

e-F@ctory – Twoja droga do autonomicznego systemu produkcji.



Jacek Taczała
Vertical Automotive Coordinator
Rozwiązania dla Automotive

Mitsubishi Electric

Światowy dostawca systemów automatyki i robotyki

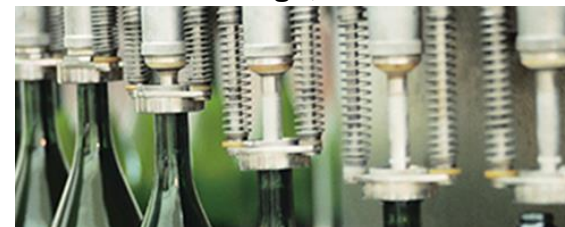
Pick-and-place



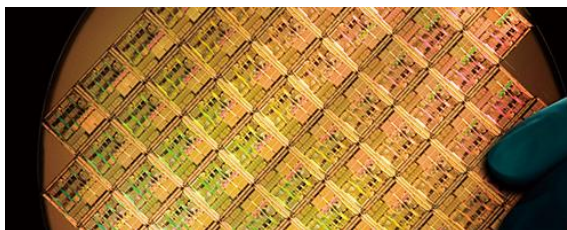
Automated warehouse



Food and beverage, CPG



Semiconductor



Automotive



Flat panel display (FPD)



Chemical



Inspection machines

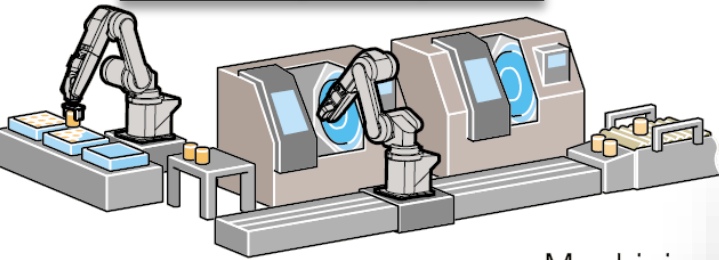


Renewable energy



Przykłady realizacji dla maszyn pod produkcję:

Robotyka
90% realizacji w pełni zrobotyzowanych



Części silnikowe

Wyposażenie

Układ kierowniczy

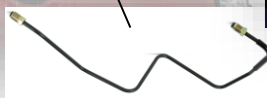
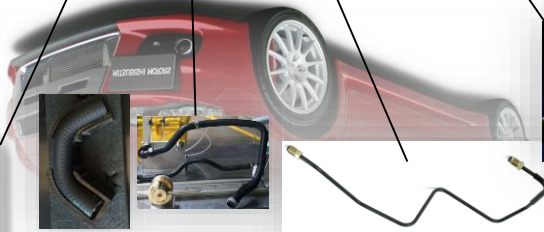
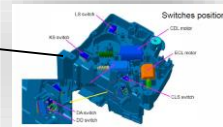
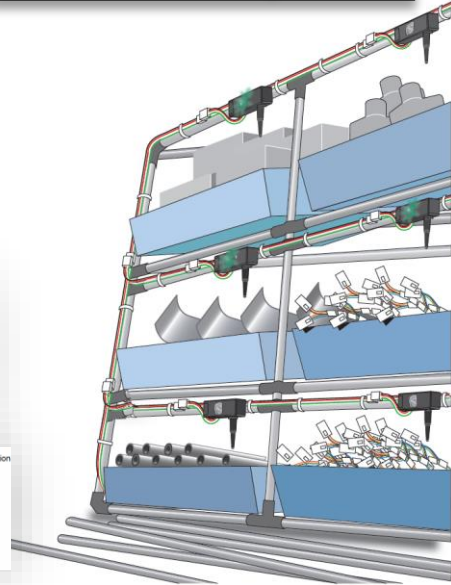
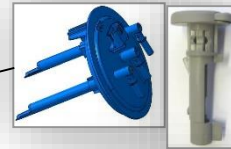
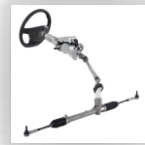
Poka Yoke
10% realizacji stanowiska ręczne

El. klimatyzacji

Poszycia

Układ hamulcowy

Machining



Kilku producentów:

TOYOTA





Zwiększanie konkurencyjności

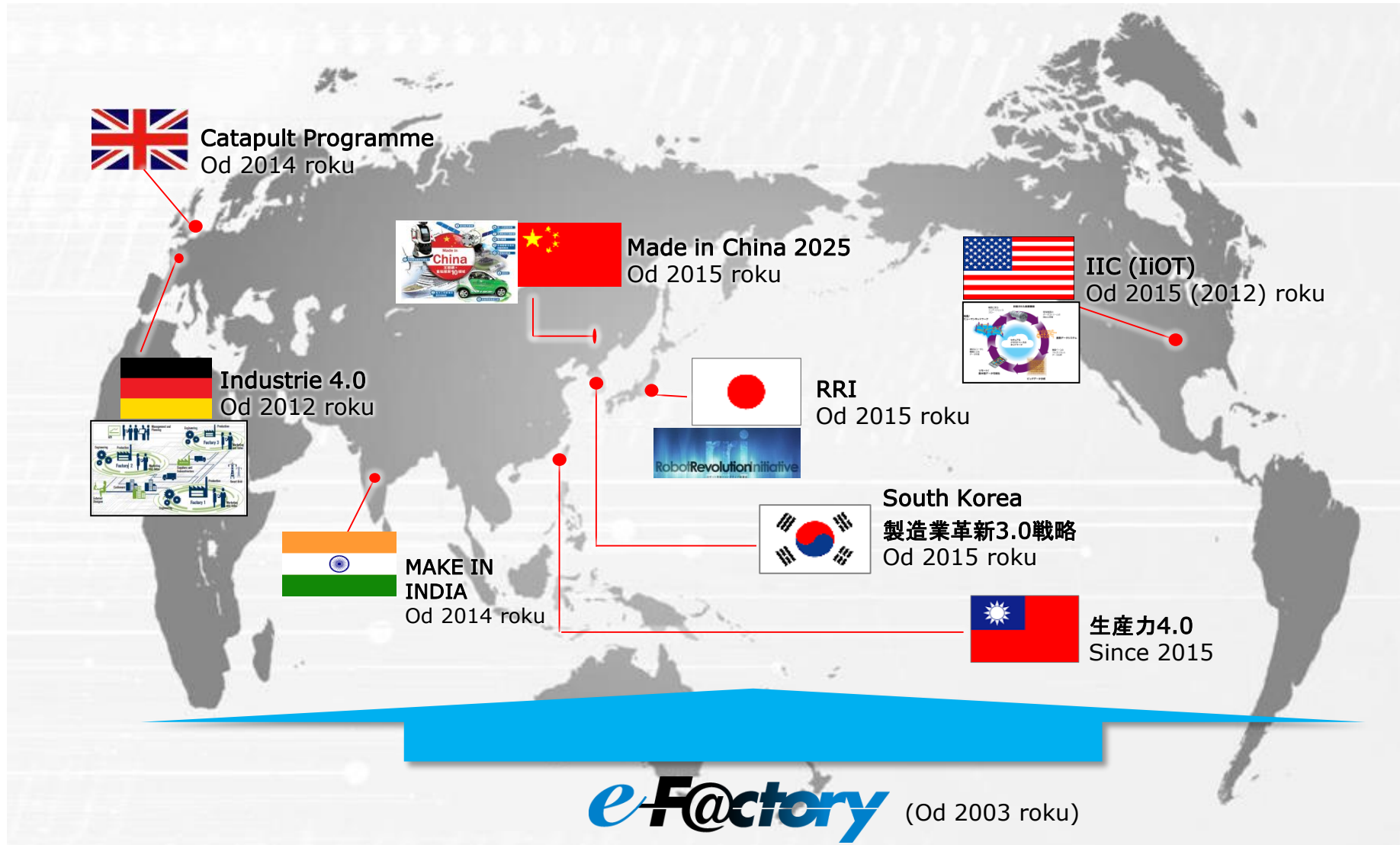
MAPS
LIFE-CYCLE ENGINEERING

- 1** Zwiększenie wydajności
 - Optymalne wykorzystanie zasobów, zmniejszenie zużycia energii jak element zwiększenia konkurencyjności.
- 2** Zredukowanie czasu prod.
 - Skrócenie czasu wprowadzenia innowacyjnego produktu
 - Złożoność produkcji/produktów
 - Duża liczba danych produkcyjnych
- 3** Zwiększenie elastyczności
 - Produkcja seryjna
 - Zmiany rynkowe
 - Wyższa produktywność

 nasza odpowiedź

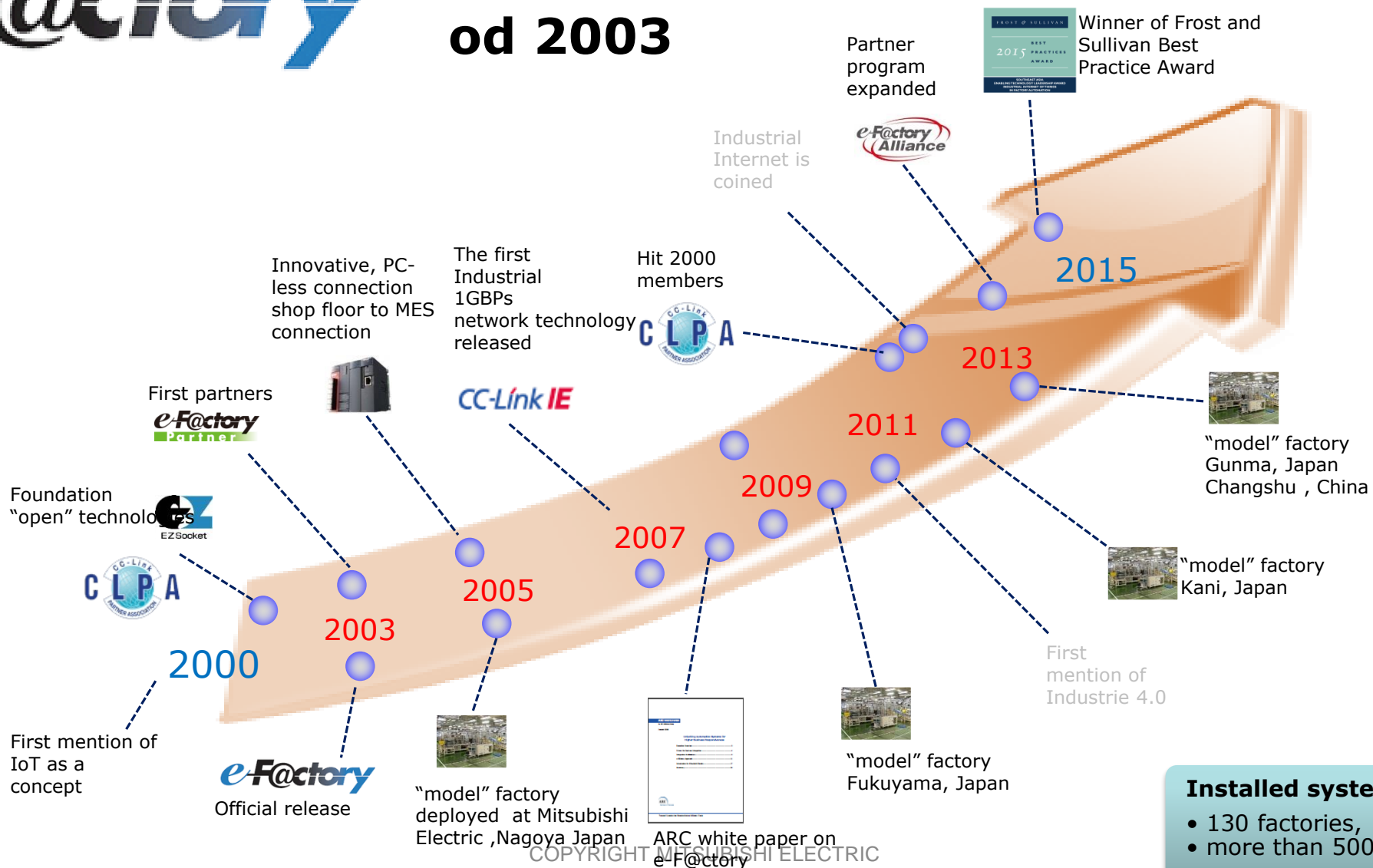
Industry 4.0 oraz e-F@ctory jest odpowiedzią na wyzwania w produkcji

Różne inicjatywy dla ulepszania wytwarzania



e-F@ctory

od 2003




Installed systems:

- 130 factories,
- more than 5000

- Zintegrowane rozwiązania FA  -

Podstawowa koncepcja

e-F@ctory to wykorzystanie technologii FA i technologii IT poprzez oferowanie rozwiązań w celu **redukowania kosztów** projektowania, produkcji i eksploatacji wspierając **zaawansowane Monozukuri**.

<Optymalizowana produkcja dzięki  >

- Zbieranie danych z produkcji **w czasie rzeczywistym**
- **Łatwe** łączenie danych z poziomu FA z systemami IT
- **Przekazywanie** informacji zwrotnej z systemów ICT bezpośrednio na produkcję

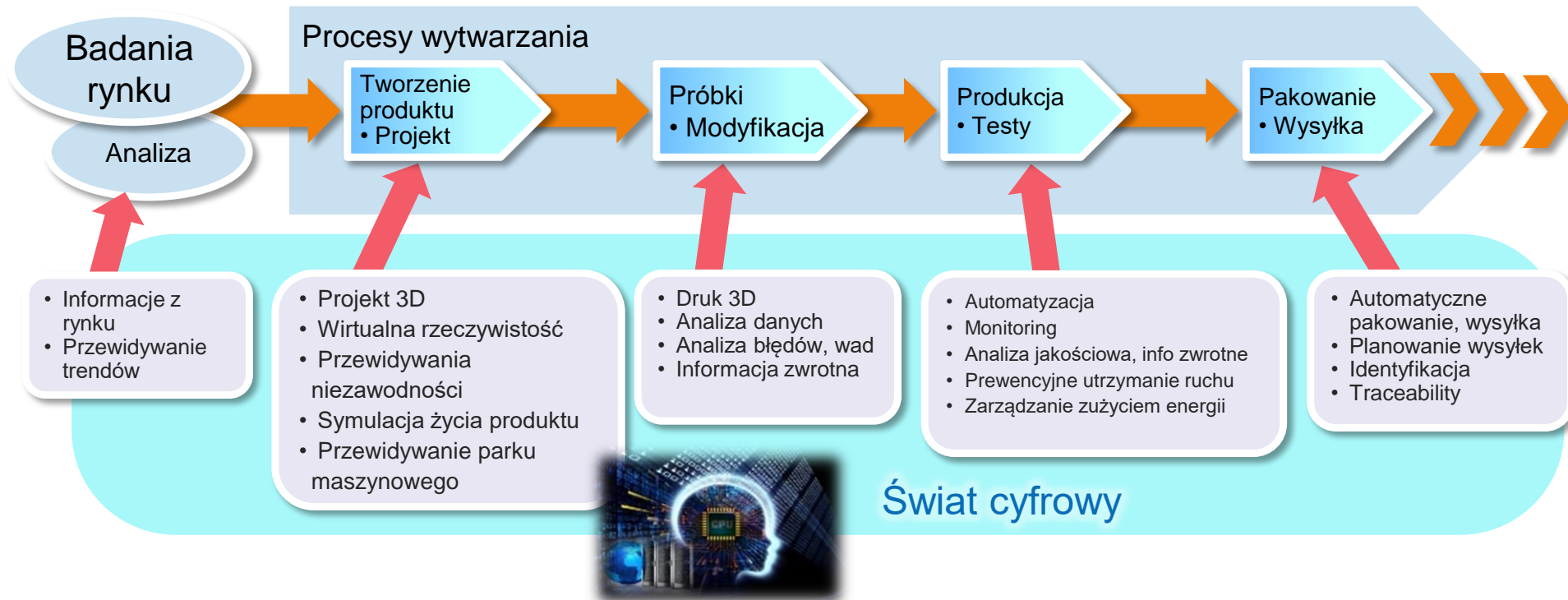
Mitsubishi Electric wprowadziło e-F@ctory dla połączenia światów FA oraz IT.

Czym jest „Monozukuri”?

- `Monozukuri to coś więcej niż wytwarzanie, to stan umysłu, duch tworzenia nie tylko doskonałych produktów ale zdolność i gotowość do nieustannego doskonalenia systemów produkcji i procesów

Monozukuri to termin, który najlepiej można przetłumaczyć jako "proces tworzenia najwyższej jakości produktów przez dumę wykonania, doskonałość produkcji oraz ciągłego doskonalenia."

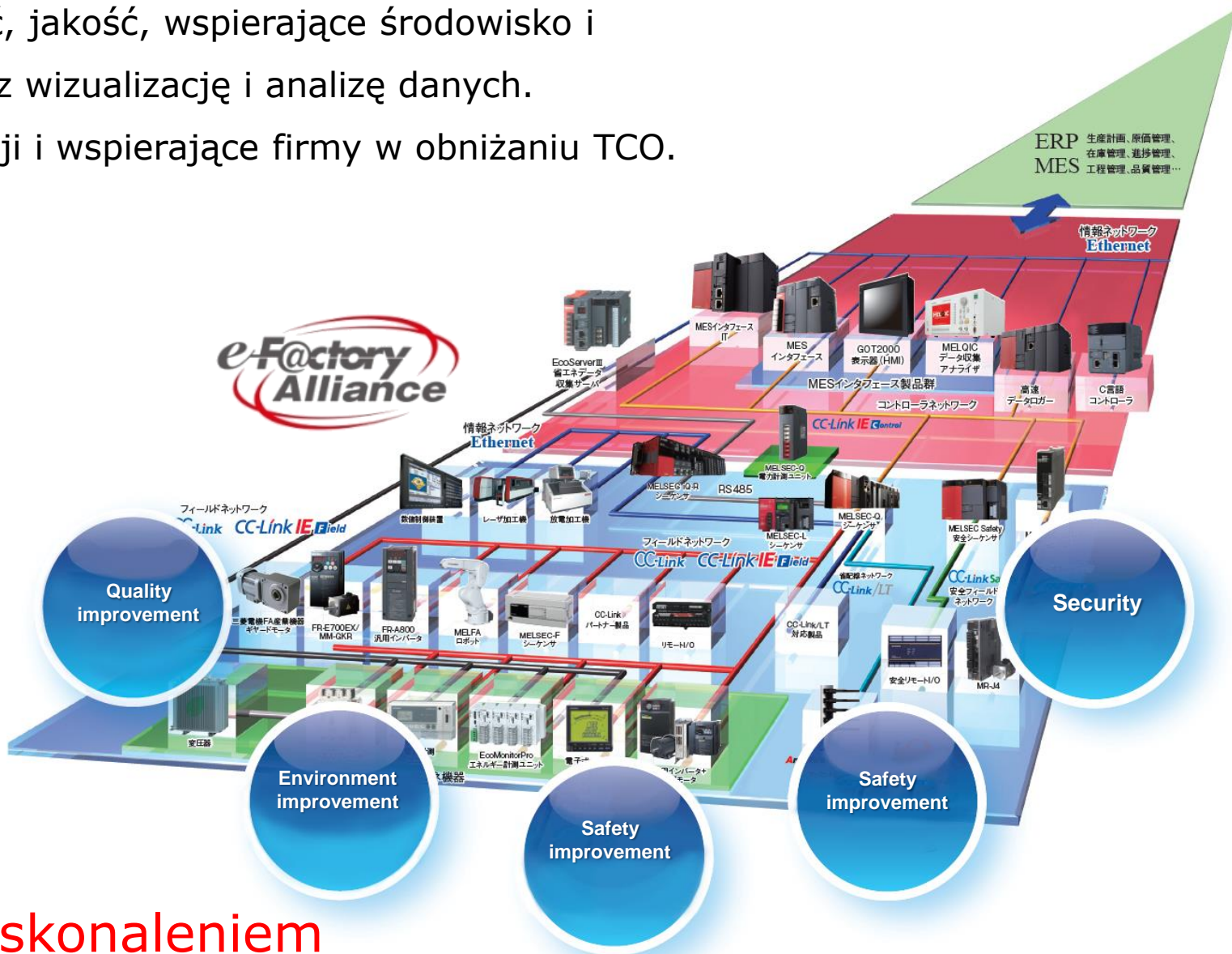
Monozukuri nie posiada bezpośredniego tłumaczenia z japońskiego na angielski czy inny język, ale w istocie oznacza sztukę czy proces tworzenia najlepszych produktów "kunsztu." - Nie tylko dzięki technologii, ale dumy z pracy i osiągnięcia doskonałości w procesach produkcyjnych i poprzez ciągłe doskonalenie



Oprócz powyższych:
 [Marketing] Przewidywanie popytu z rynku/ wymagania środowiskowe → Instrukcje dla produkcji
 [Sprzedaż] Optymalizacja zamówień
 [Logistyka] Optymalizacja transportu, magazynu
 [Utrzymanie ruchu] Przewidywanie długości życia produktu, zarządzanie trendami, prewencyjna diagnostyka

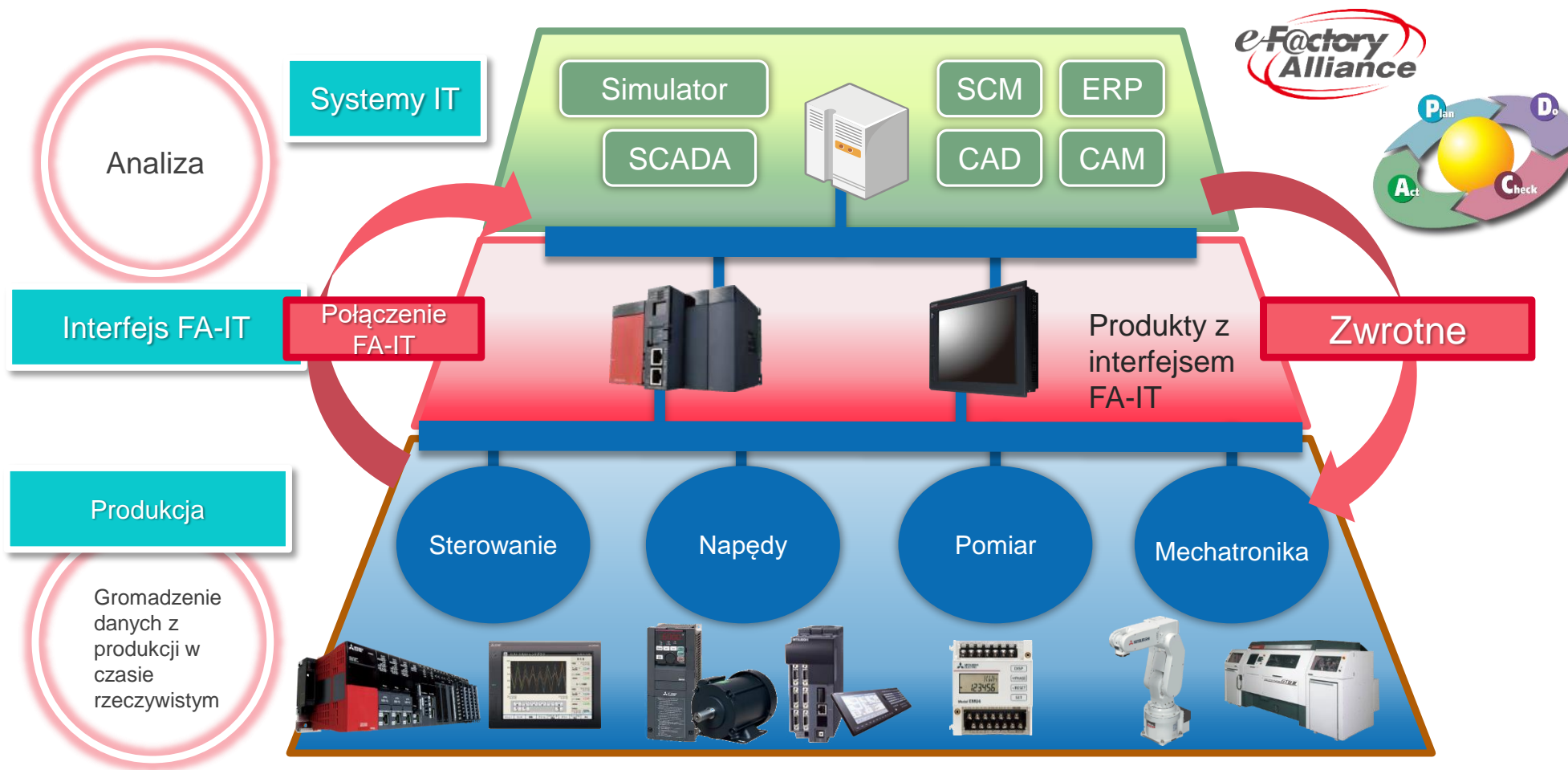
Świat cyfrowy zdominuje i skróci procesy

- Rozwiązania poprawiające wydajność, jakość, wspierające środowisko i zwiększające bezpieczeństwo poprzez wizualizację i analizę danych.
- Zwiększające dostępność do produkcji i wspierające firmy w obniżaniu TCO.
- Dające wartość dodaną.

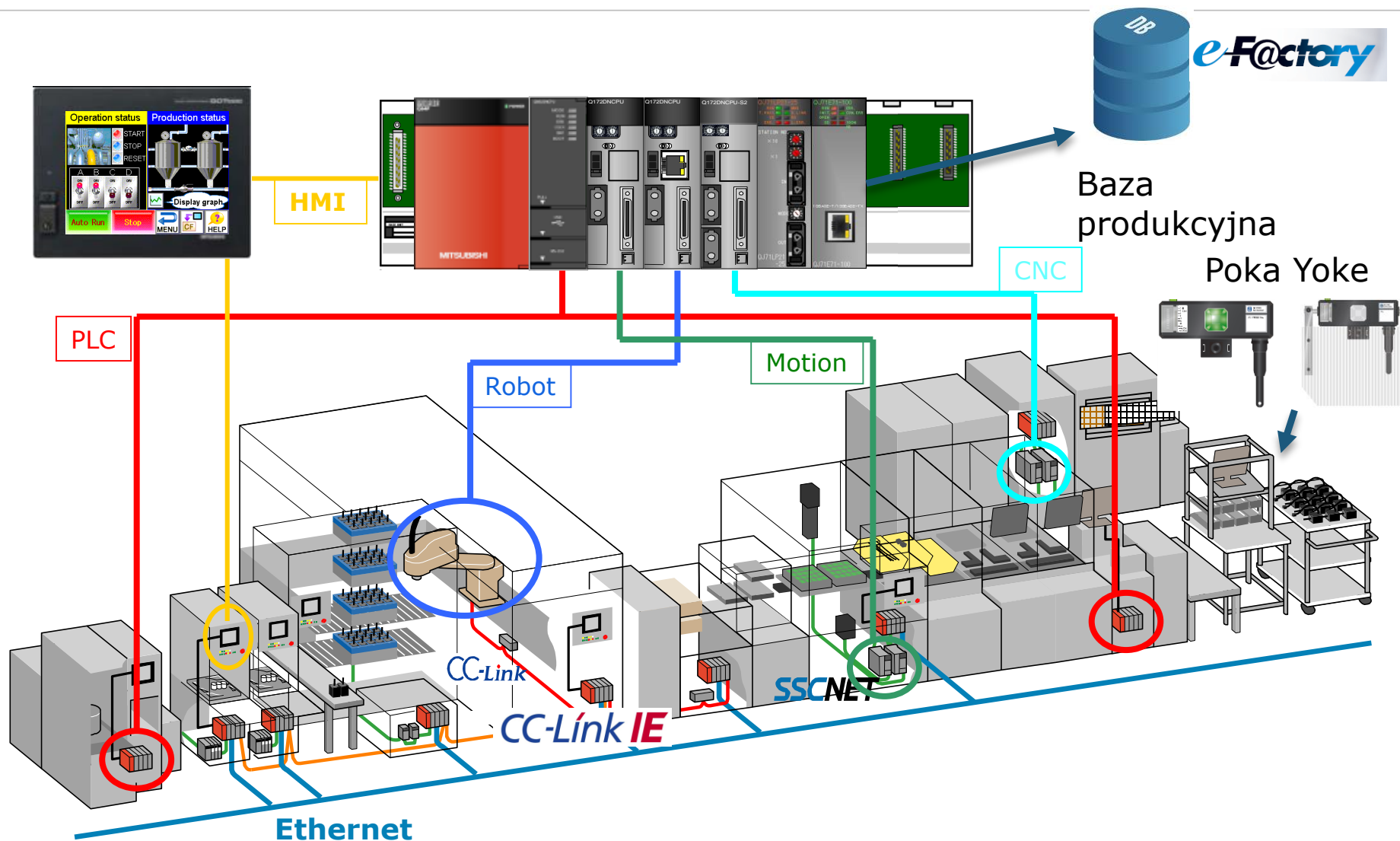


Wizualizacja z analizą i doskonaleniem

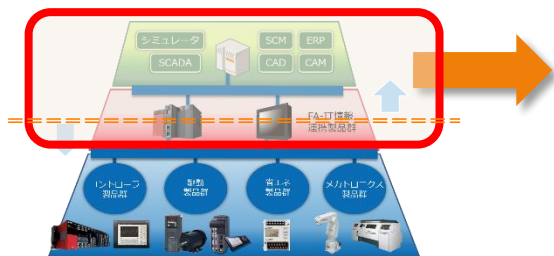
To rozwiązanie łączy wszystkie systemy związane z produkcją, jakością i bezpieczeństwem poprzez komunikację sieciową aż do wizualizacji. Wizualizując zdarzenia i miejsca zdarzeń. Wizualizowane dane pozwalają na optymalne zarządzanie.



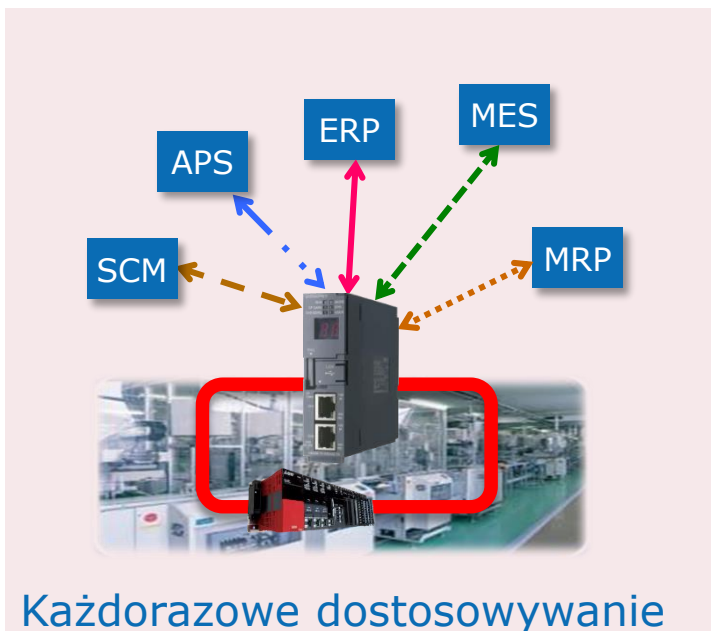
iQ Platform jedno z rozwiązań e-F@ctory



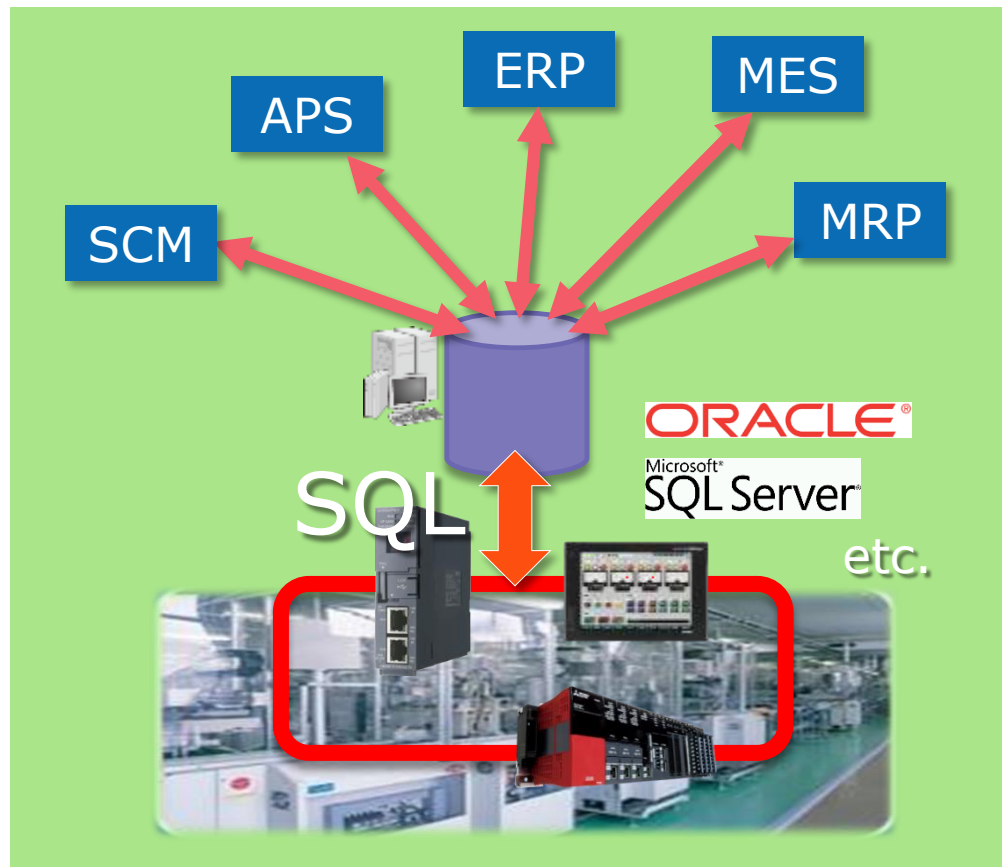
iQ Platform to jedyne rozwiązanie na rynku integrujące Roboty, Poka Yoke, Systemy kontroli w jednym zintegrowany rozwiązaniu sterowania.



Po stronie IT może być wykorzystywanych wiele aplikacji, jak: ERP, MES, MRP, MMS, EAM.



Każdorazowe dostosowywanie do konkretnego systemu powoduje opóźnienia i zwiększa koszty.



Łatwe połączenie już z poziomu sterowania!

Dostęp do niezbędnych danych z każdego miejsca oraz urządzenia w każdym momencie



Zdalny dostęp do monitoringu statusu produkcji, urządzeń oraz instrukcji dla utrzymania ruchu.

COPYRIGHT MITSUBISHI ELECTRIC

Przykład e-Factory

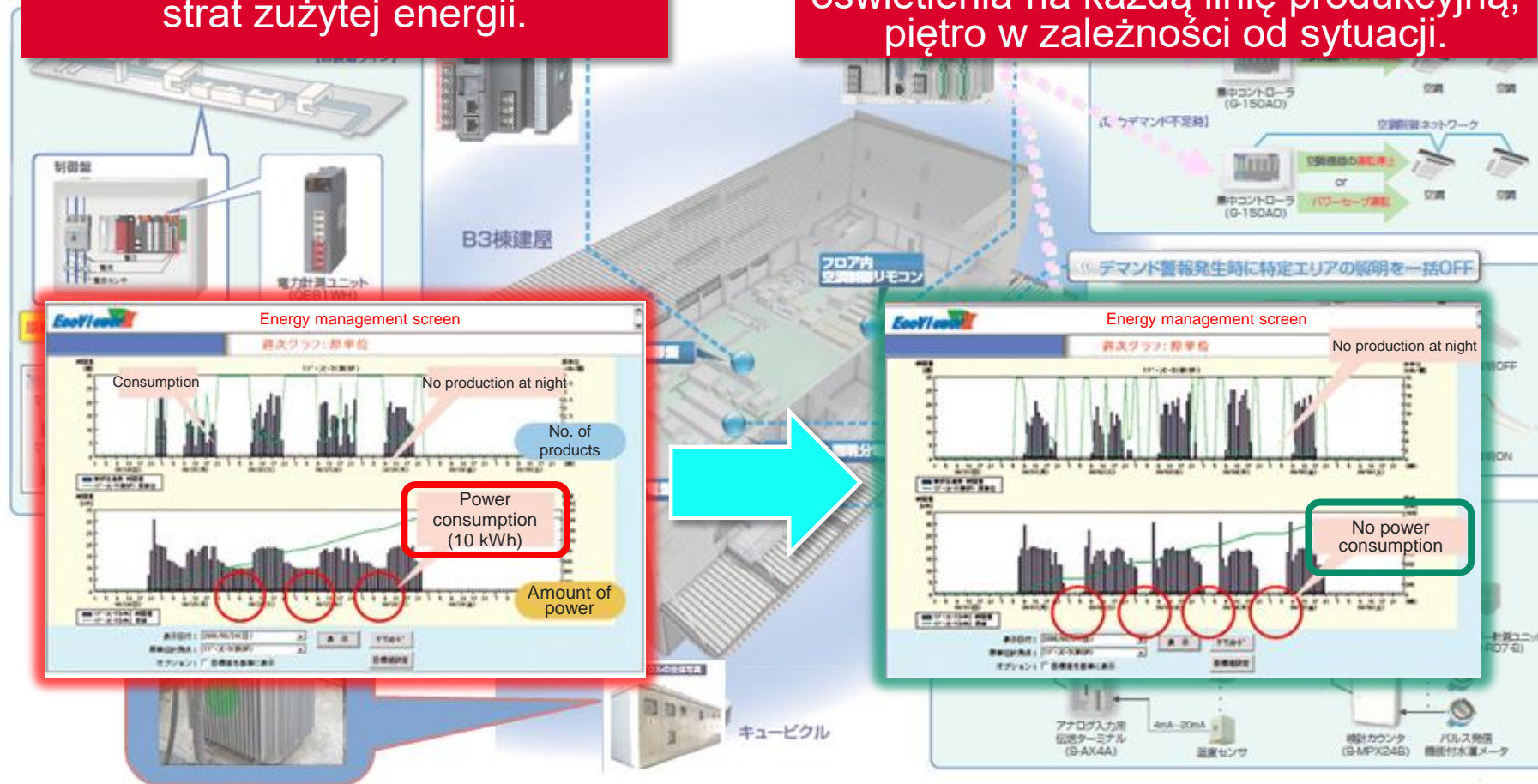
Visible Management w Fukuyama Works

- W 1997 wdrożony program „visible management”
- System monitoringu zużycia energii w całym zakładzie
- Monitoring i zarządzanie dla każdego procesu produkcji
- Pełna automatyzacja produkcji
- Zastosowanie technologii IT



Wizualizacja i analiza przyczyny strat zużytej energii.

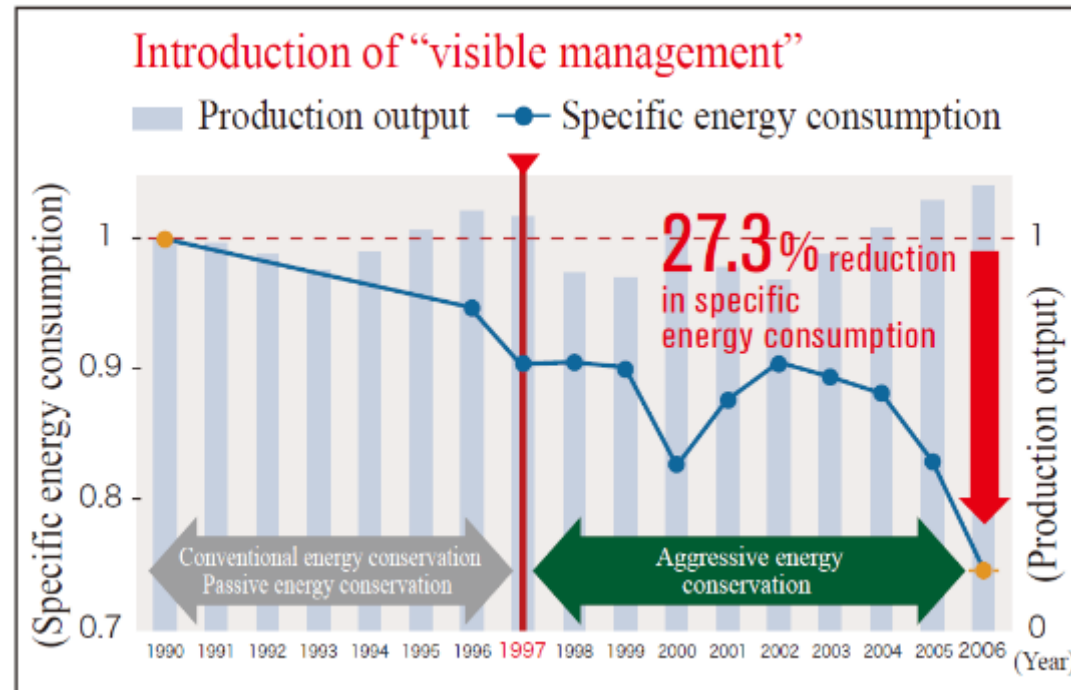
Automatyczna kontrola klimatyzacji i oświetlenia na każdą linię produkcyjną, piętro w zależności od sytuacji.



Zarządzanie optymalnym zużyciem i automatyczna kontrola według zapotrzebowania.

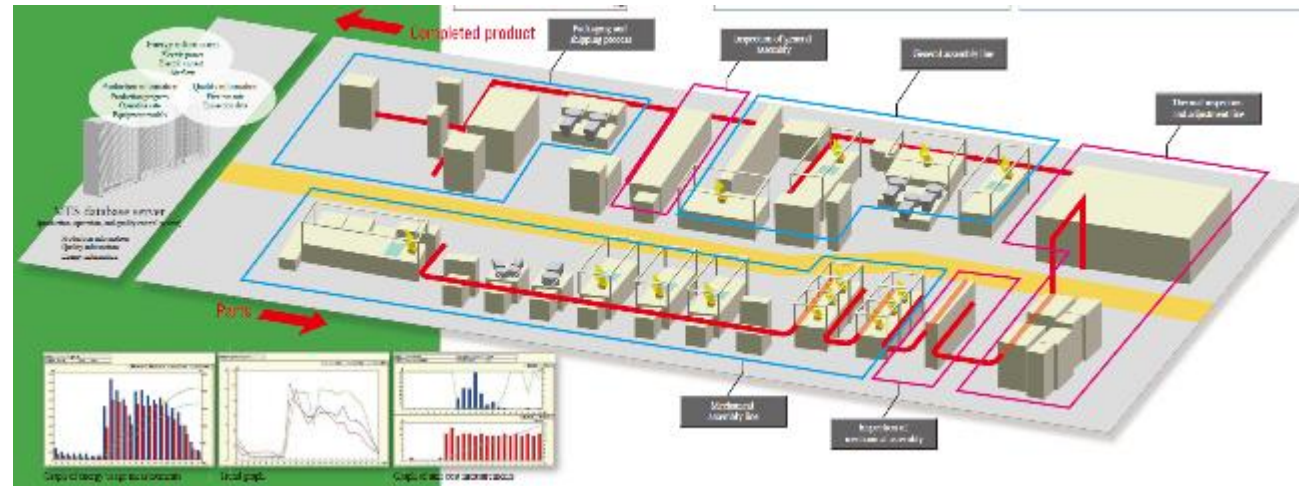
COPYRIGHT MITSUBISHI ELECTRIC

- Redukcja zużycia energii
- Pełna elastyczność produkcji
- Zwiększenie jakości produktu

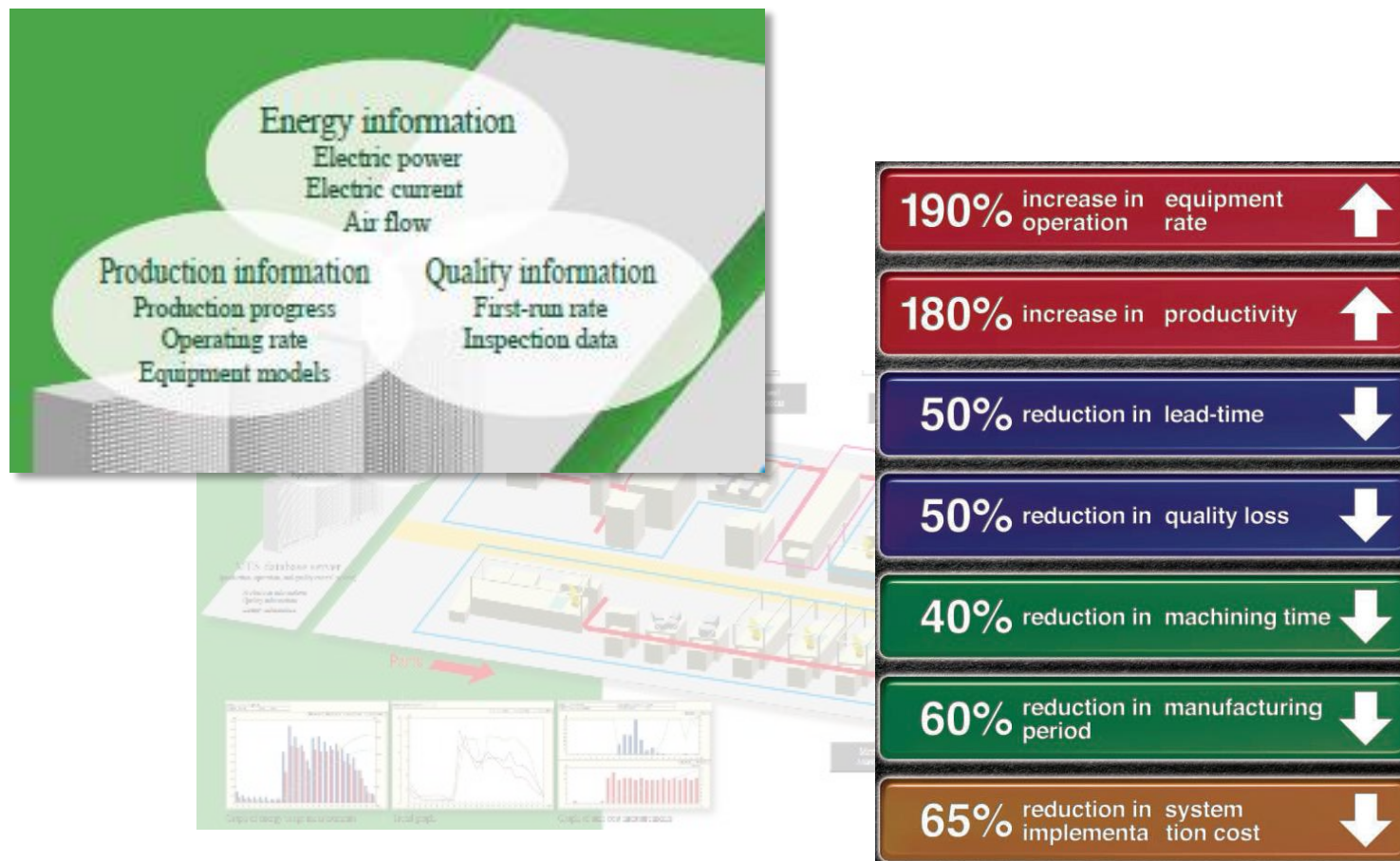


Przykład e-Factory Linia produkcji wyłączników

- 96 robotów na linii
- Pełny monitoring zużycia energii na hali oraz przez maszyny
- Wymiana danych bezpośrednio z systemami nadrzędnymi

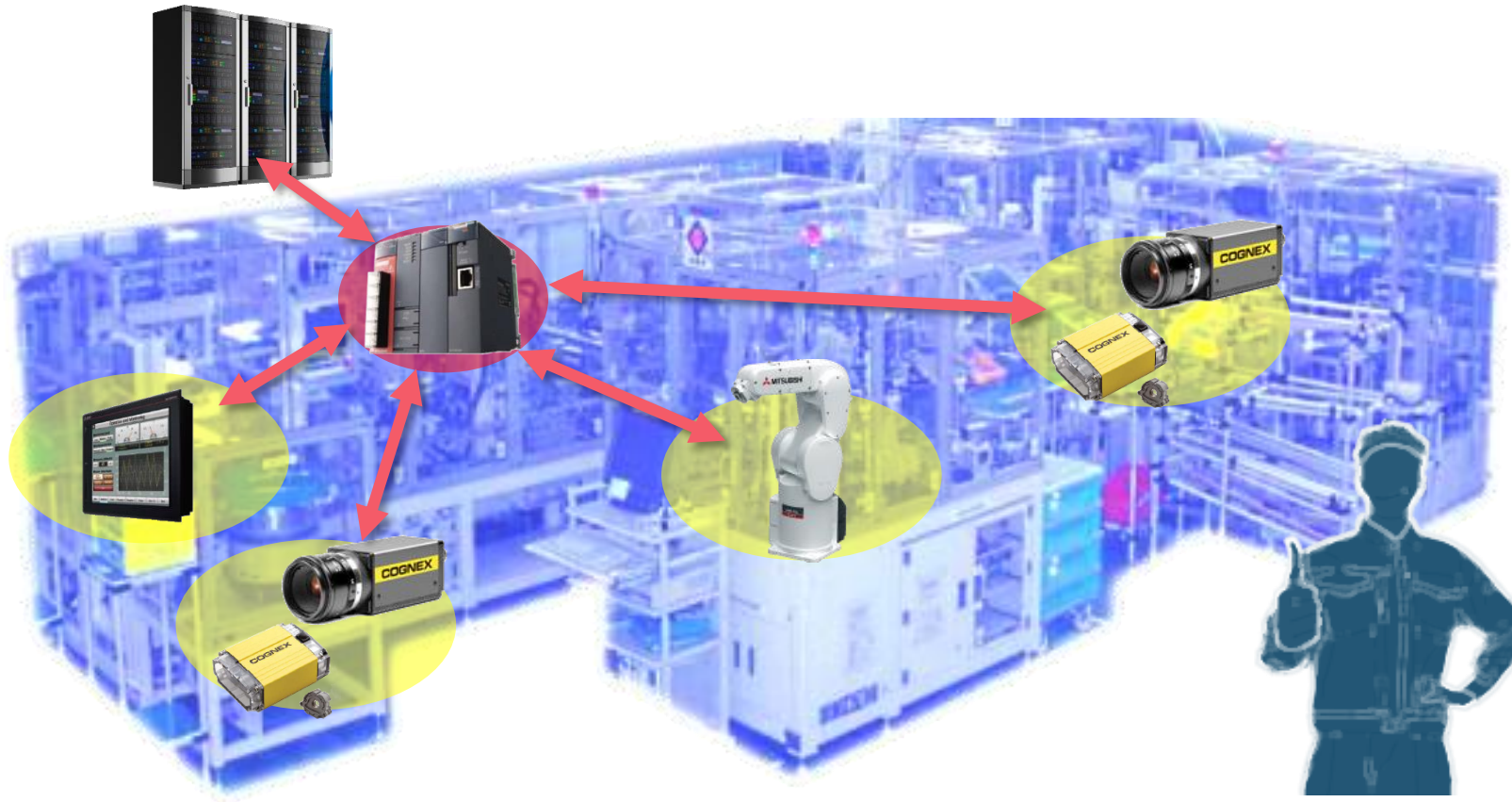


Przykład e-Factory Linia produkcji wyłączników



Przykład e-Factory

Połączenie e-F@ctory z robotami przy produkcji wyłączników elektromagnetycznych (Kani factory)




Przykład e-Factory


Połączenie e-F@ctory z robotami przy produkcji wyłączników elektromagnetycznych (Kani factory)

30%
increase in
productivity


60%
increase in operating



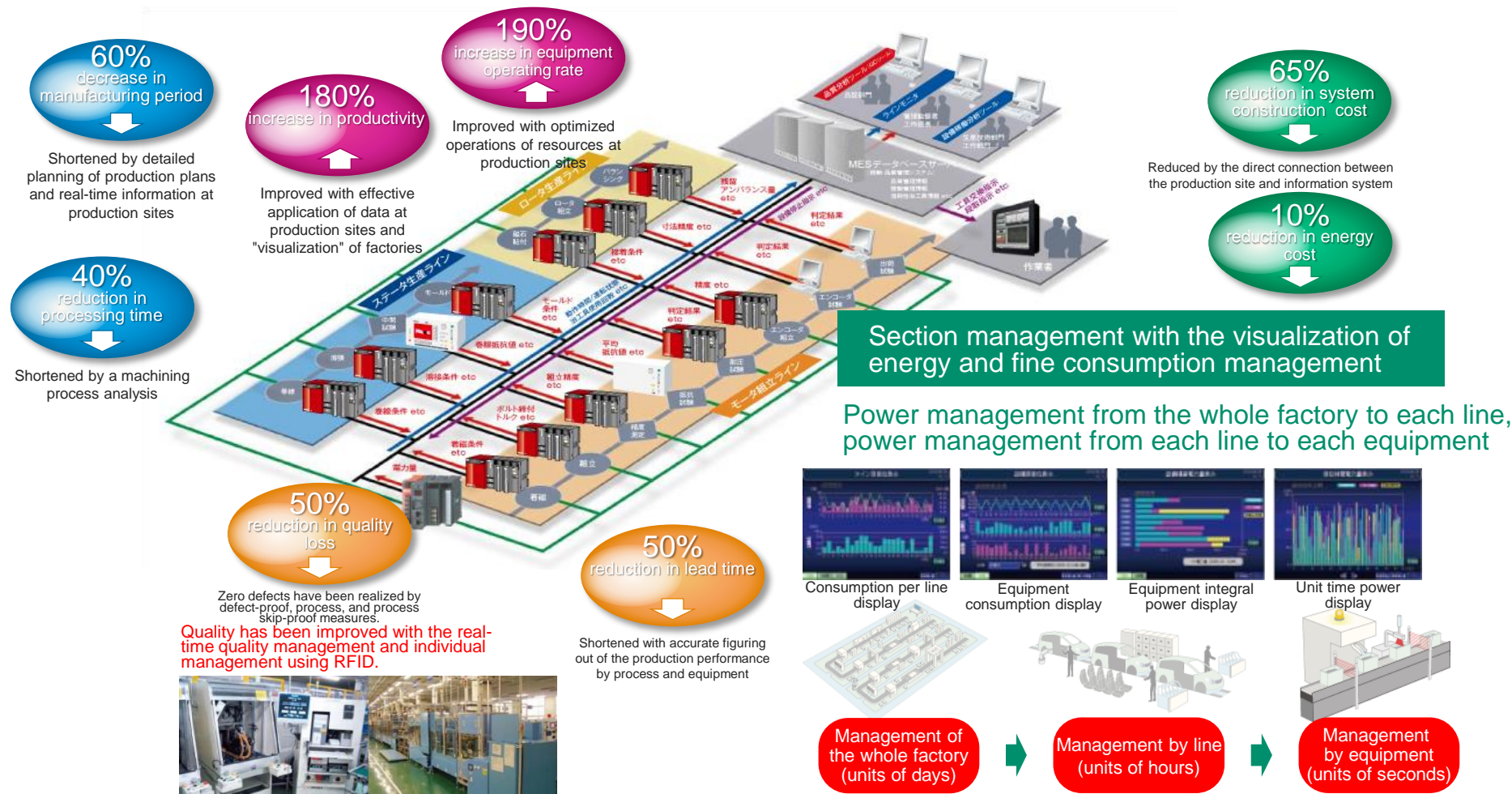

55%
reduction in no. of
processes


85%
reduction in area ratio


Ruchy robota zmieniane w zależności od odczytanego kodu QR.
Przykład Industry 4.0 i CPS (Cyber Physical System)

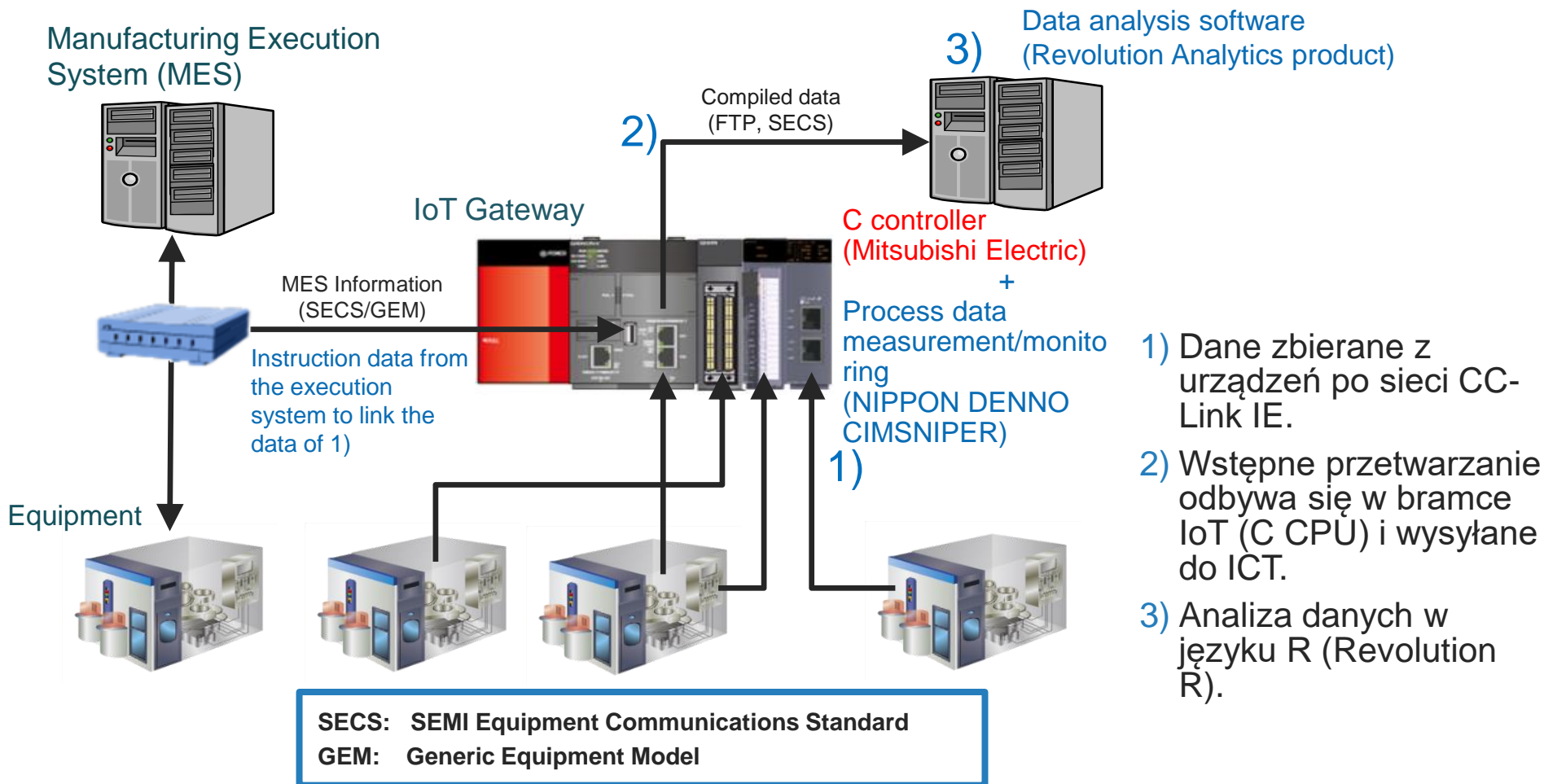
COPYRIGHT MITSUBISHI ELECTRIC

Linia produkcyjna serwo (Nagoya Works)



Zarządzanie zużyciem energii i monitoring jakości produkcji w czasie rzeczywistym

(System prewencyjnego utrzymania ruchu dla urządzeń produkcyjnych)



COPYRIGHT MITSUBISHI ELECTRIC

INTEL AND MITSUBISHI ELECTRIC COLLABORATE TO CREATE NEXT-GENERATION FACTORY AUTOMATION SYSTEMS

Pilot Program Demonstrates the Benefits of End-to-End Internet of Things Connectivity in Industrial Settings

NEWS HIGHLIGHTS

- Intel and Mitsubishi Electric are working together to address systems utilizing end-to-end Internet of Things (IoT) connectivity.
- The companies collaborated on a pilot at Intel's manufacturing facility demonstrating the benefits of IoT. The pilot resulted in increased yield and productivity, the ability to conduct predictive maintenance, and reduced component failures.
- As a result of the pilot, Intel realized US\$9 million in savings through improved decision making.
- The companies are targeting product availability in 2015.

White Paper
Big Data Analytics Pilot, Internet of Things
Manufacturing



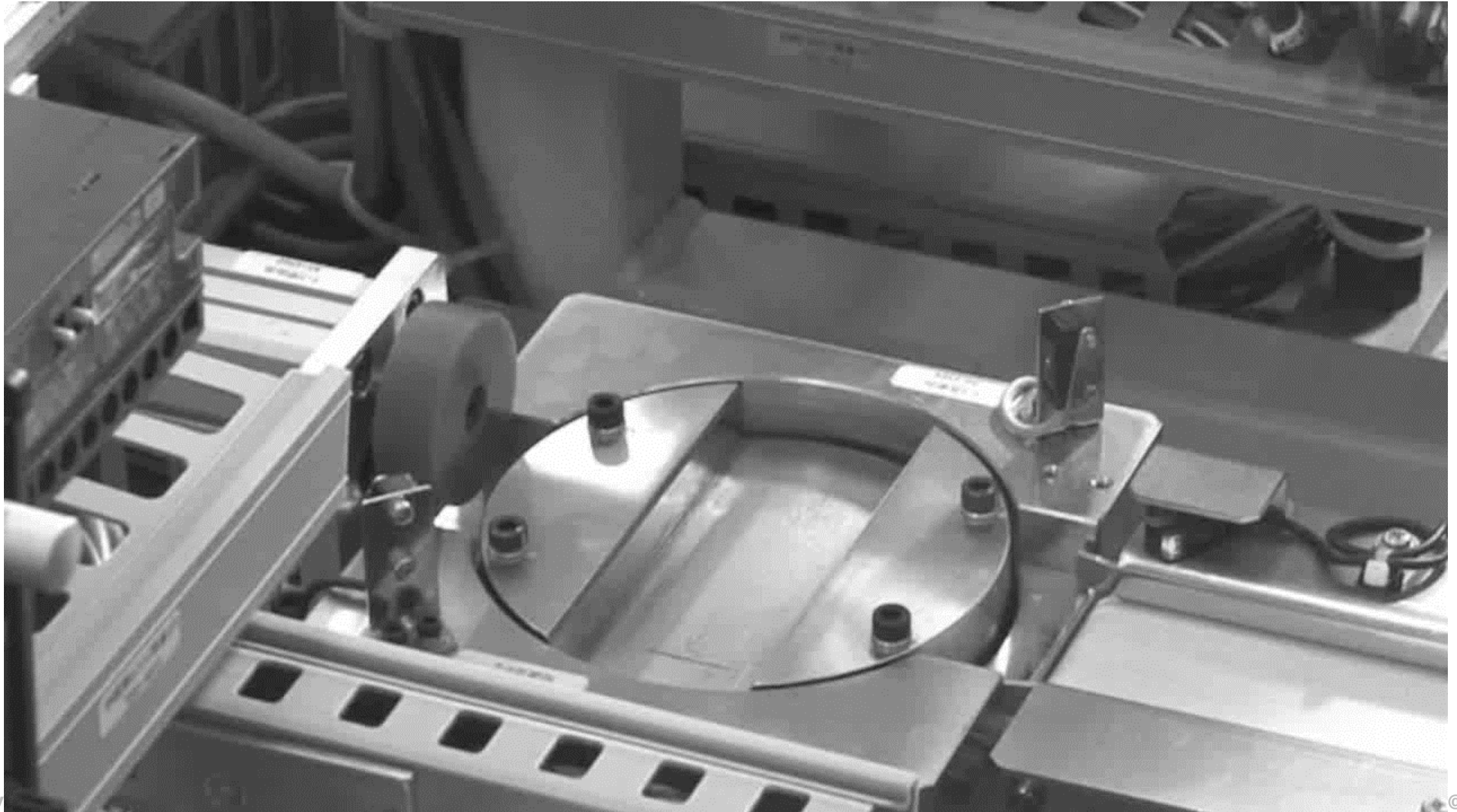
Optimizing Manufacturing with the Internet of Things

Intel manufacturing advances operational efficiencies and
boosts the bottom line with an IoT and big data analytics pilot

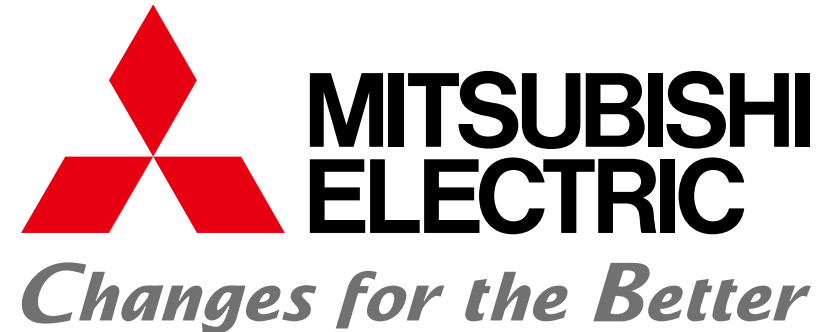
TOKYO, Sept. 29, 2014 – Intel Corporation and Mitsubishi Electric announced a new collaboration to develop next-generation factory automation (FA) systems with Internet of Things (IoT) technologies and a pilot program at Intel's backend manufacturing facility in Malaysia.

The pilot demonstrates the benefits of IoT in a factory setting with a focus on delivering productivity enhancement through innovative functions, such as predictive failure, by combining Intel's expertise developing solutions for IoT and Mitsubishi Electric's "e-F@ctory" automation capabilities. Intel realized a savings of US\$9 million over the course of the pilot.

Przykład - film



Dziękuję za uwagę!



Jacek Taczała
Vertical Automotive Coordinator

Rozwiązania dla Automotive

tel. 691 406 034

mail: jacek.taczala@mpl.mee.com