

CAN Busモジュール LAN-XI 25.6 kHz 3058型

3058型 CANバスモジュールは、8チャンネル 25.6kHz LAN-XIデータ収集モジュールと2つの独立したCANバス入力チャンネルを備えています。

8つのダイナミック入力チャンネルは CCLDトランスデューサ、TEDS(transducer electronic data sheet)付きトランスデューサ、自動車用タコ信号をサポートします。8つのチャンネルのうち4つは、2つの AES3デジタル平衡入力チャンネルとして使用することができ、ヘッドアンドトルソシミュレーター (HATS) への接続を可能にします。

Sonoscout™ NVH Recorder BZ-5950 (プロダクトデータ: BP 2463) では、CANバスとデジタル入力に対応しています。そのため、3058型は、車両パラメータやHATSデジタル入力と共に NVHデータを収録するためのフロントエンドとして使用することができます。



170044

用途及び特長

用途

- NVH 収録及び解析
- 計測用フロントエンドとして (NVH Simulator, Sonoscout, BK Connect™)
- 車両パラメータのモニタリング
- 音質評価メトリクスの提供 (ラウドネス、シャープネス、アーティキュレーション・インデックス)
- 一般的な音振動計測

特長

- DC~25.6 kHz 入力レンジ (65.5 kHzのサンプリングレート)
- 定電流駆動(CCLD)対応でセンサに電源供給
- 自動車タコ信号用30 V入力レンジ
- AES3平衡入力チャンネル-デジタルHATSサポート
- CAN bus
 - High-speed CAN: ISO 11898-2. CAN 2.0 A/B up to 1 Mbit/sまで
 - Low-speed CAN (fault 許容): ISO 11898-3
 - CAN経由J-1939 and OBD-II サポート
- スタンド・アローン収録の為にMicro SD カード
- LAN インターフェース - ローカルに設定を保持
- 各チャンネルのLEDインジケータ(コンディショニング、ケーブル破損)
- 電源: AC、DC、バッテリー、PoE (IEEE 802.3af)
- 堅固な筐体

3058型CANバス・モジュールは、8つの入力チャンネルと2つのCANバス入力チャンネルを備えたローノイズデータ収集ユニットです。自動車計測用に専用で設計されており、車両パラメータの記録、取り付けられたセンサやHATSからの信号の収集などが可能です。

8つの入力チャンネル

8つのアナログ・ダイナミック入力チャンネルは、ほとんどのNVHアプリケーションが必要とするDCから25kHzまでの周波数の信号をカバーしています。入力チャンネルは直流電圧信号をサポートし、マイクロホン、加速度ピックアップ、バイノーラル収録ヘッドセット、音質評価HATS等のCCLDトランスデューサのコンディショニングを行います。

入力チャンネルのうち4チャンネルをAES3準拠のデジタル信号用に使用でき、平衡入力として2チャンネルごとに構成することができます（チャンネル3+7、および/またはチャンネル4+8）。これにより、デジタル人工ヘッド等の2チャンネルのデジタル・オーディオ信号システムに接続することができます。

また、入力チャンネルには特別に「車両タコ」入力範囲（30 V）があり、例えば車両上のフライホイール・センサーなどからのタコ・パルスをもジュールに直接入力することができます。

2つのCAN Busチャンネル

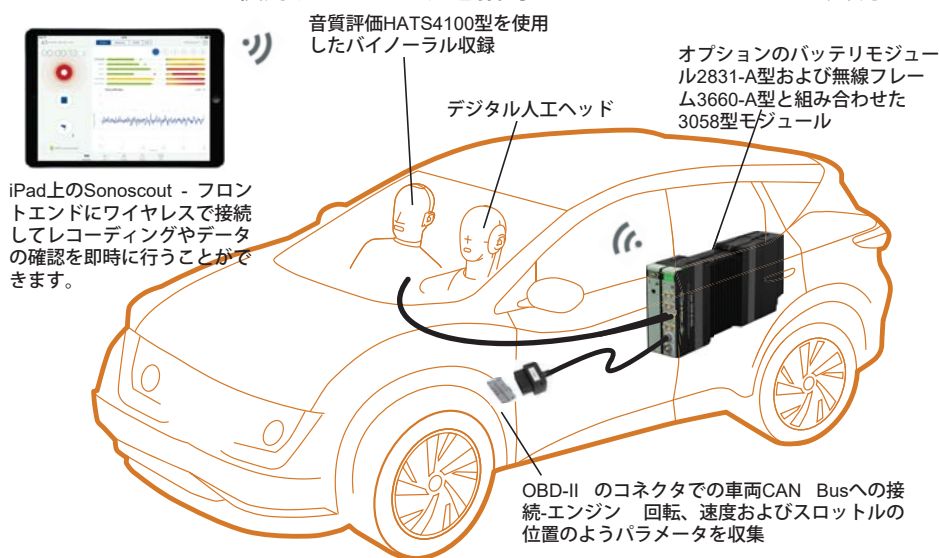
2つの独立したCAN Busチャンネルは車両CANや別のCAN機器、例えば、高精度GPS装置との接続が可能です。モジュールは高速および低速CANの両方、またCAN経由OBD-IIをサポートします。

ハードウェアの構成

3058型は、ブリュエル・ケアーのLAN-XIデータ収集ハードウェア・シリーズの一部です。モジュール式ハードウェアの汎用性の高いシステムで、さまざまなセットアップで構成および再構成が可能です。

3058型は3660-A型ワイヤレスLANフレームと2831-A型バッテリーモジュール*と組み合わせることで、データ収集チャンネル、CANバスインターフェースを備えた、7時間以上のバッテリーで駆動できるワイヤレスでポータブルなフロントエンドになります。この構成をSonoscoutシステムフロントエンドとして使用することで、包括的なNVHソリューションを実現できます。（図1参照）

図1
Sonoscoutシステムでの3058型



170045

* 3660-A型および2831-A型はLAN-XIハードウェア・ラインナップの一部で、詳細はBP 2215 を参照してください。

	CE マークは、製品が関連するEU 指令に適合することを示す製造者による宣言です。 RCM マークは、テレコム、無線、EMC、EME のためのACMA 技術規格に適合することを示す。 China RoHS マークは、中華人民共和国 情報産業省の電子情報製品生産汚染防止管理弁法に適合することを示す。 WEEE マークはEU WEEE 指令に適合することを示す。
安全性	EN/IEC 61010-1 およびANSI/UL 61010-1：測定用、制御用、実験室用の電子機器に対する安全要求
EMC エミッション	EN/IEC 61000-6-3: 居住環境・商業環境・準工業環境に対する共通エミッション規格CISPR22: IT 機器の電波障害特性。クラスB 制限
EMC イミューニティ	EN/IEC 61000-6-1: 共通規格。居住環境・商業環境・準工業環境に対するイミューニティEN/IEC 61000-6-2: 共通規格。工業環境に対するイミューニティ EN/IEC 61326: 測定用、制御用、実験室用の電子機器-EMC要求事項。 注意: 上記はこのプロダクトデータに記載されているアクセサリを使用した場合にのみ保証
温度	IEC60068-2-1 & IEC 60068-2-2: 環境試験。低温および乾燥 加熱。稼働時温度: -10 ~ +55 °C (14 ~ +131 °F) 保管時温度: -25 ~ +70 °C (-13 ~ +158 °F)
湿度	IEC 60068-2-78: 高温高湿 90% RH (40°Cで結露なきこと)
機械的 (不使用時)	IEC 60068-2-6: Vibration: 0.3 mm, 2 g, 10 – 500 Hz IEC 60068-2-27: Shock: 100 g IEC 60068-2-29: Bump: 1000 bumps at 25 g
エンクロージャ	IEC 60529: エンクロージャによる保護: IP 31

放射/伝導RF、磁場、振動の影響

放射RF：80 – 2700 MHz, 80% AM 1 kHz, 10 V/m

伝導RF：0.15 – 80 MHz, 80% AM 1 kHz, 10 V

磁場：30 A/m, 50 Hz

振動：5 – 500 Hz, 12.7 mm, 15 m/s²

仕様-LANインターフェース

コネクタ

モジュール:IEEE-802.3 100baseX に準拠するRJ45

(10baseT/100baseTX) コネクタ

フレーム:3660-C-100/-D-100 型は頑丈なRJ45 データコネクタ (Neutrik NE8MC-1)を用いてフレームにケーブルをねじ止め可能。**ケーブルタイプ:**フレーム3660-C-100/-D-100 型は、1000 Mb/s通信。この通信速度においては、ケーブルは“CAT 5e”以上を推奨。各モジュールは100 Mbit/s で通信。すべてのLAN コネクタは MDIX をサポートするため、ケーブルはクロス、ストレートいずれも使用可能。モジュールを単体使用の場合、PoEをサポート(IEEE802.3af)。PoE は遮蔽シールドツイストペア (S/STP またはS/FTP) CAT6 LAN ケーブルが必要。

プロトコル

下記の標準プロトコルを使用:

- TCP
- DHCP (incl. auto-IP)
- DNS (on top of UDP)
- IEEE 1588–2002 (on top of UDP)
- IP
- Ethernet

データ収集性能

E8+2CANチャンネルで25.6 kHzバンド幅の場合、個々のLAN-XI モジュールは、最大で約20 Mb/s のデータを生成します。モジュールはそれ自身の最大トラフィックのデータを扱うことができ、さらにフレームに内蔵されたスイッチはそれ以上の能力を有します。したがってデータ収集の障害は、下記のような外部の要因によってのみ発生します:

- 外部スイッチ
- PC

PTP 性能

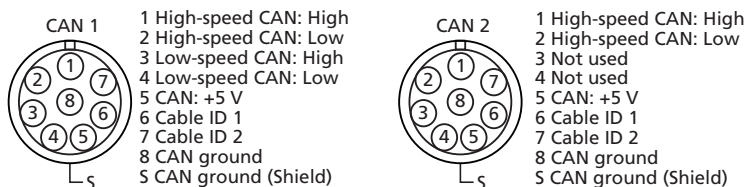
PTP 同期 (1 ギガビットLAN スイッチ) :

代表値 サンプル同期 200 ns 以下

(約±0.07°@1 kHz, ±2°@25.6 kHz) PTP 専用のスイッチの使用により、より良い性能が得られる可能性があります。

- UL-0265: PULSE Measurement System Switch, 8-port LAN switch with PoE and PTPv2 support. これはPTP 用スイッチで、LAN-XI との使用に最適です。

図1 LAN-XI フロントパネルUA-3101-080の CAN1 コネクタと CAN2 コネクタのピン配列 (次ページの仕様参照)



170081/1

仕様 – LAN-XI CAN Bus モジュール 3058-B-080型

電源要件

DC 入力: 10 – 32 V DC

コネクタ: LEMO 同軸、FFA.00.113, シールドに接地

消費電力:

DC 入力: <15 W

2831-A型バッテリーでの連続動作時間 (代表値)

> 7 時間: シングルモジュール

> 40 分: 3660-D-100 型 フレーム使用時 (2つのバッテリー

まで3660-Dで搭載可能)

PoEによる供給: According to IEEE 802.3af, max.cable length 50 m

温度の保護:

温度センサーはモジュールの内部温度を80 °Cに制限します。もし、温度センサーが80 °Cを超えると、LAN-XIフレームのファンが自動的に作動しますし、フレームの外にあるモジュールは電源が切れます。

寸法、重量

高さ: 132.6 mm

幅: 27.5 mm

奥行: 250 mm

重量: 750 g

仕様 - CAN インターフェース

コネクタ

8ピンLemoタイプ、詳細は図1

(特別キーにてCAN LEMOでない他のコネクタを使用して停止する事が可能)

プロトコル

- High-speed CAN ISO 11898-2. CAN 2.0 A/B, 1 MBit/sまで
- Low-speed CAN (fault許容) ISO 11898-3
- J-1939 and OBD-II経由CAN サポート

仕様 - AES3

デジタルオーディオ・インターフェースとしてAES3入力 (2つの2.0ステレオチャンネル)

以下はフロントパネル UA-3101-080 を対象としています

す。AES3はバランスデジタル信号のため、このフロントパネルではステレオ1チャンネルにつき2系統の接続が必要です。デジタルチャンネル 1, L + R: チャンネル 3 + 7へ接続

デジタルチャンネル 2, L + R: チャンネル 4 + 8へ接続

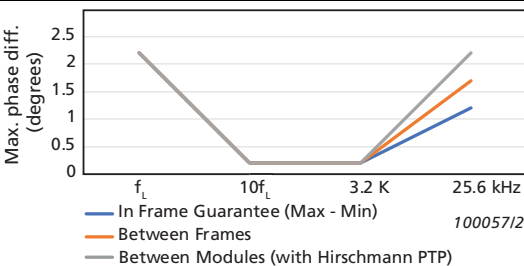
各デジタル・チャンネルの2つの入力コネクタを切り替えることは出来ます。これにより、オーディオのプロパティやチャンネル構成が変更されることはありません。

SMB コネクタ: センタ: 入力, シールド: グランド

サポートしているサンプリング周波数: 32, 44.1, 48, 88.2, 96 kHz

仕様 – アナログ入力チャンネル

周波数範囲	DC~25.6 kHz またはPULSE ソフトウェアで設定するハイパスフィルタと上限周波数の範囲				
サンプリングレート	65.5 kサンプル/秒				
A/D変換	24ビット				
データ転送	24ビット				
入力電圧レンジ	1 V _{peak} 10 V _{peak} 30 V _{peak} (タコ・レンジ)				
入力信号のカップリング	差動 信号のグラウンドは"フローティング" (シャシーに対して1 MΩ) シングルエンド 信号のグラウンドはシャシーに接続 ("Grounded")				
入力インピーダンス	電圧: 1 MΩ <300 pF CCLD: >100 kΩ <300 pF				
絶対最大入力	±60 V _{peak} 損傷なし				
ハイパスフィルタ	-0.1 dB * -10% @ ** -3 dB @ ** Slope				
* 10 V _{peak} レンジにおいて f-0.1 dB の精度を保証する下限周波数, f _L	0.1 Hz – 10% digital high-pass filter	0.5 Hz	0.1 Hz	0.05 Hz	-20 dB/dec.
	0.7 Hz – 0.1 dB digital high-pass filter	0.7 Hz	0.15 Hz	0.073 Hz	
** -10%/-3 dB のフィルタ 周波数 (代表値)	1 Hz – 10% analogue high-pass filter	5 Hz	1.0 Hz	0.5 Hz	-20 dB/dec.
	7 Hz – 0.1 dB digital high-pass filter	7 Hz	1.45 Hz	0.707 Hz	
*** アナログ シングルポール + 2 次デジタル フィルタ	22.4 Hz -0.1 dB analogue*** high-pass filter	22.4 Hz	14.64 Hz	11.5 Hz	-60 dB/dec.
絶対振幅の精度, 1 kHz, 1 V _{input}	± 0.05 dB, 代表値± 0.01 dB				
振幅のリニアリティ (単一レンジにおけるリニアリティ)	フルスケール以下 0 から 60 dB		± 0.1 dB, 代表値± 0.01 dB		
	フルスケール以下 60 から 80 dB		± 0.2 dB, 代表値± 0.02 dB		
	フルスケール以下 80 から 100 dB		代表値± 0.05 dB		

オーバーオール周波数応答, 1 kHz 基準、下限 f_L から上限 f_U まで f_L は10 V_{peak} レンジにおいて、-0.1 dB の精度を保証する下限周波数 (ハイパスフィルタの項目を参照) f_U は選択された周波数範囲。		± 0.1 dB	
ノイズ: リニア周波数10 Hz ~ 25.6 kHz (入力終端50 Ω 以下)	入力レンジ	保証値	代表値
	1 V_{peak}	< 7.5 μV_{rms} (< 47 nV $_{rms}/\sqrt{Hz}$ @ 1 kHz)	< 5.5 μV_{rms} (< 35 nV $_{rms}/\sqrt{Hz}$ @ 1 kHz)
	10 V_{peak}	< 75 μV_{rms} (< 470 nV $_{rms}/\sqrt{Hz}$ @ 1 kHz)	< 55 μV_{rms} (< 350 nV $_{rms}/\sqrt{Hz}$ @ 1 kHz)
入力フルスケールに対するスプリアス・フリーダイナミックレンジ (入力終端50 Ω 以下) スプリアス・フリーダイナミックレンジはフルスケール RMS 振幅と最大のスプリアススペクトル成分 (非ハーモニック) のRMS 振幅との比	入力レンジ	代表値	
	1 V_{peak}	130 dB	
	10 V_{peak}	130 dB 120 dB、DC結合時	
フルスケールに対するDC オフセット カップリングをAC からDC に変更した時、またはDC カップリングにおいて入力レンジを切り替えた時の自動DC 補償後のそのときの温度における測定値		保証値	代表値
		< -80 dB	< -90 dB
高調波ひずみ (全高調波)		保証値	代表値
		-80 dB in 1 V range -75 dB in 10 V range	-100 dB @ 1 kHz
クロストーク: 同一モジュール内の任意の2ch、または異なるモジュールの任意の2ch	周波数範囲	保証値	代表値
	0 - 25.6 kHz	< -80 dB	-100 dB
チャンネル間整合 (10 V_{peak} 及び1 V_{peak} inputレンジ)		保証値	代表値
最大ゲイン差 f_L は、0.1 dB周波数と定義		0.1 dB 下限周波数 f_L ~25.6 kHz (10% フィルタ周波数において0.4dB)	± 0.01 dB
最大位相差 (一つのフレーム内で) f_L は、0.1 dB フィルタ周波数と定義			
音響インテンシティ位相整合		非適用	
コモンモード除去		保証値	代表値
		10 V レンジ	1 V レンジ
		10 V レンジ	1 V レンジ
		60 dB	80 dB
		80 dB	65 dB
		50 dB	75 dB
		70 dB	55 dB
		30 dB	60 dB
		50 dB	40 dB
絶対最大コモンモード電圧		$\pm 28 V_{peak}$ まで損傷なし $\pm 3 V_{peak}$ までクリッピングなし コモンモード電圧が最大値を超過した場合、損傷を避けるために信号のグランド電流を制限する必要があります。最大は100 mA です。機器はコモンモード電圧を、" 損傷なし" のレベルに制限します。	
アンチ・エイリアシング・フィルタ エイリアシングが発生する周波数で、すくなくとも90 dB 減衰	フィルタ種類	3次バターワース・フィルタ	
	-0.1 dB @	25.6 kHz	
	-3 dB @	64 kHz	
	スロープ	-18 dB/オクターブ	
マイクロホン・プリアンプへの電源供給		不可	
マイクロホンへの偏極電圧供給		不可	
CCLD電源供給		24 V 電源から3.6 mA供給 CCLD チャンネルを他のチャンネルと並列接続する場合、そのチャンネルもCCLD に設定する必要があります。そうでないと信号がクリッピングすることがあります。	
タコプローブへの電源供給		2981型(CCID) (従来品のMM-0012 およびMM-0024 は使用不可)	

アナログ特殊機能	トランスデューサ：TEDS で規格化されたIEEE 1451.4 準拠のトランスデューサをサポート
オーバーロード検出	シグナルオーバーロード：1 V レンジ $\pm 1 V_{peak}$ 、10 V レンジ $\pm 10 V_{peak}$ (CCLD モード $\pm 7 V_{peak}$) CCLD オーバーロード：断線、短絡、CCLD トランスデューサの動作点不良を検出。デフォルト検出レベル：+2 V/20 V コモンモード電圧オーバーロード：検出レベル： $\pm 3.0 V$
保護	入力信号電圧が測定レンジを大幅に超える場合、シグナルのレベルが検出レベルを最低でも0.5 秒間下回るまで、入力は保護モードになります。保護モードの間は部分的にスイッチがオフになり、入力インピーダンスは大幅に増加します。（測定値は大幅に小さくなりますが、検出可能なレベルです。） 電圧モード検出レベル： $\pm 33 V_{peak}$ CCLDモード検出レベル： $+27/-2 V_{peak}$

ご注文のための情報

3058-B-080型 LAN-XI 8チャンネル+ 2チャンネルCAN Busモジュール 25.6 kHz

下記のアクセサリを含みます：

- UA-3101-080型: 取り外し可能LAN-XIフロントパネル
8 × SMB 入力コネクタと 2 × LEMO 8-ピンCAN Busコネクタ
- ZG-0426型: 電源アダプター (100 – 240 V)
- AO-1450型: LANケーブル、シールドCAT 6, RJ 45 (M), 2 m (6.5 ft)
- ZH-0717型: CANケーブル, high-/low-speed CAN LED表示付き、
電源供給 LEMO 8-ピンからD-sub 9-ピン変換, 3 m (10 ft)
- ZH-0718型: CANブレークアウト・アダプター, EMC hood,
D-sub 9-ピンから結線ターミナル・ブロック
- AO-0791型: CANケーブル, LEMO 8-ピンからODB-II 16-ピン

3058-B-080型を使用したSonoscout での構成

Type 3663-x-080*	8-チャンネルCAN Sonoscout キット (3058-B-080型含む)
AO-0795-D-010	CANケーブル, J-1939-13Type29-pin to D-sub 9-pin, 1 m (3.3 ft)
AO-0788-D-030	HATS ケーブル, 2 × SMB (AES3) to XLR 3-pin (HATS), 3 m (10 ft)
AO-0823-D-004	CANケーブル, OBD-II 16-pin (M) Type B (for 24 V trucks) to OBD-II 16-pin (F), 0.4 m (1.3 ft)

3663-B-080型に関する詳細情報は、Sonoscout NVH Recorder BZ-5950 BP 2669を参照してください。

LAN-XI 校正サービス

ANA-LNXI-CAF	Accredited Calibration
ANA-LNXI-CAI	Initial Accredited Calibration
ANA-LNXI-CTF	Traceable Calibration
ANA-LNXI-TCF	Conformance Test with Certificate

* x = B もしくは J

3663-B-080型: 全世界向け (日本を除く)
3663-J-080型: 日本向け

サポートしているブリュエル・ケアー製品

センサ

LAN-XI システムはブリュエル・ケアーの加速度ピックアップ、マイクロホン、プリアンプおよび音響インテンシティプロブを使用できます。このシステムはIEEE 1451.4 準拠TEDS トランスデューサをサポートします。詳細は**bksv.com/transducers**をご覧ください。

ケーブル及びアダプター

WA-1705	アダプタ, SMB (F)から Microdot (F), アレイ・マイクロホン用
AO-0723	アダプタ, SMBからBNC, BNCコネクタ付きケーブル
AO-0725	ケーブル, SMB- SMB, タコプローブ用
AO-0691	ケーブル, SMB から 10 – 32, 加速度計用
AO-0699	ケーブル (高温), SMB から 10–32, 加速度計用
AO-0698	ケーブル, SMBからM3, ミニ加速度計用
AO-0690	ケーブル, 3 × SMBから4-ピンMicrotech, 3軸加速度計用
AO-0587	ケーブル, SMBから BNC, 2671型プリアンプ用
AO-0528	ケーブル, 4-ピンMicrotechコネクタ, 3軸加速度計用

コンディショニング

WB-1497	20 dB アッテネータ
---------	--------------

LAN-XI HARDWARE

2831-A型	バッテリー・モジュール
3660-A-20x†型	無線LANフレーム
3660-C-100型	5-モジュールLAN-XI フロントエンド・フレーム GPS付き
3660-D-100型	5-モジュールLAN-XI フロントエンド・フレーム GPS付き
ZG-0858	2831-A 型用 車載ソケットDC充電器
AO-0546	車載ソケット用 電源ケーブル
AO-1489	フレーム用車載ソケットDC 電源ケーブル

UL-0265	計測システムスイッチ (8 ポートLAN, PoE, PTPv2 サポート)
---------	--

ソフトウェア

ブリュエル・ケアー解析ソフトウェアは、LAN-XIハードウェアをサポートしています。ソフトウェア・アプリケーションの詳細は、**bksv.com** で確認出来ます。

† x = 0 もしくは 1

3660-A-200型: 全世界向け (日本を除く)
3660-A-201型: 日本向け

Brüel & Kjær およびその他の商標、サービスマーク、商号、ロゴ、製品名は、Brüel & Kjærまたは第三者の所有物です。

本文書に記載の内容が正確であることを期するため相当の注意が払われていますが、その正確さ、保証、通用期間、完全性に関して表明するものではありません。記載内容は予告なく変更することがあります。本文書の最新版については、弊社担当営業にお問い合わせください。