Operation monitoring & Traceability system

บริษัท โทมัส เทค จำกัด

COPYRIGHT© TOMAS TECH CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

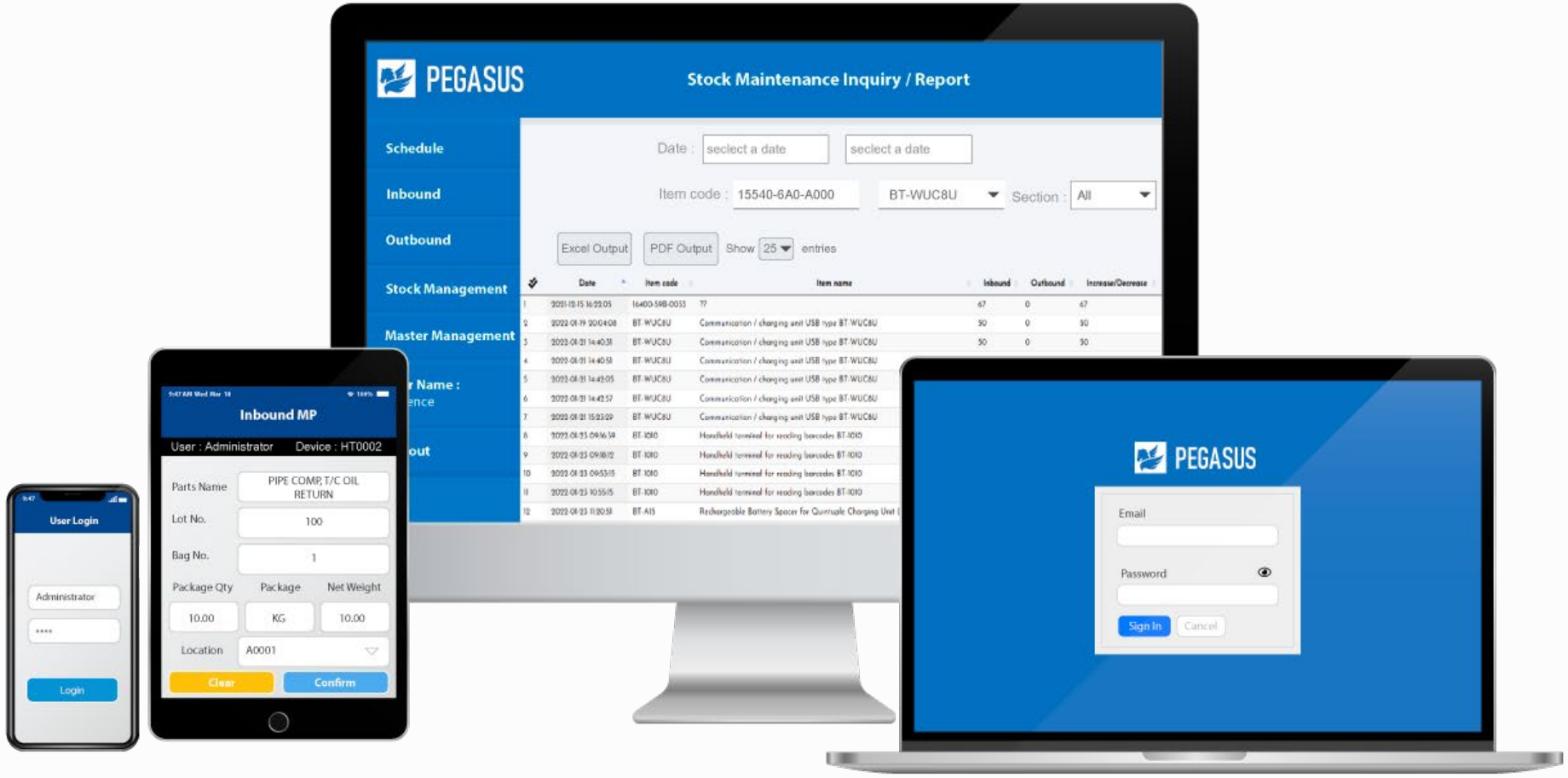
แนะนำระบบตรวจสอบการทำงาน

COPYRIGHT© TOMAS TECH CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

ระบบตรวจสอบการทำงานคืออะไร?

เป็นหนึ่งในโมดูลของระบบบรรจุภัณฑ์ PEGASUS ด้วยการรวบรวมข้อมูลจากไซต์งานเป็นข้อมูล ทำให้สามารถรวบรวมข้อมูลการตรวจสอบย้อนกลับได้ เช่น ข้อมูลการทำงานของอุปกรณ์ ALARM ผิดปกติ และค่าที่วัดได้ **นอกจากการจัดการการทำงานแล้ว โดยการติดตั้งเครื่องมือวัดต่างๆ ยังสามารถจัดการข้อมูลต่างๆ เช่น ความถี่ของอุปกรณ์ การควบคุมอุณหภูมิและความชื้น การจัดการน้ำมันตัดกลึง ,การจัดการน้ำ และการจัดการการใช้พลังงาน**

ระบบการจัดการปฏิบัติการของ PEGASUS แสดงภาพ **สถานการณ์ที่ไซต์งานและการแสดงภาพความสำคัญของคุณลักษณะสำหรับโมเดลกล่องดำ**



COPYRIGHT© TOMAS TECH CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

ประโยชน์ของระบบตรวจสอบการปฏิบัติงาน

ด้วยการใช้ระบบตรวจสอบการทำงาน จึงสามารถแก้ปัญหาต่างๆ และรับผลกระทบได้
มีบทบาทสำคัญในการทำให้เป็นดิจิทัล

งานที่ไม่มีประสิทธิภาพ

การจัดการกับกระดาษต้องใช้เวลาในการ "รวบรวม" "จัดระเบียบ" และ "วิเคราะห์"
- บันทึกโดยคนงานและค่าตัวเลขที่ถูกต้องไม่สามารถรวบรวมได้
- วิธีการบันทึกจะแตกต่างกันไปสำหรับผู้ปฏิบัติงานแต่ละคน และจะไม่รวมกันเป็นหนึ่งเดียว
- คำอธิบายโดยละเอียดของเวลาเริ่มต้น หยุด ว่าง และตั้งค่าไม่สามารถบันทึกได้

ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ

การจัดการกับกระดาษทำให้เกิด "ต้นทุน"
- ชั่วโมงการทำงานที่บันทึกโดยคน ชั่วโมงทำงานที่ตรวจสอบโดยผู้ดูแลระบบ
- เครื่องพิมพ์และค่าหมึก
- พื้นที่จัดเก็บและอุปกรณ์สำหรับจัดการกระดาษ

การจัดการเกี่ยวกับธุรกิจ

ด้วยการจัดการกับกระดาษ สถานการณ์ทางธุรกิจจะไม่ปรากฏให้เห็น
- เนื่องจากการทำงานและเวลาหยุดเขียนไว้บนกระดาษคร่าวๆ ไม่เป็นประโยชน์เป็นข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์
- เนื่องจากเขียนบนกระดาษจึงกลายเป็นผู้ดูแลระบบแบบเรียลไทม์ ข้อมูลไม่มาถึง

การปรับปรุงประสิทธิภาพทางธุรกิจ

ด้วยการแปลงเป็นดิจิทัล ชั่วโมงการทำงานของการจัดการจะลดลงและสามารถ "รวบรวม" "องค์กร" และ "วิเคราะห์" ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ข้อมูลสามารถดูและแก้ไขได้จากอุปกรณ์ (พีซี ,สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต)
- สามารถรวบรวมข้อมูลสำหรับการทำงาน, หยุด, ไม่ได้ใช้งาน, ตั้งค่า, จำนวน OK, จำนวน NG, ปัจจัยการหยุด ฯลฯ
- การรวบรวมข้อมูลอัตโนมัติช่วยให้สามารถรวบรวมข้อมูลได้

ลดค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ

ด้วยการแปลงเป็นดิจิทัล "ต้นทุน" สามารถลดลงได้โดยการลดชั่วโมงการทำงานของฝ่ายบริหารจัดการ
- สามารถลดชั่วโมงการทำงานลงได้เนื่องจากไม่จำเป็นต้องพิมพ์ค่ากระดาษ ค่าเครื่องพิมพ์ ค่าหมึก ค่าแรงการพิมพ์
- เนื่องจากข้อมูลสามารถเก็บรวบรวมได้โดยอัตโนมัติจากไซต์งาน จึงสามารถบันทึกแรงงานของผู้ปฏิบัติงานในการบันทึกได้
- เวลาส่วนเกินสามารถใช้สำหรับการวิเคราะห์การทำงาน

การแสดงภาพธุรกิจทั้งหมด

ด้วยการแปลงเป็นดิจิทัล สถานการณ์ทางธุรกิจสามารถแสดงเป็นภาพได้
- ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าใจสถานการณ์ที่ไซต์งานได้ตลอดเวลา ตอบสนองต่อความล่าช้าในการผลิตได้อย่างราบรื่น

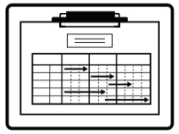
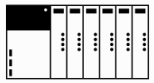
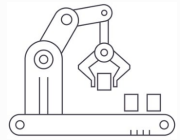
เนื่องจากสามารถทำได้ลดความเสี่ยงในการส่งมอบสินค้าล่าช้า
- โดยการรวบรวมข้อมูลสำหรับกระบวนการทั้งหมด สามารถพบปัญหาคอขวดได้สามารถคาดหวังให้คุณภาพของผลผลิตดีขึ้นได้โดยการปรับปรุงกระบวนการเป้าหมาย

COPYRIGHT© TOMAS TECH CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

การทำงานของระบบตรวจสอบการปฏิบัติงาน

COPYRIGHT© TOMAS TECH CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

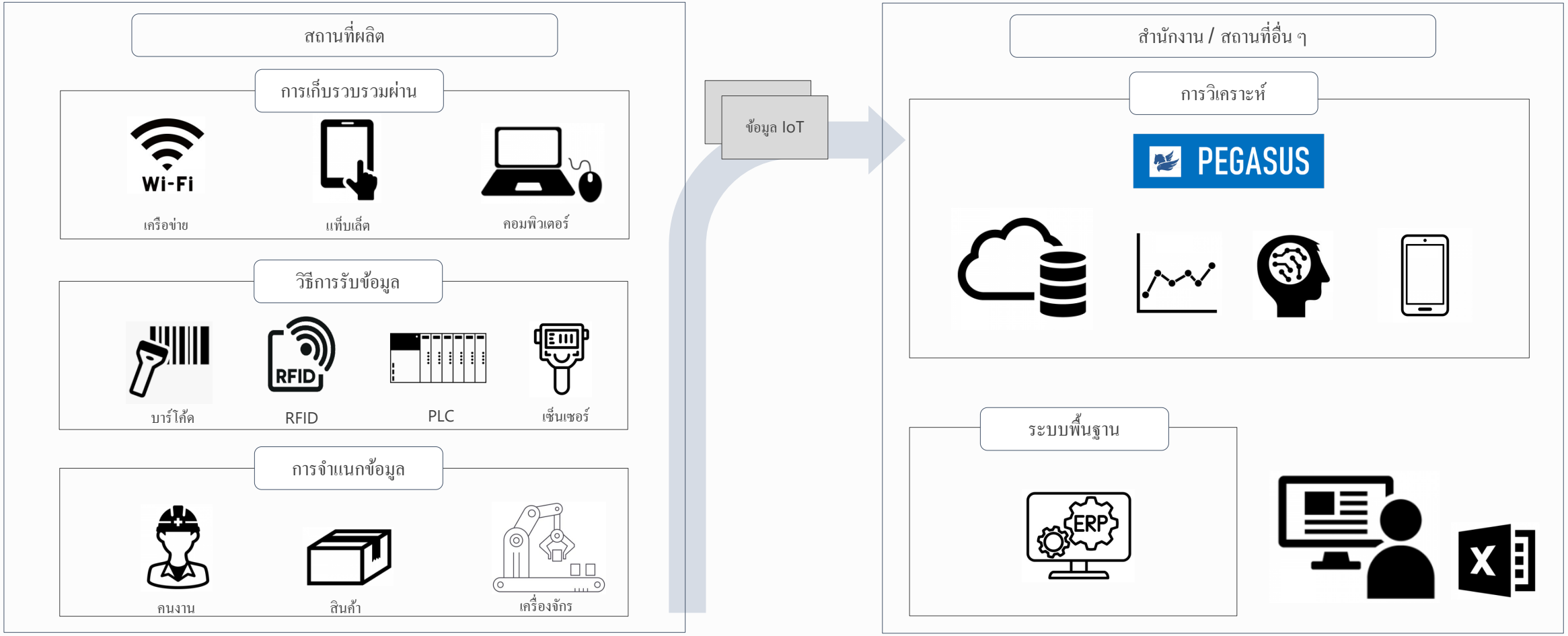
ระบบตรวจสอบการทำงานสามารถเสนอขอบเขตได้

ระบบพื้นฐาน			ERP			
แอปพลิเคชัน	แอปพลิเคชัน		กำหนดการ		ระบบจัดการคลังสินค้า (MES/WMS)	
การวิเคราะห์	การจำลอง		ธุรกิจอัจฉริยะ(BI)		Excel/CSV	
การเก็บรวบรวมข้อมูล	เซิร์ฟเวอร์		คลาวด์		Excel/CSV	
การเก็บรวบรวมผ่าน	เครือข่าย		แท็บเล็ต		คอมพิวเตอร์	
วิธีการรับข้อมูล	บาร์โค้ด/กล้อง		แท็บเล็ต/RFID		PLC	
การจำแนกข้อมูล	คนงาน		สินค้า		เครื่องจักร	

COPYRIGHT© TOMAS TECH CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

แผนภาพการกำหนดค่าระบบการตรวจสอบการทำงาน

ระบบตรวจสอบการทำงานสามารถเก็บข้อมูลปัจจุบันต่างๆ นอกจากนี้ เนื่องจากสามารถทำงานร่วมกับทั้งในสถานที่และบนคลาวด์ คุณจึงสามารถเข้าถึงข้อมูลจากภายในและภายนอกโรงงานด้วย พีซี สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต



COPYRIGHT© TOMAS TECH CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

รายการฟังก์ชั่นระบบการตรวจสอบการทำงาน

การเชื่อมโยงระหว่าง ERP	ถือว่าเชื่อมโยงกับระบบ ERP โดยอัตโนมัติ รูปแบบไฟล์คือ EXCEL, CSV, TXT, XML
การทำงานของระบบคลาวด์	เรารองรับการทำงานของระบบคลาวด์ที่หลากหลาย เช่น AMAZON ,AWS และ Google Cloud Platform
ฟังก์ชันการเก็บรวบรวมข้อมูล	สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีต่างๆ เช่น แผงควบคุม เซ็นเซอร์ PLC กล้อง RFID และบาร์โค้ด
ฟังก์ชั่นการคำนวณเวลามาตรฐาน	การรวบรวมข้อมูลช่วยให้คุณสามารถรวบรวมเวลาทำงาน เวลาหยุดทำงาน การตั้งค่า และเวลาที่ไม่ได้ใช้งาน เนื่องจากสามารถนับจำนวน OK และจำนวน NG ได้ จึงสามารถคำนวณเวลามาตรฐานจริงได้

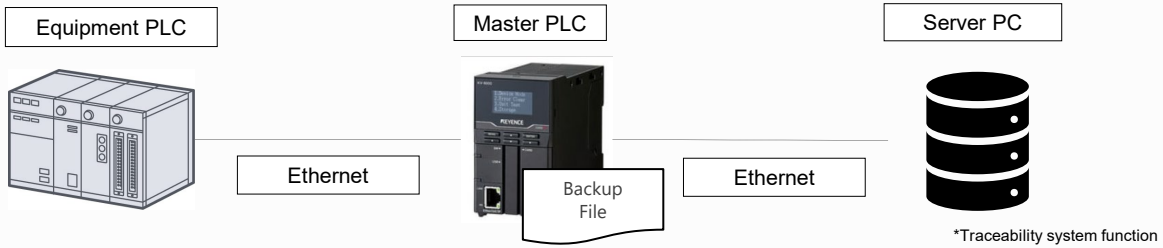
ฟังก์ชันการออกแบบฟอร์ม	เป็นไปได้ที่จะแสดงรายการข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการวิเคราะห์ในแบบฟอร์ม ผลลัพธ์สามารถทำได้ในรูปแบบ Excel และ PDF
ฟังก์ชั่นการถ่ายภาพของกล้อง	คุณสามารถใช้ฟังก์ชันกล้องเพื่อแปลงข้อมูลที่คุณต้องการเก็บไว้เป็นภาพได้ เช่น ปัญหาในสถานที่ทำงานและผลิตภัณฑ์ที่ NG
การจัดการความก้าวหน้า	การป้อนข้อมูลแผนทำให้สามารถจัดการความคืบหน้ากับแผนได้ คุณสามารถเข้าใจความคืบหน้าโดยรวมได้โดยการจัดการสถานะของแต่ละกำหนดการ
การบริหารจัดการพื้นฐานอื่นๆ	โดยการเชื่อมโยงข้อมูลกับพื้นฐานอื่นๆ ระบบสามารถใช้ได้หลายพื้นฐาน

COPYRIGHT© TOMAS TECH CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

Operation management system function list

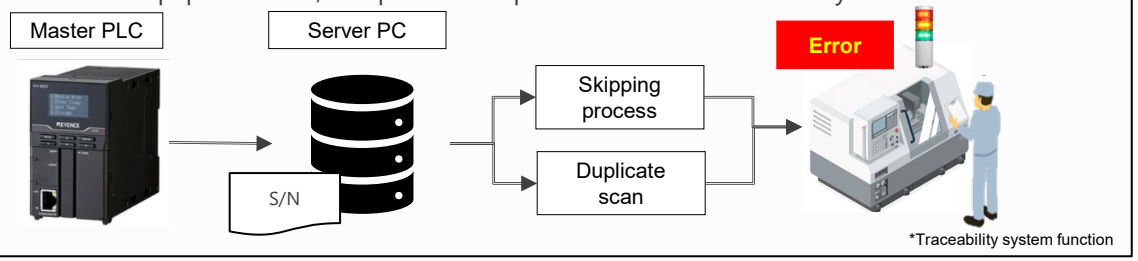
Traceability data collection function

Based on the workpiece S/N, we collect processing, inspection, and assembly results from each facility. The collection method uses PLC Keyence to acquire data. The acquired data is reflected and stored on the DB side in real time. Since backup data can be stored on an SD card by the collection PLC, data integrity can be ensured even in the event of a server failure or network failure between the collection PLC and the server. * A DB request is required for processes such as skipping.



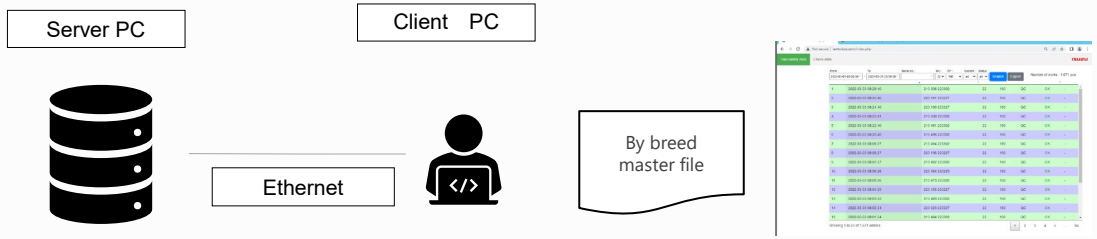
Operator careless mistake prevention function

Based on workpiece S/N, processing, inspection, and assembly results are collected from each facility and stored in a database. Work S/N information is linked from equipment, and each time an inquiry is made to the DB, checks for "process skipping" and "duplicate scanning" are carried out. If there is an error corresponding to the above, an error signal is returned to the machine side, and the machine side can stop the operation to the next process after receiving the error. By shaking hands with the equipment side, it is possible to prevent careless mistakes by workers.



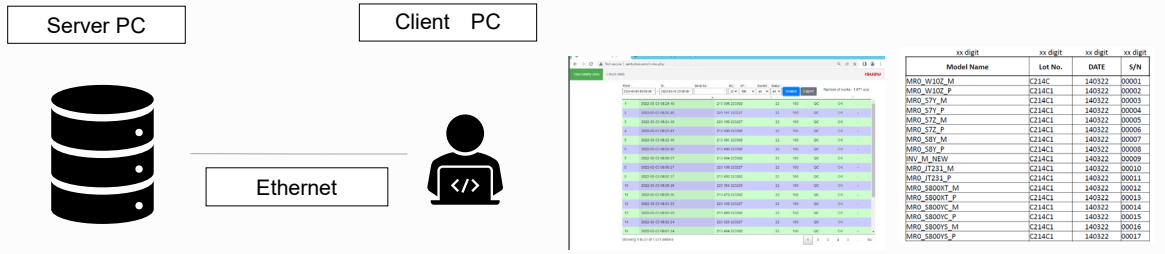
Master management function

A master editing function is provided so that master management can be performed for each product type. By setting the product type master and the process master, it becomes possible to define the process for each product type.
Master changes can be made on the web application on the server PC. By granting user authority, master modification can be controlled so that only specific users can modify it.



Data reference function

Based on workpiece S/N, processing, inspection, and assembly results are collected from each facility and stored in a database. If it can access the DB from within the same network, it can refer to the data from the browser application. In addition to processing, inspection, and assembly result information, report output is also possible. It is possible to output graph information that changes with processing time and elapsed time of quality information.

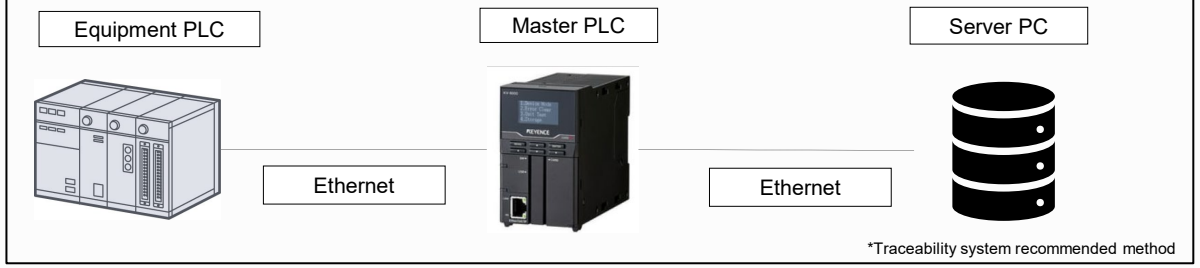


COPYRIGHT© TOMAS TECH CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

Information acquisition method

Collection method 1 PLC linkage

Information can be collected by linking the master PLC and the equipment PLC.
It is possible to obtain detailed information such as equipment information, operation signals, stop signals, production quantities, and error signals. Since it is possible to collect the data held by the PLC on the equipment side, it is possible to incorporate improvement measures into concrete measures and take countermeasures to improve the operating rate.



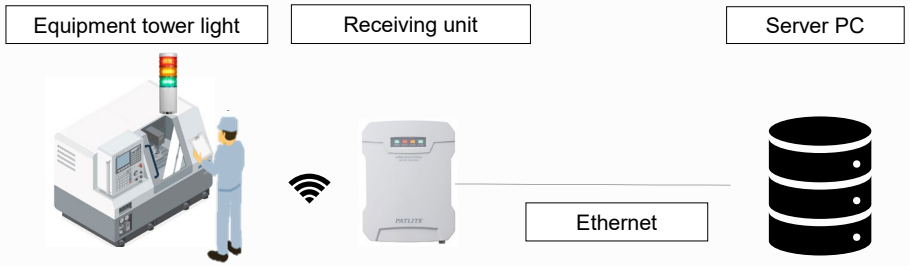
*Traceability system recommended method

Collection method 2 I/O linkage

Use remote I/O units to get information from electrical signals in them facility.
Information such as operation signals, stop signals, and production quantities can be collected. If it is possible to collect information such as equipment model information using analog signals, more advanced analysis will be possible. By combining with a tablet system, detailed information such as error details can be collected.

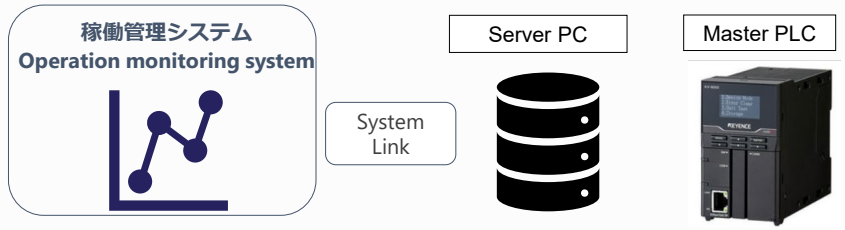
Collection method 3 Tower light cooperation

By using PALITE's signal lights, operation management can be easily achieved.
By attaching an information collection unit to an existing signal light, information on the signal light can be obtained. Because of the simple settings, the system can be used immediately.



Collection method 4 Linking with existing systems

If an operation management system has already been introduced for each existing facility or line, it is possible to integrate it with our system using that infrastructure.
Flexible support is possible because it can be installed separately from the on-site communication infrastructure and upper server. We can make proposals while making use of existing infrastructure.
(*It is necessary to clear technical restrictions when integrating the system.)



COPYRIGHT© TOMAS TECH CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

Operation monitoring system Function

Andon display board

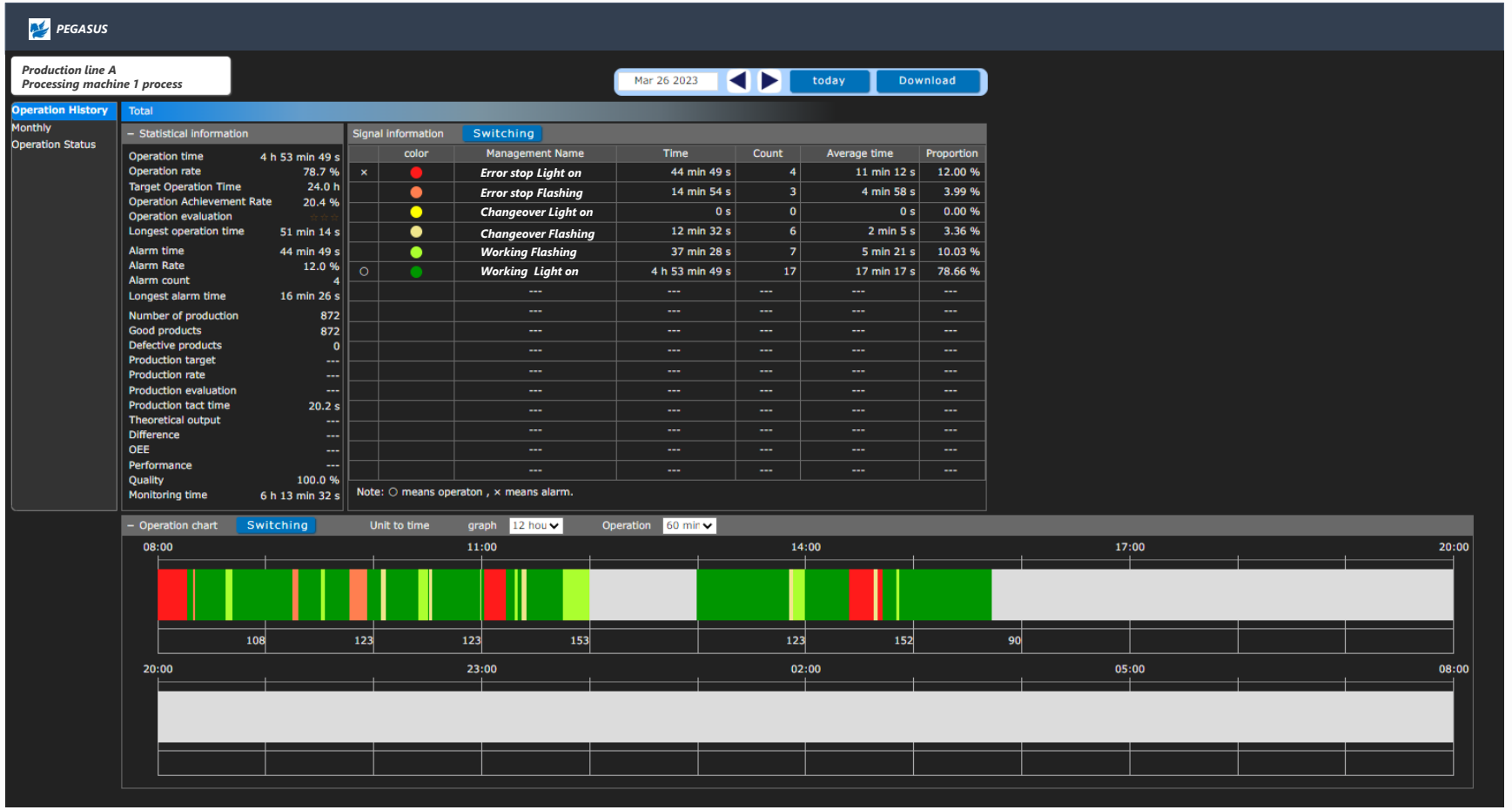
Displays the operation status of each facility in ANDON. In addition to understanding the status of each facility, it can display the production quantity, operating time, total stop time, and number of times. Workers and managers can check the data on the TV display or PC.

COPYRIGHT© TOMAS TECH CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

Operation monitoring system Function

Detailed equipment operation information

It can check the detailed data by clicking the information of each facility on the Andon display board. it can analyze the lighting time and the number of lighting times for each lamp unit.
By selecting the target date, it can check the past data.



COPYRIGHT© TOMAS TECH CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

Operation monitoring system Function

Status graph

It can check the past operation status in a bar graph with the percentage of each color. It can be displayed in units of hours, days, and months.
Since the completed quantity can be expressed in a bar graph, the usage of data can be expanded.

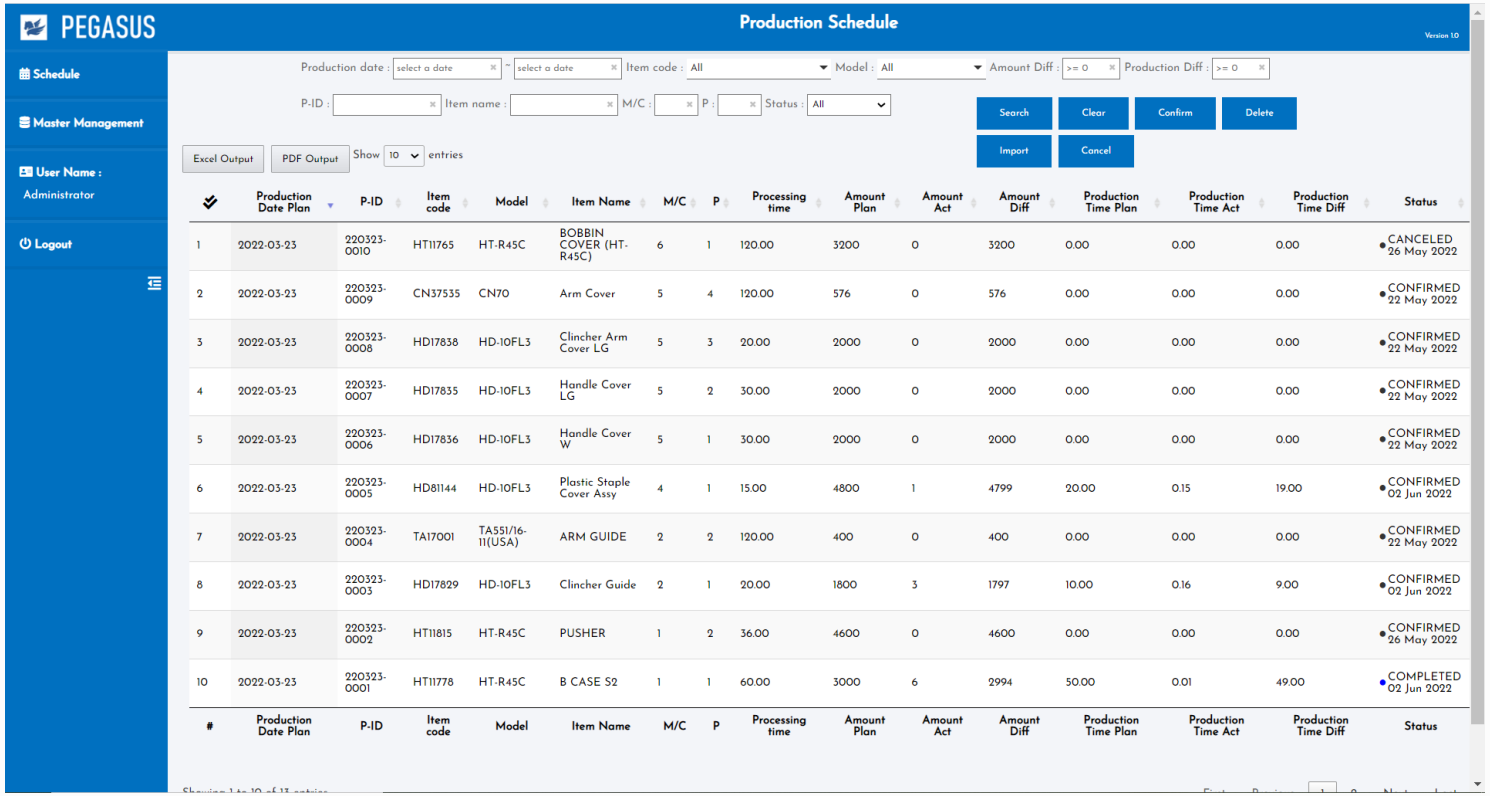
COPYRIGHT© TOMAS TECH CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

ฟังก์ชั่นระบบตรวจสอบการทำงาน

การจัดการความก้าวหน้า

การป้อนข้อมูลแผนทำให้สามารถจัดการความคืบหน้ากับแผนได้ ด้วยการจัดการสถานะของแต่ละกำหนดการ จะสามารถเข้าใจความคืบหน้าโดยรวมได้

หน้าจอคอมพิวเตอร์



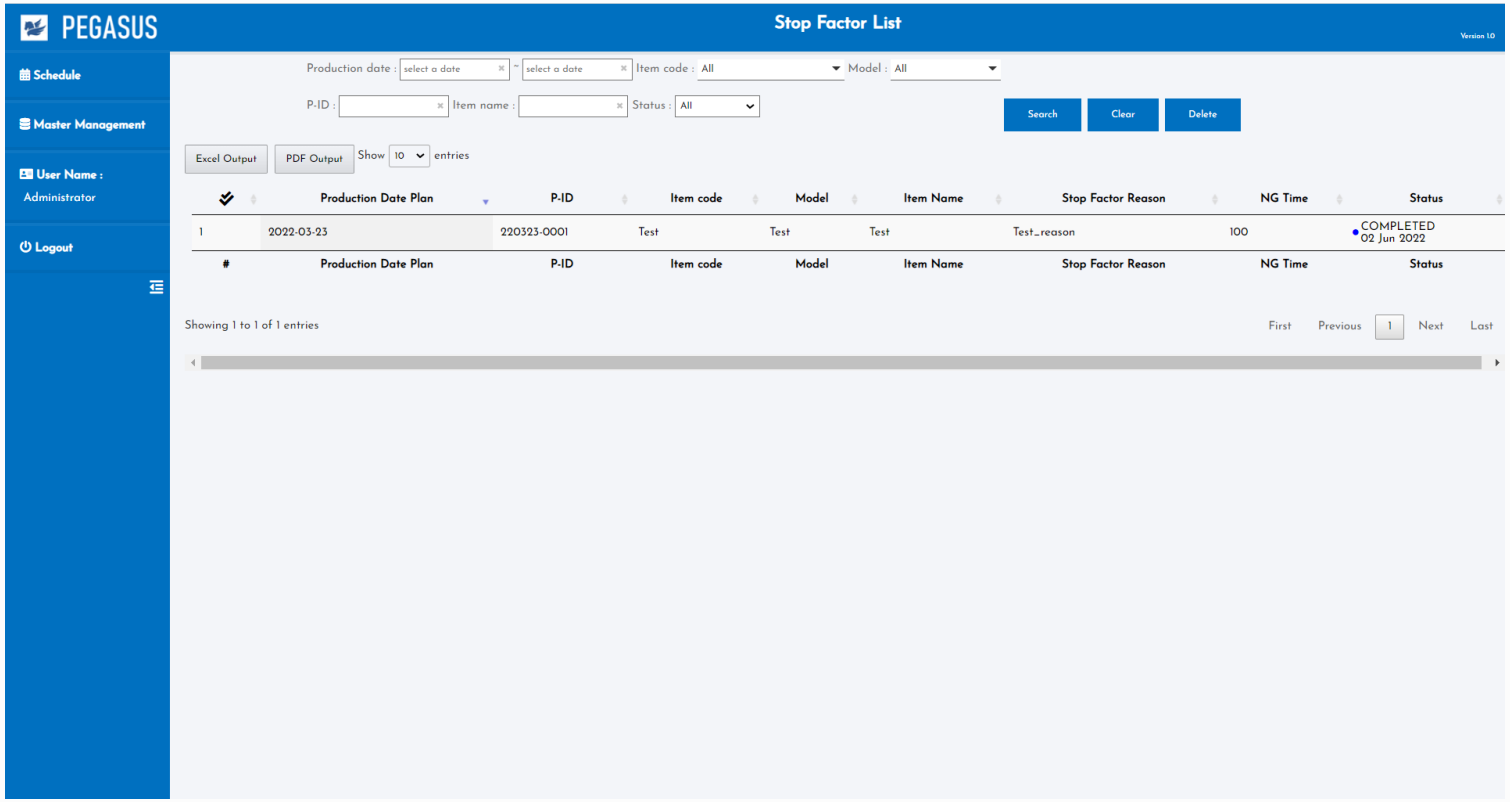
COPYRIGHT© TOMAS TECH CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

ฟังก์ชั่นระบบตรวจสอบการทำงาน

ฟังก์ชันการเก็บรวบรวมข้อมูล

สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีต่างๆ เช่น แผงควบคุม เซ็นเซอร์ PLC กล้อง RFID และบาร์โค้ด
เนื่องจากสามารถรวบรวมเวลาและปัจจัยสำหรับข้อมูล NG และข้อมูล STOP ได้ จึงสามารถวิเคราะห์เพื่อการปรับปรุงได้

หน้าจอคอมพิวเตอร์



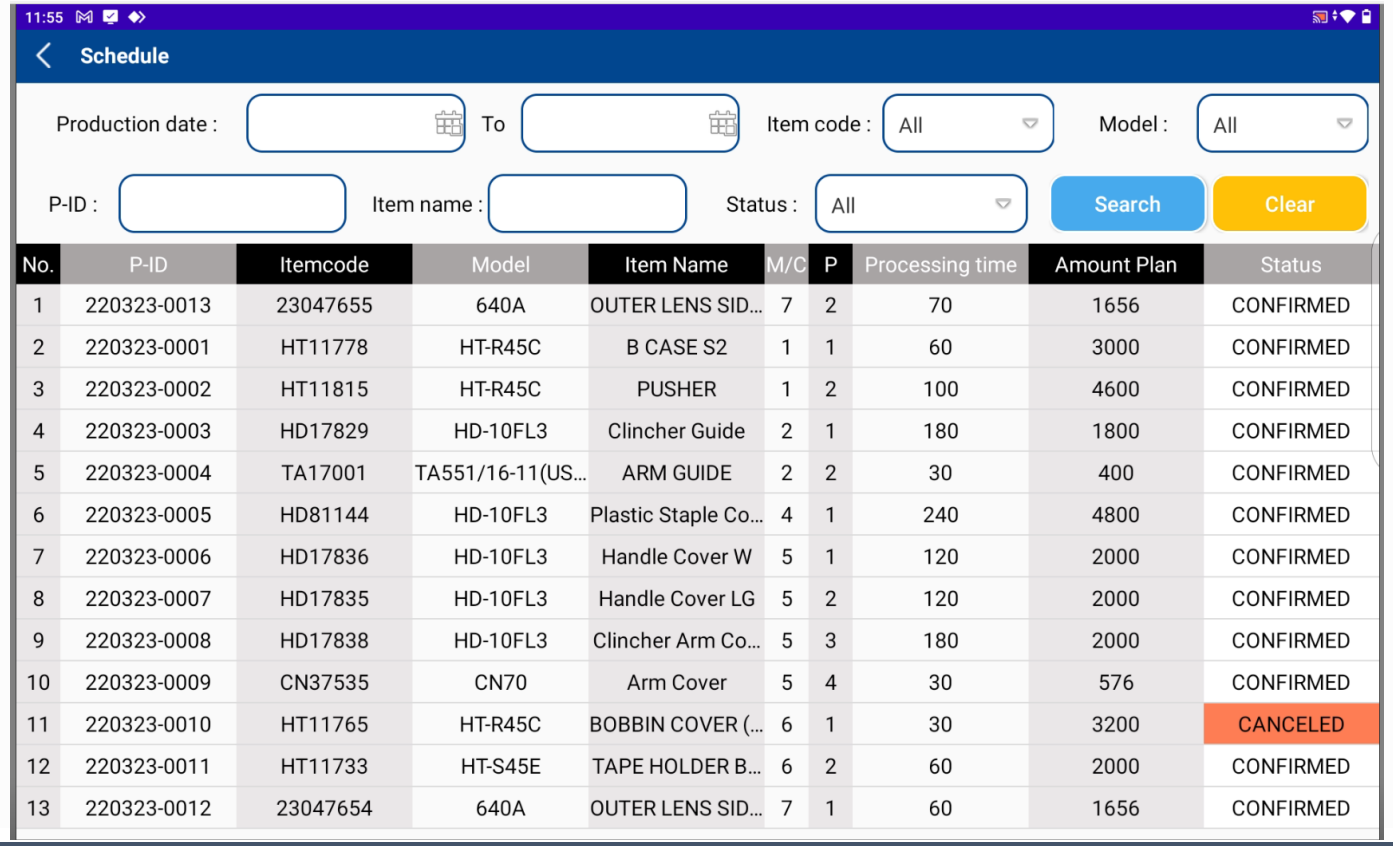
COPYRIGHT© TOMAS TECH CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

ฟังก์ชั่นระบบตรวจสอบการทำงาน

ฟังก์ชันการเก็บรวบรวมข้อมูล

สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีต่างๆ เช่น แผงควบคุม เซ็นเซอร์ PLC กล้อง RFID และบาร์โค้ด
เนื่องจากเป็นไปได้ที่จะรวบรวมเวลาและปัจจัยสำหรับข้อมูล NG และข้อมูล STOP การวิเคราะห์เพื่อการปรับปรุงจึงเป็นไปได้

หน้าจอแท็บเล็ต



No.	P-ID	Itemcode	Model	Item Name	M/C	P	Processing time	Amount Plan	Status
1	220323-0013	23047655	640A	OUTER LENS SID...	7	2	70	1656	CONFIRMED
2	220323-0001	HT11778	HT-R45C	B CASE S2	1	1	60	3000	CONFIRMED
3	220323-0002	HT11815	HT-R45C	PUSHER	1	2	100	4600	CONFIRMED
4	220323-0003	HD17829	HD-10FL3	Clincher Guide	2	1	180	1800	CONFIRMED
5	220323-0004	TA17001	TA551/16-11(US...	ARM GUIDE	2	2	30	400	CONFIRMED
6	220323-0005	HD81144	HD-10FL3	Plastic Staple Co...	4	1	240	4800	CONFIRMED
7	220323-0006	HD17836	HD-10FL3	Handle Cover W	5	1	120	2000	CONFIRMED
8	220323-0007	HD17835	HD-10FL3	Handle Cover LG	5	2	120	2000	CONFIRMED
9	220323-0008	HD17838	HD-10FL3	Clincher Arm Co...	5	3	180	2000	CONFIRMED
10	220323-0009	CN37535	CN70	Arm Cover	5	4	30	576	CONFIRMED
11	220323-0010	HT11765	HT-R45C	BOBBIN COVER (...	6	1	30	3200	CANCELED
12	220323-0011	HT11733	HT-S45E	TAPE HOLDER B...	6	2	60	2000	CONFIRMED
13	220323-0012	23047654	640A	OUTER LENS SID...	7	1	60	1656	CONFIRMED

COPYRIGHT© TOMAS TECH CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

ฟังก์ชั่นระบบตรวจสอบการทำงาน

การคำนวณเวลามาตรฐาน

การรวบรวมข้อมูลช่วยให้คุณสามารถรวบรวมเวลาทำงาน เวลาหยุดทำงาน การตั้งค่า และเวลาที่ไม่ได้ใช้งาน เนื่องจากสามารถนับจำนวน OK และจำนวน NG ได้ จึงสามารถคำนวณเวลามาตรฐานจริงได้

หน้าจอแท็บเล็ต

COPYRIGHT© TOMAS TECH CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

กรณีศึกษาของผลลัพธ์การแนะนำ

COPYRIGHT© TOMAS TECH CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

การแนะนำกรณีศึกษา ตอนที่ 1

ธุรกิจอนาล็อกที่มีศูนย์กลางอยู่ที่ “แบบฟอร์มกระดาษ” ได้รับการต่ออายุด้วยระบบการจัดการการดำเนินงาน

เนื่องจากส่วนใหญ่จัดการด้วยกระดาษ จึงเป็นงานอนาล็อกจำนวนมาก และต้องใช้เวลามากในการทำงาน ด้วยการรวบรวมข้อมูลการทำงานโดยอัตโนมัติและแปลงแบบฟอร์มเป็นข้อมูล เราสามารถลดชั่วโมงการทำงานลงได้อย่างมาก

ประเทศ	ประเทศไทย
พนักงาน	51-500 คน
อุตสาหกรรม	บริษัท แม่พิมพ์
วัตถุประสงค์ / ผลลัพธ์	การแสดงภาพงาน ลดชั่วโมงการทำงาน

การทำงาน

- เวลาทำงานแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับอายุของผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งส่งผลต่อการคำนวณวันที่จัดส่ง
- กระดาษสูญหาย มีการทำงานซ้ำ และต้องใช้เวลามากในการจัดการกับกระดาษ
- สถานการณ์กลายเป็นกล่องดำเนื่องจากการจัดการกระดาษและไม่สามารถเข้าใจความคืบหน้าได้

วิธีแก้ปัญหา

- ตอนนี้งานธุรกิจทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ของไซต์งานสามารถรับรู้ได้ภายในระบบ
- แบบฟอร์มทั้งหมดที่ใช้ในธุรกิจได้รับการแปลงเป็นข้อมูลเพื่อให้สามารถแปลงเป็น PDF จากระบบได้
- รวบรวมข้อมูล(OK, NG), เวลาการทำงาน / หยุดจากอุปกรณ์ และป้อนค่า NG / ปัจจัยหยุดจากแท็บเล็ต ความคืบหน้าได้รับการจัดการโดยการเปลี่ยนสถานะ

ผลลัพธ์

- การใช้ระบบทำให้เราเข้าใจเวลาทำงานของพนักงานแต่ละคน วิเคราะห์และตรวจสอบงาน และปรับปรุงความสามารถในการทำงาน
- เนื่องจากปริมาณที่ป้อน ปริมาณการผลิต และปริมาณ NG ของวัสดุทั้งหมดสามารถแปลงเป็นข้อมูลได้ จึงสามารถลดของเสียของวัสดุได้
- เนื่องจากสามารถตรวจสอบสถานะได้แบบเรียลไทม์ จึงสามารถแสดงสถานะการทำงานเป็นภาพได้

COPYRIGHT© TOMAS TECH CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

การแนะนำกรณีศึกษา ตอนที่ 2

เสริมสร้างการจัดการความเสี่ยงของผลิตภัณฑ์และปรับปรุงความน่าเชื่อถือผ่านการจัดการตรวจสอบย้อนกลับ

ได้รับคำสั่งให้ดำเนินการติดตามไปข้างหน้าและตรวจสอบย้อนกลับของการปรับปรุงคุณภาพด้วยความตั้งใจของสำนักงานใหญ่ของญี่ปุ่น
การติดตามไปข้างหน้า : ระบุเส้นทางที่ผลิตภัณฑ์ที่จัดส่งออกสู่ตลาดและทำให้สามารถกู้คืนได้
การตรวจสอบย้อนกลับ : ตรวจสอบย้อนหลังกระบวนการผลิตและเครื่องจักรของผลิตภัณฑ์ที่พบข้อบกพร่อง หากรู้ข้อมูลและขั้นตอนการทำงาน จะสามารถระบุสาเหตุและปรับปรุงได้

การทำงาน

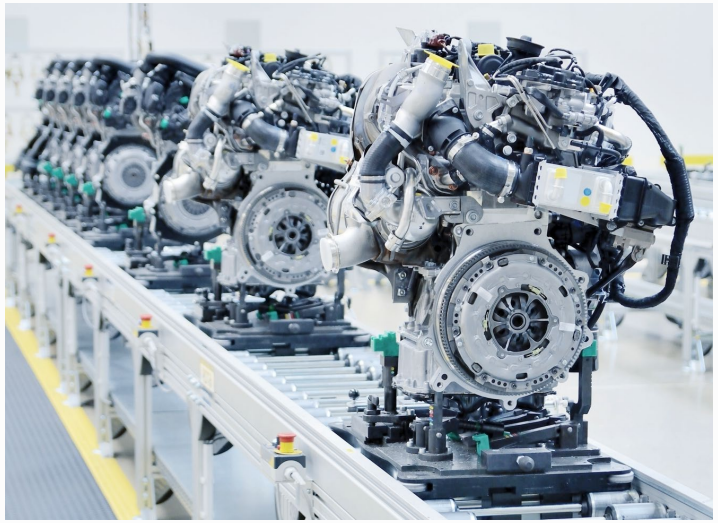
- บันทึกคุณภาพถูกเก็บไว้ในเครื่องและไม่สามารถใช้งานได้
- หมายเลขซีเรียลของงานถูกบันทึกไว้บนกระดาษสำหรับล็อตการจัดส่งแต่ละล็อต และมีการละเว้นข้อผิดพลาดมากมาย
- ไม่สามารถทำการปรับปรุงโดยใช้ผลการบันทึกของเครื่องประมวลผลได้

วิธีแก้ปัญหา

- รวบรวมข้อมูลจากเครื่องจักรประมาณ 250 เครื่อง (เครื่องประมวลผล 200 เครื่องและเครื่องวัด 50 เครื่อง)
- ผลลัพธ์การประมวลผล เวลาทำงาน เวลาหยุด และปัจจัยการหยุดจะถูกรวบรวมจากเครื่องประมวลผล
- เก็บรวบรวมผลการวัดและข้อมูลการวัดจากเครื่องวัด

ผลลัพธ์

- เสริมสร้างการจัดการความเสี่ยงของผลิตภัณฑ์และปรับปรุงความน่าเชื่อถือผ่านการติดตามไปข้างหน้าและย้อนกลับ
- ตระหนักถึงการปรับปรุงคุณภาพโดยสามารถวิเคราะห์แนวโน้มคุณภาพ
- ตระหนักถึงอัตราการทำงานที่ดีขึ้นโดยการแสดงสถานะการทำงาน (รองรับการซ่อมบำรุงเครื่องจักรโดยการวิเคราะห์ ABC)



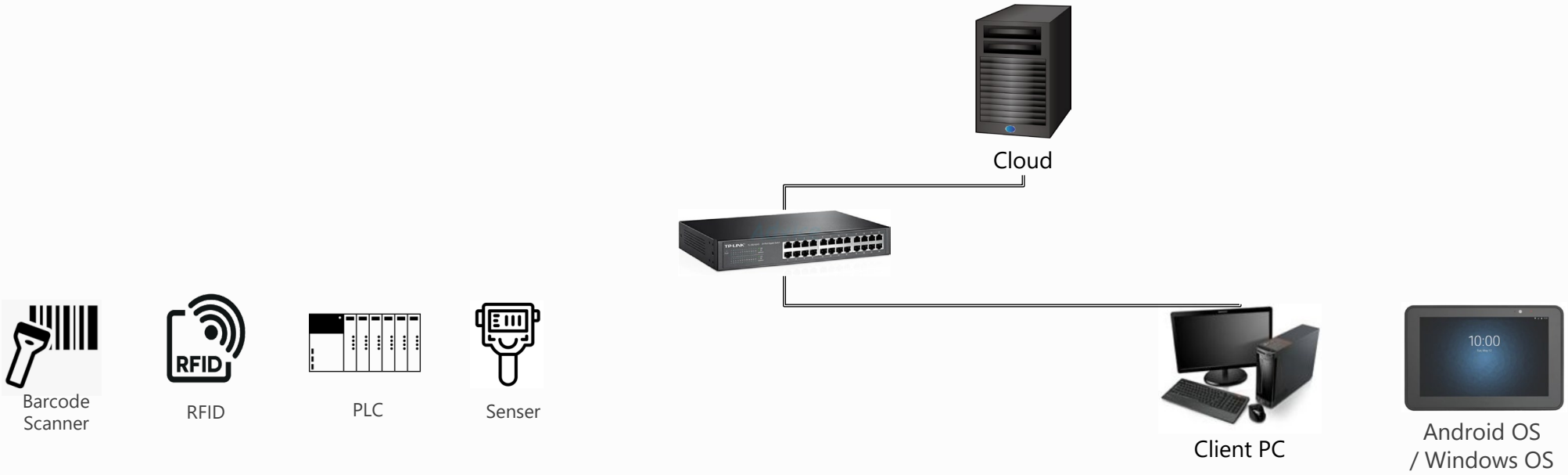
ประเทศ	ประเทศไทย
พนักงาน	501-1000 คน
อุตสาหกรรม	ผู้ผลิตเครื่องยนต์ของรถยนต์
วัตถุประสงค์ / ผลลัพธ์	การปรับปรุงคุณภาพ ปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน

COPYRIGHT© TOMAS TECH CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

ภาคผนวก

COPYRIGHT© TOMAS TECH CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

การกำหนดค่าระบบ



No	Item	Recommended specifications and models
1	On-premises / Cloud Server for AWS, Google	OS: Windows Server 2019R2 Standard / Memory: 8GB or more / Hard disk: Free space 50GB or more / Display: Resolution 1366 x 768 or more / Browser: Google Chrome (latest Ver) * Server machine with recommended model specifications or more
2	Client PC	OS: Windows 10 / Memory: 4GB or more / Display: Resolution 1366 x 768 or more Browser: Google Chrome (latest version) * PC machine with recommended model specifications or higher
3	Tablet	Android OS type / Windows OS type

COPYRIGHT© TOMAS TECH CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

การบำรุงรักษา

#	การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์		มาตรฐาน / ตัวเลือก
1	การสนับสนุนการดำเนินงาน / การสนับสนุนการกู้คืน	เราจะเปิดหน้าต่างการสนับสนุนและให้การสนับสนุนด้านการปฏิบัติงานทางโทรศัพท์และอีเมล และการสนับสนุนการกู้คืนในกรณีที่ซอฟต์แวร์ขัดข้อง	มาตรฐาน*1
2	หากมีการอัปเกรดซอฟต์แวร์	เราจะจัดเตรียมเวอร์ชันที่อัปเกรดเมื่อฟังก์ชันของซอฟต์แวร์ได้รับการปรับปรุง เราให้บริการซอฟต์แวร์ล่าสุดที่เข้ากันได้กับระบบปฏิบัติการล่าสุดโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย สามารถลดค่าใช้จ่ายตลอดอายุการใช้งานได้โดยไม่จำเป็นต้องซื้อซอฟต์แวร์เมื่อทำการอัพเดตเซิร์ฟเวอร์	มาตรฐาน*1
#	ตั้งค่าซอฟต์แวร์ใหม่		
1	ตั้งค่าซอฟต์แวร์ใหม่	หากจำเป็นต้องตั้งค่าซอฟต์แวร์ใหม่หลังจากซ่อมแซมความล้มเหลวของเซิร์ฟเวอร์ ดำเนินการฟื้นฟูงาน (การซ่อมแซมข้อมูลสินค้าคงคลังไม่รวมอยู่ในการตั้งค่าซอฟต์แวร์ใหม่)	มาตรฐาน*1

* 1) ให้บริการโดยคิดค่าธรรมเนียมการซื้อระบบในปีแรกของสัญญา สัญญารายปีตั้งแต่ปีที่สองเป็นต้นไป

COPYRIGHT© TOMAS TECH CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

กำหนดการ | กำหนดการแต่ละขั้นตอน

1. การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน	เราจะตรวจสอบธุรกิจปัจจุบันและระบบที่ใช้ยืนยันความต้องการ และวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของลูกค้า และจะทำการประมาณการตามความต้องการของลูกค้า	ภายในการขาย
2. ข้อกำหนดของความต้องการ	การกำหนดข้อกำหนดโดยละเอียดจะดำเนินการตามผลการวิเคราะห์ ตรวจสอบข้อกำหนดโดยละเอียดเพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้ในลักษณะที่ตรงกับการทำงานจริง	**1-4** สัปดาห์
3. ออกแบบ	ในระหว่างการประชุมกระบวนการ เราจะดำเนินการออกแบบพื้นฐาน การออกแบบโดยละเอียด และเตรียมการสำหรับการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการ	**1-3** สัปดาห์
4. การพัฒนา / ทดสอบ	ทำการทดสอบให้เหมาะสมกับงานของลูกค้าและเริ่มการทดสอบ เราจะพิจารณาเปลี่ยนแปลงตามทุกวิธีเพื่อให้กระบวนการทำงานราบรื่น	**1-20** สัปดาห์
5. การสนับสนุนเบื้องต้น	เราจะมีการฝึกให้ผู้ใช้งานเพื่อแนะนำระบบที่กำลังใช้งานอยู่หรือทำงานควบคู่ไปกับงานและหลังจากยืนยันการใช้งานแล้ว ฯลฯ และจนขั้นตอนสุดท้ายจะดำเนินการต่อไป	**1** สัปดาห์
6. การดำเนินการทำ	เมื่อเริ่มดำเนินการ เราจะให้การสนับสนุนระยะยาวสำหรับระบบที่ปลอดภัยและสะดวกสบายโดยให้การสนับสนุนการบำรุงรักษาการปฏิบัติงาน การจัดหาข้อมูลและรุ่นแก้ไข	**น้อยสุด : 4** สัปดาห์ **มากสุด : 28** สัปดาห์

COPYRIGHT© TOMAS TECH CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.