

発電機監視制御システム

Remote monitoring system of Generator

1. まえがき

新型監視端末(以下「IORemoter」と記す)を使用した発電機監視システムを開発したので紹介する。

2. 概要

発電機監視制御システムは、発電機の稼動状況閲覧、異常情報、ならびに盗難検知・追跡を提供する機能を有し、監視対象の複数ある発電機の状況把握を一元管理できるシステムである。このような一元管理ができるシステムは、建設機械等では多く取り入れられているが、可搬型発電機としては業界初である。

通常発電機は、発電機の運転状況等を現地で確認する必要があったが、本システムを適用することにより、パソコンあるいはモバイル端末を用いて遠隔から稼動状況を確認することができ、指定したメールアドレスに重故障の予兆となる軽故障の通知が届くことから、発電機が重故障となる前に、メンテナンス等、対処することができる。

発電機の盗難被害時には、GPSを活用することで地図上に発電機位置を表示させ盗難検知・追跡をすることができる。

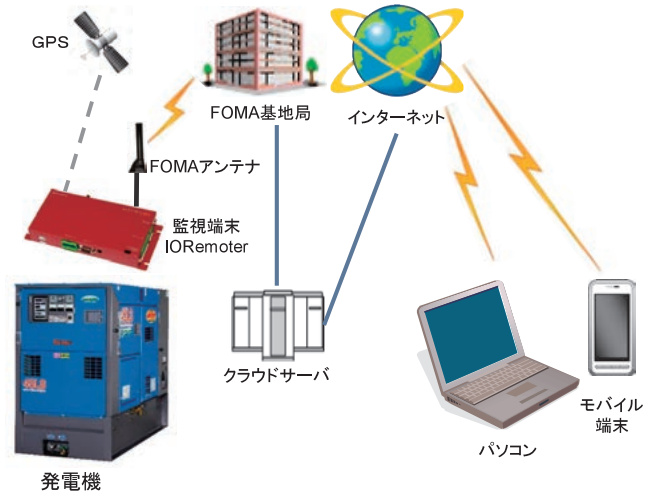
3. システム構成および動作

発電機監視制御システムの構成図を図1に示す。発電機の内部にIORemoterを設置し、発電機の異常、運転状況の情報をIORemoterが収集する。

この情報は携帯網を経由してクラウドサーバに送信され、さらに集約され、発電機の異常信号を検知したときにユーザーに対してメールを送信する。

稼動状況データは、インターネットに接続された遠隔地にあるパソコンあるいはモバイル端末を使用することによって、発電機の運転状況を閲覧することができる。

さらに、発電機が盗難された場合、GPS機能により、発電機の現在位置を表示し、移動経路をトレースする。これにより、盗難された発電機を追跡することが可能となる。また、遠隔から発電機の制御(起動/停止指示)する機能も有する。



■ 図1 システムの構成図
Fig.1 System configuration

4. 機能

表1に機能一覧を示す。本システムはメール通報、遠隔監視、遠隔起動/停止、GPS機能の4つの機能を備えている。

4.1 メール通報機能

発電機の油圧低下、水温上昇、燃料残量低下の異常信号を基に、重故障として警告メールを送信する。

また、エンジン回転数、バッテリー充電電圧、エンジン油圧、エンジン水温、燃料残量の異常信号を基に、軽故障として異常発生メールを送信する。

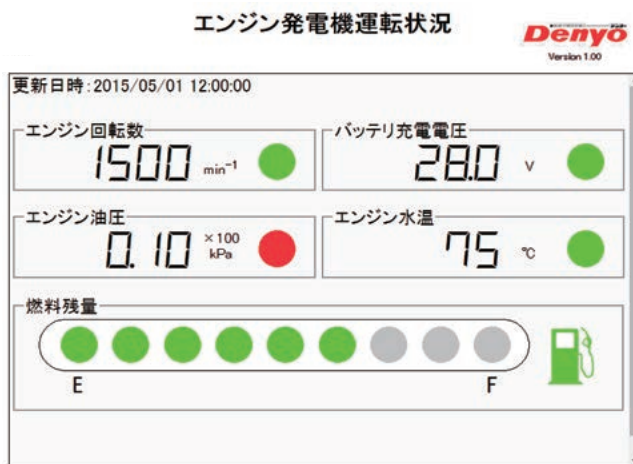
上記、重故障および軽故障メールともに、復旧時にもメールを送信する。

■ 表1 機能一覧
Table1 List of functions

機能一覧	
メール通報機能	異常発生時/復旧時にメール通報 ・重故障【警報】 油圧低下、水温上昇、燃料残量低下 ・軽故障【注意】 エンジン過速度、油圧低下、水温上昇、バッテリー電圧低下、燃料残量低下
遠隔監視機能	エンジン発電機の運転状態を確認 ・運転状態【監視項目】 エンジン回転数、油圧、水温、バッテリー充電電圧、燃料残量
遠隔起動・停止機能	・遠隔地から発電機の起動、停止が可能
GPS機能 (オプション)	発電機の位置を確認可能 ・GPSとの運動により位置情報が大きく移動した際に盗難を検知し、管理者にメール通報 ・盗難検知後、位置の追跡が可能

4.2 遠隔監視機能

発電機のエンジン回転数、バッテリー充電電圧、エンジン油圧、エンジン水温、燃料残量に基づいて、発電機運転状況画面に表示する。図2に発電機運転状況画面を示す。



■ 図2 発電機運転状況画面

Fig.2 Display of generator driving situation

4.3 遠隔起動停止機能

パソコンあるいはモバイル端末から操作することにより、発電機の起動/停止をすることが可能である。

4.4 GPS機能(盗難検知)

GPSの位置情報を用いて、盗難の検知と追跡を実施する。設置している発電機の位置に対して位置登録を行い、登録し

た位置から設定した距離以上離れた位置を検出したときに、盗難とみなし、設定しているメールアドレスに盗難検知のメールを送信する。盗難検知後には1分間隔で位置情報を検出して、地図上に過去位置をプロットしていくことで発電機の追跡を行うことができる。

図3にGPS機能画面を示す。



■ 図3 GPS機能画面

Fig.3 Display of GPS function

5. むすび

本発電機監視制御システムについて紹介した。今後も本システム同様、お客さまのニーズに応えられるようシステム・サービス・機器を提供していく所存である。

最後に開発にあたりご協力いただいたデンヨー株式会社、関係各位へ深く感謝申し上げます。