

システム紹介



CE 貯槽内液化ガス残量（液面）情報収集端末のブラッシュアップ

Brush-up of the CE Storage Tank Liquefied Gas Level (Liquid Surface) Information Collection Terminal

1. はじめに

当社では、液化ガスを貯蔵する CE (Cold Evaporator) 貯槽の液面情報を収集することにより、液化ガス残量を把握し、物流効率化の取り組みに利用している。液面情報を収集している CE 貯槽は、当社が保有する全 CE 貯槽の約 5 分の 1 にとどまっており、今後、液量管理の必要性が高い CE 貯槽を対象として液面情報を収集することで、さらなる物流効率化が期待される。しかし、既存の液面収集端末 (THRUSH LTE) では、端末のコストに加え、設置工事のコストが高額であることから、未設置 CE 貯槽への設置は経済的な制約があった。そのため、コストを削減した新端末 (Zero THRUSH) を開発したので紹介する。

2. システム構成

本システムの全体イメージを図 1 に示す。CE 貯槽に設置された THRUSH から LPWA または LTE 通信により当社データ収集システム (TREE) でデータの蓄積および Web によるユーザへ表示を行っている。TREE では警報メール機能や使用予測機能も有している。



図 1. システム全体イメージ

3. 特長・仕様

3.1 Zero THRUSH

従来の端末 (THRUSH LTE) は、ソーラーパネルおよびバッテリーを搭載しており、大型かつ重量があるため、専門業者による設置が不可欠であった。新端末 (Zero THRUSH) は消費電力の少ない通信方式 (LPWA) を採用することで小型のリチウムイオン電池で動作させることが可能となり、小型化かつ軽量化を可能とした。また、液面センサー部は、当社独自の長年のノウハウを活かし、角度センサーを容易に取り付けすること

が可能であり、さらに落下防止も考慮した当社独自の計器カバー (図 2) 【特許 7367250】を開発した。

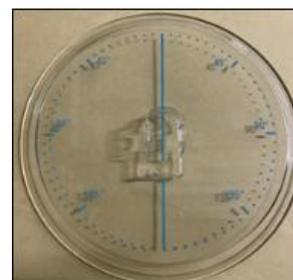


図 2. 計器カバー

3.2 Zero THRUSH と THRUSH LTE の比較

Zero THRUSH と THRUSH LTE の比較表を表 1 に示す。データ収集周期を変えることなく、大幅に小型化・軽量化が実現できた。

表 1. 端末比較表

端末名	Zero THRUSH	THRUSH LTE
外形寸法 W,D,H[mm]	 76.8×54×99	 352×159×406
重量[kg]	約0.2	約8.5
通信方式	LPWA(Sigfox)	LTE
電源	リチウム電池	ソーラーパネル リチウムイオン電池
データ収集周期	1時間毎	1時間毎

4. まとめ

Zero THRUSH の開発により、コスト面の制約から導入が困難であった CE 貯槽にも端末を導入しやすくなったことで、液面データを収集できる CE 貯槽の範囲が拡大する。それにより、当社グループのサプライチェーンの最適化に貢献していく。

(経営企画・ICTユニット DXセンター

デジタルビジネス推進部プロジェクト推進課

矢島 雄一郎)