

MARVIN TEST SOLUTIONS

GX5960 Series

高性能 50 MHz ダイナミック・デジタル I/O PXI サブシステム

HIGH PERFORMANCE 50 MHZ DYNAMIC DIGITAL I/O PXI SUBSYSTEM

- チャンネルごとにプログラム可能な高電圧ピンエレクトロニクスと PMU ピンを搭載
- 各 I/O チャンネルにアナログバス・アクセスを装備
- チャンネルごとのデュアルレベル・ドライブ／センスおよびプログラマブル負荷
- 4 フェーズ／4 ウィンドウを持つ 256 タイミングセット
- 最大 528 チャンネルの双方向 I/O をサポート



概要 (DESCRIPTION)

GX5960 デジタル・サブシステムは、PXI ベースのデジタル計測器として最高レベルの性能を実現し、高性能なピンエレクトロニクスとタイミング・ジェネレータ／シーケンサをコンパクトな 6U PXI フォームファクタに収めています。GX5960 シリーズは、16 チャンネルのドライブ／センサを備えた GX5961 クロック・ジェネレータ・ボードと、32 チャンネルの双方向 I/O をサポートする GX5964 ドライブ／センサ・ボードで構成されます。GX5960 デジタル・サブシステムは最大 528 チャンネルのデジタル I/O をサポートします。

各デジタル・チャンネルは -14 V～+26 V という広いドライブ／センス電圧範囲（最大スイング 24 V）を備え、ドライブ Hi、ドライブ Lo、センス Hi、センス Lo、および負荷値（コミュテーション電圧レベル付き）を個別にプログラムできます。これにより、複数の UUT に対応するテストプログラムやフィクスチャを作成する際に高い柔軟性が得られます。さらに各チャンネルは、DC 測定用のパラメトリック測定ユニット (PMU) を備えています。

GX5961 は、タイミング、入出力同期信号、シーケンシングに加えて 16 チャンネルの I/O を提供します。チャンネルの追加は PXI ローカルバスおよびトリガバス経由で相互接続される GX5964 ボードを 1 枚以上実装することで行います。GX5961 は柔軟なクロック系を備えており、モジュールを UUT に対するタイミング・マスタとして動作させることも、UUT のタイムベースやその他の外部クロックに従属させることもできます。

すべてのピンエレクトロニクス・リソースはチャンネルごとに独立しており、ドライブ／センスレベル、ソース／シンク電流スルーレート、スキュー、PMU 機能を完全に自由にプログラムできます。PMU は電圧印加／電流測定モード、または電流印加／電圧測定モードで動作し、UUT の DC 特性測定に利用できます。さらに、各 I/O チャンネルはアナログバス・リレーを内蔵しており、チャンネルごとにハイブリッド（デジタルまたはアナログ）測定機能をサポートします。アナログのストリムラス／レスポンス測定では、モジュールのフロントパネルにある専用アナログバス・コネクタを介して、アナログバスを外部リソースに接続できます。

特長 (FEATURES)

GX5960 は、すべての I/O チャンネルでリアルタイムのデジタル・ストリムラス、レコード、エクスパート・データの各モードを提供します。パターンメモリ深さは 256K ワードです。各チャンネルはサイクルごとに入力または出力として構成できます。ドライブデータ形式は NR、R1、R0、RZ、RC、Complement Surround の 6 種類をサポートしており、ボードレベルおよびボックスレベル製品を試験するための多様なバスサイクルや波形を柔軟に生成できます。

データ・シーケンサ (DATA SEQUENCER)

GX5961 のシーケンサは最大 4096 ステップのシーケンスをサポートし、ネスト可能な 16 個のループカウンタを備えています。シーケンサはジャンプ、サブルーチン、ループ、テスト入力など多彩なシーケンシング機能をサポートします。すべてのシーケンサ・コマンドは、グラフィカル・ベクタエディタ、Windows® API コマンド、またはスクリプト言語でプロ

グラムできます。シーケンサにより、最大テストレートでテストベクタを無制限に生成できます。内部および外部のトリガ／ポーズ・コマンドを複数のモードで利用できます。

タイミング・ジェネレータ (TIMING GENERATOR)

GX5961 のタイミング・ジェネレータは 256 のタイミングセットをサポートし、各タイミングセットは 4K のシーケンスステップに対して最大 4 つのドライブ・フェーズと 4 つのセンス・ウィンドウで構成できます。T0 サイクル（シーケンサ周期）は 20 ns～64 us の範囲でプログラム可能で、フェーズ値およびウィンドウ値は 0 ns～64 us の範囲でプログラムできます。この柔軟性により、複雑なバスサイクルや独自仕様のデジタル・インタフェースのエミュレーションを含む幅広い用途に対応できます。

互換性 (COMPATIBILITY)

GX5960 サブシステムは、スロットあたり 20 cfm の風量をサポートする 6U PXI シャーシで動作します。ピンエレクトロニクス用の電源には外部電源が必要ですが、高性能・大電力のデジタル用途向けに設計され、必要なピンエレクトロニクス用電源を内蔵した Marvin Test Solutions の GX7005A／GX7015A／GX7017 PXI シャーシと組み合わせて使用することもできます。

ソフトウェア (SOFTWARE)

本ボードには、ベクタ編集機能、バーチャル計測器パネル、32／64 ビット DLL ドライバ・ライブラリおよびドキュメントを含むソフトウェア・パッケージ GtDio6x が付属します。バーチャルパネルでは、計測器の現在の設定とステータスを表示するウィンドウから、対話的に計測器をプログラム・制御できます。さらに、ATEasy、LabView、C/C++、Microsoft Visual Basic®、Delphi、Pascal などのプログラミング・ツールや言語からアクセスするためのインタフェース・ファイルも提供されます。オンライン・ヘルプファイルと PDF 版ユーザーズガイドには、ボードのインストール、使用方法、プログラミングに関する説明が記載されています。

CASS デジタル TPS や IEEE-1445 .tap ファイルのインポートに対応する、オプションのソフトウェア・パッケージも用意されています。

アプリケーション (APPLICATIONS)

- ATE（自動試験装置）
- 高速ファンクショナル・デジタルテスト
- ベクタ・キャプチャ
- ハイブリッド・デバイスおよびデジタル・デバイスの試験
- メモリ試験
- LRU および SRU の試験

仕様 (SPECIFICATIONS)

タイミング (TIMING)	
内部テストクロックまたはシステムクロック (Internal Test Clock or System Clock / T0 Clock)	外部リファレンスクロック: 1 MHz~80 MHz 内部リファレンスクロック: 20 MHz
T0_CLK タイミング分解能 (T0_CLK Timing Resolution)	1 ns (内部の両エッジ 500 MHz マスタクロック使用時)
マスタクロック (フェーズおよびウィンドウのタイミングソース) (Master Clock / Phase and Window Timing Source)	500 MHz (内部発振器)、+/- 50 ppm 40 MHz~500 MHz (PLL)、+/- 50 ppm
マスタクロック・リファレンス (Master Clock Reference)	内部: 20 MHz PXI クロック 10 MHz フロントパネル: 5 MHz~80 MHz
タイミングセット (Timing Set)	4 フェーズ、4 ウィンドウ、4K シーケンスステップを持つ 256 タイミングセット・グループ
フェーズ・プログラミング範囲 (アサート／リターン) (Phase Programming Range / Assert / Return)	0 ns~64 us (500 MHz マスタクロック使用時)
ウィンドウ・プログラミング範囲 (オープン／クローズ) (Window Programming Range / Open / Close)	0 ns~64 us (500 MHz マスタクロック使用時)
フェーズおよびウィンドウのタイミング分解能 (Phase and Window Timing Resolution)	1 ns (内部 500 MHz マスタクロック使用時)
最小フェーズ／ウィンドウ・パルス幅 (アサート／リターンまたはオープン／クローズ) (Minimum Phase / Window Pulse Width; Assert / Return or Open / Close)	8 ns (内部 500 MHz マスタクロック使用時)
フェーズ／ウィンドウ・リファレンス (Phase / Window Reference)	フェーズ: システムクロックまたはベクタクロック (シーケンスステップごとに選択可能) ウィンドウ: ベクタクロックのみ
フェーズ／ウィンドウ・デッドタイム (Phase / Window Dead Time)	ベクタ周期の終端で 10 ns (内部 500 MHz マスタクロック使用時)
ベクタあたりのクロック数 (Clocks per vector)	1~256 (シーケンサ・ステップごとに選択可能)
ポーズ／ベクタクラッチ (Pause / Vector Clutch)	Pause アサート時にフェーズおよびウィンドウを保持 外部イベントによるポーズ フェーズエッジに基づくポーズ プログラムされた遅延後に再開 外部信号または CPU の resume により再開
ホルト／システムクラッチ (Halt / System Clutch)	外部信号によるホルト エラー発生時のホルト Sync パルスによるホルト (ブレイクポイントとして使用)

タイミング (TIMING)	
ポーズ／パターンおよびホルト／システムクラッチのソース (Pause / Pattern and Halt / System Clutch Sources)	PXI トリガライン Aux I/O 1-12 Ch. 1-32 (マスク／エクスペクト付き)、(GX5964/GX5964A) Ch. 1-16 (マスク／エクスペクト付き)、(GX5961) Phase 1-4 (ポーズ用)

ドライブ／センスモードおよびチャンネル I/O (DRIVE / SENSE MODES AND CHANNEL I/O)	
I/O チャンネル数 (Number of I/O Channels)	16 チャンネル／カード (GX5961) 32 チャンネル／カード (GX5964/GX5964A)
アナログバス (Analog bus)	I/O ピンへのリレー制御接続 32 点 (GX5964/GX5964A) I/O ピンへのリレー制御接続 16 点 (GX5961) チャンネルごとの個別制御
テストモード (Test Modes)	ダイナミックまたはスタティック
データ出力フォーマット (チャンネルごと) (Data Output Formats / per channel)	Drive Hi、Drive Lo、Hi-Z フォーマット済みデータ: No return、Return to 1、Return to 0、Return to Hi-Z、Return to complement、Surround by complement; チャンネルごとに選択可能
ドライブデータ・タイミング (チャンネルごと) (Drive Data Timing / per channel)	Phases 1-4 に基づくデータのアサート／デアサート
キャプチャモード (チャンネルごと) (Capture modes / per channel)	出力: Drive High、Drive Low、Hi-Z エクスペクト: 1、0、OK、状態間、またはマスク Keep last Toggle last Accumulate CRC-16
レコーディングモード (シーケンスステップごと) (Recording modes / per sequence step)	Good 1 および Good 0 を持つプログラマブル入力のエラーを記録 Good 1 のみを持つ入力のエラーを記録 Good 0 でないことに基づく生データを記録 Good 1 に基づく生データを記録
エラーアドレス記録 (Error address record)	メモリエラーのアドレスを記録 1K 深さのエラーメモリ
ドライブ／センス電圧リファレンス数 (Number of Drive and Sense Voltage References)	GX5961: 16 ドライブ Hi／ドライブ Lo 16 センス Hi／センス Lo GX5964/GX5964A: 32 ドライブ High／ドライブ Low 32 センス High／センス Low
ドライブ電圧 (Drive Voltage)	レベル (指定の Vee および Vcc 電圧時) : Drive High: -9 to +15V Drive Low: -10 to + 11V Drive High Range: Vee +5V to Vcc - 3 V Drive Low Range: Vee +4V to Vcc - 7V ドライブ High／Low レベルの最大範囲: -14V to +26V ドライブ High／Low 電圧レベル範囲: 最小: 0.5 V p-p 最大: 24 V p-p

ドライブ／センスモードおよびチャンネル I/O (DRIVE / SENSE MODES AND CHANNEL I/O)

	確度: ± 50 mv、 < 26 V p-p のドライブ電圧時 分解能: 16 ビット
出力インピーダンス (Output Impedance)	12 または 50 ohms、typical
ドライブ電流 (Drive Current)	200 mA max／チャンネル 1.6 A／ボード、max (GX5964/GX5964A) 0.8 A／ボード、max (GX5961)
短絡保護 (Short Circuit Protection)	自動遮断付きのプログラマブル電流レベル、チャンネルごとに設定
スルーレート (Slew Rate)	0.1 to 1 V/ns、調整可能、チャンネルごとにプログラム可能
チャンネルスキュー (Channel Skew)	320 ps、typical 500 ps max.、校正後、全チャンネル (ドライブおよびセンス)
チャンネル・デスキュー (Channel De-Skew)	範囲: ± 5 ns 分解能: 312.5 ps - チャンネルごとにプログラム可能 - ドライブとセンスで個別のデスキュー制御
センス電圧 (Sense Voltage)	範囲: Sense High: -10 to +11 V Sense Low: -10 to +11 V レール電圧に対する範囲: $V_{ee} + 2V$ to $V_{cc} - 7V$ 最大範囲: -16V to +22V 確度: ± 50 mv、 < 24 V p-p のセンス電圧時 分解能: 16 ビット
入力リーク電流 (Input Leakage Current)	50 nA、max
プルアップ／プルダウン電流のソース／シンク (Pull-Up / Pull-Down Current Source / Sink)	電流ソース: 24 ma、チャンネルごとにプログラム可能 電流シンク: -24 ma、チャンネルごとにプログラム可能 V commutate: -10 to +11 V.、チャンネルごとにプログラム可能 確度: ± 240 uA 分解能: 16 ビット
電圧コミュテーション (Voltage Commutation)	範囲: $V_{ee} + 2V$ to $V_{cc} - 7V$ 確度: ± 50 mv、 < 25 V 範囲 分解能: 16 ビット
抵抗負荷 (Resistive Load)	範囲: Hi-Z、250 ohm、1 K ohm、チャンネルごとにプログラム可能
メモリ (Memory)	256K ワード

注: 特に記載のない限り、すべての仕様はピンエレクトロニクスのレール電圧 (V_{CC} & V_{EE}) が +18 V および -14 V の場合の値です。

外部タイミング／制御／同期信号 (GX5961 のみ) (EXTERNAL TIMING / CONTROL / SYNC SIGNALS / GX5961 ONLY)

同期出力 (Sync outputs)	2 本、シーケンス開始; シーケンスステップ開始
汎用 Aux I/O (General purpose aux I/O)	12 チャンネル 内部シーケンサ／クロック信号に対する多様な出力選択 多様な入力信号の選択

外部タイミング／制御／同期信号 (GX5961 のみ) (EXTERNAL TIMING / CONTROL / SYNC SIGNALS / GX5961 ONLY)

入力 Aux I/O の選択肢 (Input aux I/O selections)	シンセサイザ・リファレンスクロック、システムクロック、Break (システムクラッチ)、Halt (ベクタクラッチ)、シーケンス・ジャンプ信号
出力 Aux I/O の選択肢 (Output auxiliary I/O selections)	Phase、Window、Syncs、Seq flag、Seq Active、Seq Idle、Burst Active、T0_Clock、Record Active、PXI 10MHz Clk、各種シーケンサ・ステータス信号

高電圧 I/O (GX5961 のみ) (HIGH VOLTAGE I/O / GX5961 ONLY)

チャンネル数 (Channels)	32 I/O チャンネル
出力構成 (Output Configuration)	オープンコレクタ
最大電圧 (Maximum Voltage)	28 VDC
最大電流 (Maximum Current)	500 mA／出力、1 A max／バイト
ドライバ・オフ状態入力電流 (Driver Off-State Input Current)	65 μ A、typical
測定しきい値電圧範囲 (Measurement Threshold Voltage Range)	0 to +28 VDC、しきい値レベルは全チャンネル共通
しきい値分解能 (Threshold Resolution)	5 mV
しきい値確度 (Threshold Accuracy)	+/- 35mV + 設定値の 1%

I/O 接続 (I/O CONNECTIONS)

アナログバス (アナログ計測器への接続用) (Analog Bus / For Connections to Analog Instrumentation)	GX5961: 68 ピン SCSI III タイプ GX5964: 68 ピン SCSI III タイプ GX5964A: 68 ピン SCSI III タイプ
I/O	GX5961: 68 ピン SCSI III タイプ GX5964: 68 ピン SCSI III タイプ GX5964A: 34 ピン 2 列 IDC コネクタ×2
外部制御、タイミング (GX5961 のみ) (External Control, Timing / GX5961 only)	68 ピン SCSI III タイプ
高電圧 I/O (GX5961 のみ) (High Voltage I/O / GX5961 only)	68 ピン SCSI III タイプ
診断プローブ (GX5961 のみ) (Diagnostic Probe / GX5961 only)	プローブ信号: BNC プローブボタン／LED: RJ45
Vcc 範囲 (Vcc range)	+10V to +29V
Vee 範囲 (Vee range)	-18V to -3V
Vcc - Vee 範囲 (Vcc - Vee range)	+13V (min) to +32 V (max)
外部 Vcc / Vee (External Vcc / Vee)	15 ピン D-sub、オス +18 volts @ 6 A (GX5964/GX5964A) @ 3 A (GX5961)

I/O 接続 (I/O CONNECTIONS)

	-14 volts @ 6 A (GX5964/GX5964A) @ 3 A (GX5961)
--	--

アナログ測定バス (ANALOG MEASUREMENT BUS)

アナログ I/O チャンネル数 (Number Of Analog I/O Channels)	16 チャンネル／カード (GX5961) 32 チャンネル／カード (GX5964/GX5964A)
制御 (Control)	各 I/O チャンネルへの独立した接続／切断、各デジタルチャンネルへの独立した切断リリース
スイッチング電流 (Switched Current)	最大電流: 0.5 A／チャンネル
動作電圧 (Operating Voltage)	30 volts、max

パラメトリック測定ユニット (PARAMETRIC MEASUREMENT UNIT / PMU)

パラメトリック測定ユニット数 (Number Of Parametric Measurement Units)	32、各チャンネルに 1 基 (GX5964/GX5964A) 16、各チャンネルに 1 基 (GX5961)
モード (Modes)	電圧印加／電流測定 電流印加／電圧測定
電圧印加 (Force Voltage)	範囲 (指定の Vcc および Vee 動作電圧時) : -10 volts to + 15 volts 最大範囲: Vee -4V to Vcc - 3V 確度: +/- 50 mV、25 volt 範囲
電流印加 (Force Current)	範囲: +/- 25 mA FS +/- 200 mA FS 分解能: 16 ビット 確度: +/- 50 uA、25 mA 範囲 +/- 2 mA、200 mA 範囲
電圧測定 (Measure Voltage)	電圧範囲: I/O: -13 to +15 volts、Vee +1V to Vcc - 3V 分解能: 16 ビット 確度: +/- 50 mV、-9 to +13 volt 範囲 測定レート: 1 回／秒 (アパーチャ 1000 mSec) ～500 回／秒 (アパーチャ 2 mSec)
電流測定 (Measure Current)	範囲: +/- 25 ma FS、+/- 200 ma FS 確度: +/- 50 uA (25 mA 範囲)、+/- 2 mA (200 mA 範囲) 測定レート: 1 回／秒 (アパーチャ 1000 mSec) ～500 回／秒 (アパーチャ 2 mSec)

環境仕様 (ENVIRONMENTAL)

動作温度 (Operating Temperature)	0 to 50° C
------------------------------	------------

環境仕様 (ENVIRONMENTAL)

保管温度 (Storage Temperature)	-20° C to 70° C
振動 (Vibration)	5 g at 500 Hz
衝撃 (Shock)	10 g for 6 ms ½ sine

外形仕様 (PHYSICAL CHARACTERISTICS)

サイズ (Size)	6U PXI、シングルスロット
質量 (Weight)	1.2 lbs (544 g)

校正 (CALIBRATION)

校正間隔 (Calibration Interval)	1 年
-----------------------------	-----

注: 仕様は予告なく変更されることがあります。

オーダー情報 (ORDERING INFORMATION)**オーダー情報 (ORDERING INFORMATION)**

GX5961	タイミング／同期ボード。16 チャンネルの 50MHz デジタル I/O を搭載
GX5964A	50MHz 高性能ダイナミック・デジタル I/O カード。32 チャンネル、チャンネルあたり 256K のメモリ、34 ピン IDC コネクタ×2 を装備

ソフトウェア (SOFTWARE)

GtDio6x-FIT	GX5296 DIO 用デジタル・ファイル・インポート・ツール・オプション
GtDio6x-FIT-S1Y	GtDio6x-FIT サブスクリプションおよびサポートの更新 (1 年)
GtDio6x-FIT-S2Y	GtDio6x-FIT サブスクリプションおよびサポートの更新 (2 年)
GtDio6x-FIT-S3Y	GtDio6x-FIT サブスクリプションおよびサポートの更新 (3 年)
GtDio6x-FIT-EXP6	期限切れ GtDio6x-FIT サブスクリプションおよびサポートの 1 年更新 (期限切れ 1 日～6 か月)
GtDio6x-FIT-EXP24	期限切れ GtDio6x-FIT サブスクリプションおよびサポートの 1 年更新 (期限切れ 7～24 か月)
GtDio6x-FIT-SUP	GtDio6x-FIT の 1 年サポートのみ (アップグレードなし)

アクセサリ (ACCESSORY)

TS-900e-5G-BMC	ブラインドメイト・コネクタ (1 ペア)、DC～40 GHz、2.92mm
GT95021	全 5xxx/35xx 用シールド・ケーブル 2 ft (68 ピン)
GT95021E	全 5xxx/35xx 用シールド・ケーブル 2 ft (68 ピン)
GT95022	全 5xxx/35xx 用シールド・ケーブル 3 ft (68 ピン)
GT95022E	全 5xxx/35xx 用シールド・ケーブル 3 ft (68 ピン)、片端未処理

アクセサリ (ACCESSORY)	
GT95025	コネクタ・インタフェース、68 ピン SCSI ～ TTI Testron 170 ピン信号ブロック
GT95028	5xxx/35xx 製品用シールド・ケーブル 10 ft (68 ピン)
GT95031	全 5xxx/35xx 用シールド・ケーブル 6 ft (68 ピン)
GT95035E-48	全 5xxx/35xx 用シールド・フライングリード・ケーブル (68 ピン)、48 インチ
GX98605	GX5055 用 6U 「ワイヤレス」 Scout アダプタ (200 ピン Scout 信号コネクタ)
GT97110	GX5055/GX5960 用 DB-9 メスコネクタ付きケーブル 3 ft
GX95963	GX5055 および GX5960 用の電源ケーブル
GX95971	GX596x および GX5055 用ループバック検証モジュール
GX95961	GX5961 用診断プローブ

校正 (CALIBRATION)	
GX5961-CAL	GX5961 校正／検証サービス。事前検証データを含みます (該当する場合は校正後データも提供)
GX5961-CAL-3	GX5961 校正／検証サービス 3 年。事前検証データを含みます (該当する場合は校正後データも提供)
GX5961-CAL-5	GX5961 校正／検証サービス 5 年。事前検証データを含みます (該当する場合は校正後データも提供)
GX5964-CAL	GX5964/GX5964A 校正／検証サービス。事前検証データを含みます (該当する場合は校正後データも提供)
GX5964-CAL-3	GX5964/GX5964A 校正／検証サービス 3 年。事前検証データを含みます (該当する場合は校正後データも提供)
GX5964-CAL-5	GX5964/GX5964A 校正／検証サービス 5 年。事前検証データを含みます (該当する場合は校正後データも提供)
GX5960-CAL	GX5960 校正／検証サービス。事前検証データを含みます (該当する場合は校正後データも提供)
GX5960-CAL-3	GX5960 校正／検証サービス 3 年。事前検証データを含みます (該当する場合は校正後データも提供)
GX5960-CAL-5	GX5960 校正／検証サービス 5 年。事前検証データを含みます (該当する場合は校正後データも提供)
GX95962	校正ハーネス・アセンブリ
GX95964	GX5960 校正ソフトウェア (追加ハードウェアが必要)
GX5055-5960-CALKIT	GX5055/GX5960 DIO モジュールおよび CalEasy 用の校正ケーブル・キット
GX5960A-CALKIT	GX5960A DIO モジュールおよび CalEasy 用の校正ケーブル・キット
CalEasy	サポート対象のすべての Marvin Test Solutions 製品に対応する CalEasy ライセンス (シングルユーザ・ライセンス)、1 年間のサポートおよびサブスクリプション付き
CalEasy-2Y	サポート対象のすべての Marvin Test Solutions 製品に対応する CalEasy ライセンス (シングルユーザ・ライセンス)、2 年間のサポートおよびサブスクリプション付き

校正 (CALIBRATION)	
CalEasy-3Y	サポート対象のすべての Marvin Test Solutions 製品に対応する CalEasy ライセンス (シングルユーザ・ライセンス)、3 年間のサポートおよびサブスクリプション付き
CalEasy-GX5960 Series	GX5961/GX5964 用 CalEasy (シングルユーザ・ライセンス)、1 年間のサポートおよびサブスクリプション付き

お問い合わせ (CONTACT)

本製品に関するご質問、お見積り、デモンストレーションのご依頼は、下記までお気軽にご連絡ください。

アンドールシステムサポート株式会社 (ANDOR SYSTEM SUPPORT CO., LTD.)	
部署	自動テストソリューション事業部
所在地	〒212-0013 神奈川県川崎市幸区堀川町 66-2 興和川崎西口ビル 8 階
TEL	044-201-7844 (代表)
E-mail	marvintest@andor.jp
Web	https://www.andor.jp/
お問い合わせ	https://www.andor.jp/company/contact/

本書は Marvin Test Solutions, Inc. の英文データシート (Revision O • Updated Apr 19, 2024) を日本語に翻訳した参考資料です。仕様は予告なく変更される場合があります。正式な仕様は英文原本を参照してください。

Copyright © Marvin Test Solutions, Inc. All rights reserved. 記載の製品名および社名は各社の商標です。