

Dec. 2012 — Feb. 2013

卒業制作作品

Fláttent

動作の簡素化を追求した簡易テント



Concept

動作の簡素化

を目指した新たなテント構造の可能性

従来のテントは

部品がたくさんあってわかりづらい
サイズ以上に必要な組立作業スペース
収納に手間がかかる
労力を複数人必要とする ...



テントの仕組みを見直す

Solution

一体型の構造

分解・組立を必要としない
新たな機構の利用

卒業研究の
結果を応用

折り畳み機構の研究

折り紙の構造

を参考にした、
効率的な折り畳み方法

How to Use

Expand



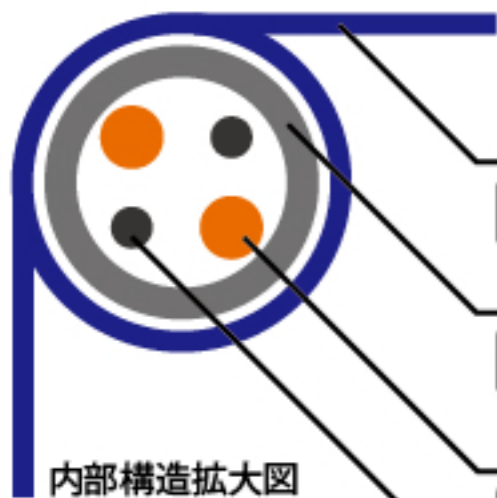
①天井フレームを持つ ②真上へ持ち上げる ③螺旋状に柱が捲く ④ストッパーが固定され展開 ⑤置いて完成

Fold



①ストッパーを外す ②ストッパー部を折り込む ③螺旋状に押し下げる ④3頂点を内側へ寄せる ⑤完成

Mechanism



内部構造拡大図

ナイロンカバー

カーボンチューブ

ゴム

ワイヤー

チューブ内部に構造を集約

展開 ⇄ 折り畳み動作における作業の負担を、分解・組立を必要としない一体型構造にすることで解消させた。



カーボンチューブ

テントのフレーム及びゴム・ワイヤーの保護

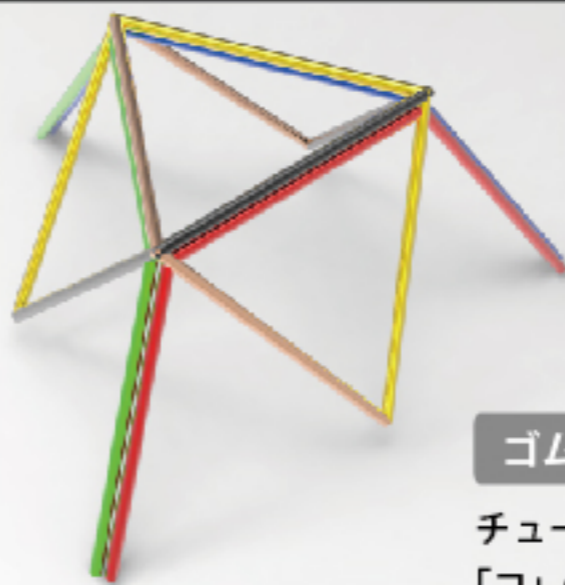
スペーサー

節点を設けた部分の固定。展開時、外力により自動でストッパーがかかる



ナイロンカバー

外装+内部にチューブを固定するポケット



ゴム

チューブ内に、6本のゴムを「コ」の字型に張り巡らす。張力によりテントが展開する



ワイヤー

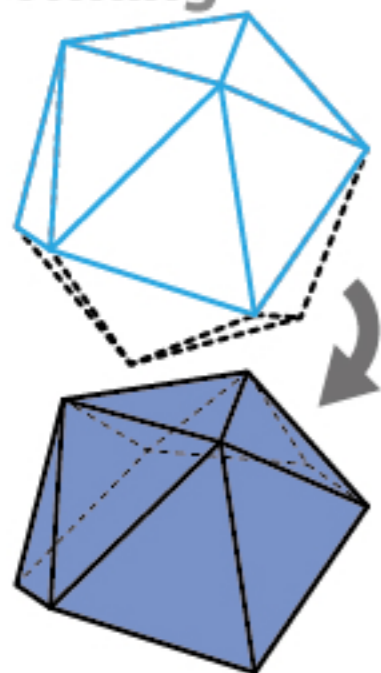
トラス構造の固定と、ゴム断裂時の構造保持

Forming

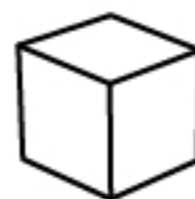
正二十面体の上半分を使用

Why?

- ①体積に対する**辺長が短い** (他の多面体と比較)
→折り畳み時の面積が小さくなる=**省スペース化**
- ②辺長に対する**体積が大きい** (他の多面体と比較)
→広い空間を確保できる
- ③三角形を組み合わせた**トラス構造**
→構造的に非常に安定する



体積の比較 (同じ辺長)



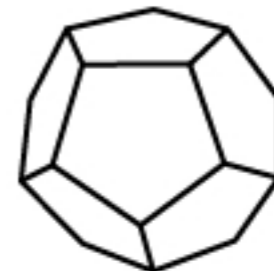
正六面体

中



正四面体

小



正十二面体

大



正二十面体

中

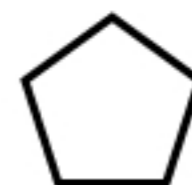
面の大きさ (同じ辺長)



中



小



大



小