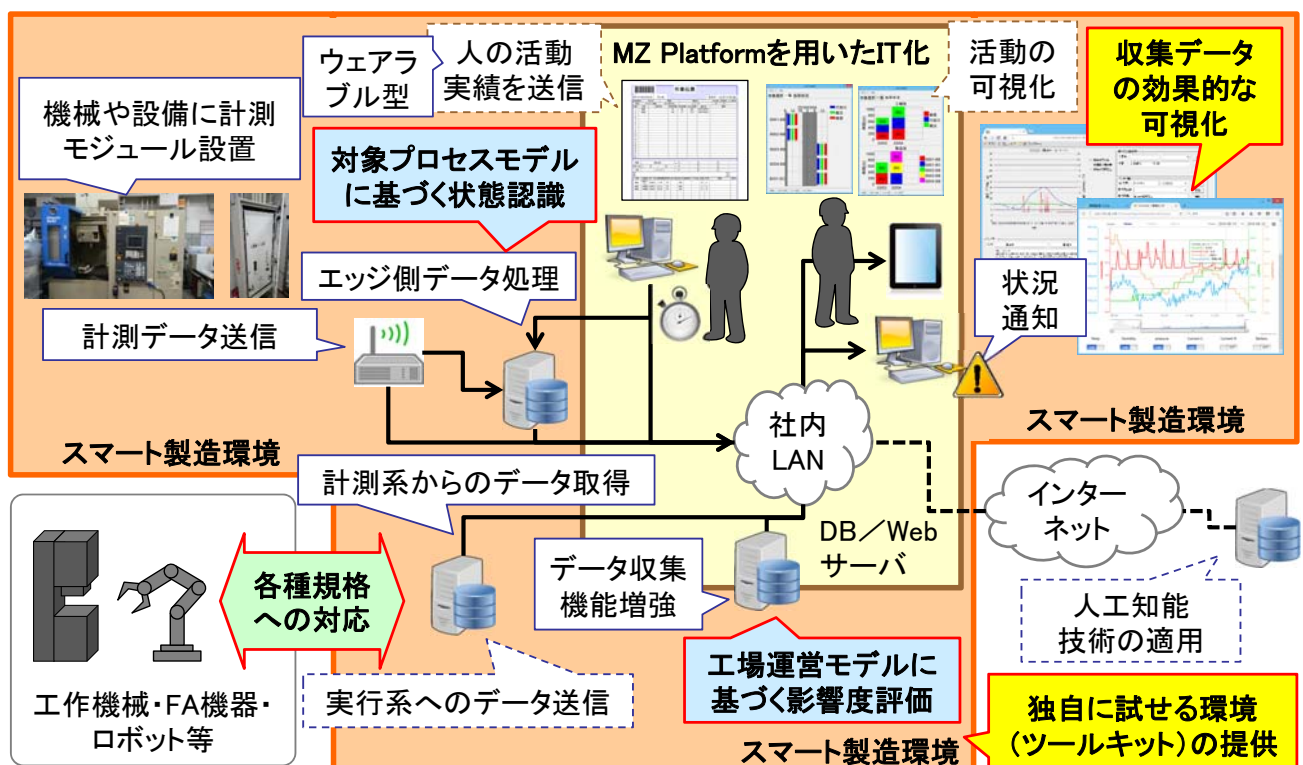


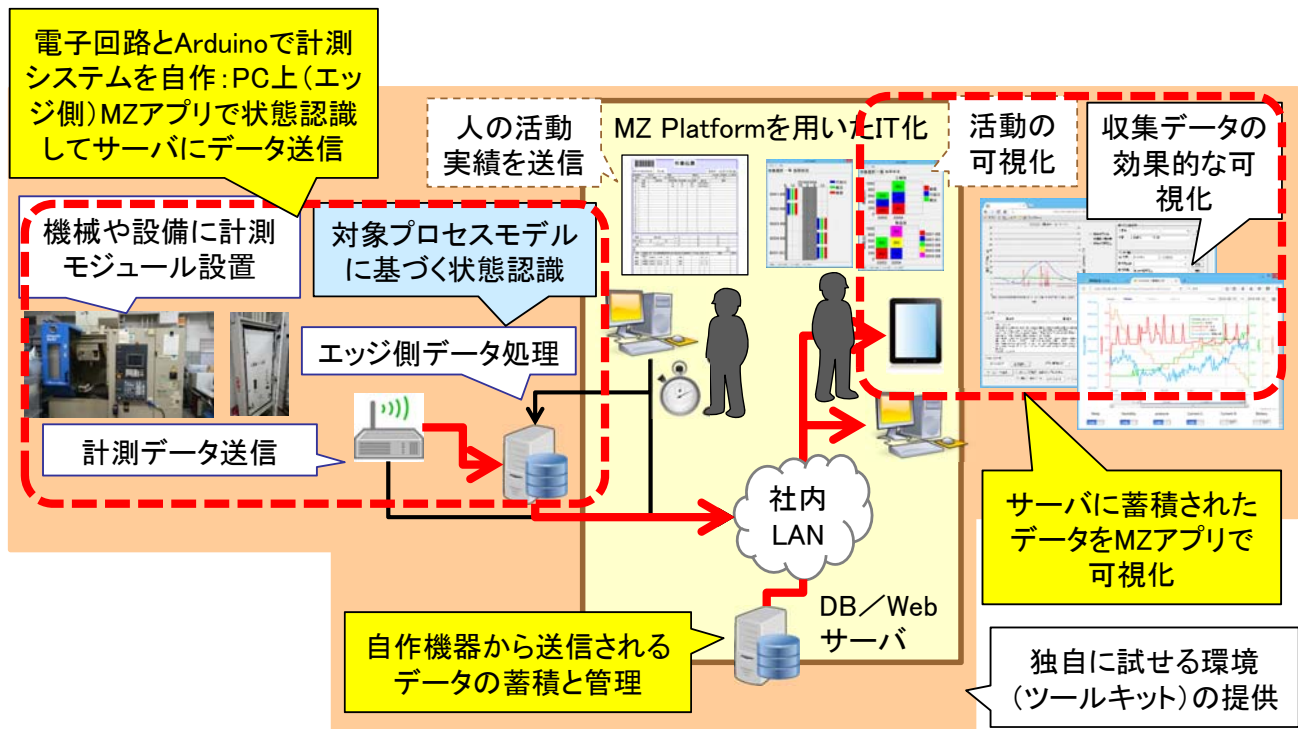
MZプラットフォーム講習 (IoTサーバ編) (抜粋)

産業技術総合研究所 製造技術研究部門

MZプラットフォームを拡張したスマート製造ツールキット

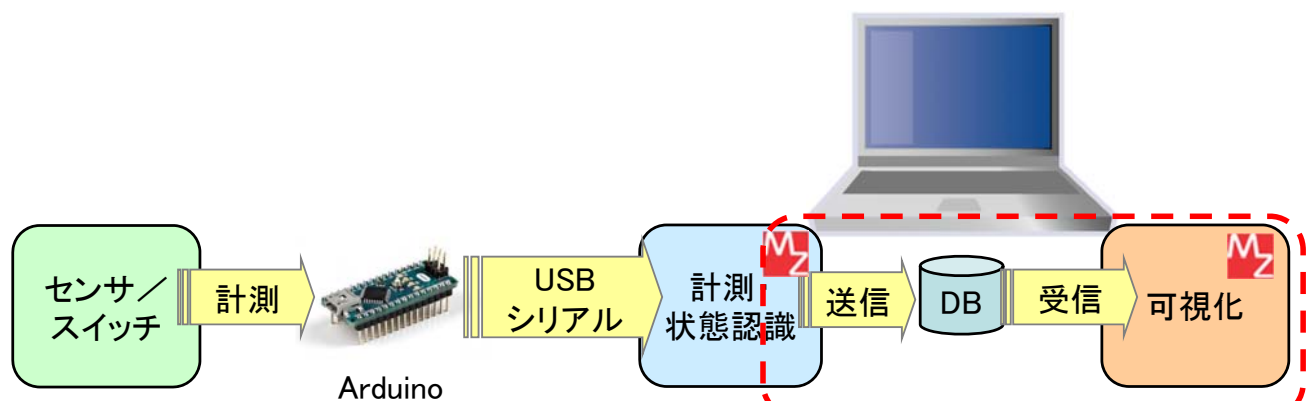


IoT編講習内容の全体構成



講習時の使用環境

- ノートPC
 - エッジ側: データ送信アプリケーション
 - サーバ側: データベース(MySQL)
 - サーバ側: 可視化用MZアプリケーション



サーバ側データベースの準備

サーバ側データベースへの接続準備 1

- 前提
 - サーバ側MySQLインストール済
 - クライアント側JDBCドライバインストール済
 - 工程管理簡易版の動作確認済

サーバ側データベースへの接続準備2

• 作業

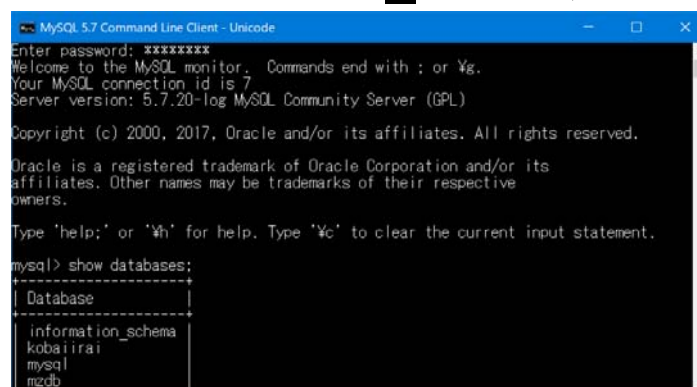
- サーバ側: 配布したBATファイルの実行
 - データベース「mzdb」の作成
 - テーブル「iot_events」「iot_events_latest」「iot_desc」「iot_view」の作成
 - アカウント「mzadmin」の作成と権限設定



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Enter Password:
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
続行するには何かキーを押してください . . .
```

サーバ側データベースの確認方法1

- MySQLコマンドラインクライアント
 - mysql> show databases;
 - mysql> use mzdb;
 - mysql> show tables;
 - mysql> select * from iot_events;



```
MySQL 5.7 Command Line Client - Unicode
Enter password: *****
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 7
Server version: 5.7.20-log MySQL Community Server (GPL)

Copyright (c) 2000, 2017, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

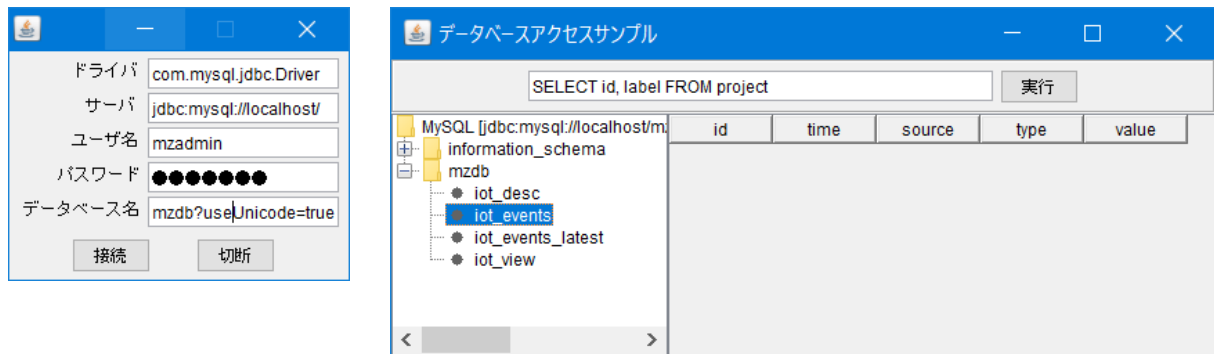
Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| kobairai |
| mysql |
| mzdb |
+-----+
```

サーバ側データベースの確認方法2

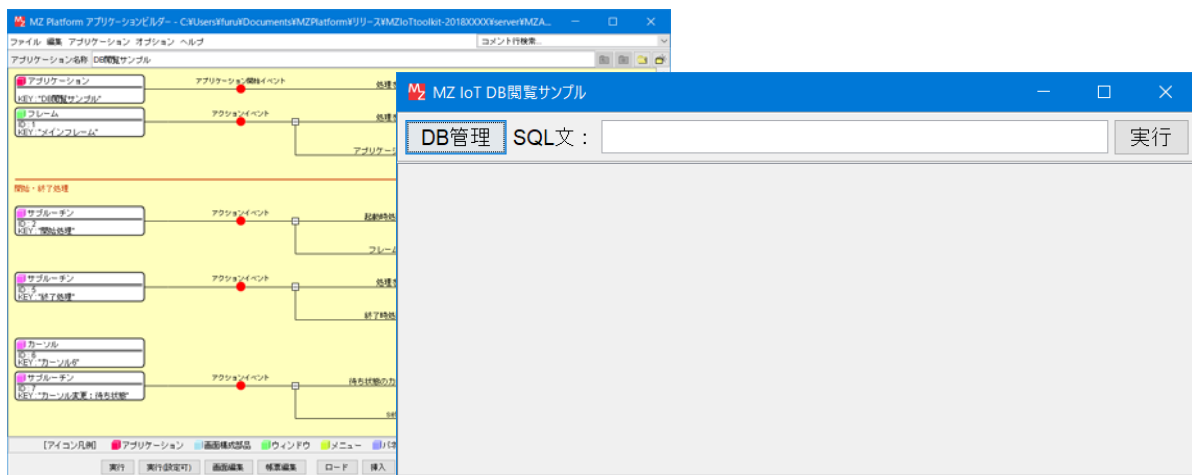
- MZサンプルアプリ
 - AP_DATA¥Sample¥データベースアクセス_1.mzax
 - 接続設定を入力して接続



データ閲覧アプリケーションの作成

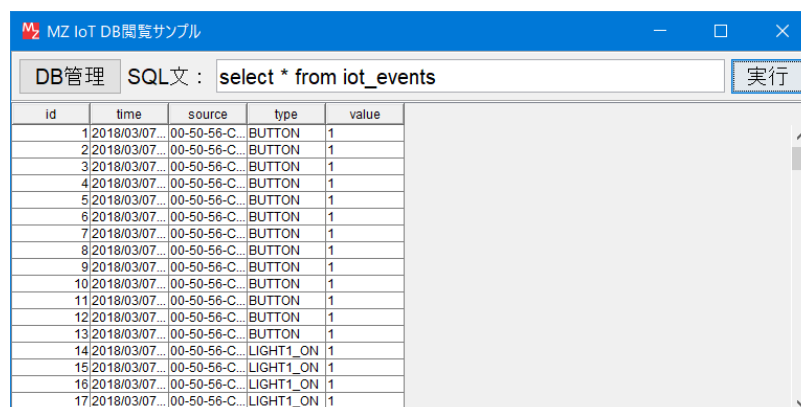
データ閲覧アプリケーションの作成

- ビルダーでIoTDBViewerSimple0.mzaxを開く
- 実行ボタンの処理を記述
- 完成版はIoTDBViewerSimple1.mzax



データ閲覧アプリケーションの使用方法

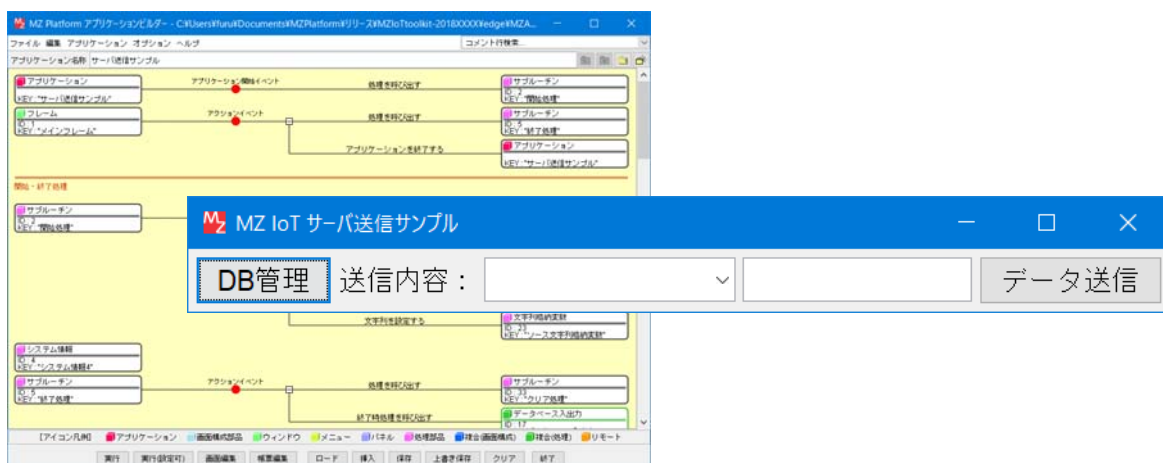
- DB管理ボタンで接続先が適切であることを確認
- フィールドにSQL文を入力
 - 例: `select * from iot_events`
- 実行ボタンを押す



データ送信アプリケーションの作成

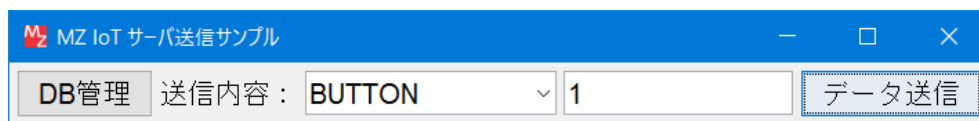
データ送信アプリケーションの作成

- ビルダーでIoTDataSenderSimple0.mzaxを開く
- データ登録処理(DB)のファンクションを記述
- 完成版はIoTDataSenderSimple.mzax



データ送信アプリケーションの使用方法

- DB管理ボタンで接続先が適切であることを確認
- コンボボックスでTYPEを選択または入力
- フィールドにVALUEを入力
- データ送信ボタンを押す



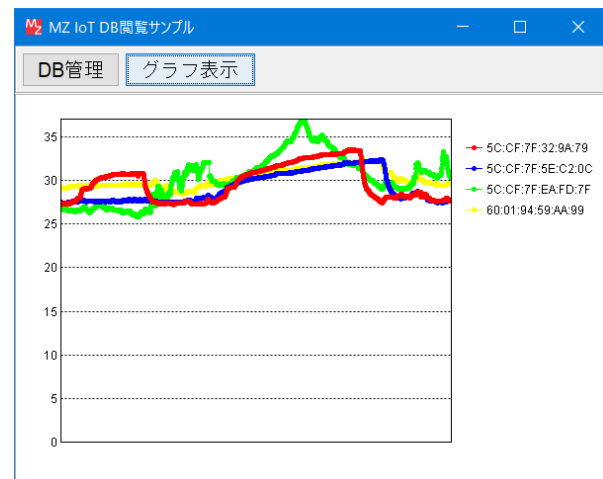
可視化用データ整形とグラフ表示

1日のデータを折れ線グラフに(1)

- データ閲覧アプリケーション
(IoTDBViewerSimple1.mzax) に処理を追加
- `iot_events` のデータ取得と整形: 温度
 - `select date_format(time,'%Y/%m/%d %H:%i') as "Time", source, avg(value) as "Value" from iot_events where type='TEMPERATURE' group by source, date_format(time,'%Y/%m/%d %H:%i') order by Time asc`
 - 実用的にはさらに日時範囲指定の条件が必要となる
例: `time >= '2018-08-01' and time < '2018-08-02'`

1日のデータを折れ線グラフに(2)

- データ整形は複合コンポーネント
「データ整形折れ線グラフ用.mzcx」を追加
- テーブルから折れ線
グラフに表示切替
- 折れ線グラフの
クリア処理を忘れずに
- 完成版は
`IoTDBViewerSimple2.mzax`



1日のデータをガントチャートに

- データ整形は複合コンポーネント
「データ整形ガントチャート用.mzcx」を追加
- ガントチャートを追加
- ガントチャートの
クリア処理を忘れずに
- 完成版は
IoTDBViewer
Simple3.mzax

