

# EMX 2.0

## データ収集 モジュール



EMXデータ収集装置シリーズは、モジュール構造を取り入れることで、あらゆるアプリケーションに対応できるよう設計されています。この構造により様々なチャネルの組み合わせが選択でき、柔軟性、効率性、対費用性に優れた計測システムを提供致します。

- ・ アナログ、熱電対及び組み合わせの自由度が高い、混合 I/O タイプをラインアップ
- ・ 精度及び精密性については、大型のラボ計測システムと同等の性能レベル
- ・ 選択可能なフィルター特性/カットオフ特性を備えた、高性能アンチエイリス及び DSP フィルター内蔵
- ・ 複数の熱電対タイプに対応：B,E,J,K,N,R,S,T チャネル毎に設定可能
- ・ 高性能な高速応答熱電対冷接点補償
- ・ チャネルあたり低コストな価格体系。規模が大きくなるにつれコストメリットが大きい
- ・ 柔軟な通信インターフェースオプション
- ・ CAN 及び CAN-FD で容易にデイジーチェーン接続可能
- ・ IEEE-1588PTP 対応イーサネットハードウェアによる高精度な時間同期
- ・ 一般的なメッセージベースのオープンプロトコル採用
- ・ 航空機器仕様のコネクター及び、硬化アルマイト処理のアルミ筐体
- ・ 保護等級 IP67、車載及びその他の過酷な環境下で使用可能
- ・ 寒冷地で使用できる、広範囲な使用温度範囲
- ・ 豊富な I/O ブレイカウトケーブルやブレイカウトボックスのオプション



IP67

耐振動  
ダンパー完全密閉  
防水エンクロージャー

DATA ACQUISITION



ECU CALIBRATION



ECU

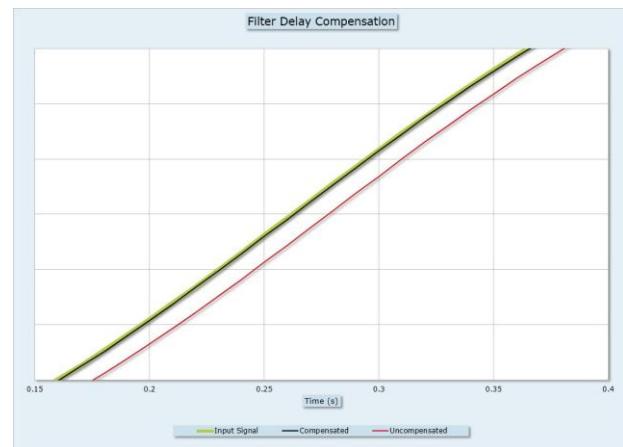
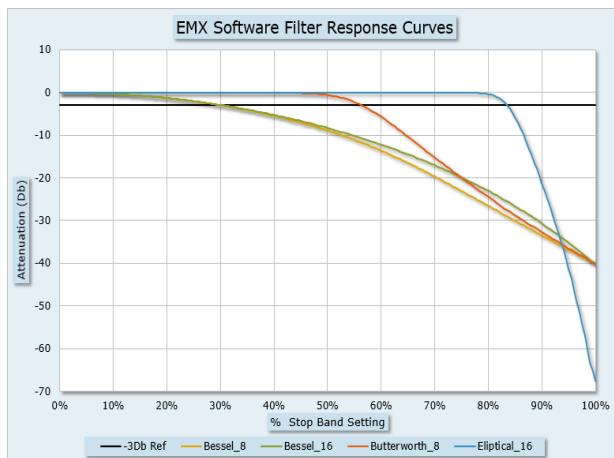
RAPID  
PROTOTYPINGTEST CELL  
MEASUREMENT

EMXシリーズは通常のラボラトリデータ収集システムが提供する機能である、計測入力チャネル毎の選択可能なフィルター応答特性及びカットオフ周波数設定や高性能DSPフィルタリングアルゴリズムの適用機能等を備えており、正確で信頼性の高い計測性能を発揮します。さらに各チャネルにおいて、独立した出力データレートの設定ができます。

CAN/CAN-FD及びイーサネットの通信オプションが選べます。ATI社のVISIONを使用する場合、EMXはプラグ & プレイデバイスとして動作し、可変データ収集レートや、自動フィルター補償機能などの拡張機能が利用できます。

EMXのオープンメッセージベースプロトコル（MBP）を使用して、高品質のEMXデータを汎用のCAN/CAN-FDベースのデータ収集システムと素早く連携出来ます。MBPはCANメッセージのフォーマットとレートを極めて柔軟にかつ自由に構成することができます。この機能は、従来のCANベースのDAQ製品には一般的に見られない機能です。

航空宇宙仕様のIP67コネクターと密封された硬化アルマイト処理アルミニウム筐体は故障が許されない過酷な試験環境に耐える事ができます。クロムメッキコネクターオプションは塩害耐力を向上させています。



EMX計測モジュールでは、ユーザー設定可能な応答特性を備えた高精度DSPソフトウェアフィルターにより、エイリアスを除去した高品質の計測を提供します。

ATI VISIONソフトウェアでは、フィルター遅延補償機能により、EMXの計測値とECUモジュール等の他のデータソースとの時間同期を自動で行います。



## EMX 筐体仕様

Aタイプ筐体仕様	
共通仕様	
I/O モジュール	タイプ別 EMX I/Oモジュール x 2
構造	密封式陽極酸化アルミ製筐体
保護等級	IP67
LED	電源およびステータスインジケータ x 6
電源	5~32VDC, 自動車用サージ耐性
動作温度	-40°C~+105°C
寸法	51mm x 45.75mm x 140mm (コネクター部分含む)
重量	360g (標準)
オプション	
CANのみ	
コネクター	電源/CAN用: Lemo 1Fシリーズ 5-pin x 2 I/O用: Deutsch ASDDシリーズ 41-pin x 1
通信	CAN 2.0B: 最大1Mbps CAN-FD: 最大8Mbps
Ethernet 及び CAN	
	電源/CAN用: Lemo 1Fシリーズ 5-pin x 1 イーサネット用: Lemo 1Fシリーズ 8-pin x 1 I/O用: Deutsch ASDDシリーズ 41-pin x 1
	ハードウェアIEEE-1588による100Mbpsのイーサネット PTP時間同期 CAN 2.0B: 最大1Mbps CAN-FD: 最大8Mbps

Bタイプ筐体仕様	
共通仕様	
I/O モジュール	タイプ別 EMX I/Oモジュール x 3
構造	密封式陽極酸化アルミ製筐体
保護等級	IP67
LED	電源およびステータスインジケータ x 6
電源	5~32VDC, 自動車用サージ耐性
動作温度	-40°C~+105°C
寸法	63mm x 45.75mm x 140mm (コネクター部分含む)
重量	450g (標準)
オプション	
CANのみ	
コネクター	電源/CAN用: Lemo 1Fシリーズ 5-pin x 2 I/O用: Deutsch ASDDシリーズ 64-pin x 1
通信	CAN 2.0B: 最大1Mbps CAN-FD: 最大8Mbps
Ethernet 及び CAN	
	電源/CAN用: Lemo 1Fシリーズ 5-pin x 1 イーサネット用: Lemo 1Fシリーズ 8-pin x 1 I/O用: Deutsch ASDDシリーズ 64-pin x 1
	ハードウェアIEEE-1588による100Mbpsのイーサネット PTP時間同期 CAN 2.0B: 最大1Mbps CAN-FD: 最大8Mbps

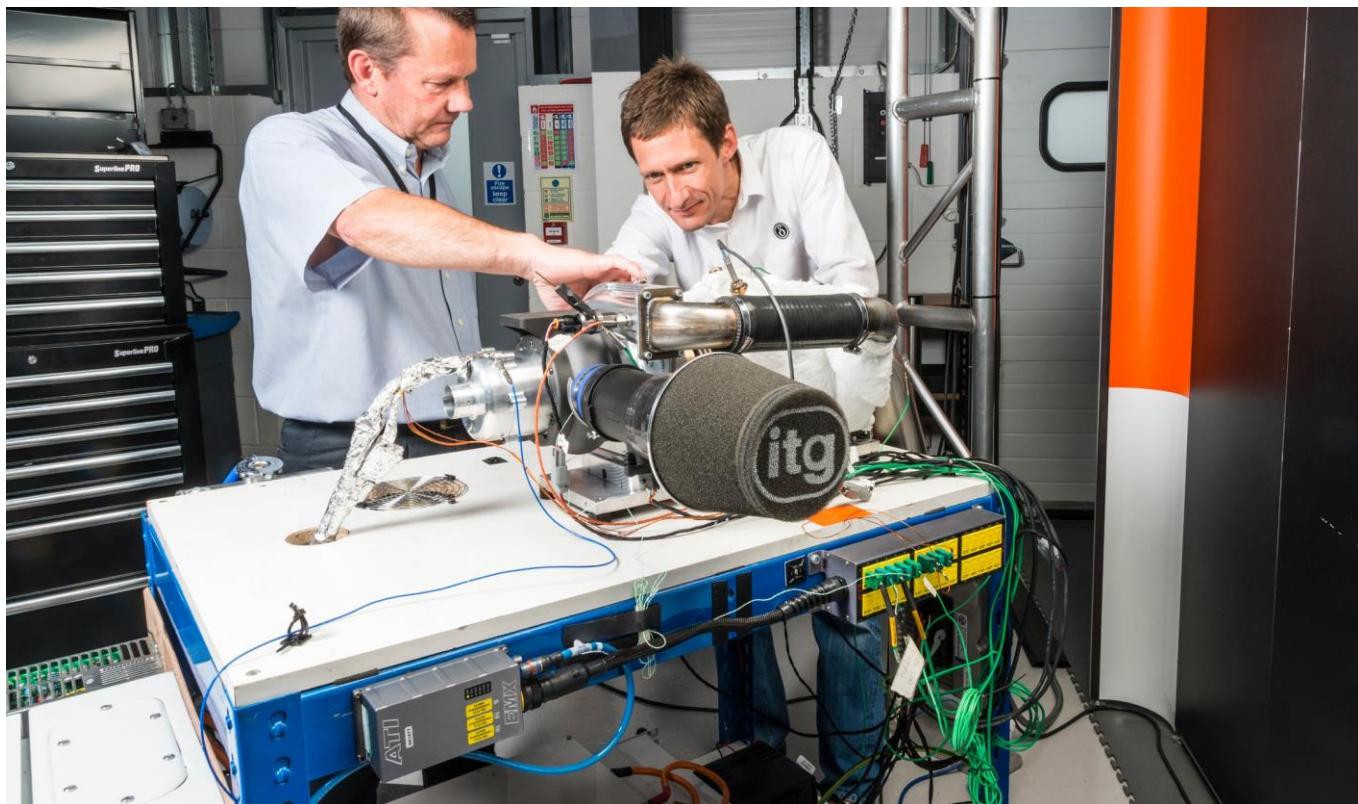
## EMX I/O モジュール仕様

### HSA8D アナログ高速入力モジュール (EMX 2.0仕様)

<b>IOM.HSA8D HIGH-SPEED ANALOG INPUTS</b>	<p>HSA8Dモジュールは、コンパクトなサイズで妥協のないハイエンドの計測パフォーマンスを提供します。通常、はるかに大型でより高価な計測器に匹敵する性能を発揮します。さまざまな広帯域精密計測に最適です。.</p>
アナログ入力	
チャンネル数	単極・双極性差動入力 × 8
計測範囲	±25mV ~ ±70V (チャンネル毎設定)
ADC分解能	16ビット
ADCサンプリングタイプ	全チャンネル時間同期サンプリング
入力インピーダンス	レンジ ≤ ±5Vの場合: 100MΩ レンジ > ±5Vの場合: 400kΩ パワードown時: 全てのレンジで100MΩ
過電圧保護	100V以上
出力サンプルレート	最大10KHz、各チャンネル毎設定可能 (ただし CAN2.0B の場合は最大2kHz)
アンチエイリアスフィルター	10次精度バターワースフィルタ、カットオフ周波数 12.7KHz (ソフトウェア設定で無効化可能)
構成可能DSPフィルター特性	8次ペッセルローパス、16次ペッセルローパス 8次バターワースローパス 16次楕円ローパス
フィルター阻止帯域設定 (Hz)	0.5, 1.0, 2.5, 5.0, 10, 25, 50, 100, 250, 500, 1K, 2.5K, 5K, 10K, 20K (ソフトウェア設定で無効化可能)
センサー電源出力	
チャンネル数	センサー電源出力 × 2 (複数センサー共有可)
出力電圧	3 ~ 15VDC (チャンネル毎設定可能)
出力電流	各チャンネル毎最大250mA
出力保護	障害モニタリング付き短絡保護



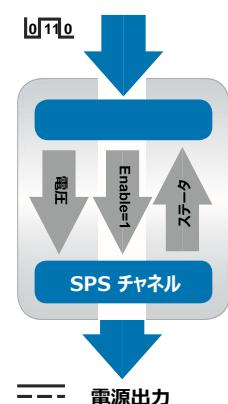
LSA8D アナログ低速入力モジュール (EMX 2.0仕様)	
IOM.LSA8D LOW-SPEED ANALOG INPUTS	
<b>アナログ入力</b>	
チャンネル数	双極性差動入力 × 8
計測範囲	±100mV ~ ±50V (チャンネル毎設定)
ADC分解能	16ビット
ADCサンプリングタイプ	全チャンネル時間同期サンプリング
入力インピーダンス	レンジ ≤ ±5Vの場合: 100MΩ レンジ > ±5Vの場合: 200kΩ
過電圧保護	100V以上
出力サンプルレート	最大2KHz、各チャンネル毎設定可能
アンチエイリアスフィルター	4次バターワースフィルタ、カットオフ周波数 1.58KHz
構成可能DSPフィルタ特性	8次ペッセルローパス、16次ペッセルローパス 8次バターワースローパス 16次楕円ローパス
フィルター阻止帯域設定 (Hz)	0.1, 0.25, 0.5, 1.0, 2.5, 5.0, 10, 25, 50, 100, 250, 500, 1K, 2.5K, 5K
<b>センサー電源出力</b>	
チャンネル数	センサー電源出力x 2 (複数センサー共有可)
出力電圧	3 ~ 15VDC (チャンネル毎設定可能)
出力電流	各チャンネル毎最大250mA
出力保護	障害モニタリング付き短絡保護



TC10 熱電対入力モジュール	
<b>IOM.TC10</b> <b>THERMOCOUPLE</b> <b>INPUTS</b>	
<b>熱電対入力</b>	
チャンネル数	差動熱電対入力 × 10
熱電対種類	B, E, J, K, N, R, S, T (チャンネル毎設定)
ADC分解能	24ビット
ADCサンプリングタイプ	全チャンネル時間同期サンプリング
計測分解能	0.1°C
冷接点補償	カスタマイズされたI/Oコネクターに統合され、モジュール温度変化において優れた安定性を提供
接地型熱電対	対応あり
過電圧保護	100V以上
出力サンプルレート	最大200Hz、各チャンネル毎設定可能
アンチエイリアスフィルター	4次バターワースフィルタ、カットオフ周波数 100Hz
構成可能DSPフィルター特性	8次ベッセルローパス、16次ベッセルローパス 8次バターワースローパス 16次橋円ローパス
フィルター阻止帯域設定 (Hz)	0.1, 0.25, 0.5, 1.0, 2.5, 5.0, 10, 25, 50, 100



SPS16 センサー電源モジュール	
<b>IOM.SPS16</b> <b>PROG. SENSOR</b> <b>POWER SUPPLIES</b>	
<b>センサー電源出力</b>	
チャンネル数	高精度センサー出力 × 16
出力電圧	3 ~ 15VDC (チャンネル毎設定)
消費電流	最大50mA
出力保護	故障モニタリング付き短絡保護



## EMX デバイス

### 製品型番情報

部品番号	筐体	インストールされるI/Oモジュール			CAN	Ethernet
160-0005	B	HSA8D	HSA8D	SPS16	-	-
160-0006	A	LSA8D	LSA8D	-	-	-
160-0007	B	TC10	TC10	TC10	-	-
160-0008	B	HSA8D	HSA8D	-	-	-
160-0009	B	TC10	TC10	-	-	-
160-0010	B	HSA8D	-	-	-	-
160-0011	B	HSA8D	-	SPS16	-	-
160-0012	A	TC10	TC10	-	-	-
160-0013	A	LSA8D	TC10	-	-	-
160-0014	A	LSA8D	-	-	-	-
160-0015	A	TC10	-	-	-	-
160-0016	B	LSA8D	LSA8D	LSA8D	-	-
160-0017	B	LSA8D	LSA8D	TC10	-	-
160-0018	B	LSA8D	TC10	TC10	-	-
160-0030	B	HSA8D	HSA8D	SPS16	-	-
160-0031	A	HSA8D	-	-	-	-
160-0032	A	HSA8D	TC10	-	-	-
160-0033	A	HSA8D	HSA8D	-	-	-
160-0034	A	LSA8D	LSA8D	-	-	-
160-0035	B	HSA8D	-	-	-	-
160-0036	B	HSA8D	TC10	TC10	-	-
160-0037	B	HSA8D	HSA8D	-	-	-
160-0038	B	HSA8D	HSA8D	TC10	-	-
160-0040	B	LSA8D	LSA8D	LSA8D	-	-
160-0041	B	TC10	TC10	TC10	-	-
160-0042	B	HSA8D	LSA8D	TC10	-	-

- 全ての EMX デバイスの保証期間は 3 年です。
- クロムメッキ Lemo コネクタオプション選定の際は、パート番号の末尾に “-CR” をつけて下さい。
- 他に選択できる製品もございますので、詳細は ATIまでお問い合わせ下さい。

### 設定ソフトウェア

無償のハードウェアデバイス設定ソフトウェアを使用して EMX の設定が行えます。これを利用して、CAN 及び CAN-FD 上でオープンプロトコル MBP を動作させることができます。これにより、EMX デバイスを従来の CAN メッセージでモニタリングするアプリケーションに素早く連携させることができます。

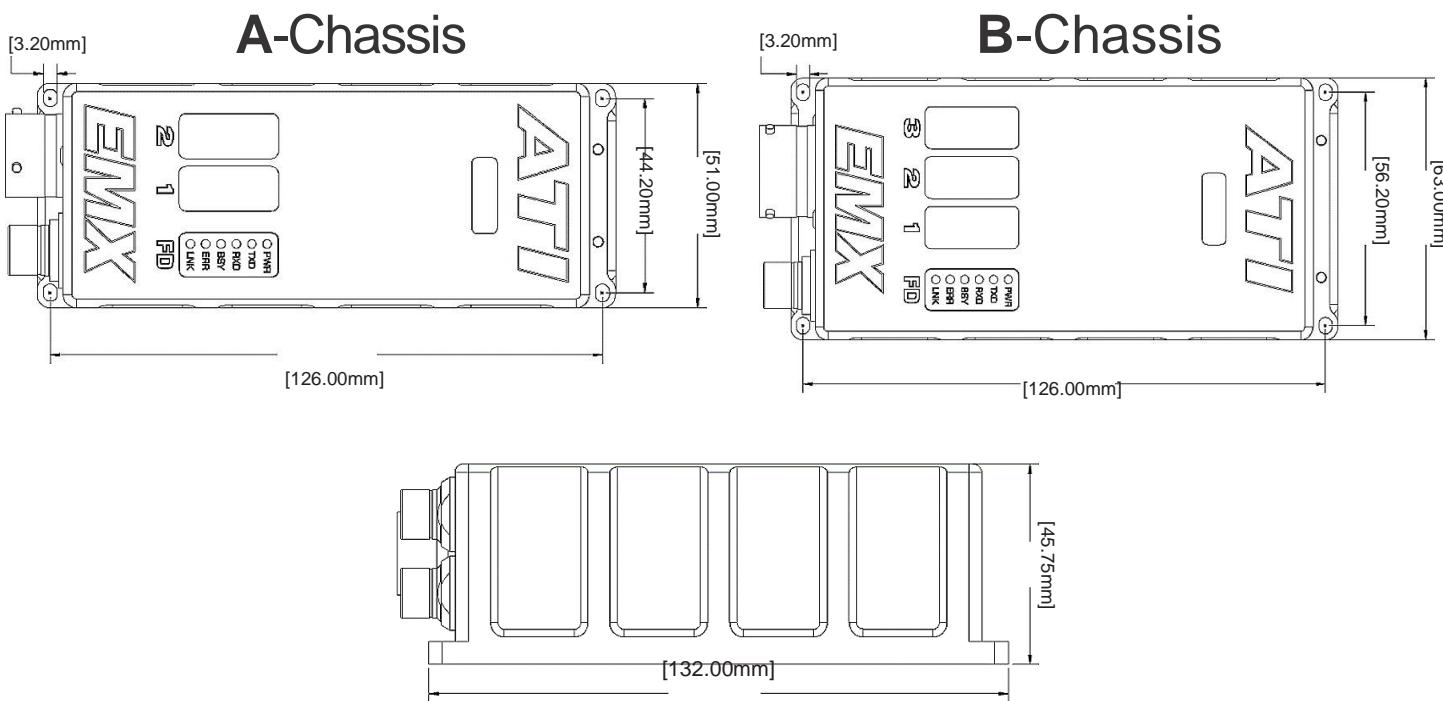
本ソフトウェアは ATI サポートサイト ([www.accuratetechnologies.com](http://www.accuratetechnologies.com)) からダウンロードできます。

**EMX ケーブル及びアクセサリー****製品型番情報**

部品番号		内容
<b>ブレイクアウトボックス</b>		
151-0035		161-0013用アクセサリー；フェニックスネジターミナル(16個)
151-0036		161-0013用アクセサリー；フェニックススプリングケージ(16個)
151-0037		161-0013用アクセサリー；フェニックススプリングケージ、フランジ付き(16個)
151-0038		161-0013用アクセサリー；フェニックスネジターミナル、フランジ付き(16個)
161-0011		EMX30T用ブレイクアウトボックス；B筐体互換；K型熱電対コネクター30ch;オースポーツ64ピンコネクター
161-0013		EMX16AI.SPS用ブレイクアウトボックス；B筐体互換；アナログ入力,XVS,SPS 16ch;オースポーツ64ピンコネクター
161-0014		AI8ブレイクアウトボックス 2個(合計16アナログch); オースポーツ41ピンコネクター
161-0015		AI8 ブレイクアウトボックス2個(合計16アナログch); オースポーツ64ピンコネクター
161-0016		AI8ブレイクアウトボックス3個(合計24アナログch); オースポーツ64ピンコネクター
161-0017		AI8ブレイクアウトボックス1個(8アナログch); オースポーツ41ピンコネクター
161-0018		TC10ブレイクアウトボックス1個(K型熱電対コネクター10ch); オースポーツ41ピンコネクター
161-0019		TC10ブレイクアウトボックス1個(K型熱電対コネクター10ch)及びAI8ブレイクアウトボックス1個(8アナログch); オースポーツ41ピンコネクター
161-0020		TC10ブレイクアウトボックス2個(合計 K型熱電対コネクター20ch); オースポーツ41ピンコネクター
161-0021		AI8ブレイクアウトボックス；B筐体互換；アナログ8ch;オースポーツ64ピンコネクター
161-0023		TC10ブレイクアウトボックス1個(K型熱電対コネクター10ch)及びAI8ブレイクアウトボックス2個(合計アナログ16ch); オースポーツ64ピンコネクター
161-0024		TC10ブレイクアウトボックス2個(合計 K型熱電対コネクター20ch); オースポーツ64ピンコネクター
161-0025		TC10ブレイクアウトボックス3個(合計K型熱電対コネクター30ch); オースポーツ64ピンコネクター
<b>ハードウェア</b>		
151-0034		プラケット；B筐体取付プラケット
<b>I/O ケーブル/コネクター</b>		
150-0164-6FT	1.83m	オクトパスケーブル；B筐体互換；センサー接続用、バラ線16セット(5芯: +,-,電源、グランド、シールド)
150-0164-10FT	3.05m	
150-0185-2FT	0.61m	オクトパスケーブル；B筐体互換；K型熱電対コネクター30ch
150-0189-2FT	0.61m	オクトパスケーブル；B筐体互換；R型熱電対コネクター10ch+K型熱電対コネクター20ch

部品番号		内容
<b>通信ケーブル、電源ケーブル</b>		
150-0175-12FT	3.66m	ケーブル; EMXからEMX; LEMO 1F 5ピンプラグ, 180°/180°
150-0175-12IN	0.301m	
150-0175-6FT	1.83m	
150-0175-6IN	0.15m	
151-0033		CAN 終端抵抗; EMX; LEMO 1F 5ピンプラグ
150-0209-26FT	7.92m	ケーブル; VISIONネットワークハブからVIDもしくはEMX; LEMO 1B 5ピンプラグからLEMO 1F 5ピンプラグ
150-0209-20FT	6.10m	
150-0209-15FT	4.57m	
150-0209-12FT	3.66m	
150-0209-6FT	1.83m	
150-0209-12IN	0.30m	
150-0209-6IN	0.15m	
150-0227-10FT	3.05m	ケーブル; EMX から PC; イーサネットケーブルRJ45、LEMO 1F 8ピンプラグ; 標準温度仕様 -30°C～+75°C; 高温度仕様 -55°C～150°C
150-0227-15FT	4.57m	
150-0227-25FT	7.62m	
150-0227-50FT	15.24m	
150-0227-HT-10FT	3.05m	
150-0227-HT-15FT	4.57m	
150-0227-HT-20FT	7.62m	
150-0227-HT-50FT	15.24m	

- ケーブル及びアクセサリーの**保証期間は30日**です。
- ケーブル及びブレイカウトボックスの特注仕様は受け賜ります。ATI社までお問い合わせ下さい。

問い合わせ先

ATI Japan

〒160-0023 東京都新宿区西新宿3-9-7

フロンティア新宿タワーオフィス 304

Email: sales\_jp@accuratetechnologies.com

TEL:03-6868-4298 FAX:03-4363-7100

