

# TPiCS多元化的系统，可以对应反复生产和个别生产。

## 亮点

### 可以对应所有的生产形态

TPiCS 一直被评为历史悠久并适用于反复型的系统。

现在它通过以「单品生产选用」为主将「CAD 数据变换选用」和历来的「制造编号管理选用」个别生产管理功能进行了组合，大大提高了生产管理功能。

以前普遍人们认为用于制造业和生产形态上的软件包式的生产管理系统，其本身是具有局限性的。针对这一点 TPiCS-X 通过用一个软件包对应反复生产和个别生产的方式打破了历来的局限，并且更有效地广泛地应用于制造业。

对于用客户来说反复生产和个别生产是没效有什么太大的区别的。都是可以作为通用平台进行选用的。

TPiCS-X 适用的制造业				
个别生产			反复生产	
零件集中型 组装 食品、药品	① 型	产业用机器 电器、电子、机械的制造业	③ 型	大众消费物的组装产业 家电、汽车、OA 机器等的制造业
	主要功能	利用 CAD (设计上) 的构成情报、直接作成安排数据, 如有设计变更的话可以发出取消传票。	主要功能	应变性强的 f-MRP 以 TPiCS-X 用户众多实绩来证明
加工型	② 型	特殊零件和模具等的制造业	④ 型	原材料, 原材料加工业
	主要功能	当时登录计划数据、同时也可以登录到基础表上, 所以可以轮番使用。	主要功能	解决不良发生时需要量的问题。
通过着手信号机及时了解现场状况, 并且提供可以判断的情报。				

生产管理系统历来被认为是不擅长加工工序的管理，而 TPiCS 却此领域里给其带了曙光。

至今为止普遍认为所谓的现场指示，既：发行了作业传票就认为 OK，生产管理系统发行了安排单就认为已经足够。也就是现场负责人收到一大把作业传票将其作为依据进行编程并将其分布到现场，进行着所谓的作业指示。但是实际生产中存在着各种各样状况，例如：一是传票中有些零件并没有备齐，二是有些还是处于前一道加工工序之中。三是有一些是因为当时设备和机器忙不过来不能交货的以及要花费时间才能组装的。其中包括了紧急使用和可以延后使用的。甚至有一些是在实施之前要涉及均衡化问题。并且以上这些状况是处于随时变化之中。

站在现场负责人的立场, 面对各种变化必须果断的判断(下个要怎么做, 要做什么)。有时甚至要做到将急要的东西延后, 有时是忙了半天最终作了无用的东西也是经常事情。

一直以来认为对于这些问题解决的方法有很多。但大多数时候最终都以失败而告终。

究其失败的原因「现场的动态性并没能反映在系统上」TPiCS 对于这一点的想法是「作战部署由作战总部考虑, 而实际的战斗却是由作战部队一边判断一边作战的。那么必须要彻底地为工作人员(现场的责任者)提供可以判断的情报。

也就是现场负责人打开自己的电脑, ①现在必须要做什么? ②什么可以做?

③现在可以做的事情当中, 要做什么才会排得当。④有没有一起可以做的? ⑤考虑到均衡化和人员工方面的话, 今天要做到什么程度才好呢? ⑦如果零件不够的话具体缺什么? 可以安排吗? ⑥前工序做到什么程度?

将情报传达给前一道工序可以用优先顺序显示出来。一旦决定要做的工作。只要按一个按键就可以集中在画面上。并且通过信号着机的应用选用, 即使在加工中心的工场也可以改为全新的加工。

此系统并不仅仅是通过 1 个软件包就可以适用于反复生产以及个别生产还有加工型的制造业那样简单而是且有很重要的意义。

一个工场中小型的机器是用来进行反复生产, 而大型机器和输出是用于个别生产的。特别是在的工场中, 试作是视为个别生产进行管理的。特定的机构零件, 复杂的社内加工存在各种各样的生产方式。例如以试作为例, 想挪用在量产中安排零件, 还有想将试作基础表用在量产的初期。这样做的话, 系统就不能无视于其存在啦。

另外关于系统维护这方面每个事业部和工场使用不同的系统, 在某个工场开始的新功能就不能用在其它的工场。也不能抽出统一管理的数据。在帐票类统一上更费时费力。而且还要花费不必要的费用。

针对以上的种种情况 TPiCS 通过一个软件包系统卓越的功能可以应用于反复生产, 个别生产, 还有加工型的制造业上。并且解决其所包括的问题。

# 反复生产(个别生产也适用)

TPiCS の f-MRP 以具有一定的反复性以为前提, 实现「快速、经济、良好的对应需求、并且达到稳定生产。」功能。在原有的 MRP 的功能上加进了缓冲的概念, 是一个擅长对应需求变化的系统。

## 1 TPiCS-X 适用于反复生产的功能

① 通过 TPiCS 独特的 f-MRP 功能实现

- 「快速、经济、良好的对应需求并且达到稳定生产」

② 可以在暂定考虑了工厂的实际作业率和瓶颈工序的计划固定不变的情况下运用系统。

例如, 在当前的 2 周内, 如果已经安排了进行过均衡化调整的生产计划, 一般来说就会按部就班的按照这个计划执行下去。而 F-MRP 在收到大宗订单时会特别地显示出警告提示。并且判断是否可行, 将调整完的计划反映到生产计划上而且可以再次进

行需要量的计算。

③ 利用自动均衡化功能 在 TPiCS 的需要量计算中每个父子层上都是依据其时段所得出计算结果统计作业量和负荷率。其负荷率如果有超过范围的时候, 会将相对应的计划前后移动。

移动只是将没有确定的计划作为对象的。其子项目可以在其均衡化调整的基础上继续进行所要量计算。

所谓的根据均衡化进行的计划, 前后移动吸收了 TPiCS 最大优点的 f-MRP 的功能。

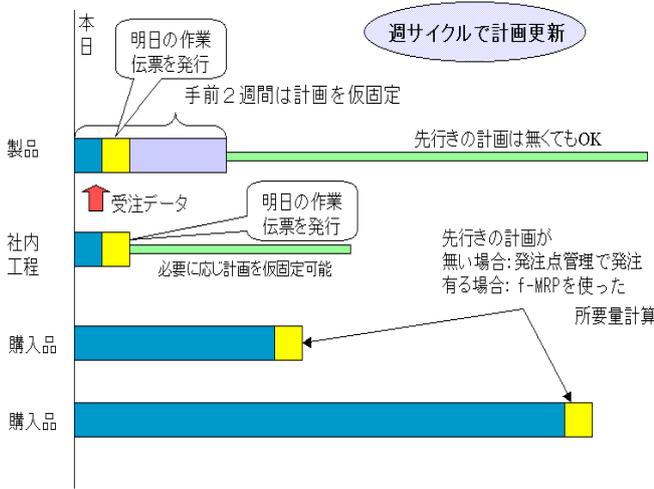
每条制造生产线可以设定是否要进行均衡化和基准负荷率。

④ 利用预测订单的数据安排周期长的零件。确定订单在冲消掉预测订单的同时登录到系统当中。确定订单的数据对应预测订单的数据会有变动。TPiCS-X 会将这个变动视为理所当然的事进行处理。先行发行的「预测订单数据」、当前的「确定订单数据」、这些性质不同的数据可以参杂在一起进行所要量计算。

⑤ 可以在考虑每天变化的客户需求和来自供应商的延期交货申请的情况下生成能实现的生产计划。

⑥ 可进行多场所保管, 多场所生产, 多场所支出地的管理。

⑦ 通过「作为在库」的功能即使有不良和剩余生产也可反应到下一次的需要量的计算上。此事可以人为控制也可系统控制。



**作業量山積みグラフ**

日	作業量
1	77.5
2	71
3	127.5
4	51
5	102.5
6	41
7	152
8	52
9	81
10	180
11	77.5
12	71

**生産計画表**

アイテムコード	名称	区分	後工程	0210	0211	0212	0213	0214	0216	0217	0218	0219	0220	0221
B1 001	ソール(社内加工)	生計	NNE	2000	500	500	500	0	500	500	0	0	0	0
B1 001	ソール(社内加工)	前回	NNE	2000	500	500	500	0	500	500	0	0	0	0
B1 001	ソール(社内加工)	引計	NNE	1200	500	400	600	700	0	300	700	0	0	0
B1 002	鋼板	生計	NNE	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B1 002	鋼板	前回	NNE	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B1 002	鋼板	引計	NNE	20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
G1 000	カリヤ?	生計	NNE	1000	200	500	400	500	700	0	300	700	0	0
G1 000	カリヤ?	前回	NNE	1000	200	500	400	500	700	0	300	700	0	0
G1 000	カリヤ?	引計	NNE	300	700	200	500	400	600	700	300	700	0	0
H1 000	カーネンツァト(社内加工)	生計	NNE	300	200	0	0	600	400	0	300	0	0	0
H1 000	カーネンツァト(社内加工)	前回	NNE	300	200	0	0	600	400	0	300	0	0	0
H1 000	カーネンツァト(社内加工)	引計	NNE	300	200	0	0	600	400	0	300	0	0	0

## 2 基础表登录、维护功能

● 必须登录的基础表只有下面的 5 个

- ① 项目基础表
- ② 制品构成表
- ③ 制造担当基础表
- ④ 单价、供应商基础表
- ⑤ 工序基础表

● 通过 TPiCS 独特的「一并订正功能」可以将大量数据瞬间修改。

- ◇ 期间调整，将工时的减少反映到标准时间内。
- ◇ 想根据材质类别降低物料单价
- ◇ 想缩短从采购到交货所有的时间
- ◇ 想按照组别调整基准在库

等操作的时候只进行对象筛选就可以做到的。

例如：输入了缩减率等条件之后就可以一并计算和数据替换。

几乎所有的项目都可以一并改写。

● 一并复制功能

只要在网格内输入编码和名称，就可以根据模型数据一次性制作做出多个基础表数据。

## 3 项目基础表

● 可以称为零件基础表也可以称为品目基础表，在此表中登录要管理的零件和材料或者工序等数据。

● 输入批量汇总的单位（购买单位）和基准库存，提前天数，加工工期，或者单价和标准时间等数据。

● 可以进行两个阶段的批量汇总和限定期间（例如：1 个月内）的批量汇总。

更可以指定要收货的批量尺寸进行向前推算。

- 可以根据不同的生产场所登录不同的生产条件（批量尺寸和提前天数等）。
- 具有学习功能，使用此功能可以自动调整需要量计算上所使用的设定项目中最重要的「基准库存」。

## 4 单价、发订基础表

● 每个零部件都可以输入多个发订地，多个适用时间，多个适用数量以及与这些条件相应的单价。

● 可以输入复杂的单价体系，例如：X 零件向 A 社发注，日期为 9 月 30 日。

每个数量的单价的定价明细为 1 到 1000 个的单价为 100 日元，1001 个以上到 5000 个的订购其单价为 90 日元、5 0 0 1 个以上单价为 8 0 日元。

但是从 10 月 1 日以后单价又不同。到了向供应商 B 社的时候又使用其他的单价体系。这些条件如果可以从电子档的文件中读取出来，并读写成文本文件的格式的话，就可以很简单地读入到 TPiCS-X 系统里。

## 5 制品构成表

● 登录父子层次关系以及相应的使用量。

● 在显示构成中的画面中通过拉拖等操作可以登录构成的零件。

● 可以在不同的生产场所登录不同的制品构成

例如：有时在本厂内生产，有时在外协厂内生产，双方各自采购各自需要的物料。这种情况可以按照生产场所自动使用不同的生产构成进行需求量的进算。

● 可以将现有的构成复制到新的制品上并且可以将多个制品构成合成新的构成。

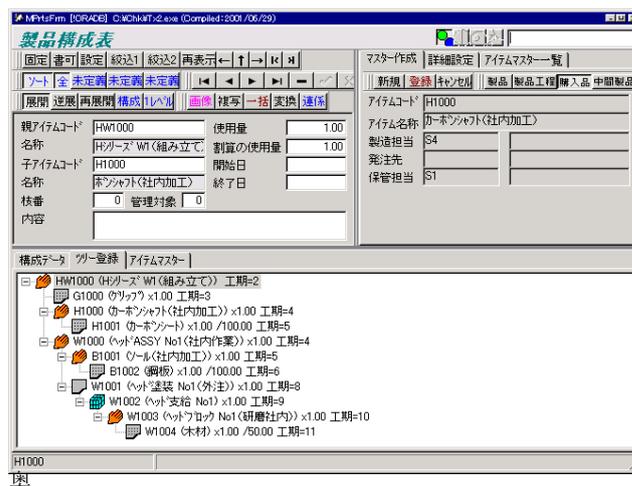
● 生成多个子零件的制品构成同时也可以自动生成所需要的基础表（单价基础表，工序基础表）

● 在全部的主要画面中可以通过点击按钮随时显示其构成。

● 逆展开和正展开可以简单的切换。

● 可以输入除法的需求量。

● 子零件可以一并转换。并且用同样的功能可以简单地转换为低成本零件。



## 6 切换基础表

● 只要事先输入新旧零件号码，再进行计算将出现有在库和安排量的消耗时段。就可以自动地切换发订单订购新零件。

● 制品的生产计划或者在库数变化的时候也可自动地对应。

● 实绩输入时可以自动切换消耗零件。

● 可以直接指定切换的年月日（通过构成表）

## 7 分割发订基础表

● 一个零件有多个供应商，为了想一起向他们发注，那么要输入分开发注的条件。

● 在时期、数量条件中输入分开发注的比率，以及每个供应商的上限数量。

## 8 生产计划表

作为设定时间范围的「月预定表」和作为着手指示的「传票」都可以打印出来。

生产计划表、所要量计算功能

● 在纵轴输入零件及工序，在横轴输入工作日的计划表，并确认计算结果以及要应用在每日的生产作业中。

● 因为零件不同的原因，有些时候零件要提前 2 个月发注。有些时候是今天发注明天到货。这些信息在计划网格中的显示状况：蓝色为订单确定完毕期间，今天必须要发注的为银色。此时此刻可以不用采购的为黄色。

● 可以只显示使用在的指定制品上的子零件。

● 可同时管理多个生产场所。同一工序有时候会交由多个外协制造。或在本厂内部制造，可依情况建立生产计划及进行管理。

● 在多场所制作时，计算出各自生产场所的支付计划，以及发行支付传票。直送品也可对应。

● 可以实现多阶段所要量计算。也就是说可以只进行一部分制品或者一部分部门的所要量计算。

● 在 NETWORK 中使用，为了避免受到其他客户端的灵敏性好坏的影响，可以将必要的的数据复制到其他的数据区域内进行需要量计算，并且可以在计算后只将必要的的数据返回到源数据库中。

## 1 传票的发行功能

- (1) 作业传票、订单、移动(支付)传票
- 通过需要量的计算和制号的展开以及手动输入打印各种传票。
  - 使用单价基础表察看符合时间和数量条件的单价,系统会自动从中选择最便宜的供应商进行发订。
  - 可以使用供应商的零件号码(产品目录号码等)下订单。
  - 可以向多个供应商同时下订单。
  - 传票的格式可以进行简单自由的客户自定义。
  - 可以发行附有必要零件一览表传票和支出零件明细的出库传票。
  - 在作业指示传票上可以标明使用的原材料的批量编号。
  - 单价没有设定的零件可以发行「报价请求书」。并且通过此功能可以作成对应承包法的订单。
  - 订单可以通过 e-mail 方式发送。

- (2) 发行延迟清单
- 可以发行其交货结果为延迟的清单。将接近交货期的零件和材料作为某个时期(比如下个星期)预定到货的一览表发给相应的供应商。这样操作就不是在发生延迟之后才处理,而是防患于未然。

## 2 支出管理(装箱单)

- 仓库可以向现场发出支出指示。
- 可以按项目+支出源+支出目的地进行统计(制号管理上的项目可以进一步按制号进行统计)
- 可以分别登录采购时的批量尺寸和支出时的批量尺寸。
- 如现有的在库不能满足支出的必要数时,在支出清单可以体现出来所不足部份并且可以打印出来。
- 在一天之内可以多次统计必要的零件并且可以下达指示。

## 3 实绩管理

- (1) 实绩输入
- 已采购的材料及零件完成收料入库,将其作为实绩输入,同时库存数量会自动增加。
  - 数据输入后自动建立应付帐款明细。
  - 将输入实绩采购单价和实绩作业时间作为实绩值登录。
- (支持移动平均法 or 最终单价法 or 总平均总额法)  
这些数据与实绩成本有关系。
- 在各个作业人员、工作班次、作业机械、作业工序上进行实绩时间输入后,即可对各项目作相应的统计。
  - 使用材料加工,完成制品或半成品后,只要输入实绩,库存数量会自动增加,同时在材料方面的库存数量自动相应减少(自动扣除功能),当然也可设定“不自动扣除处理”或消耗数量不与成品数量关联计算。
- 如果重要原材料入库时必须输入批量番号的话,可以设定成批量名必须。
- 生产实绩输入时,可注明使用原料(批量编号)。这样方便日后追溯数据重新查询。而制造履历则是针对必要实绩,记录从订单时间到生产结束时间、出货时间的所有明细数据。
- 如果每天的生产基本上都是按照计划进行的话,那么只要将没有按计划生产的数据进行一下个别操作,其他的按计划生产的数据的实绩登录通过按一个按钮就可以很简单的实现

## (2) 库存管理

- 可进行工程内及支付厂商的库存管理。

- 可管理多个库存场所,更可指定入库、出库场所。正确掌握零件各仓库的库存数量。
- 可依入库批量管理半成品库存量。

- 通过一个按钮就可以显示、打印没有在指定期间内被使用的零部件[停留库存]

## 4 成本管理功能

- (1) 按制品分类的成本统计表
- 以实绩数据为基准,统计每个项目在当月生产量,并显示出来。
- (2) 按部门分类的成本、损益统计表
- 下一道工序使用部份视为销售额,统计每个部门的损益并显示。
- (3) 按制号分类的成本统计表
- 可以看到包括没有完成的预定成本的预想实绩与标准成本的对比。
- (4) 应收总帐
- 实绩输入时,输入物料成本、作业时间、供应商等信息,这些信息都反映至应付总帐。

- 可对有偿支付、无偿支付做管理。
- 关帐后,可输入及修正前月的实绩数据。

## 5 作业量计划功能

- 每道工序每天的作业量(负荷,累计)通过图表显示。并且可以将其打印出来。

## 6 检查实绩

- 输入实绩的同时也可输入检查的实绩。
- 可以在基础表内设定必须检查
- 检查的项目可随时自由的设定。

## 7 数据检索、筛选、排序功能

- 数据检索,可在所有画面及项目中快速进行(自定义项目也可)。
- 系统可以记录筛选条件,可以一直只显示自己担当的数据。
- AND OR 也可自由设定。
- 所有界面内的所有项目只需要点击一下就可以进行排序。
- 网格部分字段的排列顺序也可以自定义,可以将平时不怎么使用的字段拖到界面的最后面。
- 所有的数据都可以通过文本文件的格式读入,也都可以写出到文本文件内。
- 可简易设定每天固定操作的作业环境。

### 8 工作日历

- 可以登录的休息日和工作时间不同的工作日历，最多 30 套。
- 可以进行早班晚班的班次管理（最大 24 个班）。
- 可以分别指定每个工场和工序所使用的日历。
- 可以作成当月以早班晚班为单位，下个月以日为单位，再接下来以周为单位等的详细不一的分别的计划表。

### 9 定型一并处理功能

- 系统一旦步入正轨，每天仅仅是点击一下按钮就能完成的工作就会有很多。  
「定型一并处理」可先指定一连串业务流程，再按「全一并」键进行连续作业处理。
- 可以实行由外部系统外部调出 TPiCS-X 的主要功能。

### 10 对应 RoHS 指令和环保购入法

对于在 RoHS 指令中所要求的「特定有害物质」和环保购入法中要求的「特定调配物品等」的内容。可通过一个按键进行项目增加，而且可以通过一个按键简单地查询出是否是环保的制品。  
如有新的必要的项目要增加，可以自由的增加而且也可灵活地对将来要增加的管理项目。

### 11 项目的追加功能

关于软件包系统的用户自定义功能，一直有各种正面及负面声音。一般来说负面的影响都被忽略掉了。根据 20 多年来的工作经验来看，用户自定义的负面影响已经到了叫人无法忍受的程度。。  
因此在开发 TPiCS-X 的过程中，我们经过谈论，决定要开发出来的系统是一个即使想用户自定义也无法进行（没有必要）设置的系统。如果每个 TPiCS-X 的用户的自定义需求都要进行分析后加入到 TPiCS-X 程序中，为了对这些字段进行输入，打印，需要花费很大经理，最后造成系统无法正常运行。这样的例子比比皆是。  
为此，我们在 TPiCS-X 中进行了设计，用户自己追加字段、在 TPiCS-X 内设计输入区域、打印和文本写出等操作通过简单的操作就可以实现。用户自定义的字段还可以打印到传票上。

### 12 输入区域画面设定功能

对于生产管理系统来说，各表中管理的项目数目一定是会增加的。虽然都必须再这个表中输入各项目的内容，但是对于各个用户来说，不需要输入的项目还应该是占大多数的。TPiCS-X 中可以将不需要的字段放到界面的末端位置，甚至由于 TPiCS-X 还可以设定附带订单，用户可以根据自己的需要设计操作便利的界面。

### 13 编程和 Microsoft Project 之间的合作功能

- 可以在市场上销售的排程软件和 Microsoft Project 之间进行数据的交换。
- 与排程系统的对应请参照本资料的「关联系统」页（第 15 页）

### 14 主机和其他系统的连接

TPiCS-X 的全部数据都可以通过文本文件的形式读入读出，如果使用数据库软件也可以直接读取数据。所以可以利用 ACCESS 和 VISUAL BASIC 等软件自己设计输入界面，自己打印帐票。由于 TPiCS 有着极强的开放性，使用一个方法就可以同各种各样的系统集成。（在此列举的例子都是实例）

- (1) 可连结市场上销售的销售管理系统。  
可以利用输入到销售管理系统上的受订数据以及根据制品在库数据进行需要量的计算，也可以将其作为个别受订的数据进行处理。
- (2) 可连结市场上销售的会计管理系统。  
支持会计系统的应收帐款、应付帐款等数据输出。以及支持各软件开发公司的输出格式。
- (3) 可与 Excel 及 MS-Access 等系统连动。  
● Excel 上开发的工具「StiLL」可以标准的增加到 TPiCS 上。并且通过使用此工具可以简单的设计自定义帐票  
● 通过使用事件集中处理选件可以与 TPiCS 进行简单的数据交流。
- (4) 可以与 PO 系统简单连结。
- (5) 通过使用战略型交货期调整选件可以通过电邮的方式向厂家发送「交货期回答请求」，零件厂家也可用电邮发过来「交货期变更申请（交货期回答）」。  
收到的「交货期变更申请」加进计划中进行计算。即可判断是否可行。



- (6) 可以以目前客户使用的传票为模板设计传票格式。由于要打印的传票格式都是开放的，可以通过 ACCESS 等工具设计符合目的的传票样式。

### 食品、药品制造业专属功能

- 具有批量处理的功能。  
显示制品构成表（原料成分表，处方）、实绩及库存时，可以边进行批量和等 Kg 等单位换算，边进行输入，而且可以显示其结果。
- 可以自由设定每个项目的所用的单位和小数点以下的计量值。
- 实绩输入中可分别输入投入实绩和实际计量值
- 输入制品构成表的的需求量时小数点以后的位数可以自由的指定，因此也可以适用于极微量的需求量计算。
- 可以自由设定单位也可在途中可进行换算。