



Technica Engineering CM CAN Combo 製品紹介 Firmware r21

ガイロジック株式会社

2023.12.05

CM CAN Combo の概要

1. キャプチャ モジュール
2. CM CAN Combo
3. ハードウェア インターフェース
4. CAN/CAN-FD ポート：2つの接続形式
5. Web インターフェース
6. Wakeup ピン
7. スタンバイ モード / スリープ モード
8. カスケード接続例 CAN + 100Base-T1
9. その他の機能
10. お問い合わせ先

キャプチャ モジュール

- キャプチャ モジュールは各車載通信システムのデータを収集し、高精度のタイムスタンプを付加して標準イーサネット形式でデータを記録装置に送出します。
- キャプチャ モジュール同士を接続すると、各モジュールの時刻同期が行えますので、異なる通信プロトコルのデータを高精度のタイムスタンプで解析することが可能になります。
- キャプチャ モジュール製品群と対応通信プロトコル
 - **CM CAN Combo** **CAN, CAN-FD**
 - CM LIN Combo LIN
 - CM Eth Combo 100BASE-T1, 1000BASE-T1
 - CM 100 High 100BASE-T1
 - CM 1000 High 1000BASE-T1
 - CM MultiGigabit 2.5/5/10GBASE-T1 (開発中)
 - CM 10BASE-T1S 10BASE-T1S (開発中)

CM CAN Combo

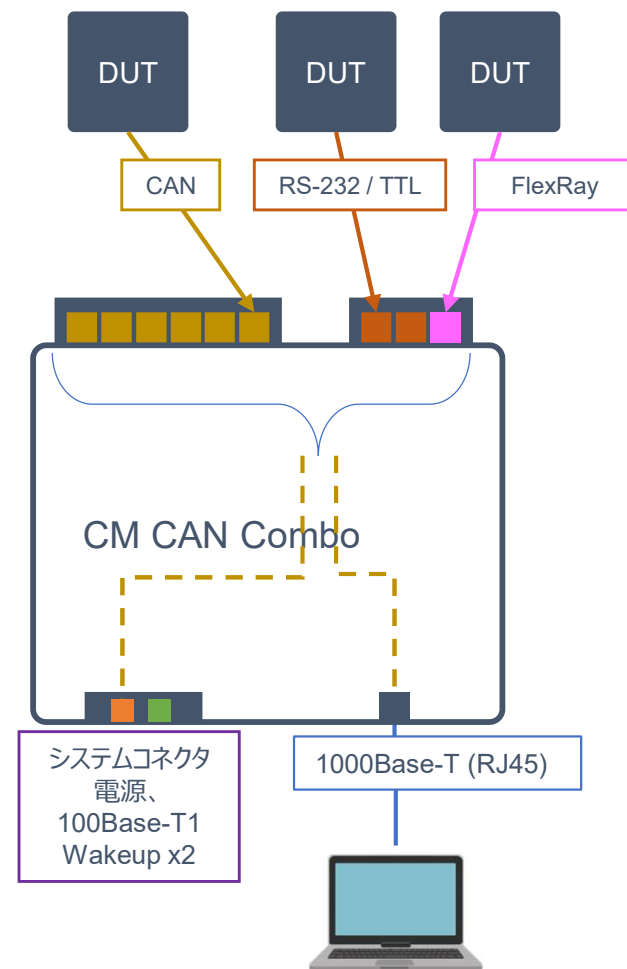
- CM CAN Combo は Technica Engineering社のキャプチャ モジュール製品群の一つ
- CAN/CAN-FD データを収集し、標準イーサネットにカプセル化（タイムスタンプ等の付加）して送出

- 動作電源 DC 12/24 V
- 消費電力 4.8 - 7 W
- サイズ 135 x 130 x 35 mm
- 動作温度 -40°C - 80°C
- 保存温度 -40°C - 50°C
- ブート時間 平均76ms、最大85ms

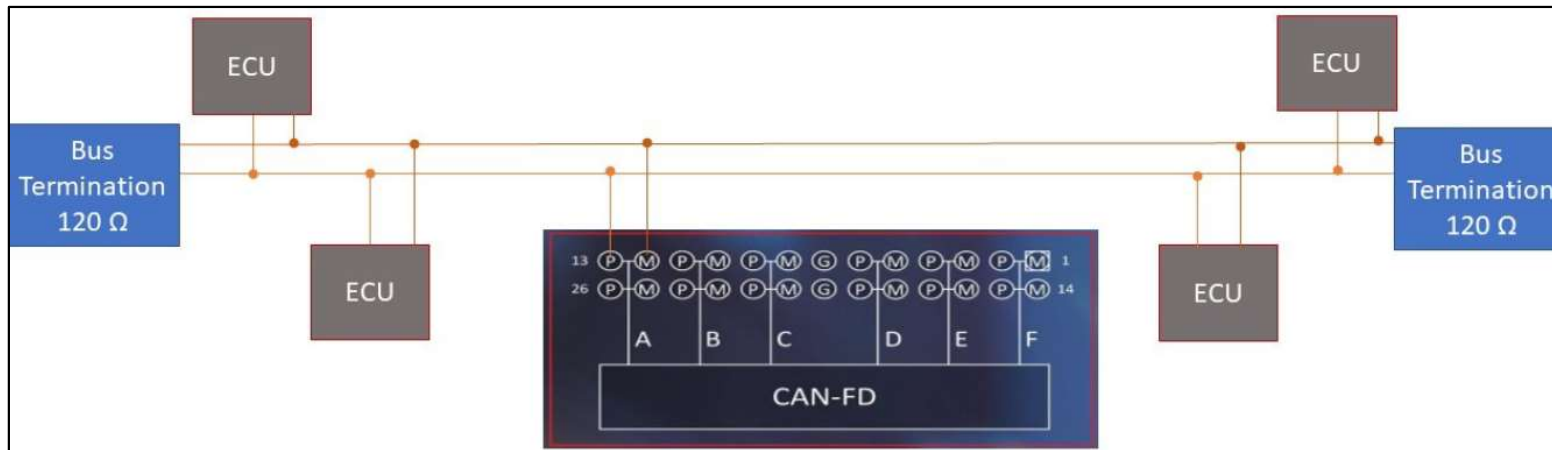


ハードウェア インターフェース

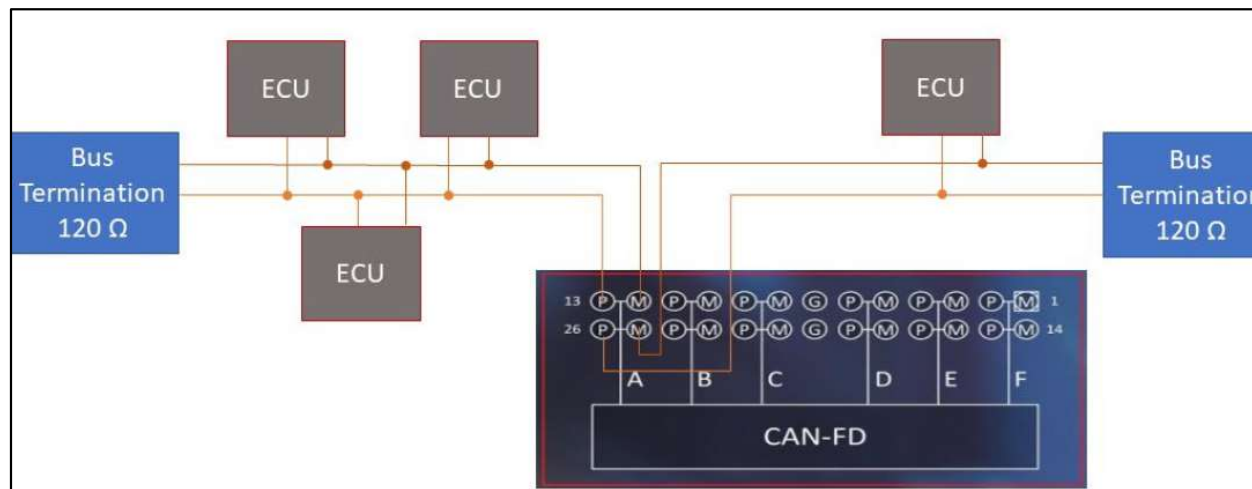
- 記録対象ポート
 - CAN/CAN-FD x6
 - CAN-FD 最大 5Mbps
 - FlexRay x1
 - RS-232/TTL x2
- データ転送用ポート
 - 1000Base-T x1
 - 100Base-T1 x1
- ステータス メッセージ出力ポート
 - 1000Base-T/100Base-T1 (選択)
 - ステータス メッセージは常に出力される
- 設定用ポート
 - Web インターフェース
 - UDP メッセージ
 - 1000BASE-T/100Base-T1 (選択)
- 時刻同期用ポート
 - 1000Base-T/100Base-T1 (選択)
 - 802.1AS
Slave/Master/Grandmaster



CAN/CAN-FD ポート : 2つの接続形式

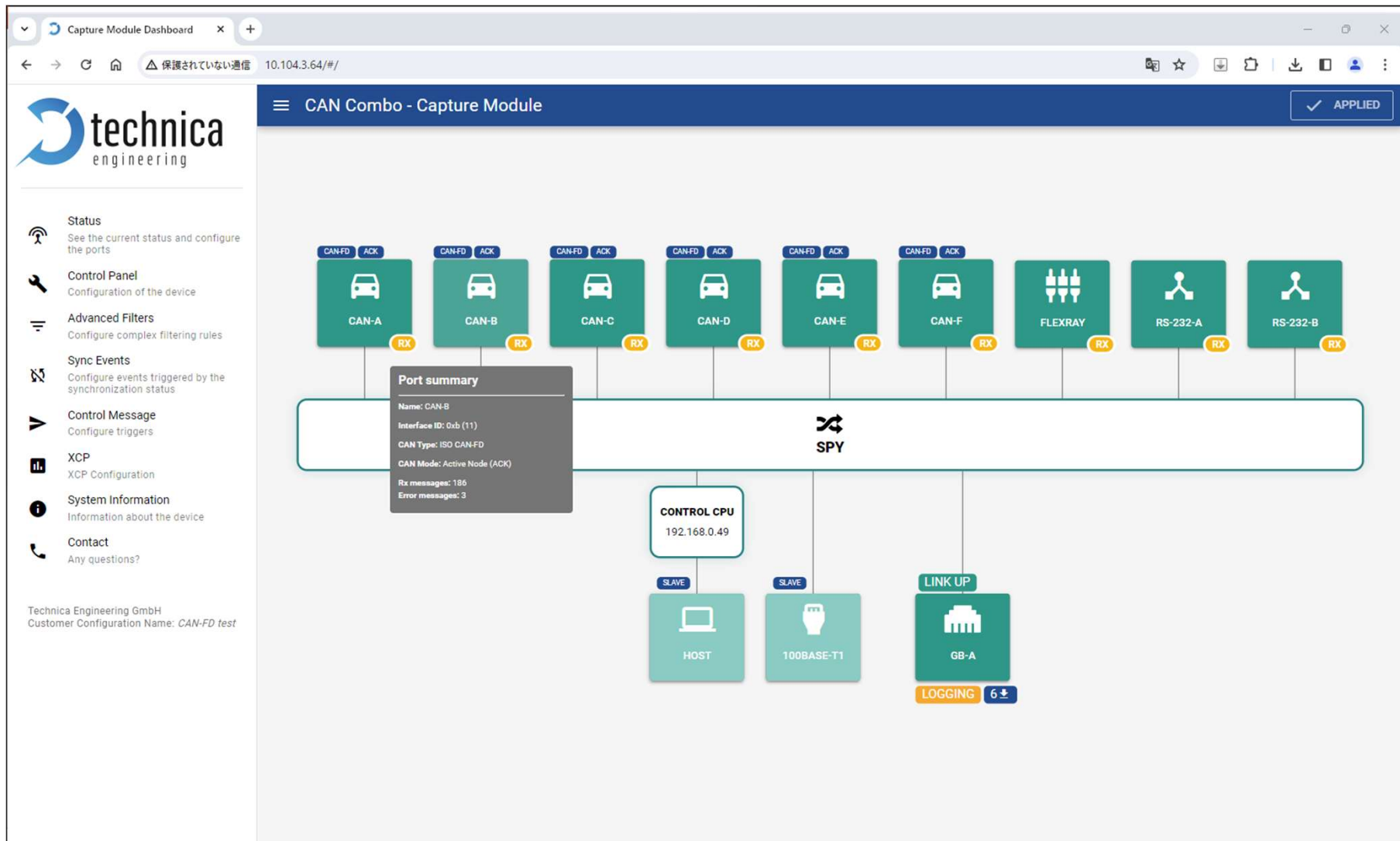


バス: 1ポート使用、CM の存在はネットワークに影響しない



リング(Active TAP) : 2ポート使用、スタブ長は 5 mm

Web インターフェース 1 全体の状況



Web インターフェース 2 CAN ポート

CAN-B

Port name
CAN-B

5 / 16

Output to
 None 100Base-T1 GB-A

Interface ID (hex)
B

CAN Type
ISO CAN-FD

CAN Mode
Active Node (ACK)

Keep awake reason channel

Wake Up Source

Advanced CAN configuration

Minimum time quantum
2

Baud Rate Prescaler
1

Information processing Time [tq]
2

Nominal Propagation segment [tq]
49

Nominal Phase segment 1 [tq]
15

Nominal Synchronization Jump Width [tq]
15

Data Propagation segment [tq]
3

Data Phase segment 1 [tq]
8

Data Synchronization Jump Width [tq]
8

Automatic Parameter Calculation

Time Quantum [tq]
25 ns

Nominal Bit Rate
500 kbps

Nominal Sample Point
81.25 %

Data Bit Rate
2000 kbps

Data Sample Point
60 %

Rx: 516 messages Errors: 3 messages
Timestamp: 5124969211768 ns

Web インターフェース 3 Ethernet ポート

GB-A

Port name
GB-A 4 / 16

Detected speed: 1000 Mbps Full Duplex

Keep awake reason channel

Logging ports:

- CAN-A
- CAN-B
- CAN-C
- CAN-D
- CAN-E
- CAN-F
- Flexray
- RS-232-A
- RS-232-B

Configuration port

Status messages port

Control message port

Cascade to

None 100Base-T1

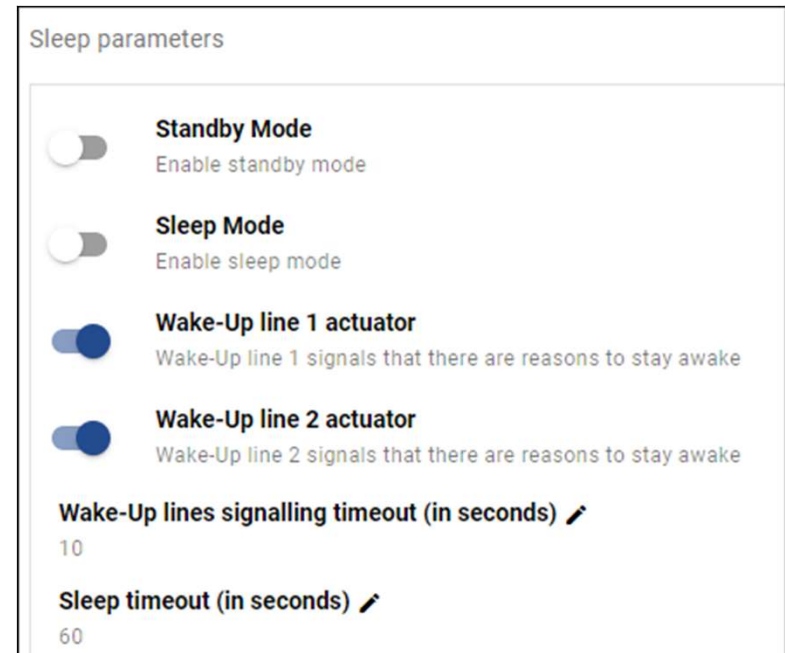
802.1AS Mode

Disabled Slave Master

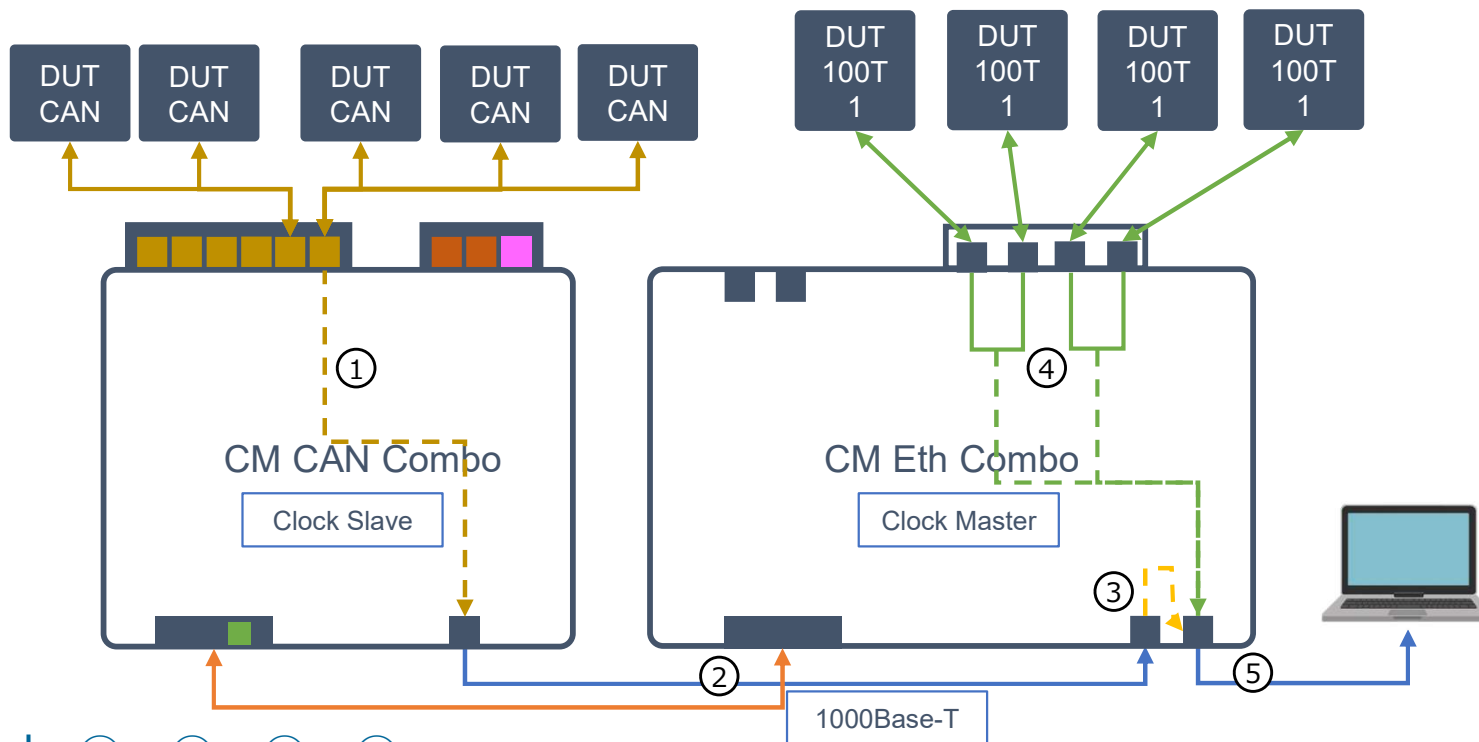
Grandmaster

スタンバイ/スリープモードと Wakeup ピン

- スタンバイ/スリープモードへの遷移条件
 - Standby/Sleep mode が有効
 - Wakeup ピンへの Hi 入力がないかつ
 - 監視対象バスの通信がない
- スタンバイモードからの復帰
 - Wakeup ピンへの入力
 - または
 - 監視対象バスの通信検知
- スリープモードからの復帰
 - Wakeup ピンへの入力
- Wakeup ピンは出力設定も可能
 - Wake-Up Line x Actuator を ON
 - 通常動作時は Hi 出力 (CM への入力電源電圧と同じ)
 - 監視対象バスの通信がなくなると、Wake-Up lines signalling timeout の時間後に Low 出力
 - Wakeup 1/2 ピンにより、複数の CM の動作モード遷移を実現
- 消費電力
 - 通常モード 4.8 ~ 7 W
 - スリープモード 0.01 W 以下
 - スタンバイモード 0.024 W 以下



カスケード接続例 CAN + 100Base-T1



- CAN パケット: ①→②→③→⑤
- 100Base-T1 フレーム: ④→⑤
- ② では時刻同期も可能
- Wakeup ラインの使用時

その他の機能

- Ethernet カプセル化
 - オープンな TECMP 形式
 - TECMP は Wireshark で認識可能
 - CAN/CAN-FD のフラグやデータを識別可能
- パケタイズ
 - 複数の受信 CAN データを一つの Ethernet フレームに詰め込んで送信
- トラフィック シェーピング
 - 出力トラフィックのピークを抑え、平坦化
 - PC やデータロガーでの パケットロスを低減
- カスケード接続
 - 複数の CM の 100Base-T1, GB ポートを接続

お問い合わせ先

- Technica Engineering 社の製品に関するお問い合わせ先
- 日本総代理店 ギロジック株式会社
メール： te@gailogic.co.jp
- ホームページ（ギロジック サイト）
<https://www.gailogic.co.jp/ae/te>