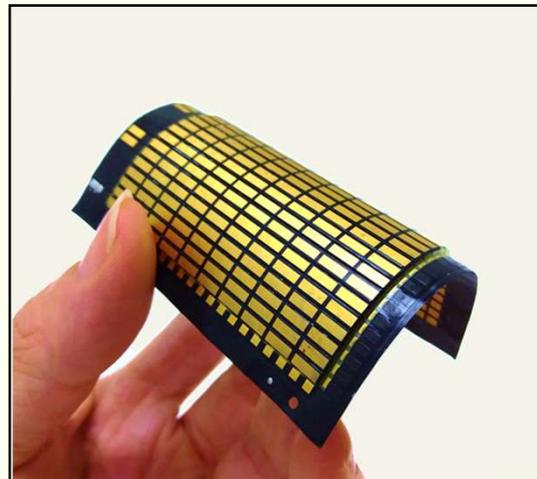


フレキシブル熱電発電モジュール「フレキーナ[®] M1」搭載 廃熱を活用した自立電源システム S1シリーズ

「自立電源システム S1シリーズ」は、世界初の150°C耐熱フレキシブル熱電発電モジュール「フレキーナ[®] M1」を搭載した、パイプ状廃熱源に簡単に装着できるIoT用自立電源システムです。

小型で高出力が得られかつ大幅なメンテナンスコスト削減が可能のため、これまでIoTシステム普及の鍵とされていた、コスト性能比に優れたIoT用無線センサ用自立電源が初めて可能になりました。

S1-P1、P2は、25Aパイプの熱源に対応し、温度差50°Cで、それぞれ10mW/180mWの出力が得られます。そのため一つの自立電源で、複数の温度センサ、振動センサ、データロガー、無線通信モジュールの駆動が可能になります。また消費電力が大きいため、これまで電池駆動では難しいとされてきた、圧力センサや流量センサの駆動も可能になりました。



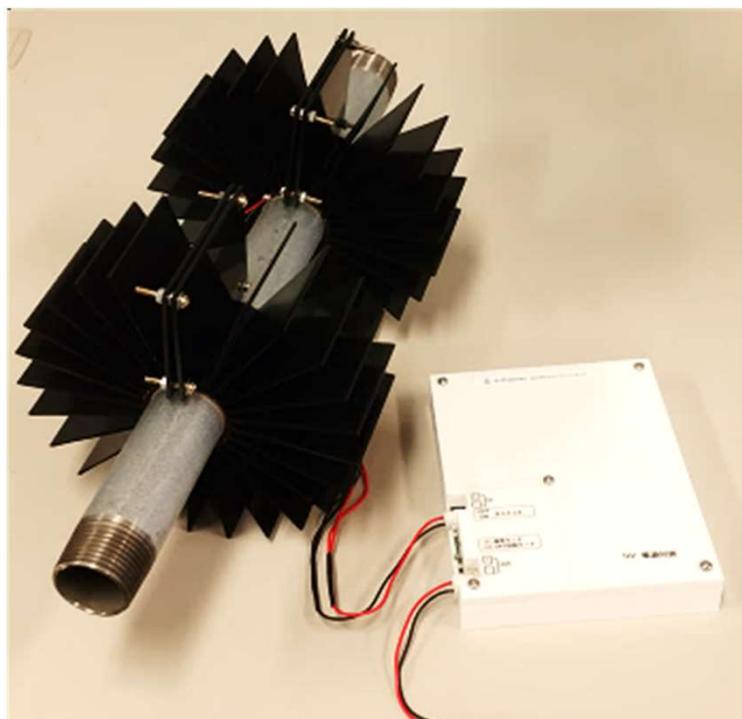
フレキシブル熱電発電モジュール
「フレキーナ[®]」の外観

自立電源システム S1シリーズ 外観

S1-P1



S1-P2

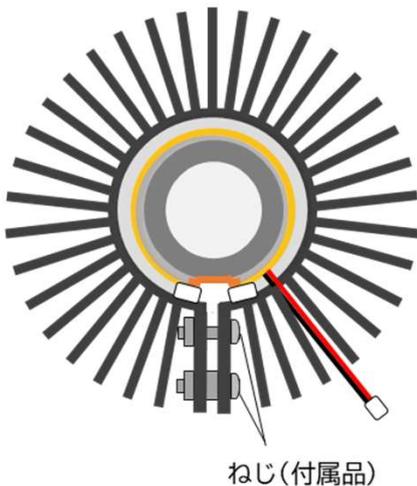
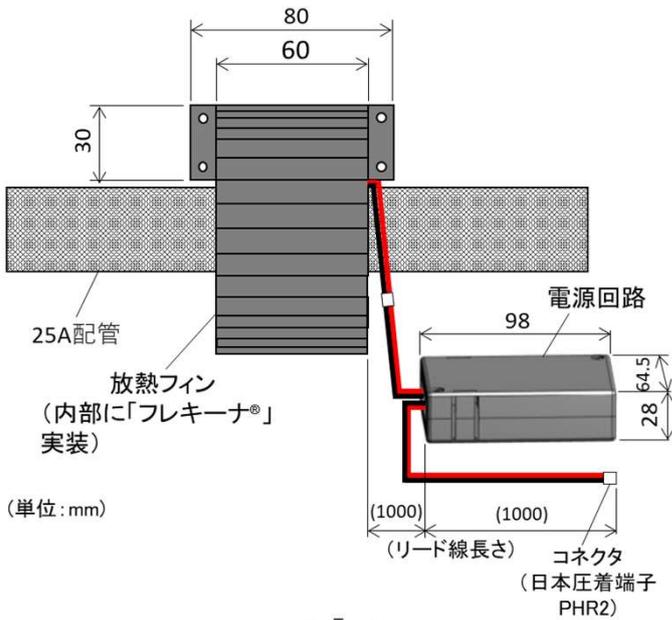


仕様

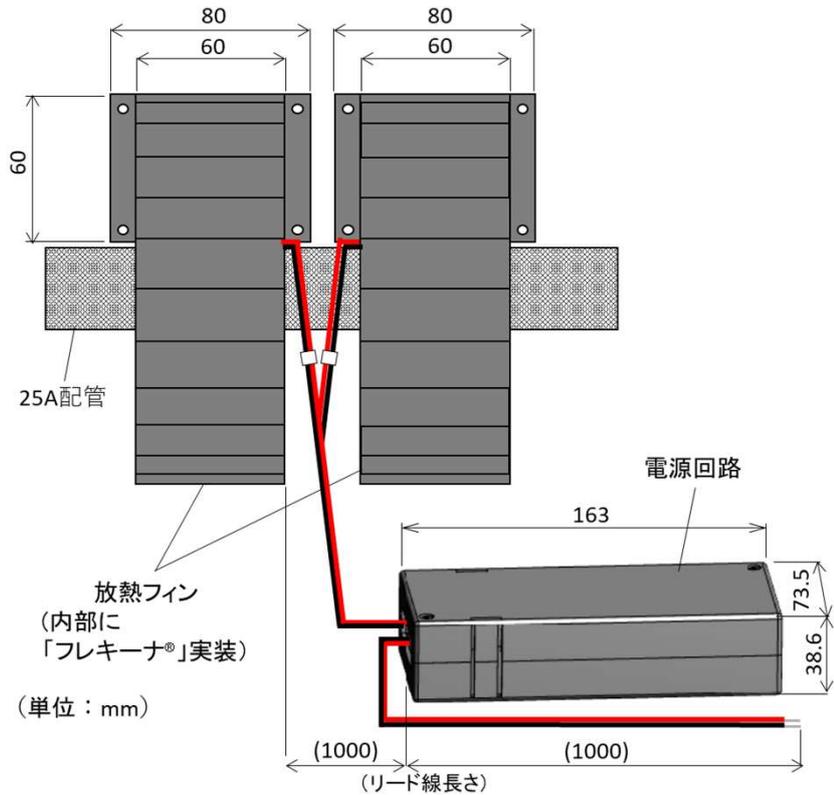
	S1-P1	S1-P2
	IoT用 10mW出力自立電源	IoT用 180mW出力自立電源
出力	3.3V (5V)、10mW用 (熱源/周囲温度差50℃)	9V (7.2V、12V)、180mW用 (熱源/周囲温度差50℃)
対応熱源	25Aパイプ (50~150℃)	25Aパイプ (50~150℃)
周囲環境	0~40℃	0~40℃
用途	温度センサ/振動センサ/データロガー /無線モジュール駆動用自立電源	圧カセンサ/流量センサ/データロガー /無線モジュール駆動用自立電源
装着方法	熱源パイプに巻き付け装着	熱源パイプに巻き付け装着
構成	・10mW熱電発電モジュール「フレキナー®」 ・放熱フィン・電源回路 (3.3V)	・180mW熱電発電モジュール「フレキナー®」 ・放熱フィン・電源回路 (9V)
サイズ	・放熱フィン：高さ30mm、長さ60mm ・電源回路部：98mm×64.5mm×h28mm (仮)	・放熱フィン：高さ60mm、長さ60mm ・電源回路部：163mm×73.5mm×h38.6mm (仮)

パイプへの装着図

S1-P1



S1-P2

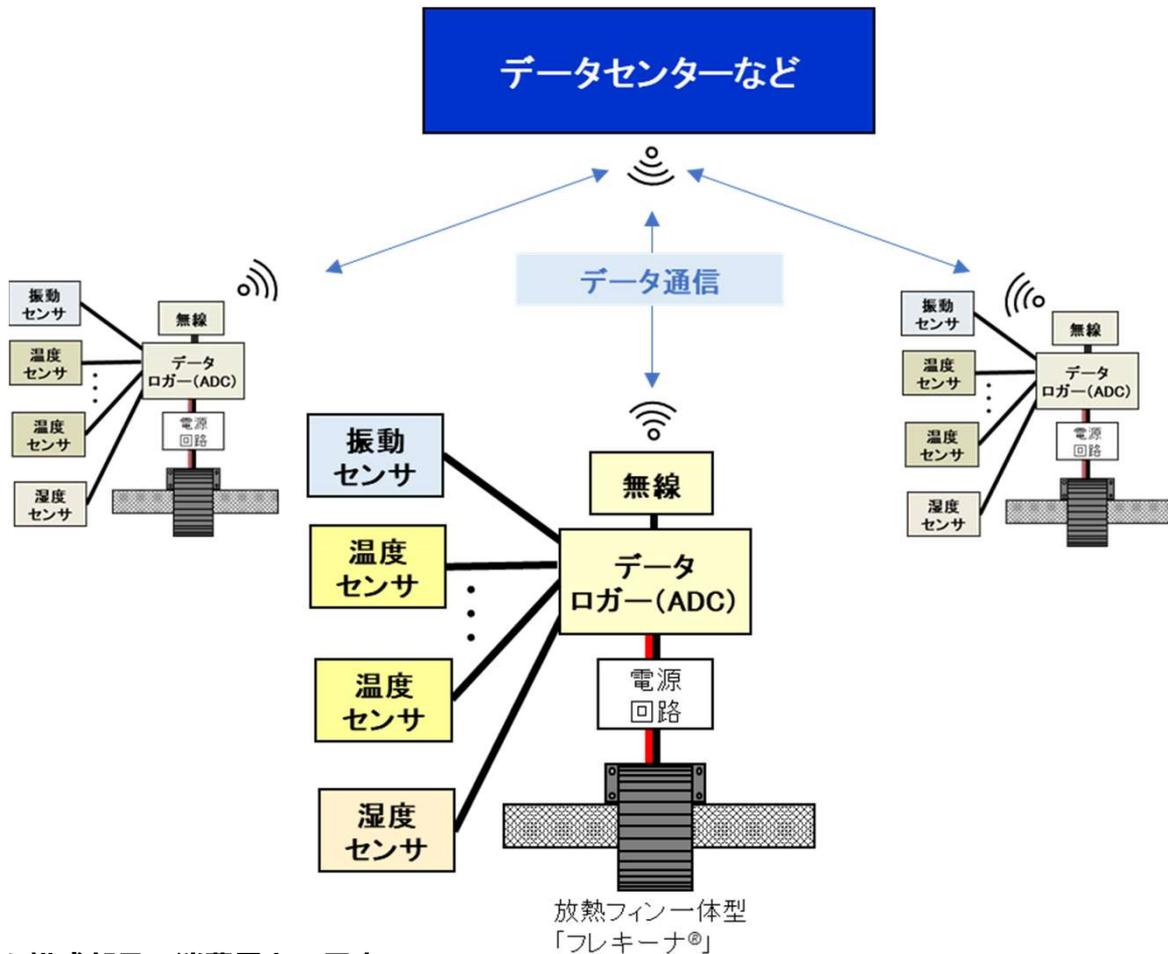


電源回路構成



注1) ご相談によりコンデンサに変更も可能です。
 注2) 通常は3V (S1-P1)、9V (S1-P2) ですが、
 ご相談によりデータロガーの仕様に応じて、
 他の動作電圧に変換が可能です。

IoTシステム構成例



IoTシステム構成部品の消費電力の目安

IoTシステム 構成部品	各種センサ (1台当り)				データロガー	無線モジュール
	温度センサ	振動センサ	圧力センサ	流量センサ		
消費電力の目安	~0mW	2~5mW	80mW	175mW	1mW	2~5mW

何故、IoT用自立電源が必要か

IoT用 無線センサネットワーク 構築が急伸中

⇒ 信号線/電力線の敷設等が困難な場所にも設置が必要

⇒ 熱電発電等のエネルギーハーベスティングによる自立電源技術が必須に！！

〔自立電源開発の狙い〕

- ☑ 安全・安定操業
- ☑ 省エネ
- ☑ 省人化、危険作業低減
- ☑ 生涯コスト半減（ケーブル敷設費1/6）

〔IoT普及の課題〕

- ☒ メンテナンスコストの低減
→ 頻繁（1～3年）な電池交換（維持費、電池費用）など

温度センサ



ガスセンサ



圧力センサ



お客様の声

一次電池に代わる
自立電源が欲しい

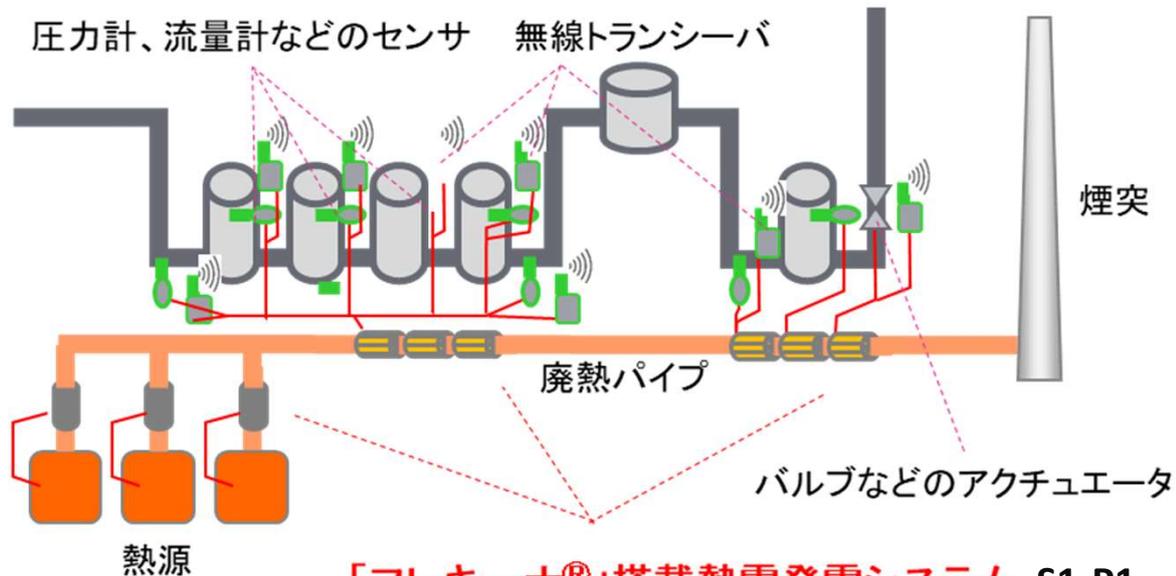
一次電池



無線センサ



工場へのIoTシステム導入例



「フレキナー®」搭載熱電発電システム S1-P1、S1-P2

○ プラント配管パイプへの巻き付け取付

v.2020-03



株式会社 Eサーモジェンテック

<http://e-thermo.co.jp>

■ 京都本社 〒601-8047 京都府京都市南区東九条下殿田町13九条CIDビル102
R&D阪大拠点 〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-1 産学共創D棟52
R&D京大拠点 〒615-8245 京都府京都市西京区御陵大原1-36 北館202

【問い合わせ先】

株式会社 Eサーモジェンテック
TEL : 075-681-7825
E-mail : inq@e-thermo.co.jp