

医療イノベーションを起こすための デザイン思考

参考資料

「d.School」

Stanford Univ.

「The art of innovation」

Tom Kelly, IDEO

「医工学を知る」

日本医工ものづくりコモンズ

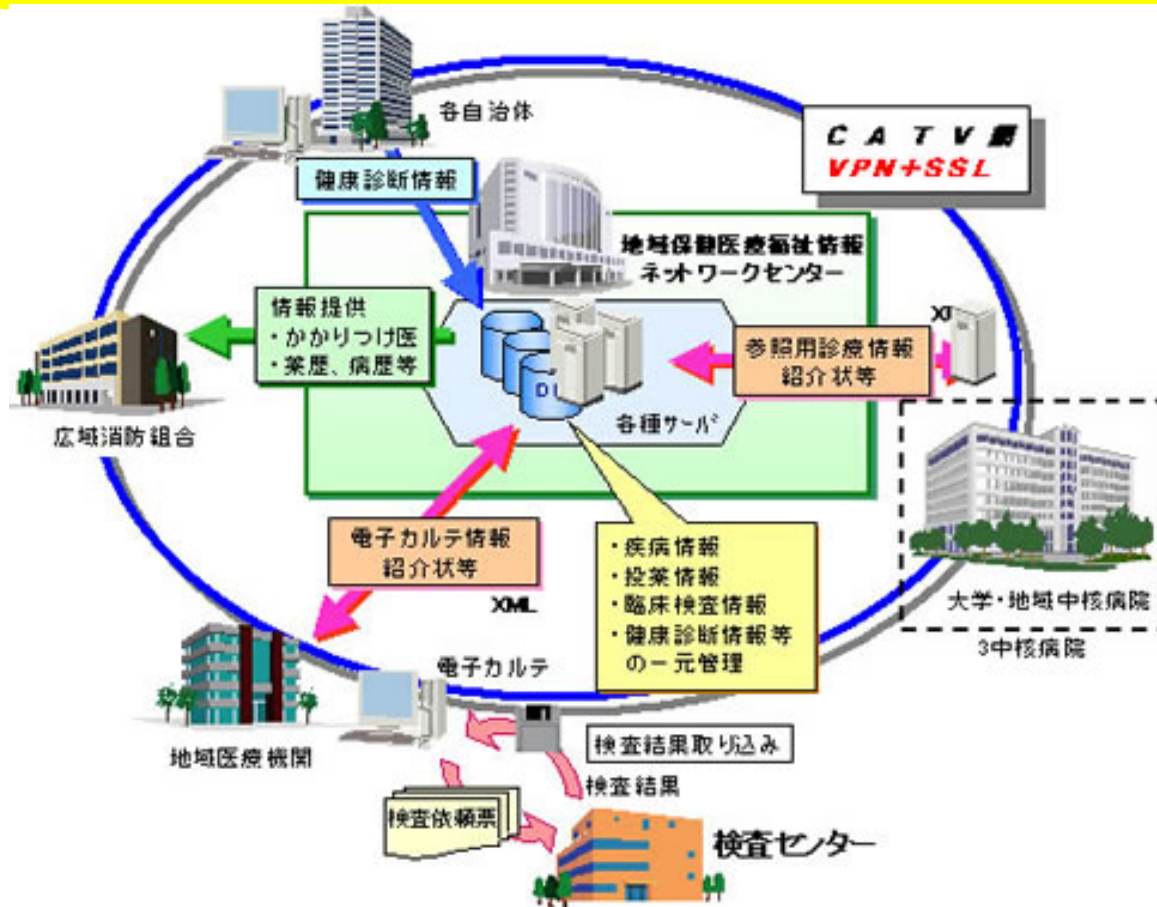
九州工業大学
バイオメディカルインフォマティクス研究開発センター(BMIRC)
倉田博之

医療：超複合システム

多様な要素からなるネットワーク

多様な知識と技術、(医、薬、理、工、情報、経済、法学、宗教、倫理)

多様な人材と顧客、地域性と国際性



日本の医療費のはやわかり

国民医療費

40兆円(2013年度)

世界の医療機器市場

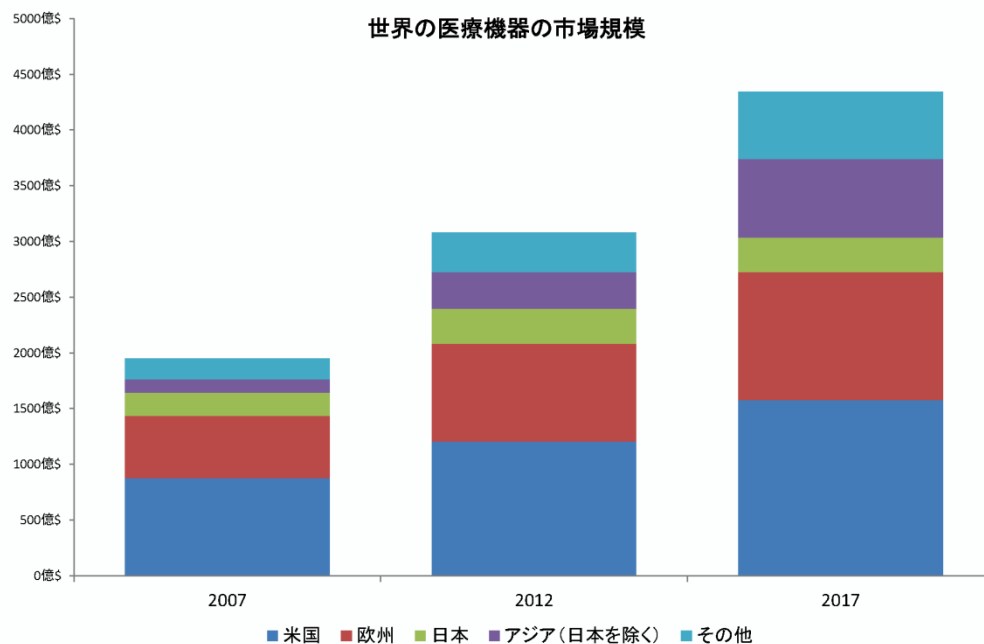
30兆円(2012年度)

日本の医療機器市場

3兆円

日本の貿易収支

6000億円赤字(2011年度)



医療イノベーションのための デザイン思考

イノベーション

昔 技術革新(プロセス)の方法

目に見えるニーズ

今

新しい価値の創造

隠されたニーズの発見

「こと」

スマホ 「弁当」ではなく、「旅情の体験」を売る

「何をほしいかなんて、それを見せられるまでわからない。」

スティーブ ジョブス

「付加価値は良質な経験によって生じる。」

トム ピーターズ

イノベーションを起こすプロセス

アイデア



3つのレンズ

- 1 実用化: アイデアを形にして利用可能な状態にする段階
- 2 提供: 製品をユーザーが購買可能な状態にする段階
- 3 普及: 製品が有益であるという認識が、社会に広がる段階



イノベーション

不調に終わった技術革新

過剰スペック



120dBのダイナミックレンジと100kHz周波数特性を実現した以上の周波数特性を実現。

大半の人間には20kHz以上の音の有無は判別不可能です

Super Audio

過剰機能



ガラパゴス携帯

日本のイノベーションの問題

何を作るのか？
なぜ作るのか？

技術革新(精魂こめて作ること)には熱心、
製品価値(何を作るのか)への意識が低い

異文化とのコミュニケーションが苦手 (グローバル化必要)

事業スピードが海外企業より遅い (意思決定の遅延)

イノベーションの成功例

人間中心、高齢化社会、
ネット時代、グローバル社会、人工知能



<http://www.sony.co.jp/SonyInfo/CorporateInfo/History/SonyHistory/2-06.html>

ウォークマン



店舗のイノベーション

<http://www.amazon.com/>



iPhone:
固定電話のイノベーション

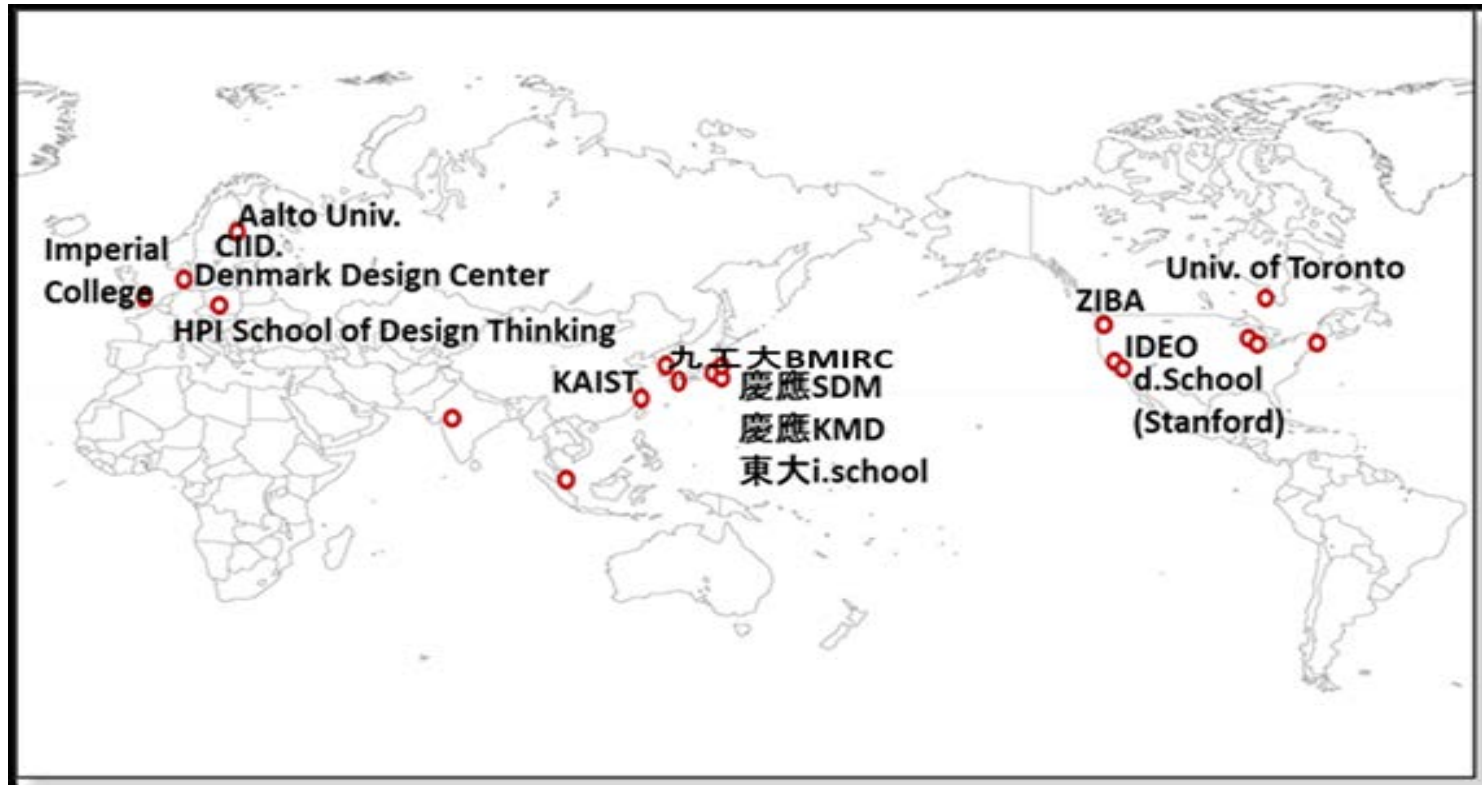


Line
電子メール、SNSイノベーション

<http://line.me/ja/>

デザイン思考 イノベーションのガイドライン

何をなぜ作るのか。



デザイン思考の方法

何をなぜ作るのか？

- 観察 理解 共感
隠れたニーズの発見
- 問題定義と発想
アイデアからコンセプト作り
- プロトタイプ制作
テストと改善
- ストーリテリング
関係者に語り、感情を動かす



アイデアは、「企業側視点で製品やサービスを表現したもの」であり、

コンセプトは、「アイデアに消費者視点を足してブラッシュアップしたもの」
なにを目指しており、どのような考え方で生まれたものかを語る

究極のブレインストーミング

「よいアイデアを手に入れる最良の方法は、
多くのアイデアを手に入れることだ。」

ライナス ポーリング

ブレストを促進するルールを意識

1. Defer Judgement (判断遅延)
2. Encourage Wild Ideas (自由奔放)
3. Go for Quantity (量を求めよう)
4. Build on the Ideas of Others (結合改善)
5. Stay Focused on Topic (焦点を絞る)
6. One Conversation at a Time (発言は一度に一つ)
7. Be Visual (視覚化)

d.School, Stanford

視覚化
物理的な形にする
身体を使う



ファシリテータ

ピアノの演奏と同じ
プロの技術が必要

行動主義

「最善とはいえない状況でやった仕事に、一番誇りを感じる」

スティーブ ジョブス

失敗は成功への早道

仕事の殻、ルール、バリア（縦割り、業界の常識、先例）を超える

⇒

新しいルールを作る

異分野の結び付け

ホットなチーム
専門性
多様性

「他家受粉」

医療＋情報
医療＋工学
医療＋工学＋情報＋ビジネス

「創造とは結びつけること」

異分野からのアイデア、体験、技術を積極的に活用

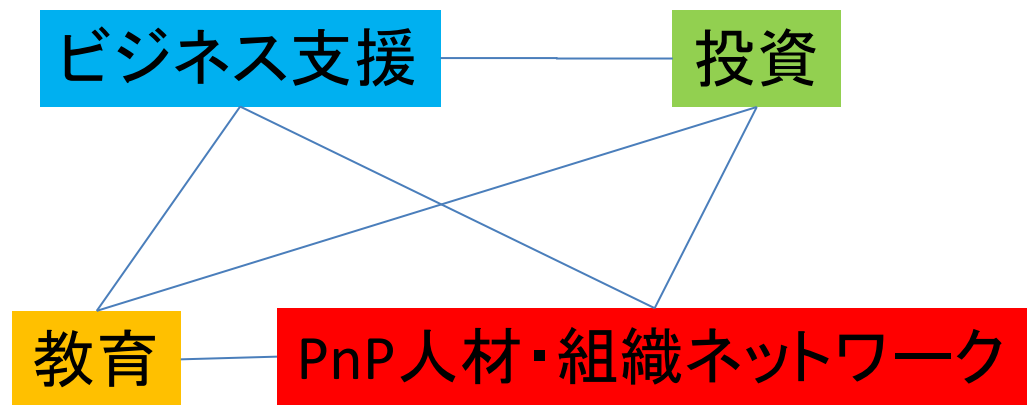
開放的スペース



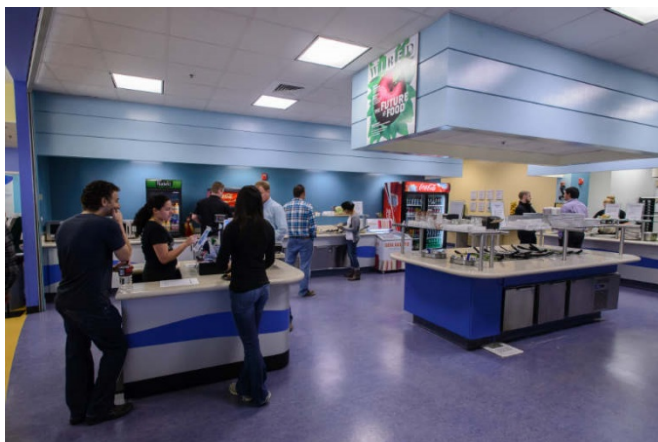
<http://www.flickr.com/photos/hibino/41969318/>

エコシステム

Plug and Play Tech Center (PnP) in Silicon Valley



<http://plugandplayaccelerator.com/services>



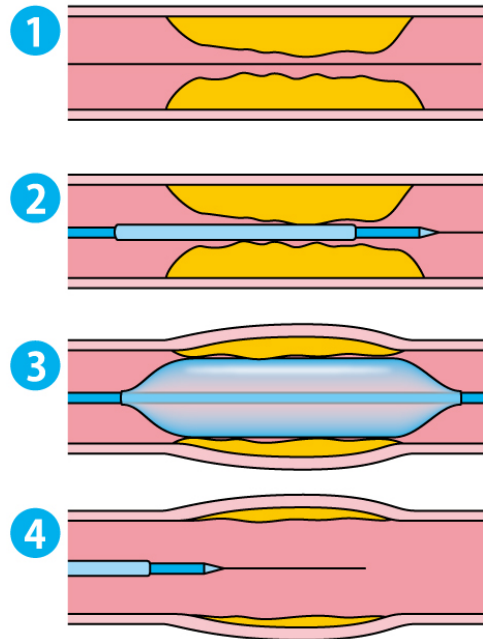
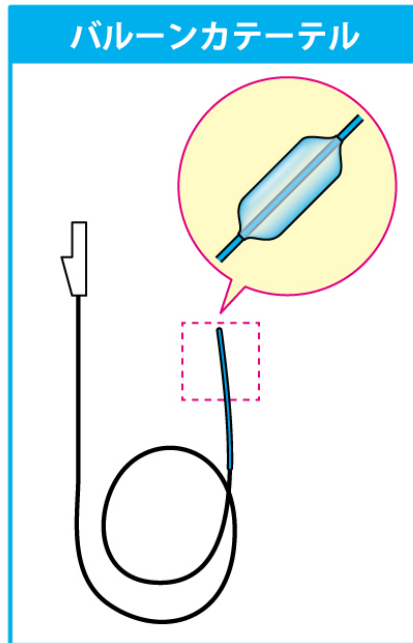
オープンスペース



投資家へのプレゼン

バルーン血管形成術のための医療機器 デザイン

心臓疾患治療：つまった冠動脈、プラークを圧縮して冠動脈を広げる



<http://www.photo-ac.com/main/guide>

医師、医療機器技術者のチームによる観察、インタビュー、共感

アイデアからプロトタイプへ

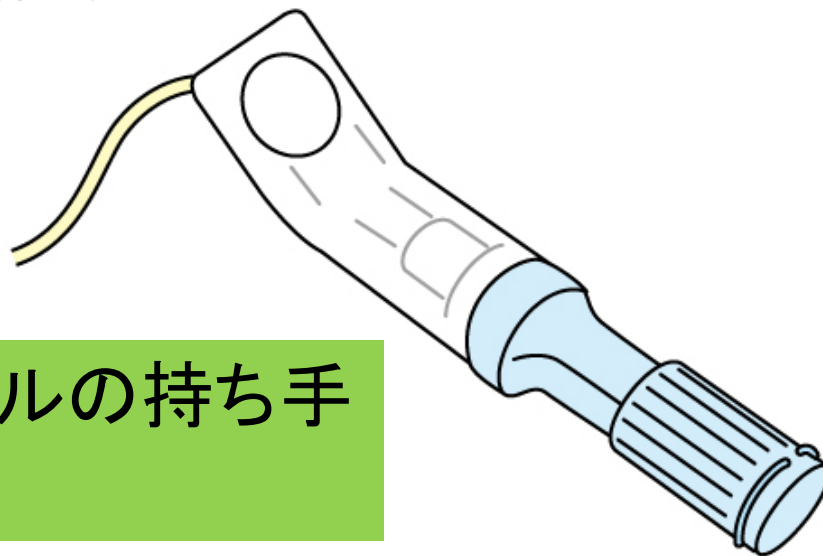
隠されたニーズの発見 観察に触発された洞察

1. 片手がマニュアル、実際は、両手で利用。
2. 圧力計の位置、持ち手の違和感。
3. バルーンが動脈を遮断、心不全のとき、カチカチ音が患者に聞こえ、怖い。

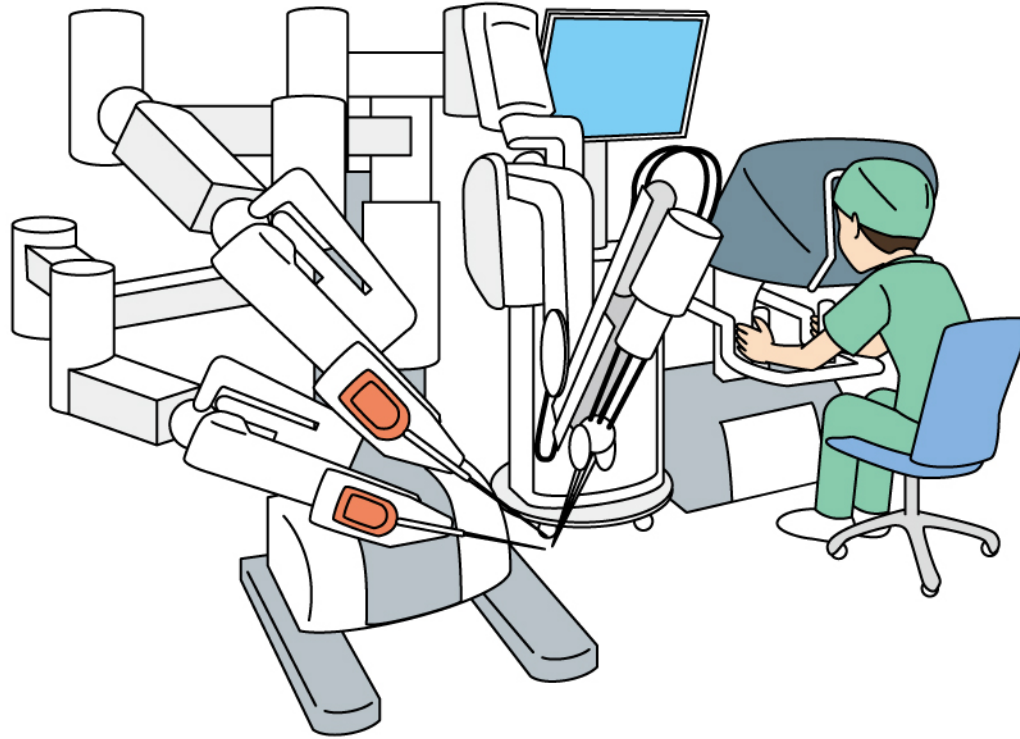
患者さんにやさしい、医師を 支援する医療への解決策

1. 両手用の機器
2. 圧力計を上方に傾け、基部に筋状のすべり止めを入れる
3. 患者さんのために遮音する

バルーンカテーテルの持ち手の デザイン



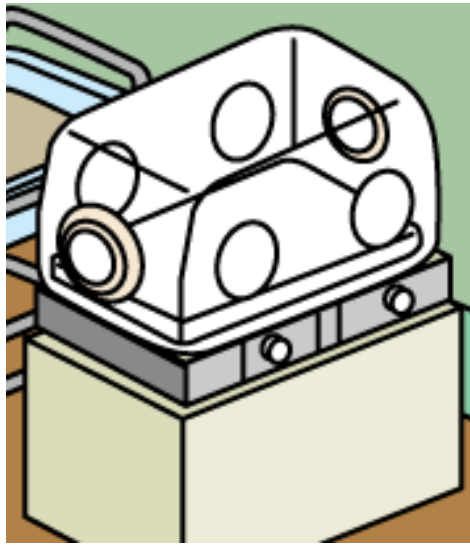
最先端のデザイン思考



手術ロボット ダ・ヴィンチ

保育器のデザイン思考

高価、先進国で使用



保育器



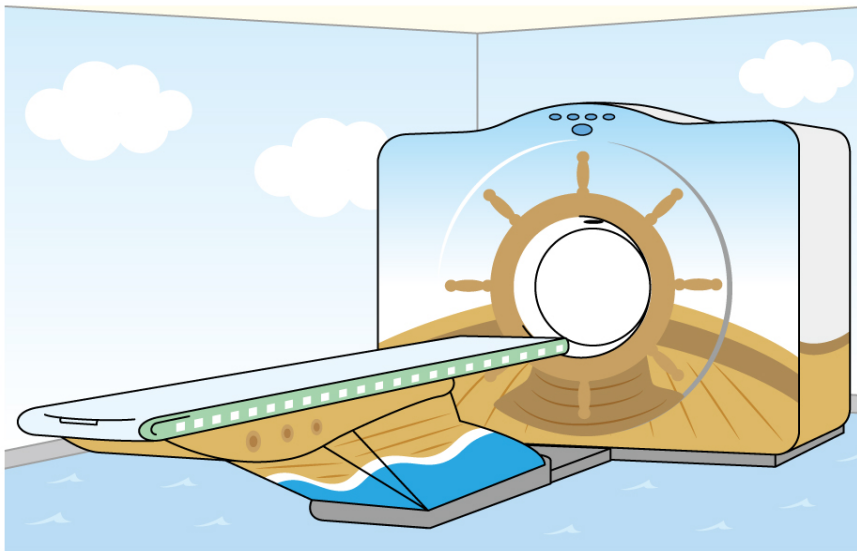
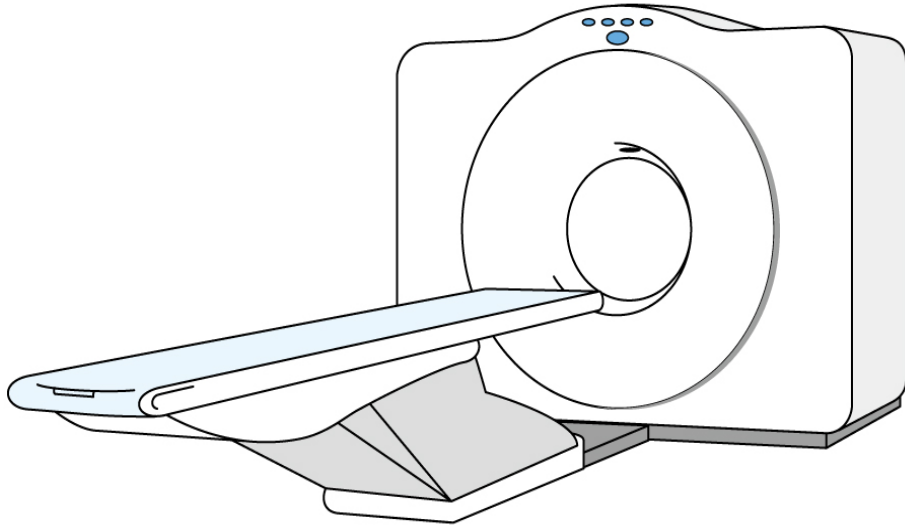
実際は、
これで十分

カンガルーケア



電気毛布

もっと身近なデザイン思考



デザイン思考を身に付けて、
イノベーションを起こしましょう。



デザイン思考の身近な製品