

頻繁に起こるリスク



疲労

<http://d.hatena.ne.jp/cobayan/200705>



腐食

http://www.nikkei.co.jp/neteye5/mori/20030912n269c000_12.html



バランス不良

http://zosen.blog70.fc2.com/file/070825khi_crane-3.jpg



頻繁に起こるとは思わなかった
けれど起きたリスク

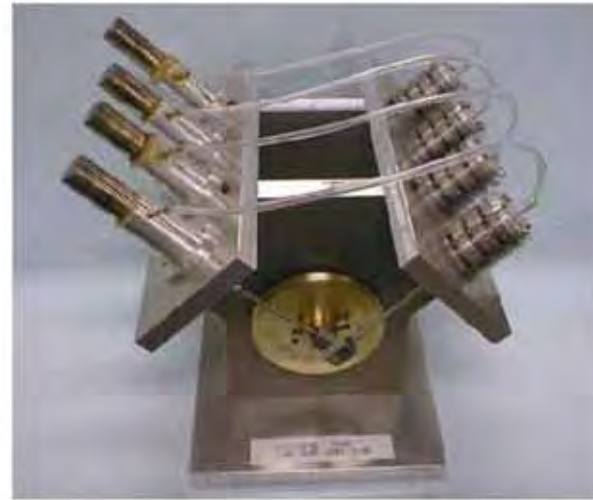
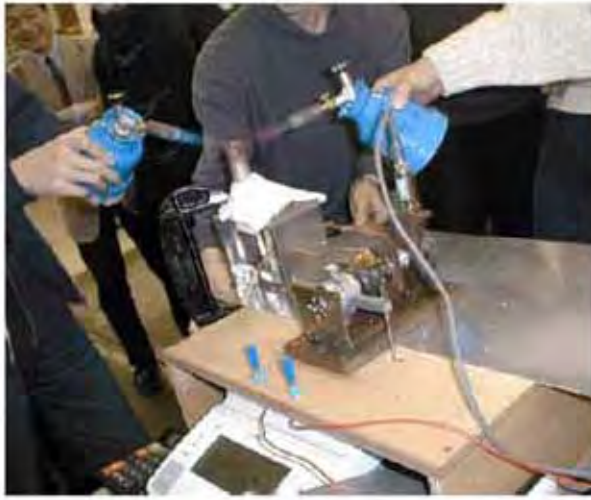


塵あい、動物
(ほこりがアークで燃える)

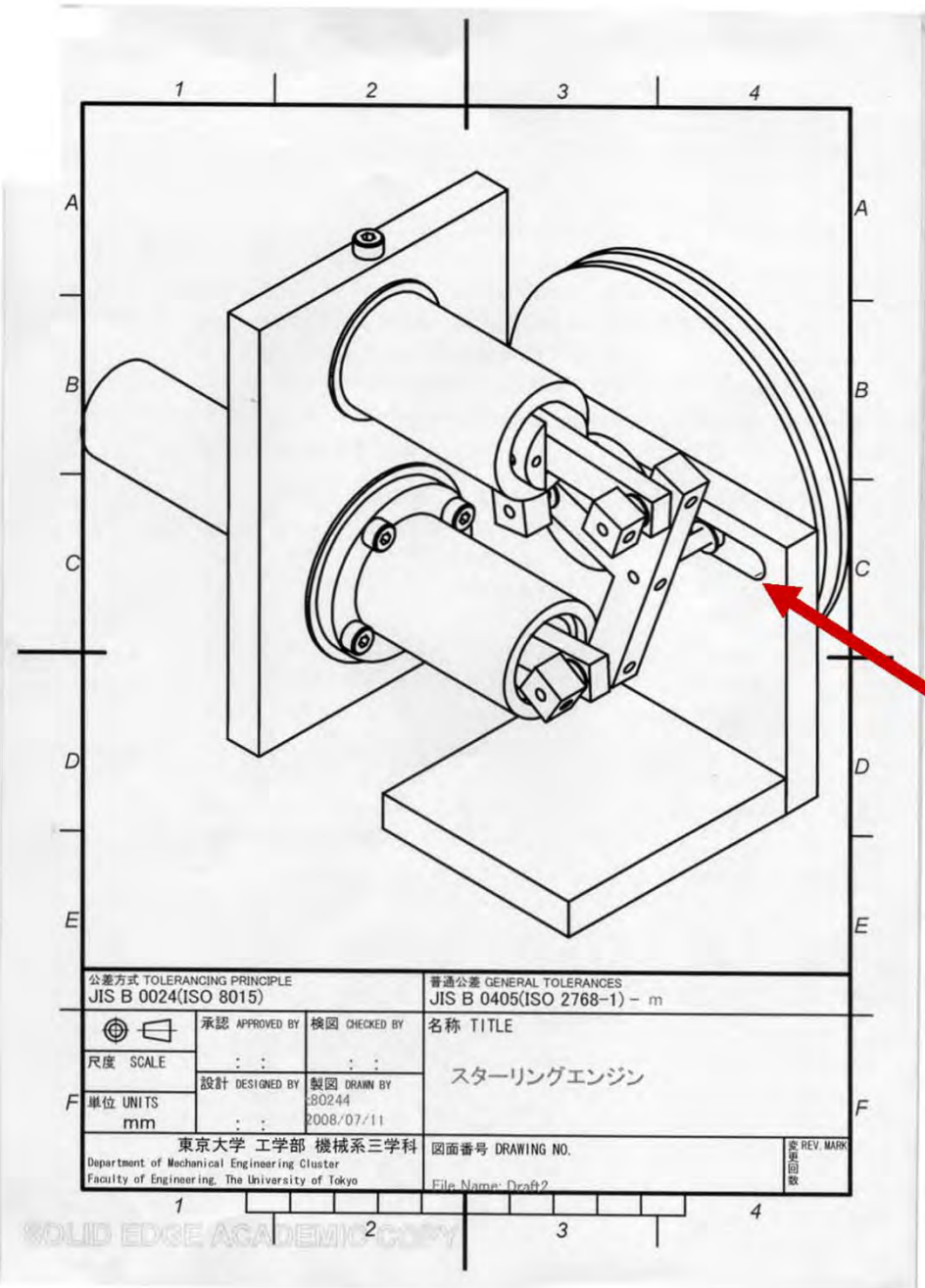
<http://www.chugoku.meti.go.jp/topics/consumer/h190814tenkenbi.htm>

コミュニケーション不足
(非正社員に対して)

<http://www.topics.or.jp/system/newspack/PN20080608/PN2008060801000255...CI0003.jpg>



学部3年生にスターリングエンジンを作らせた。
これを中学生の教材として売りたい。
安全と信頼性について何を改善すべきか。



摩耗

公差方式 TOLERANCING PRINCIPLE JIS B 0024(ISO 8015)		普通公差 GENERAL TOLERANCES JIS B 0405(ISO 2768-1) - m	
承認 APPROVED BY	検図 CHECKED BY	名称 TITLE	
尺度 SCALE	設計 DESIGNED BY	スターリングエンジン	
単位 UNITS mm	製図 DRAWN BY :80244 2008/07/11	図面番号 DRAWING NO.	
東京大学 工学部 機械系三学科 Department of Mechanical Engineering Cluster Faculty of Engineering, The University of Tokyo		File Name: Draft2	変更回数 REV. MARK

> トップ > 失敗事例 > リンク機構のガイドレールが早期に摩耗した

失敗事例を探す

- キーワードで探す
- カテゴリで探す
- 失敗まんだらで探す
- 失敗まんだらとは?

100 失敗百選を見る

- 失敗百選とは?
- 年代順に見る

凸ランキングを見る

- 失敗事例
- 失敗百選
- 利用されたキーワード
- 利用されたカテゴリ

ご意見・お問合せ

搭載データ数
(2008年7月)

分野	事例	百選
機械	448	37
材料	209	35
化学	333	14
建設	146	20
合計	1136	106

失敗事例

←戻る

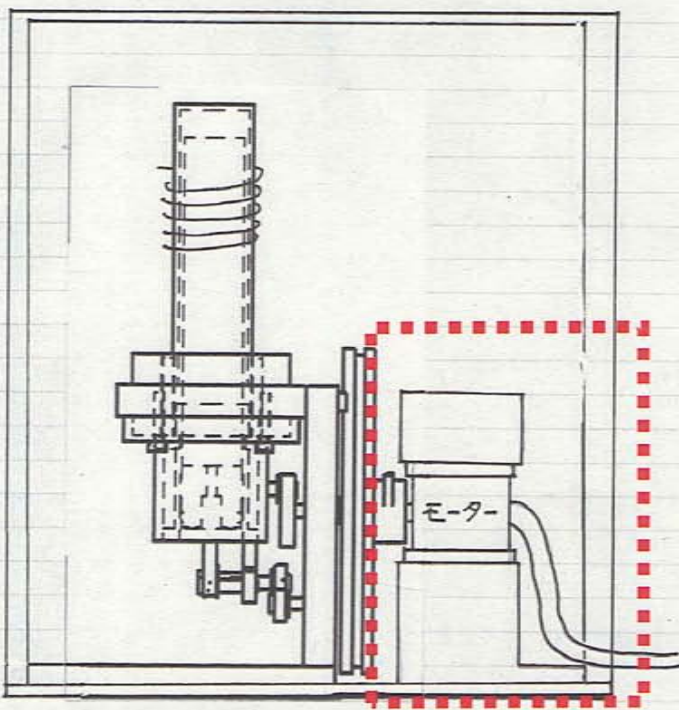
シナリオ

事例名称	リンク機構のガイドレールが早期に 摩耗 した
代表図	
事例概要	<p>旋回アームがカムフォロアを介してガイドレールを押し、並進スライダを往復動させるリンク機構を設計した。使用した市販のカムフォロアは焼きが入って硬いが、接触面のガイドレールはやわらかく早期に摩耗した。そこでガイドレールの接触面に硬さHRC65の入れ子を挿入した。</p>
事象	<p>旋回アームが、カムフォロア(ベアリングと同じ構造、カムを押しするために用いるのでこのように呼ばれる)を介してガイドレールを押し、並進スライダを往復動させるリンク機構を設計したところ、ガイドレールのカムフォロアとの接触面が早期に摩耗した。</p>
経過	<p>並進の両端すなわちガイドレールの上端で、ガイドレールとカムフォロアとの間に遊びが生じた。その結果、常にカムフォロアがガイドレールをたたき、ガイドレールのカムフォロア接触面が早期に摩耗した。</p>
原因	<p>市販のカムフォロアの表面には焼きが入って硬いが、ガイドレールのカムフォロア接触面は熱処理されてお</p>

<http://shippai.jst.go.jp/>

2007年は82%、2008年は88%の学生が有用なデータを探せた

・再改良したスターリングエンジン



サイズ
高さ 220mm
幅 160mm
奥行き 140mm

モーターにより起動時のフライホイールをまわす作業を行う。
モーターを取りつけたことにより奥行きを 120mm → 160mm に変更する。

モーターを取り付けても他の設計角算 (DP11, DP12, bP12, DP21, DB2, B2, DP22, DP23) とは干渉を起こさないと考えられる。

カバーに入っているところから今回の本誌掲載のスターリングエンジンの運転を見たと似ている。このように、学教材用としてエンジンの運転を見ることがある。

P10 / P10

自分の設計に適用したら:

全面カバーで覆うと
始動できない。
始動モーターをつけても
クラッチがない。

このように、48%の学生が
情報を自分の設計解に
適用したら干渉した。

自然言語処理を使うと、
メジャーなシナリオでも有用な
最類似事例が検索できる(62%)。

しかし、それが検索できても
設計がうまくなるとは限らない(48%)。