

【本 社】 〒160-0008 東京都新宿区四谷三栄町14-28
TEL.03-5379-1971 FAX.03-5379-8648

【営業拠点】
東京オフィス 〒160-0008 東京都新宿区四谷三栄町14-28
TEL.03-5379-8641 FAX.03-5379-8648

つくばオフィス 〒305-0818 茨城県つくば市学園南2-8-3 つくばシティ・トワビル4F
TEL.029-852-8521 FAX.029-852-8523

名古屋オフィス 〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅4-23-13 大同生命ビル
TEL.052-747-5106 FAX.052-561-3375

神戸オフィス 〒651-2241 兵庫県神戸市西区室谷2-7-12 神戸ハイテクパーク内
TEL.078-991-8221 FAX.078-991-8210

<https://www.mttis.co.jp/>

 **SEAGULL**
高速デジタル信号処理システム



SEAGULL SERIES DAQ CATALOG

アナログ信号を、デジタル信号に。 同時・高速・高精度変換を実現。

SEAGULL® シリーズは、Texas Instruments社KeyStoneIIマルチコアSoCを搭載した高速デジタル信号処理システムであり、各種I/Oボードと組み合わせ、高速・高精度な制御システム、多チャンネル・同時性を求められるデータ集録システムを構築可能。次世代製品の仕様検証、画期的な研究理論の実証、複雑なシミュレーションの実行など、多チャンネル・高精度計測がそれらを容易にします。SEAGULL® はこれからの10年を見据えた革新的な高速デジタル信号処理システムです。

LINE UP



RPTA-00A



RPTA-01A



RPTA-02A

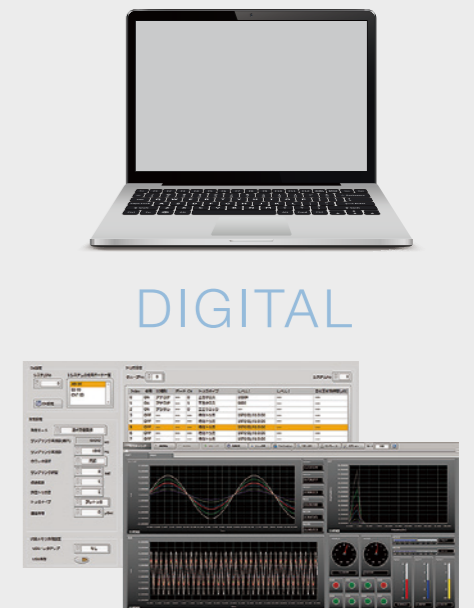
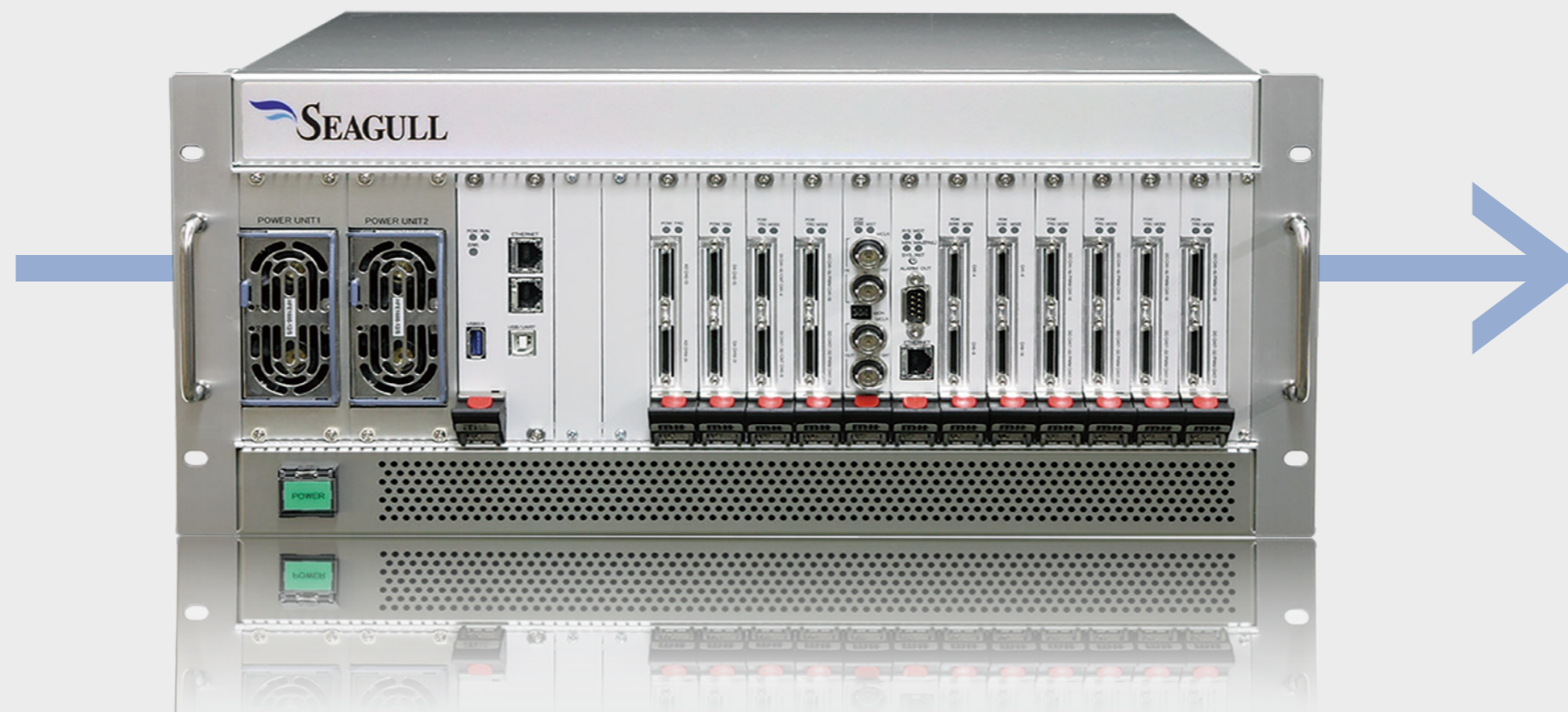
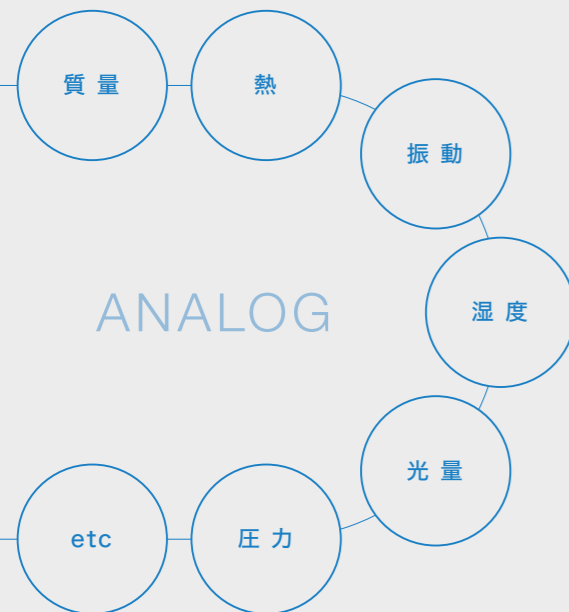
さまざまな物理現象

センサーで受け取ったアナログ信号をデジタル信号に変換



デジタル信号を計測・グラフ化し、ファイル保存

PC



01
信号の同時変換

外部から入力されるトリガ信号に同期して、各I/Oボードは同じタイミングでセンサ信号を取得できます。

02
高精度な計測

16bit,24bit精度のアナログ入出力ボードをラインナップに持ち、DSPは64bit精度の浮動小数点演算が可能です。

03
拡張性と豊富なI/O

最大12枚のI/Oボードを搭載でき、I/Oボードの組み合わせも自由に選択できます。

04
リスクを考慮した信頼設計

ホットスワップの電源を2基搭載し、電源、温度、FAN、I/Oボードの異常を監視、通知するRAS機能を有します。

05
専用端子台や信号変換器

SEAGULLとセンサ間の信号のタイプやレベルなどのインターフェースの問題を解決します。

06
開発工数の大幅短縮

別売の計測用ソフトウェアを利用することで、SEAGULLによるデータ集録を速やかに実現します。

複雑になりがちな計測制御の条件設定や監視画面の表示設定も、ツール群から選択するだけの簡単カスタマイズ。すぐにも、誰にでも使用可能な抜群の操作環境を提供します。

データ集録条件設定

The screenshot shows the 'データ集録条件設定' (Data Acquisition Condition Setting) window. It is divided into several sections:

- CH設定 (Channel Setting):** Shows system number and a list of channels (AD 00, DI 00, CNT 00).
- 測定設定 (Measurement Setting):** Includes measurement mode (連続定数集録), sampling frequency (60000 Hz), sampling rate (1000 Hz), clock selection (内部), sampling time (5 sec), acquisition count (1), trigger type (プレトリガ), and delay time (0 μsec).
- トリガ設定 (Trigger Setting):** A table with columns for Index, 使用 (Use), IO種別 (IO Type), ボード (Board), CH, トリガタイプ (Trigger Type), レベル1 (Level 1), レベル2 (Level 2), and 変化率判定時間(μ秒) (Change Rate Judgment Time). It lists various trigger types like 上方向クロス (Upward Cross), 下方向クロス (Downward Cross), and 時刻トリガ (Time Trigger).
- ファイル保存設定 (File Saving Setting):** Includes save folder (C:\WMTT\GullsEys Host Application\Data), save format (テキスト形式), and storage usage information.
- USBメモリ保存設定 (USB Memory Saving Setting):** Options for USB backup and saving.
- 出力IO (Output IO):** Settings for status output (DO) and alarm output (DA).
- グラフ表示引き設定 (Graph Display Setting):** Settings for graph refresh rate (1/10).

モニタ機能

The screenshot shows the 'モニタ機能' (Monitoring Function) window. It features a multi-panel display:

- トレンド (Trend):** A line graph showing multiple channels over time.
- FFT (Fast Fourier Transform):** A frequency spectrum graph.
- デジタルGUI (Digital GUI):** A panel with various gauges, meters, and digital readouts for different channels.
- 波形表示 (Waveform Display):** A panel showing individual waveforms for each channel.

① チャンネル設定

各ボードに対する計測ON/OFF、アナログ入力信号に対する工学値、スケール変換式の設定が可能です。

③ トリガ設定

チャンネル毎に、各種トリガの設定が可能です。

The diagrams illustrate different trigger types:

- 手動トリガ (Manual Trigger):** Triggered by a button click.
- 時間トリガ (Time Trigger):** Triggered at a specific time.
- アナログトリガ (Analog Trigger):** Includes 上方向クロス (Upward Cross), 下方向クロス (Downward Cross), and 変化量 (Change Amount).
- デジタルトリガ (Digital Trigger):** Includes 立ち上がり (Rising Edge) and 立ち下がり (Falling Edge).
- カウンタトリガ (Counter Trigger):** Triggered by a counter value.

④ アラーム設定

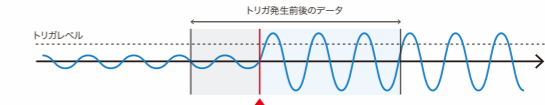
各種入力信号に対し、アラームの設定が可能です。
1.アナログアラーム 2.デジタルアラーム 3.時刻アラーム
アラームを検出すると任意のアナログ/デジタル信号を出力します。

② 測定モード

3つのモードでデータの集録が可能です。

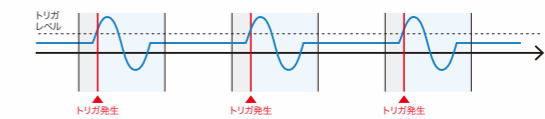
②-1 定量集録

指定時間分のデータを集録します。プリトリガの設定により、トリガ発生前後のデータを集録可能です。



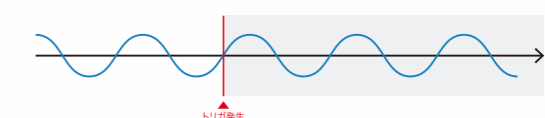
②-2 繰り返し集録

定量集録と同条件で繰り返しデータを集録します。(定量集録終了後トリガ待ち状態に戻り、トリガが再び発生すると同条件で定量集録を開始します。)



②-3 連続集録

連続してデータを集録し、ホストコンピュータへ転送します。SEAGULL® 内部メモリに依存せず、長時間のデータ集録が可能です。



⑤ 保存形式

保存形式を指定して集録データの保存が可能です。
・CSV ・TDMS(LabVIEW) ・MAT(MATLAB)

① モニタ表示設定

1画面最大10チャンネルまでの波形表示が可能。信号名称、X,Yスケール、表示色、グラフプロットなど設定可能です。

② GUIカスタマイズ

データを表示するGUIもカスタマイズが可能です。

②-1 グラフGUI

- ・トレンドデータ表示モード
最新データを最大1,024点グラフ表示
- ・集録データ表示モード
集録したデータをグラフ表示

②-2 デジタルGUI

- 1. デジタル数値
- 2. バーグラフ
- 3. メーター
- 4. ゲージ
- 5. 温度計
- 6. チャート

③ ファイルデータモニタ

集録データファイル又はバックアップとしてUSBメモリへ保存したデータファイルの表示が可能です。

④ ステータスマニタ

エラーログ、データ取得時間、集録処理時間等の状態をモニタ可能です。

新機能 決定的瞬間の映像+波形データを同期記録

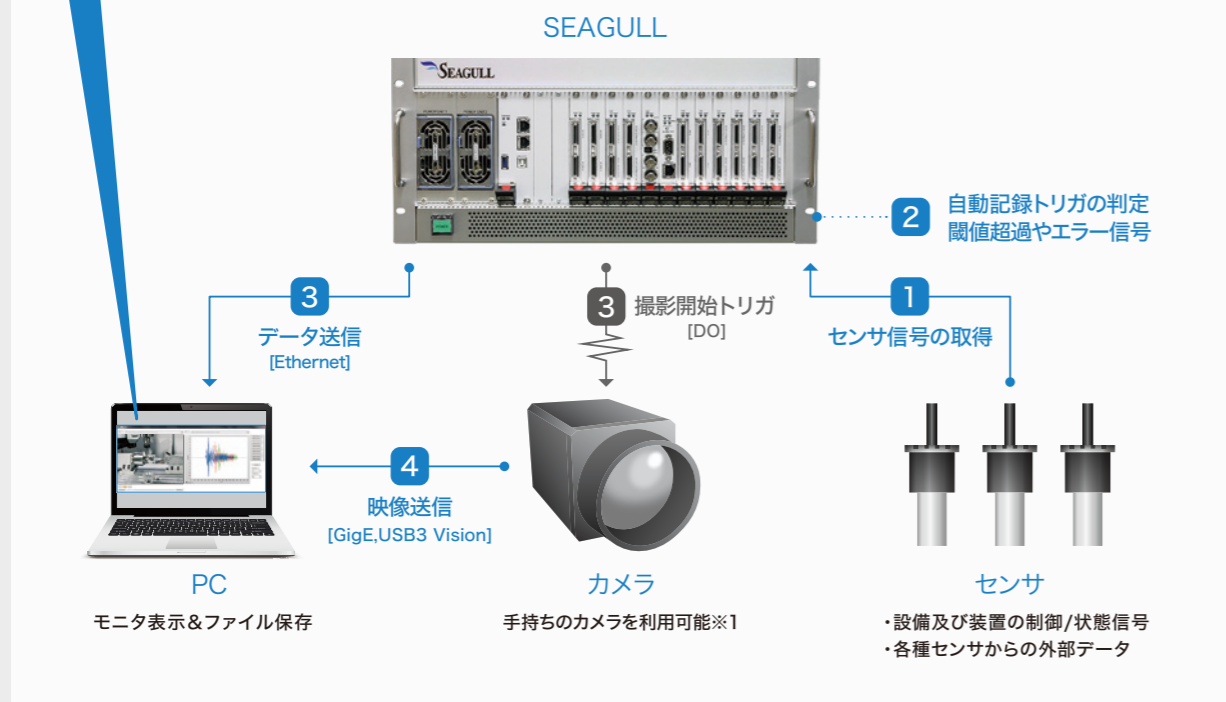
SEAGULLにお手持ちのカメラ^{※1}を接続するだけで、映像とデータ波形を同期記録。センサや設備のエラー信号を撮影開始のトリガにできるので、いつ起こるか予測できない事象でも自動的に撮影可能です。撮影映像と10chのデータ波形を同期させて表示することで解析・検証が可能です。

シークバー
指定の映像地点へジャンプが可能。

再生/一時停止/停止ボタン
1倍・2倍で再生が可能。

最大10chのデータを表示

- ・振動センサ
- ・加速度センサ
- ・圧力センサ
- ・変位計
- ・光センサ
- ・重量センサ
- ・湿度センサ
- ・マイク など



※1 外部機器からのトリガ設定が可能な機種など諸条件あり

データ集録用ライブラリ
GullsNet

C言語不要のアプリケーション制作ツール

GullsNetは、National Instruments社のLabVIEWに対応したライブラリソフトウェアです。ブロック図を描くだけでプログラム実行コードが生成されるため、難解なC言語を一切使用せずにデータ集録アプリケーションの制作が可能となり、開発工数の大幅削減が可能。サンプルVIを多数ご用意しておりますので、より簡単に開発を始めることができます。

GullsNet使用

GullsNet不使用

※GullsNetはC言語による開発環境も用意しています。

アプリケーション制作例

STEP 01 サンプルパレットからサンプルを選択

豊富に用意されたLabVIEWとGullsEyeのサンプルパレットから、ベースとなるサンプルを選択。

STEP 02 追加したい機能をドラッグ&ドロップ

パレットから追加したい機能のブロックをドラッグ&ドロップ。誰でも簡単にアプリケーション制作が可能。

アプリケーション完成
追加した機能がフロントパネルに反映されます。

機器仕様

データ集録装置

製品名	RPTA-00A	RPTA-01A	RPTA-02A
製品画像			
モデル	標準(二重化電源)	廉価版(シングル電源)	miniシステム筐体
I/Oスロット	12	12	5
寸法(WxDxH)	436x420x221.5mm	441x351x177mm	235.7x253x177mm
質量	10.5kg	7kg	4.8kg
電源	単相85-250VAC	単相100VAC	単相100VAC
電源活線挿抜	あり	なし	なし
ホスト/F	Gigabit Ethernet x1		
ストレージ/F	USB 3.0 x1		
メモリ	DDR3-1333 SDRAM 2GB		
RAS	電源、温度、ファン等		
RAS出力(通知)	LED、DO出力、Ethernet		
動作温度	0-50°C		
動作湿度	0-90%(結露なきこと)		
WEB			

アナログ入力/アナログ出力ボード

製品名	RPT1320-00A	RPT1510-00A	RPT2320-00A	RPT2508-00A
製品画像				
機能	アナログ入力	アナログ入力	アナログ出力	アナログ出力
ch数	32ch	16ch	32ch	8ch
解像度	16bit	24bit	16bit	24bit
入力レンジ	±10V シングルエンド	±10V シングルエンド	±10V シングルエンド	±10V シングルエンド
変換時間	2.6μs	11.4μs	15μs/20V	26μs/20V
WEB				

※RPT1510-00A及びRPT2508-00Aの同期変換を行うためにはRPT5-01Aが必要となります。

クロックボード

製品名	RPT5-01A
製品画像	
機能	CLK信号による筐体間同期
マスタCLK	16MHz
CLK入力	1ch
CLK出力	1ch
CLKトリガ入力	1ch
CLKトリガ出力	1ch
WEB	

デジタル入力/デジタル出力/カウンタ入力ボード

製品名	RPT3020-00A	RPT4020-00A	
製品画像			
機能	デジタル入力	カウンタ入力	デジタル出力
ch数	32ch	8ch	32ch
入力レベル	TTL	TTL	TTL
信号論理	正論理	可変	正論理
絶縁	Digital Isolator ch間絶縁なし	Digital Isolator ch間絶縁なし	Digital Isolator ch間絶縁なし
WEB			

温度計測ボード

製品名	RPTB01-02A + TXMC590
製品画像	
機能	温度入力
ch数	16ch
対応センサ	熱電対、RTD各種
冷接点補償	オンボード温度センサもしくは外部のRTDや温度センサ
WEB	

※TXMC590はTEWS Technologies社の製品です。
 ※日本におけるTEWS Technologies社の総代理店は(株)ナセルです。
 ※端子台は別途用意することができます。

アクセサリ

TB-37	アナログ/デジタル/カウンタ入出力用 端子台
EBN-02	アナログ入出力用 16ch BNC 端子台
HFU-01	アナログフィルタユニット
STB-01-01	絶縁デジタル入力端子台(オープンコレクタ仕様)
STB-01-02	絶縁デジタル入力端子台(ドライブ接続仕様)
STB-01-03	絶縁デジタル入力端子台(DC仕様)
STB-11-01	絶縁デジタル出力端子台(オープンドレイン仕様)
SEAGULL-C01	非絶縁ネジ端子台(TB37)用ケーブル
SEAGULL-C03	非絶縁BNC端子台(EBN02)用ケーブル
SEAGULL-C08	絶縁デジタル入力・出力端子台(STB)用ケーブル
SEAGULL-C09	アナログフィルタユニット用ケーブル

※入出力する信号レベルに合わせて端子台のカスタマイズと信号変換器の選定を行い、接続機器に応じてケーブルを作成します。

データ集録性能(ベンチマーク)

データ集録モード	CH数(AD)	最大サンプリング[kHz]		連続集録可能時間
		16bit AD	24bit AD	
連続集録モード ホストPC上のメモリに取得 ※1	16	—	90	ホストPCのメモリ容量に依存
	32	300	90	
	64	200	90	
	128	120	—	
連続収集モード ホストPC上のHDDに保存	32	150	—	ホストPCのストレージ容量に依存
	16	—	90	
	32	300	90	
	64	200	90	
定量集録モード SEAGULL®のローカルメモリに保存(最大509MB)	128	120	—	集録時間[sec]=509000000[Byte]/ (データサイズ[Byte]×サンプリング周波数[Hz]) 16bit ADデータサイズ:CH数×2[Byte] 24bit ADデータサイズ:CH数×4[Byte]
	16	—	70	
	32	70	35	
	64	35	17	
定量集録モード SEAGULL®に接続したUSBメモリに保存 ※2	128	17	—	USBメモリ容量に依存
	16	—	70	
	32	70	35	
	64	35	17	

※1 弊社製産業用PC iMX(Core™ i7 4700EQ 2.4GHz メモリ8GB)とGigabitEthernetで接続。
 ※2 ELECOM社製USB3.0メモリMF-HSU3A08GBKを使用。

※最大サンプリング[kHz]及び連続集録可能時間は、ホストPCのスペック及びCPU、メモリ等の使用状況に依存します。ベンチマークに使用したホストPCのスペックは以下の通りです。
 OS:Windows7 64bit, CPU:Intel® Core™ i7 870(2.93GHz),メモリ:4GB,HDD:221GB

導入事例



ビーム 位置計測



停滞の許されない診療業務はそのままに、さらなる安定運用を実現。

導入前の背景や課題

20年以上前からビームの位置検出装置としてエムアイエス社の製品を運用。故障も無く動作し続けてきたが、古いOSを搭載したホストPCの維持と機器自体が古くなりすぎて故障時の修理が難しくなったので、最新機器に置き換えたい。

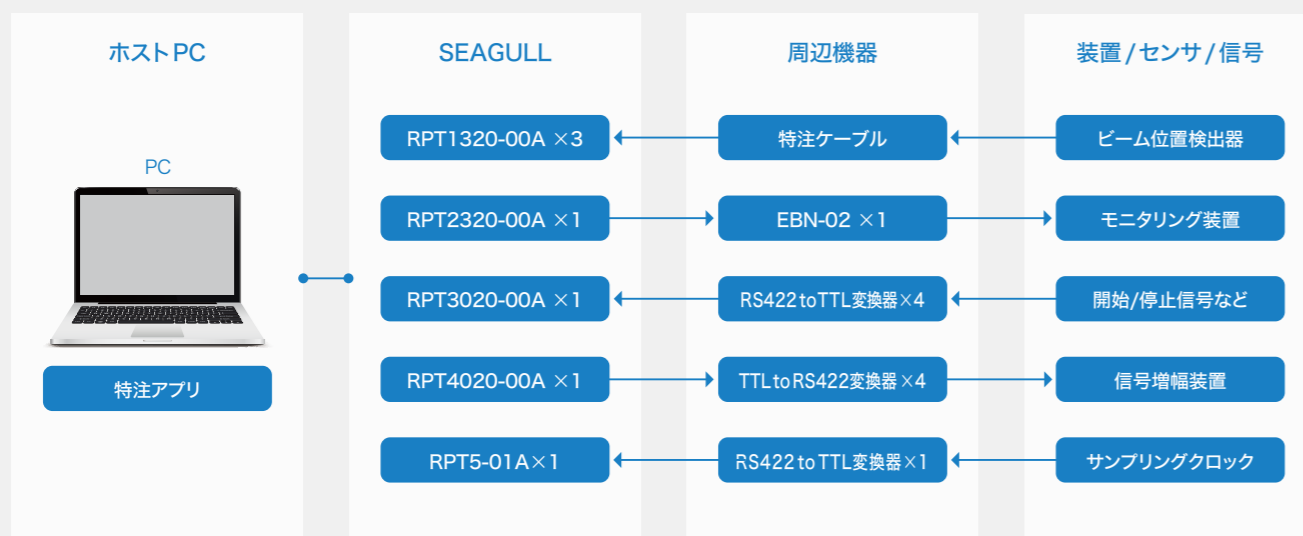
導入ソリューション

信号の配線接続を変えずにデータ計測システムの更新をご提案。異なる信号レベルを統一する絶縁信号変換器を採用し、お客様装置のコネクタに適合する特注ケーブルも製作。特注アプリの使い勝手を変えずに移植作業を実施しました。

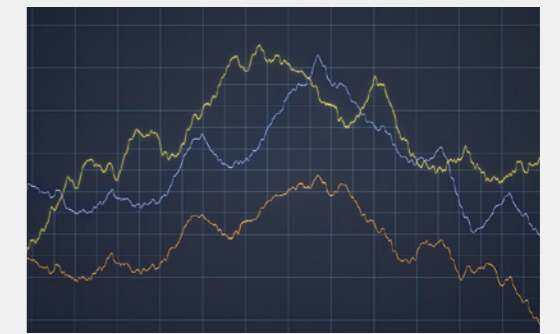
導入後の成果

診療業務を停滞させぬよう定期点検の限られた期間内で置き換え作業と評価をスムーズに完了。システムの安定性を継承したまま、IOボードの精度向上とこれまでの稼働実績から導いた新しいビーム位置計算式を特注アプリに実装することで、より高精度なシステムへ生まれ変わりました。

システム構成



実験炉 温度計測



500ch以上に及ぶ多チャンネル情報解析とノイズ成分除去により高精度計測を実現。

導入前の背景や課題

実験炉の冷却システム評価には炉内の温度計測が不可欠だが、数百ヶ所に及ぶ計測をカバーしきれなかった。また、導入前の計測システムではノイズ成分が混ざってしまい、計測精度に課題があった。

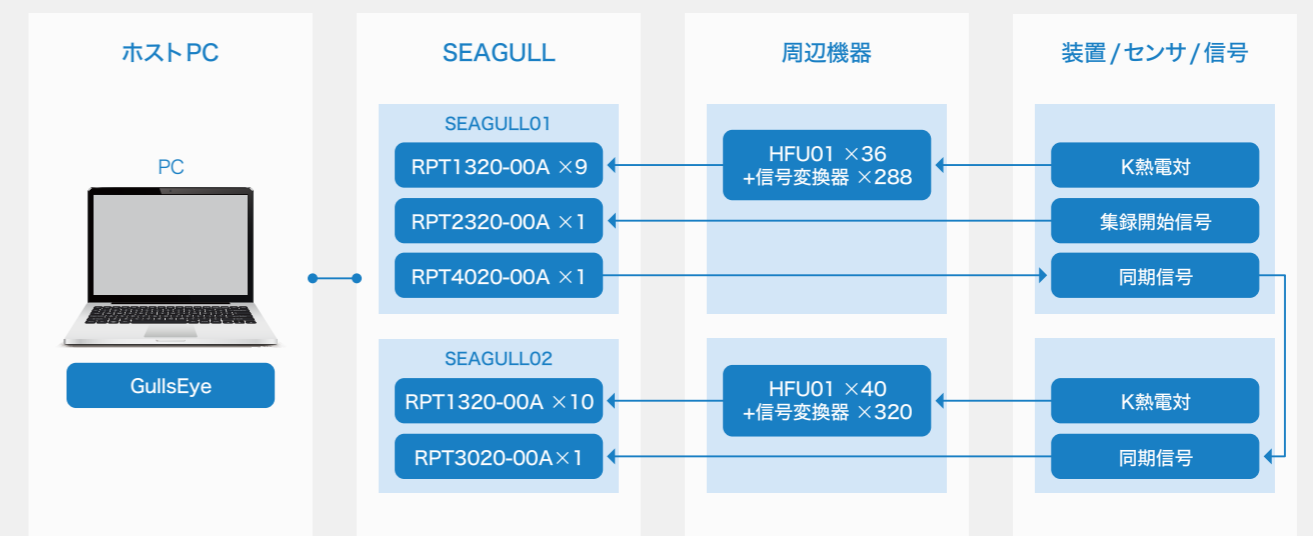
導入ソリューション

500ch以上の温度計測を行うためSEAGULL×2台構成をご提案。事前調査で問題となっていたノイズ成分を分析し、除去するためのフィルタ装置を選定。それが可能なHFU-01と熱電対入力可能なMTT製の信号変換器MS3901をご提案。

導入後の成果

多ch計測とフィルタリングによるノイズ成分除去により、高精度の温度計測を実現。冷却システムの効果が実証されました。SEAGULLと周辺機器を収納するシステムラックの設置、機器の組み込み及び入力配線作業も実施いたしました。

システム構成





建築物 風洞実験



住民の安全を実現するため都市の風の流れを計測。
風圧から風切り音まで幅広い帯域を計測。

導入前の背景や課題

都市計画はビル風の影響を考慮して進める。その影響は都市の模型に風をあて、風の流れを様々な箇所から計測して解析する。計測した電圧を自動で音や大気圧へ変換し、表示および保存したい。

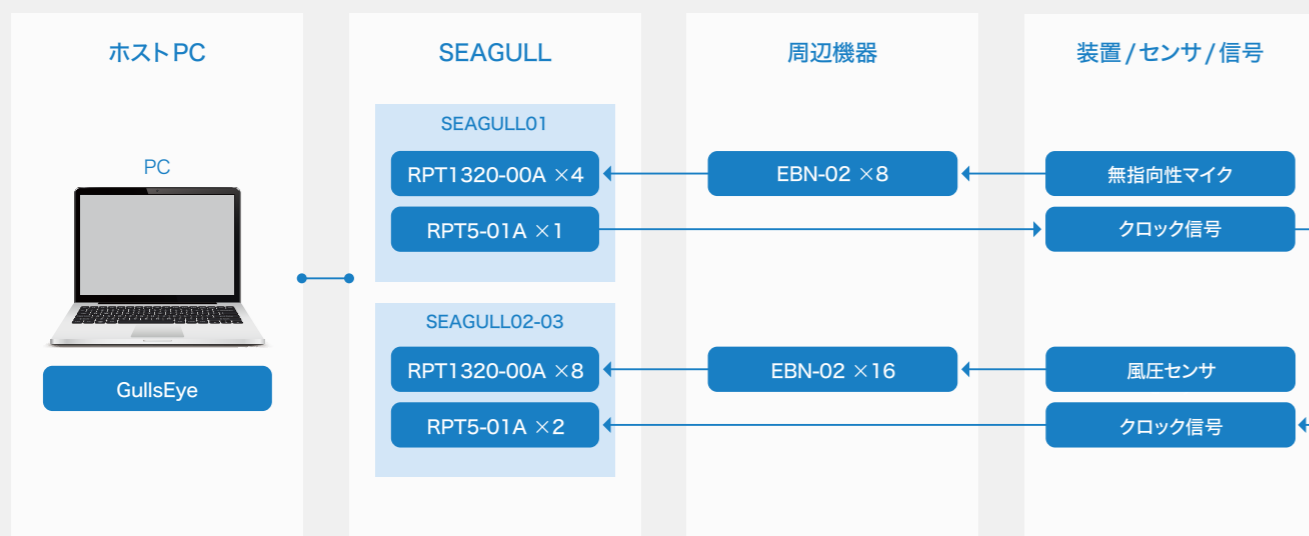
導入ソリューション

都市の模型には多数の無指向性マイクと風圧センサとを取り付けるので、多点同時計測が可能なSEAGULLと電圧を物理量に変換する工学値変換機能をもつGullsEyeをご提案。

導入後の成果

ひとつの筐体に大量のセンサを取り付けられ、想定以上の省スペース化を実現。計測した風圧や風切り音をフーリエ変換しリアルタイムに表示させることで、実験中の周波数成分の確認が可能となりました。保存した実験データをMATLABにインポートして、スペクトル解析を実施できました。

システム構成



※クロック信号はSEAGULL同士を同期させるために使用。同期することでマイクと風圧センサから信号を受け取るタイミングが同じになります。RPT5-01Aはクロック信号を分周することで、任意の周期で計測が可能です。



電力系統 多ch計測



再生可能エネルギーが電力系統に及ぼす影響を評価。
多種の変換器と組み合わせ電圧・電流・周波数を計測。

導入前の背景や課題

電力主系統から分圧した3相電源の電圧・電流値を異なる周期で計測可能かつ将来の多チャンネル化に対応可能な拡張性に優れたシステムを模索。現在使用中のアプリケーションにストレスがある点も改善したい。

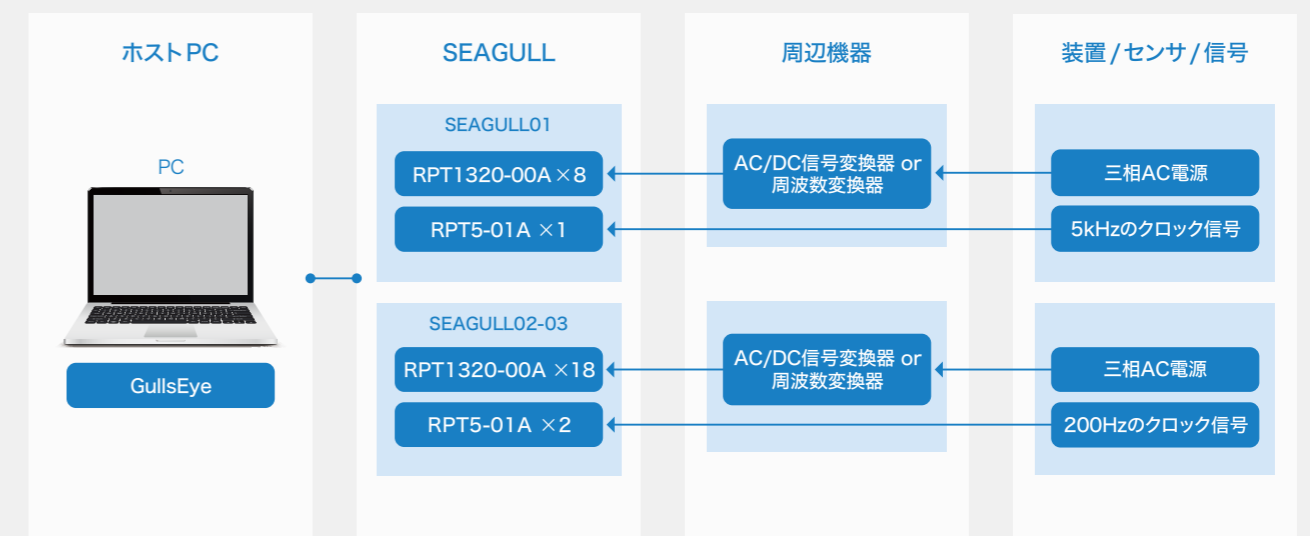
導入ソリューション

現行システムやアプリケーションについての綿密なヒアリングを行い課題を抽出。将来に備えてのご希望も踏まえ、SEAGULL同期&GullsEye+ソフトウェア開発によるシステム構築をご提案。

導入後の成果

センサ接続用の信号変換器選定と配線まで含めた盤設計により業務工数を大幅に削減。従来システムに比べ、測定可能チャンネル数を約200ch(約1.5倍)へと増加させることに成功。GullsEyeによる作業効率最適化と合わせ、快適な実験環境を実現しました。

システム構成



※クロック信号はSEAGULL同士を同期させるために使用。同期することで三相AC電源から信号を受け取るタイミングが同じになります。

受託開発

受託開発フロー

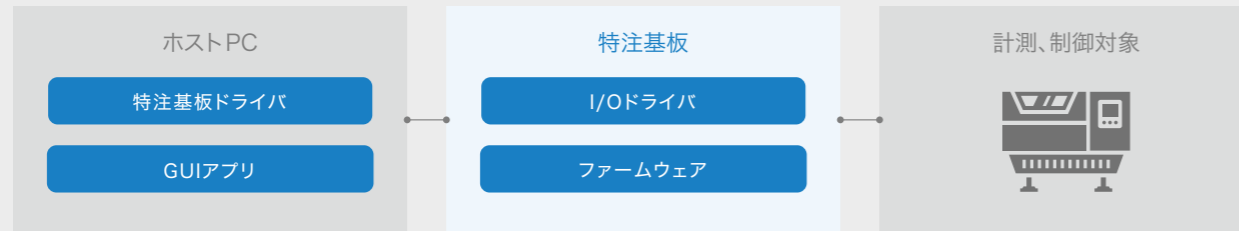
企画・開発の初期段階からご相談ください。計測目的に限らず、制御用のシステム開発も可能です。



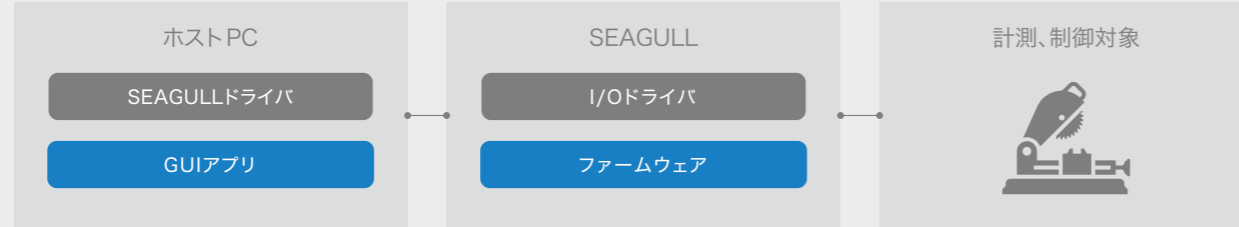
受託開発事例

■: 開発対象

特注基板などのハードウェアから、I/Oドライバやファームウェア、GUIアプリケーションなどのソフトウェア開発



SEAGULL® を始めとしたエムアイエス標準品のハードウェアを使用したファームウェアやGUIアプリケーション開発



受託開発の可能範囲

●設計開発

回路、アートワーク、FPGAなどのHW設計から、HWの専用I/Oドライバ、PCアプリケーションなどのソフトウェア設計。

●使用実績のある技術 / 製品

通信/バス規格

PCI, PCI Express, cPCI, PMC/XMC, sRIO, DDR3/4
Ethernet, EtherCAT, USB, UART, CAN, I2C, SPI, Rocket IO

DSP/ARM

Texas Instruments社 66AK2H06, TMS320C6678, TMS320C6713, TM4C1294NCPDT, MSP430G2101, C28系

ルネサスエレクトロニクス社... SHシリーズ
Microchip Technology社... PIC24F16KM204

信号技術

Texas Instrument社とAnalog Devices社にADConverterおよびDACConverter
PWM, インクリメンタルエンコーダ&アブソリュートエンコーダカウンタ

ラック

cPCI, VME, VXS/バスを持つ19インチラック筐体
独自設計の特注筐体

FPGA

Intel(Altera)社 Arria, Cycloneシリーズ
AMD(Xilinx)社 Virtex, Kintex, Spartanシリーズ

開発環境/OS

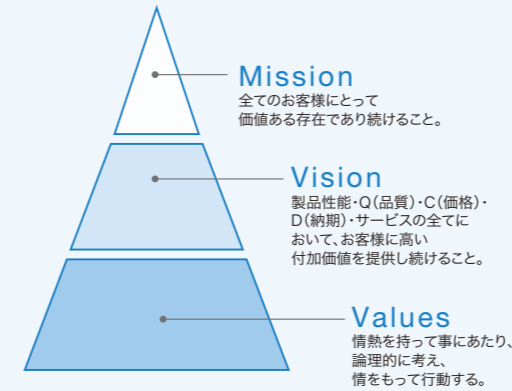
MATLAB/Simulink, LabVIEW, Visual Studio
Linux, TI-RTOS

人と未来をつなぐ エムアイエス

エムアイエスは、研究開発から量産まで、お客様のニーズに応じた質の高い製品を提供しています。

経営理念

各人が個性と能力を伸ばし、新しい価値を創り出すことによってお客様と共に栄え、よりよい社会の形成に貢献します。



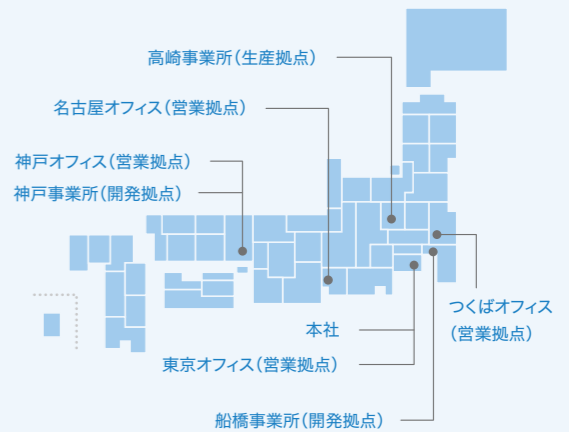
沿革

- 1975 工業計測機器の製造・販売を目的として(株)工業計測研究所を設立
- 1982 社名を「エムティティ株式会社」に変更
資本金を7,600万円に増資
- 1985 デジタル信号処理システム事業を開始
- 1995 産業用コンピュータ事業を開始
- 2015 マイクロシグナル株式会社を完全子会社化
千葉県千葉市に「エムティティファーム」を開設
- 2019 純粋持株会社制に移行
エムティティ株式会社をエムティティホールディングス株式会社に商号変更
計装事業を分社化し、エムティティ株式会社を設立
組込システム事業を分社化し、エムアイエス株式会社を設立
エムアイエス株式会社 ISO9001-2000、ISO14001-2004 認証取得
- 2020 エムアイエス株式会社とマイクロシグナル株式会社が
吸収分割方式により合併
振動事業を開始

会社概要

社名 エムアイエス株式会社 (MIS Corporation)
設立 2019年4月1日
本社所在地 〒160-0008 新宿区四谷三栄町14-28
TEL.03-5379-1971
事業内容 デジタル信号処理システムの開発・製造・販売
産業用コンピュータの開発・製造・販売
振動試験コントローラの開発・製造・販売
代表取締役 小林光幸
執行役員 田所秀之
資本金 5000万円
従業員数 84名

拠点情報



組織

