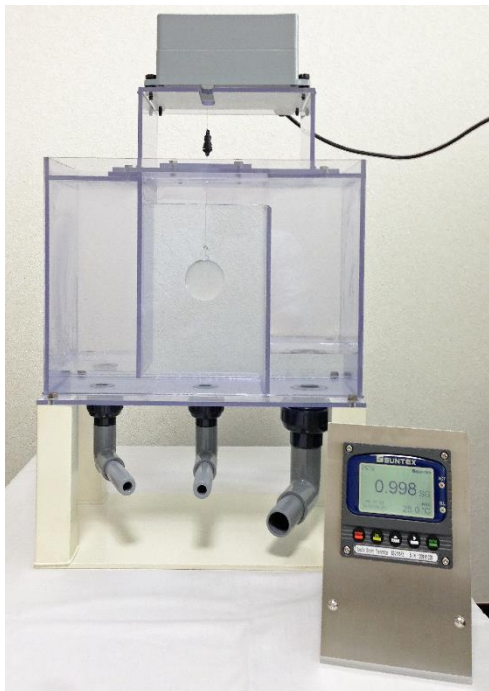




比重・濃度モニターSG-2110RS のご紹介



連続比重測定パック

デスクトップパッケージ



■ 従来の浮秤による比重測定の方法とその原理

従来、幅広い化学の分野において液体の比重の測定は下記の浮秤（ふひょう、うきばかり）を使用しておこなわれてきました。

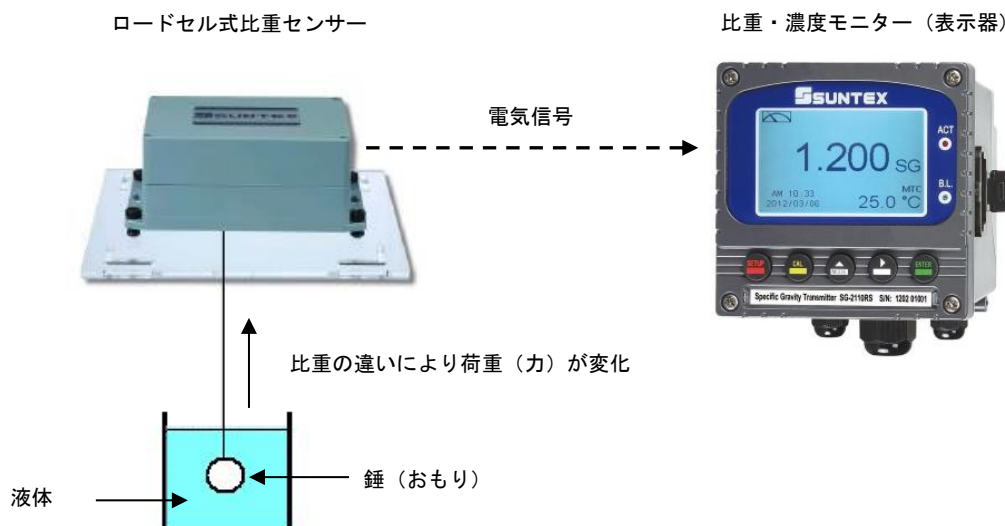


一般的な浮秤の形状

- ◆ 浮秤は一種の錘（おもり）です。
- ◆ 錘を液体の中に入れると、錘が液体中に浸った体積に相当する液体の重さの分だけ浮力を受けます。その結果、錘はそれ自身の重さと浮力とが釣り合う所まで液体の中に入り安定します。
- ◆ 錘が常に一定の方向で液体の中に入るようにしておき、錘の側面に目盛りを付けておけば液体の液面の位置によって液体の重量、すなわち、比重の違いがわかり比重を測ることができます。

■ ロードセルによる比重測定の方法とその原理

- ◆ ロードセルによる比重測定の原理は下記の通りです。
- ◆ ロードセルとは荷重（力）を電気信号に変換する高精度センサーです。SG-2110RS 型比重・濃度モニターにおいてロードセルは下記のように錘が持つ重量、すなわち下方向への荷重を検知し、変換された電気信号は表示器に出力されます。表示器に取り込まれた電気信号は表示器内で比重値として変換処理されリアルタイムに画面上に表れます。
- ◆ 液体の中に入った錘は、その体積に相当する液体の重さの分の浮力を受けます。すなわち錘が一定の体積であれば、錘が入った液体の比重が変化するとロードセルによって計測される荷重も変化します。その結果、測定する液体の比重の変化を表示器の画面上で読み取ることができます。



■ ロードセル方式の比重計がもたらす様々なメリット

浮秤による比重の測定から



ロードセル方式の SG-2110RS
比重・濃度モニターによる比重測定へ



液面位置の目視確認



測定レンジごとに浮秤が必要



SG-2110RS 型 比重・濃度モニター



『従来の浮秤による方法がもたらす問題点』

- ◆液面位置の目視確認によるミス。
- ◆測定値の管理に掛る時間と労力。
- ◆危険な液体に人間が触れる事故。
- ◆測定精度と測定安定性上の問題。
- ◆測定レンジにより複数の浮秤が必要。

『ロードセルによる方法がもたらすメリット』

- ◆高い測定精度（表示分解能 0.001SG）と測定安定性により、測定液の比重の微細な変化が表示器の画面上でリアルタイムに確認できる。
- ◆目盛りの読み取りミスが省け、危険な液体による事故の防止が可能となる
- ◆外部への信号出力機能によりシステム化が可能、プロセス機器としても使用できる。
- ◆過去の比重測定値のグラフ表示機能により簡易に連続的な比重の変化が確認できる。
- ◆1台で比重（SG）・ボーメ度（° Bè） 塩濃度（ppt）濃度（%）の測定表示が可能な為、種々の分野に使用できる。

■ 寸法

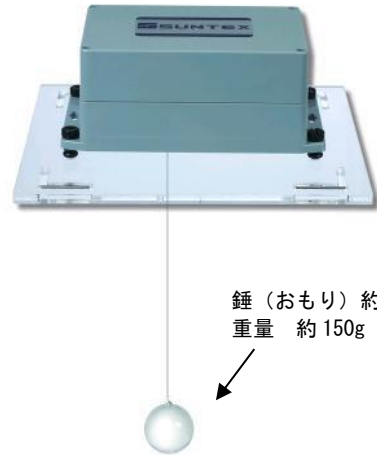
表示器（モニター）

96 (H) × 96 (W) × 132 (D) mm



比重センサー（ロードセル）

80 (H) × 170 (W) × 120 (D) mm



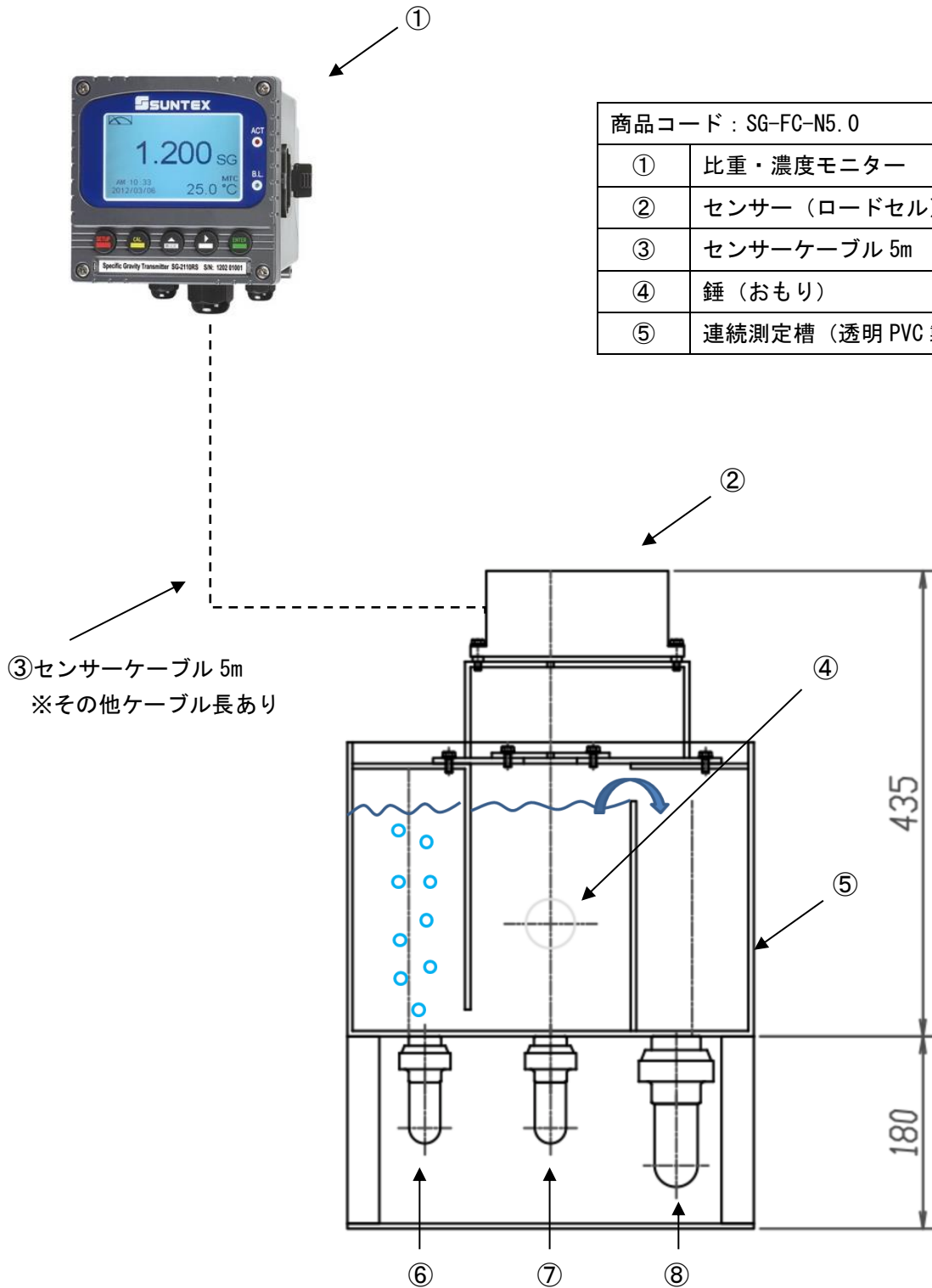
■ 主な仕様

| 型式 | | SG-2110RS | |
|--------------|-------|--|--|
| 測定機能 | | 比重 (SG)・重パーメ度 (° Bé)・塩濃度 (ppt)・濃度 (%) (切替選択) | |
| 測定レンジ | 比重 | 0.000~2.200SG (標準おもり使用時) 0.0~79.6° Bé (標準おもり使用時) (測定レンジは使用するおもりの密度による) | |
| | 温度 | -30.0~130.0 °C | |
| 分解能/精度 | 比重 | 0.001 / ±0.002 (±1digit) | |
| | 温度 | 0.1°C / ±0.2 (±1digit) | |
| 温度補償 | | 手動 又は 自動温度補償 (20°Cにおける比重値) | |
| 校正 | | ゼロ点 及び スパン点 | |
| 作動環境 (保管) 温度 | | 0~50°C (-10~70°C) | |
| アナログ出力 (1点) | | 絶縁型 0 / 4~20 mA (最大負荷抵抗 500 Ω以下) | |
| 警報リレー出力 (2点) | リレー接点 | 240V 0.5A(最大無誘導負荷) A接点 | |
| | 作動 | Auto / OFF 選択 及び Hi/Lo・Hi/Hi・Lo/Lo 選択 | |
| 供給電源 | | 100~240VAC ±10% 50/60Hz 消費電力最大 5W | |
| 取付方法 | | パネル取付、パイプ取付、壁面取付 | |
| 表示器外形寸法 | | 96mm×96mm×132 mm (H×W×D) | |
| パネルカット寸法 | | 93mm×93mm (H×W) | |
| 重量 | | 本体 : 0.5 Kg、比重センサー : 0.7Kg | |
| 防塵・防滴規格 | | IP65 (NEMA4X) | |

■ 連続比重測定パックの標準構成と設置例



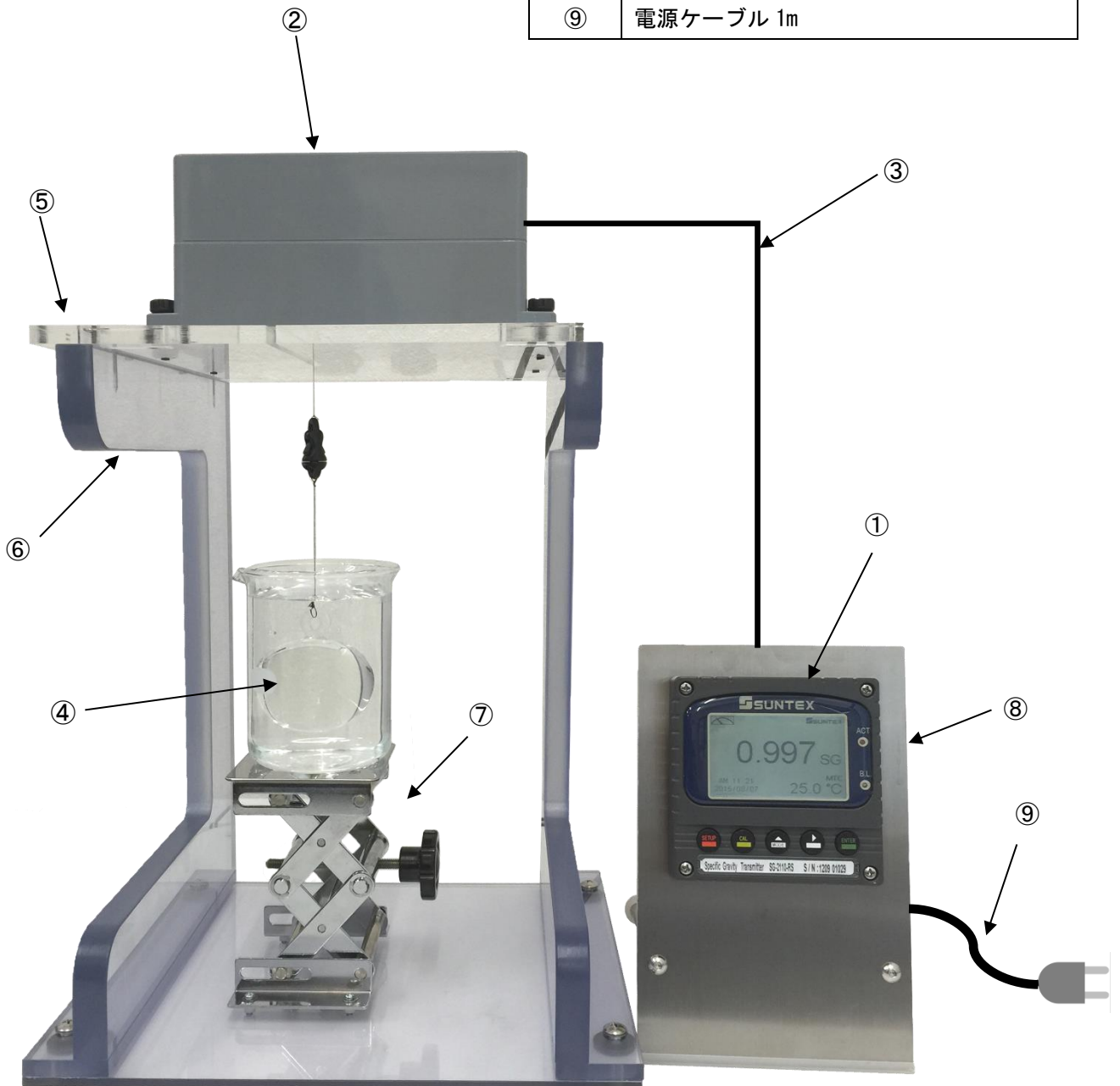
| | |
|--------------------|---------------------------|
| 商品コード : SG-FC-N5.0 | |
| ① | 比重・濃度モニター |
| ② | センサー (ロードセル) |
| ③ | センサーケーブル 5m |
| ④ | 錘 (おもり) |
| ⑤ | 連続測定槽 (透明 PVC 製 MAX 50°C) |



- ⑥ サンプルイン (気泡や流速を抑えます)
- ⑦ ドレイン (メンテナンス時に使用します)
- ⑧ サンプルアウト (オーバーフロー槽)

■ デスクトップパッケージの標準構成と設置例

| | |
|------------------|-----------------|
| 商品コード : SG-RU-05 | |
| ① | 比重・濃度モニター |
| ② | センサー (ロードセル) |
| ③ | センサーケーブル 5m |
| ④ | 錘 (おもり) |
| ⑤ | ロードセルプラットフォーム |
| ⑥ | PVC 製スタンド |
| ⑦ | SUS 製ラボジャッキ |
| ⑧ | SUS 製モニター専用スタンド |
| ⑨ | 電源ケーブル 1m |

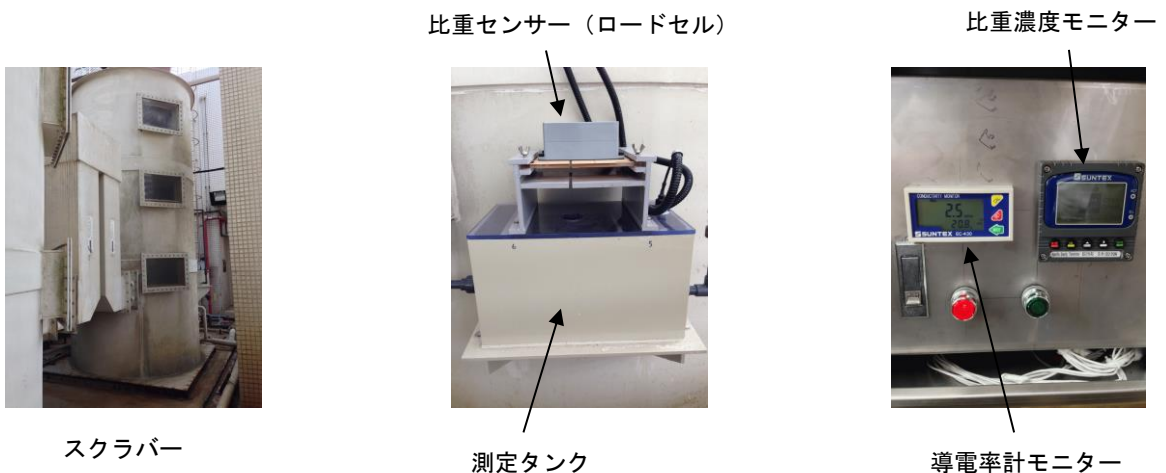
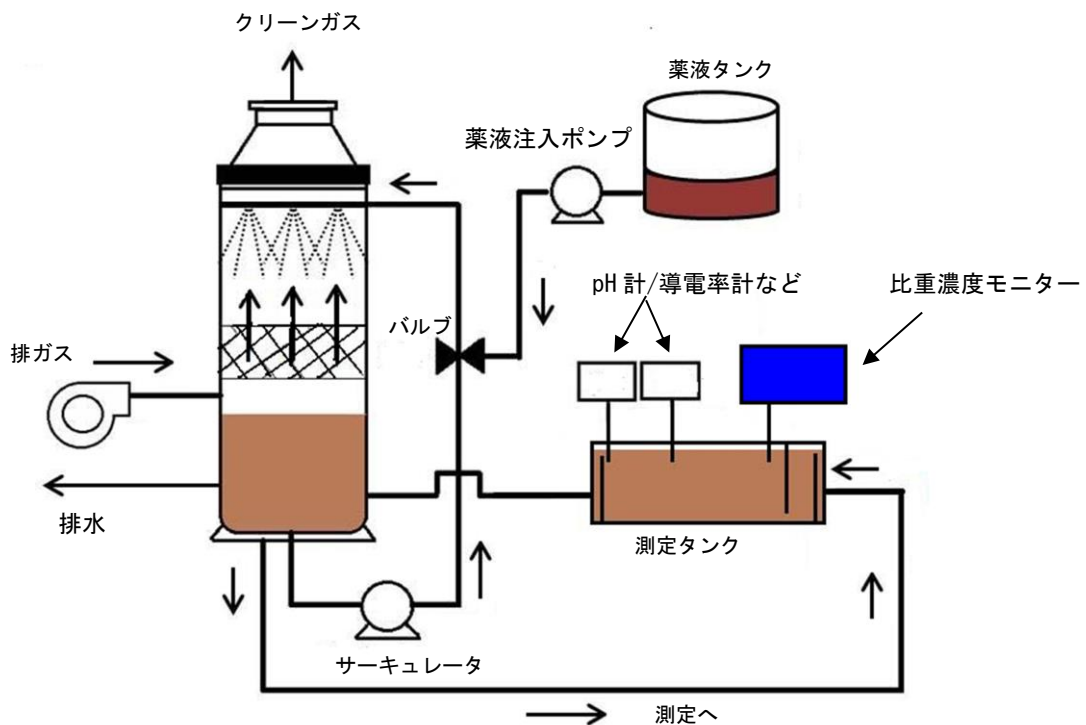


■ 用途

比重計を利用した液体の比重（濃度）測定は、半導体や MEMS デバイスなどの最先端の微細表面加工を含む電子工業から食品製造産業まで様々な分野において応用が可能です。下記の用途はその一部です。

- ◆ プリント基板（PCB）などのエッチング液の比重管理
- ◆ バッテリー電解液
- ◆ メッキ関連薬液（フラックス、エッチング、酸洗）の比重管理
- ◆ 塗型液や溶剤などの液体の比重管理

■ スクラバーシステムに使用されている具体例



本カタログは 2023 年 8 月現在のものです。製品は改良のため予告なく仕様が変わる場合があります。
あらかじめご了承ください。

お問い合わせ先

MAIL : toiawase@tactec.co.jp

TEL : 03-3871-1750

サンテックス・ハミルトン担当窓口まで



株式会社 ティ・アンド・シー・テクニカル

本社 : 〒110-0003 東京都台東区根岸 1 丁目 2 番 17 号

取手事業所 : 〒300-1514 茨城県取手市宮和田 448-1

ホームページ : <http://www.tactec.co.jp>