

MARVIN TEST SOLUTIONS

GX5295

チャンネルごとのプログラマブル論理レベルと PMU を備えたダイナミック・デジタル I/O PXI カード

DYNAMIC DIGITAL I/O WITH PER CHANNEL PROGRAMMABLE LOGIC LEVELS AND PMU PXI CARD

- 32 入出力チャンネル、チャンネル単位で動的に構成可能
- プログラマブル・レベル対応の制御／タイミング・チャンネル 4 本
- 256 MB のオンボード・ベクタメモリ
- チャンネルごとのドライブ／センス電圧範囲 $-2\text{ V} \sim +7\text{ V}$ 、ピンごとに PMU を搭載
- 100 MHz のベクタレート
- ストリムラス／レスポンス (Stimulus / Response) およびリアルタイム比較 (Real-time Compare) モード
- PXI ベースの半導体テストに最適



概要 (DESCRIPTION)

GX5295 は、コンパクトな 3U PXI フォームファクタで卓越したデジタル・テスト機能とチャンネル密度を提供します。高性能なデジタル・テスト機能とアナログ・テスト機能の両方を備え、コスト効率に優れたテスト・パー・ピン (tester per pin) アーキテクチャを採用しているため、高スループットのミックスド・シグナル部品テスト用途に最適です。各デジタル・チャンネルは、ドライブ Hi、ドライブ Lo、センス Hi、センス Lo、およびロード値（コミュニケーション電圧レベル付き）を個別にプログラムできます。さらに各チャンネルはパラメトリック測定ユニット (PMU: Parametric Measurement Unit) を備えており、DUT (Device Under Test: 被測定デバイス) に対する DC 測定を並列に実行できます。

GX5295 は、ピンごとの動的な方向制御が可能な 256 MB のオンボード・ベクタメモリにより深いパターン・メモリをサポートし、最大 100 MHz のテストレートで動作します。本製品はストリムラス／レスポンス (Stimulus / Response) モードとリアルタイム比較 (Real-time Compare) モードの両方をサポートしており、深いメモリ・テストパターンを必要とする部品や UUT (Unit Under Test: 被試験ユニット) の go / no-go テストにおいて、テスト・スループットを最大化できます。シングルボード設計により、アドオン・モジュールを使用することなくマスタ機能とスレーブ機能の両方をサポートします。

GX5295 は 256 MB のベクタメモリ（チャンネルあたり 64 Mb）を搭載しています。プログラマブル I/O 幅により、ベクタ幅とベクタ深さのトレードオフが可能です。ソフトウェア制御により、GX5295 のベクタメモリはチャンネル幅 32、16、8、4、2、1 に構成でき、それぞれ 64 Mb、128 Mb、256 Mb、512 Mb、1024 Mb、2048 Mb のベクタ深さに対応します。

GX5295 はプログラマブルな LVTTTL 出力クロックおよびストローブを提供し、外部クロックと外部ストローブにも対応します。プログラマブル PLL (Phase Locked Loop: 位相同期ループ) により、クロック周波数と遅延を構成できます。さらに、タイミングおよび／または制御用リソースとして使用できる 4 本のピンエレクトロニクス・リソースを備え、 $-2\text{ V} \sim +7\text{ V}$ のプログラマブルなドライブ・レベルおよびセンス・レベルを提供します。

GX5295 のシーケンサは、指定したアドレスで停止または一時停止できるほか、メモリ全体のループ、指定アドレス範囲のループ、指定メモリ・ブロックのループが可能です。

特長 (FEATURES)

GX5295 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、DUT の DC 特性評価用にフル機能の PMU を搭載しています。PMU は電圧印加／電流測定 (FVMI) モードまたは電流印加／電圧測定 (FIMV) モードで動作します。また、ドライバとレシーバは UUT との差動入出力信号に対応するよう構成できます。

メモリ・アクセスにはウィンドウイング方式を採用しており、各ボードに必要な PCI メモリ空間を 16 MB のみに抑えることで、テスト・システムのリソースを節約します。テスト・システム・コントローラと GX5295 の I/O ピンとの間で連続的にデータ転送を行うダイレクト・モードもサポートしています。

デジタル・テストのモードとして、ストリムラス／レスポンス (Stimulus / Response) とリアルタイム比較 (Real-time Compare) の 2 種類をサポートします。ストリムラス／レスポンス・モードはデータの駆動と取り込みに使用します。一方、長いテストベクタを必要とするデジタル・テストでは、リアルタイム比較モードを使用することで、期待されるテスト結果をリアルタイムに比較し、失敗したベクタと結果（合格または不合格）のみを記録するため、全体のテスト時間を大幅に短縮できます。

ソフトウェア (SOFTWARE)

GX5295 には DIOEasy が付属します。DIOEasy は強力なグラフィカル・ベクタ開発／波形表示ツール、バーチャル・インストゥルメント・パネル、32 ビット DLL ドライバ・ライブラリ、およびドキュメントを提供します。バーチャル・パネルを使用すると、機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、対話的に機器を制御・監視できます。さらに各種インタフェース・ファイルにより、ATEasy、C/C++、Microsoft Visual Basic®、Delphi、LabVIEW などのプログラミング・ツールや言語から機器の関数ライブラリにアクセスできます。

オプションとして、GX5295 で使用可能な DtifEasy も提供しています。DtifEasy は、LASAR が生成する .tap ファイルの後処理と実行のための、完全な LASAR ポスト・プロセッサおよびテスト実行環境を提供します。

アプリケーション (APPLICATIONS)

- 自動テスト装置 (ATE: Automatic Test Equipment)
- 半導体テスト
- ディスプレイ、プリンタ、ディスクドライブのテスト
- ASIC のテスト
- A/D および D/A のテスト
- ビデオ取り込み／再生アプリケーション
- 高速双方向バスのテスト／エミュレーション

仕様 (SPECIFICATIONS)

チャンネル I/O 仕様 (CHANNEL I/O SPECIFICATIONS)	
データ I/O チャンネル数 Number of Data I/O Channels	32 チャンネル／カード
補助 I/O チャンネル Auxiliary I/O Channels	4 本。タイミング／制御機能に使用可能。補助チャンネルはベクタメモリを除き、データ・チャンネルがサポートするすべての機能（チャンネルごとの PMU を含む）を備えます。
チャンネル方向制御 Channel Direction Control	ステップごと、チャンネルごとに入力または出力
ドライブ／センス電圧リファレンス数 Number of Drive and Sense Voltage References	32 ドライブ Hi／ドライブ Lo 32 センス Hi／センス Lo
ドライブ電圧レベル Drive Voltage Level	ドライブ Hi: -2 V ～ +7 V ドライブ Lo: -2 V ～ +7 V 最大スイング: 8 V
ドライブ電圧確度 Drive Voltage Accuracy	±20 mV (max)
ドライブ電圧分解能 Drive Voltage Resolution	16 ビット、250 μ V
ドライバ漏れ電流 Driver Leakage Current	±15 nA (max)
出力インピーダンス Output Impedance	50 Ω (typ)
ドライブ電流 Drive Current	±35 mA (min)
立ち上がり／立ち下がり時間 Rise / Fall Times	2 V パルスにて 0.5 ns (typ)
チャンネル・スキュー Channel Skew	同一カード内で 160 ps (typ) 校正後、全チャンネル（ドライブおよびセンス）で 320 ps (max)
ドライブ・データ・タイミング Drive Data Timing	Clk0 の立ち上がりエッジ基準でデータ有効: 4 ns（クロックおよびストロブ遅延を 0 ns に設定時） EXCLK の立ち上がりエッジ基準でデータ有効: 31 ns（クロックおよびストロブ遅延を 0 ns に設定時）
プログラマブル・チャンネル・スキュー Programmable Channel Skew	各チャンネルにテストクロック基準で 2.5 ns のスキューをプログラム可能、分解能 200 ps（ドライブとセンスは独立してプログラム可能）
センス電圧範囲 Sense Voltage Range	センス Hi: -2 V ～ +7 V センス Lo: -2 V ～ +7 V
センス電圧しきい値確度 Sense Voltage Threshold Accuracy	±15 mV
センス電圧分解能 Sense Voltage Resolution	16 ビット、250 μ V
入力漏れ電流	±15 nA (max)

チャンネル I/O 仕様 (CHANNEL I/O SPECIFICATIONS)

Input Leakage Current	
最小データ・センス・パルス幅 Minimum Data Sense Pulse Width	1.0 ns (typ)
データ・センス・タイミング Data Sense Timing	内部ストロブ基準でのデータ取得: セットアップ時間 18 ns (Ostb から入力データまで) 外部ストロブ基準でのデータ取得: セットアップ時間 -9 ns (クロックおよびストロブ遅延を 0 ns に設定時)
プルアップ／プルダウン電流ソース／シンク Pull-Up / Pull-Down Current Source / Sink	±24 mA、チャンネルごとにプログラム可能 コミュテーション電圧: -2 V ～ +7 V、チャンネルごとにプログラム可能
プルアップ／プルダウン電流ソース／シンク確度 Pull-Up / Pull-Down Current Source / Sink Accuracy	±64 μ V
プルアップ／プルダウン電流ソース／シンク分解能 Pull-Up / Pull-Down Current Source / Sink Resolution	16 ビット
電圧コミュテーション確度 Voltage Commutation Accuracy	±15 mV
電圧コミュテーション分解能 Voltage Commutation Resolution	16 ビット
メモリ Memory	チャンネルあたり 64 Mb ～ 2 Gb

テストモード (TEST MODES)

ストリムラス／レスポンス Stimulus / Response	期待データ・パターンに対してデータを駆動／比較 サイクルごとに期待値 (Expect) とマスク (Mask) を設定
リアルタイム比較 Real-Time Compare	データの駆動／取り込み、チャンネルあたり最大 64 Mb
リアルタイム比較 記録メモリ Real-Time Compare Record Memory	1024 の記録メモリ 比較データとプログラム・ステップを記録
リアルタイム比較 停止モード Real-Time Compare Stop Modes	指定エラー数（最大 1024）で停止し、不合格ベクタとアドレス位置を記録 指定エラー数で停止し、停止前の最大 1 K のデータを記録 指定した比較データ値で停止 指定したプログラム・カウンタ値で停止

タイミング (TIMING)	
内部テストクロック (PLL) — 周波数範囲 Internal Test Clock (PLL) — Frequency Range	1 Hz (min)、100 MHz (max)
内部テストクロック (PLL) — プログラミング分解能 Programming Resolution	5 桁
内部テストクロック (PLL) — 確度 Accuracy	(± 1 Hz または設定値の $\pm 0.02\%$) のいずれか大きい方 + リファレンス・クロック (PXI 10 MHz または外部リファレンス・クロック) の確度
内部テストクロック (PLL) — ジッタ Jitter	内部クロック周波数の ± 20 mUI (max)
内部ストロブおよび出力クロック信号のプログラマブル遅延 Programmable Delays for Internal Strobe & Output Clock Signals	0-3 ns、4-7 ns、8-11 ns、12-15 ns、16-19 ns、20-23 ns、24-27 ns。各レンジ内で 250 ps ステップ (内部クロック・ソース使用時のみ)
リファレンス Reference	PXI 10 MHz クロックまたは XClk (外部クロック) 入力
内部 B クロック出力 (LVTTTL) — 周波数範囲 Internal B Clock Output (LVTTTL) — Frequency Range	300 KHz (min)、100 MHz (max)
内部 B クロック出力 — プログラミング分解能 Programming Resolution	5 桁
内部 B クロック出力 — 確度 Accuracy	(± 1 Hz または設定値の $\pm 0.5\%$) のいずれか大きい方 + リファレンス・クロックの確度
外部テストクロック入力 — 周波数範囲 (サンプル・クロックとして構成時) External Test Clock Input — Frequency Range (Configured as Sample Clock)	0 Hz (min)、100 MHz (max)
外部テストクロック入力 — 周波数範囲 (PLL 入力として構成時) Frequency Range (Configured as Input to PLL)	8 MHz (min)、10.5 MHz (max)
外部テストクロック入力 — パルス幅 Pulse Width	40% (min)、60% (max)
外部テストクロック入力 — 入力レベル Input Level	LVTTTL、または 4 本の補助ピンエレクトロニクス・チャネルのいずれかを使用したプログラマブル・レベル
外部ストロブ・クロック入力 — 周波数範囲 External Strobe Clock Input — Frequency Range	0 Hz (min)、100 MHz (max)
外部ストロブ・クロック入力 — 論理レベル	LVTTTL、または 4 本の補助ピンエレクトロニクス・チャネルのいずれかを使用したプログラマブル・レベル

タイミング (TIMING)**Logic Levels****外部ステータスおよび制御信号 (EXTERNAL STATUS AND CONTROL SIGNALS)**

論理レベル Logic Levels	LVTTTL、または 4 本の補助ピンエレクトロニクス・チャネルのいずれかを使用したプログラマブル・レベル
トリガ・ソース Trigger Source	ソフトウェア、PXI トリガ・バス、外部イベント、外部トリガ入力 (Run コマンドより優先)
外部テストクロック・イネーブル External Test Clock Enable	内部 (ソフトウェア)、外部入力 (J3 コネクタ経由)
外部ストロブ・クロック・イネーブル External Strobe Clock Enable	内部 (ソフトウェア)、外部入力 (J3 コネクタ経由)
外部イベント・バス External Event Bus	8 本の入力ライン、マスクおよび論理 AND 条件付け付き
ポーズ Pause	外部ポーズ入力は Pause コマンドより優先
ポーズ・レイテンシ Pause Latency	ポーズ解除後、データ取得まで 10 クロック・サイクル
Run	Run ステータス・インジケータ (J3 コネクタ)

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

PMU 数 Number of Parametric Measurement Units	32 個 (DIO チャネルごとに 1 個) 4 個 (補助チャネルごとに 1 個。タイミング/制御およびスタティック I/O 機能用)
構成 Configurations	電圧印加/電流測定 (FVMI: Force Voltage / Measure Current) 電流印加/電圧測定 (FIMV: Force Current / Measure Voltage) 電圧印加/電圧測定 (FVMV: Force Voltage / Measure Voltage) 電流印加/電流測定 (FIMI: Force Current / Measure Current)
印加電圧範囲 Force Voltage Range	-1.5 V ~ +7 V
印加電圧確度 Force Voltage Accuracy	±20 mV
印加電圧分解能 Force Voltage Resolution	16 ビット
印加電流レンジ Force Current Ranges	±32 mA、±8 mA、±2 mA、±512 μ A、±128 μ A、±32 μ A、±8 μ A、±2 μ A FS
印加電流確度 Force Current Accuracy コンプライアンス範囲: +1.75 V ~ +7 V @ 32 mA、-1.5 V ~ +7 V @ 無負荷	±120 μ A (32 mA レンジ) ±40 μ A (8 mA レンジ) ±5 μ A (2 mA レンジ) ±1.2 μ A (512 μ A レンジ) ±600 nA (128 μ A レンジ) ±160 nA (32 μ A レンジ)

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

	$\pm 80 \text{ nA}$ (8 μA レンジ) $\pm 20 \text{ nA}$ (2 μA レンジ)
電流測定精度 (60 測定/秒) Current Measurement Accuracy (60 Measurements / Sec) コンプライアンス範囲: +1.75 V ~ +7 V @ 32 mA、-1.5 V ~ +7 V @ 無負荷	$\pm 120 \mu\text{A}$ (32 mA レンジ) $\pm 40 \mu\text{A}$ (8 mA レンジ) $\pm 5 \mu\text{A}$ (2 mA レンジ) $\pm 1.2 \mu\text{A}$ (512 μA レンジ) $\pm 600 \text{ nA}$ (128 μA レンジ) $\pm 160 \text{ nA}$ (32 μA レンジ) $\pm 80 \text{ nA}$ (8 μA レンジ) $\pm 20 \text{ nA}$ (2 μA レンジ)
測定電圧範囲 Measure Voltage Range	-2 V ~ +7 V
測定電圧精度 Measure Voltage Accuracy	$\pm 1 \text{ mV}$ (測定レート 200 測定/秒未満)
High/Low コミュテーション電圧範囲 High and Low Commutation Voltage Range	VCLo: -2 V ~ +5 V VCHi: 0 V ~ +7 V
電圧クランプ精度 Voltage Clamp Accuracy	$\pm 100 \text{ mV}$

電源 (アイドル時および初期化時) (POWER / IDLE AND INITIALIZED)

+3.3 VDC	4.8 A
+5 VDC	1.48 A
+12 VDC	0.25 A

注: GX5295 は高性能デジタル計測器であり、十分な冷却能力と電源容量を備えた PXI シャーシと組み合わせて使用する必要があります。お客様の構成に適した PXI シャーシの選定については、弊社までお問い合わせください。

環境仕様 (ENVIRONMENTAL)

動作温度 Operating Temperature	0 °C ~ +50 °C
保存温度 Storage Temperature	-20 °C ~ +70 °C
サイズ Size	3U PXI
質量 Weight	200 g

フロントパネル・コネクタ (FRONT PANEL CONNECTORS)

J1	デジタル I/O 信号、68 ピン VHD コネクタ
J3	タイミングおよび制御信号、68 ピン VHD コネクタ

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)**

GX5295	チャンネルごとのプログラマブル論理レベルと PMU を備えたダイナミック・デジタル I/O — PXI カード
GX5295-H	チャンネルごとのプログラマブル論理レベルと PMU を備えたダイナミック・デジタル I/O/PXI ハイブリッドスロット対応

ソフトウェア (SOFTWARE)

DIOEasy	デジタル I/O ベクタ開発ソフトウェア
DIOEasy-FIT	DIOEasy ファイル・インポート・ツールキット。STIL、WGL、VCD/EVCD ファイルを GX529x および GX5055 デジタル I/O カード用の Marvin Test Solutions デジタル・ファイル形式に変換します
DIOEasy-FIT-UG	DIOEasy ファイル・インポート・ツールキットのアップグレード
DIOEasy-FIT-S1Y	DIOEasy-FIT サブスクリプションおよびサポートの更新 1 年 (継続契約が必要)
DIOEasy-FIT-S2Y	DIOEasy-FIT サブスクリプションおよびサポートの更新 2 年 (継続契約が必要)
DIOEasy-FIT-S3Y	DIOEasy-FIT サブスクリプションおよびサポートの更新 3 年 (継続契約が必要)
DIOEasy-FIT-EXP6	期限切れ DIOEasy-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)
DIOEasy-FIT-EXP24	期限切れ DIOEasy-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)
DIOEasy-FIT-SUP	DIOEasy-FIT の 1 年サポートのみ (アップグレードなし)
DIOEasy-DS	Marvin Test Solutions (米国カリフォルニア州アーバイン) での DIOEasy トレーニング 2 日間、1～3 名。それ以上の人数はお問い合わせください。
DIOEasy-DS2	オンサイトでの DIOEasy トレーニング・セミナー 2 日間、1～3 名。それ以上の人数はお問い合わせください。

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、2.92 mm
GT95021	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
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)

アクセサリ (ACCESSORY)	
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
GX95951	GX5295 用デモンストレーション／トレーニング・ボード

校正 (CALIBRATION)	
GX5295-CAL	GX5295 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)
GX5295-CAL-3	GX5295 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)
GX5295-CAL-5	GX5295 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)
GX5295-96-CALKIT	GX5295／GX5296 DIO モジュールおよび CalEasy 用の校正ケーブル・キット
CalEasy-GX5295	GX5295 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
CalEasy	対応するすべての Marvin Test Solutions 製品用 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	対応するすべての Marvin Test Solutions 製品用 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
CalEasy-3Y	対応するすべての Marvin Test Solutions 製品用 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
GT95015-CAL	GX5295／GX5296 の校正用コンデンサ付きコネクタ・インタフェース・ボード

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 K • Updated May 20, 2026) 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。