

1. tonoi株式会社 会社概要

tonoi株式会社



設立: 2015年2月2日
代表取締役: 戀川光央
資本金: 1000万円
東京都千代田区五番町2-14
カーサ五番町 101号
<https://tonoi.co.jp>

<ミッション>

- ネット社会の宿直
- より住みよいインターネットを目指して

<ビジョン>

- 生データを集めずにAIアプリが流通するデータ循環社会を構築する

<事業内容>

- 次世代IT処理基盤 Hybrid Computing 開発事業
- インターネット等を利用したサービスの企画設計運用等
- ソフトウェア受託開発事業

代表取締役・戀川光央（略歴）



Xbox 通信プロトコル発明・特許保有

- PlayStationなどが本特許を引用
- 後のLINE、Zoomなどの通話プロトコル

相互接続性ラボを13年間維持・主催

- 130社以上のキャリア・ISPなどと相互運用試験
- 30社以上の通信機器ベンダーと相互運用試験

他、技術経営修士、フランス留学、論文受賞、書籍・雑誌連載など

2. 主要メンバー (Our Team)



HC発明者

戀川 光央 [代表取締役]

'94~ Nihon Silicon Graphics SE
雑誌連載、出版など複数
'02 MS Xbox 基盤特許
'07 地デジ暗号化Microsoft社長賞
'13 東京理科大学 MOT
フランス Biz School
'14 IPv6普及 CEDEC優秀賞
'15 tonoi株式会社 設立



経営管理

林 伸彦 [取締役]

業務執行取締役
管理・会計税務 担当
'10-15 あずさ監査法人
会計監査・上場支援
'15 林戦略会計税務事務所 代表
'16 MIT-VFJ 理事 就任
'17 MIT-VFJ 副理事長 就任



ソフト開発

高橋 弘至

API開発担当
(株)Shinonome CTO
'16 Compiler Engineer
@Scala Native
'16 (株)Shinonome 創業
'18 tonoi(株) 技術部主任研究員



HC発明者

小倉 豪放 [社外取締役]

クライアント設計開発担当
コア特許共同発明者
'94-01 Virtua Fighter2開発 @SEGA
'01-07 Xbox Math Library 開発
@Microsoft
'09 (株)フィジオス創業
'13 (株)フィジオス Google売却
'12~ (株)ディー・エヌ・エー 在籍



ハード設計

青木 良好 [社外取締役]

ハード開発・販売先開拓担当
創業時協力メンバー
'94-06 ASIC/FPGA設計 @NEC
'06-12 日立ハイテクエンジニアリング サービス
'12-16 (株)システム開発研究所
'16~ アドバンスシステムズ(株) 在籍



企画調査

谷口 賢吾

企画室 室長
ビジネス・ブレイクスルー大学院大学講師
'98 (株)大前・アンド・アソシエーツ 参画
'02 (株)ビジネス・ブレイクスルー 執行役員
'06~ BBT大学院大学講師 兼任
'08 (株)クリエナレッジ 設立
'18フューチャリズム(株)設立

海外拠点 Advisor



間中 信一

元MS役員
WinNTプロダクトマネージャー
Win98の開発責任者を経て
Xbox LIVE 日本の開発総責任者

特許レビュー



橋田 浩一

東京大学大学院
情報理工学系研究科 ソーシャル ICT 研究センター
新融合サービス ICT 分野 教授
自律分散協調、ストレージ研究



Partner

株式会社Shinonome
ソフト開発



組込開発
アドバンスシステムズ
株式会社

3. 当社の考えるデータ・AIの利活用上の課題

ジャンボデータとビッグデータの違い

ジャンボデータ



- ひとかたまりの大きなデータ
- 自動運転、AI処理など
- スパコン：専用ハードに集中化して高速化

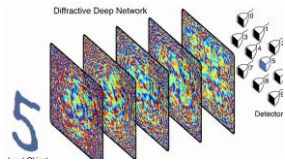
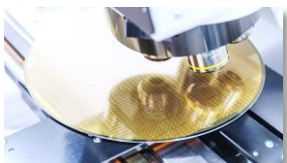
ビッグデータ



- 小さなデータの集合
- 気象予報、検索、流通など
- クラウド：汎用ハードに分散化して高速化

実社会でのジャンボデータ

もの
づくり



バック
エンド

流通



フィー
ルド

ジャンボデータ処理の課題

非構造化

- データに紛れ込む機密情報
- 大きすぎてクラウドに転送困難

再現不可

- 現象が再現しづらくデータ再取得が困難
- 解析後に気づくデータ不足

高コスト

- AIと組み込み双方の技術者が必要
- 専用環境が必要

ビッグデータの発想でジャンボデータを活用しているために上記課題が発生

4. 当社の考える課題解決策

ジャンボデータを移動させずに処理する

Hybrid Computing (HC)

1. NASを仮想化してクラウドにあるかのように見せる

2. データ処理をクラウドとNASで分担し合う

技術1:

データ・機器の新しい位置計算

ジャンボデータ
アプリ

「映像」

(クラウド上の仮想NAS)

PCT, TW出願済み

技術2:

NASのコントローラーに負荷分散するエージェント技術

HC対応
NAS

はやい

- データにNASから移動させないので移動時間分だけ「はやい」
- クラウドとNASで処理を分担するので「はやい」
- 仮想化ではなく映像を通して実際のコントローラーで処理して「はやい」

かんたん

- 開発がクラウドの中だけで完結して開発・運用が「かんたん」
- クラウドにデータを溜めないでプライバシー対応が「かんたん」
- 既存環境にHC対応NASを入れるだけなので「かんたん」

やすい

- クラウドのGPU負荷の一部をNASで分担するので「やすい」
- データ通信が極端に減るため消費電力が下がり「やすい」
- 開発・運用がクラウドで完結し出張費が不要になり「やすい」

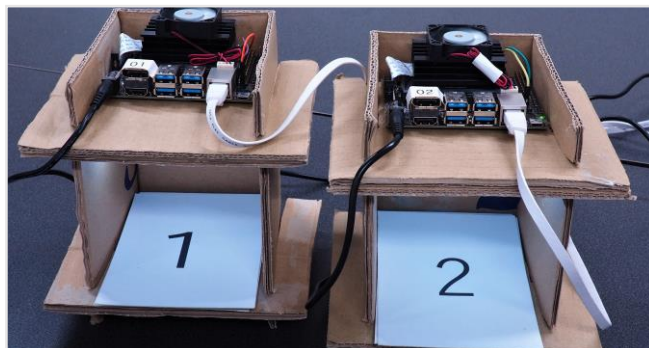
5. 当社技術とAmazon IoT、組み込み開発との比較

	当社技術 Hybrid Computing	Amazon IoT	組み込みエッジ開発
クラウドリソース	Web UI, Storage, AI	Web UI, Storage, AI, GPU	Web UI, Storage, AI
クラウド維持費	◎	×	◎
クラウドアプリ	OSS	Amazon Lambda	OSS
エッジアプリ	n/a	Docker, FreeRTOS	Ubuntu, Windows, etc
アプリ開発費	◎	○	×
配布単位	Binary Image	Docker, Binary Image	Docker, Binary Image
配布方法	HC独自	Greenglass	手動
サポートコスト	◎	○	×
エッジOS	Ubuntu	Ubuntu, FreeRTOS	Ubuntu, Windows, etc
導入コスト	○	◎	×
演算力	クラウド + エッジ	クラウド	エッジ
データ転送	少ない	多い	少ない

導入コストは Amazon IoT優位だが、
クラウド維持費・アプリ開発費・サポートコストでHC優位

6. システム受託開発メニュー

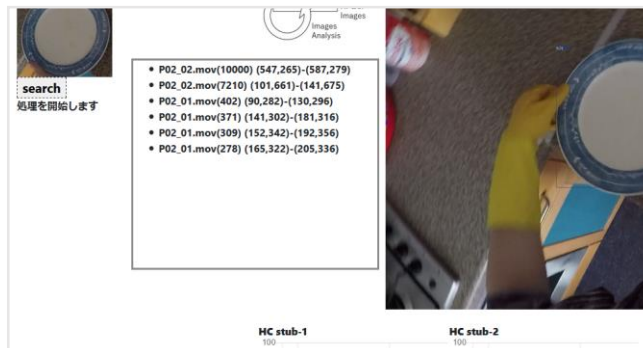
①分散型画像処理 (AI) システム開発



画像データを撮影場所から移動させずに、AIの再学習・更新を行うシステムを開発します

- クラウドへの生データ転送不要
- 機密情報の流出を防止

②後付け型高速画像検索 (AI) システム開発



大容量ストレージ機器に、画像検索エージェント（ソフト）を送り込むシステムを開発します

- 事前学習（タグ付け等）なしで高速画像検索が可能

③AIのリモートメンテナンス システム開発



リモート（遠隔）で、AIや制御ロジックの生成・更新を行うシステムを開発します

- 技術者の開発負担を低減
- 現場への出張コストを削減

7. 実績・取組中の案件のご紹介

導入済み実績

- **AI開発ベンダー**

HCをサービスへ組み込み実装
次の案件へ向けて交渉中

- **NTT東日本(株)**

GPUクラウドファームの無償提供

共同研究の契約締結済

JARECにて共同研究を先行紹介

- **Sler企業**

次世代AI構想の共同企画

- **北陸電力(株)**

AI素材データの提供

- **有限会社ラド**

AI素材データの提供

契約締結済み・交渉中

- **世界的企業A**

受託開発に関して協議中

- **システムハウス**

HCを採用した**新製品を2件企画**中

- **Sler企業**

自社BlogでHC技術を紹介

2020/4月リリース目標で協議中

- **ベンチャー企業**

大規模導入に関して協議中

- **政府関連企業**

元担当者を中心に**政府関連**の企画

- **世界的企業B**

開発用機材の無償提供

8. 開発ご依頼の流れ

以下フローのお見積もり仮定まで無料にて承りますので、お気軽にお問い合わせください
※各工程に要する日数はご依頼内容によって異なります

