

IMPACT

PRZYSZŁOŚĆ komunikacji w górnictwie

Lokalizacja personelu i urządzeń



Cyfrowe aplikacje dla kopalni zapewniają
wzrost produktywności i bezpieczeństwo

Zarządzanie urządzeniami
Bezpieczeństwo osób
Sterowanie ruchem
System skalowalny
Dane w czasie rzeczywistym



IMPACT

Lokalizacja personelu i urządzeń

Pakiet technologii ImPact powstał z myślą o wprowadzeniu łączności kopalnianej i infrastruktury cyfrowej w XXI wieku. System lokalizacji ImPact opracowano specjalnie pod kątem przemysłu wydobywczego i eksploatacji w ciężkich warunkach napotykanym w górnictwie, tak pod ziemią, jak i na powierzchni.

System ImPact Tracking to oszczędny sposób lokalizacji urządzeń i personelu, zapewniający na bieżąco i bez przerwy informacje o miejscu pobytu pracowników dołowych i szybką lokalizację urządzeń, zwłaszcza podczas zmiany szachty.

Aktywne tagi RFID noszone są przez personel lub mocowane do takich obiektów jak pojazdy i inny sprzęt. Tagi te wykrywane są przez strategicznie rozmieszczone czytniki, znajdujące się zazwyczaj przy wejściu na odcinek, punktach załadunku rudy np. węgla, przy przejazdach, punktach zbiórki i w zatokach bezpieczeństwa.

Lokalizację i dane na temat ruchu można monitorować i śledzić, w czasie rzeczywistym, w całej kopalni i

Prezentowane są one w postaci listy lub nakładki na moje plany i mapy. Oprogramowanie zapewnia użytkownikom dostosowanie przeglądarki i sortowanie zaawansowane, filtrowanie i poszukiwanie narzędzi z pełnej rejestracji i obszerny raport jednostek wytwarzania.

System może zostać rozbudowany o znaki kierowania, światła i syreny do kontroli dostępu, systemy zarządzania ruchem, elektroniczne tablice tag i zarządzanie olejem napędowym (żetony). Oprogramowanie może być również zintegrowane z automatycznym procesem mobilizacji, wentylacji i kontroli.

Funkcje, zalety i korzyści

Aplikacje

Lokalizacja urządzeń
Śledzenie ruchu
Identyfikacja wąskich gardeł
Sterowanie ruchem
Kontrola dostępu
Elektroniczna ewidencja i kontrola tagów
Inteligentne sterowanie wentylacją

Identyfikacja i lokalizacja urządzeń w całej kopalni.	Udoskonalone zarządzanie urządzeniami kopalni. Dokładne raportowanie o lokalizacji i przebiegu przemieszczeń.
Pogląd informacji na każdym uprawnionym PC.	Prosta konfiguracja, obsługa i eksploatacja. Nie wymaga żadnego oprogramowania dla klientów lub activeX.
Serwer lokalizacji AeroScout	Sprawdzone i odporne rozwiązanie od branżowego lidera w dziedzinie systemów lokalizacji. Wyjątkowa niezawodność. Dostosowanie systemu do specyfiki kopalni.
Tagi Wi-Fi 2,4 GHz	Nieprzeciętny zasięg zapewnia niezawodne odczytanie tagu
Dostępne tagi zintegrowane z lampą nahełmną.	Tagi towarzyszą górnikom zawsze i są ładowane z lampy. Nie ma niebezpieczeństwa zagubienia tagu. Komunikaty tekstowe PED lub inne wiadomości można szybko przekazać osobie, która znajduje się najbliżej miejsca zdarzenia.
Pozwala zarządzać ruchem pojazdów z silnikami (aplikacja wykorzystuje żetony RFID)	Poprawa bezpieczeństwa poprzez precyzyjną strefową kontrolę dostępu personelu i pojazdów
Włączanie oświetlenia na bloku	Poprawa bezpieczeństwa i wydajności poprzez optymalizację ruchu pojazdów



Typowy system lokalizacji personelu i urządzeń

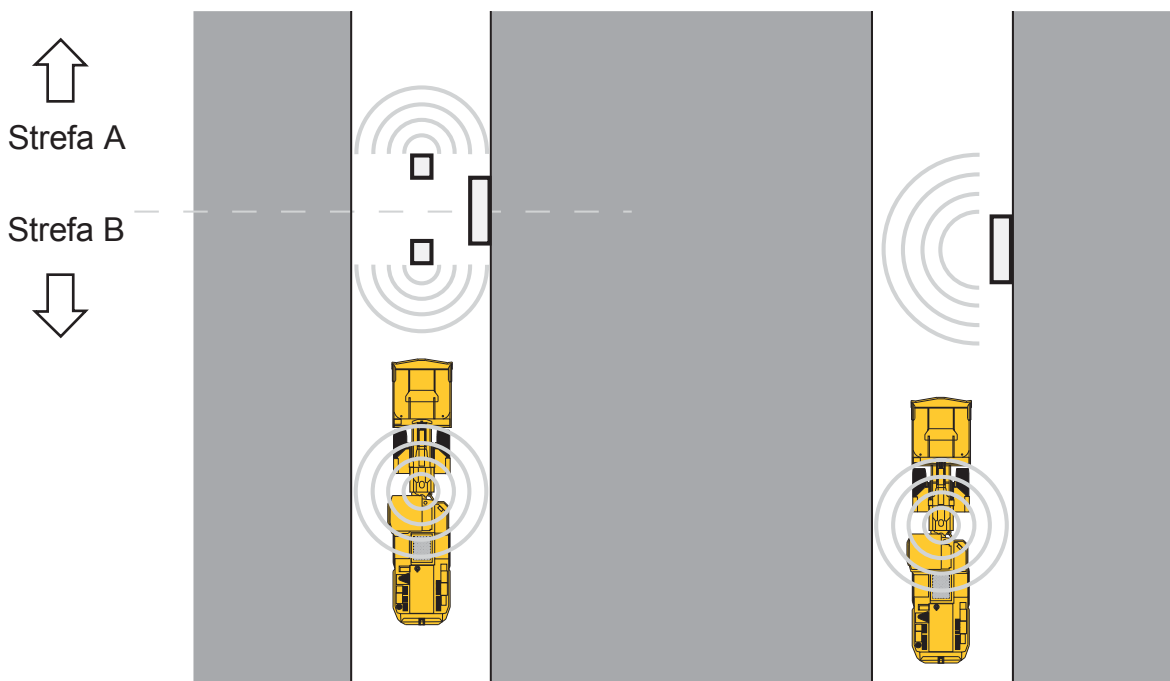
System lokalizacji personelu i urządzeń ImPact zapewnia dokładne śledzenie, poprawę bezpieczeństwa personelu i — w razie potrzeby — istotną pomoc w zarządzaniu sytuacjami kryzysowymi. System wykorzystuje do tego celu aktywne tagi RFID mocowane do pojazdów i aktywów i noszone przez personel, a także punkty dostępowe komunikacji bezprzewodowej, i umożliwia śledzenie ruchu i ustalanie lokalizacji w obrębie kopalni.

Tagów można używać autonomicznie albo — aby zapewnić ich lepszą niezawodność i trwałość — można je zintegrować z lampami nahełmnymi ICCL (Integrated Communications Cap Lamp) firmy Mine Site Technologies (MST). Dane identyfikujące jednoznacznie tag rejestrowane są przy każdym mijaniu punktu dostępowego. Dane te rejestrowane są w bazie danych, a następnie wyświetlane w wymaganym formacie, umożliwiając na bieżąco ustalanie lokalizacji na obszarze całej kopalni. W przypadku posłużenia się opcjonalną przeglądarką sieciową, dane o lokalizacji i ruchu można analizować — w celu inicjowania pożądanych działań — zgodnie z zasadami

zdefiniowanymi przez użytkownika. Aktywny tag wykorzystuje sygnał o częstotliwości 2,4 GHz charakteryzujący się niezwykle dobrym zasięgiem w środowisku dołowym, co zwiększa precyzję i niezawodność odczytów.

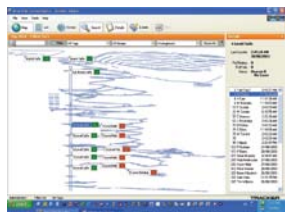
Wspomniane punkty można konfigurować do pracy z jednym radiowym torem sygnałowym umożliwiającym określenie lokalizacji albo z dwoma torami i antenami kierunkowymi umożliwiającymi określenie kierunku ruchu. Ten drugi sposób pozwala precyzyjnie wyznaczać "granice stref". Jako środek bezpieczeństwa na wypadek mało prawdopodobnej utraty komunikacji z powierzchnią zastosowano rozwiązanie, w którym punkty te mają możliwość wyświetlenia danych odczytanych z tagu na znakach dołowych i zapamiętania ich w pamięci podręcznej w celu ponownego użycia po przywróceniu łącza.

System lokalizacji można zintegrować z innymi systemami w celu monitorowania ruchu pojazdów z silnikami Diesla (używa się żetonów RFID), kontroli dostępu lub sterowania wentylacją, sterowania ruchem i automatycznego zwoływania zbiórek.



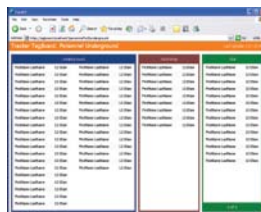
Rys 1. Granice stref. Przykład z lewej przedstawia wózek poruszający się od strefy B do strefy A. Wózek zostanie wykryty przez antenę kierunkową na granicy strefy B, a następnie przez antenę na granicy strefy A, co pozwoli określić kierunek jego ruchu. Przykład z prawej przedstawia sytuację, w której następuje wykrycie obecności wózka mijającego antenę.

Przeglądarka do śledzenia sytuacji



- Działa na standardowych platformach (NT/2000, XP, TCP/IP)
- Dostępna jest przeglądarka sieciowa
- Można rozpocząć pracę z podstawową wersją przeglądarki i poszerzać jej możliwości poprzez kolejne uaktualnienia dokonywane w miarę przybywania nowych funkcji systemu
- Różne style prezentowania sytuacji
- Export do Ms SQL7/2000 lub MySQL 3.21
- Minimalne wymagania sprzętowe
- Obraz dostosowany do specyfiki klienta
- System skalowalny
- Możliwość sprzężenia z systemami kontroli dostępu

Przeglądanie ewidencji tagów



- Obraz dostosowany do potrzeb użytkownika
- Łatwa i szybka identyfikacja personelu i pojazdów

Wyświetlacz strefowy



- Zarządzanie pojazdami z silnikami Diesla (żetony RFID): śledzi sytuację pod kątem maksymalnej dopuszczalnej liczby pojazdów w danym miejscu
- Na podstawie danych o lokalizacji można sterować oświetleniem bloku lub sterować ruchem

Tagi



- Samowystarczalny transponder z certyfikatem IS
- Dostępny w postaci zintegrowanej z lampą nahełmną firmy MST
- Wymienna bateria
- Wysyła: niepowtarzalny identyfikator (ID), informację o stanie naładowania baterii i sumę kontrolną
- Zakres 60–120 m

IMPACT

PRZYSZŁOŚĆ komunikacji w górnictwie

Infrastruktura sieciowa

- Mniejsze koszty realizacji podziemnej sieci lokalnej
- Stworzenie fundamentu dla wdrożenia pakietu technologii ImPact
 - Zdalne monitorowanie i sterowanie pracą sprzętu
 - Prosta i modułarna konstrukcja sieci dołowej
 - Ułatwienie w bezprzewodowej łączności danych i VoIP
 - Odczyt tagów Wi-Fi pod kątem obsługi aplikacji lokalizacyjnych
- Mocna obudowa IP66 zaprojektowana dla środowiska kopalnianego



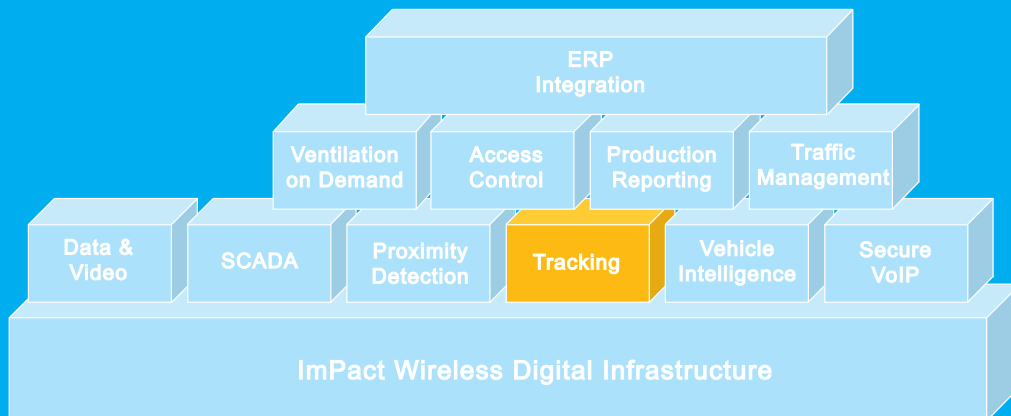
Vehicle Intelligence Platform

- Obserwacja danych diagnostycznych pojazdu w czasie rzeczywistym
 - Dane o ładunkach użytecznych w czasie rzeczywistym
 - Zbieranie danych o lokalizacji pojazdów
 - Dokładniejsze raporty dotyczące produktywności
 - Integracja ze sprzętem czołowych producentów (np. Caterpillar itp.)
- Uzupełnienie istniejących technologii sieciowych wykorzystywanych w kopalni



Wykrywanie bliskości

- Zmniejszenie niebezpieczeństwa kolizji personelu i pojazdów
 - System wielostrefowy
- Szybkie powiadomianie osób w kabinie dzięki systemowi pokładowemu



Mine Site Technologies Pty Limited
www.minesite.com.au

ABN 93 002 961 953

AUSTRALIA

Mine Site Technologies.
25-27 Whiting Street
Artarmon, NSW 2064. Australia
Tel: +61 (0) 2 9437 4399
mst@minesite.com.au

USA

Mine Site Technologies (USA) Inc.
13301 W 43rd Drive
Suite 15
Golden CO, 80403
Tel: 775-738 3058
mst-usa@minesitetechnology.com

CANADA

Mine Site Technologies (Canada) Inc.
1085 Kelly Lake Road
Sundbury, ON P3E 5P5. CANADA
Tel: 705-675 7468
mst@minesite.ca