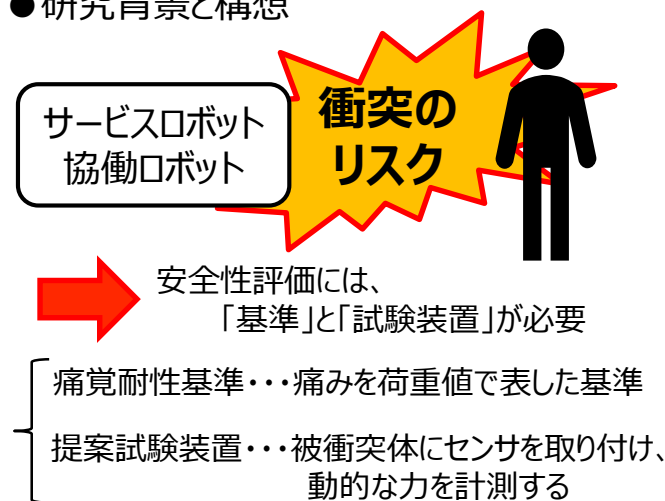


痛覚耐性基準に基づく 圧力測定システムの開発

特徴

サービスロボットや協働ロボットとの接触時の圧力を計測するシステムを開発しました。従来に比べて、**応答性の向上**、**小型化**になるよう検討を進め、人体ダミーに取り付けて、**安全性の評価**ができるよう研究を行っています。

● 研究背景と構想



● 圧力測定システム

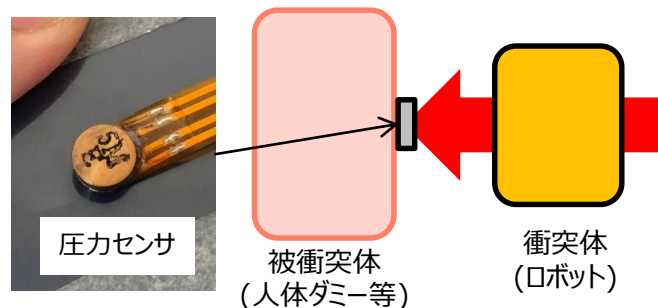


図1. 試験系の使用イメージ

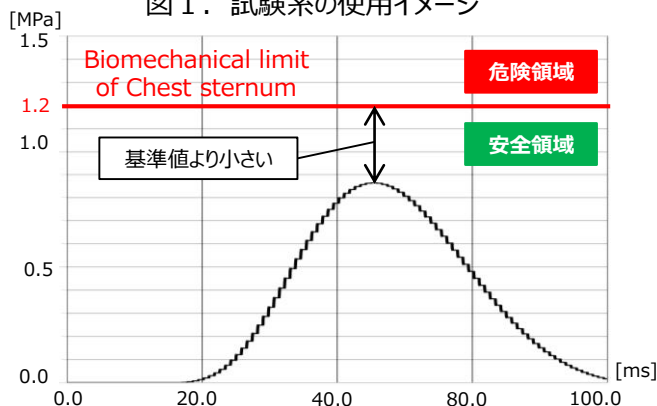


図2. 接触時の圧力波形と基準値との比較例

● システム要件

項目	仕様
圧力センサ方式	ひずみゲージ式
圧力センササイズ	Φ6 mm
圧力測定範囲	5 MPaまで
システムサンプリング	20 kHz

従来技術に比べての優位性

- 応答性が良いΦ6 mmのひずみゲージ式小型圧力センサにより、動的な力を計測可能
- 衝突安全性試験機と人体ダミーを組み合わせ、最大40点の圧力計測し、痛覚耐性基準に基づいて評価することが可能

今後の展開

- 産業機械、農業機械の安全性評価
- 衝撃力の計測、衝撃力による変形の計測
- 痛覚以外の傷害耐性値への利用

研究成果に関する文献・資料

- ISO/TS 15066, Robots and robotic devices -- Collaborative robots, 2016
- 山田、吹田、池田、杉本、三浦、中村：ヒト・ロボット共存のための人間工学実験に基づく痛覚レベルの人体耐性値の解明, 日本機械学会論文集, 63巻612号, P.238-243 (1996)

研究員からのひとこと

この測定システムで、ロボットと衝突したときの安全性を評価することが可能です。安全性を検討する際に、ぜひご使用ください。