

■ データ解析におけるお悩み

生産性向上や保全の効率化のため、データ解析や可視化ツールを導入したが
検知精度を向上させるには「適切なセンサー」の選定が必要

- ・センサー選定のトライ＆エラーが負担
- ・定量的にセンサー間の関連性を表すことは困難
- ・どのセンサーが解析に有効か検証するのは高コスト



- ・関連性のあるセンサーのみ抽出するのは困難
- ・低関連のセンサーは精度低下の要因となることも

Sensor Screening Tool



関連センサーのグルーピングや不要センサーの除外を自動化
データ選定における効率化を支援します

予兆診断システムにおけるモデル作成の場合

現状

解析テーマ設定

データ期間選択

センサー選定

各センサーの関連性は？

試行錯誤

重要センサーの
取りこぼしはないか

試行錯誤

不必要なセンサーを
含んでいないか

試行錯誤

センサー値に例外はないか

精度検証

再検証

運用開始

Sensor Screening Tool 適用後

解析テーマ設定

データ期間選択

Sensor Screening Tool (対象センサーを自動選定)

特長①

対象センサーを定量的根拠に基づき自動で選定

特長②

各センサー間の類似度を視覚的に確認可能

精度検証

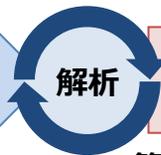
再検証の
回数を低減

運用開始

センサー選定までの流れ

STEP①
センサーデータの取り込み

STEP②
パラメータ設定



STEP③
関連のあるセンサーを算出

データ仕様

- ・データファイル形式：CSV
- ・センサー数：最大300
- ・データ数：最大525600行
(1レコード/分×365日)

設定パラメータ

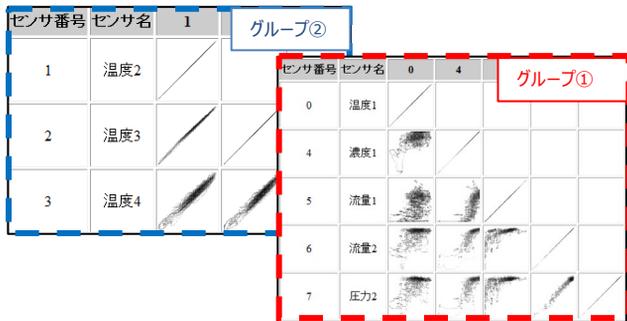
- ・絞り込むセンサー数
- ・類似度
- ・核センサーあり・なし
- ・除外するセンサー など…

算出結果

- ・関連性の高いセンサーグループの表示
- ・全センサー間の類似度
- ・分布密度画像 など…

STEP③ 関連のあるセンサーを算出 (アウトプットイメージ)

①グループ別分布密度画像



分布密度画像を表示することで
センサー間の関連度合いを視覚的に確認

②センサー間類似度行列表示

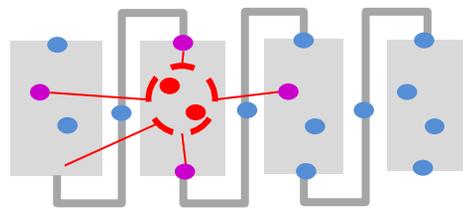
センサ名	0	1	2	3	4	5	6	7
温度1	0.000000	0.711470	0.717148	0.670310	0.747568	0.623731	0.724311	0.743610
温度2	0.711470	0.000000	0.940932	0.820453	0.718894	0.572730	0.705931	0.718052
温度3	0.717148	0.940932	0.000000	0.000000	0.70419	0.581438	0.709394	0.723346
温度4	0.670310	0.820453	0.000000	0.000000	0.9490	0.545479	0.684776	0.709677
濃度1	0.747568	0.718894	0.730419	0.719490	0.000000	0.780900	0.837371	0.831585
流量1	0.623731	0.572730	0.581438	0.545479	0.780900	0.000000	0.810979	0.803991
流量2	0.724311	0.705931	0.84776	0.837371	0.810979	0.000000	0.890351	0.890351
圧力2	0.743610	0.718894	0.09677	0.831585	0.803991	0.890351	0.000000	0.000000

全センサーの総当たりの類似度を表示
横軸センサーから見て同グループを色分け表示

Sensor Screening Toolによるグルーピング方法

センサーのグルーピング方法① 核センサー指定あり

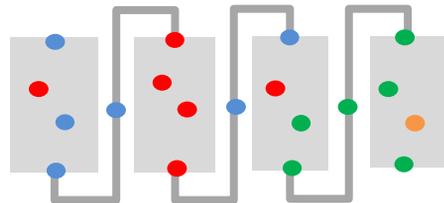
- ・本機能は解析で重要なセンサーを把握している場合にお使いいただけます
- ・核となるセンサーを2つ以上指定し、そのセンサーと関連性の高いセンサーを自動で算出します



- 指定した核センサー
- 指定した核センサーと関連性の高いセンサー
- 指定した核センサーとの関連性が設定した類似度以下のセンサー

センサーのグルーピング方法② 核センサー指定なし

- ・複数のセンサーから関連性の高いセンサーごとに自動でグルーピングします
- ・関連性の度合いは“類似度”を用いて算出します



- グループ1
- グループ2
- グループ3
- グループ4

お問い合わせ

株式会社 日立ハイテクソリューションズ

本社 〒105-6412 東京都港区虎ノ門1-17-1 虎ノ門ヒルズビジネスタワー
水戸事業所 〒319-0316 茨城県水戸市三湯町500番地

電話 080-2081-0377(代)

電話 (029)257-5100(代)