

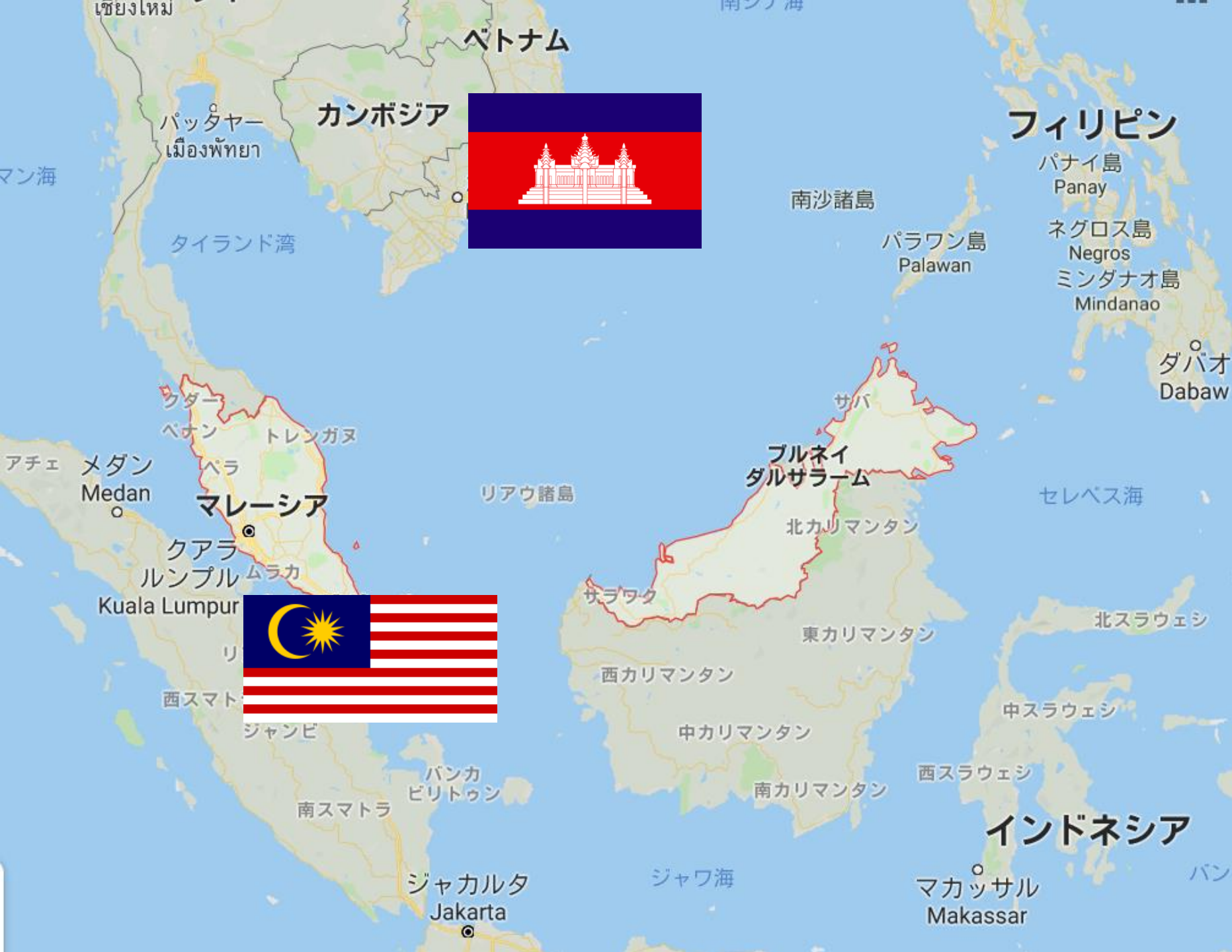
第6回 わくわくJIT 研究会 第三ラウンド全体会合 マレーシア、カンボジアでの普及活動紹介

名城大学天白キャンパス

2019年10月24日(火)

株式会社リーンランド研究所 鈴木雅文

(自称 ESD21 マレーシア支部長)



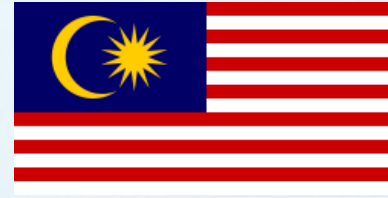
第一世代
トヨタ生産方式

第二世代
リーンプロダクションシステム

第三世代
LEAN Plus
全部門参加の
SCCC JITマネジメントシステム
(NTCR向上活動)

進め方

1. 明確な使命、ビジョンを持っているか？無ければ一緒に作る。
2. 工場を社長以下管理者全員で観察して歩き、製品の「流れ」について問題点を指摘、共有する。
3. 社長以下会社管理者、出来れば現場監督者まで入れて「紙飛行機ゲーム」を実施
リードタイム短縮の重要性とNCTR、キャッシュフロー改善の必要性、改善の実効性を経理数字からBSQ解析の紹介
4. VSM(バリューストリームマップ)を作り工程の問題点を全員で共有する。
5. QA Matrixで過去の不具合事例を工程に落とし込み、工程で品質を造り込みと4Mの役目を明確にする
6. TPS, LEANの考え方の源流をコーチする
7. 工程の流れ造りのプロジェクトチームを作って問題解決に全員参加で取り組む。

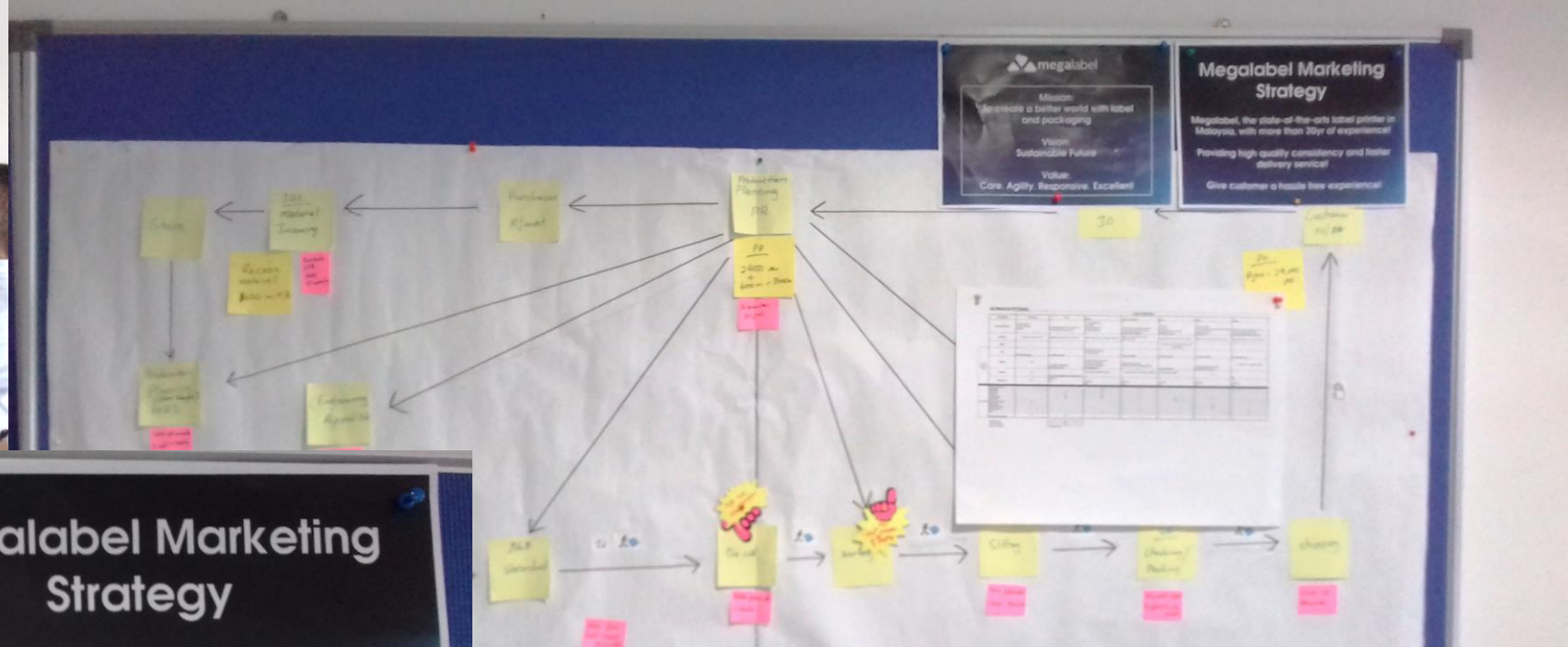


- プラスチック製缶業
- ラベル印刷業
- ビスケット製造業
- アパレル縫製業
- 自動車部品製造業
- 各種団体へのTPS/LEAN/SCCC JITのセミナー開催



- ラベル印刷業
- アパレルシルク印刷業

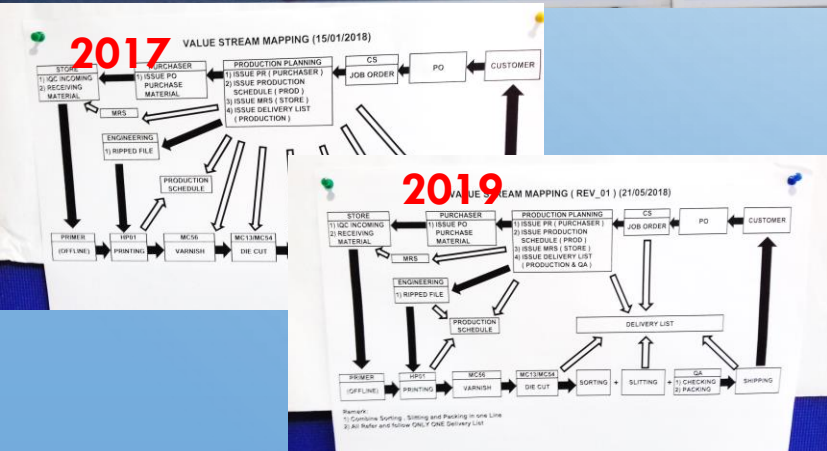
大部屋



使命・ビジョン・価値

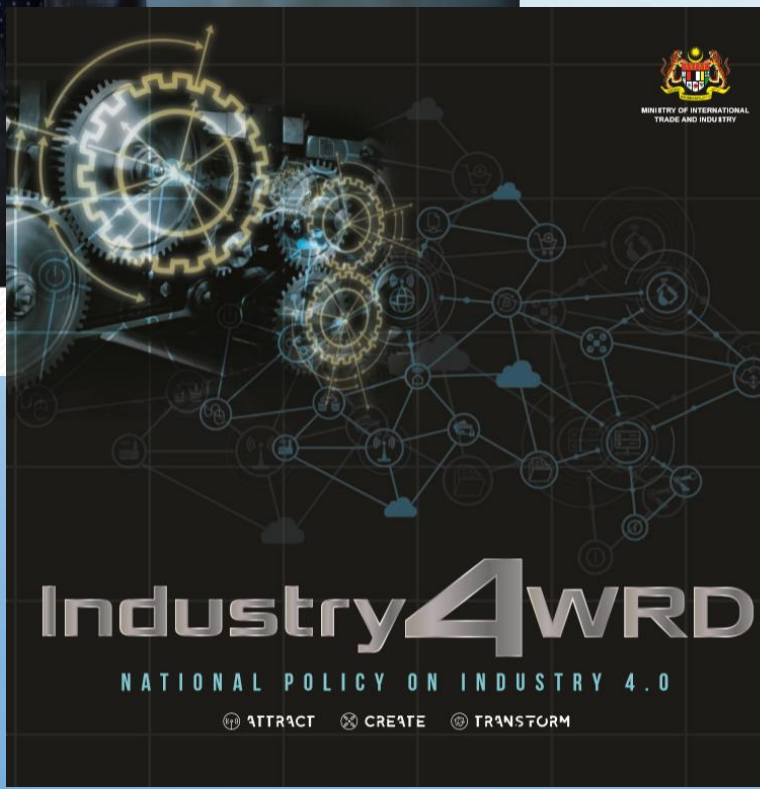


QA Matrix for HP Process		Q-A Matrix						
		Value Stream Map						
		Preparation	Finishes	Printing	Varnish / Lamination	Die cut	Sitting	Packing
Process Control Plan		1) Check material 2) Check job order 3) Rip file	1) Chemical Check for prime consistency 2) Visual check on paper surface	1) Temperature (-24) 2) Humidity 3) Chiller reading (-3) 4) Check feed length	1) Visual check on glossiness of surface 2) Visual check on varnish evenness 3) Touch feel for stickiness	1) Ink Test 2) Snap Test 3) Check Position with artwork 4) Prepare die cutter	1) Finishing width 2) Ensure scanned copy matched with color card 3) Check Roll direction 4) Prepare core	1) Check according to packing requirement 2) Refer to mastercard / job order 3) Verify shipping label with job order
Document		Master Card / Artwork / SOP	Sample for references (Good / No Good)	Master Card / Color Card / Artwork / Job Order	Master Card / Artwork / Job Order SOP for str varnish	Master Card / Artwork / TWS SOP / Job Order	Master Card / Artwork / TWS SOP / Job Order	Master Card / Artwork / TWS SOP / Job Order
Jidoka		X	X	X	X	Eye mark & out of center position alarm & machine stop	Yes	X
How to assure the quality	Man	1) Trained Personnel	1) Trained Personnel	1) Qualified for IPQC (QA) 2) Trained Operator	1) Trained Operator	1) Trained Personnel	1) Trained Personnel	1) Trained Personnel
	Machine	N/A	1) Scheduled maintenance 2) Machine checklist	1) Daily schedule maintenance 2) Daily color calibration 3) First transfer calibration 4) Bid engagement	1) Scheduled maintenance 2) Machine checklist (including UV light)	1) Machine checklist	1) Setting of inspection standard 2) Maintenance Checklist	1) Calibration of weighing machine
	Material	N/A	1) Visual Checking ensure no wrinkle & dust	1) Tape test for synthetic material	1) Ensure varnish is stirred before applying	1) Check Toolings condition	N/A	N/A
	Environment	N/A	1) No Dust 2) 25	1) No Dust 2) 25	1) No Dust 2) 25	1) No Dust 2) 25	1) No Dust 2) 25	1) No Dust 2) 25
Past Defects		Color inconsistency Feed length Ink peel off White dots Scratching line Over Die cut Wrong Roll Direction Mixed Label Joint upside down Varnish uneven CDA						
Wrong used of materials								
Primary Reason :								
Secondary Reason :								
Customer Complaint								



FOREWORD

ついに出了、マレーシア政府 インダストリー4.0のゴールとターゲット

MOVING
FORWARD

NATIONAL GOALS & TARGETS

The specific goals and targets are in support of the national vision for the transformation of the manufacturing sector. They guide and measure Malaysia's progress in improving productivity, strengthening the innovation capacity and capability, driving the shift to a higher skilled workforce, and expanding the overall contribution of the manufacturing sector to the national economy.

製造業界の生産性のレベルを上げるため

To increase the level of productivity in the manufacturing sector

経済に製造業界の貢献度を上げるため

To elevate the contribution of the manufacturing sector to the economy

改革能力と才能を強くし、グローバル改革ランキングに反映させる

To strengthen our innovation capacity and capability, reflected in global innovation rankings

製造業界の高技能者の数を増やすこと

To increase the number of high-skilled workers in the manufacturing sector

The targets for 2025, developed from 2016 baseline figures:

Productivity of the manufacturing industry per person

製造業一人当りの生産性を277万円から30%上げる

From **RM106,647**
To increase by **30%**

Absolute contribution in Ringgit Malaysia (RM) term from the manufacturing sector to the national economy

国内経済の製造業の貢献度を54%上げる

From **RM254** billion
To **RM392** billion

Global Innovation Index ranking

グローバル改革指数ランクを5ポイント上げる

From **#35**
To top **30** nations

Numbers of high-skilled workers in the manufacturing sector

高技能者の数を18%から35%に上げる

From **18%**
to **35%**

インダストリー4.0の訓練開始、年内に4千人

マレーシア貿易産業省（M I T I）傘下のマレーシア自動車・ロボティクス・I o T研究所（M A R i i）は28日、デジタル技術を使い製造業などの革新を目指す「インダストリー4.0」（第4次産業革命）の工業訓練プログラムを始動したと発表した。年内に4,000人の育成を目指す。



工業訓練プログラムの参加者に座学修了証を手渡したレイキン質産相（後列右から2人目）＝28日、スランゴール州（N N A撮影）

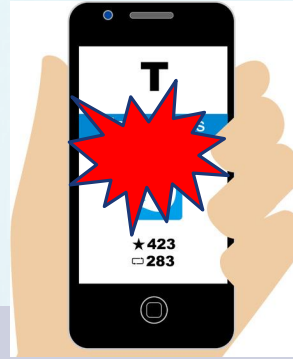
プログラム参加者は、付加製造、拡張現実（A R）、自律ロボット工学などに関する座学講座を14日間受講した後、実際の工場で150日間の実地訓練を受ける。参加者にはプログラム期間中に手当を支給する。卒業者には、M I T Iが掲げるインダストリー4.0「インダストリー4 W R D（フォワード）」を主導する専門家としての認証（I P C）を授与する。

座学講座は、国立マラ工科大学（U i T M）が全国17カ所のキャンパス、実地訓練はM A R i iと提携する27社でそれぞれ行う。プログラムは2週間前に開始しており、現在は1,185人が参加している。

2020年予算も決まり、SEMへの融資枠拡大、国からのサポートの記事が毎日のようにネット、新聞等で語られています。

同相はまた、新たな国家自動車政策（N A P）案の策定が最終段階にあり、年内に発表できるとの見通しを示した。新N A Pには、インダストリー4.0、次世代自動車（N X G V）、M a a S（マース、移動手段のサービス化）、人工知能（A I）など最新の産業・技術動向が盛り込まれる見通しだ。

現地でのIoT, インダ ストリー4.0 の方向 付け



1st Step

**Digital
Transformation**

管理、管理者のムダ作業の廃止、(手作業データ収集、解析の廃止)、管理者余力を価値のある仕事に替える)

Real Time Data Collection

2nd Step

**Data Analysis
and Notify
Abnormality**

生産技術力、保全技術力の強化

**Introduce JIDOKA function
Management ANDON**

3rd Step

**Establish
Smart Company**

**Establish
Smart LEAN ISO**

Production Management System

- Machine run time
- Machine stop time
- Out put number
- Plan vs Actual
- Change over time

TPM System

- Preventive Maintenance
- Maintenance Calendar
- Operation analysis
- Maintenance requirement
- Machine historical data
- MTBF
- MTTR

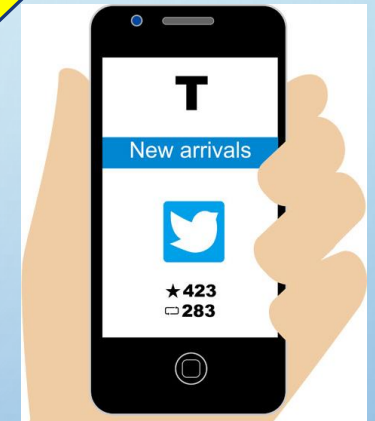
Quality Prevention System

- 5W 1H Record Keeping
- Good parts vs Failure
- Scrap
- Cost of Quality

YODA Machine



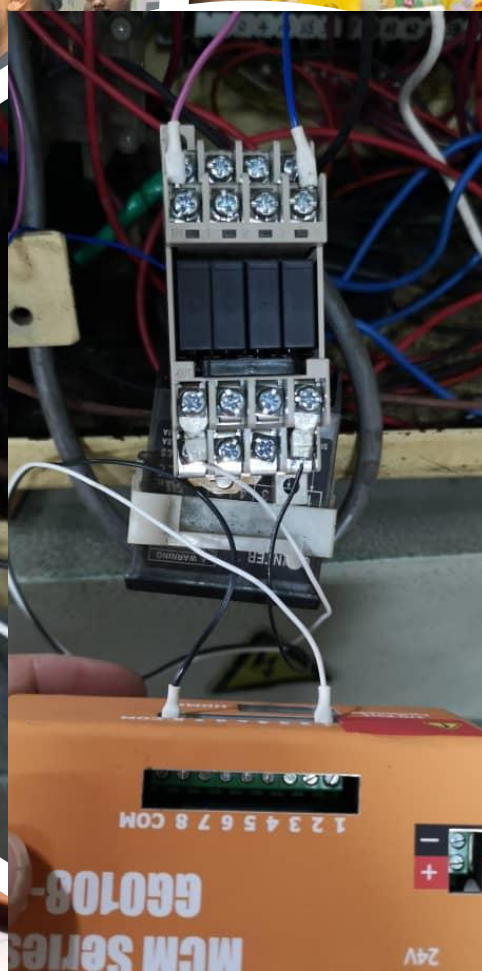
Advance JIDOKA Management ANDON



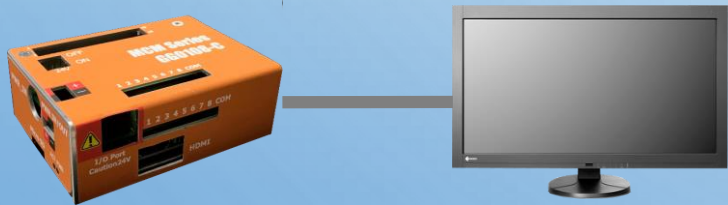
賢者のような賢い設備に育て上げ
自動化設備とマネジメント アンドン
をイメージして管理者間で異常の
瞬時共有と素早い対応による生産
性向上を目指す



- 10月14日～18日の活動
- SEM社長へのプレゼン
- 4社を訪問
- 2社で現場装着トライ
- 11月中頃、フォーローアップと更なる現場装着トライ



画面例_モニタリング画面 Example of Monitoring



Able to connect by HDMI connector directly under no internet environment.

MCM本体にあるHDMIポートとHDMI対応モニタを接続することでインターネット環境が無くても見える化が出来ます
また モニタリング画面はダッシュボード(データ可視化ツール)機能を使いユーザー独自で変更が可能です