HIOKI

マニュアル オブ ザ イヤー
公開プレゼンテーション

LR8450, LR8450-01
メモリハイロガー
クイックスタートマニュアル

日置電機株式会社 設計業務課
マニュアルデザイングループ
久保田 洋志

無線でも 1ms サンプリング

直結ユニット・無線ユニットが選べる 330 チャネルロガー

私たちについて

日置電機株式会社：電気計測器の開発、生産、販売・サービス

マニュアルデザイングループ：取扱説明書・技報の制作

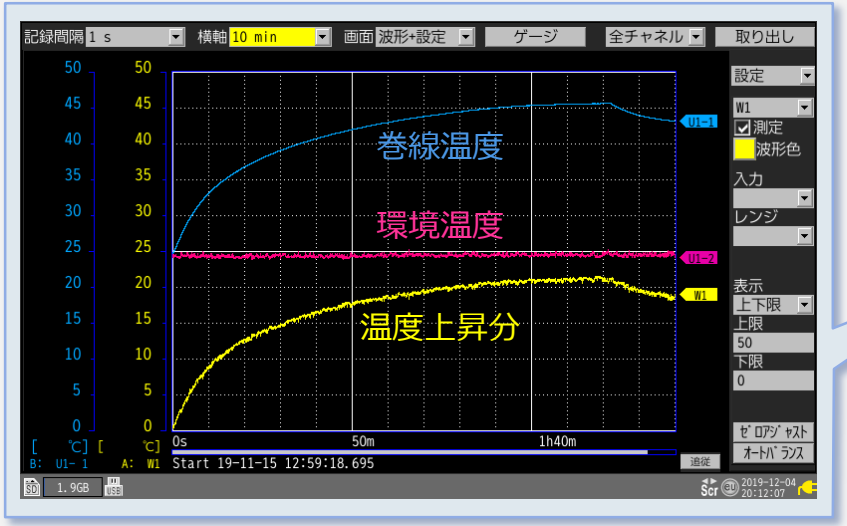
電気計測器

取扱説明書

技報

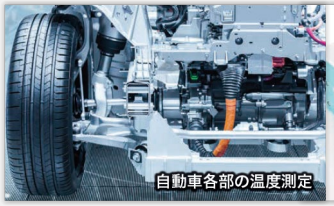
メモリハイロガー について

温度や電気信号を計測する記録計です。



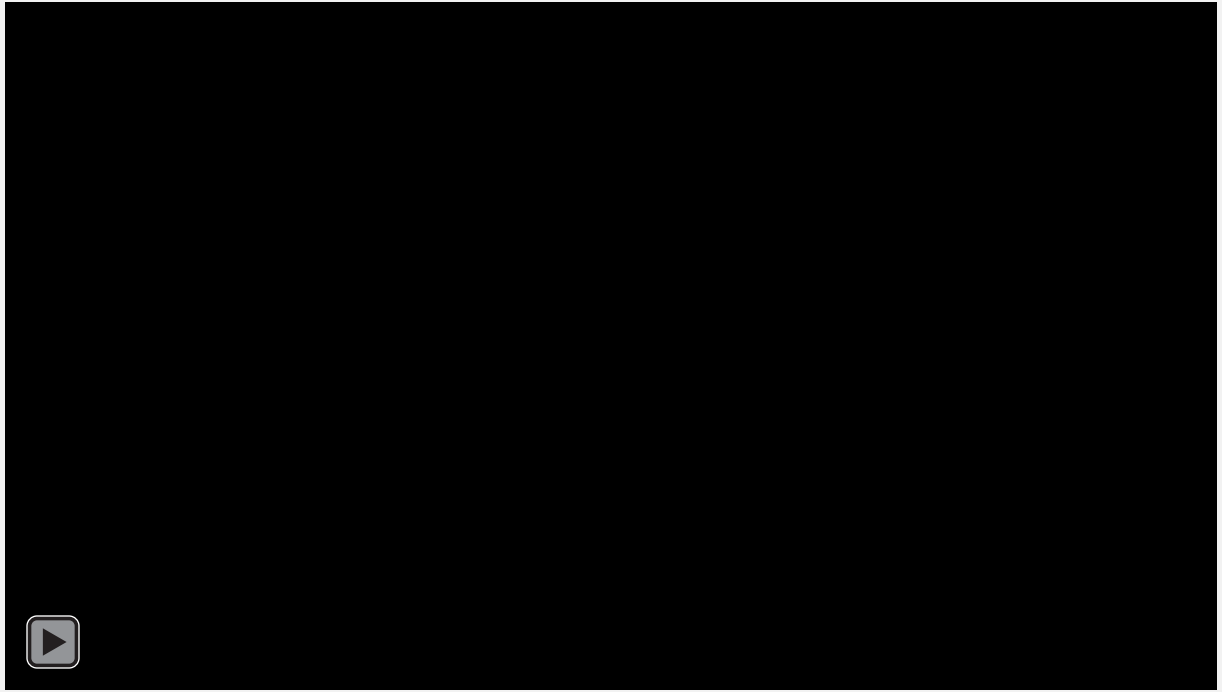
性能の試験や温度の監視ができます。

さまざまな産業で使われます。



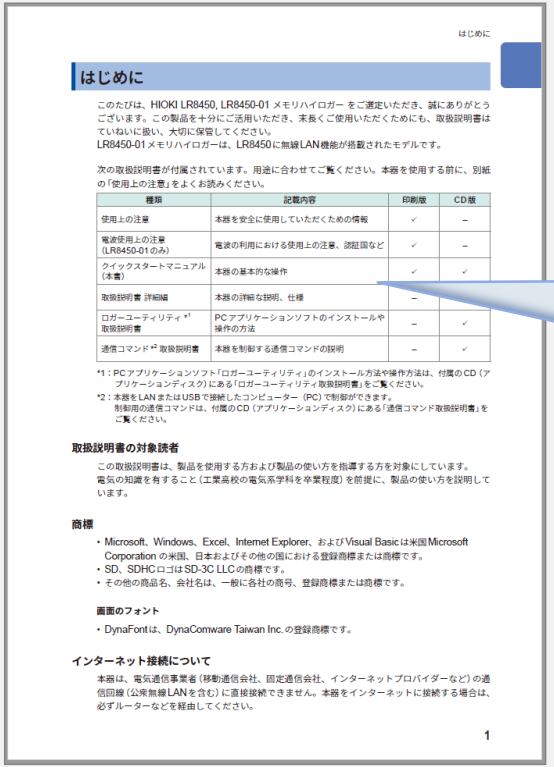
LR8450 について

LR8450メモリハイロガーの測定例を紹介します。



LR8450の取扱説明書

LR8450には、複数の取扱説明書が付属しています。



はじめに

はじめに

このたびは、HIOKI LR8450, LR8450-01 メモリハイロガー をご選定いただき、誠にありがとうございます。この製品を十分にご活用いただき、末長くご使用いただくためにも、取扱説明書はていねいに扱い、大切に保管してください。
LR8450-01メモリハイロガーは、LR8450に無線LAN機能が搭載されたモデルです。

次の取扱説明書が付属されています。用途に合わせてご覧ください。本器を使用する前に、別紙の「使用上の注意」をよくお読みください。

種類	記載内容	印刷版	CD版
使用上の注意	本器を安全に使用していただくための情報	✓	–
電波使用上の注意（LR8450-01のみ）	電波の利用における使用上の注意、認証国など	✓	–
クイックスタートマニュアル（本書）	本器の基本的な操作	✓	✓
取扱説明書 詳細編	本器の詳細な説明、仕様	–	✓
ロガーユーティリティ *1 取扱説明書	PCアプリケーションソフトのインストールや操作の方法	–	✓
通信コマンド *2 取扱説明書	本器を制御する通信コマンドの説明	–	✓

*1：PCアプリケーションソフト「ロガーユーティリティ」のインストール方法や操作方法は、付属のCD（アプリケーションディスク）にある「ロガーユーティリティ取扱説明書」をご覧ください。
*2：本器をLANまたはUSBで接続したコンピューター（PC）で制御ができます。
制御用の通信コマンドは、付属のCD（アプリケーションディスク）にある「通信コマンド取扱説明書」をご覧ください。

取扱説明書の対象読者

この取扱説明書は、製品を使用する方および製品の使い方を指導する方を対象にしています。
電気の知識を有すること（工業高校の電気系学科を卒業程度）を前提に、製品の使い方を説明しています。

商標

- Microsoft、Windows、Excel、Internet Explorer、およびVisual Basicは米国Microsoft Corporationの米国、日本およびその他の国における登録商標または商標です。
- SD、SDHCロゴはSD-3C LLCの商標です。
- その他の商品名、会社名は、一般に各社の商号、登録商標または商標です。

画面のフォント

- DynaFontは、DynaComware Taiwan Inc.の登録商標です。

インターネット接続について

本器は、電気通信事業者（移動通信会社、固定通信会社、インターネットプロバイダーなど）の通信回線（公衆無線LANを含む）に直接接続できません。本器をインターネットに接続する場合は、必ずルーターなどを経由してください。

1

種類	記載内容	印刷版	CD版
使用上の注意	本器を安全に使用していただくための情報	✓	–
電波使用上の注意（LR8450-01のみ）	電波の利用における使用上の注意、認証国など	✓	–
クイックスタートマニュアル（本書）	本器の基本的な操作	✓	✓
取扱説明書 詳細編	本器の詳細な説明、仕様	–	✓
ロガーユーティリティ *1 取扱説明書	PCアプリケーションソフトのインストールや操作の方法	–	✓
通信コマンド *2 取扱説明書	本器を制御する通信コマンドの説明	–	✓

CD

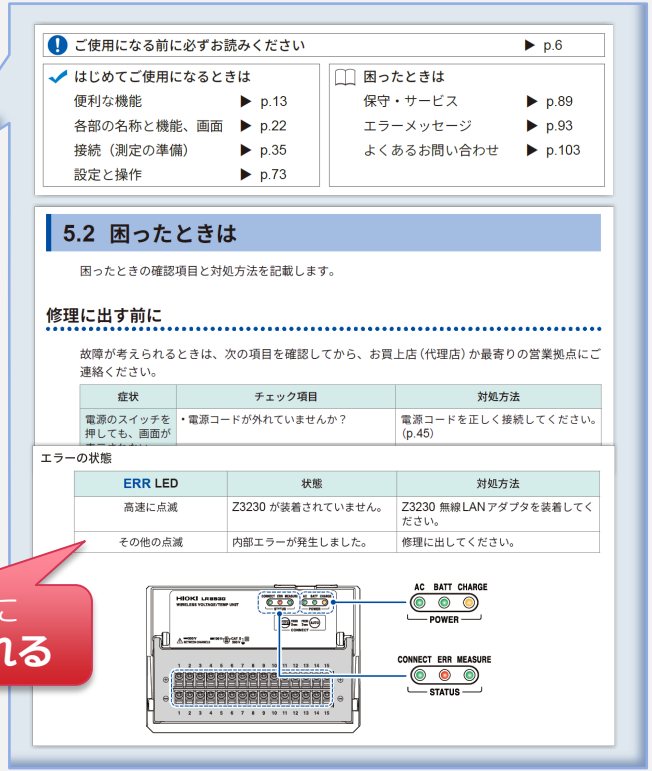
取扱説明書　詳細編

クイックスタートマニュアル

クイックスタートマニュアル

冊子とPDFで提供しています。

冊子



困ったときに
すぐに見られる

検索できる

カラーで見やすい

参照先へ
p.38

PDF

この取説は、誰が、いつ読むのか？

研究開発に携わる電気・機械のエンジニアが

取説を読むのは

初めて使うとき

取説で調べるのは

困ったとき

取説を読むのは、**買った後だけ？**

お客様の行動分析

計測器を購入するときの行動

1. 営業に聞く、インターネットで探す

カタログやウェブサイトで調べる。

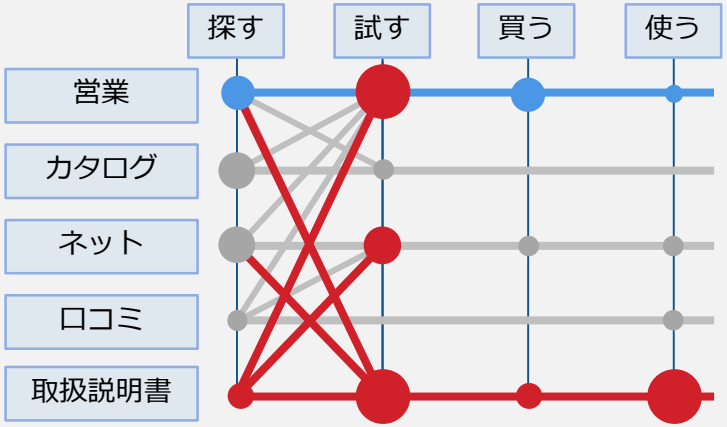
2. 比較・検討を行う

サンプルを借り、試す。

3. 購入する

4. 使う（そして困る → 取説を読む）

カスタマージャーニーマップ



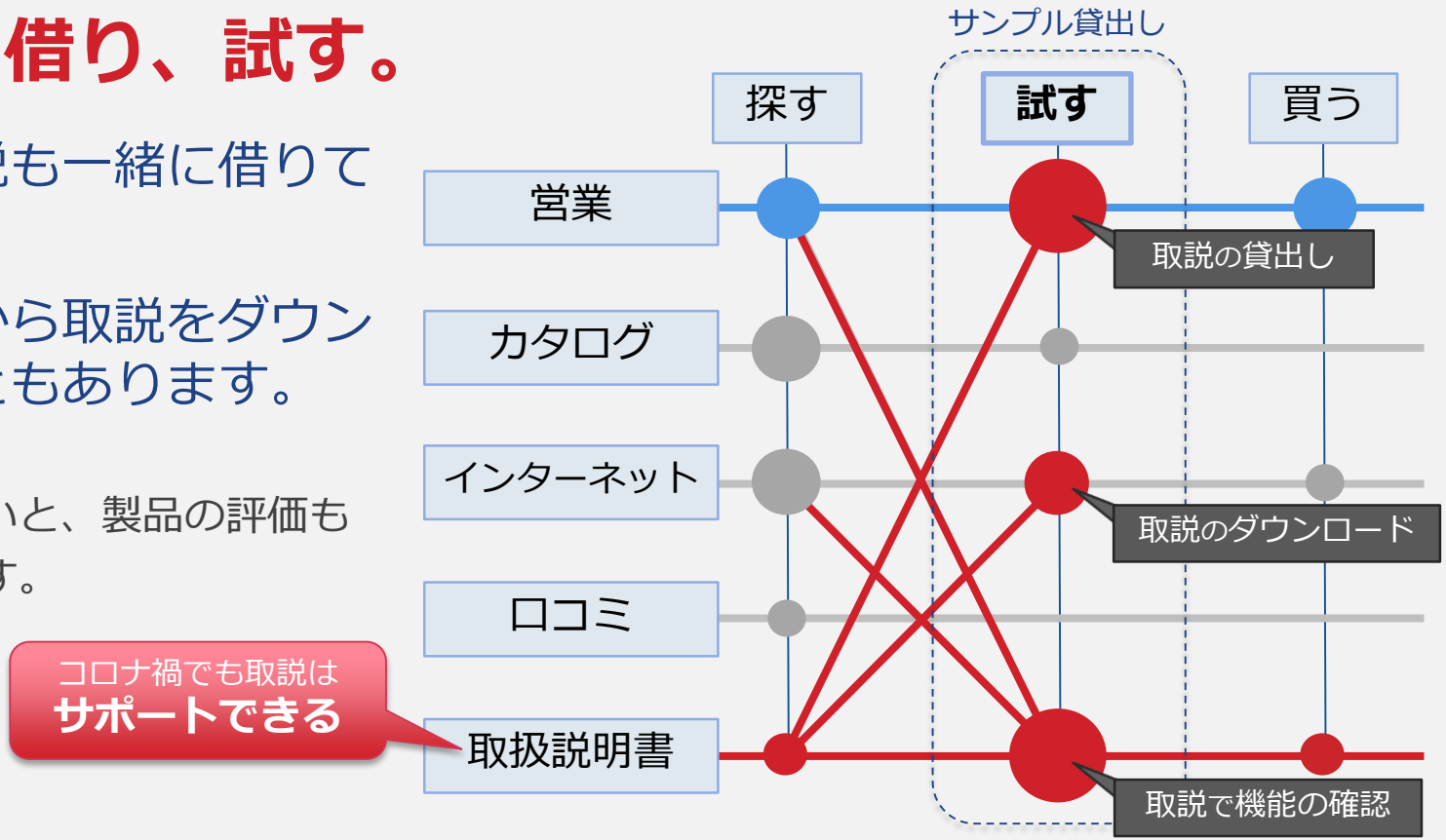
カスタマージャーニーマップ

サンプルを借り、試す。

このとき、取説も一緒に借りて試用します。

ウェブサイトから取説をダウンロードすることもあります。

取説が分かりづらいと、製品の評価も下がってしまいます。



購入前でも、取説にできること

サンプルを借りて試すときに、知りたいこと

従来製品と比べて
どこが進歩した？

やりたいことが
できるのか？

取扱説明書の
新たな価値

取説が購入前の**検討段階でも役に立つ！**

新たな価値の創造

取説がお客様に提供する価値

取扱説明書の
当たり前の価値

- **使い方の説明**
- **トラブルの対処方法**

だけでなく、

取扱説明書の
新たな価値

購入前でも役立つ情報の提供

- **やりたいことができるか？→ 便利な機能を紹介**
- **買うべきか？→ 従来製品との比較と特長を紹介**

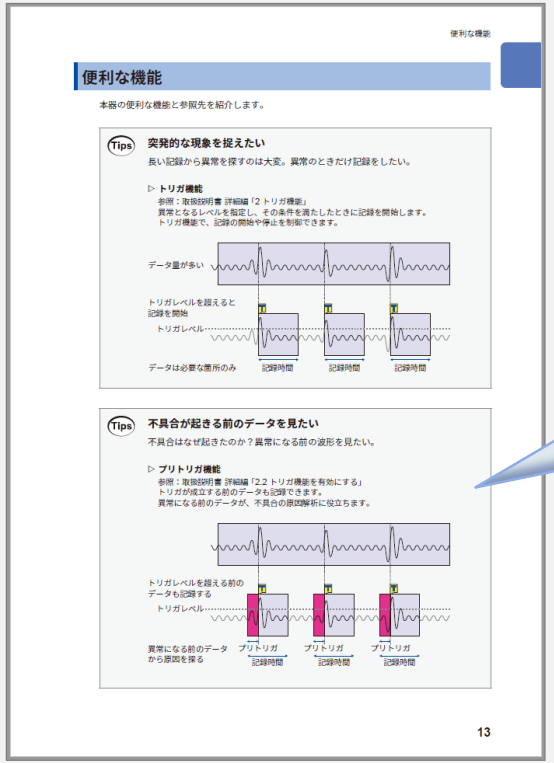
この取説での取り組み

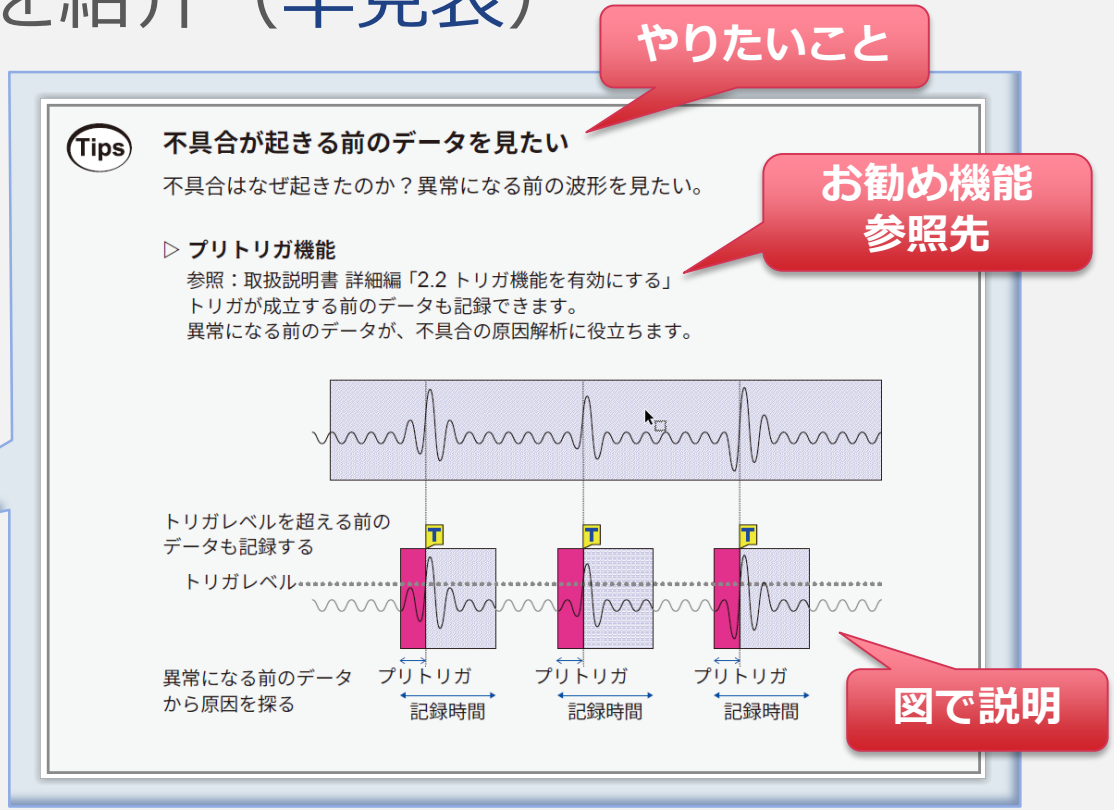
主な取り組みを５つ紹介します。

1. **便利な機能**で、**役立つ機能**と**参照ページ**を紹介
2. 従来製品との**比較表**で、**測定能力の向上**を紹介
3. **設定例**で、頻度が高い**温度の測定**をナビゲート
4. **IEC 82079-1**に適合した、わかりやすい**警告文**
5. **原稿**から**レイアウト**まで、自分たちで**一貫制作**

① 便利な機能の紹介

便利な機能と参照先を紹介（早見表）





② 従来製品との比較表

向上した機能・性能がわかる

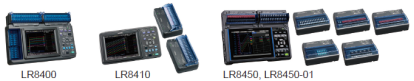
従来製品との比較

従来製品（LR8400, LR8410）と本器（LR8450, LR8450-01）との比較を以下に記します。

✓：可能、－：不可

機能、構成	LR8400	LR8410	LR8450	LR8450-01
直結ユニット接続数（最大）	4	－	4	4
無線ユニット接続数（最大）	－	7	－	7
チャネル数（最大）	60	105	120	330
パルス入力数	8	－	8	8
警報出力数	4	4	8	8
測定対象				
電圧	✓	✓	✓	✓
温度	✓	✓	✓	✓
湿度	✓	✓	✓	✓
ひずみ	－	－	✓	✓
抵抗	✓	✓	✓	✓
最高サンプリング間隔				
電圧	10 ms	100 ms	1 ms	1 ms
温度	10 ms	100 ms	10 ms	10 ms
湿度	10 ms	100 ms	10 ms	10 ms
ひずみ	－	－	1 ms	1 ms
内部バッファーメモリー容量	8 MW	8 MW	256 MW	256 MW
画面（LCD）サイズ	5.7インチ	5.7インチ	7インチ	7インチ
対応メディア*	CF, USB	SD, USB	SD, USB	SD, USB
外部制御端子（GNDを除く）	6端子	6端子	12端子	12端子
電圧出力（センサー用電源）	DC 12 V	－	DC 5 V, 12 V, 24 V	DC 5 V, 12 V, 24 V
数値演算				
最大演算数	6	6	10	10
演算種類	6	6	13	13
波形演算				
最大演算数	30	30	30	30
四則演算	✓	✓	✓	✓
移動平均	－	－	✓	✓
有線LAN	✓	✓	✓	✓
無線LAN	－	－	－	✓
USB通信（USB2.0）	✓	✓	✓	✓
時計精度	±3.0 s	±3.0 s	±1.0 s	±1.0 s
使用温度範囲（本体）	0°C～40°C	−10°C～50°C	−10°C～50°C	−10°C～50°C

*：CFはCFカード、SDはSDメモリカード、USBはUSBメモリを示します。
弊社オプション品のみ動作を保証します。



LR8400　LR8410　LR8450, LR8450-01

性能が一目瞭然

機能、構成	LR8400	LR8410	LR8450	LR8450-01
直結ユニット接続数（最大）	4	－	4	4
無線ユニット接続数（最大）	－	7	－	7
チャネル数（最大）	60	105	120	330
パルス入力数	8	－	8	8
警報出力数	4	4	8	8
最高サンプリング間隔				
電圧	10 ms	100 ms	1 ms	1 ms
温度	10 ms	100 ms	10 ms	10 ms
湿度	10 ms	100 ms	10 ms	10 ms
ひずみ	－	－	1 ms	1 ms
内部バッファーメモリー容量	8 MW	8 MW	256 MW	256 MW
画面（LCD）サイズ	5.7インチ	5.7インチ	7インチ	7インチ
対応メディア*	CF, USB	SD, USB	SD, USB	SD, USB
外部制御端子（GNDを除く）	6端子	6端子	12端子	12端子
電圧出力（センサー用電源）	DC 12 V	－	DC 5 V, 12 V, 24 V	DC 5 V, 12 V, 24 V

従来製品　今回の製品

ロガー選定ポイントTOP3

- 記録点数 → チャネル数
- 記録速さ → サンプリング間隔
- 記録時間 → メモリー容量

メンタルモデル

③ 具体的な設定例を掲載

設定例をユーザビリティーテストで改善

3.2 設定例（熱電対で温度計測）

本器と直結ユニットで温度を計測する場合の設定例を紹介します。
次の機器を使用して、温度を計測します。

- LR8450 またはLR8450-01
- 直結ユニット：U8550 電圧・温度ユニット
- 熱電対：9810 K熱電対

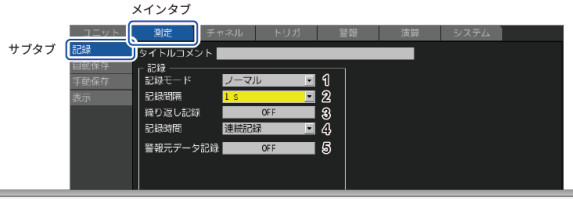
測定の準備

1 メディアを取り付ける
参照：「2.7 SDメモリカード・USBメモリ」（p.66）

2 ユニットの入力端子 U1-1 に、9810 K熱電対を接続する
9810の赤色ケーブルを＋（プラス）端子、白色ケーブルを－（マイナス）端子に接続します。
参照：「電圧ケーブル、熱電対の結線」（p.50）

操作方法

1 SETキーを押して、メインタブ[測定] > サブタブ[記録] の画面を表示する
記録条件を次のように設定します。



ロガー No.1 用途
温度の測定

実際のユーザビリティーテストの様子

ユーザビリティーテスト
気づきシート

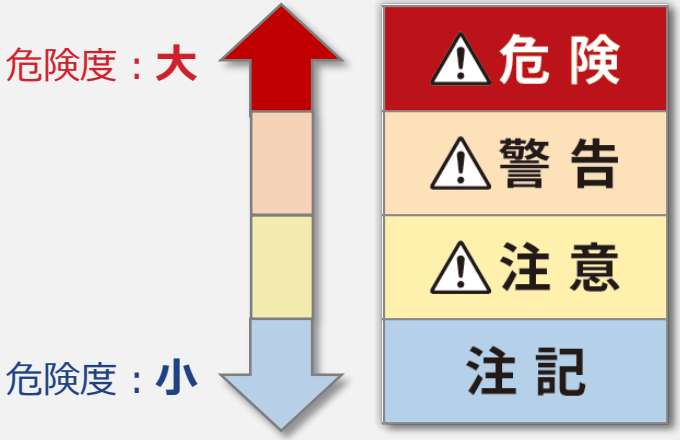
LR8450 ユーザビリティーテスト 気づきシート

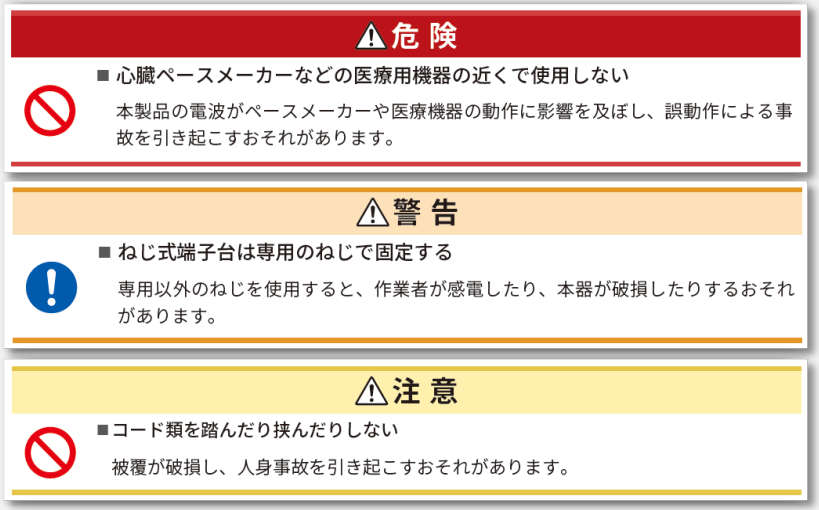
	シーン	タスク	ページ	気づき（問題点、原因、改善点など）	考察・改善	実施
1	接続	LR8450と直結ユニットの接続	p.36	・イラストの向きは、実際にユーザーが作業する向きの方が良い ・ユニット３，４の増設方法の記載が無い → 説明を追加すべき ・「増設」という言葉がわかりにくい → ・p.37の本器のユニット番号の刻印の吹き ・p.36のLR8450のイラストにキーも描く ・接続手順と複数台接続の説明は、順番を	・基本はそうする（今回は接続するコネクターを見せるためこのアングル） ・記載する（直結ユニットに直結ユニットを接続する方法） を示す）	✓
2	接続	SDメモリカードの取り付け	p.63	・SDメモリカードがどこまで入るのか不安		✓
3	接続	9810 K熱電対を直結ユニットに接続	p.48	・締め付け0.8 N以下は、0 Nでも良いことになる。0.4 Nで良いのでは？ ・「Y端子」より、切りっぱなしのイラストの方がわかりやすい ・端子台カバーが、どちらに開くのかわからない	・「0.4 N（推奨値、最大0.8 N）」 に変更する ・イラストを変更し、ユニットの全体像も示す（端子部を吹き出しにする） ・開けるときに指をかけるツマミを大きくすべき → デザイン・機構設計者	✓
4	設定	LR8450の設定 1 「3.3 設定例（熱電対で温度計測）」操作1、2	p.84	・キーの場所がわからない → 場所を示すか、キーをイラストで示す ・チェックボックスがどこなのかわからない ・項目名の記載方法が、詳細編と異なる ・「U1-1」が何なのか、わかりにくい → 説明が必要	・キーをイラストで表記すればわかりやすい（今回はスペースで文字に） ・画面と表に番号を記載する ・同じ表記とする。（設定項目名も［　］でくくる） ・最初の数字はユニット、２番目の数字はチャネルを示すことを記載する	✓
5	測定	LR8450で測定 2 「3.3 設定例（熱電対で温度計測）」操作3、4	p.86	・WAVEキーでの画面遷移を明確にする → どんな画面があるのか？	・画面を小さくして、他の４つの画面も追加する	✓
6	操作	データの保存と読み込み 「3.3 設定例（熱電対で温度計測）」操作5、6	p.87	・フォルダーへの移動が「右キー」なのがわからない、気づけない	・フォルダーへの移動方法を記載する	✓

取説の改善だけでなく
製品の改善も提案

④ 危険の度合いをわかりやすく

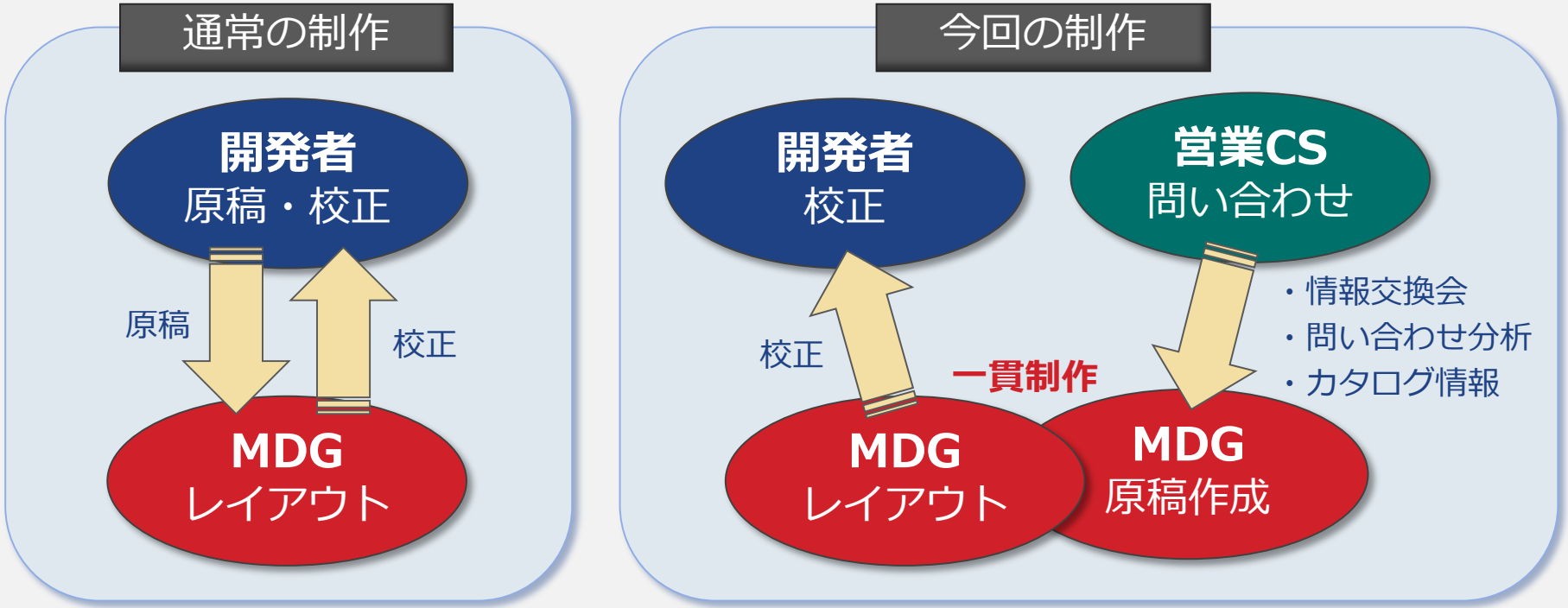
- IEC 82079-1に適合したシグナルワード
- 警告文は、わかりやすくシンプルに
- 危険の度合いに応じた色使い





⑤ 新たな制作方法（一貫制作）

原稿作成からレイアウトまで、取説の一貫生産



MDG＝マニュアルデザイングループ

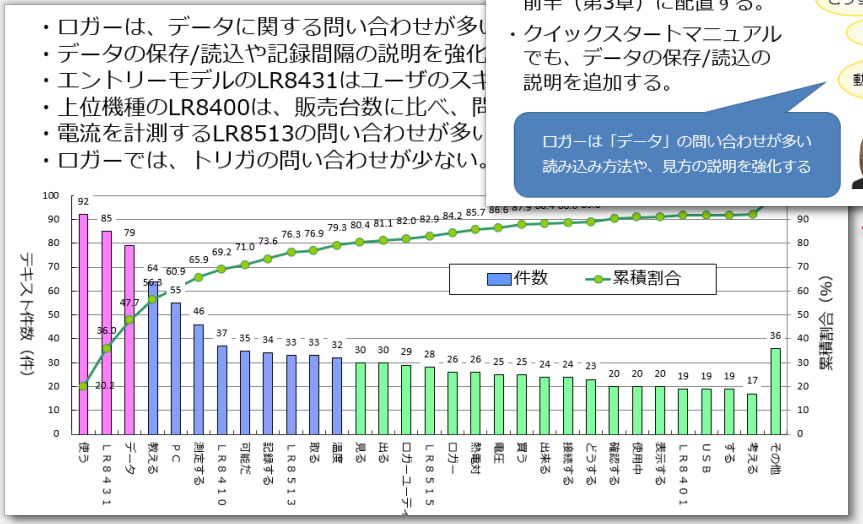
CS＝カスタマーサポート

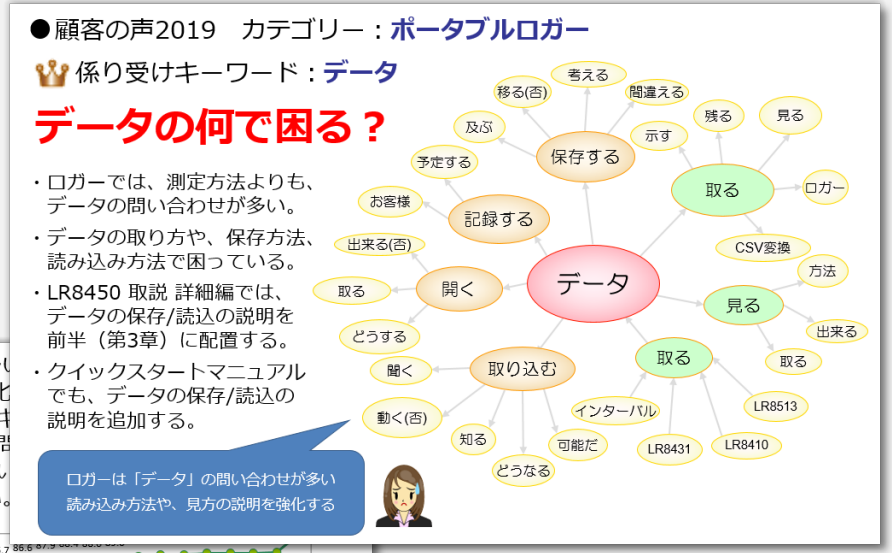
⑤ 新たな制作方法（問い合わせ解析）

カスタマーサポートへの問い合わせを分析して、取説に反映しました。

営業CS
問い合わせ

・問い合わせ内容を分析
・困りごとの傾向を把握
↓
取説の内容に反映





データマイニングで
問い合せを分析

まとめ

- 新たな価値として、購入後はもちろん、**購入前も役立つ**取扱説明書を目指しました。
- 便利な機能や従来製品との比較表など、お客様が**短時間で製品を理解できる**工夫をしました。
- 問い合わせの分析や、ユーザビリティーテストを行い、**お客様に寄り添う**内容にしました。

ご清聴ありがとうございました。

HIOKI

© 2020 HIOKI E.E. CORPORATION