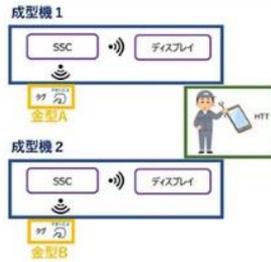


金型のメンテナンスへのソリューション

スマートショットカウンタ機器構成イメージ



読み取り機



NeuraConnect

スマートショットカウンタ(SSC)

スマートショットカウンタ(SSC)(以下、SSC)は、金型加工不要で、届いたその日からお使いいただけるタグをSSCで読み取り、金型の [ショット数]・[サイクルタイム]・[データ取得日時] を自動でクラウドシステムに送信し、ショット数やサイクルタイムの日時が分かるので、品質不具合対応時のトレーサビリティが向上

【タグ】

タグは金型に1つ取り付けてください。
タグはRFIDタグ・ナンバリング用途・マグネットをエポキシ樹脂でモールドしています。
タグ取付治具を使って設置してください。
タグには“累積ショット数”が記憶されています。(SSC毎ショット時に書き込み)

【スマートショットカウンタ(SSC)】

SSCは、成型機に1つ取り付けてください。
100V電源アダプタを付属していますので、事前に100V電源のSSCはマグネットでファンタジー取付可能です。タグは取付治具で設置し、SSCの読み取り面と、タグが重なるように(10mm以下の距離)設置



金型のメンテナンスへのソリューション

スマートショットカウンタ

成形現場のイベントの中心は金型だが...



特徴

- ① マグネットで金型に簡単に取付が可能 (金型の加工が不要!)
- ② 自動でカウントしてくれるので、煩わしい計算作業がなくなる。
- ③ メンテナンスの時期をお知らせしてくれる。

情報の発信/収集をしない

この金型いつ使ったかな?

ショット数はいくらだった?



低価格でもMATSUIらしさを重視／導入コストを抑えて普及を図る

ソリューション事業カンパニーソリューション本部営業技術部営業課 井奥健也氏

ソリューション事業カンパニーソリューション本部営業技術部開発課 東條 悟氏

——スマート・ショット・カウンタ（SSC）開発の背景は。



ソリューション本部
営業技術部営業課
井奥健也氏

井奥 日本の成形業界はIoT、クラウドサービスの導入が進んでいない。成形工場には成形機、取り出し機、合理化装置など種類やメーカーが異なる多くの機械があるからだ。メーカー各社はIoTや通信技術を備えた装置を開

SPIRAL LOGIC の すがはら です。

粉碎材の再生トライ、スクリュヤ成形技術、金型や周辺機器について、毎週メールでレポートしています。

明けましておめでとうございます。本年も引き続きご愛顧のほど、よろしく願いいたします。

12/17 に香港へ帰国しました。香港は9月にホテル強制隔離を解除。その後ワクチンパスポートが到着後3日間制限がかかるため外出ができない、という制限が12/14に解除されました。これで到着時の制限は全くなりませんでした。コロナ以前に戻りました。N社長、ぜひ香港経由でフィリピン出張を。久しぶりに当社にお立ち寄りください。

プラスチック成形工場のIoT -----

IoT って10年ぐらい前に流行りましたよね。成形機メーカー各社が、集中監視システムなるものを発表。成形機をパソコンで繋ぐというものです。でも、うまくいかなかったんです。というのは、成形機メーカーは大手5社にシェアが分散、そしてひとつの工場には、大抵複数のメーカーの成形機が並んでいるので、成形機メーカーを中心にした成形工場のシステム化はできません。

さらに、周辺機器は松井製作所とカワタ、取出機はスターとユーシン、粉碎機はシュトルツとハーモといったように、工場内にはさまざまなメーカーの機器があります。時間とか温度とか圧力とか、いろいろなセンサがそれぞれの機器には搭載されているのですが、それらのデータが外部に出力されていないんです。

それで西日本プラスチック工業会では、成形機メーカーのシステムの上にムラテックを繋ぐことを提唱していますが、2階建てになっちゃいますよね。また、成形機が中心なので、「成形機が動いているから儲かるぞー」とか、「どの機械が空いているかすぐわかるから生産計画が立てやすいよ」とか、どうでもいいことばかりIoTっていつているような気がします。何千万円もかけて、これで良いことがあるんでしょうかね？

松井製作所のIoT これはいいかも -----

12/16に、松井製作所の東京事務所でシステムを開発されたNeuraConnect社を訪問しました。「松井宏信社長が提唱される、『成形業界に広く普及させることができるシステム』として開発しました」と、Neura社の並木明社長(写真左側)。そこで、金型にセンサを着けるだ

けという手軽さ。上記のようにいろいろなメーカーの機器があっても、工場全体が見える化を実現したのがこのシステムです。

特に金型に注目したというのが、ブラボーですよ。金型＝成形品ということ、そしてこのシステムは、金型のメンテナンス、さらに成形品の品質管理に発展する可能性がありますよっー、と私から提案しちゃいました。成形現場だけではなく、品管部門とも共有できるシステム、こういうのを業界は待望していたのではないのでしょうか？

NeuraConnect とは -----

では、システムの概要をご紹介します。金型ひとつずつに、タグと呼ばれるボタンのような NFC を可動側に取付けます(いわゆる IC タグかな)。磁石が着いているので、金型にペタッとくっつきます。これが金型を識別する役目を果たします。そして固定側には、SSC と呼ばれる読取機を取り付けます。これは、成形機毎に 1 台で、電源をつないでください。つまり、金型を載せ替えても、『成形機が金型を開閉すると SSC がタグを検知する』わけで、面倒な設定は全くありません。そして、データは SSC からクラウドサーバへ送付。このようにしてサーバのデータベースに、金型のリスト・稼働中の金型のデータを集約しています。

機能 1. 生産管理 -- 成形ショット数を記録

これにより、成形品の生産量が記録されます。これは、その成形品が何個生産されたかの資料になります

。

機能 2. 金型メンテの管理 -- 金型の累計ショット数の記録

累計ショット数から次回のメンテのタイミングがわかります。そして、メンテ記録もクラウドサーバのデータとして記録されます。そして、この記録がどこからでも見える、という仕組みです。こういうのって現状は、金型の台帳みたいなファイルが品管部門にあって、そこに手書きで蓄積されていますよね。何百型もあるので、「見える化」からほど遠いところにありますよね。それが、このクラウドのデータなら、成形現場・金型部門・品管部門で共有できるわけです。

機能 3. 成形サイクルタイムの記録

型開閉の時間を測れるので、成形サイクルも記録されます。でも、それが不良品の原因になるわけでもない、というのが射出成形の難しいところ。川越さん(写真・私の右)によると、Neura 社ではこれからもデータの読み方を研究されていくみたいです。

お勧め理由 -----

なんとってお手軽。配線は不要です。

1. 導入にあたって購入するのはタグだけ。そのタグは、1個 1,000 円です。

2. レンタル料金

成形機側についている SSC はレンタルです。また、クラウドの使用料金も月払いです。その金額が驚きのお買い得…。私のお小遣いぐらいです(月により違いますけど)。

お手軽なトライ -----

さて、まず最小限の金型で Neura のシステムをトライするのに、いくらかかるんでしょうか? Neura 社の木村さん(写真・私の左側)に紹介していただきました。Neura の IoT のご紹介ありがとうございます。

木村 「それではまず、成形 3 台だけで IoT をトライするとして、成形機 3 台・金型 30 型での事例を紹介しましょう。購入いただくのは、タグ(金型に着けるセンサ)だけで、それも 1 個 1,000 円です! お手軽がキャッチフレーズですから、お安くしています。そして、SSC とサーバ使用量はレンタルとすることで、こちらも月次の費用をお安く抑えることになりました。まとめますと、

1. 購入品

1-1. タグ 1,000 円/個 x 30 型 = 30,000 円

2. レンタル料金

2-1. SSC 700 円/個 x 3 個 = 2,100 円/月

2-2. サーバ使用料 = 6,400 円/月

3. 初期設定費用 = 180,000 円 当社の担当が、お客様に出向してタグ・SSC・サーバの接続をお手伝いします。

ということは、購入品 = 3 万円・初期設定費用 = 18 万円・SSC レンタル = 0.21 万円/月・サーバ = 0.64 万円/月 ですから、21 万 8 千 5 百円で、成形機 3 台 + 金型 30 型でのトライを 1 か月できちゃうんです」

すが 「さあ、やっちゃえ IoT!! ですね」

さっそく、私の知り合いから連絡が来ましたあ -----

成形機代理店の G 様

G 様 「ショットカウンタなら、成形機の画面にあるやん! ほな Neura は要らないやろお!」

すが 「あれは、成形機が動いた回数ですよね?」

G 様 「そうや! 成形機にちゃあーんと何時何分に成形したって記録が残っとるでえー」

すが「ちゃいませ! 松井製作所の NeuraConnect は、金型単位でのショット数の記録なんです。金型毎にタグを着けて金型ひとつひとつを識別していますから、Neura のショット数は、それぞれの金型のショット数のデータとして集めているんです」

G 様 「それなら、金型メンテのタイミングがわかるやん! エエなあ!」

すが「さっきから、そう言ってるやろおー!? お判りいただき良かったあ」

成形機メーカー某支店長ならこんな質問がくるかもしれません -----

支店長 「当社の電動射出成形機では、サイクルタイムはもちろん、計量時間・射出時間、さらに最大射出圧力も成形機は測定して、品質管理画面に集約しています。ですから、いまさら金型にセンサを着ける必要はありません!」

すが「確かに成形機の制御装置では、さまざまなデータを測定・保存しています・でも、それをリアルタイムに取り出せないですよ。データを取り出すには、成形機メーカーから集中監視システムを購入して導入する必要があります。Neura は、成形機・金型は何も改造する必要がありません。だから、住友と芝浦と JSW とソディックもある、そんな工場でもすぐに導入できるんです。しかも 20 万円でトライできるなんて、いいんじゃないすか?」

支店長 「そういうことなんですか? 『20 万円でできるシステム』かあ、お客様に紹介してご意見をうかがってみようかな?」

お問い合わせは、松井製作所の営業担当ソリューション営業部にどうぞ。私もお手伝いします。

★★★★YouTube 動画★★★★

●超耐熱結束バンド UNDO-TIE

<https://youtu.be/mGQ6w5kuVlk>

●1 系統温調流量モニタリングシステム Flosense

<https://youtu.be/s2vOkKXqjNE>

●Lenzkes MQ クランプ

<https://youtu.be/qXYw1booxAI>

●冷却水モニタリング装置 Mouldflo

https://youtu.be/dztG4Dg_Pj8

●ユニクリーンによる射出成形機スクリュの表面洗浄(供給部)

<https://youtu.be/SKtnLuCbRx4>

●ユニクリーンによる射出成形機スクリュの表面洗浄(計量部)

https://youtu.be/8paS_0sCfB0

●ユニクリーンによる射出成形機スクリュの表面洗浄(圧縮部)

<https://youtu.be/TzBHICbUFd0>

●断熱スプルブッシュ ZiRKON 紹介動画

<https://youtu.be/FyCToHGL01k>

●Raptor22LT2 紹介動画

<https://youtu.be/v97O1NKLCJQ>

●Raptor22LT2 操作比較ダイジェスト

<https://youtu.be/Hu5WLGPAqew>

●SPIRAL LOGIC プレゼンテーション

<https://youtu.be/dsFqSwBB81c>

SL スクリュをご愛顧いただき、ありがとうございます。

2008 年の発売以来、累計 1300 式を突破。ますます増え続けています。

Raptor22 通信は、毎週配信しています。