

猫背矯正装置

Kyphosis correct device

Team JASMINE

1.目的

実に日本人の 90%は猫背であるという事実が最新の研究によって判明している。日本人だけに限らず、産業や文明の発達により、体を動かさずとも満足いく生活が可能になった今、猫背である人の数は世界中で増加している。だが、その現状に多くの人々は危機感を抱いておらず改善策を打とうとする姿勢も見られない。猫背は血流を悪化させ、頭痛や肩こり、最悪の場合は脳梗塞など重篤な事態に至るまでの危険性を持つ。そして、学生や会社員にとっては作業効率を低下させる原因にもなる。猫背人口の増加は個人への影響にとどまらず、学校や企業など社会的集団へも被害を与えるのだ。この現状を我々は非常に重く捉えている。しかし、そうは言えども猫背に常に気を配るのはストレス指数を増加させてしまい本末転倒になりかねない。そこで、意識せずとも猫背を改善する利器を生み出す意を決した。

2.装置の概要

2-A.製品の特徴

イ) 物理制限を超えた適応性を持つユーザーインターフェース

多くの製品が持つ欠点を排除するために我々が重要視した点の一つが広範囲のニーズをカバーするユーザーインターフェースだ。我々は猫背を感知・矯正する製品本体をコンパクトかつ柔軟なものになるようなデザインを考案した。それは衣服の襟元と裾にかけて細長く伸びた、我々が「ドッグボーン」と名付けた、人々の背筋を伸ばし明るい明日を向かせる救世主だ。これが中枢となり、それに派生して接続した付属パーツによって（図 1）あらゆる衣服への対応を可能とした伸縮自在の装置である。

ロ) 本気で追求したエコロジー

気候変動への恐れなどをはじめとする環境への意識が高まっている昨今にランニングコストが大きい製品は不適切であり、それはサステナビリティに相反すると考え、極限まで電力消費を抑制するシステムを考案した。それは一定時間に 1 回センサーによる検知が行われ、数秒で姿勢の矯正を行うというものだ。即ち、断続的な 1 回に数秒の駆動のため、駆動に関わる消費電力は極めて低いといえる。

ハ) 人間心理に基づいた緩急

継続的な矯正は心身ともに負担が大きく、ストレス指数を上げてしまう恐れがあるため、科学

的根拠に基づいた時間と強度での矯正を定期的に行うシステムを構築し、集中力が切れて猫背になりやすいと予想されるタイミングで矯正装置のシステムが作動するため、ストレスフリーでありながらも作業効率を高めることが可能となる。

2-B.動作原理

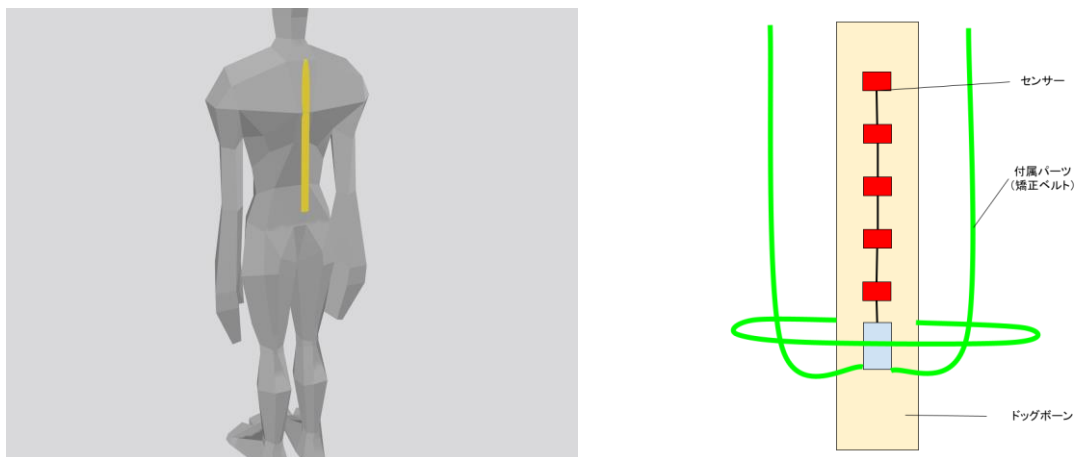
本装置は立ち仕事や長時間座る場合に用いると特に効果的である。

本装置は背骨に沿ってフォースセンサを複数個搭載している。そのため、猫背など姿勢が悪い状態となると、特定のフォースセンサに規定よりも高い圧力が加わり、一方で別のセンサに加わる圧力は規定より減少する。さらに、首元に傾斜センサを一個搭載しているため、姿勢が悪くなるとセンサの出力数値が極端に変動することになる。傾斜センサの出力数値と前述のフォースセンサの出力数値とをあわせてプログラムで処理し、「姿勢が悪い状態」という判断をした場合には、腰と肩の部分に装着しているベルトがシステムに内蔵されているモーターでわずかに巻き取られ、物理的に背中を元の体勢に戻すという動作が行われる。

ただし、床に落下した物を拾う場合などに動作してしまうと不便であるため姿勢の検出と補正は常時ではなく一定時間ごとに行う設計となっている。

*デザインや動作は都合により一部変更する場合がある。

2-C.デザインイメージ



(図1) 3D 俯瞰 イメージ (左) と詳細イメージ (右)

(左) =衣服の上から上部と下部に伸びている中枢支柱である。これに右図の付属パーツを結合させることでフレキシビリティ性を向上させることが可能である。装置全体で姿勢を感知し、その矯正まで一貫して行う。