

新製品カタログ



組合せ自由自在な豊富なモジュールと小型シャーシ !!

特徴

D-TACQ 社の製品は、多チャンネル & 高分解能な A/D や D/A, DIO モジュールを豊富に用意 !!
 信号処理用ベースボードを搭載した小型専用シャーシとの組合せで、大規模な多チャンネル化や複数枚の A/D や D/A モジュールとの組合せが自由自在 !!
 光 I/F を利用して外部機器に連続転送することで、長時間連続記録が出来ます !!

A/D, D/A, DIO モジュール

- * 128kHz から 80MHz までのサンプリング速度
- * 14bit から 24bit までの分解能
- * 全チャンネル同時サンプリング
- * $\pm 1.25V \sim \pm 10V$ で 4 つの入力レンジをサポート
- * PLL 内蔵で細かなサンプル速度設定可能
- * A/D, D/A 全チャンネル差動入力 (一部製品を除く)



ACQ420



ACQ424



ACQ480



AO420

Model	Sampling	ch 数	分解能	種別	入力端子
A/D モジュール					
ACQ420FMC	2 MHz	4 ch	16/18 bit	A/D	MDR *
ACQ423ELF	200 KHz	32 ch	16 bit	A/D	VHDCI *
ACQ424ELF	1 MHz	32 ch	16 bit	A/D	VHDCI *
ACQ425ELF	2 MHz	16 ch	16/18 bit	A/D	VHDCI or RJ45
ACQ430FMC	128 KHz	8 ch	24 bit	A/D	MDR *
ACQ435ELF	128 KHz	32 ch	24 bit	A/D	VHDCI *
ACQ436ELF	128 KHz	32 ch	24 bit	A/D	VHDCI *
ACQ437ELF	128 KHz	16 ch	24 bit	A/D	VHDCI *
ACQ480FMC	80 MHz	8 ch	14 bit	A/D	MMCX or LEMO
ACQ482ELF	10 MHz	16 ch	14 bit	A/D	RJ45
A/D & D/A モジュール					
ACQ427ELF	2 MHz	8 ch	16/18 bit	A/D	RJ45
	1 MHz	4 ch	16 bit	D/A	RJ45
D/A モジュール					
AO420FMC	1 MHz	4 ch	16/18/20 bit	D/A	SMA or LEMO
AO424ELF	500 KHz	32 ch	16 bit	D/A	VHDCI *
DIO モジュール					
DIO432FMC	700 KHz	-	-	DIO	VHDCI *
BOLO8BLF	1 MHz	8 ch	16 bit	I/O	RJ45

専用シャーシ

- * 信号処理ボードを搭載した小型シャーシ
- * モジュールを最大 6 個まで搭載可能
- * 光 I/F を利用して、高速データ転送が可能
- * モジュール間同期、シャーシ間同期に対応
- * 環境条件: 温度: $0^{\circ}C \sim +50^{\circ}C$ (動作時)



ACQ1001Q



ACQ1002R



ACQ2106

Model	搭載 サイト	メモリー容量	光インター フェイス	サイズ
ACQ1001Q	1	1GB DRAM	×	1U 227mm(D)x86(W) x41.5(H)
ACQ1002R	2	1GB DRAM	×	1U 227mm(D)x156(W) x41.5(H)
ACQ1002S	2	1GB DRAM	×	1.5U 227(D)x86(W) x54.5(H)
ACQ1014	2	2GB DRAM	×	1U 238(D)x441(W) x43.4(H)
ACQ2106	6	1GB DRAM Max 8GB	◎	1U 238(D)x441(W) x43.4(H)
KMCU/ ACQ400RT	2	-ask	×	-ask

端子パネル

- * 信号入出力 I/F を各種用意 (用途に応じて選択可能)



SMA



BNC



RJ45



PBT



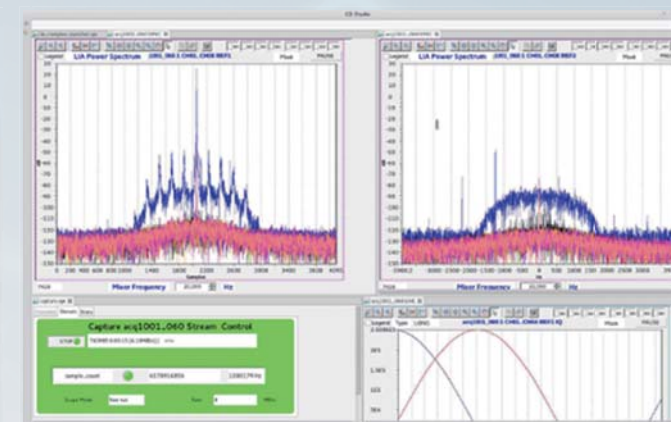
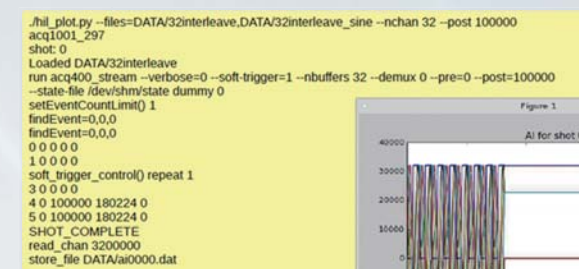
LEMO



端子台

Option 信号入出力 I/F					
SMA	BNC	RJ45	PBT	LEMP	端子台

ホスト側 PC で動作する Python のサンプルコードが付属されます !!
 Matplot のサンプルも付属の為、Python + Matplot を用いて波形確認が可能 !!
 CSS (Control System Studio) 環境で開発した GUI が付属され、取得したアナログ信号の確認が可能 !!



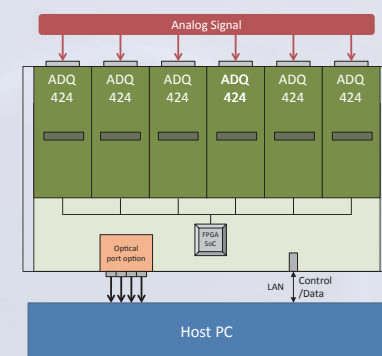
システム応用例

192ch 高分解能 A/D システム

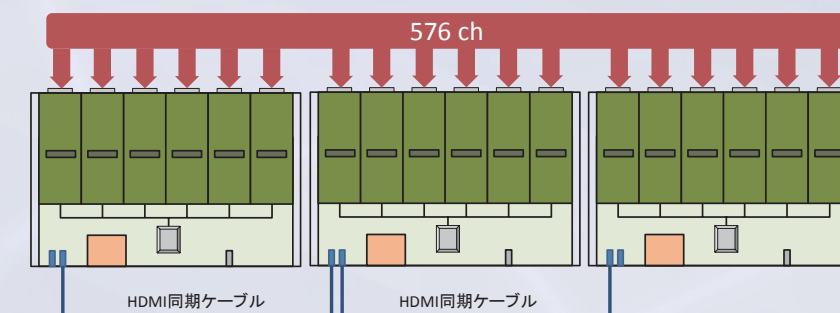


特徴

システムはホスト PC、1U ラックマウントシャーシ (ACQ2016)、端子パネルで構成 !!
 シャーシには A/D モジュールや D/A モジュール合計 6 枚まで搭載可能 !!
 1 システムで最大 192ch まで拡張ができ、全チャンネルの同期計測が可能 !!
 光 I/F を利用して、全チャンネルの連続記録や出力を実現 !!
 シャーシの背面の同期ポートを利用し、複数シャーシ間での同期にも対応 !!



192 ch A/D システム
 ACQ2106 + 6xACQ424ELF
 (32ch 1MHz 16bit A/D)



576 ch A/D システム
 ACQ2106 + 6xACQ424ELF (32ch 1MHz 16bit A/D) x3

D-TACQ Solutions Ltd

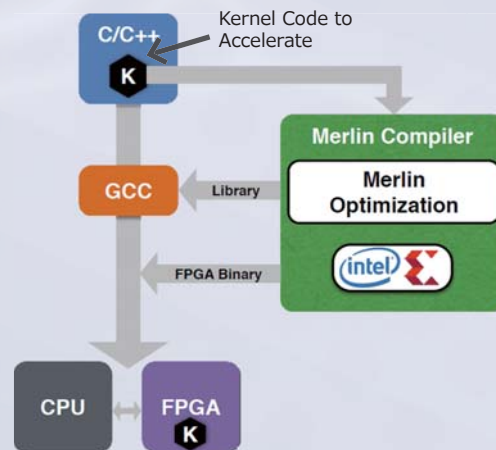
設立: 1999 年
 スコットランド グラスゴーに設立された D-TADQ 社は、ノイズ特性に優れた多チャンネル高分解能、同時サンプリングのデータロガーを、低価格で提供しています。
 差動 D/A ボード等、市場にない製品の受託開発やカスタマイズも請け負い、市場のニーズに応じています。

自動コンパイルで最適化 !!

特徴

Falcon 社の MERLIN コンパイラは、マシンラーニングやゲノム解析向けの FPGA アクセラレータ用自動最適化 C/C++ コンパイラです。
暗号化や文字列照合等のアルゴリズムを最適化し、ターゲット FPGA に自動コンパイルします。
マルチベンダ/マルチプラットフォームに対応していますので、Intel (Altera) 及び Xilinx の FPGA アクセラレータボードで使うことができます。

自動最適化コンパイラ “MERLIN コンパイラ”



1. C/C++ アプリケーションコードにアクセラレート用のカーネルコードを記述する
2. MERLIN コンパイラで自動コンパイル&最適化
3. ソフトウェアの実行モジュールと FPGA 用のバイナリを出力

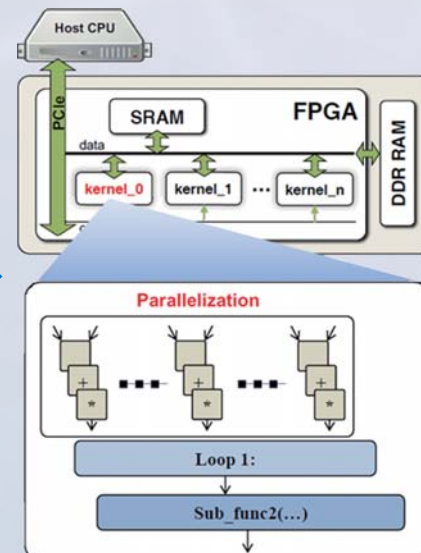
並列処理化

並列処理のパラメータを記述することで、**自動的に最適化**し FPGA 内の並列処理を実行します。

```
host_main() {
    for (i = 0; i < N; i++) {
        kernel_0(a, b, c, d);
    }
}

#pragma ACCEL kernel
void kernel_0(int a[1024], int b[1024],
              int c[1024], int d) {
    ...
    for (i = 0; i < N; i++) {
        for (j = 0; j < M; j++) {
            #pragma ACCEL parallel
            for (k = 0; k < M; k++) {
                c[i] = a[i] * b[j] + d + ...;
            }
            Loop1: for (...) { ... }
            Sub_func2(...);
        }
    }
}
```

自動最適化

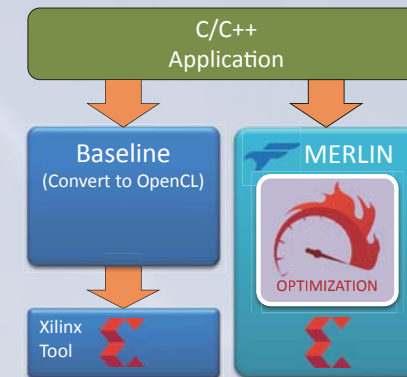


MERLIN コンパイラは :

- ✓ 最小限のコード変更で最適化可能
- ✓ FPGA プログラム言語のスキルは不要
- ✓ マルチベンダ/マルチプラットフォームに対応

最適化のベンチマーク マルチベンダ / マルチターゲットに対応

Xilinx ベンチマーク



テスト環境

CPU : Intel E5 2620 2.4GHz
Memory : 96GB
FPGA : Alpha Data ADM-PCIE-KU3 (KU060)
開発環境 : Xilinx SDAccel 2016.4

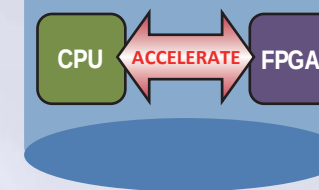
演算処理	標準 (ms)	MERLIN (ms)	高速化
暗号化 (AES)	131,925	3.4	36,645 倍
文字列照合 (kmp)	65,289	369	176 倍
近傍領域計算 (Stencil2d)	615	3.6	27 倍
配列アライメント (NW)	9,577	5.45	1,757 倍
行列演算 (GEMM-Blocked)	1515	0.145	10,471 倍

アプリケーション

クラウドなどの集約型コンピュータで高速な処理を必要としているアプリケーションに最適なソリューションです。



アルゴリズムの高速化



- * ゲノム解析 (DNA 解析)
- * マシンラーニング (人工知能)
- * ファイナンス、金融取引
- * ビッグデータ解析
- * 自動運転 (自律走行車)

アクセラレータボードラインナップ

	ADM-PCIE-8K5	ADM-PCIE-KU3	ADM-PCIE-7V3
■ FPGA	Xilinx Kintex UltraScale	Xilinx Kintex UltraScale	Xilinx Virtex 7
■ PCI Express	Gen3 x8	Gen3 x8	Gen3 x8
■ Form factor	Half Length Low profile	Half Length Low profile	Half Length Low profile
■ Memory	1G x 72 x 2bank DDR4-2400	8GByte x2 DDR3-1600	8GByte x2 DDR3-1333
■ Network	10Gb Ethernet SFP+ x2	40Gb Ethernet QSFP x2	10Gb Ethernet SFP+ x2
■ SDAccel	○	○	○

Falcon Computing Solutions

本社 : アメリカ、カリフォルニア州サンタクララ 設立 : 2014 年
Falcon Computing Solutions 社は、クラウド等の集約型コンピュータアプリケーション向けに、高性能なアクセラレータソリューションを提供しています。暗号化・文字列照合などのアルゴリズムを自動で最適化し FPGA でアクセラレートする技術を持っているハイテクベンチャーです。

A/D & D/A ボード

ADQ7

10GHz 14bit 1ch (5GHz 14bit 2ch) A/D

新製品

MTCA



10GbE 接続 BOX

- * 圧倒的な高速性と高分解能を実現
- * PCI Express ボードの他に 10GbE 接続 Box も用意
- * FPGA を利用したリアルタイム信号処理が可能

AV125

5.4GHz 12bit 1ch A/D & D/A



VPX

Model 78141

3.2GHz 12bit 2ch A/D & D/A



PCIe x8

FMC134

6.4GHz 12bit 2ch A/D



FMC

M4i.2230-x8

5GHz 8bit 1ch A/D



PCIe x8

型番	速度	分解能	ch数	種別	メモリ	搭載 FPGA	タイプ
ADQ7	10 GHz	14bit	1ch	A/D	4 GB	Kitex Ultrascale	PCIe/10GbE
ADQ14	2.0 GHz	14bit	2ch	A/D	2 GB	Kintex-7	PCIe/10GbE
SDR14TX	2.0 GHz	14bit	2ch	D/A	1 GB	Virtex-6	PCIe x8
AV125	5.4 GHz	12bit	1ch	A/D	4 GB	Kintex Ultrascale	3U VPX
	5.4 GHz	12bit	1ch	D/A			
AV121	4.0 GHz	12bit	4ch	A/D	2 GB	Virtex-7	3U VPX
AV119	2.5 GHz	12bit	2ch	A/D	2 GB	Virtex-7	3U VPX
	2.5 GHz	12bit	4ch	D/A			
Model78141	3.2 GHz	12bit	2ch	A/D	5 GB	Kintex Ultrascale	PCIe x8
	3.2 GHz	12bit	2ch	D/A			
Model5973-324	500 MHz	16bit	4ch	A/D	4 GB	Virtex-7	3U VPX
	2 GHz	16bit	4ch	D/A			
Model78132	250 MHz	16bit	8ch	A/D	5 GB	Kintex Ultrascale	PCIe x8
Model78800	-	-	-	LVDS	5 GB	Kintex Ultrascale	PCIe x8
FMC134	6.4 GHz	12bit	2ch	A/D	-	-	FMC
FMC126	1.25 GHz	10bit	4ch	A/D	-	-	FMC
FMC150	250 MHz	16bit	4ch	A/D	-	-	FMC
	800 MHz	16bit	4ch	D/A			
M4i.2230-x8	5.0 GHz	8bit	1ch	A/D	4 GB	-	PCIe x8
M4i.4451-x8	500 MHz	14bit	4ch	A/D	4 GB	-	PCIe x8
M4x.2230-x4	5.0 GHz	8bit	1ch	A/D	4 Gb	-	PXIe x4

CPU ボード

XCalibur4646

Xeon D-1500 搭載 6U VPX

新製品



VPX

- * ハイパフォーマンス Xeon D-1500 Family Processor
- * XMC サイト x2 個、10GbE x2 搭載 6U OPEN VPX ボード
- * Level 5 の耐環境仕様の製品までラインナップ

XCalibur 1832 Qor IQ T4 CPU



VME

XCalibur 4545 5th Core i7 CPU

新製品



VPX

XPedite 6370 QorIQ LS2088A CPU



VPX

XPedite 7650 Atom E3800

新製品



COMe

XPedite 8150 Atom E3800



COMe

型番	プロセッサ	Clock	メモリ	タイプ
XCalibur1832	QorIQ T4	1.8 GHz	24 GB of DDR3-2133	6U VME
XCalibur4401	2nd or 3rd gen Intel® Core™ i7	2.5 GHz	16 GB of DDR3-1600	6U cPCI
XCalibur4531	4th, 5th gen Intel® Core™ i7	2.6 GHz	16 GB of DDR3L-1600	6U VME
XCalibur4545	5th gen Intel® Core™ i7	2.6 GHz	16 GB of DDR3L-1600	6U VPX
XCalibur4646	Xeon® D-1500 family	2.3 GHz	32 GB of DDR4-2133	6U VPX
XPedite6370	QorIQ LS2088A	2.0 GHz	16 GB of DDR4-2100	3U VPX
XPedite6401	QorIQ LS1043A	1.8 GHz	8 GB of DDR4-1600	XMC
XPedite7650	Intel® Atom™ E3800	1.91 GHz	32 GB of DDR3-1333	Type 7 COMe
XPedite7677	Xeon® D-1500 family	2.3 GHz	16 GB of DDR4-2133	3U VPX
XPedite8150	Intel® Atom™ E3800	1.91 GHz	4 GB of DDR3-1333	Type 10 COMe

FPGA ボード

ADM-PCIE-9V3

Virtex Ultrascale Plus 搭載

新製品



- * ハイパフォーマンス FPGA 搭載 PCIe x16 ボード
- * フロントに 2 個 QSFP28 搭載し、100Gbps 通信に対応
- * データセンタやアクセラレータに最適

PCIe x16

型番	FPGA	メモリ	ネットワーク	タイプ
ADM-PCIE-9V3	Virtex Ultrascale+	9 GB	100 GbE	PCIe x 16
ADM-PCIE-8V3	Virtex Ultrascale	9 GB	100 GbE	PCIe x 8
ADM-PCIE-8K5	Kintex Ultrascale	9 GB	10 GbE	PCIe x 8
ADM-PCIE-KU3	Kintex Ultrascale	9 GB	40 GbE	PCIe x 16
ADM-PCIE-7V3	Virtex-7	9 GB	10 GbE	PCIe x 8

データレコーダ

LTX4

記録&再生レート 5GB/s

新製品

- * 記録&再生レート 5GB/s を実現
- * 光インターフェース (24 レーン) を装備
- * Serial FPDP/AUROTA/Interlaken 等のプロトコルに対応



Model RTR 254x

A/D & D/A 搭載 1.6GB/s レコーダ

新製品



Model RTR 2613

A/D 搭載 1.6GB/s レコーダ

新製品



G1 MicroRecorder

超小型 500GB/s レコーダ

新製品



XSR-sFPDP

小型 800MB/s レコーダ



型名	入力 IF	A/D	D/A	記録レート	記録容量	サイズ (W x D x H cm)
LTX4	x24 光ファイバ	-	-	5 GB/s	128 TB	44.4 x 46.6 x 17.8
Model RTR 2546	アナログ IF	200 MSPS	800 MSPS	1.6 GB/s	30.6 TB	21.6 x 35.5 x 13.3
Model RTR 2547	アナログ IF	500 MSPS	800 MSPS	1.6 GB/s	30.6 TB	21.6 x 35.5 x 13.3
Model RTR 2548	アナログ IF	1 GSPS	1 GSPS	1.6 GB/s	30.6 TB	21.6 x 35.5 x 13.3
Model RTR 2549	アナログ IF	3.6 GSPS	-	1.6 GB/s	30.6 TB	21.6 x 35.5 x 13.3
Model RTR 2613	アナログ RF	200 MSPS	-	400 MB/s	61.4 TB	40.6 x 17.5 x 33.0
G1 MicroRecorder	x4 1000BASE-T	-	-	500 MB/s	40 TB	8.3 x 18.5 x 6.3
XSR-sFPDP	Serial FPDP	-	-	800 MB/s	80 TB	15.7 x 20.1 x 10.3

カスタム データレコーダ

SKY-DAQ-C

フルカスタム データレコーダ

- * 記録レート最大 6GB/s を実現
- * データ入出力はアナログからデジタルまでフルサポート
- * ポータブルからラックマウントタイプまで選択自由なシャーシ



デスクトップタイプ



ラックマウントタイプ



ポータブルタイプ



株式会社ミツシュインターナショナル

〒190-0004 東京都立川市柏町 4-56-1 TEL : 042-538-7650 FAX : 042-534-1610
e-mail : sales@mish.co.jp URL : http://www.mish.co.jp