

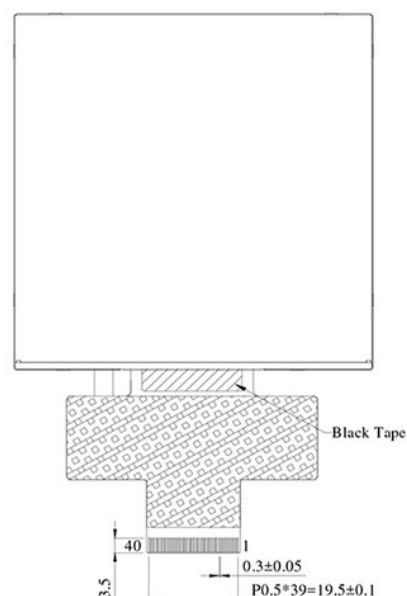
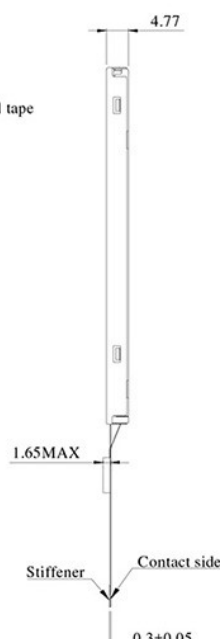
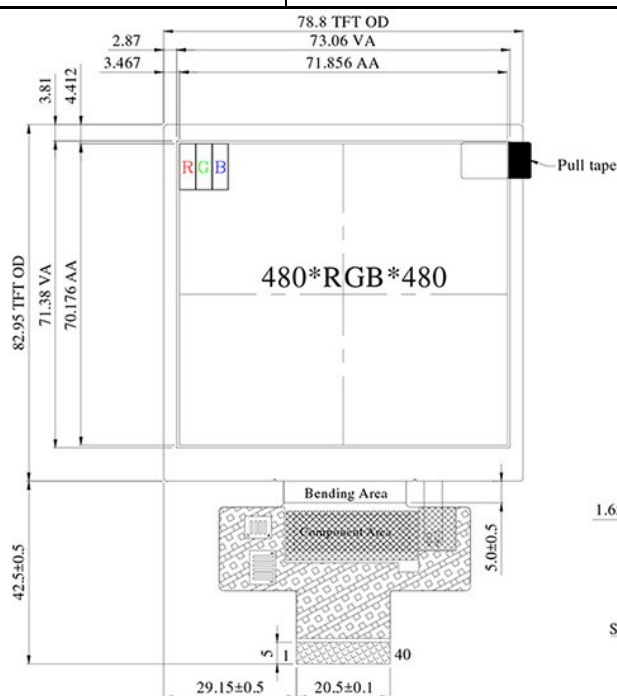
Oct. 2021

4 インチ RGB 480x480 IPS TFT WF40ETWAA6DNN0

WF40ETWAA6DNN0 は 4 インチの正方形 IPSTFT-LCD モジュールで、解像度 480x480 ピクセルで作られて、24 ビット RGB インターフェースをサポートして、左:80 /右:80 /上:80 /下:80 度(標準)で、コントラスト比 800:1(標準)で、500 nit (標準値)のより広い視野角で、グレア表面パネルで、アスペクト比 1:1 の利点を備えた IPS パネルを採用しております。お客様が高輝度を必要とする場合は、WF40ESWAA6DNN0 (1000 ニット)の選択を検討できます。この機種は投影型静電容量式タッチパネル (PCAP) 及び抵抗膜式タッチパネル(RTP)でも使用できます。

WF40ETWAA6DNN0 はモジュールに統合されたドライバ IC ST7701S で、インターフェースの供給電圧範囲は 2.5V~3.6V で、標準値は 2.8V です。操作温度範囲が 30℃から+ 80℃までで、保存温度範囲が-30℃から+80℃までです。

WF40ETWAA6DNN0	寸法
サイズ	4 インチ
ドットマトリックス	480 × 3(RGB) × 480
外観サイズ	78.8(H) × 82.95 (W) × 4.77 mm
アクティブエリア	71.856(H) × 70.176 (V) mm
ピクセルピッチ	0.1497(H) × 0.1462(V) mm
LCD タイプ	TFT, 通常黒, 透過型
視野角	80/80/80/80
アスペクト比	1:1
インターフェース	24-bit RGB
ドライバIC	ST7701S または同等
バックライトタイプ	LED, 通常白
タッチパネル	無し /PCAP /RTP オプション有り
表面処理	グレア

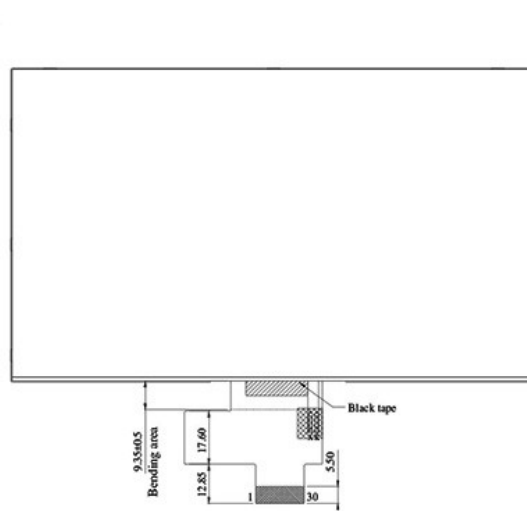
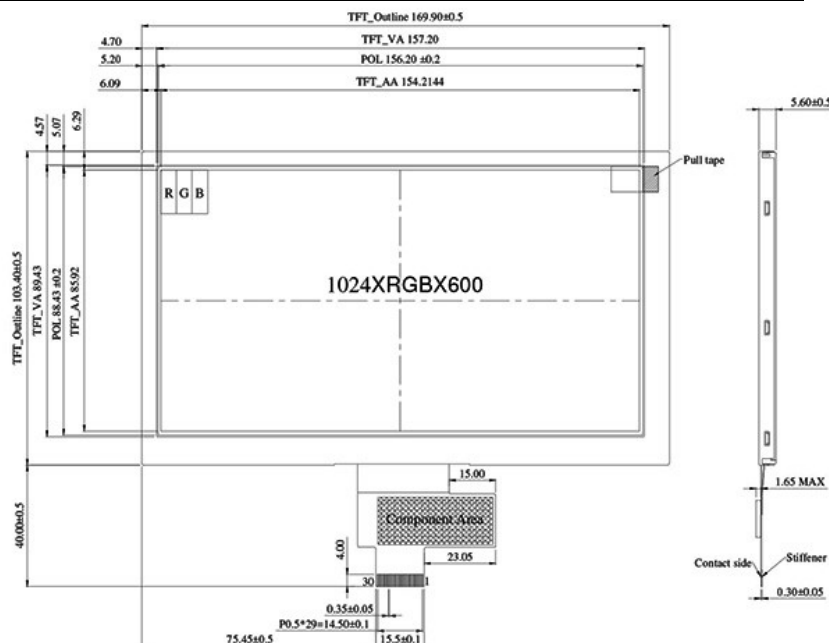


7インチ MIPI1024x600 IPS TFT WF70A8TYAHMNN0

WF70A8TYAHMNN0は7インチの MIPI DSI インターフェイス 1024x 600 IPS TFT-LCD モジュールです。この TFT-LCD は、左:85 /右:85 /上:85 /下:85 度にして、コントラスト比 800:1 (標準値) で、アンチグレア表面パネルで、アスペクト比 16:9 で、明るさ 600 ニット (標準値) の広い視野角という利点を備えた IPS テクノロジーを備えております。お客様が高輝度を必要とする場合は、WF70A8SYAHMNN0 (1100 ニット) の選択を検討できます。この機種は、投影型静電容量式タッチパネル(PCAP)及び抵抗膜式タッチパネル(RTP)オプションで利用できますし、LVDS インターフェースのオプションでも利用できます。

WF70A8TYAHMNN0 TFT モジュールは、EK7900AD3 及び EK73217BCGA ドライバー IC を内蔵して、4 レーン MIPI インターフェイス (モバイルインダストリープロセッサインターフェース) 及び DSI (ディスプレイシリアルインターフェース) をサポートします。高速データ伝送と高速クロック伝送の特性によって、MIPI DSI インターフェースはますます普及しております。WF70A8TYAHMNN0 はアスペクト比 16:9 で、アンチグレア表面パネルを備えて、操作温度範囲が-20°Cから+70°Cまでで、保存温度範囲が30°Cから+80°Cまでです。

WF70A8TYAHMNN0	寸法
サイズ	7インチ
ドットマトリックス	1024 × RGB × 600(TFT)
外観サイズ	169.9(W) × 103.4(H) × 5.6(D) mm
アクティブエリア	154.2144 × 85.92 mm
ピクセルピッチ	0.1506 × 0.1432 mm
LCD タイプ	TFT, 通常黒, 透過型
視野角	85/85/85/85
アスペクト比	16:9
インターフェース	EK79007AD3 + EK73217BCGA
ドライバIC	4レーン MIPI DSI
バックライトタイプ	LED, 通常白
タッチパネル	無し /PCAP /RTP オプション有り
表面処理	アンチグレア

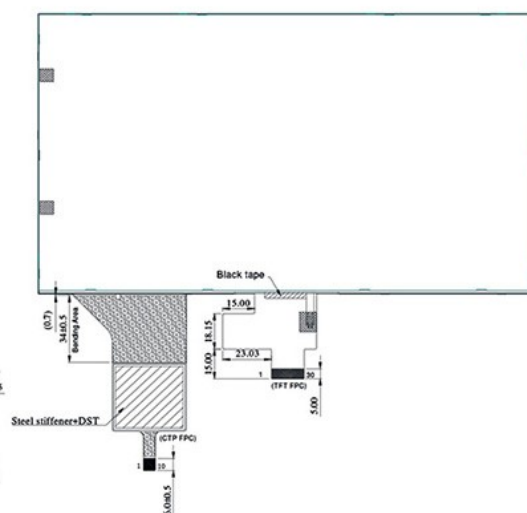
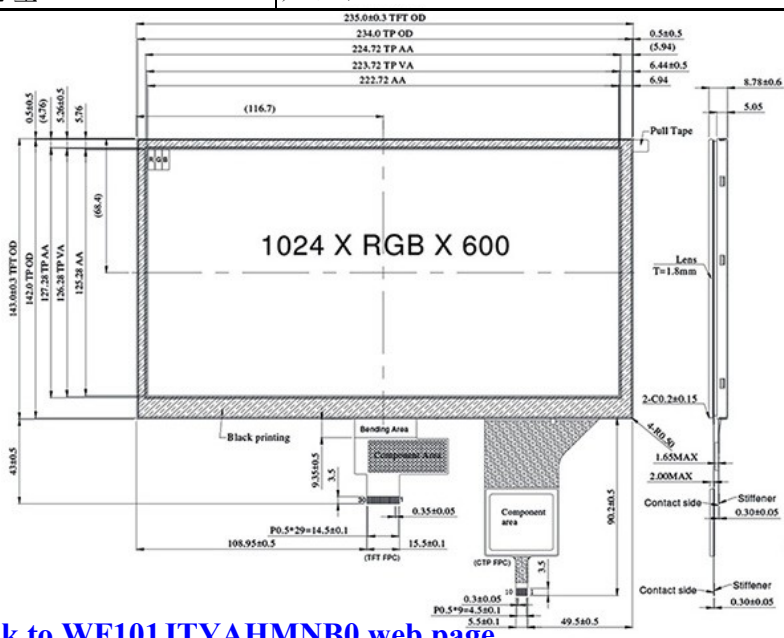


10.1 インチの MIPI IPS TFT WF101JTYAHMNB0 PCAP タッチスクリーン付き機種

WF101JTYAHMNB0 は 10.1 インチの MIPI DSI インターフェイス 1024x600 IPS TFT-LCD モジュールで、静電容量式タッチパネル(PCAP)が投影されております。この TFT モジュールは、左:85/右:85/上:85/下:85 度にして、明るさ 400 ニット (標準値) の広い視野角の利点を持っている IPS 技術を備えております。お客様が高輝度を必要とする場合は、WF101JSYAHMNB0 を選択できます。WF101JTYAHMNB0 及び WF101JSYAHMNB0 (高輝度) の抵抗膜方式タッチスクリーンオプションでも利用できます。

WF101JTYAHMNB0 モジュールに、EK79007AD3 及び EK73217BCGA ドライバー IC が組み込まれて、4 レーン MIPI DSI インターフェイスをサポートします。静電容量式タッチパネルは、USB 及び I2C インターフェイスをサポートする ILI2511IC を内蔵しております。MIPI DSI インターフェイスは、高速データ伝送と高速クロック伝送の特性により、より一般的になります。この TFT モジュールはアスペクト比 16:9 で、グレア表面パネルを備えて、操作温度範囲が -20°C から $+70^{\circ}\text{C}$ までで、保存温度範囲が -30°C から $+80^{\circ}\text{C}$ までです。

WF101JTYAHMNB0	寸法
サイズ	10.1 インチ
ドットマトリックス	1024 RGB × 600 pixel
外観サイズ	235(W) × 143(H) × 8.78(D) mm
アクティブエリア	222.72 (H) × 125.28(V) mm
ピクセルピッチ	0.2175(W) × 0.2088(H) mm
LCD タイプ	TFT, 通常黒, 透過型
TFT インターフェイス	4レーン MIPI DSI
ドライバIC	EK79007AD3 + EK73217BCGA
視野角	85/85/85/85
アスペクト比	16:9
バックライトタイプ	LED, 通常白
PCAP IC	ILI2511 または同等
PCAP インターフェイス	USB (I2C 利用可能)
PCAP FW バージョン	V6.0.0.0.62.90.1.2
タッチパネル	無し /PCAP /RTP オプション有り
表面処理	グレア



CANバス

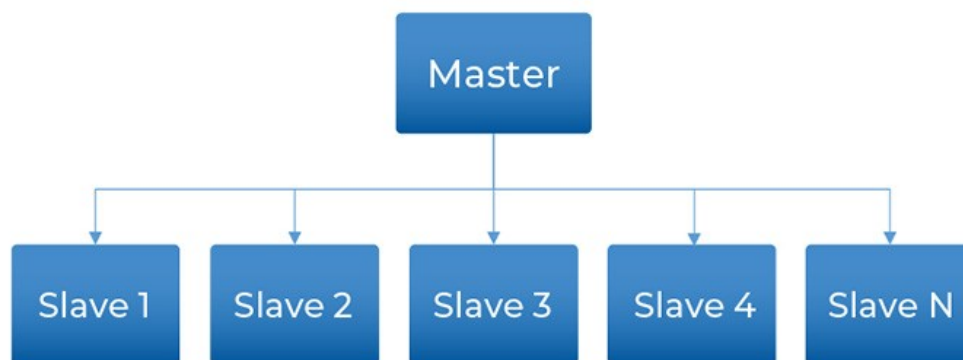
序文:

Winstar社は引き続き包括的なソリューションサービスをお客様に提供して、それに応じてスマートディスプレイシリーズ製品を積極的に発売しました。出発点としてCANシリーズのスマートディスプレイを発売し始めます。CANインターフェイスとは何でしょうか。どのように機能するでしょうか。ユーザーにどのような利点をもたらすことができるでしょうか。以下の詳細内容を読んでみましょう。

序章:

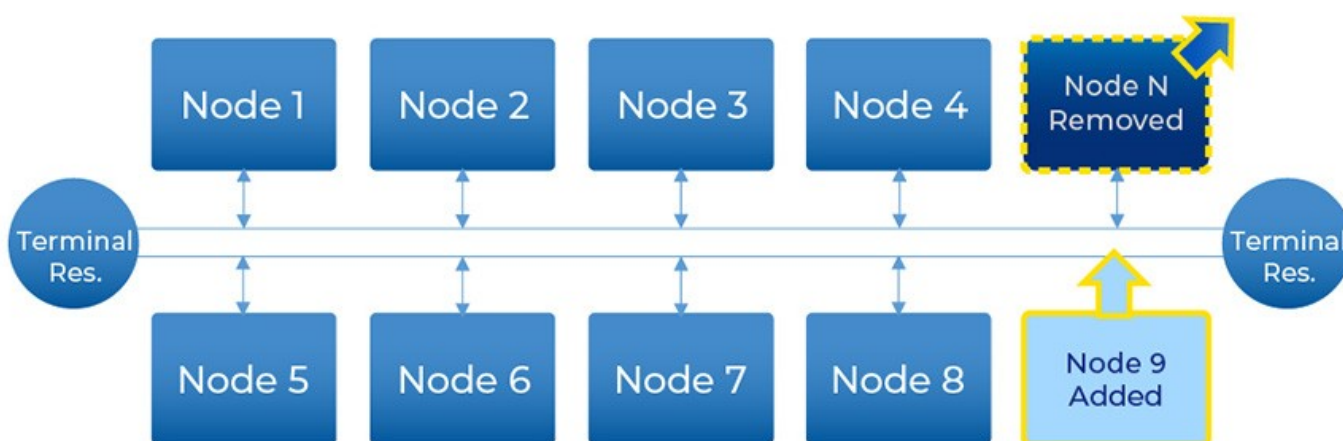
CAN (Controller Area Network) は機能が豊富な自動車用バス規格です。RS485 インターフェイスとは異なって、ネットワーク上の ECU (電子制御ユニット) がホストを必要とせずに相互に通信できるように設計されて、基本的にコントロールエンドとしてホスト (マスター) が必要にします。但しCANはホスト制御なくでも、より優れた柔軟な通信アプリケーションを提供します。

RS485 システムトポロジー



Master device controls every slave-device and each slave can send message only with the permission of Master.

CAN Bus システムトポロジー

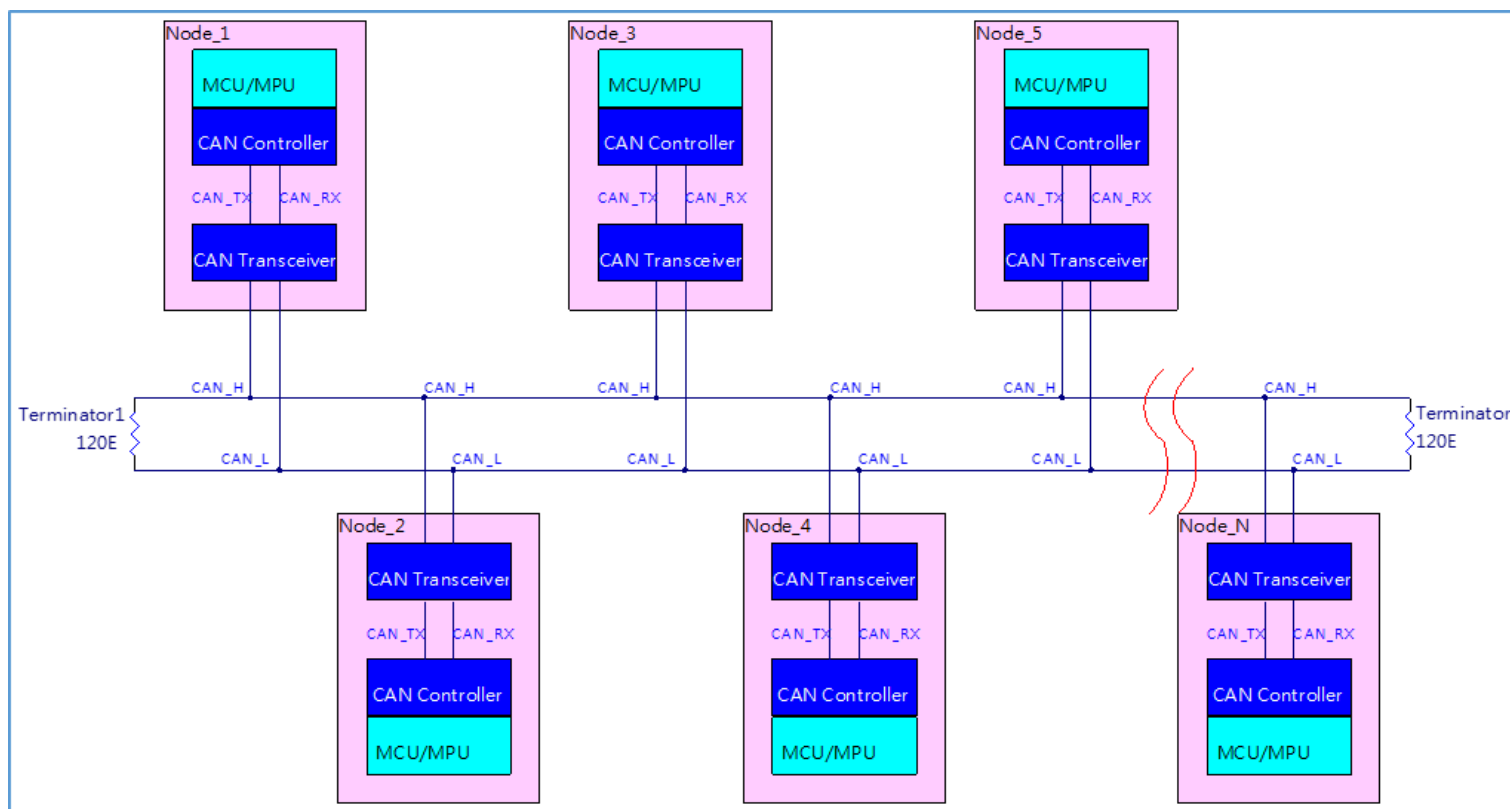


Each device can communicate with others directly without a master. It's also flexible to instantly add/remove devices on the network.

CANはメッセージ指向プロトコルに基づく放送通信メカニズムです。情報に応じて、特定のステーションアドレス（ノードID）を割り当ててではなく、メッセージ識別子（各識別子はネットワーク全体で一意）を使用して、配信するメッセージの優先順位を定義します。したがって、CANに優れた柔軟な調整機能があつて、ソフトウェアやハードウェアを調整せずに既存のネットワークにノードを追加できます。さらに、メッセージの送信は特別なタイプのノードに基づいていなくて、ネットワークをアップグレードする際の利便性が向上します。

CANバスのアプリケーションは、データ通信の信頼性とリアルタイムの要求を完全に満たすことができます。これがCANバスアプリケーションが産業医療やその他のアプリケーションに費やされた理由です。

トポロジー図(Sub-Block):



歴史

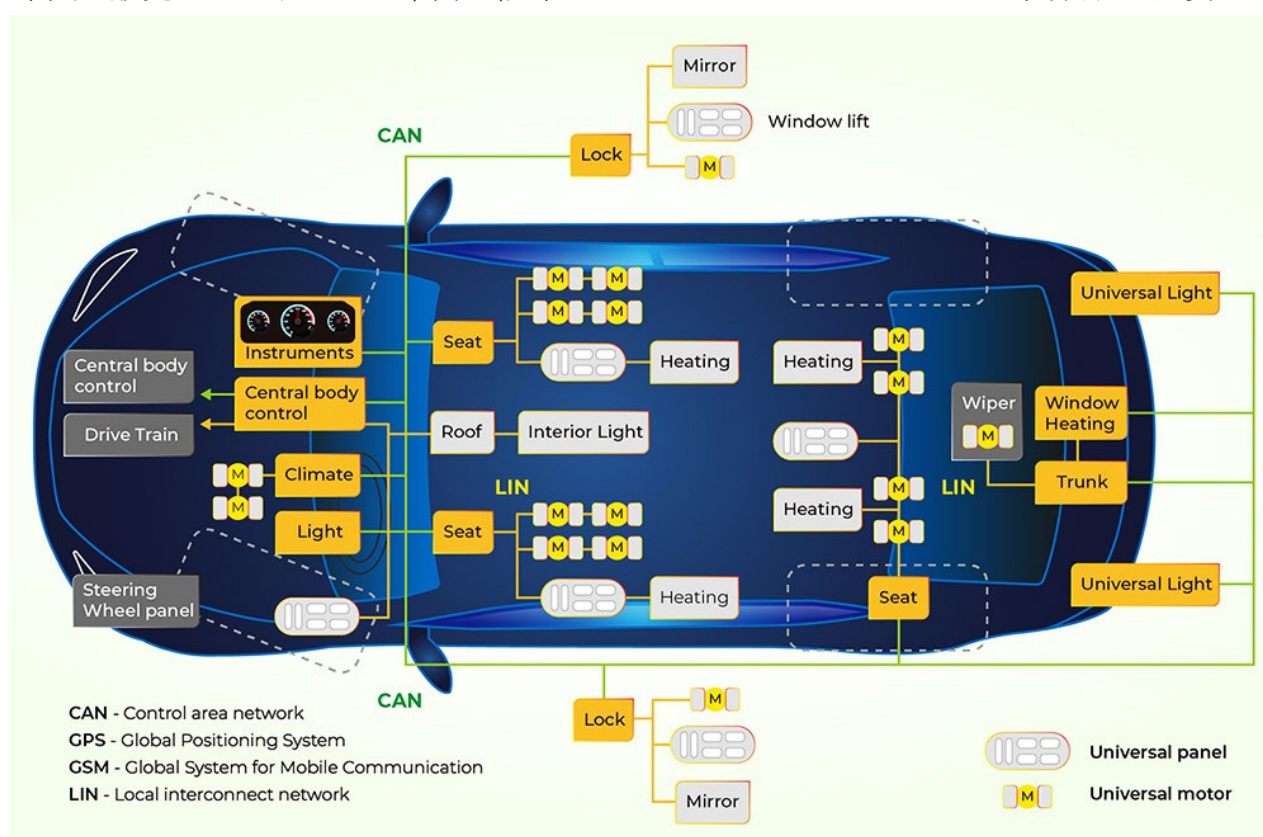
BOSCH社は1983年にCANバスを開発して、1986年に米国ミシガン州デトロイトで開催されたInternational Society of Automotive Engineers (SAE)の会議で正式に発表されました。最初のCANコントローラーはIntelとPhilipsによって製造されて1987年にリリースされました。CANベースのマルチラインシステムを搭載した世界初の車両は、1991年に発売されたメルセデスベンツW140でした。

BOSCH社はCAN仕様のいくつかのバージョンを公開しています。CAN2.0は1991年にリリースされて二つの仕様があります。パートA (CAN 2.0A)は11ビットの識別コードを使用する標準フォーマットに適用されるもので、パートB (CAN 2.0B)は29ビットの識別子を使用する拡張フォーマットに適用されるものです。

また、1993年に国際標準化機構(ISO)はCAN標準ISO11898を公開しました。その後CAN標準は2つの部分に再コンパイルされました。ISO11898-1はデータリンク層をカバーして、ISO11898-2は高速CANバスの物理層をカバーしています。ISO11898-3は後で発表されて低速CANバスの物理層とCANバスのフォールトトレランス仕様をカバーしています。物理層標準ISO11898-2及びISO11898-3はBOSCH CAN2.0仕様に含まれません。これらはISOとは別に購入できます。

2012年にBOSCH社はCAN_FD 1.0、つまり可変データレートCANを発表しました。この仕様は異なるアーキテクチャを使用して、アービトラージ後、より高速なビットレートに切り替えて、異なるデータ長を送信できます。CAN FDは既存のCAN2.0ネットワークと互換性があるため、新しいCANFDデバイスは同じ制御ネットワーク上の既存のCANデバイスと共存できます。

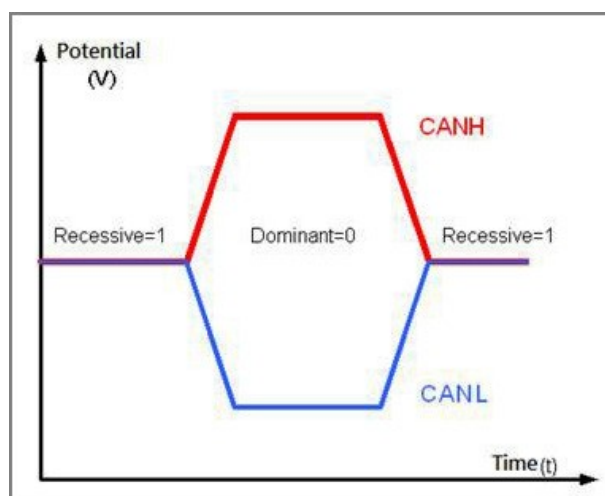
1996年以降、米国で販売されるすべての自動車と小型トラックはOBD-II標準(オンボード診断)に準拠する必要があります。欧州連合では、2001年以降に販売されたガソリン車と2004年以降に販売されたディーゼル車は、EOBD基準(European On Board Diagnostics)に準拠することが義務付けられています。2008年に米国で販売されるすべての車両は信号プロトコルの1つとしてCANを実装する必要があります。



ハードウェア機能:

すべてのノードは2本のワイヤーで接続されています。2本のワイヤーはツイストペアを形成して、120Ωの特性インピーダンスで接続されます。CANバスがドミナント（0）信号を送信すると、CAN_H端子がハイレベルに持ち上げられて、CAN_Lがローレベルに引き下げられます。リセッシブ（1）信号が送信されると、CAN_HまたはCAN_L端子は駆動されません。主信号CAN_H及びCAN_Lの公称差動電圧は2Vです。

1. 物理層の信号の外観:



2. WL0F00039000QGAAASB00 CAN_H / CAN_L での現実的な測定:



ファームウェアの機能:

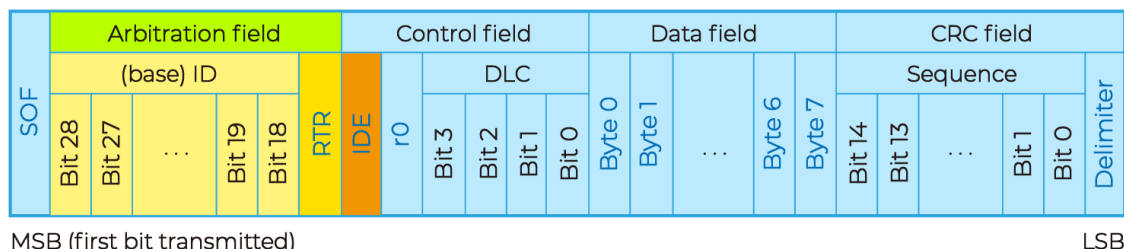
各ノードは情報を送受信できますが、同時に受信することはできません。メッセージまたはフレームには、主に情報の優先度を示す識別コード (ID) が最大 8 データバイト含まれます。CRC、ACK 及びその他のフレーム部分もメッセージの一部です。

1つのノードがドミナント(0)ビットを送信して、別のノードがリセッシブ(1)ビットを送信する場合、バス上で競合が発生して、最終的な結果としてドミナントビットが「勝ち」ます。これは優先度の高い情報に遅延がないことを意味します。優先度の低いノード情報はドミナントビットの最後で自動的に送信されて、6クロックビット後に再送信が試行されます。これにより、CANはインスタント優先通信システムとして適しています。

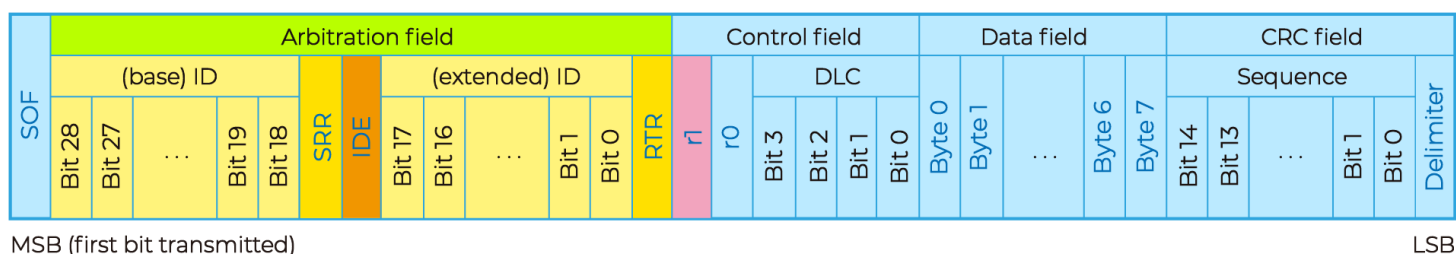
ロジック 0 または 1 の正確な電圧は、使用する物理層によって異なりますが、CAN の基本原理では、送信ノード自体を含めて、各ノードが CAN ネットワーク上のデータを監視する必要があります。すべてのノードが同時にロジック 1 を送信している場合、送信ノードと受信ノードを含むすべてのノードにこのロジック 1 信号が表示されます。すべての送信ノードが同時にロジック 0 信号を送信する場合、すべてのノードにこのロジック 0 信号が表示されます。1つ以上の送信ノードが論理 0 信号を送信するが、1つ以上の送信ノードが論理 1 信号を送信する場合、論理 1 信号を送信するノードを含むすべてのノードも論理 0 信号を認識します。ノードがロジック 1 信号を送信したが、ロジック 0 信号を確認すると、回線に紛争があることに気づいて、ログアウトします。このプロセスを通じて、ロジック 1 を送信するノードは他のノードがロジック 0 を送信すると、ログアウトするか、アービトレーションを失います。アービトレーションを失ったノードは、後で情報をキューに再追加して、CAN フレームのビットストリームは送信ノードが 1 つだけになるまで失敗することなく続行されて、これは最初のロジック 1 を送信するノードがアービトレーションを失うことを意味します。CAN フレームの開始時にすべてのノードが 11 ビット (または CAN 2.0B では 29 ビット) の識別コードを送信するため、識別コードが最も小さい送信ノードの先頭には 0 が多くなります。そのノードがアービトレーションに勝ち、最高の優先順位を持ちます。

1. CAN2.0A / B データ形式:

Base CAN data frame format

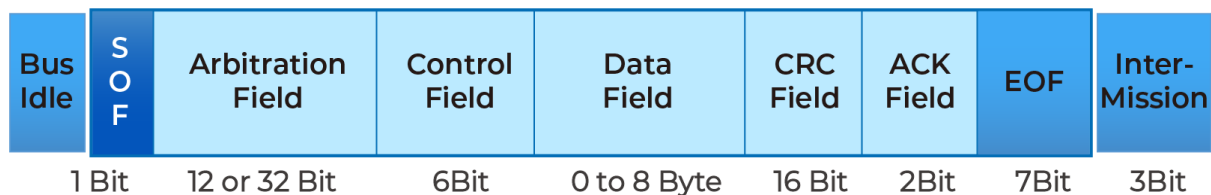


Extended CAN data frame format

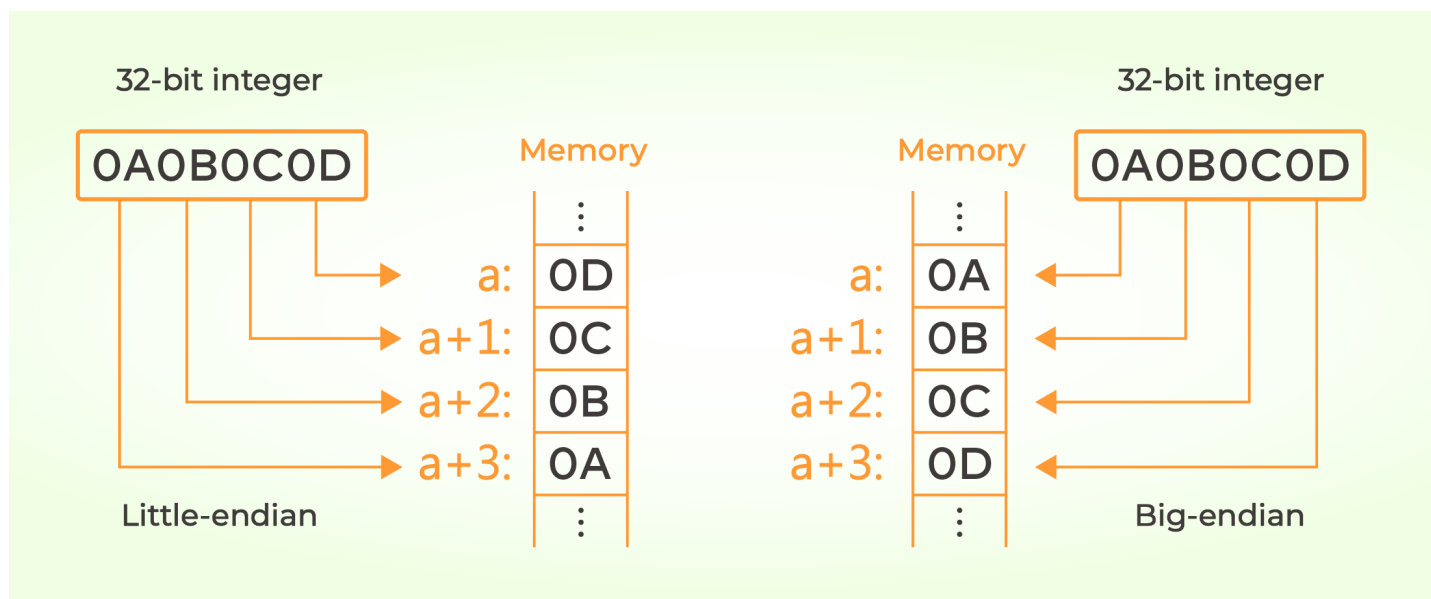




2. CAN バストラフィックデータは次のようになります:



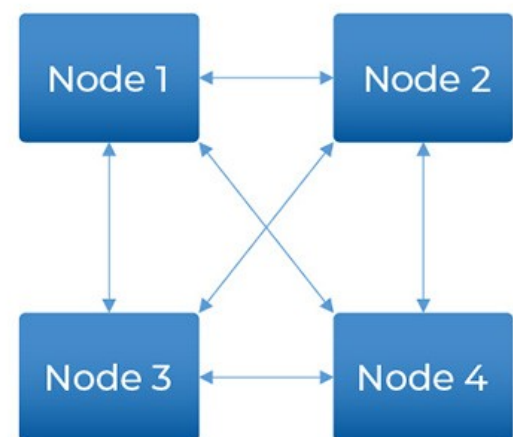
3. ペイロード内のデータ配列:



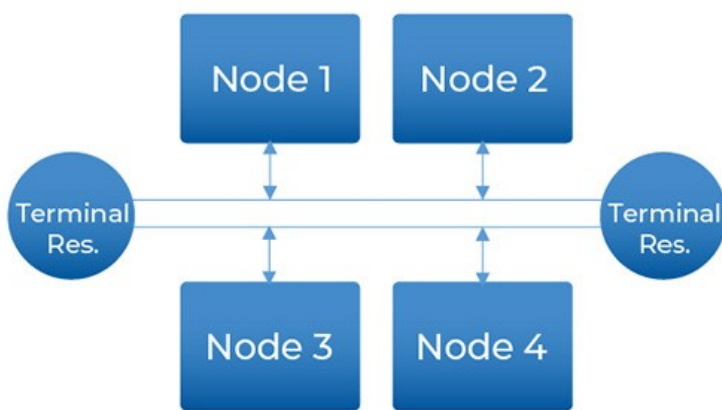
結論:

5 CAN バス機能に基づいて得られるメリットは次の通りです。

1.)▶ 低コスト: ECU (Electronic Control Units : 電子制御ユニット) は単一の CAN インターフェースを介して通信して CAN バスは問題の軽減、軽量、低コストを提供します。



Traditional communication network: complicated and requires so many cables.



CANbus uses twist pair to design the system for both cost and weight reducing.

- 2.)▶**集中型:** CAN バスシステムは、すべての ECU にわたる中央エラー診断（例： OBD-II）と構成を可能にします。
- 3.)▶**堅牢:** システムの物理層は、サブシステムと EMC（Electromagnetic Compatibility：電磁両立性）の障害に対して堅牢です。
- 4.)▶**効率的:** CAN メッセージには優先順位が付けられて、ID を介したビット単位のアービトレーションが利用されるため、最も優先度の高い ID が中断されることはありません。
- 5.)▶**フレキシブル:** 各 ECU に送信されたすべてのメッセージを受信して、関連性を判断して、それに応じて動作するためのチップが含まれています。これにより、追加のノードを簡単に変更および含めることができます。

アプリケーションの例:

- ▶自動車（車両用計器、ABS、OBD-II 等）
- ▶輸送システム（鉄道車両、航空機、船舶等）。
- ▶モバイル機械（スタッカー/フォークリフト、建設、農業等）。
- ▶産業機械制御システム（産業オートメーション、情報管理等）。
- ▶住宅及びビルの自動化（HVAC、エレベーター等）。
- ▶医療機器とラボラトリーオートメーション。

制約:

- ▶CAN open に 4 ビットの機能コードと 7 ビットのノード ID を備えた 11 ビットの CAN ID が有りますので、バス上の最大 127 ノードで使用可能な一意のアドレスです。
- ▶J1939 に最大で 255 ノード ID に等しい 8 ビットのデバイスアドレスが有ります。アドレス 255 はブロードキャストに使用されて、254 はネットワーク管理用に予約されておりますので、バス上の 253 ノードで使用可能な一意のアドレスです。
- ▶通信帯域幅が狭く、速度が速いため、伝送距離が長くなりません。



追記:この技術文書の原文は英語で、和訳の内容に疑問がある場合は、原文をご参考願います。

▶ [Link to CAN Bus Introduction web page](#)