

1. 事業名

アジア産炭国向け坑内誘導無線システムの開発

2. 構成メンバー

担い手企業 : KCM エンジニアリング(株)

協力企業 : 釧路コールマイン(株)
コムテック(株) (神奈川県鎌倉市)

アドバイザー : 北海道立工業試験場(デザイン)、ノーステック財団(回路技術)

推進組織 : (財)釧路根室圏産業技術振興センター

3. 事業内容

ベトナムや中国を始めとしたアジア地域の産炭国は、国際的な石炭需要の増加に伴う増産体制が敷かれており、それに伴い、採掘区域の深部化、広域化が進んでいる。特に、ベトナムでは高温・多湿と言った劣悪な環境の下、落盤・落石、出水に伴う災害が多発化傾向にあり、中国に於いても、ガスに起因する事故が後を絶たないのが現状である。中国の一部では坑内通信システム(PHSシステム)が導入されているものの、ベトナムを始めとする中規模炭鉱(年産150万t程度)の多くはコスト面等から保安整備は大きく立ち遅れているのが現状で、通信手段としては有線電話のみで、保安確保に不安要素を抱えているのが現状である。

そこで、釧路コールマインが長年培ってきた坑内誘導無線システムを応用したシステムの開発を行い、PHSシステムに比べ、より安価で品質良い情報を伝達できるシステム開発を目指すため、試作開発および評価、検討を行う。

4. 今までの経過

(1) 試作機(デモ機)開発

システム構築

指令卓、基地局、固定局、移動局、終端器、分配器、充電器のハード開発、および、ハード機器に搭載されるプログラム開発を行った。



< 指令卓 >



< 基地局 >



< 移動局 >

新機能開発の搭載

新機能として位置情報機能を搭載した。本機能は、移動局を携帯する作業員が坑内のどの辺りにいるかの位置情報を坑外の指令卓に知らせる機能である。

移動局筐体の検討・開発

ベトナムの坑内環境は釧路コールマインの坑内環境より悪化な環境にある。(高温多湿)。そのため、既存移動局にない筐体構造が必要となり、その対策を取り入れた筐体開発を行った。

(2)評価およびデモンストレーション

各機器の単体評価、システム評価を実施後、ベトナム マオケー炭鉱内で設置を行い、現地評価およびデモンストレーションを実施した。



< 基地局設置状況 >



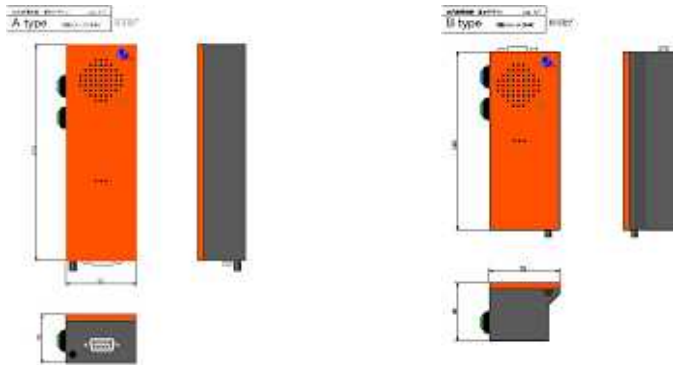
< 指令卓設置状況 >



< 座学 >

(3)ユーザビリティの検討

ベトナム等で販売を考えている移動局は操作性を考慮したデザインを採用したいと考えているため、その検討を行った。



5. 今後の計画

- (1) FM 版坑内誘導無線システムの評価の実施
- (2) 坑内誘導無線システムのベトナム炭鉱への販売
- (3) マンロケーション機能の検討