

改良ヒント 10選

(標準解法 クラス 1～3)

測定ヒント 5選

(標準解法 クラス 4)

出典：「TRIZ Technology for Innovation」 Isak Bukhman 著

和訳監修：NPO 法人 日本 TRIZ 協会

2014年9月11日

改良ヒント(標準解法 クラス 1~3)

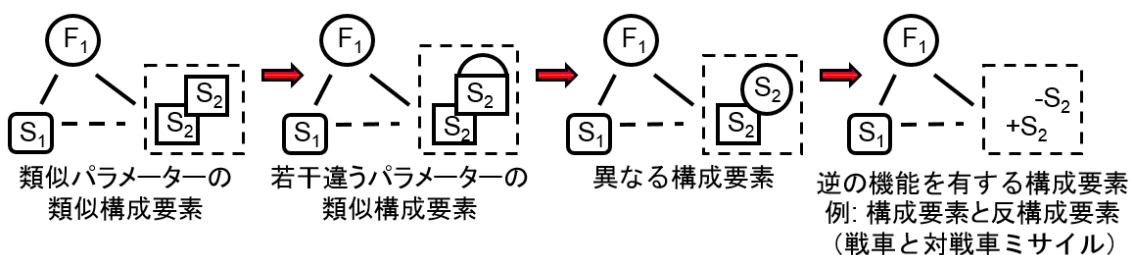
- 1 - 不足要素を追加する
- 2 - 保護層を間に入れる
- 3 - 外部物質を間に入れる
- 4 - 内部物質を間に入れる
- 5 - システムをつなげる
- 6 - 動作を時間で分離する
- 7 - 磁場を使う
- 8 - 多重化する
- 9 - 粉末に変える
- 10 - ミクロレベルへ変える

測定ヒント(標準解法 クラス 4)

- A - コピーを使う
- B - 添加物を加える
- C - 共鳴振動させる
- D - 磁場を使う
- E - 多重化する

8 - 多重化する

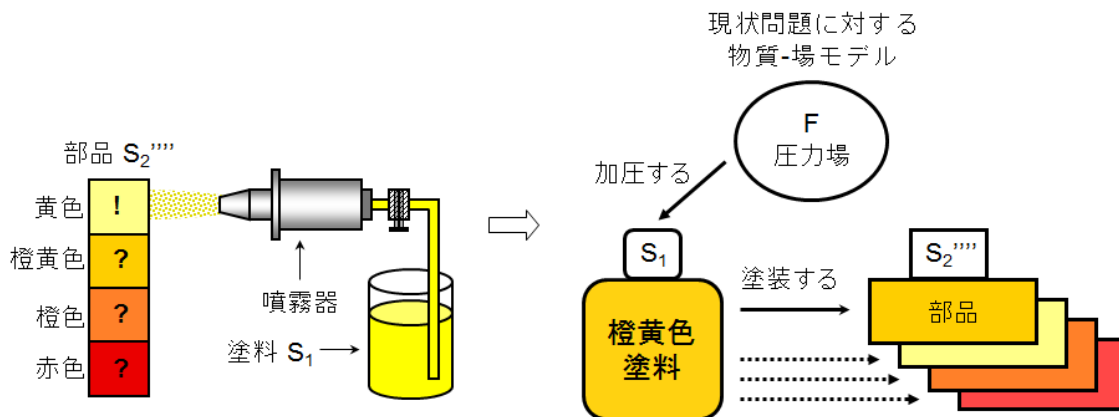
多重システムの効率は、それらの構成要素間の差異を大きくすることにより上げることができます。例えば、同じパラメーターを有する同じ構成要素からなる標準的な鉛筆箱を考えてみましょう。パラメーターを少し変えて色鉛筆箱を得ることができますし、構成要素を変えて筆記用具箱を得ることもできます。この推移は、同じパラメーターを有する同一構成要素から成る多重のシステムから始まり、若干違うパラメーターを有する類似構成要素を有する多重のシステム、異なる構成要素から成るシステム、更には、逆の機能を有する構成要素から成るシステムへと進んでゆきます。逆機能開発の例としては、戦車と対戦車ミサイルがあげられます。



多重システムの効率は、システム構成要素間の差異を大きくすることにより上げられます

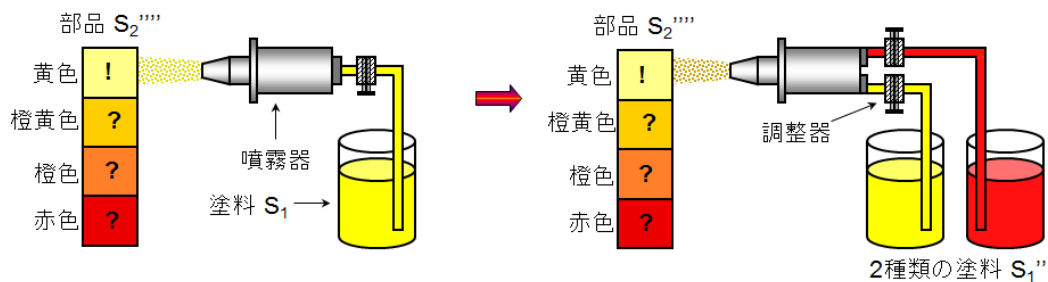
例 エアロゾル噴霧器

異なる箇所を別々の色で塗る必要がありますが、通常のエアロゾル噴霧器では、ある箇所を素早く均一に塗装できるものの、単色に限られます。別色のペンキに変えるのにはかなりの時間を要してしまうので、様々な色を用いて塗装する方法を改良したいところです。



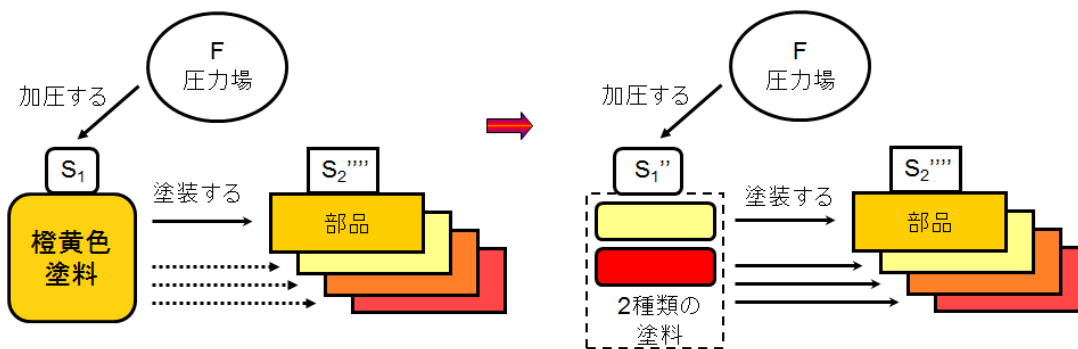
様々な色を用いた塗装 → 別色への切り替えをスピードアップしたい

噴霧器に、色の異なる塗料を入れたタンクを2つ取り付けます。各タンクには塗料の供給量を制御する調整器を付けます。2種類の塗料の供給量を変化させることにより部品の塗色を調整します。



現状問題に対する物質-場モデル

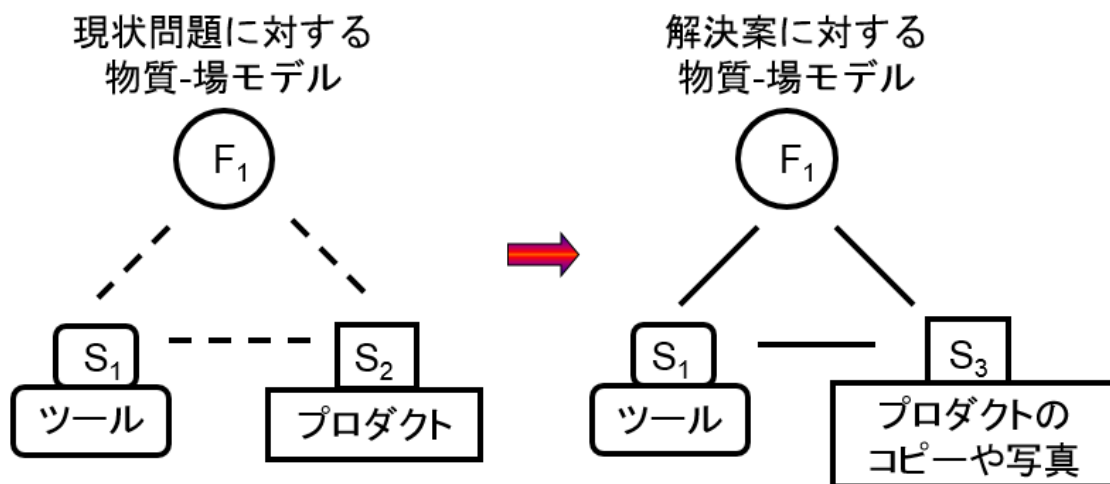
解決案に対する物質-場モデル



単色ペンキ (S₁) から
パラメーターを少し変えた構成要素による複数色ペンキ (S₁'') 二重システムへ

A - コピーを使う

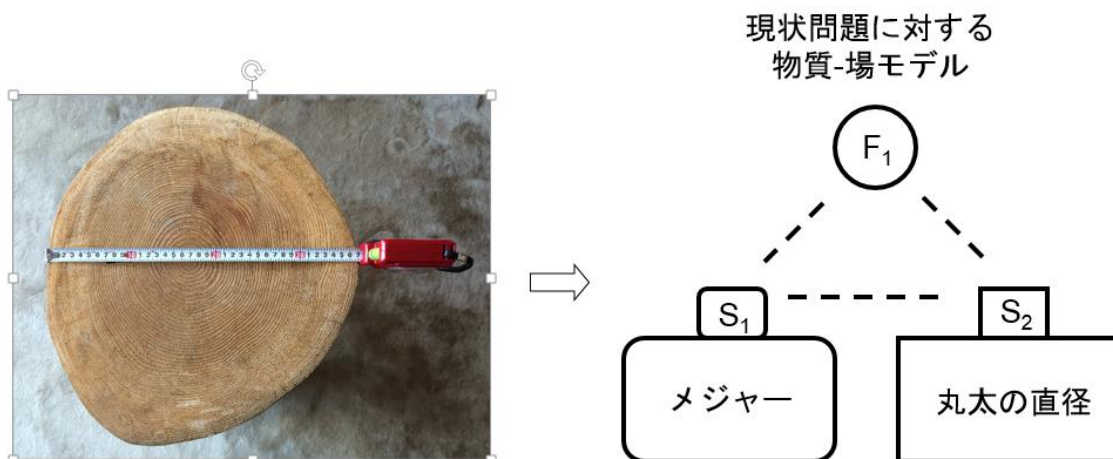
検知や測定上の問題がある場合、対象を直接操作するかわりにその複製または写真に対して操作することにより矛盾を解決することができます



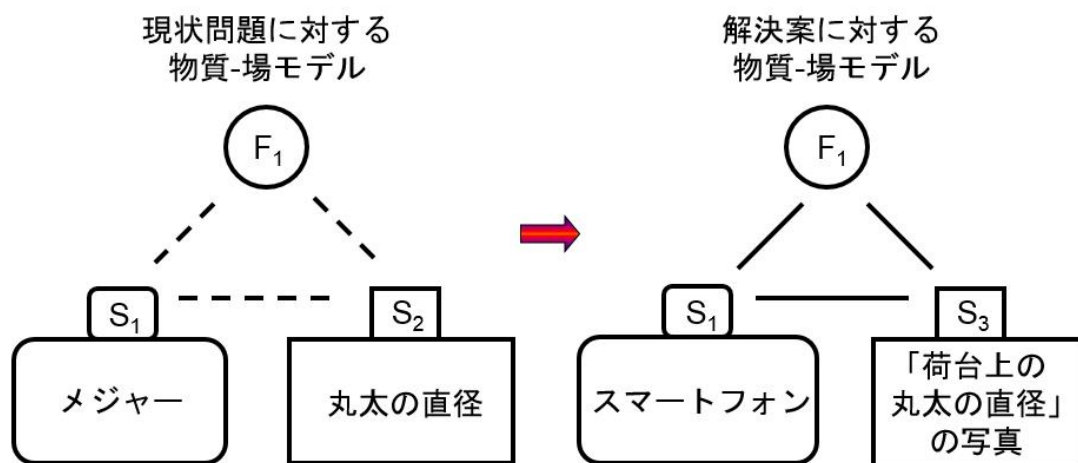
パラメーターを測定したり検知したりするために対象物（プロダクト）を直接操作する代わりにそのコピーや写真を使います

例 丸太の直径の測定

荷台に積み込む丸太ごとにその直径を手動測定する作業を効率化したい。



スマートフォンなどデジタルカメラが内蔵された携帯用パソコンを使えば、トラックに積み込まれた丸太のデジタル画像をもとにその直径を瞬時に算出できます。



手動測定する代わりに「荷台上の丸太の直径」のデジタル写真を使います

2014年 9月11日 発行
2015年10月28日 改訂

NPO 法人 日本 TRIZ 協会
E-mail : info@triz-japan.org

TRIZ Solutions LLC copyright © all rights reserved
©Japan TRIZ Society, NPO