

TRIZ式問題探索による チャイルドシート改良概念設計の改良

濱田 南 (神奈川工科大学 大学院)

従来品



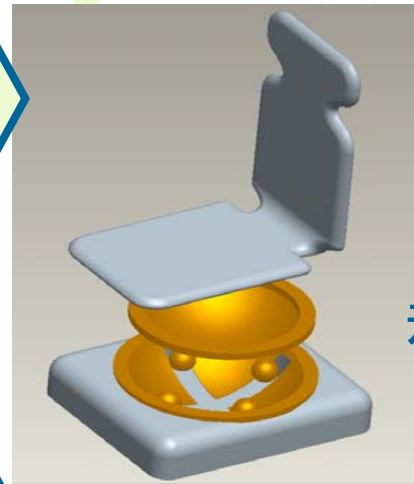
- シートベルトは窮屈
- 厚い縁に妨げられ
乗せにくい
- 振動で頭が揺れる

第1報(昨年)

揺動式チャイルドシート
振り子運動で揺れ動く



• 球面座上の運動を、
衝突G対応と防振に利用



着座前

着座後

• シーソー式縁パッドで
乗せ降ろしが楽

改良すべき課題

昨年提案した
チャイルドシートでは...

問題1

1度揺れると揺れが
長く続く可能性がある。

問題2

常に子供が前方を向かず、
回転してしまう構造に
なっている。

課題

これら2つの問題をTRIZを
使って解決する！

理想的な最終成果

問題1

揺れを減衰させる。

問題2

常に子供が前方を向くように
する。

物資-場分析

課題：揺れ続けの防止

子供

衝撃から守る
揺れ続ける

座面と背もたれ

揺動を可能にし、
傾斜させる
乗せる

揺れ続ける

球状凸面

揺動を
可能にする

揺れ続ける

ボール(転動)

運動を与える

振動させる

受け皿(球状凹面)

固定する

振動させる

台座

固定する

振動させる

自動車

車体

振動させる

振動させる

タイヤ

エンジン

振動させる

振動させる

振動させる

路面

衝突の衝撃

アイデア

これまでは...

重力と慣性力の場

新たな場の導入

音響？熱？電気？

磁気？化学？

発明原理： 多次元への展開

課題： ピッチングとローリングには揺動自由
ヨーイングは拘束

球面

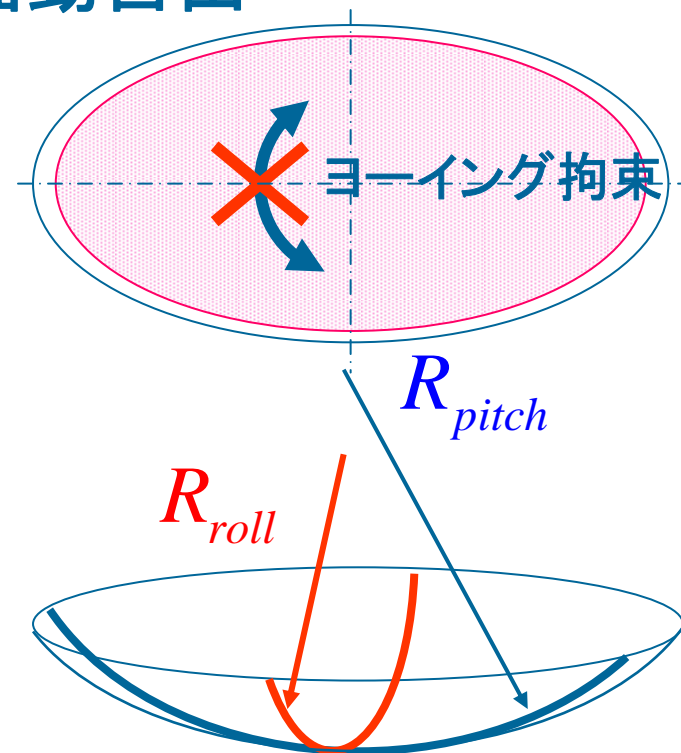
$R(\varphi, \psi, \theta) = \text{一定}$

水平面で円軌道



$R_{pitch} \neq R_{roll}$

非円軌道



まとめ

機能の分解 → 物質-場分析
 → 発明原理 → により案を創出できた。