

別添 9 Rev.17-01

ダミヤンの情報について

○ここでは以下の点について記載する

- ・ダミヤンの材質
- ・ダミヤンの寸法
- ・ダミヤンの首部分仕様

別添 9 は本ページを含め、全 10 ページです。

1. ダミヤンの材質

スポンジ：

発泡スポンジ miniKIT K-04-001 株式会社 エポック

手足の錘：

大ダミヤン：金属棒

小ダミヤン：金属棒

両腕、両足に1本ずつ内蔵

体：

信越シリコーン KE-445-W

頭部：

DP ケース タマゴ 2個入り 白

東急ハンズで購入可能。ダミヤン大と小で共通。

アクセス確認日（2016年12月2日）

<https://hands.net/goods/4571253481404>

頭部の錘：

真鍮

首：

ポリウレタン樹脂（株式会社エクシールコーポレーション製「人肌のゲル」

ネオジウム磁石（直径6mm 厚さ0.5mm）

テレメトリユニット：

無線規格 Bluetooth®

加速度センサ 姿勢の計測、振動（衝撃）を計測。

AD変換 首センサおよびダミヤンの内圧センサ信号を変換。

2. ダミヤンの外観と寸法

以下にダミヤンの外観と寸法を示す。

注1. 手作業で製作するため数ミリ程度の誤差がある。

注2. ボディ部分はシリコーンゴムを塗布するため1mm程度厚くなる。

注3. 大幅なサイズ変更は行わないものとする。

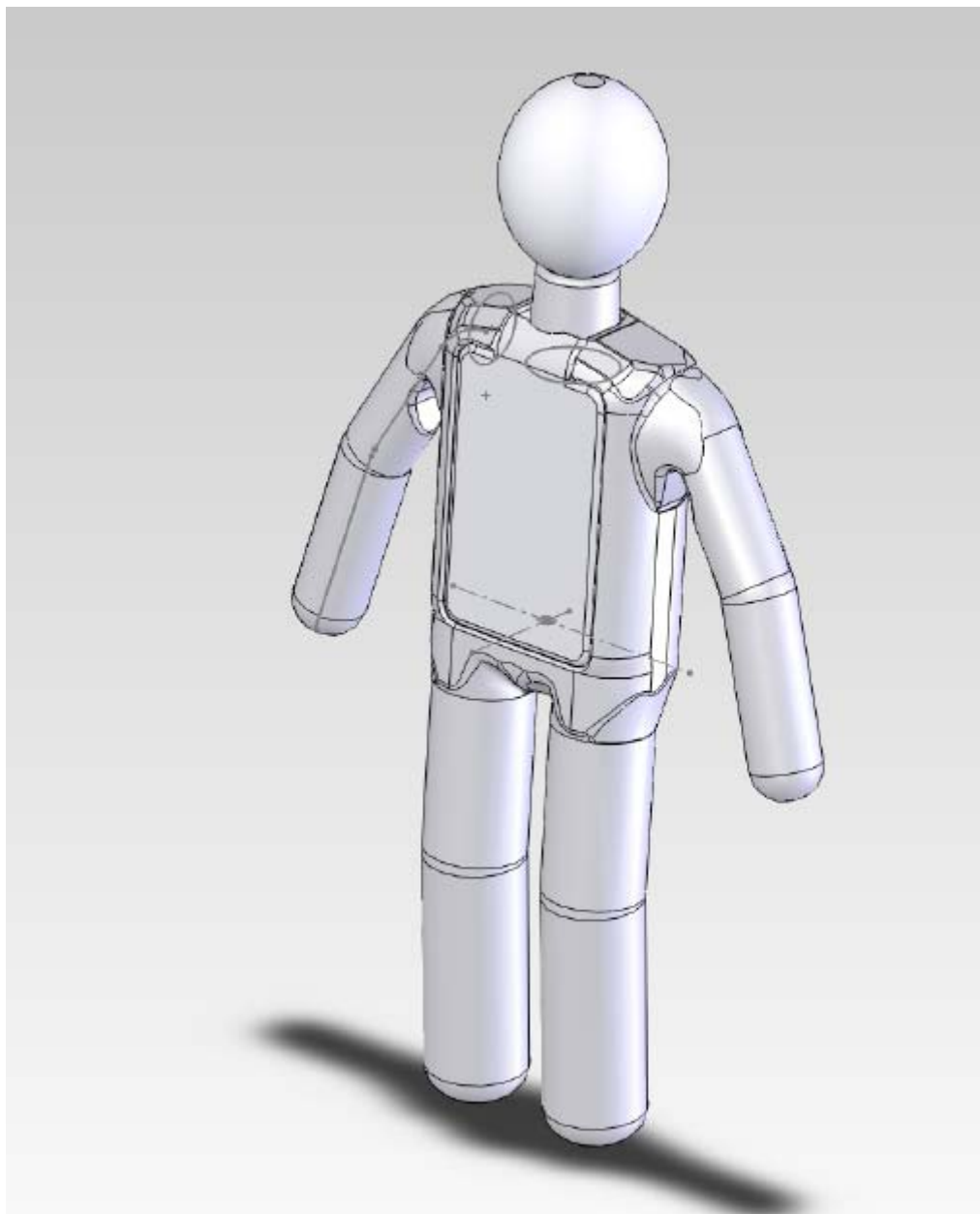


図 2.1 ダミヤン大投影図

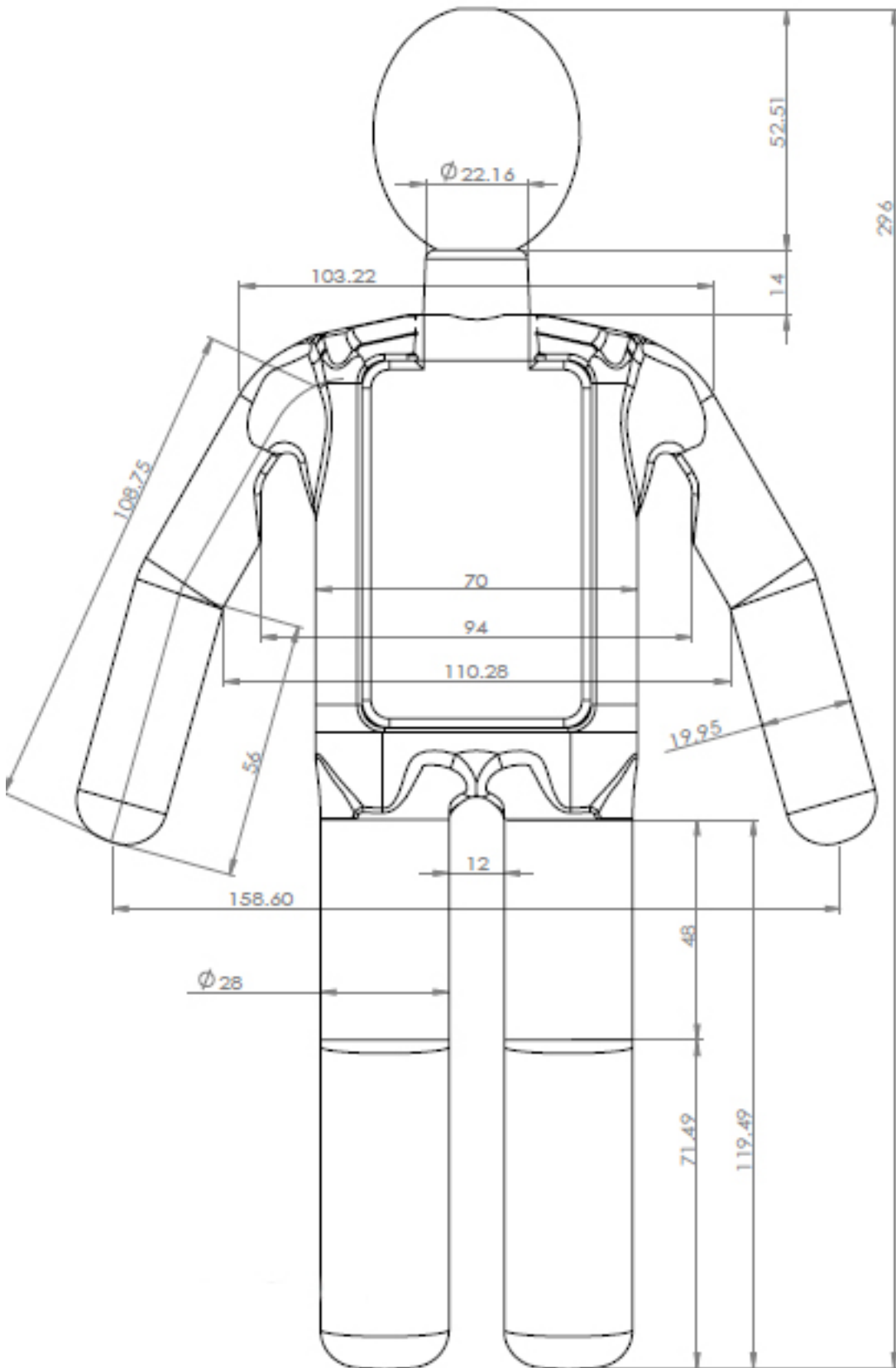


図 2.2 ダミヤン大の寸法 (正面図)

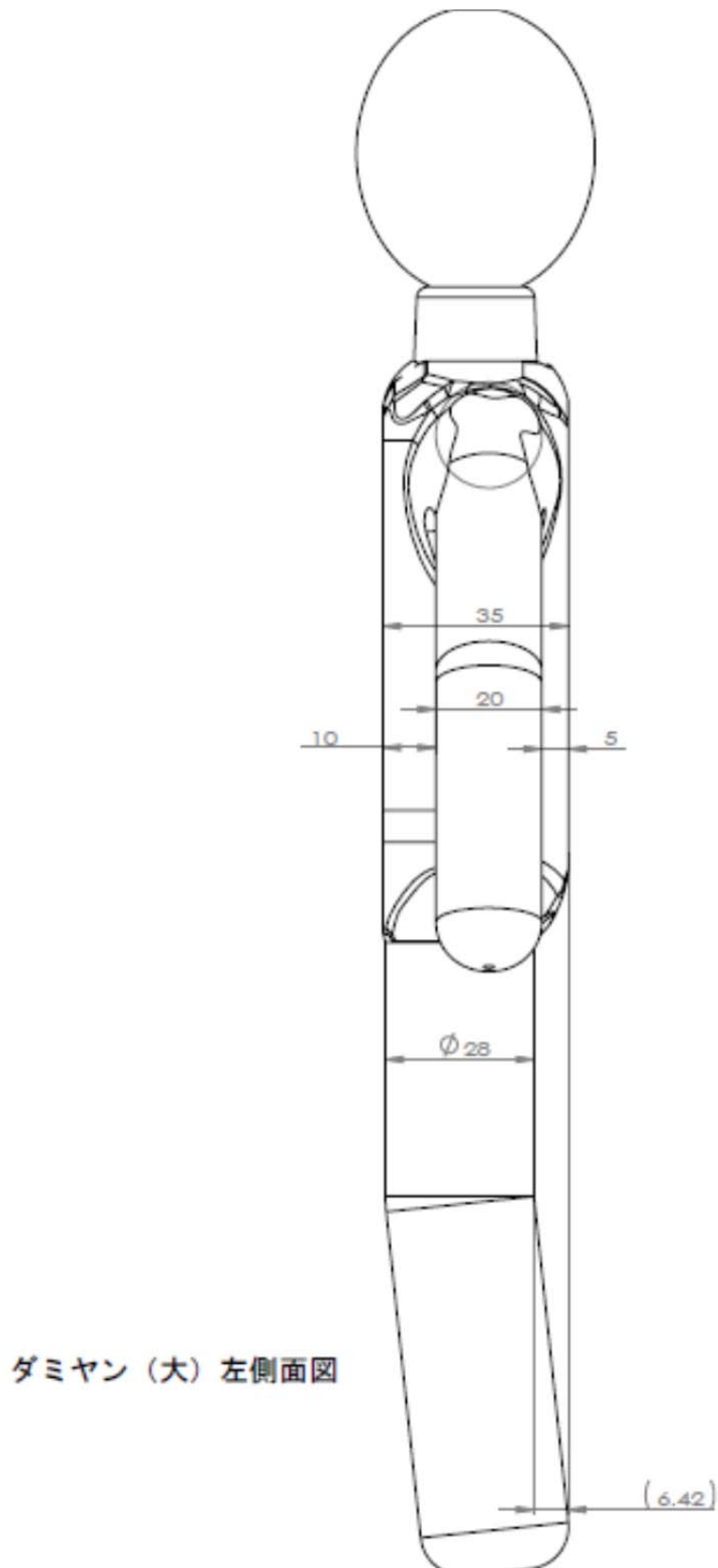


図 2.3 ダミヤン大の寸法 (左側面図)

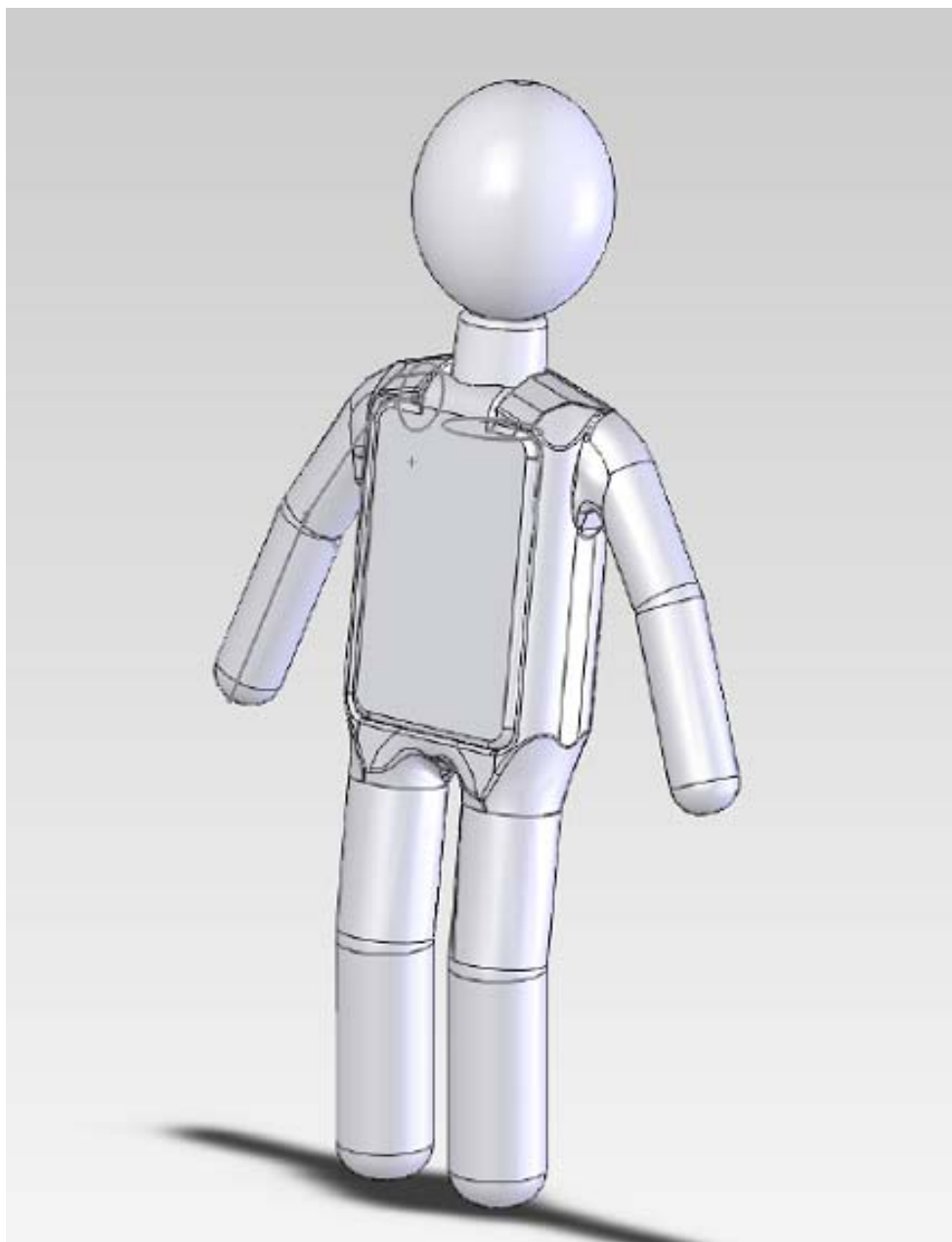


図 2.4 ダミヤン小投影図

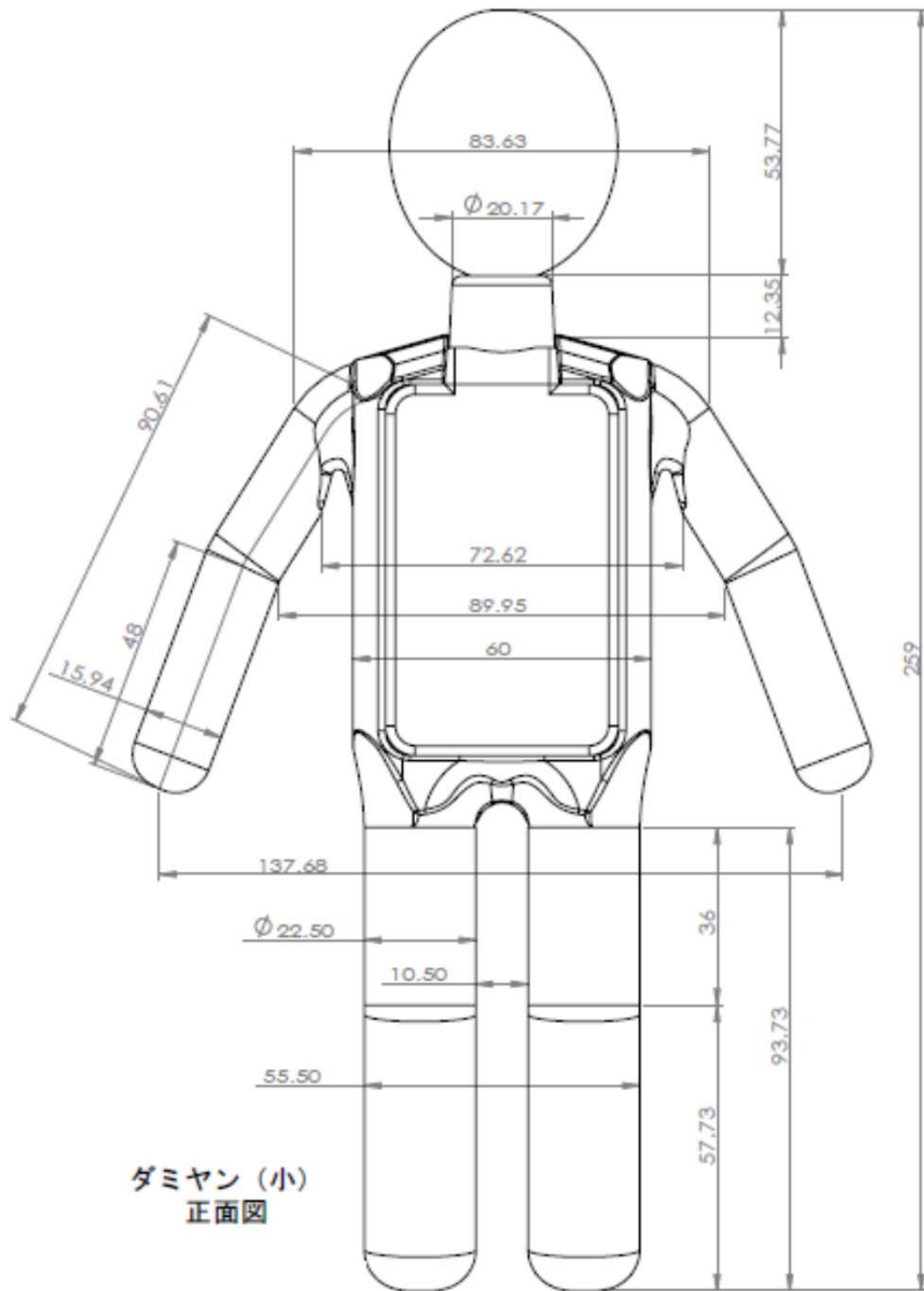


図 2.5 ダミヤン小の寸法 (正面図)

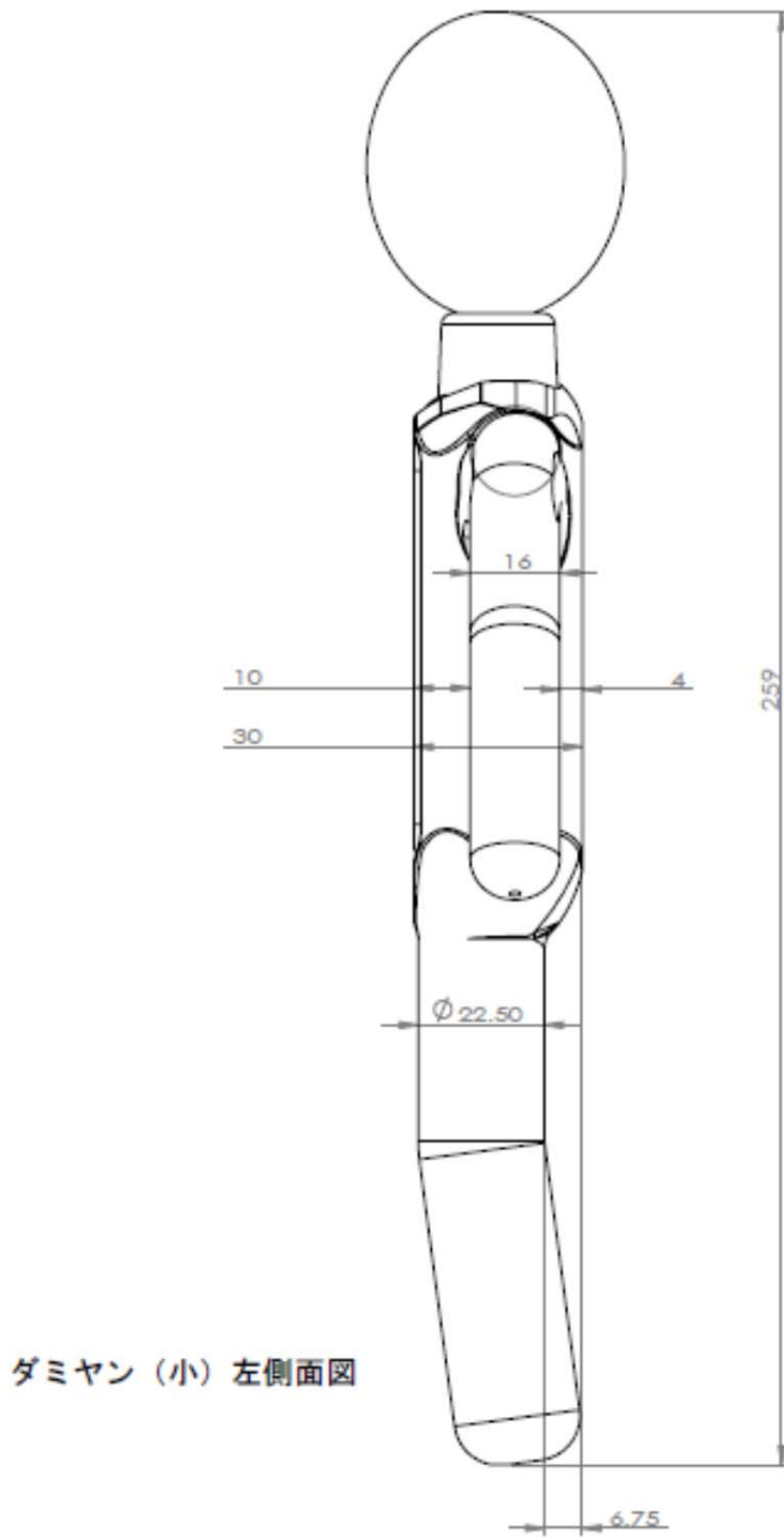


図 2.6 ダミヤン小の寸法 (左側面図)

3. ダミヤンの首部分について

ダミヤンの首部分仕様

ダミヤンの首部分は、かかる変位を検出するための磁気式センサ回路を持つ。柔軟な部分はポリウレタン樹脂（株式会社エクシールコーポレーション製「人肌のゲル」）であり、基盤層は $47 \times 26(\text{mm})$ あるいは $47 \times 22(\text{mm})$ のサイズである。ポリウレタン樹脂の上面から 6mm あるいは 4mm の箇所に直径 6mm 厚さ 0.5mm のネオジム磁石が埋め込まれている。

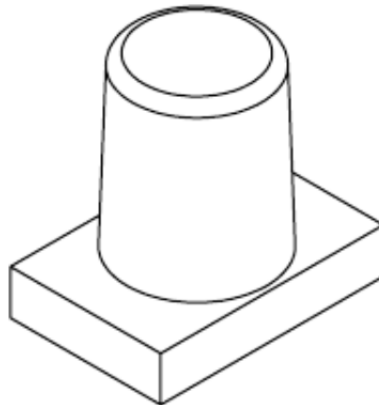


図 3.1 ダミヤンの首（磁気式センサ）

基盤層は、柔軟な樹脂内部のネオジム磁石からの磁界を検出するGMR素子を持つ。この素子には NVE Corporation 製 AA003-02 を用いる。この素子からの出力電圧は、TI 社製計測アンプ INA-122 を用いておよそ 100 倍される。この回路のレイアウトを以下に示す。

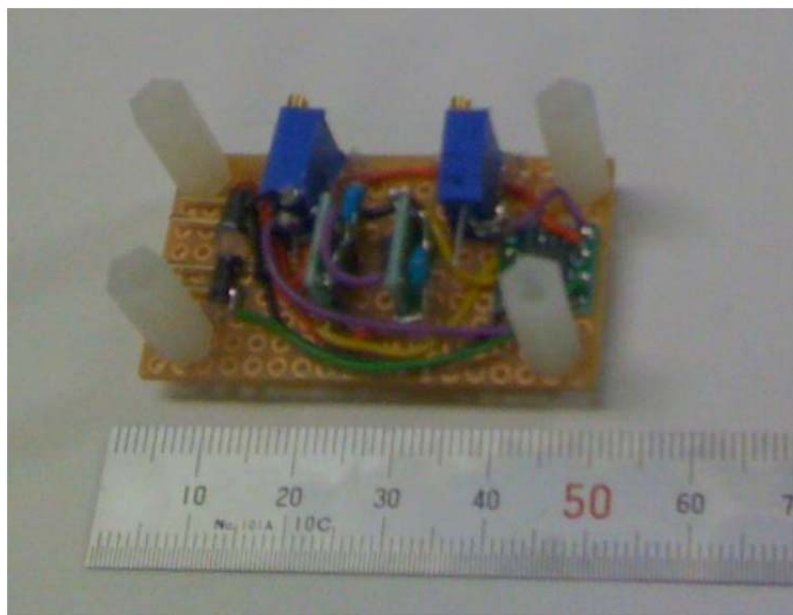


図 3.2 ダミヤンの首の部分のレイアウト

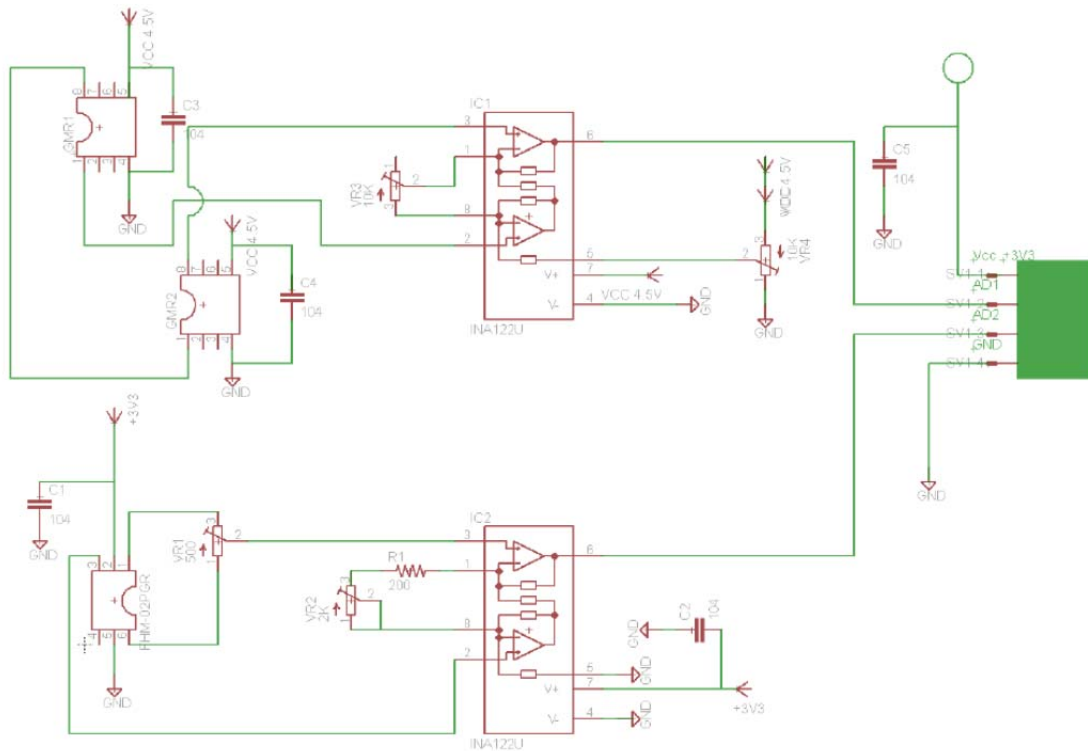


図 3.2 ダミヤンの首の部分の回路図

参考

NVE Corporation 製 AA003-02 データシート

http://www.nve.com/Downloads/analog_catalog.pdf

計測アンプ INA-122 データシート

<http://www.tij.co.jp/product/jp/ina122>