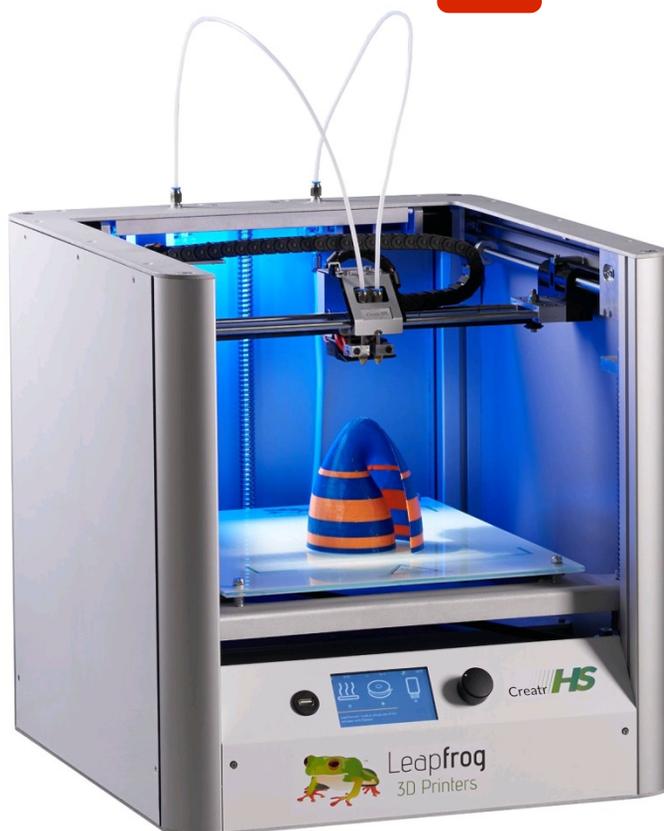


Leapfrog Creatr HS

活用事例



2016年6月

■ Leapfrog Creatr HSの活用事例

リコーインダストリー（株）東北事業所の、プリンター組み立てラインでの活用事例をまとめました。

部品組み付け用治具

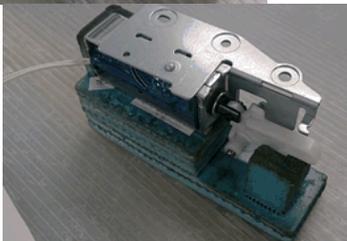
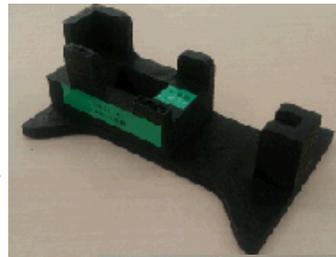
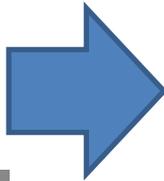
● 事例1：作業ミスと作業中断を防止する

<Before>

<After>

- ・強度不足で壊れる
- ・表面削れによるゴミ発生
- ・治具識別はデカルで対応

- ・十分な強度で壊れることがなくなった
- ・余計なゴミも発生しない
- ・治具を色分けし、間違いが激減。



これまでは、発泡ウレタン系のものを加工して作っていたが、材質がもろく、表面が削れてカスが出てよごれたり、接着面が弱く壊れやすいという問題があり、治具の修理で作業が中断することがあった。

Leapfrog Creatr HSで造形したところ、強度的にも問題なく使えることが分かり本格的に採用することにした。

また、機種により、ソレノイドの向きが違うので、機種ごとに治具の色を変えることで、間違い防止を図ることができた。

● 事例2：組立品質向上と、治具製作コストダウン

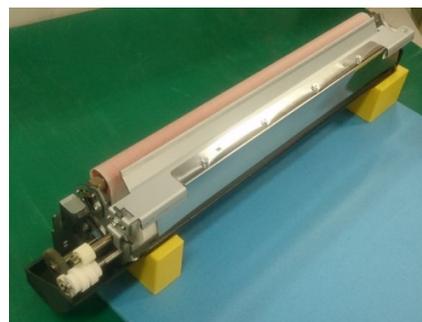
<Before>

ユニットが動き、不安定な状況で組立を行っていたので時間と労力が掛かっていた



<After>

安定した状況で組立が行え効率的に作業ができるようになった



これまでは、治具を制作しても、製品の設計変更があると作り直しになることも有り、コストと日数の点で、あきらめていた
そのため、作業者が手で押さえながら組み立てていたので作業者の技量に頼るところが大きかった

Leapfrog Creatr HSで組み立て用治具を造形したところ、コストも時間も大きく削減できることが分かり、本格的に使うことになった

制作時間 : 約5時間（データ作成1時間、造形4時間）

材料費 : 約200円

位置決め用治具

● 事例3：組立品質向上と、作業効率アップ

<Before>

製品カバーの抜き勾配に合わせて
デカルを貼るのにバラつきが発生



<After>

・デカルの貼り付けが均一になった
・貼り付け作業の効率アップ



プリンターの本体カバーに貼るデカルの位置決め作業を行う時に製品本体カバーの勾配に合わせて、治具側にも勾配を付けたものが、作業しやすいのだが、切削で造ると加工費が高く、実現できなかった。

そのため、作業者の目視による位置決めがされており、作業者の技量に頼るところが大きく、人によってバラつきもあった。

Leapfrog Creatr HSでデカルの位置決め用治具を造形したところ、低コストで造ることができるので本格的に使うことになった

造形時間 : 約1時間/個
材料費 : 約100円/個

● 事例4：明確な位置決め基準を確立

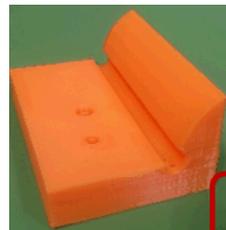
<Before>

作業員の技量によりスポンジシールの貼り付けにバラつきが発生



<After>

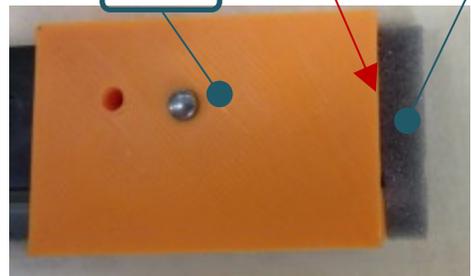
スポンジシールの貼り付けが均一になった
貼り付け作業の効率アップ



治具突き当て

治具

スポンジ



プリンターの部品で、スポンジシールを張るものが有る。部品の端部から2mmはみ出させて貼るのが適正なのだが、これまでは、作業者の目視による位置決めがされており、作業者の技量に頼るところが大きく、ひとによってバラつきもあった。

Leapfrog Creatr HSで位置決め用治具を造形し、スポンジシールを突き当てて貼れるようにした。これにより、位置決めが明確になり、作業者によるバラつきが無くなった。

● 事例5：部品配膳と組み立て作業台を1プレート化

<Before>

組み立て作業を行うところまで
部品トレーを配膳していた
部品トレーと作業台が分かれて
いて、作業者の動きが多かった

<After>

作業者は1つの台車の上で作業が完
結するので、無駄な動きが無くなり効
率がアップした
部品の段取り工数も削減された



一つのユニットを組み立てる時に、必要な部品一式と組み立て用治具を、1プレートにセットした台車が、作業者の前に届く。

これによって、段取り工数が削減され、部品の欠品、取り付け忘れの防止を同時に実現する改善ができた。

この改善は、Leapfrog Creatr HSで部品トレー、組み立て用治具を造形することで、短期間、低コストで実現することができた。

また、部品トレーの色を見ることで、同じ色のトルクドライバーを瞬時に見極めることができるようになり、品質向上にもつながっている。

● 事例6：トルクが異なるドライバーの識別管理

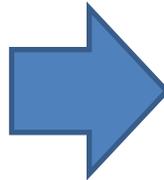
どの部品をどのトルクドライバーで締め付けるか、作業者が指示書を見ながら組み立てている



作業者は部品トレーの色とトルクドライバーに付いているカバーの色を合わせるだけで、単純に作業ができる



部品トレーに入れるネジの締め付けトルクは、トレーの色と、トルクドライバーの色で対応している



この改善は、Leapfrog Creatr HSで部品トレー、トルクドライバーに付ける色分けのカバーを造形して実現した。

非常に、短期間、低コストで、大きな効率アップを実現することができた。

その他、トルクドライバーのトルク調整部分を、間違えて変えてしまわないよう、専用の保護カバーも造形した。

市販のものに比べて、10分の1のコストで製作できた。