

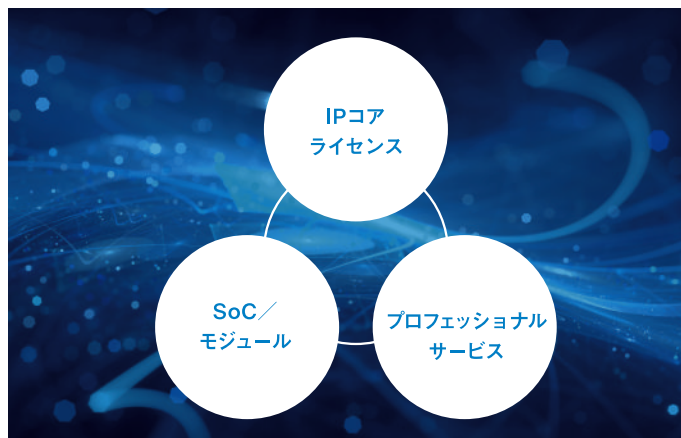
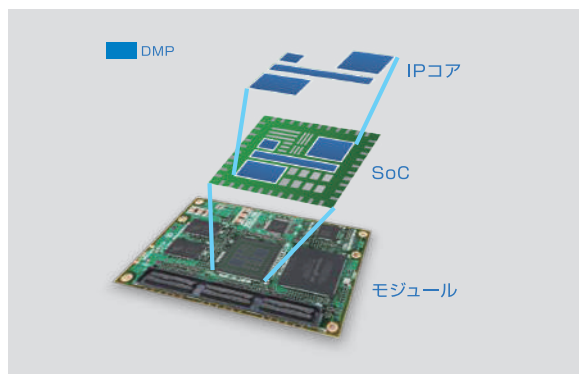


— GPU/AI SOLUTION GUIDE —

AI Computing Company ～「世界のDMP」へ飛躍～

DMPの事業

DMPは2002年の創業より培ってきたGPUコア開発の技術をベースに、AI/Deep Learningおよびビジュアルコンピューティング向けの各種プロセッサIPコアからSoC、モジュール、プロフェッショナルサービスの提供まで、お客様のニーズに合わせた製品・サービスを提供しています。



DMPのターゲット分野

自動運転、FA、ロボット、医療機器、農機、建機、ドローン、防犯カメラ、ゲーム(ぱちんこ・スロット、家庭用ゲーム機)、カメラ(デジタルカメラ・ビデオカメラ)、車載



DMPの優位性・強み

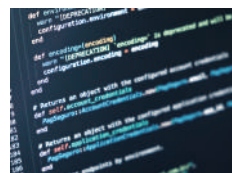
1 GPUコア技術

GPU IPコアを開発・提供する世界4社のうちの1社。組込機器にフォーカスし、省サイズと低消費電力技術、電力性能の高さが強みです。



4 アルゴリズム、ソフトウェア、ハードウェア技術の融合

SoCのようなハードウェアにアルゴリズム、ソフトウェアを融合させた技術開発はDMPの最大の強みとなっています。



2 AI/Deep Learning技術

GPU技術で積み重ねたプロセッサ開発ノウハウを活かし、エッジ・コンピューティングに最適な省サイズで電力性能の高いAI専用プロセッサを開発し提供しています。



5 多様性のある人材

DMPはGPUやAIを専門領域にした世界各国の技術者で構成されています。多様な価値観やバックグラウンドを持つ技術者が一緒に共創することによって競争力の高い製品・サービスを生み出しています。



3 SoC開発技術

自社GPU・AIのプロセッサ、内部バス、メモリ制御技術といった基幹モジュールを内製化することによって差別化を果たしています。



6 豊富な実績

競争力の高さを発揮するDMP製品は、携帯ゲーム機、デジタルカメラ、プリンター、遊技機、車載など幅広い分野において数多く採用されています。



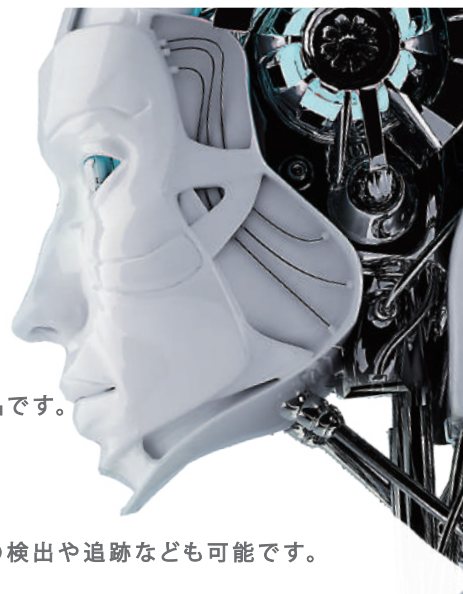
▼ DMPのエコシステム



AI
SOFTWARE

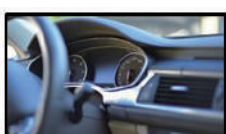
AI(人工知能)による動画像分類エンジン

ZIA™ Classifier



ZIA™ Classifierは、AI(人工知能)を用いた画像認識と画像分類が出来るソフトウェア製品です。大量の画像データからお客様が求める状態を自動的に抽出・分類することができます。例えばドライブレコーダーを使ったドライバーモニタリングでは、スマホ操作や通話、ながら運転や脇見運転などを抽出して分類することができます。他にもAI/Deep Learning技術と画像処理技術を活用することで、事故の一手手前となる事例の発見や解析をする為に、車両や人などの物体認識、移動方向の検出や追跡なども可能です。

ZIA™ Classifier 適用事例



ドライバー
モニタリングシステム

人とクルマを笑顔でつなぐ
住友三井オートサービス



車外監視システム
ヒヤリハット解析

DENSO TEN



低速度車両自動・
自律運転システム

YAMAHA



スマートミラー
安全運転支援システム

レスター
ホールディングス



医療画像診断
プライバシー保護

A社

AI
SOFTWARE

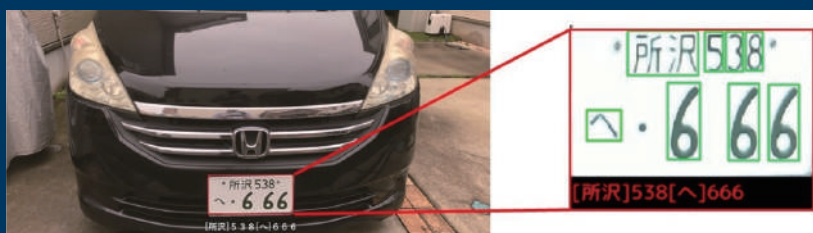
ナンバープレート認識

ZIA™ Plate

「ZIA™ Plate」はAI /Deep Learning技術を活用した高精度に車両のナンバープレートを認識するソフトウェア製品です。OCR技術と比べて、1/100の低負荷且つ高い認識精度でナンバープレートの地名、分類番号、平仮名、車両番号を読み取ります。低負荷且つソースコードで提供するため、お客様のターゲットとされるエッジ側のデバイス(CPU、GPU、当社AIプロセッサ「DV720」)に実装してご使用いただくことが可能です。

高精度なナンバープレート認識

- 認識精度:95%以上、認識速度:116ms
 - ※当社製AI FPGAモジュール(ZIA™ C3)
 - ・数字 (10 class)
 - ・ひらがな exclude おしへみゑん (42 class)
 - ・英字 A B C E F H K L M P T X Y (13 class)
 - ・地名 (133 class)
- 2020年に追加される予定の地域名も対応済み
- エッジデバイスで処理させることを前提とした低負荷な認識ソフトウェア
- 特定のターゲットデバイスへの実装や画面レイアウトの設計変更も可能



DMP AI プロフェッショナルサービス

DMPは、AIのアルゴリズム開発からAIプロセッサおよびFPGA・SoCの開発まで、ハードウェアとソフトウェアを統合したソリューションの開発に努め、お客様のアプリケーションの開発に貢献します。

サービス概要

1. アルゴリズム開発 (AI、新技術など)

自動運転やロボティクスなど各種最新技術の調査およびルールベース、AIベースのアルゴリズムの開発

2. 開発アルゴリズムのハードウェアへの実装検討

開発アルゴリズム(ルールベース/AIベース)を各FPGA・SoC評価ボードに実装および性能評価、ソフトウェア最適化

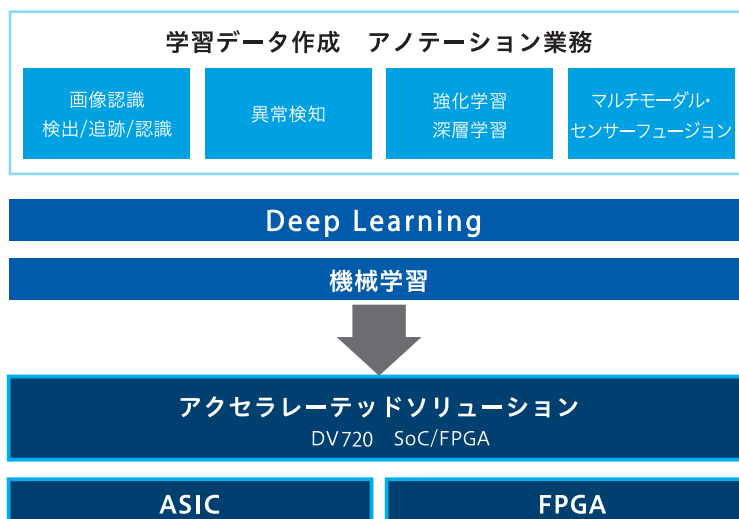
3. 効率演算IPの開発

お客様のアプリケーションを高速、高効率で処理するためのハードウェアIPの開発

4. 高機能SoCの開発

高機能SoCおよびFPGA開発

PCベース AIアルゴリズム開発

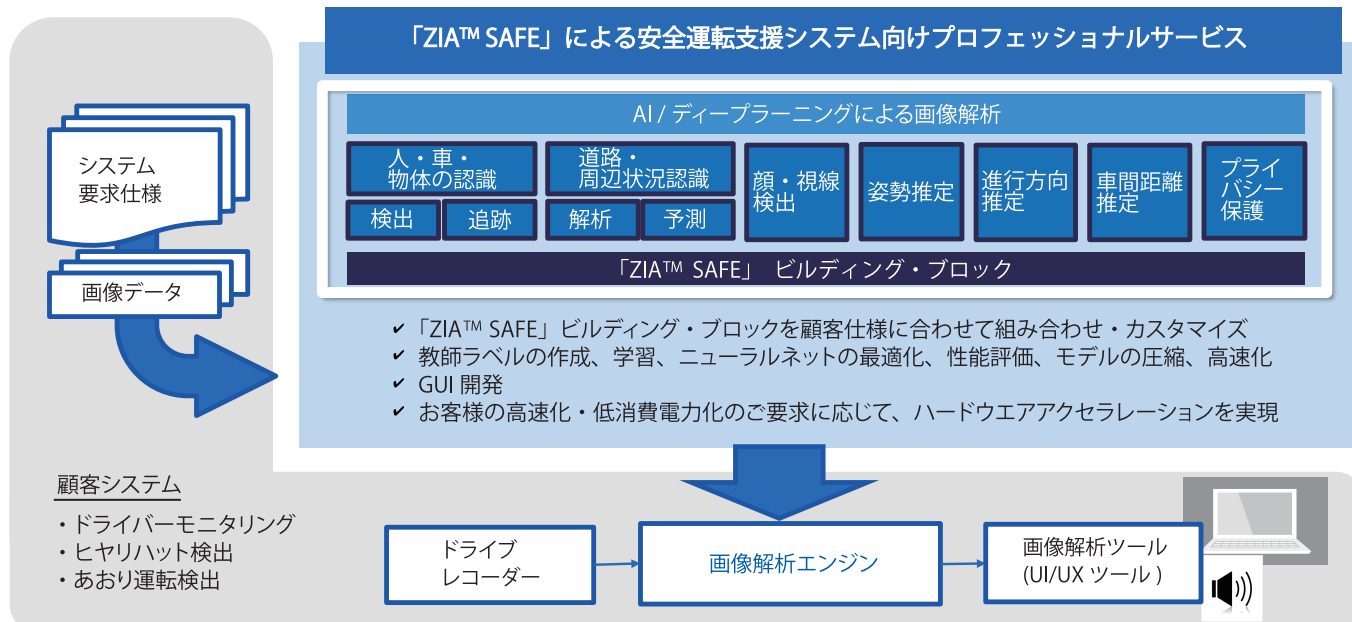


安全運転支援システム向けプロフェッショナルサービス

ZIA™ SAFE

「ZIA™ SAFE」は、安全運転支援システムの実現に必要な物体認識、シーン理解、プライバシー保護、及びその他機能を独立したモジュールの集合体(ビルディング・ブロック)として体系化したものです。DMPは様々なお客様の安全運転支援システム開発やサービス構築の仕様要求に対し、実証済みの「ZIA™ SAFE」モジュールの組み合わせにより柔軟かつ迅速に対応することが可能です。また、DMP製品以外でも、インテル、NVIDIA、クアルコム等の異なるプロセッサ及びその組み合わせで動作が可能です。

「ZIA™ SAFE」による安全運転支援システム向けプロフェッショナルサービス



DMP 開発事例

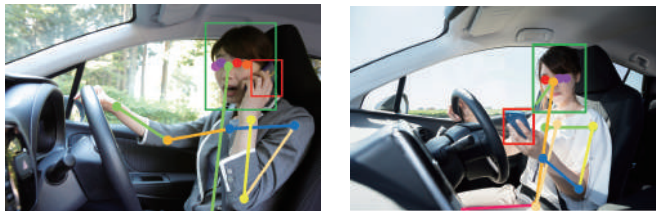
ヒヤリハット解析

車線逸脱、歩行者の飛び出しや自動車の割込み検知等を解析します



ドライバモニタリングシステム

脇見運転、居眠り運転、ながら運転等ドライバの状態を解析します



プライバシー保護

ナンバープレートや人の顔といった個人情報を特定する箇所を認識し、ぼかし加工します



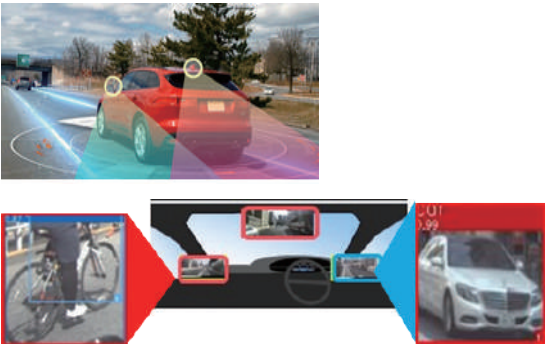
道路状況解析

ドライブレコーダーの画像から、タクシーを呼ぶ人、駐車場の空き状況やガソリンの価格など、最新の状況について解析します



スマートミラー

バックミラーやサイドミラーで、対象物を認識しアラートを上げます



DMP AI プロフェッショナルサービスの提供プロセス

DMPは、お客様の製品検討における調査・企画から、PoC開発、製品開発後の運用・改善までトータルにサポートします

お客様製品 開発プロセス	①調査・企画	②PoC 開発	③製品開発	④製品後の運用
DMP より お客様へ ご提供内容	✓ お客様のご要望をお伺いし、AI 活用プランをご提案します ✓ システム開発に向け、ソフトウェア、ハードウェアの両面からの課題解決策のご提案が可能です	✓ お客様からデータをお預かり、若しくはデータ収集や作成の上、アノテーションを行い、学習モデルを作成します ✓ 作成した学習モデルの性能、認識精度の評価を行います ✓ 実績のある学習モデルを活用することで、早期に PoC 開発を実現します ✓ DMP では PoC 開発におけるハードウェアプラットフォームは CPU、GPU、FPGA を採用しています	✓ お客様の性能や認識精度などのご要求に合わせた学習モデルの最適化設計を行い、ターゲットとなるデバイスに実装します ✓ お客様にて SoC・FPGA の開発をされる場合には、ハードウェアアクセラレーションを目的とした SOC・FPGA のロジック設計を行い、更なる高速化や省電力化を実現します	✓ 定期的な再学習及び最適化を行います ✓ お客様の認識精度や性能などの要求変更に応じた、AI モデルのアップデートを行います

AI SOLUTION

IP CORE

Deep Learningによる推論処理プロセッサ

ZIA™ DV720

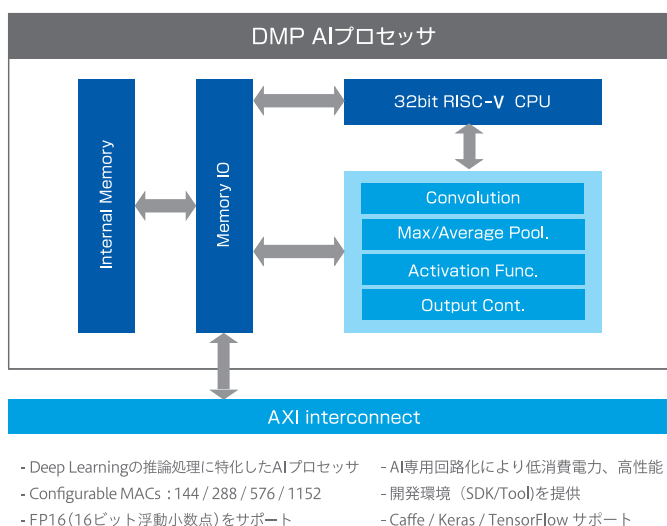


DMPのAIプロセッサIP「ZIA™ DV720」は、エッジ側におけるDeep Learningの推論処理に特化した超低消費電力プロセッサIPです。画像、動画、音声などといったあらゆるデータに対する推論処理を可能にします。

膨大なエッジ側 IoTデバイスと、大規模なクラウドシステムで構成されるAI / Deep Learningシステムでは、巨大なデータを扱う学習処理はクラウド上で行い、リアルタイム性、安全性、プライバシー確保などが求められる推論処理はエッジ側で処理を行う分散処理形態が広く普及すると予測されています。

推論処理をエッジ側で行う場合、低消費電力で高い処理性能、低コストなAIプロセッサが必要となります。

ZIA™ DV720は、DMPの持つ高度なプロセッサ技術とハードウェア最適化技術を用い、推論処理を専用ハードウェア化した上で、性能やサイズを最適化できるコンフィギュラブルIPです。エッジ側の各アプリケーションに最適な推論処理性能を低消費電力かつ小サイズで実現できるため、お客様のAI / Deep Learningの活用を促進します。



MODULE

エッジAI FPGAモジュール

ZIA™ C3 Kit



DMPはお客様のGPUベースのエッジAIからFPGAベースのエッジAIへの移行を加速します。

ZIA™ C3 KitはZIA™ DV720を搭載したXilinx製FPGAが実装されたSoM「ZIA™ C3」とキャリアボードで構成された、AI開発キットです。SoM「ZIA™ C3」はインダストリアル仕様で設計されており、そのままお客様製品に組み込むことが可能な為、お客様製品のAI化を加速させることが可能です。

キット内容

- 1 ZIA™ C3
- 2 キャリアボード
- 3 SDK/Tool
- 4 ユーザーマニュアル
- 5 スタートアップガイド
- 6 ACアダプタ

ZIA™ C3 Kit仕様			
ZIA™ C3		キャリアボード	
FPGA device	Xilinx Zynq® UltraScale+ ZU6CG	USB	USB2.0/3.0 host x2, Mini USB 2.0 (UART)
CPU	Dual-core ARM Cortex-A53(1.3GHz) Dual-core ARM Cortex-R5(533MHz)	LAN	Gigabit Ethernet port
AI processor	DMP ZIA™ DV720	Display	HDMI(DVI), Display Port v1.2a
Memory	2GB (DDR4-2133), 16.7GB/s	Flash memory	MicroSD slot
Storage	16GB(eMMC 5.1)	Peripheral I/F	I2C / GPIO 40pin / JTAG, LVDS input(optional)
Power	5V DC	Power	12V DC
Dimensions	90mm x 90mm	Dimensions	130mm x 120mm

※SDK/Tool、ユーザーマニュアルにつきましては、Webよりダウンロードいただけます。

GPU IPコア

IP CORE

豊富な製品搭載実績を持つ前世代のGPUコアをベースにした、業界で最も性能と消費電力、サイズのバランスの取れたGPU IPコアです。

3D Graphics / Computing IP



特長

DMPのM3000シリーズGPU IPコアは、DMPとしての第三世代の3Dグラフィックスアーキテクチャ「Musashi」を採用し、面積性能効率が前世代比で50%以上向上しました。M3000シリーズは、コンフィギュラブルなシェーダークラスター構成により、GPU性能を28nm世代で、200GFLOPSから800GFLOPS以上の性能を実現することができます。

High spec / Low power (compared with SMAPH®-S)
Geometry shader support
10bit YUV support
ASTC support
Android™ Extension Pack support

ant 300

3D graphics



特長

OpenGL® ES2.0相当の3D描画をアクセラレーション・Android™ベースのウェアラブルデバイス対応Compute shader機能(GPGPU)によるComputer vision処理サポート(optional)・各種センサーとの統合により、センサーからの入力データ処理を高速化。

0.48mm² (TSMC 28nmHPC), 56mW (150MHz, typ)
Max clock freq-800MHz
Core performance-800Mpixel/s, 88.5Mtri/s @800MHz

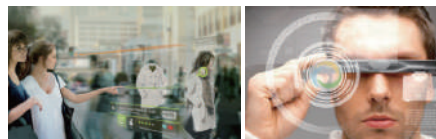
ASIC / ASSP / SoC

Smartphone, Tablet,
Car Infotainment, TV, Games,
MFP, Amusement devices, DSC, etc



ASIC / ASSP / SoC / FPGA

IoT Product
(Consumer / Industrial / Security & Surveillance
/ Healthcare / Retail / Others)



2D Graphics IP



特長

DMPのK3000シリーズGPU IPコアは、デジタルカメラやプリンターなど様々な民生機器で実績のあるSMAPH®-Fをさらに最適化した2DベクターグラフィックスIPコアです。

High Spec / Low Power
Small Size
Easy Incorporating

ant 200

2D / Vector graphics



特長

BitBLT / Font 描画などUI描画プリミティブを高速化
・自動車・ウェアラブル・産業機器における2D UI描画のアクセラレーションを実現
・高品位なフォント描画を10-50倍高速化

・SMAPH®-Fをベースにした豊富な市場実績
0.25mm² (TSMC 28nmHPC), 35mW (150MHz, typ)
Max clock freq-800MHz
Core performance-800Mpixel/s @800MHz

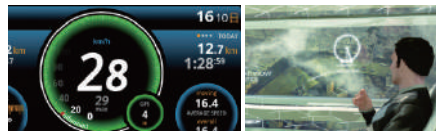
ASIC / ASSP / SoC / FPGA

DSC, DVC, Printer, Car Infotainment,
Industrial, etc



ASIC / ASSP / SoC / FPGA

IoT Product
(Consumer / Industrial / Security & Surveillance
/ Healthcare / Retail / Others)



ant 100

Composition



特長

マルチレイヤー合成のアクセラレーション
・Android™ハードウェアコンポーザ相当
・CPUの負荷を50%低減(WVGA)
・Android™ UIを3-5倍高速化

0.12mm²以下 (TSMC 28nmHPC), 20mW (150MHz, typ)
Max clock freq-800MHz
Core performance-800Mpixel/s @800MHz

ASIC / ASSP / SoC / FPGA

IoT Product
(Consumer / Industrial / Security & Surveillance
/ Healthcare / Retail / Others)



SoC

エンターテインメント向け画像処理プロセッサ

RS1



● バンダイナムコエンターテインメント様と共同開発

● アミューズメント用に最適化された
グラフィックスプロセッサ

アミューズメント用プロセッサとして業界初、
高性能リアルタイム3Dエンジンと美麗映像表現を可能とする
高性能動画エンジンに1チップに統合。
アミューズメント映像に必要な描画性能を最高レベルで実現。

製品仕様

CPU	高性能64bit CPU「ARM Cortex-A53」
Memory	32MByte内蔵VRAM/8Gb×2個のLPDDR4をMCMにてワンチップ化
GPU	DMP製GPU「M3400」
3Dグラフィックス	物理ベースライティングアクセラレータ「MAESTRO 2」搭載
Video	高性能H.264動画デコーダー搭載
CG ROM	高速メモリーインターフェース HSS(SATA Gen3) サポート
Display	6系統の独立したディスプレイコントローラ 4K出力対応 超解像スケーラ対応
パッケージ	40mm×40mm FCBGA



会社概要

会社名	株式会社デジタルメディアプロフェッショナル	設立	2002年7月10日
英文名称	Digital Media Professionals Inc. (DMP Inc.)	代表者	代表取締役社長CEO 山本 達夫
本社所在地	〒164-0001 東京都中野区中野四丁目10番2号 中野セントラルパークサウス16階 TEL. 03-6454-0450 (代表) FAX. 03-6454-0449	事業内容	- GPUおよびAI関連のIPコアライセンス - SoC/モジュールの開発、製造、販売 - GPUおよびAI関連の プロフェッショナルサービス
海外拠点	米国カリフォルニア州トーランス市		

沿革

2002年	7月	創業	2014年	7月	UI Drawing Engine IP コア「ant」を発表
2005年	7月	ULTRAY® ビジュアルプロセッサを発表	2016年	8月	3D グラフィックスIP コア「M3000 シリーズ」を発表
2006年	7月	PICA® グラフィックスIP コアを発表	2016年	11月	Deep Learningを用いた画像認識エンジン「ZIA™」を発表
2011年	6月	東京証券取引所マザーズ市場へ上場	2017年	1月	アミューズメント向け画像処理プロセッサ「RS1」発表
2011年	10月	海外子会社「Digital Media Professionals USA Inc.」を設立	2018年	4月	AIプロセッサ「ZIA™ DV500」提供開始
2013年	2月	本社を東京都中野区へ移転	2018年	9月	AI FPGAモジュール製品「ZIA™ C2/C3 Kit」販売開始
2014年	5月	株式会社UKCホールディングス (現；株式会社レスターホールディングス)と 業務資本提携	2019年	5月	ヤマハ発動機株式会社と業務資本提携
			2019年	5月	ISO9001:2015認証(審査機関インターテック・ サーティフィケーション株式会社)取得

株式会社デジタルメディアプロフェッショナル

<https://www.dmprof.com>

お問い合わせ | ☎ 03-6454-0495 (営業担当宛) ✉ info_06@dmprof.com

©2019 株式会社デジタルメディアプロフェッショナル
DMP、DMPロゴ、PICA、およびSMAPHは株式会社デジタルメディアプロフェッショナルの登録商標です。
その他記載されている会社名、製品名は各社の登録商標または商標です。