

AI工程スケジューラ

Neurone Works

製造工程が大量少品種から少量多品種製造に変化する中で、工程スケジュールの作成が難しくなっており、工程スケジュールを作成するために多くの知識と経験が必要です。人材確保や事業継承が困難な中で、この課題を解決するシステムがAI工程スケジューラです。

AI工程スケジューラの特長

知識や経験が不要

製品や製造工程に係る知識や経験がない方でも工程スケジュールが作成できます。

AI機能

AI機能により複雑な組み合わせの中から高い機械稼働率のスケジュールを自動作成することができます。

簡単操作

データをExcelファイルで準備して、アイコンをクリックするだけで何時でも何回でも実行できます。

簡単情報共有

工程スケジュールのファイルを共有フォルダに置いたりメールで添付するだけで誰とでも情報共有が可能です。

お手頃価格

クラウドのような利用費用は一切ないリーズナブルな販売価格でシステムをご提供します。

Neurone Works

知識や経験が不要

知識・経験

製品知識： どのような製造工程を経て製造するのか

機械知識： ある製品のどのような工程を加工できるか、またその加工時間はどれくらいかかるのか

生産知識： ある製品の工程を実施するための段取り時間はどれくらいかかるか

計画知識： 高い機械稼働率で製造するための製品加工順をどのように決めるか

AI工程スケジューラ

「製品加工データ」として、事前にExcelファイルで用意しておきます。

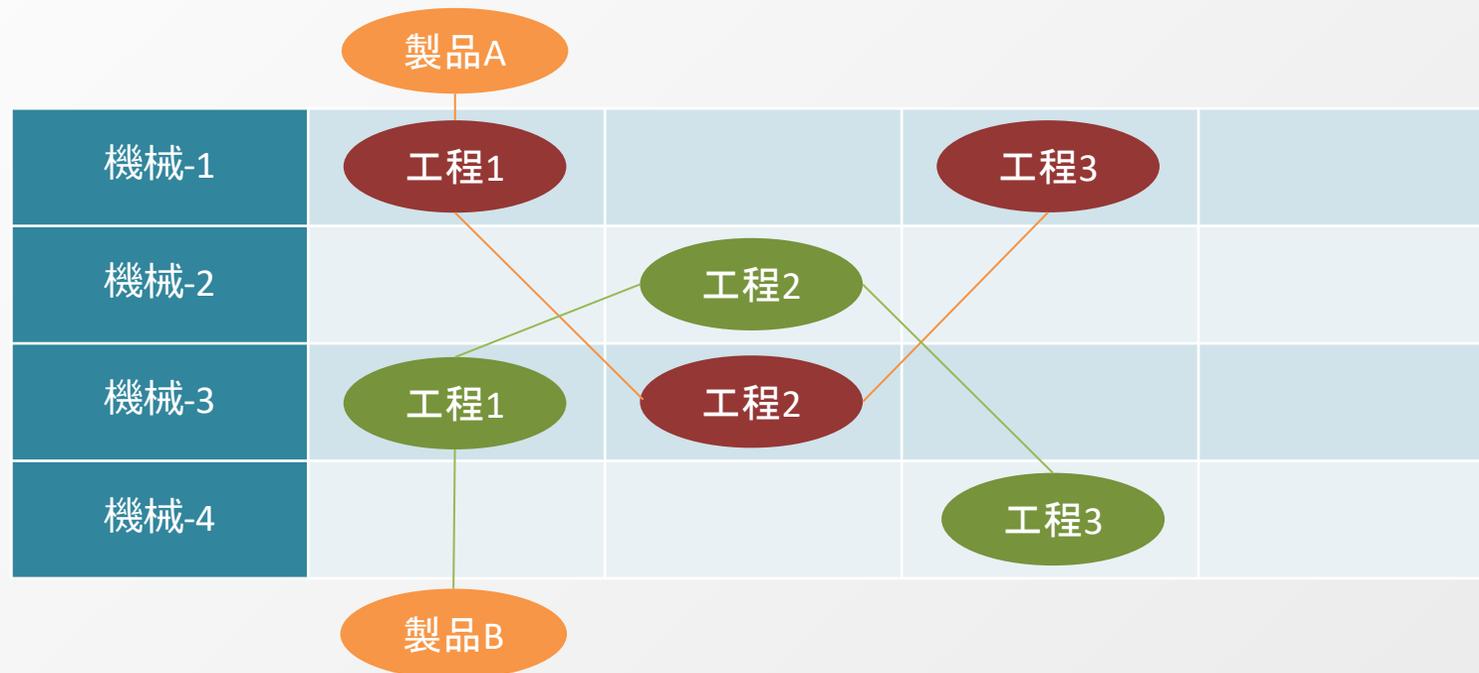
「製品加工データ」に製品の加工に適用できる機械を記述しておきます。また「機械稼働データ」として、機械稼働可能時間を記述しておきます。

「段取りデータ」として前段取り、後段取り時間をExcelファイルで用意しておきます。

AI技術によりシステムが高い機械稼働率のスケジュールを自動で作成します。

Neurone Works

AI機能

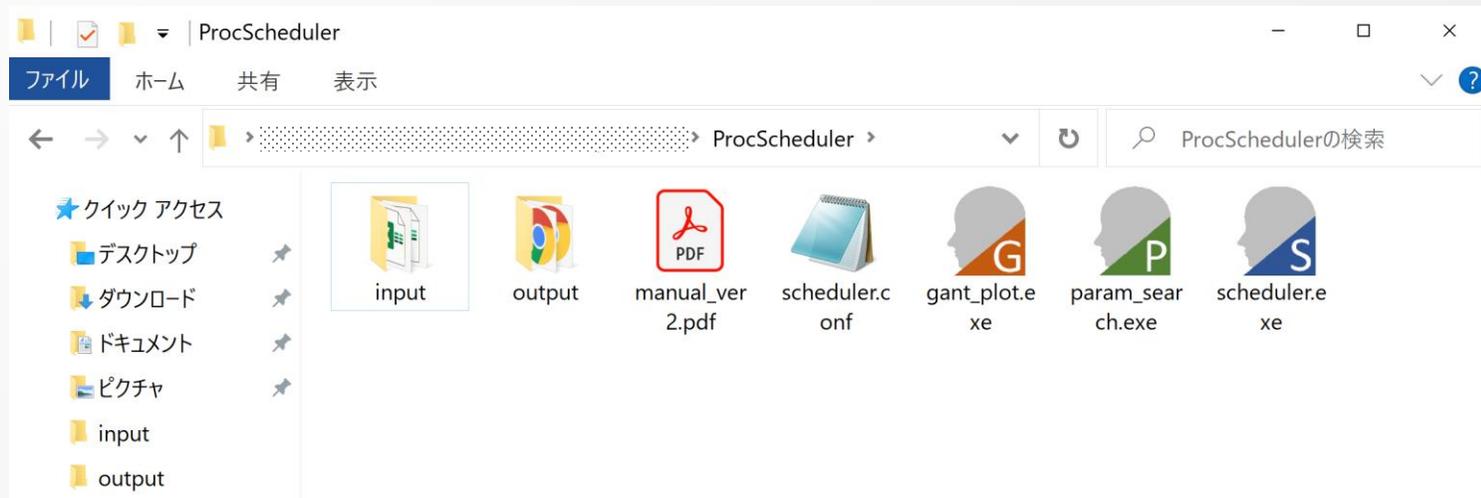


機械稼働率が高いスケジュールを作成するためには、製品の工程順にを加工可能な機械を選択し組み合わせ作成した膨大なパターンの中から最も高い機械稼働率のパターンを選択する必要がありますが、パターンの多さから計算時間の問題が発生します。

AI工程スケジューラは、AI技術（遺伝子アルゴリズム）により、このパターンの多さからくる計算時間の問題を解消し、高い機械稼働率のスケジュールを自動で作成します。

Neurone Works

簡単操作



1. インストール : 自ら指定したフォルダーにダウンロードするだけです。
2. 環境設定 : 環境設定ファイル (Textファイル) の内容を変更するだけです。
3. 実行 : プログラムのアイコンをダブルクリックするだけで指定したフォルダに実行結果が格納されます。また、バッチファイルを用意することで定時刻に自動実行させることも可能です。

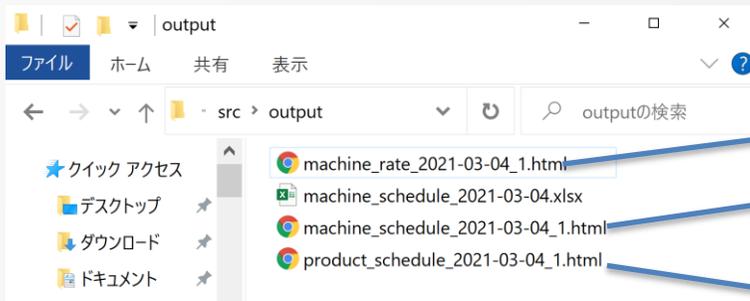
Neurone Works

簡単情報共有

Index	機械	開始時刻	終了時刻	受注番号	製品名	工程	ロット数	ロット加工時間	前段取り時間	後段取り時間
1	6 M1	2021-03-04 08:30:00	2021-03-05 11:45:00	3 P3		1	5	2:00:00	0:15:00	0:00:00
2	11 M1	2021-03-05 11:45:00	2021-03-05 13:30:00	7 P4		2	5	0:15:00	0:30:00	0:00:00
3	2 M2	2021-03-04 08:30:00	2021-03-04 10:10:00	1 P1		1	20	0:04:00	0:10:00	0:10:00
4	5 M2	2021-03-04 10:10:00	2021-03-04 12:50:00	6 P5		1	8	0:20:00	0:00:00	0:00:00
5	7 M2	2021-03-04 12:50:00	2021-03-04 13:50:00	4 P1		1	10	0:04:00	0:10:00	0:10:00
6	10 M2	2021-03-04 13:50:00	2021-03-04 15:15:00	7 P4		1	5	0:10:00	0:30:00	0:05:00
7	12 M3	2021-03-04 08:30:00	2021-03-04 10:15:00	5 P6		1	10	0:10:00	0:05:00	0:00:00
8	0 M4	2021-03-04 08:30:00	2021-03-04 09:40:00	2 P2		1	3	0:20:00	0:10:00	0:00:00
9	3 M4	2021-03-04 10:10:00	2021-03-04 15:30:00	1 P1		2	20	0:15:00	0:10:00	0:10:00
10	8 M4	2021-03-04 15:30:00	2021-03-05 08:50:00	4 P1		2	10	0:15:00	0:10:00	0:10:00
11	1 M5	2021-03-04 09:40:00	2021-03-04 11:40:00	2 P2		2	3	0:30:00	0:00:00	0:30:00
12	4 M5	2021-03-04 15:30:00	2021-03-05 11:30:00	1 P1		3	20	0:15:00	0:15:00	0:15:00
13	9 M5	2021-03-05 11:30:00	2021-03-05 14:30:00	4 P1		3	10	0:15:00	0:15:00	0:15:00
14	13 M6	2021-03-04 10:15:00	2021-03-04 11:05:00	5 P6		2	10	0:05:00	0:00:00	0:00:00

作業指示書

作成したスケジュールはExcelファイルとして出力しますので、出力データから作業指示書等へのデータ連携が可能です。



スケジュールファイルから各種のガントチャートをhtml形式で出力しますので、生産管理部門、営業部門等へファイルを配布することで、各部署のPC上のWebブラウザで情報共有が可能です。

お手頃価格

33万円（税込み）

PC1台当たりのパッケージ費用です。
（実行結果のファイル共有もしくはファイル配布は自由です。）
各種カスタマイズについては、費用を含め極力ご相談に応じます。

動作環境

- ・OS : Windows10
- ・CPU : Intel® Core™ i5同等以上
- ・メモリー : 8Gb 以上
- ・ブラウザー : Microsoft Edge もしくは Google Chrome

Neurone Works

受注データ

#	A	B	C	D	E	F	G	H
1	受注番号	製品名	顧客名	数量	ロット数	納期	加工済み	残ロット数
2	1	P1	A	200	20	2021/2/加工1	10	
3	2	P2	B	300	3	2021/3/6		
4	3	P3	C	50	5	2021/1/7		
5	4	P1	D	100	10	2021/2/28		
6	5	P6	D	100	10	2021/1/15		
7	6	P5	E	10	8	2021/3/10		
8	7	P4	F	80	5	2021/2/10		
9								
10								

機械稼働データ

#	A	B	C	D	E	F	G	H
1	機械	開始/終了	区分	3月1日	3月2日	3月3日	3月4日	3月5日
2	M1	開始		8:30	8:30	8:30	8:30	8:30
3	M1	終了		18:00	18:00	18:00	18:00	18:00
4	M2	開始		8:30	8:30	8:30	8:30	8:30
5	M2	終了		18:00	18:00	18:00	18:00	18:00
6	M3	開始		8:30	8:30	8:30	8:30	8:30
7	M3	終了		18:00	18:00	18:00	18:00	18:00
8	M4	開始		8:30	8:30	8:30	8:30	8:30
9	M4	終了		18:00	18:00	18:00	18:00	18:00
10	M5	開始		8:30	8:30	8:30	8:30	8:30
11	M5	終了		18:00	18:00	18:00	18:00	18:00
12	M1	停止開始	A	10:00			10:00	
13	M1	停止終了	A	11:00			11:00	
14	M1	停止開始	B	14:30			14:30	
15	M1	停止終了	B	15:00			15:00	
16	M6	開始		8:30	8:30	8:30	8:30	8:30
17	M6	終了		18:00	18:00	18:00	18:00	18:00
18	M6	停止開始	1	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
19	M6	停止終了	1	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
20								
21								

製品加工データ

#	A	B	C	D	E
1	製品名	工程	機械	ロット加工時間	材料
2	P1	1	M1	4	5
3	P1	1	M2	4	4
4	P1	2	M3	10	10
5	P1	2	M4	15	15
6	P1	3	M5	15	15
7	P2	1	M4	20	20
8	P2	2	M5	30	30
9	P3	1	M1	120	120
10	P3	1	M5	50	50
11	P4	1	M2	10	10
12	P4	2	M1	15	15
13	P4	2	M5	10	10
14	P6	1	M1	15	15
15	P6	1	M3	10	10
16	P6	2	M6	5	5
17	P6	2	M5	10	10
18	P5	1	M1	15	15

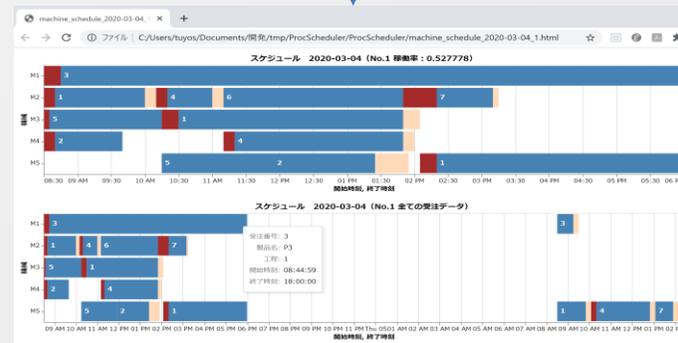
段取りデータ

#	A	B	C	D	E	F	G
1	製品名	工程	機械	段取り	関連製品	時間	
2	P1	1	M1	前		5	
3	P1	1	M2	前		10	
4	P1	2	M3	前		15	
5	P1	2	M4	前		10	
6	P1	3	M5	前		15	
7	P1	3	M6	前		5	
8	P1	1	M1	後		5	
9	P1	1	M2	後		10	
10	P1	2	M3	後		15	
11	P1	2	M4	後		10	
12	P1	3	M5	後		15	
13	P1	3	M6	後		5	
14	P2	1	M4	前	P1	8	
15	P2	1	M4	前	P2	10	
16	P2	2	M5	後		30	
17	P3	1	M5	後	P3	30	

概要図



#	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Index	機械	開始時刻	終了時刻	受注番号	製品名	工程	ロット数	ロット加工時間	前段取り時間	後段取り時間	前工程
2	0	M1	2020-03-04 08:30:00	2020-03-05 09:30:00	3	P3	1	5	2:00:00	0:15:00	0:15:00	
3	5	M2	2020-03-04 08:30:00	2020-03-04 10:10:00	1	P1	1	20	0:04:00	0:10:00	0:10:00	
4	8	M2	2020-03-04 10:10:00	2020-03-04 11:10:00	4	P1	1	10	0:04:00	0:10:00	0:10:00	
5	11	M2	2020-03-04 11:10:00	2020-03-04 13:50:00	6	P5	1	8	0:20:00	0:00:00	0:00:00	
6	12	M2	2020-03-04 13:50:00	2020-03-04 15:15:00	7	P4	1	5	0:10:00	0:30:00	0:05:00	
7	1	M3	2020-03-04 08:30:00	2020-03-04 10:15:00	5	P6	1	10	0:10:00	0:05:00	0:00:00	
8	6	M3	2020-03-04 10:15:00	2020-03-04 14:05:00	1	P1	2	20	0:10:00	0:15:00	0:15:00	[5]
9	3	M4	2020-03-04 08:30:00	2020-03-04 08:40:00	2	P2	1	3	0:20:00	0:10:00	0:00:00	
10	9	M4	2020-03-04 11:10:00	2020-03-04 14:00:00	4	P1	2	10	0:15:00	0:10:00	0:10:00	[8]
11	2	M5	2020-03-04 10:15:00	2020-03-04 11:55:00	5	P6	2	10	0:10:00	0:00:00	0:00:00	[1]
12	4	M5	2020-03-04 11:55:00	2020-03-04 13:55:00	2	P2	2	3	0:30:00	0:00:00	0:30:00	[3]
13	7	M5	2020-03-04 14:05:00	2020-03-05 10:05:00	1	P1	3	20	0:15:00	0:15:00	0:15:00	[6]
14	10	M5	2020-03-05 10:05:00	2020-03-05 13:05:00	4	P1	3	10	0:15:00	0:15:00	0:15:00	[9]
15	13	M5	2020-03-05 13:05:00	2020-03-05 14:25:00	7	P4	2	5	0:10:00	0:00:00	0:30:00	[12]
16												



工程スケジュール

工程スケジュールガントチャート

Neurone Works

Q

納期優先でスケジュールすることはできますか

A

機械稼働率優先か納期優先化を実行時に選択可能です。また、スケジュール結果のExcelファイルには、納品日までの猶予日数が出力されます。さらに、納期に間に合わない製品の工程は、ガントチャートの表示色が変わることによって識別可能です。

Q

どれくらいの規模まで対応可能ですか

A

マシンの性能に依存しますが、Intel(R) Core(TM) i7のCPU、32GBメモリ環境下で、1日当たりの受注件数500件、製品当たりの工数が10工程程度、機械200台の場合、処理時間は30分～1時間程度必要です。

Q

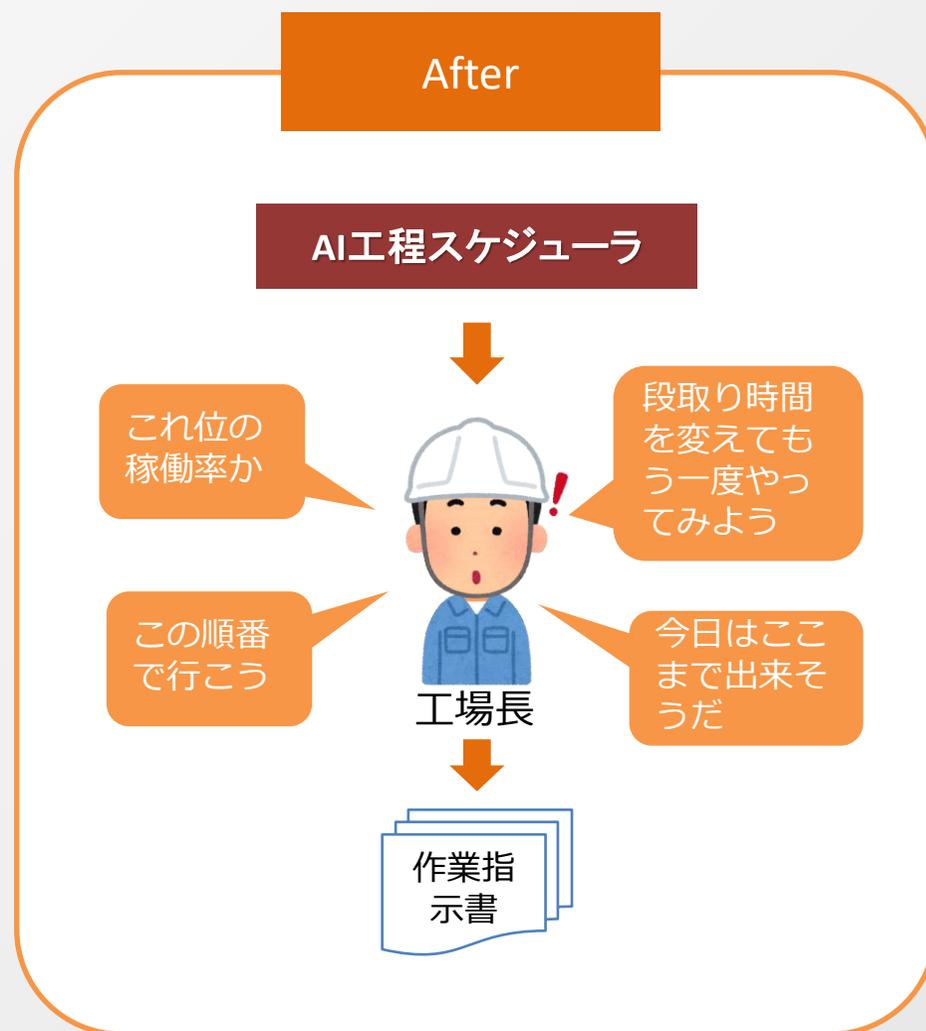
製品別のガントチャートは表示できますか

A

標準では製品別ではなく、注文別の表示・非表示が設定可能です。また、機械ごとの稼働率をグラフ表示することもできます。

Neurone Works

利用事例 1



Neurone Works

利用事例 2

