

京都大学 KART

ハネウェル圧力センサ



導入事例

京都大学フォーミュラプロジェクト (Kyoto Academic Racing Team) 様は、京都大学のサークルとして「全日本学生フォーミュラ大会」での日本一を目指し、フォーミュラカーの設計・製作を学生自身で行っていらっしゃいます。ブレーキ圧、油圧、燃料圧などの計測にハネウェルの圧力センサー MLHシリーズをご採用いただき、総合3位の成績を収められました。本書では、設計・実装に関わった学生の皆様にお話しを伺います。

京都大学フォーミュラプロジェクトKART (Kyoto Academic Racing Team、以下KART) 様は京都大学のサークルとして、「全日本学生フォーミュラ大会」での日本一を目指し、学生自身の手で、一からフォーミュラカーの設計・製作を行っています。チーム発足から18年目にあたる今年(2021年度)は、車両性能を正確に計測・分析し、根拠に裏付けられた車両の実現に重点をおいた開発を進め、「Foundation」と言うコンセプトの基に車輛開発を行っています。

学生フォーミュラ (Student Formula) とは、実習や設計・製図などのカリキュラムの減少、ものづくりの機会が年々減少しつつある日本の大学において、学生が自ら構想・設計・製作した車両により、ものづくりの総合力を競い、産学官民で支援して、自動車技術ならびに産業の発展・振興に資する人材を育成することを目的としたプログラムです。

第19回学生フォーミュラ日本大会2021は9月に静岡県エコパでの車検/動的審査が予定されていましたが、7月以降の変異株拡大により、現地開催が中止となり、静的審査までで完結となりましたが、全国から61校が参加する中、KART様は総合3位を獲得すると共に、ベストエアロ賞、ベストコンポ

ジット賞、CAE 特別賞 1位、エルゴノミクス賞 1位をあわせて受賞されました。

設計者を裏切らない、高い信頼性

全日本学生フォーミュラ大会に参加するにあたって、KART様は、規定に則り、712cc以下のエンジンを企業からの提供を受ける一方、トランスミッションなど基幹部分の多くを分担して開発しています。今回は、ブレーキ圧、油圧、燃料圧など、複数個所にてハネウェルの圧力センサー (MLH250PGB06A) をご採用いただき、数値計測、ログ記録、データ分析にご活用いただきました。以前からハネウェルのセンサーをブレーキ部分にご採用いただいていたのですが、今回は油圧を計測するセンサーを選定するにあたり、エンジンオイルの温度上昇を考慮して、120°C程度の高温で使用出来るセンサーとして、ハネウェルのMLHシリーズ圧力センサーが選ばれました。

ハネウェルのMLHシリーズ圧力センサーは信頼性が高く、フィードバックを正常かつ迅速に取得・フィードバックします。先代の学生が製作したフォーミュラカーでは油圧切れ等の問題が発生した事もあったため、今回は圧力センサを重要なパーツと捉えたうえでハネウェルのMLHシリーズをご採用いただき、ログエラー等のトラブルも無く、ハネウェルセンサーの高い精度、信頼性にご満足いただくことができました。

また、全日本大会では、油圧・燃料・電圧等のデザインを紹介する際にハネウェルのセンサーにおいても詳細にご説明いただいた結果、データの取得・活用が審査員の間で高評価となり、総合3位獲得に大きく貢献することとなりました。



Honeywell



チームリーダー
丸山 ゆう様



テクニカルディレクター、エンジン班リーダー
小山 光様



2021年度 ソフトウェア班リーダー
2022年度チームリーダー
尾崎 凌明様

新シーズンに向けて

京都大学フォーミュラプロジェクトKARTは、2003年より有志の学生主導によるサークルとして組織・運営されています。1台のレーシングカーの設計、制作、実走を通して、前年度の車体をただ継承するのではなく、車両を丸ごと設計・制作し直しています。センサ部品も完全校正製品に差し替えることで、より高い精度のデータを抽出し、そのデータを用いた各種分析等により、「走り」の追求を行い、来年度は今年以上の成績を目指していきます。



審査走行の様子

センサによって実現する、新しい車輛設計の可能性

今回、KART様に採用頂いたハネウェルMLHシリーズ圧力センサーは、耐熱仕様の上に、高い耐久性と信頼性を提供する事で、世界中の多くのお客様に採用されています。KART様のフォーミュラカーでも、走行中の振動にも問題無くデータを取得し、堅牢性に耐振動性を証明するに至りました。

ハネウェルは世界そして業界トップクラスのセンサー製品ラインナップを誇り、自動車産業を含め、世界基準で認められたあらゆるセンサー・スイッチ部品をご提供いたします。完全校正製品やホールIC/磁気センサーなどを取り入れることによって、高精度のデータを抽出し、そのデータに基づいた高レベルな車輛設計のお手伝いいたします。



今回使用されたMLHシリーズヘビー
デューティ圧カトランスデューサ

「油圧の測定には、エンジンオイルが120℃まで上昇するため、耐熱仕様で使い易いセンサーが必要でした。ハネウェルのセンサーの組み込み・統合は容易で技術的な障害はありませんでした。」

その他詳細な仕様を製品データシートでご確認ください。

日本ハネウェル株式会社
セーフティ&プロダクティビティソリューションズ
〒105-0022 東京都港区海岸1-16-1
ニューピア竹芝サウスタワー20階
電話: 03-6730-7152 FAX: 03-6730-7224
<https://sps.honeywell.com/jp/ja/products/sensing-and-iot>

THE
FUTURE
IS
WHAT
WE
MAKE IT

Honeywell