、「**設定**」> [バージョン情報]に移動します。
8. 製品登録画面でツールのシリアル番号とパスワードを入力します。CAPTCHA コードを入力し、「**送信**」をクリックして登録手順を完了します。

20 メンテナンスとサービス

タブレットと組み合わせた VCMU ユニットが最適なレベルで動作することを保証するために、このセクションで説明する製品メンテナンス手順に厳密に従うことをお勧めします。

20.1 メンテナンス手順

以下に、デバイスのメンテナンス方法と注意事項を示します。

- タブレットのタッチスクリーンを掃除するには、柔らかい布とアルコールまたは中性窓用クリーナーを使用してください。
- 研磨剤入りのクレンザー、洗剤、自動車用化学薬品をタブレットに使用しないでください。
- デバイスは乾燥した状態で、指定された動作温度内に保管してください。
- タブレットを使用する前に手を乾かしてください。タブレットのタッチスクリーンが濡れている場合、または濡れた手でタッチスクリーンをタップすると、タブレットのタッチスクリーンが機能しなくなることがあります。
- 湿気、ほこりの多い場所、または汚れた場所にデバイスを保管しないでください。
- 使用の前には、ハウジング、配線、コネクタに汚れや損傷がないか確認してください。
- 使用の前には、ハウジング、配線、コネクタに汚れや損傷がないか確認してください。
- タブレットや VCMU ユニットの分解しないでください。
- デバイスを落としたり、重大な衝撃を与えたりしないでください。
- 認可された充電器および付属品のみを使用してください。認可されていない充電器および付属品の使用によって生じた故障または損傷は、限定的な製品保証の対象外となります。
- 充電器が導電性の物体と接触しないように注意してください。
- 信号干渉を防ぐため、電子レンジ、コードレス電話、一部の医療機器や科学機器のそばでタブレットを使用しないでください。

20.2 トラブルシューティングのチェックリスト

A. タブレットが正常に動作しない場合:

- タブレットがオンラインで登録されていることを確認してください。
- システム ソフトウェアと診断アプリケーション ソフトウェアが適切に更新されていることを確認してください。
- タブレットがインターネットに接続されていることを確認してください。
- すべてのケーブル、接続、インジケータをチェックして、信号が受信されているかどうかを確認します。

B. 電池寿命が通常より短い場合:

- これは、信号強度が低い地域にいる場合に発生する可能性があります。使用していない場合はデバイスの電源を切ります。

C. タブレットの電源が入らない場合:

- タブレットが電源に接続されているか、バッテリーが充電されていることを確認してください。

D. タブレットを充電できない場合:

- 充電器が故障している可能性があります。最寄りの販売店にお問い合わせください。
- 過度に高温または低温の環境でデバイスを使用しようとしている可能性があります。デバイスを涼しい場所または暖かい場所で充電します。
- デバイスが充電器に正しく接続されていない可能性があります。コネクタを確認してください。

🔍 注記

問題が解決しない場合は、Autel のテクニカル サポート 担当者または最寄りの販売代理店にお問い合わせください。

20.3 電池の使用量について

タブレットには内蔵のリチウムイオン ポリマー バッテリーが搭載されており、電力が残っているときにバッテリーを充電できます。

⚠️ 危険

内蔵のリチウムイオンポリマー電池は工場でのみ交換可能です。バッテリーパックを

不適切に交換したり改造すると、爆発を引き起こす可能性があります。

- 損傷した充電器は使用しないでください。
- バッテリーを分解したり、開けたり、押しつぶしたり、曲げたり、変形させたり、穴を開けたり、細断したりしないでください。
- バッテリーを改造、再製造したり、異物を挿入しようとしたり、バッテリーを火災、爆発、その他の危険にさらしたりしないでください。
- 指定された充電器と USB ケーブルのみを使用してください。Autel が認定していない充電器や USB ケーブルを使用すると、デバイスの誤動作や故障が発生する可能性があります。
- 認定されていないバッテリーまたは充電器を使用すると、火災、爆発、液漏れ、またはその他の危険が生じる危険があります。
- タブレットを落とさないようにしてください。タブレットを落とした場合、特に硬い表面に損傷が疑われる場合は、タブレットをサービス センターに持ち込んで検査を受けてください。
- バッテリーの使用量を減らすために、ワイヤレス ルーターに近づけるようにしてください。
- バッテリーの充電時間はバッテリー残量によって異なります。
- バッテリーの寿命は時間の経過とともに必然的に短くなります。
- 過充電によりバッテリーの寿命が短くなる可能性があるため、タブレットが完全に充電されたら、充電器のプラグを抜きます。
- バッテリーは温帯環境に保管してください。バッテリーの容量や寿命が短くなる可能性があるため、高温または低温の車内に置かないでください。

20.4 サービス手順

テクニカルサポートや修理サービス、交換部品・オプション部品のお申し込みなどについてご案内します。

20.4.1 テクニカルサポート

製品の動作に関してご不明な点や問題がございましたら、お気軽にお問い合わせください。

Autel 中国本社

- 電話: +86 (0755) 8614-7779 (月曜～金曜、北京時間午前 9 時～午後 6 時)
- 電子メール: support@autel.com
- 住所: 中国深セン市南山区西里街区松平山コミュニティ36 ハイテク北六路36 蔡虹科基ビル2階
- ウェブ: www.autel.com

オーテルノースアメリカ

- 電話: 1-855-288-3587 (月曜日から金曜日、東部時間午前 9 時から午後 6 時)
- Eメール: ussupport@autel.com
- 住所: 36 Harbor Park Drive、Port Washington、New York、USA 11050
- ウェブ: www.autel.com/us

ヨーロッパについて

- 電話: +49(0)89 540299608 (月曜～金曜、ベルリン時間午前 9 時～午後 6 時)
- 電子メール: support.eu@autel.com
- 住所: Landsberger Str. 408, 81241 ミュンヘン, ドイツ
- ウェブ: www.autel.eu

オーテルAPAC

日本:

- 電話番号: 045-548-6282
- Eメール: support.jp@autel.com
- 住所: 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜3-7-7 アリナドリビル6階
- ウェブサイト: www.autel.com/jp

オーストラリア:

- 電子メール: ausupport@autel.com
- 住所: Unit 5, 25 Veronica Street, Capalaba

オーテルIMEA

- 電話: +971 585 002709 (UAE)
- Eメール: imea-support@autel.com
- 住所: 906-17、プレアトニ タワー (クラスター L)、ジュメイラ レイクス タワー、DMCC、ドバイ、アラブ首長国連邦
- ウェブサイト: www.autel.com

オーテルラテンアメリカ

メキシコ:

- 電話: +52 33 1001 7880 (メキシコのスペイン語)
- 電子メール: latsupport@autel.com
- 住所: Avenida Americas 1905, 6B, Colonia Aldrete, Guadalajara, Jalisco, Mexico

ブラジル:

- 電子メール: brsupport@autel.com
- 住所: Avenida José de Souza Campos n° 900, sala 32 Nova Campinas Campinas – SP、ブラジル
- ウェブサイト: www.autel.com/br

20.4.2 修理サービス

修理のためにデバイスを返却する必要がある場合は、www.autel.comから修理サービス フォームをダウンロードし、フォームに記入してください。次の情報を含める必要があります。

- 連絡先
- 差出人住所
- 電話番号
- 商品名
- 問題の完全な説明
- 保証修理のための購入証明書
- 保証対象外の修理の優先支払方法

🔍 注記

保証対象外の修理の場合は、Visa、Master Card、または承認されたクレジット条件でお支払いいただけます。

デバイスを最寄りの代理店または以下の住所にお送りください。

2階、Caihong Keji Building、36 Hi-tech North Six Road、Songpingshan Community、Xili Sub-district、南山区、深セン市、中国

20.4.3 他のサービス

オプションのアクセサリは、Autel の認定工具サプライヤー、または地元の代理店や代理店から直接購入できます。

注文書には次の情報を含める必要があります。

- 連絡先
- 製品名または部品名
- アイテム説明
- 購入数量

21 コンプライアンス情報

FCC 準拠 FCC ID: WQ8-MS909DV2125

この機器はテストされ、FCC 規則のパート 15 に基づくクラス B デジタル デバイスの制限に準拠していることが確認されています。これらの制限は、住宅設備における有害な干渉に対する合理的な保護を提供するように設計されています。この装置は使用を生成し、無線周波エネルギーを放射する可能性があるため、指示に従って設置および使用しないと、無線通信に有害な干渉を引き起こす可能性があります。ただし、特定の設置環境で干渉が発生しないという保証はありません。この装置がラジオまたはテレビの受信に有害な干渉を引き起こす場合 (装置の電源をオフにしてからオンにすることで判断できます)、ユーザーは次の 1 つまたは複数の手段によって干渉を修正することをお勧めします。

- 受信アンテナの向きを変えるか、位置を変更します。
- 機器と受信機間の距離を離してください。
- 販売店または経験豊富なラジオ/テレビ技術者に相談してください。

このデバイスは FCC 規則のパート 15 に準拠しています。動作には次の 2 つの条件が適用されます。

- (1) このデバイスは有害な干渉を引き起こす可能性はありません。
- (2) このデバイスは、望ましくない動作を引き起こす可能性のある干渉を含め、受信するあらゆる干渉を受け入れる必要があります。

コンプライアンスの責任を負う当事者によって明示的に承認されていない変更または修正を行うと、機器を操作するユーザーの権限が無効になる可能性があります。

SAR

このデバイスの放射出力電力は、FCC の無線周波暴露制限を下回っています。それにもかかわらず、装置は通常の動作中に人間との接触の可能性を最小限に抑えるような方法で使用する必要があります。

無線デバイスの暴露基準では、比吸収率 (SAR) として知られる測定単位が使用されます。FCC によって設定された SAR 制限は 1.6 W/Kg です。SAR のテストは、デバイスがテストされたすべての周波数帯域で最高の認定電力レベルで送信する状態で、FCC によって受け入れられた標準の動作位置を使用して実施されます。SAR は認定された最高の電力レベルで決定されますが、動作中のデバイスの実際の SAR レベルは最大値を大幅に下回る可能性があります。これは、デバイスがネットワークに到達する

ために必要な電力のみを使用するように、複数の電力レベルで動作するように設計されているためです。FCC の無線周波暴露制限を超える可能性を回避するには、アンテナへの人の接近を最小限に抑える必要があります。

22 保証

12か月限定保証

Autel Intelligent Technology Corp., Ltd. (当社) は、この MaxiSys 診断タブレットの元の小売購入者に対し、通常の使用および通常の条件下でこの製品またはその一部が、製品の故障を引き起こす材料または製造上の欠陥が証明された場合に保証します。購入日から 12 か月以内であれば、当社の選択により、そのような欠陥は購入証明を用いて修理または交換されます (新品または再構築部品と)。欠陥。

🔍 注記

保証期間が現地の法律や規制と一致しない場合は、関連する現地の法律や規制に従ってください。

当社は、デバイスの使用、誤用、または取り付けから生じる偶発的または結果的な損害については責任を負いません。一部の州では黙示的保証の存続期間の制限が認められていないため、上記の制限が適用されない場合があります。

この保証は以下には適用されません。

- a) 異常な使用や条件、事故、誤った取り扱い、不注意、不正な改造、誤用、不適切な取り付けや修理、または不適切な保管を受けた製品。
- b) 機械的シリアル番号または電子的シリアル番号が削除、変更、または汚損された製品。
- c) 過度の温度または極端な環境条件への曝露による損傷。
- d) 当社が承認または認可していない付属品またはその他の製品への接続または使用によって生じた損害。
- e) フレームや非動作部品などの外観、化粧品、装飾品、構造品の欠陥。
- f) 火災、汚れ、砂、電池の液漏れ、ヒューズ切れ、盗難、電源の不適切な使用などの外部要因によって損傷した製品。

🚨 重要

修理の過程で製品のすべての内容が削除される場合があります。保証サービスのために製品を納品する前に、製品の内容のバックアップ コピーを作成する必要があります。

AUTEL[®]