ACCRETECH | SBS
PRECISION PROCESS CONTROL

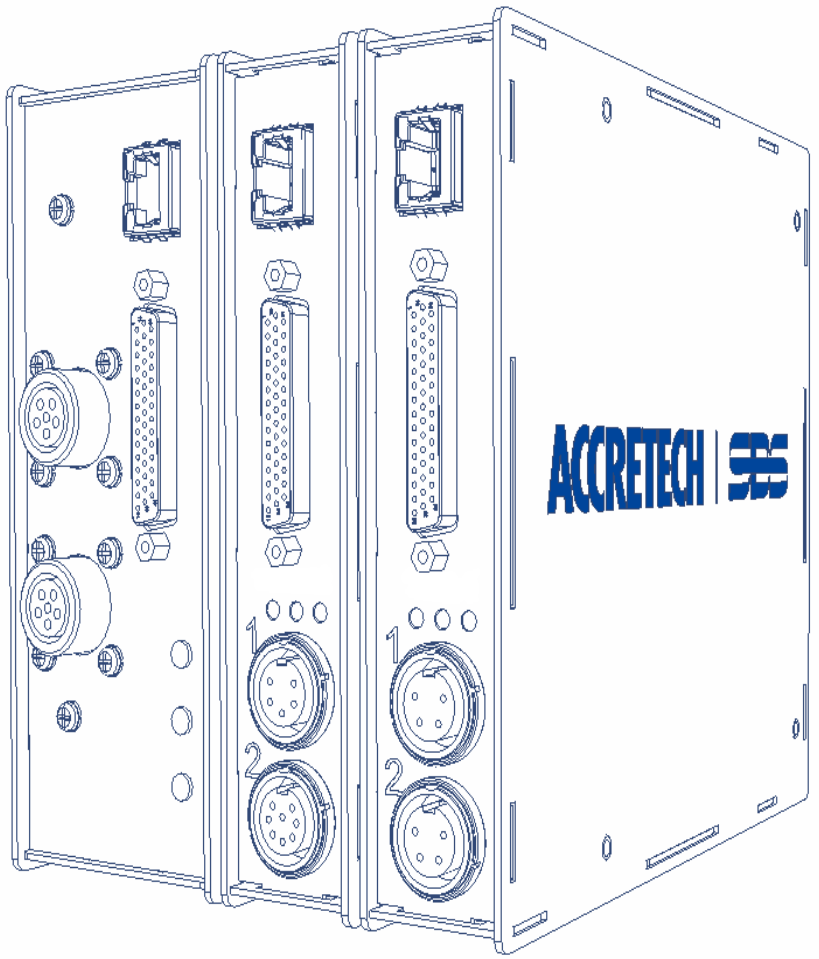
取扱説明書

SB-6522
SB-6522-8

SB 6500

AEMSモジュール

精密研削のための
確かな技術力



確かな技術力。
世界で展開。

文書番号
LL-6208

マニュアル改訂
1.4

ソフトウェアバージョン
1.21.2

発行日
2026 年 11 月

accretechsbs.com

限定使用許諾契約

製品および本契約に基づいて使用許諾されるコンピュータソフトウェアが同梱されたパッケージを開梱する前に、以下の規約を注意深くお読みください。マイクロプロセッサ制御ユニットに電源を接続した時点で、これらの規約に同意したものとみなされます。規約に同意されない場合は、パワーシールが破損していない状態のユニットを、購入日から 15 日以内に購入先の販売店へ速やかに返品してください。販売店が代金を返金しない場合は、返品手続きについて直ちに Accretech SBS, Inc. までご連絡ください。

Accretech SBS, Inc. は、マイクロプロセッサ制御ユニットに内蔵されるハードウェアおよびコンピュータソフトウェアプログラムを提供します。Accretech SBS, Inc. は、当該ソフトウェアおよび関連文書（以下「ソフトウェア」といいます）に重要な専有的権利を有しており、以下の規約に従ってお客様に本ソフトウェアの使用を許諾します。お客様は、目的とする結果を達成するために適した製品を選定する責任、ならびにインストール、使用、およびその結果について責任を負うものとします。

使用許諾条件

a. お客様には、本製品と併用する場合に限り、本ソフトウェアを使用するための非独占的かつ永続的なライセンスが許諾されます。お客様は、ソフトウェアの所有権が常に Accretech SBS, Inc. に帰属することに同意するものとします。

b. お客様、ならびにお客様の従業員および代理人は、本ソフトウェアの機密性を保護することに同意するものとします。お客様は、これらの使用許諾条件に従うことに同意した譲受人を除き、本ソフトウェアを第三者に配布、開示、またはその他の方法で利用可能にしてはなりません。理由の如何を問わず本使用許諾契約が終了または満了した場合であっても、機密保持義務は存続するものとします。

c. お客様は、本製品での使用に必要なアーカイブまたはバックアップ目的での複製を除き、本ソフトウェアを分解、逆コンパイル、翻訳、複写、複製、または改変してはなりません。

d. お客様は、本ソフトウェアに付されたすべての権利表示および商標表示を維持することに同意するものとします。

e. 本製品を譲渡する場合に限り、譲受人が本使用許諾契約のすべての規約を遵守することに同意することを条件として、本ライセンスを譲渡することができます。譲渡が行われた場合、お客様のライセンスは終了し、お客様は所持する本ソフトウェアのすべての複製を破棄することに同意するものとします。

ユーザーズガイド及び仕様書

対象：

SBS AEMS システム

SB-6522 および *SB-6522-8* の操作について

Model 6500 シリーズ制御ユニット向け

LL-6208

マニュアル改訂 # 1.4

製品ファームウェア rev 1.21.2 での操作に対応

© 2026 Accretech SBS, Inc.

本社

2261 NW 28th Avenue
Portland, OR 97210 USA

sales@accretechSBS.com

Tel: +1 503.595.4270
Fax: +1 503.595.4271
https://accretechsbs.com/

SB-6500 制御による SBS AEMS システムの利点：

- セットアップ時間を短縮し、スループットを向上
- 研削およびドレッシング品質モニタリングにより、部品品質を向上
- ギャップ除去 - 非生産的な研削送り
  を削減し、スループットを向上させます。
- クラッシュ防止 - 過大な砥石接触を素早く検知して送り
  を停止し、危険な砥石の衝突を防止します。
- マルチチャンネル対応により、複数の機械のバランシングと
  AEMS モニタリングの両方が可能になり、コストを削減します
- 砥石、ドレッシングホイール、主軸ベアリングの長寿命化
- 高度なデジタル電子設計により、動作寿命と信頼性を向上
- 設置と操作が簡単
- 既存の SBS 設備と互換性があります
- Profinet および OPC UA 通信
- 国際対応：電圧、周波数、通信、表示
  言語
- 世界クラスの SBS カスタマーサービスによるサポート

目次

1 システムの設置 1
1.1 システムの目的 1
1.2 オペレーター安全概要 1
1.2.1 システムの原理 2
1.3 接続 3
1.4 アコースティックセンサーの設置位置 4
1.5 AEセンサーの種類 5
2 ソフトウェアの基本操作 6
2.1 ソフトウェア設定 7
2.1.1 オンスクリーンキーボード 8
2.1.2 ソフトウェアイベント履歴 8
2.1.3 ネットワーク 8
2.1.4 アクセス権 9
2.2 マシングループ 10
2.2.1 マシングループを作成 11
2.2.2 ソフトウェアアップデート 12
2.2.3 SB6550アップデート 13
2.2.4 保存／復元 14
2.3 ダッシュボード 16
3 AEMSの操作 17
3.1 ジョブ選択 17
3.2 設定 18
3.3 開始／停止 18
3.4 グラフコントロール 18
3.5 ラーンサイクル 19
3.5.1 ラーンサイクル：セットアップ 20
3.6 FFT 22

4 ナビゲーションバー 22
4.1 モジュール設定 24
4.1.1 一般設定 25
4.1.2 センサー 25
4.1.3 CNC クラッシュラッチ 26
4.1.4 ジョブ 26
4.1.5 ジョブパラメータの編集 27
4.1.6 表示設定 27
4.1.7 センサー設定 27
4.1.8 信号オフセット 28
4.1.9 PT1 フィルタ時間 28
4.1.10 ジョブのコピー／貼り付け 28
4.1.11 パラメータのリセット 28
4.1.12 ジョブの非表示 29
4.2 イベント履歴 30
4.3 I/O 診断 31
5 ハードワイヤインターフェース 32
5.1 デジタル電源 32
5.2 CNC DB-44 ピン配置 33
5.3 入力ピン名と機能 35
5.4 出力ピン名と機能 37
6 OPC UA インターフェース 39
7 トラブルシューティングガイド 40
7.1 表示されるエラーメッセージ 40
7.2 SB6500 ソフトウェアを使用しない SB6550 の更新 42
8 サポート 42
9 付録 43
9.1 付録 A：仕様 43
9.2 付録 B：交換部品リスト 44
9.3 付録 C：機械図面 45
9.4 付録 D：バッテリー交換 46
9.5 付録 E：コマンドラインオプション 47

1　システムの設置

1.1　システムの目的

SBS AEMS システムは、研削盤オペレーターの工程管理を強化するために開発されました。「ギャップ」の除去、クラッシュ監視、および研削・ドレッシング工程における砥石接触の監視が提供され、以下の目的を念頭に置いています。

- **操作の容易さと実用性**
- **研削盤の効率最大化**
- **最小限の設置要件**
- **SBS バランスシステムとの緊密な統合**
- **魅力的な購入価格**

1.2　オペレーター安全概要

この概要には、研削盤用 SBS AEMS システムの操作に必要な安全情報が記載されています。具体的な警告および注意事項は、該当する箇所において取扱説明書全体に記載されていますが、この概要には記載されていない場合があります。SBS AEMS システムを設置および操作する前に、本マニュアル全体を読み、理解する必要があります。取扱説明書をお読みになった後、追加の技術支援が必要な場合は、Accretech SBS, Inc. までお問い合わせください。

警告：　研削盤の操作に関するすべての安全上の注意事項を守ってください。安全なバランス限界を超えて装置を操作しないでください。

警告：　SBS バランスシステムまたは AEMS センサー部品を研削盤の主軸に適切に取り付けなかった場合（付属のアダプターロックネジの正しい使用を含む）、機械の運転中に安全上の危険が生じます。

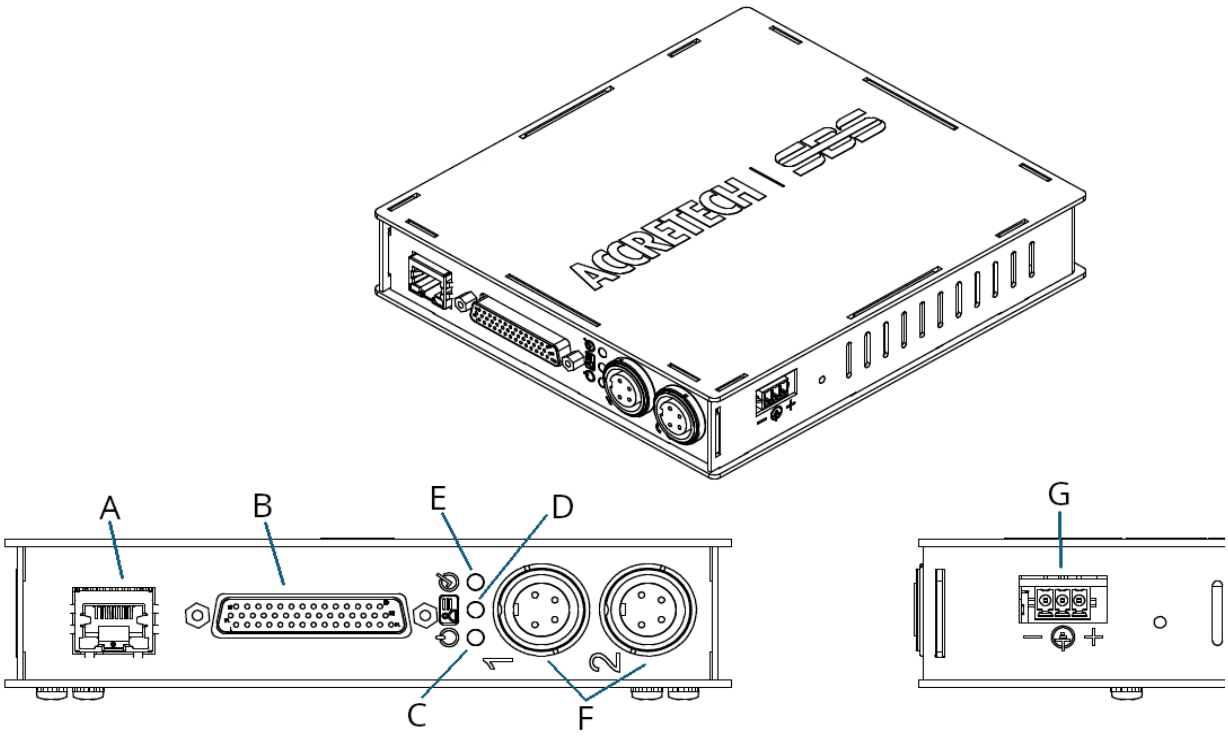
警告：　適切な安全ガードがすべて所定の位置に取り付けられていない状態で研削盤を操作しないでください。

注意：　装置の損傷を防ぐため、電源電圧がシステムの規定範囲内であることを確認してください（仕様セクションを参照）。

注意：　SBS システムの保守は、資格を有するサービス技術者のみが行ってください。感電を防ぐため、電源が接続された状態で制御ユニットのカバーを外したり、ケーブルを取り外したりしないでください。

1.2.1　システムの原理

AEMS システムは、電子制御ユニットと 1 個以上のアコースティックエミッション（AE）センサーで構成されています。AE センサーは研削盤に取り付けられ、研削またはドレッシング工程における砥石接触に起因して機械構造内で発生する高周波アコースティックエミッションを検知できる位置に配置されます。これらの信号のレベルは監視され、同一周波数における既知の背景レベルと比較参照されることで、研削盤上で発生する主要なイベントを自動的かつ迅速に検知できます。これらのイベントには、砥石とドレッサーまたはワークピースとの最初の接触（ギャップ制御）、砥石とこれらの部品との異常または過大な接触（クラッシュ防止）、あるいはドレッシングまたは研削サイクル全体を通じた砥石接触の最大または最小レベルの保証（工程モニタリング）が含まれます。これらのイベントは、ハードワイヤインターフェースおよびソフトウェアインターフェース、ならびに制御ユニットのフロントパネルディスプレイの両方を通じて報告されます。機械の CNC 制御は、この情報を利用してギャップの滞留時間を排除し、部品クラッシュによる損傷を防止し、研削およびドレッシング工程の品質を監視するようプログラムできます。



1.3 接続

上図はSB-6522 AEMSモジュールの前面および底面を示しています。2つの丸型コネクタによりAEセンサーを接続できます。SB-6522-8バージョンでは、拡張センサー使用のために8個のコネクタ入力が備わっています。

A) イーサネット。SB-6500ソフトウェアやOPC UAサーバーなどのホスト機器とのTCP/IPおよびUDP接続を提供します。

B) ハードワイヤI/O。DB-44コネクタ。

C) LED（赤）。機器に電源が供給されている時に点灯します。

D) LED（黄）。機器ID。通常は消灯しています。オペレーターの指示に応じて点滅します。

E) LED（緑）。モジュールが完全に動作可能な状態にある時に点灯します。

F) AEセンサー接続。図示の通りセンサー番号が表示されています。

G) 電源、DC入力。22 VDC～26 VDC。22 VDC時最大0.9A

1.4　アコースティックセンサーの設置位置

試験のために研削盤上の適切なセンサー設置位置を選定してください。センサーは機械の鋳物部または他の剛性のある機械構造部に取り付ける必要があります。ホイールガードなど、薄い部品や緩く取り付けられた機械部品にはアコースティックセンサーを取り付けないでください。取り付け箇所は比較的平坦で、切粉などの異物が付着していないことが必要です。塗装の除去は推奨されますが必須ではありません。

センサーの設置位置を決める上で重要な検討事項は、音響伝達の品質です。センサーは、砥石とワークピースの間、または砥石とドレッサーユニットの間の接触によって生じる高周波ノイズが、信号損失を最小限に抑えながらセンサーまで伝わるよう、研削盤の剛性のある部分に設置する必要があります。信号損失は、機械構造内を伝わる距離に応じて生じるだけでなく、機械内の部品同士の接合部ごとにも特に発生します。望ましいのは、音響信号が可能な限り少ない部品を経由する短い伝達経路であり、その経路のすべての部分が剛性を持ち、堅固で、密接に結合され、しっかりと接合された機械構造部分であることです。

ボルトオンセンサーの場合、瞬間接着剤（Loctite 401 または同等品）を使用していくつかの異なる取り付け位置を試し、最適な位置が見つかるまで検討することを推奨します。

バランサーセンサーが配置される位置付近の主軸ハウジングに 1 個の AEMS センサーを取り付け、その位置をドレッシングと研削の両方のモニタリングに使用できる場合があります。特定の機械構造でこれがうまくいかない場合は、代替策として、ドレッシングモニタリング用にドレッサー構造部に 1 個のセンサーを、研削モニタリング用に心押し台または機械のワーク保持構造の他の剛性部分にもう 1 個のセンサーを取り付けます。2 個のセンサーを接続することは可能ですが、AEMS システムでは常時いずれか一方のみが使用されます。



1.5　AE センサーの種類

設置要件に応じて、さまざまなセンサー構成をご用意しています。主なセンサーの種類を以下に示します。各センサータイプには複数のモデルがあり、利用可能なすべてのモデルの詳細については SBS 製品カタログをご参照ください。

ボルトオンセンサー – センサーは、砥石とワークピースまたはドレッサーとの接触点にできるだけ近い機械構造部に、ネジで直接取り付けられます。

非接触センサー – このセンサーは 2 つの部品で構成されており、回転するワーク主軸またはドレッサー主軸に直接取り付けることができます。回転部品は主軸に取り付けられ、砥石接触による AE 信号を取得します。非回転部品は回転部品の真向かいに取り付けられ、AE 信号を検出して AE モニターへ伝送します。

流体センサー – このセンサーにより、ワークピースまたは砥石から直接 AE 信号を検出できます。流体（通常はろ過され圧力調整された機械用クーラント）を対象箇所に向けて流します。AE 信号は流体の流れを伝わって上昇し、センサーで検出されます。

バランサー搭載センサー – このセンサーは、非接触式の機械的な外部または内部 SBS バランサーに組み込まれています。

2　ソフトウェアの基本操作

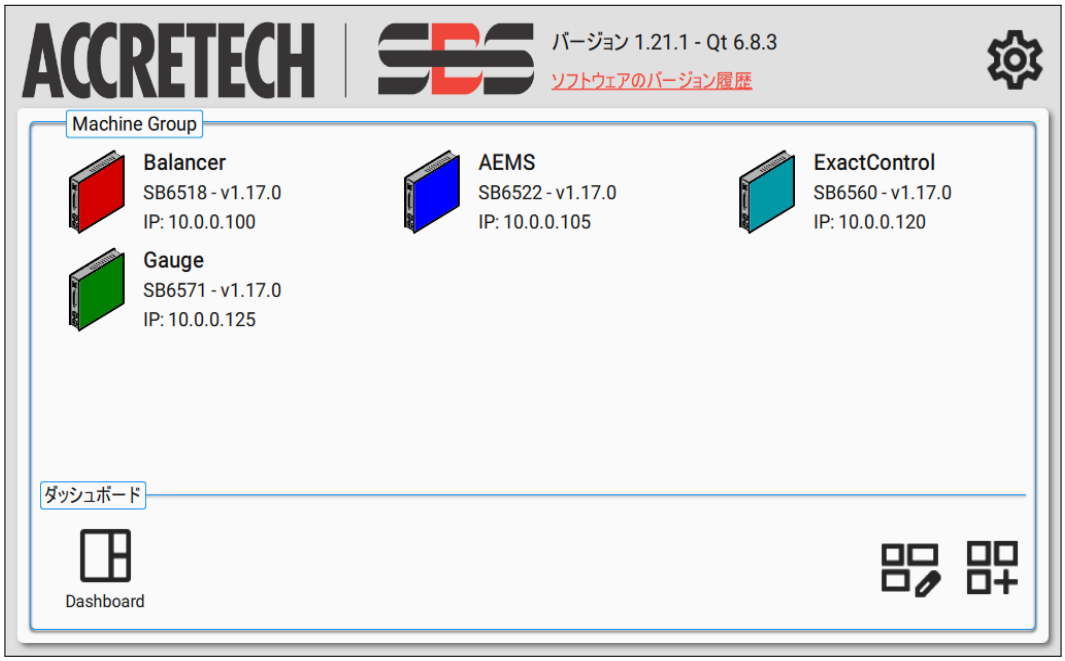
ソフトウェアを起動すると、最後に接続したマシングループが読み込まれます。マシングループが存在しない場合は、新規作成を促すメッセージが表示されます。

ホームページはプログラムナビゲーションの主要な手段です。各モジュールまたはダッシュボードのグラフィックをクリックすると、それぞれの表示画面に移動します。また、設定ページおよびモジュール管理インターフェースへのナビゲーションも提供します。



SBS ホームボタン

モジュールのメイン画面から SBS ホームボタンをクリックすると、このホーム画面に戻ります。



SB6500 ソフトウェア ホーム画面



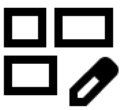
モジュール管理



ソフトウェア設定



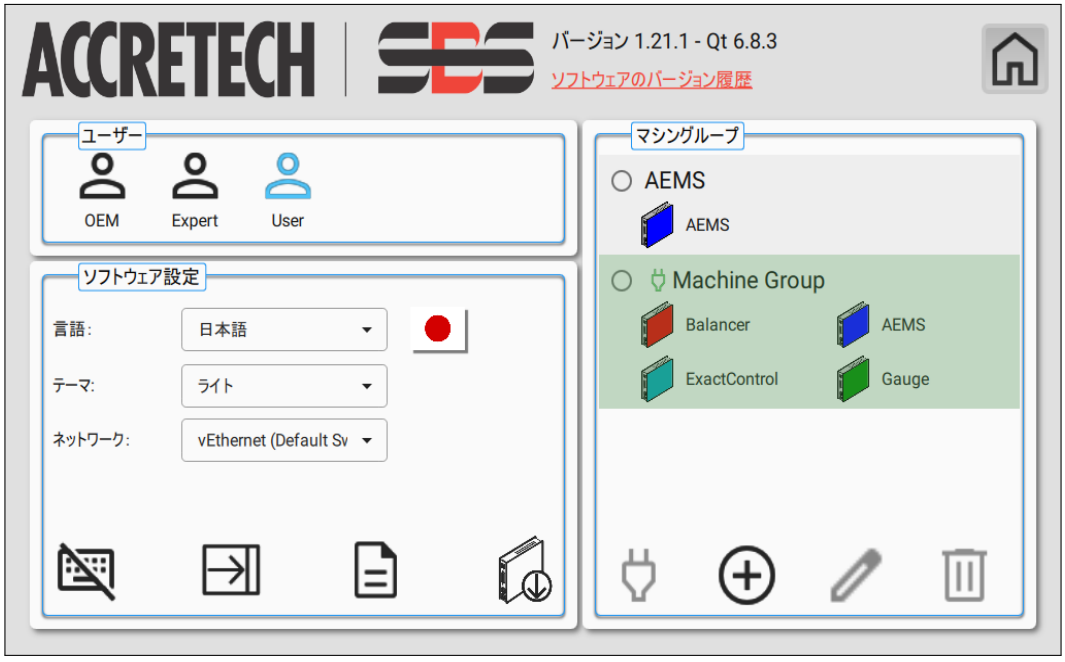
新しいダッシュボードを作成



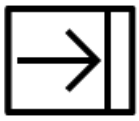
ダッシュボードを編集

2.1　ソフトウェア設定

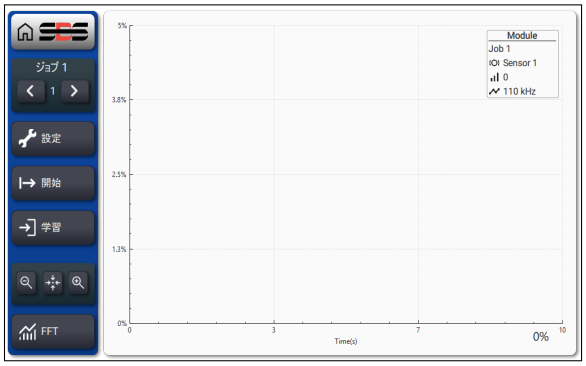
このセクションでは、言語、カラーテーマ、有効なネットワークアダプターなど、ユーザー体験全体に関する変更を行うことができます。ライトモードまたはダークモードを起点としてカスタムカラーテーマを作成できます。カスタムテーマの保存は現在サポートされていません。



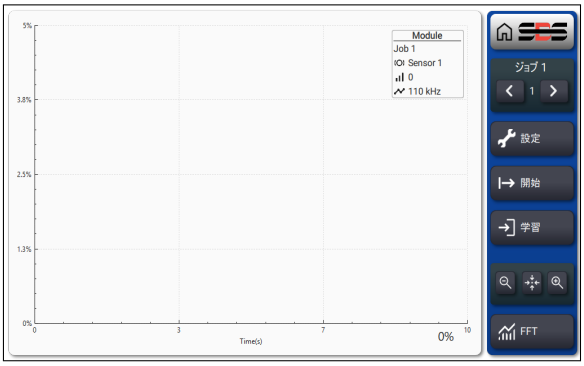
SB6500 ソフトウェア 設定ページ



モジュールコントロールバーの配置は、コントロールバー位置ボタンを切り替えることでオペレーターが変更できます。



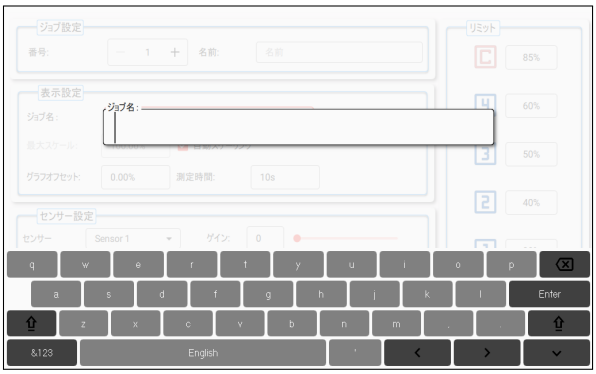
左側モジュールコントロールバー



右側モジュールコントロールバー

2.1.1　オンスクリーンキーボード

キーボードボタンを使用すると、状況に応じてオンスクリーンキーボードを表示できます。英数字を使用する値を編集している場合はフルサイズキーボードが表示されます。数値のみを受け付ける値を編集している場合は、コントロールの隣にテンキーが表示されます。



フルサイズキーボード



テンキー

2.1.2　ソフトウェアイベント履歴

ソフトウェアイベントログボタンは、ソフトウェア全体レベルで発生するイベントを表示します。モジュール固有の情報については イベント履歴 を参照してください。

2.1.3　ネットワーク

モジュールへの接続に使用するネットワークアダプターを選択します。マシングループの作成や接続に際してモジュールが見つからない問題が発生した場合は、モジュールが接続されているネットワークに接続されたアダプターに変更することが重要です。

2.1.4　アクセス権



OEM としてのアクセス権設定

ユーザーカードの下には、ソフトウェアで利用可能な 3 つのユーザープロファイルがあります。それぞれ異なるアクセスレベルを持つことを意図していますが、使用前に OEM による設定が必要です。システムは最後にログインしたユーザーを記憶しており、次回起動時にパスワードの入力を求めることなく、そのユーザーレベルで自動的に再ログインします。3 つのレベルにはそれぞれ、変更できない次の固有の権限があります。

1. OEM
    a. 他の 2 つのユーザーのアクセス権を編集できます。
    b. OEM ユーザーのアクセス権は変更できません。OEM は常にすべての機能にフルアクセスできます。
    c. OEM または Expert のパスワードを変更できます。
2. Expert
    a. OEM によってパスワードを割り当てることができます。
    b. OEM によってアクセス権を割り当てることができます。
3. User
    a. パスワードを割り当てることはできません。
    b. OEM によってアクセス権を割り当てることができます。

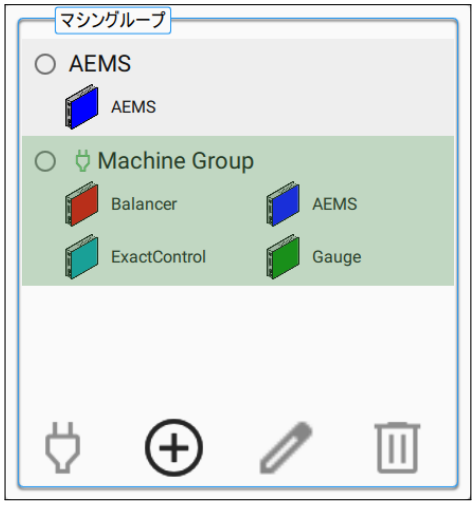
警告：OEM パスワードを紛失または忘れた場合、SBS サービスプロバイダーによってのみ復旧できます。システムからロックアウトされた場合は、サポートまでご連絡ください。

2.2　マシングループ

マシングループとは、オペレーターが表示および操作したい制御モジュールの集合です。任意のタイプの SBS 制御モジュールを操作するには、そのモジュールがマシングループのメンバーである必要があります。モジュールは複数のマシングループのメンバーになることができます。現在アクティブなマシングループには、緑色のプラグアイコンが表示されます。



緑色のプラグアイコン



マシングループマネージャー



選択したマシングループに接続



マシングループを作成



マシングループを編集

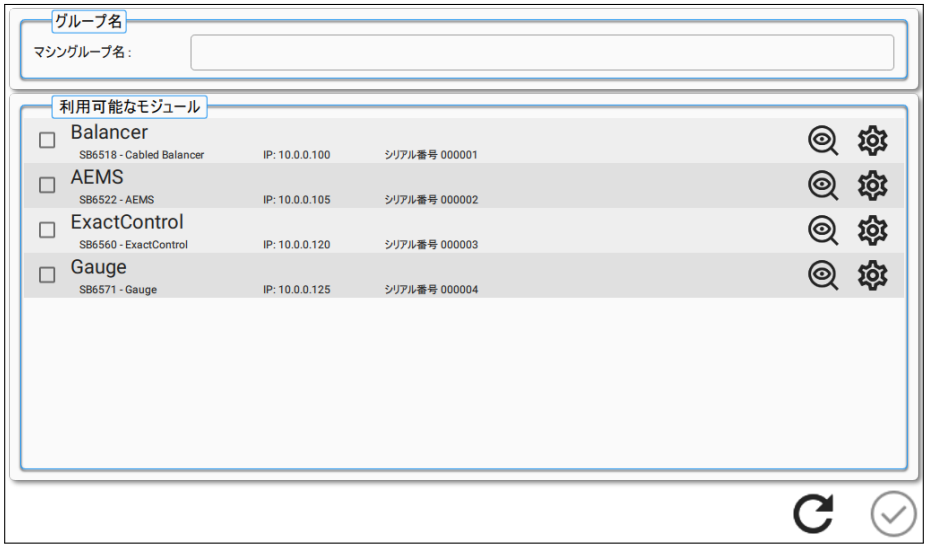


マシングループを削除

2.2.1　マシングループを作成

「マシングループを作成」(+) ボタンをクリックすると、接続されたネットワーク上ですべての SBS 制御モジュールの検索が開始されます。見つかった機器は「使用可能なモジュール」リストに表示されます。目的のモジュールがリストに表示されない場合は、30 秒待ってからリストを更新してください。追加したいモジュールにチェックを入れ、マシングループに名前を付けてから「作成」をクリックします。

一部のモジュールは、IP の代わりに「ネットワーク未接続」と赤字で表示される場合があります。これは、モジュールがコンピューターのネットワークアダプターと同じサブネット上にないことを意味します。この状態では SB-6500 ソフトウェアはモジュールに接続できませんが、「ネットワーク設定を編集」ボタンからネットワーク設定を編集することで、モジュールの IP を変更できます。モジュールは既定で「IP アドレスの自動設定」を使用します。これは、モジュールが IP の割り当てに DHCP を使用し、DHCP が利用できない場合はリンクローカルアドレス（169.254.x.x）が割り当てられることを意味します。



マシングループの作成



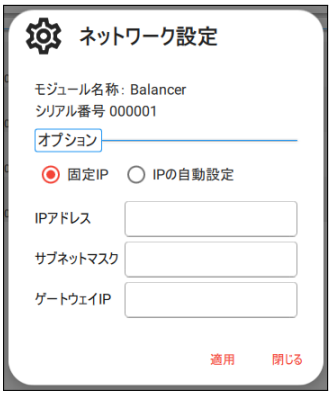
モジュールを識別：モジュールの黄色 LED が 3 回点滅します。



モジュールリストを更新。



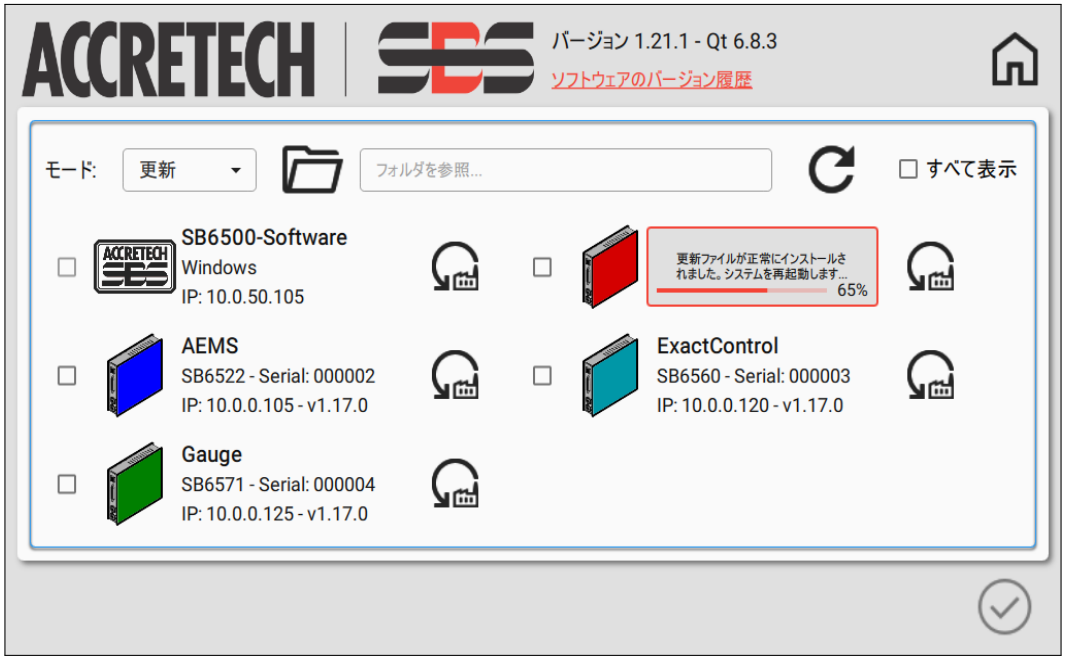
ネットワーク設定を編集。



ネットワーク設定画面

2.2.2　ソフトウェアアップデート

SBS 制御モジュールのソフトウェアを更新するには、更新ファイルが格納されているフォルダーを参照します。表示されるモジュールのリストは、アクティブなマシングループから取得されます。「すべて表示」チェックボックスをオンにすると、ネットワーク上のすべてのモジュールが表示されます。更新したいモジュールを選択し、「更新を開始」ボタンを押します。



モジュールマネージャー



モジュールマネージャーへ移動



更新フォルダーを選択



更新を開始

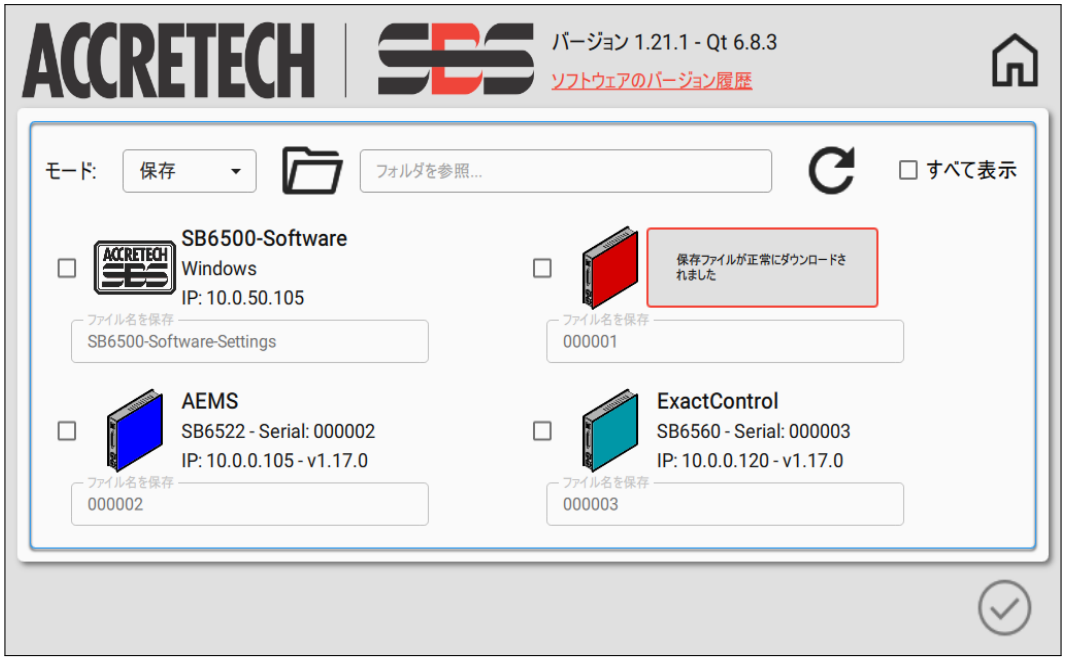


工場出荷時リセット：すべてのモジュールパラメータを既定値にリセットします。ネットワーク設定も含まれます。

2.2.3 SB6550 アップデート

SB6550 ディスプレイ上で実行している場合、更新画面にはディスプレイもオプションとして含まれます。ディスプレイの更新ファイルは、モジュールの更新ファイルと同じフォルダーに配置してください。

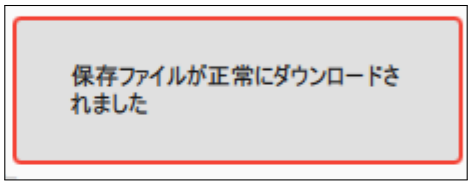
2.2.4 保存／復元



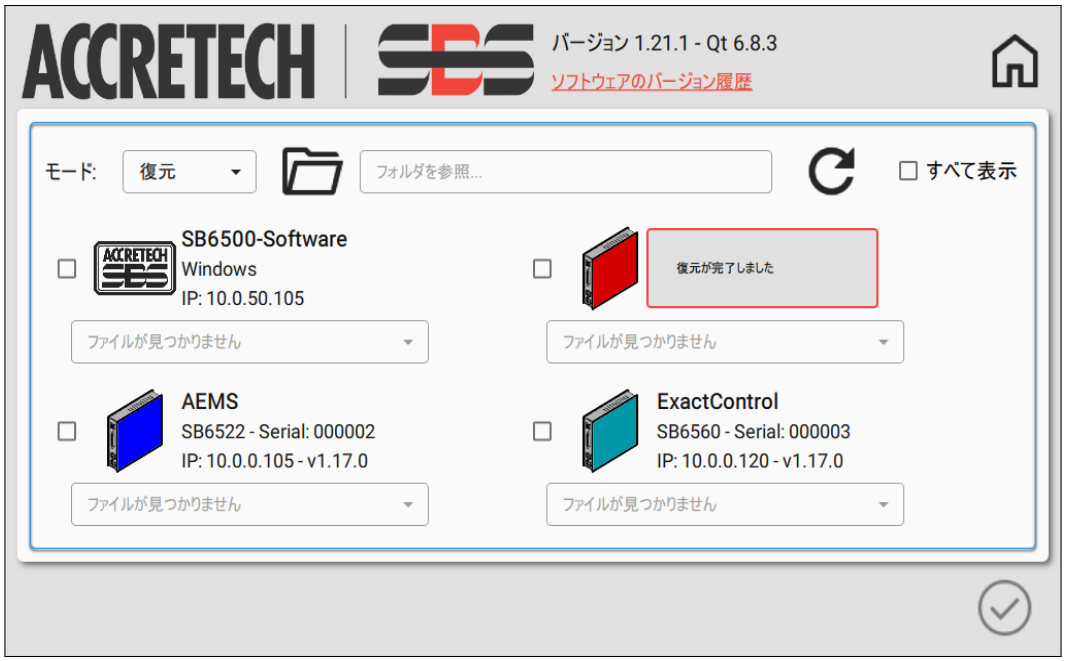
保存メニュー

モジュールマネージャーでモードを「保存」に変更すると、任意のモジュールの現在の設定をファイルに保存できます。そのファイルを使用して、同じタイプの任意のモジュールに設定を復元することができます。この保存／復元機能により、後で取得したり新しい設置環境にコピーしたりするために、いつでも設定をバックアップできます。

SB6550 ディスプレイでは、保存ファイルは前面の USB-C ポートに挿入された USB ドライブへ自動的に保存されます。すべてのモジュールで保存処理が完了と表示されるまで、USB ドライブを取り外さないでください。



ファイルが正常に保存されました



復元メニュー

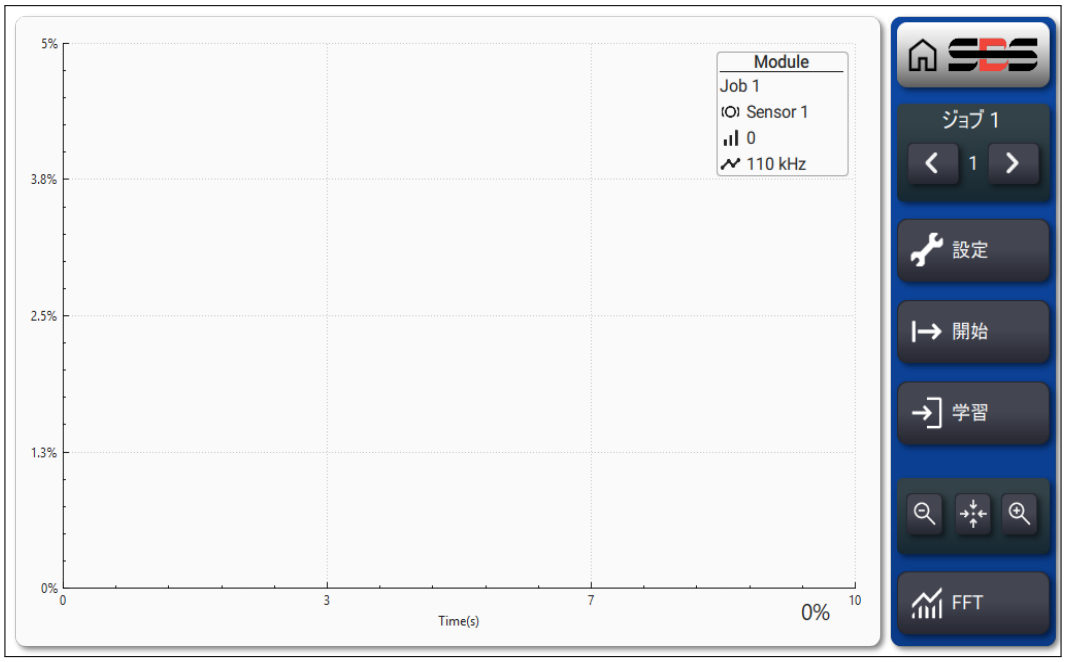
モードを「復元」に変更すると、復元インターフェースが表示されます。対象フォルダー内のファイルから復元するモジュールを選択します。対象フォルダー内にそのモジュールタイプのファイルが１つしかない場合は、自動的に選択されます。それ以外の場合は、ドロップダウンを使用してそのモジュールに使用するファイルを選択する必要があります。「承諾」ボタンをクリックして復元処理を開始します。この操作により、モジュールの現在の設定は復元ファイルの設定で完全に上書きされます。この処理は元に戻すことができないことに注意してください。

2.3　ダッシュボード

オペレーターは、１つの画面で複数の SBS モジュールを監視するためのカスタマイズされたユーザーレイアウトを作成できます。ナビゲーションバーから、「ダッシュボード」オプションの「新しいダッシュボードを作成」をクリックします。リストから希望するレイアウトを選択します。「ウィンドウオプション」ボックスで、番号の付いた各ウィンドウにモジュールを割り当てます。ウィンドウのサイズや形状、割り当てられたモジュールタイプに応じて、選択可能な追加オプションが表示される場合があります。完了したら「承諾」を押してダッシュボードを起動します。このダッシュボードは、このマシングループのホームページ下部のリストに追加されます。



3　AEMSの操作



AEMS メインビュー

これは AEMS システムのメイン画面です。AE 信号のスクロールするリニアスケールグラフがコントロールバーとともに表示されます。

現在の AE 信号レベルは、画面左下に全入力範囲に対するパーセンテージとして表示されます。ギャップ限値（緑で表示）、リミット 1、2、3、4（青で表示）、およびクラッシュ限値（赤で表示）は、すべて**設定**またはラーンサイクルの実行によって調整されます。各限値は、グラフの右側に対応するリミットラベル（G、1、2、C）とともに表示されます。これらの限値は、画面上の任意の位置に任意の順序で調整できます。

AEMS のコントロールバーには、以下の機能があります。

3.1　ジョブ選択

現在のジョブ番号と、それに割り当てられた名前が表示されます。矢印ボタンでアクティブなジョブを変更できます。「非表示」に設定されたジョブはスキップされます。

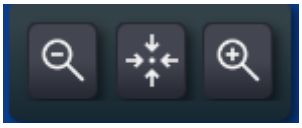
3.2 設定

このボタンを押すと、AEMS の各種パラメータの変更、イベント履歴へのアクセス、および I/O 診断画面へのアクセスが可能になります。詳細については、ナビゲーションバーセクションを参照してください。

3.3 開始／停止

開始／停止トグルボタンは、現在監視中のリアルタイムアコースティック信号レベルのスクロール表示を制御します。表示を停止またはフリーズさせることで、目標レベルを直近の信号レベルと比較して調整したり、オペレーターがイベントを確認したりできます。画面がスクロールしていない場合でも、ユニットはギャップおよびクラッシュイベントの監視を継続し、CNC コネクタを介してそのステータスを提供します。

3.4 グラフコントロール



このインターフェースにより、グラフのスケールを拡大、縮小、またはリセットできます。

3.5　ラーンサイクル

ラーンサイクルは、適切な操作のためのセットアップを支援するプロセスです。ラーンサイクルを開始すると、監視対象の各作業工程（ジョブ）ごとに動作パラメータを決定し、設定することができます。

ラーンサイクル中は、８つの周波数帯域それぞれの背景 AE 信号レベルが、通常のドレッシングまたは研削接触時に発生する信号レベルと比較され、Work/Air 信号比が最も良好な周波数帯域が、監視すべき周波数として提案されます。

ラーンサイクルの完了時に、以下のパラメータが調整されます。

- 周波数帯域
- ゲイン
- 有効なギャップ、クラッシュ、またはリミット（1～4）

OFF（値が 0%に設定）になっているリミットは調整されず、OFF のままとなります。信号オフセット値は 0%にリセットされます。

重要 - ラーンサイクル処理の結果、Work/Air 比が 1.2 以下になった場合、システムは砥石接触時の AE 信号と接触前の AE 信号との間に有意な差を検出できなかったことになります。これは通常、ラーンサイクルが適切に実行されなかったか、AE センサーの設置位置または取り付けが不適切であることが原因です。

ラーンサイクルは、ジョブごとに個別に実行する必要があります。

3.5.1　ラーンサイクル：セットアップ



周波数帯域と感度倍率を確認します。無効化された帯域は、ラーンサイクル中には評価されません。

「カスタム帯域」チェックボックスをオンにすることで、ここでカスタム帯域を定義できます。これにより、ラーンサイクルで他のすべての標準帯域が無効になることに注意してください。

感度倍率によって、リミットが設定される信号値が決まります。

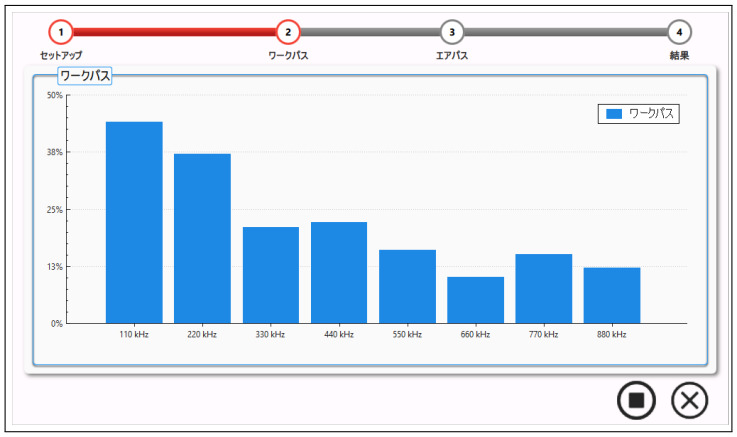
ギャップ = *Air* *（感度）

クラッシュ = *Work**（感度）

リミット値は、ギャップとクラッシュの間の範囲に対するパーセンテージです。*1.5* は、ギャップとクラッシュの値の間の *50%*に相当します。

オペレーターは、砥石とドレッサーまたは部品との通常の接触を開始し、バーグラフが安定するまで 1 回以上のサイクルを完了します。安定したら、STOP ボタンを押します。

ラーンサイクル：ワーク



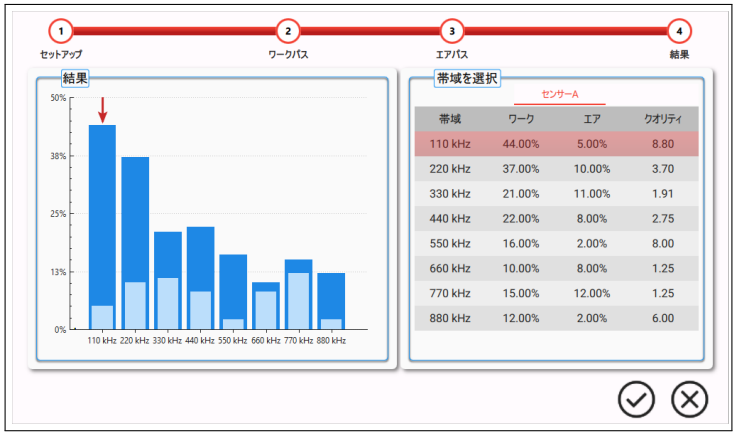
ラーンサイクルを実行する 2 番目のステップは、背景（AIR）信号レベルを収集することです。機械はすべてのシステムを稼働させた状態で運転しますが、ワークまたはドレッサーとの砥石接触は**行わない**でください。グラフが安定したら、START を押してラーンを開始します。完了したら Stop を押します。

ラーンサイクル：エア



結果画面には、8 つの周波数帯域すべてについて記録された AE 信号の WORK レベルと AIR レベルが表示されます。WORK レベルと背景の AIR レベルとの比率（W/A）が表示されます。制御ユニットが最適な監視のために選択した周波数帯域はハイライト表示されます。この選択は、最も高い W/A 比に基づいています。この選択を承諾するには ENTER を押すか、良好な結果を示す別の周波数帯域を選択して AEMS システムの選択を上書きし、ENTER を押します。

結果

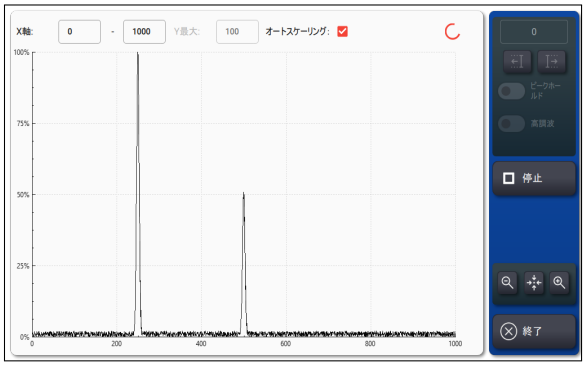


3.6 FFT

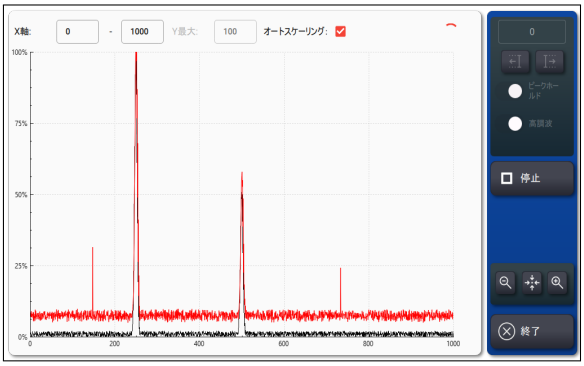
これにより AEMS の FFT インターフェースが有効になります。グラフには、現在アクティブなセンサーの信号出力が 1MHz まで表示されます。信号に適用されるゲインは、アクティブなジョブのパラメータに関連しています。センサーのゲイン値を変更すると、表示されるデータの振幅に影響する場合があります。

グラフコントロールインターフェースが利用可能であり、グラフの最大スケールを定義するオプションもあります。自動スケーリング機能を有効にすると、すべてのデータが画面に表示されるよう FFT のスケールが自動的に再調整されます。

スタートを押すとグラフ表示が有効になります。ピークホールドオプションを有効にした状態で FFT を開始すると、各周波数の最大ピークが保持され、赤色で表示されます。これにより、過渡的なイベントを捉えやすくなります。



レコード無効時の FFT 例



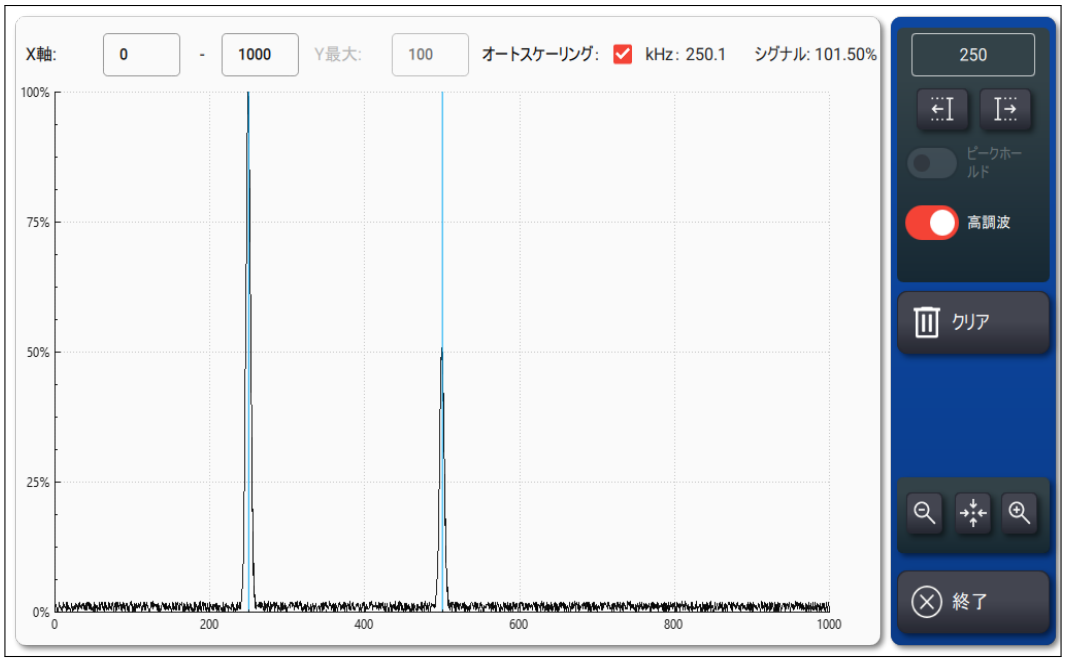
レコード有効時の FFT 例

FFT を停止すると、画面上のカーソルが有効になります。ボタン、マウス、またはタッチ操作を使用して画面上のカーソルを移動します。周波数と信号振幅が画面上部に表示されます。ハーモニックカーソルオプションを有効にすると、カーソルとともに選択した周波数の倍数がグラフ上に表示されます。

4 ナビゲーションバー

設定メニューの上部にあるナビゲーションバーには、AEMS システムのユーザー選択可能な動作設定に加え、ハードワイヤインターフェースのトラブルシューティングおよびセットアップツールが含まれています。メインオペレーションに戻るには、メニューバー左上の ← を押します。





ハーモニックカーソル有効時の FFT グラフ

ジョブ設定

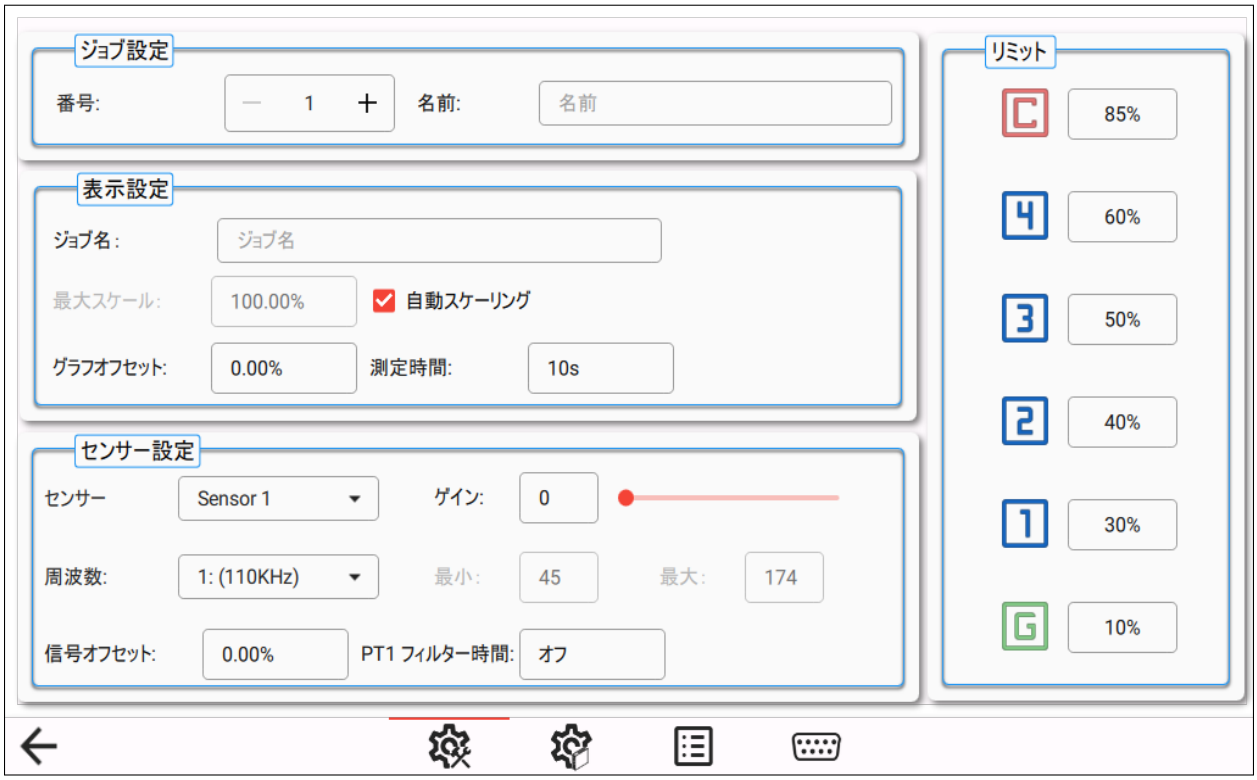
モジュール設定

イベント履歴

I/O 診断

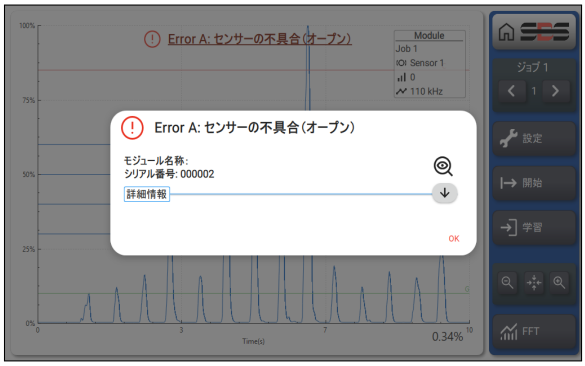
4.1　モジュール設定

モジュール設定には、AEMS システムのユーザー選択可能な動作設定が含まれています。これは、一般設定、CNC、ジョブの 3 つのセクションに分かれています。

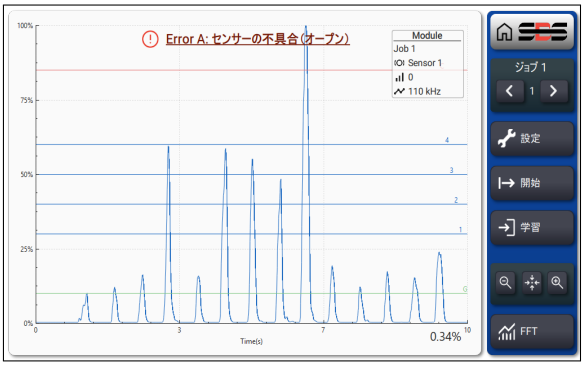


4.1.1　一般設定

制御ユニットおよびセンサーの表示名を設定できるほか、ユーザー体験をより良く管理するために通知の有効・無効を選択できます。

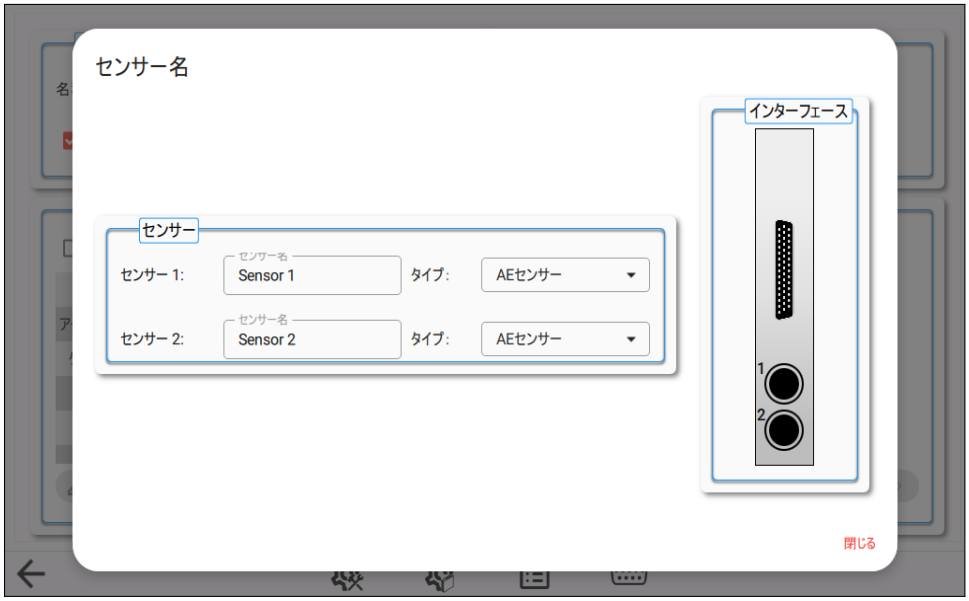


通知有効時の例



通知無効時の例

4.1.2　センサー



必要に応じて、AEMS モジュールに接続された AE センサーにセンサー名を割り当てます。

「流体」に設定されたセンサーは、AEMS システムがそのセンサーを通じて監視を行っている間、Fluid Sensor Active 出力を有効にします。詳細はハードワイヤセクションを参照してください。

4.1.3　CNC クラッシュラッチ

OFF クラッシュはラッチされず、ギャップやリミット 1、2、3、4 と同様に ON/OFF 時間の対象となります。

ON クラッシュ状態になると、以下のいずれかによってリセットされるまでクラッシュ接点が閉じたままになります：(1) RESET CNC 入力 (2) HOST エラークリア (3) クラッシュエラー画面表示時の CLEAR ボタン。

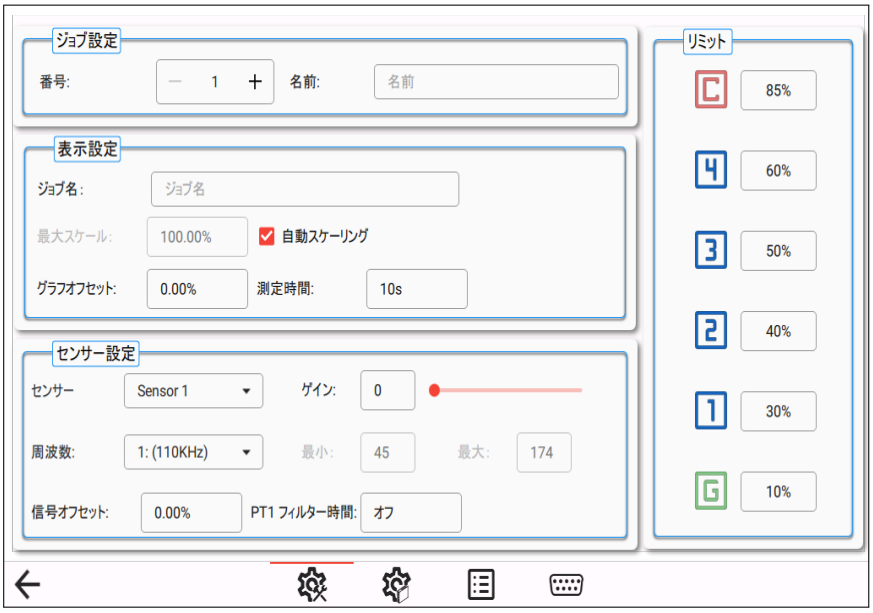
4.1.4　ジョブ

機械上で監視される個別の工程は、それぞれジョブと呼ばれます。制御ユニットには、必要に応じて使用するために最大 64 個のジョブを保存できます。

作業工程は、AE 信号強度に影響を与える要因に何らかの変化がある場合、別個のものとみなされます。これには、AE センサーの設置位置、砥石のサイズやタイプ、ドレッシングユニット、ワークピース、送り速度、砥石回転数、クーラントの種類や流量のいずれかの変更が含まれます。セットアップパラメータは、それぞれのパラメータセットごとに個別に保存されます。

ジョブはすべてのパラメータを一覧しやすいよう表形式で表示されます。<または>を選択すると、次のジョブグループが画面に読み込まれます。現在実行中のジョブは赤色でハイライト表示され、その上に **Active** という文字が表示されます。

青色でハイライトされたジョブは、画面左下にある 5 つの機能ボタンで操作できます。



ジョブ表



ジョブのパラメータを編集します。



ジョブパラメータをコピー



ジョブパラメータを貼り付け



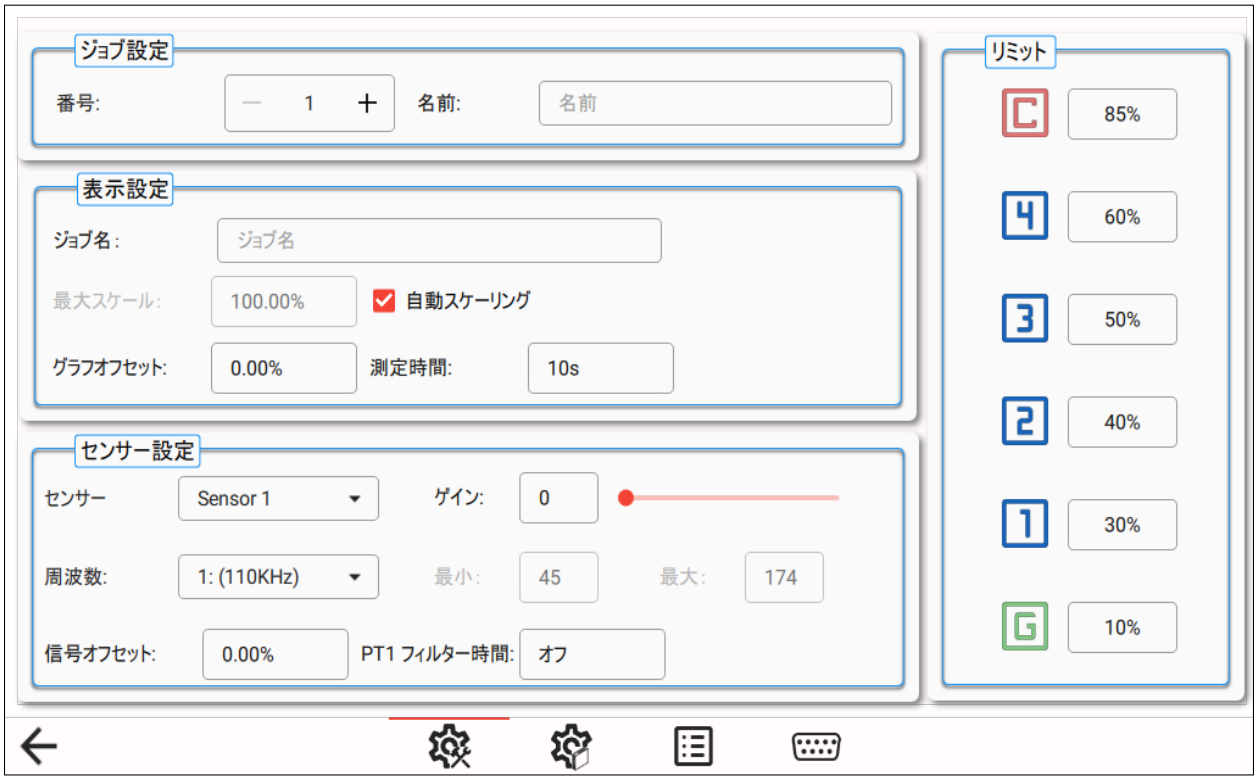
ジョブパラメータを既定値にリセットします。



ジョブを非表示にします。

4.1.5　ジョブパラメータの編集

このインターフェースを使用して、ジョブに保存されているパラメータを変更します。



4.1.6　表示設定

ジョブに名前を付け、メイン表示のグラフ表示時間を定義し、グラフに表示する最大値を設定します。自動スケーリングを選択すると、AEMS は最大信号を可視化できるようスケールを自動的に調整します。グラフコントロールバーのリセットを押すと、スケールの再調整を強制的に実行できます。グラフオフセットは、表示する最小値を調整します。

4.1.7　センサー設定

使用中のセンサー、ジョブの周波数およびゲイン、ならびに信号に適用されている信号オフセットを表示します。

周波数でカスタムオプションを選択すると、最小および最大の周波数値を設定するための最小値・最大値オプションが利用可能になります。ここでカスタムオプションを選択すると、ラーンサイクルでも自動的に選択された状態になります。

4.1.8　信号オフセット

AE 信号レベルから値を減算します。既定値は 0.0%です。信号オフセットは、リミットとの比較や表示が行われる前に、入力される AE 信号に適用されます。これは、ラーンサイクルを実行する代わりに、背景ノイズのわずかな増加が意図せずリミットを作動させてしまうことを防ぐのに役立ちます。

この値は、ラーンサイクルが実行されるか、信号オフセット（クリア）入力が有効化されるたびに既定値にリセットされます。

4.1.9　PT1 フィルタ時間

PT1 は、ノイズの多い信号を平滑化し、信号ノイズによる意図しないイベント検出を回避するために使用できるソフトウェアローパスフィルタです。この値を 0 に設定すると、ソフトウェアフィルタリングはオフになります。ソフトウェアフィルタリングがオンの場合、すべてのリミットはハードウェアではなくソフトウェアによって評価されます。フィルタ時間の単位はミリ秒です。

4.1.10　ジョブのコピー／貼り付け

コピー元のジョブを選択し、コピーを押します。コピー先のジョブを選択し、貼り付けを押します。これにより、AEMS の運用で使用する共通パラメータを素早く設定できます。AE センサーを適切に校正するため、各ジョブでラーンサイクルを実行することを推奨します。

4.1.11　パラメータのリセット

これにより、選択したジョブのすべてのジョブパラメータが工場出荷時の設定に戻ります。

4.1.12　ジョブの非表示

不要なジョブ番号を非表示にすると、操作に必要なジョブを見つけやすくなります。「すべて表示」チェックボックスを有効にすると、非表示のジョブを表示できます。



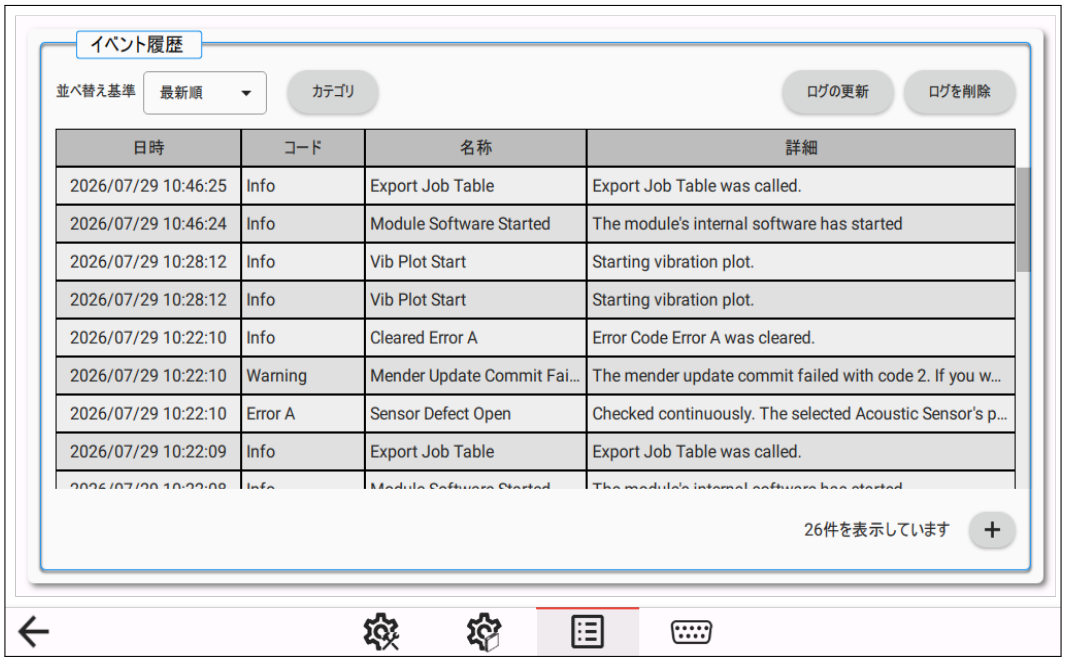
ジョブ非表示



すべて表示が有効

4.2　イベント履歴

モジュールに保存されている履歴データを表示します。直近 100 件のエントリが表示されます。画面右下隅の+ボタンを押すと、追加のエントリを表示できます。エントリは並べ替え可能で、コードタイプによるフィルタリングもできます。コードには Info、Warning、Error、Debug が含まれます。任意の行をクリックすると、詳細情報が表示されます。「履歴を更新」ボタンをクリックすると、このページが最新の履歴に更新されます。



4.3 I/O 診断

AEMS ハードワイヤ I/O インターフェース上のすべての入力および出力の一覧を表示します。緑色に塗りつぶされた丸印は、入力が有効化されている、または出力が有効な状態にあることを示します。「出力」グループ下部のスイッチから診断モードに入ると、オペレーターは研削盤との接続機能をテストするために、任意の出力ピンを手動で強制的に有効状態にすることができます。

任意の入力／出力を選択すると、説明ボックスに詳細情報が表示され、コネクタ画像上でそのピンがハイライト表示されて視覚的に識別できるようになります。



5　ハードワイヤインターフェース

SBS システムを CNC または PLC 機械コントローラーとインターフェース接続するには、ハードワイヤインターフェースまたはソフトウェアインターフェースを使用します。ハードワイヤインターフェースは、標準の DB-44 コネクタを介して提供されます。必要なインターフェースハードウェアの提供はオペレーターの責任となります。

SBS システム用のインターフェースを設計する際は、研削盤のコントローラーが SBS システムを操作する必要があることを理解することが重要です。SBS システムが研削盤を制御することはできません。

SBS システムを機械コントローラーとインターフェース接続する前に、本マニュアル全体を注意深くお読みください。

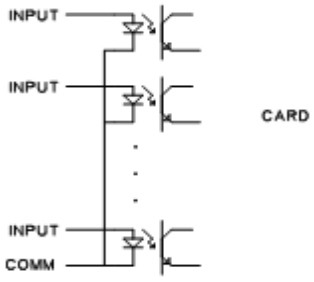
5.1　デジタル電源



デジタル出力を動作させるには、I/O コモン負端子（ピン 19）と正端子（ピン 30）の間に外部 24 ボルト電源を接続する必要があります。

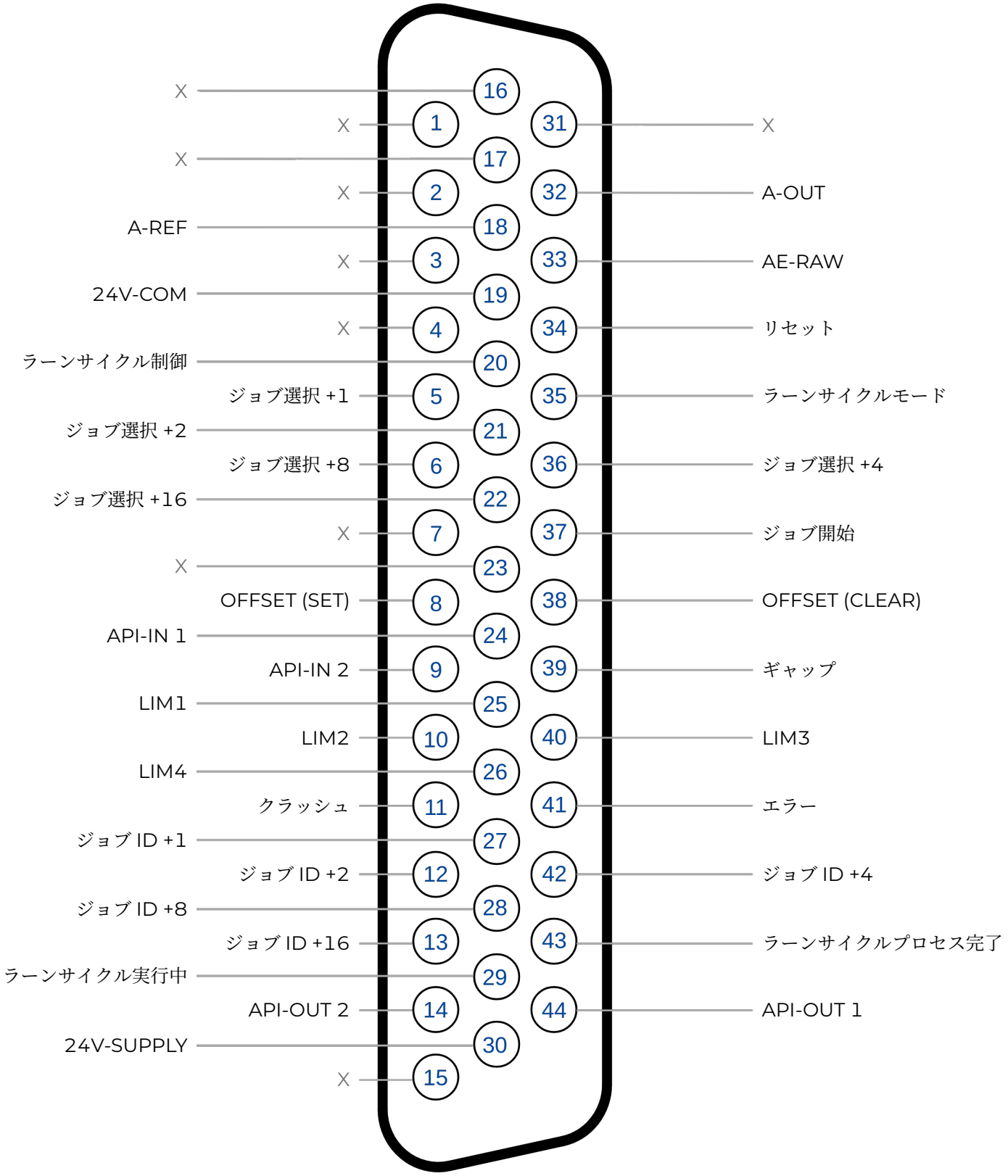
30	24V-SUPPLY	CNC I/O 動作用の 20～28 VDC 電源
19	24V-COM	ピン 30 の基準グラウンド。

デジタル IO 入力は、システムから 500V の光絶縁が施された 16 個のトランジスタで構成されています。各入力は、外部コモンピンを基準として自身のピンに+24 VDC が印加されると有効になります。入力を有効化するには、+18 VDC～28 VDC の電圧で 5mA が必要です。切り替え時間は 1ms 未満です。入力信号の TTL またはその他のロジックレベル変換には、外部ロジック電源で駆動される外部回路が必要です。

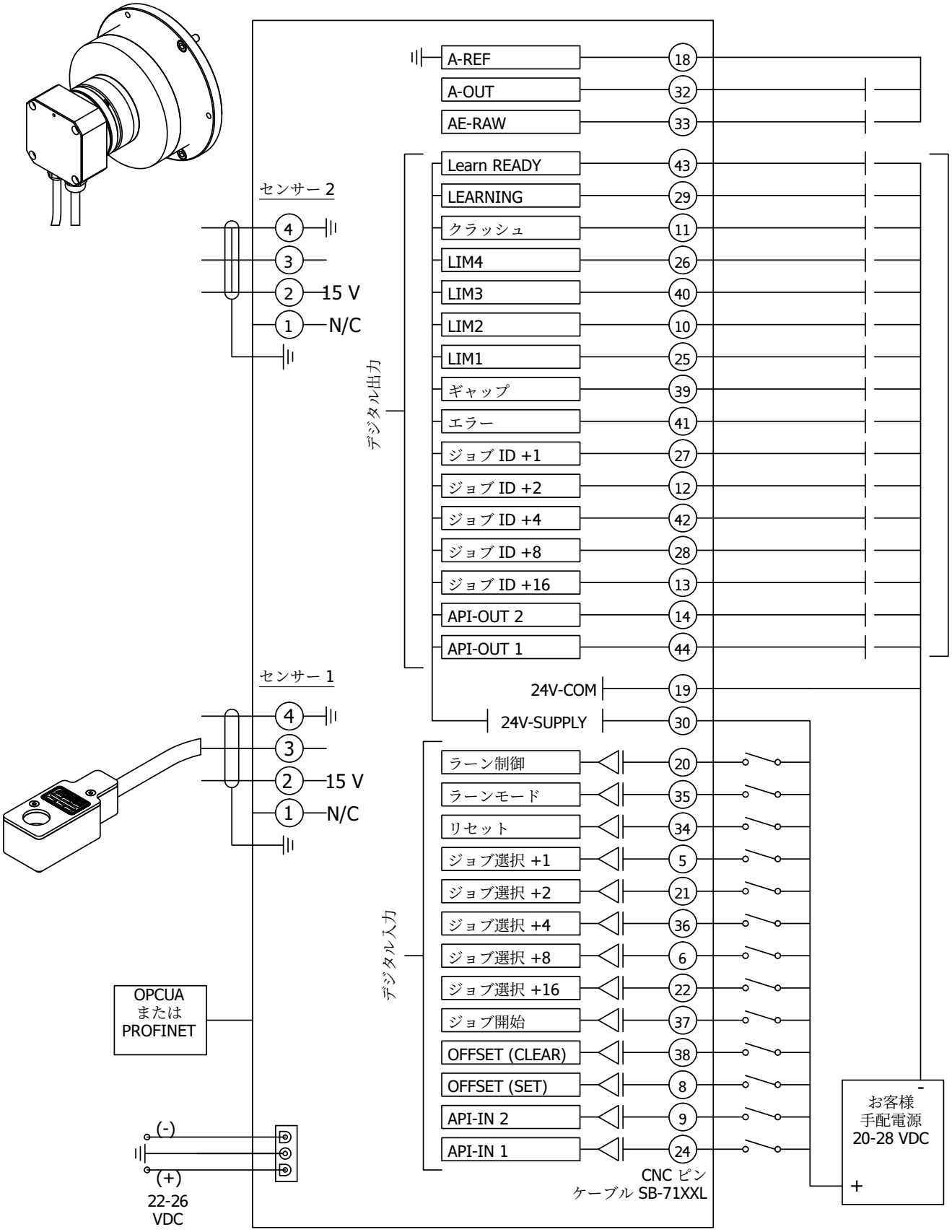


記載のないピンは将来の使用のために予約されています。

5.2 CNC DB-44 ピン配置

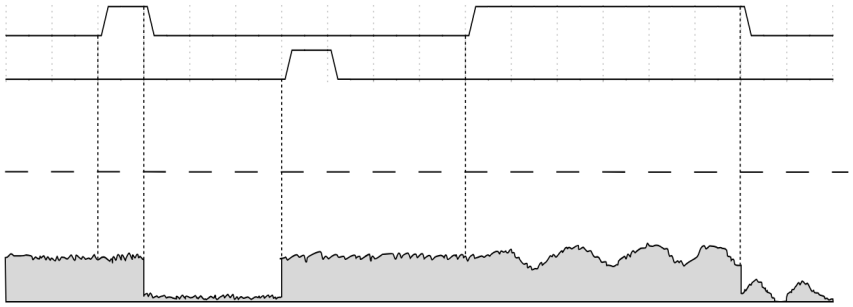


X = 将来の使用のために予約されています


A-REF
A-OUT
AE-RAW
Learn READY
LEARNING
クラッシュ
LIM4
LIM3
LIM2
LIM1
ギャップ
エラー
ジョブ ID +1
ジョブ ID +2
ジョブ ID +4
ジョブ ID +8
ジョブ ID +16
API-OUT 2
API-OUT 1
18
32
33
43
29
11
26
40
10
25
39
41
27
12
42
28
13
14
44
デジタル出力
センサー 2
4
3
2
15 V
1
N/C
センサー 1
24V-COM
24V-SUPPLY
19
30
ラーン制御
ラーンモード
リセット
ジョブ選択 +1
ジョブ選択 +2
ジョブ選択 +4
ジョブ選択 +8
ジョブ選択 +16
ジョブ開始
OFFSET (CLEAR)
OFFSET (SET)
API-IN 2
API-IN 1
20
35
34
5
21
36
6
22
37
38
8
9
24
デジタル入力
OPCUA
または
PROFINET
(-)
(+)
22-26
VDC
CNC ピン
ケーブル SB-71XXL
お客様
手配電源
20-28 VDC
-
+

5.3 入力ピン名と機能

ピン番号	名称	アクティブ	説明
24	API-IN 1	HIGH	将来の使用のために予約されています。
9	API-IN 2	HIGH	将来の使用のために予約されています。

8	OFFSET (SET)	HIGH	有効な間、AE 信号値を監視します。無効化されると、観測された中で最も低い AE 信号値が信号オフセット値として設定されます。
38	OFFSET (CLEAR)	HIGH	信号オフセット値を 0%にリセットします。
OFFSET (SET) OFFSET (CLEAR) LIMIT AE SIGNAL			

37	ジョブ開始	HIGH	入力の立ち上がりエッジで、ジョブ設定入力の合計値に一致するようアクティブジョブを設定します。入力を無効化してもジョブは停止しません。ジョブ値が 0（ゼロ）の場合は何も実行されません。
22	ジョブ選択 +16	HIGH	ジョブ番号は、有効なジョブ選択ビットの値の合計です。例えば、ジョブ選択ビット+4 と+2 を有効にするとジョブ 6 が開始し、ジョブ選択ビット+1 と+8 を有効にするとジョブ 9 が開始します。
6	ジョブ選択 +8	HIGH	
36	ジョブ選択 +4	HIGH	

ジョブ選択入力					
+16	+8	+4	+2	+1	ジョブ値
0	0	0	0	0	なし
0	0	0	0	1	1
0	0	0	1	1	3
1	0	0	0	1	17
1	1	1	1	1	31

ピン番号	名称	アクティブ	説明
21	ジョブ選択 +2	HIGH	このインターフェースを通じて、ジョブ 1～31 を有効化できます。
5	ジョブ選択 +1	HIGH	

34	リセット	HIGH	クラッシュリセット。この入力に印加された電圧の立ち上がりエッジに続いて、クラッシュステータスラッチがリセットされます。電圧が印加されている間に発生したクラッシュはリセットされません。電圧を一度解除してから再度印加する必要があります。CNC クラッシュラッチが OFF に設定されている場合、この入力は無視されます。
35	ラーンサイクルモード	HIGH	ハードワイヤインターフェースを通じて AEMS ラーンサイクルを起動します。正常に起動すると、Learning 出力（ピン 29）が有効になります。ラーンサイクルの処理中は有効な状態を維持する必要があります。ラーンサイクルが完了する前に無効化すると、処理はキャンセルされます。
20	ラーンサイクル制御	HIGH	ハードワイヤインターフェースを通じてラーンサイクルが操作されている場合、ワークパスに続いてエアパスの信号取得処理を開始します。AE 信号は入力が有効な間に取得され、無効化されると停止します。ワークパスとエアパスの両方が取得された後、有効化によりラーンサイクルに関連するパラメータが変更されます。出力ピン 29（Learning）が有効でない場合、この入力を有効にしても何も実行されません。

5.4　出力ピン名と機能

44	API-OUT 1	HIGH	将来の使用のために予約されています。
14	API-OUT 2	HIGH	将来の使用のために予約されています。

<table>
<tr><td>13</td><td>ジョブ ID +16</td><td>HIGH</td><td rowspan="5">アクティブなジョブ番号は、有効なジョブ ID ビットの値の合計です。例えば、ジョブ ID ビット+4 と+2 が有効な場合はジョブ 6 が実行中であることを示し、ジョブ ID ビット+1 と+8 が有効な場合はジョブ 9 を示します。

このインターフェースを通じて、ジョブ 1～30 を識別できます。

<table>
<tr><th colspan="6">ジョブ ID 出力</th></tr>
<tr><th>+16</th><th>+8</th><th>+4</th><th>+2</th><th>+1</th><th>ジョブ値</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>>31 / OFF</td></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>17</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>31</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>28</td><td>ジョブ ID +8</td><td>HIGH</td></tr>
<tr><td>42</td><td>ジョブ ID +4</td><td>HIGH</td></tr>
<tr><td>12</td><td>ジョブ ID +2</td><td>HIGH</td></tr>
<tr><td>27</td><td>ジョブ ID +1</td><td>HIGH</td></tr>
<tr><td>41</td><td>エラー</td><td>LOW</td><td>AEMS 制御にエラー状態が存在する場合、または制御ユニットの電源が失われた場合に有効になります。クラッシュラッチ設定が ON の場合、クラッシュ状態が発生すると、このピンもクラッシュ出力ピンとともに有効になります。リセット入力（ピン 34）を有効にすると、クラッシュ状態はクリアされますが、他のシステムエラーが存在する場合はクリアされません。</td></tr>
</table>

39	ギャップ	LOW	AE 信号レベルが設定値を超えると有効になります。AE 信号レベルが設定値を下回ると無効になりますが、合計有効時間がアクティブ時間パラメータより短い場合は、アクティブ時間の最小値に達するまで有効な状態が維持されます。
25	LIM1	LOW	GAP と同様の動作です。
10	LIM2	LOW	GAP と同様の動作です。
40	LIM3	LOW	GAP と同様の動作です。
26	LIM4	LOW	GAP と同様の動作です。
11	クラッシュ	LOW	クラッシュラッチパラメータが OFF の場合、ギャップと同様の動作となります。クラッシュラッチパラメータが ON の場合、AE 信号がクラッシュ設定値を超えると有効になります。SB-6500 ソフトウェアを通じてオペレーターが無効化するか、ハードワイヤインターフェースの RESET 入力（34）を有効化することで無効化する必要があります。

29	ラーンサイクル実行中	HIGH	AEMS がラーンサイクルを実行している間、有効になります。

43	ラーンサイクルプロセス完了	HIGH	ハードワイヤインターフェースを通じてラーンサイクルを実行する場合、この出力の有効化は、AEMS が処理の次のステップに対する準備ができていることを示します。LEARNING（ピン 29）も有効な場合にのみ有効化されます。正常なラーンサイクルでは、3 回有効化されます：**1 回目の有効化**：ワークパスの記録準備完了。**2 回目の有効化**：エアパスの記録準備完了。**3 回目の有効化**：Work/Air 比が 1.2 以上の周波数が少なくとも 1 つ見つかりました。パラメータをアクティブジョブに保存する準備完了。変更されるパラメータについてはラーンサイクルセクションを参照してください。注：ハードワイヤインターフェースを通じたラーンサイクルの実行は、AEMS と機械制御との間の対話的なプロセスです。Ready 出力の 3 回目の有効化が発生しない場合、AEMS が良好な周波数を特定できなかったか、想定される手順が正確に実行されなかった可能性があります。この場合は、SB-6500 ソフトウェアインターフェースを通じてラーンサイクルを操作してください。

32	A-OUT	OTHER	アナログ信号出力（0～10V、最大 2mA）は SUP-COM を基準とします。この信号は校正されていません。9.7V が AEMS のクラッシュ値に固定されるようスケーリングされています。手動での変更、ジョブの切り替え、またはラーンサイクルの実行のいずれによっても、ゲインまたはクラッシュパラメータを変更すると、この出力のスケーリングが変化する場合があります。ピン 18（A-REF）を基準とします。
33	AE-RAW	OTHER	使用中のアクティブな AE センサーからのフィルタ処理されていない信号。ピン 18（A-REF）を基準とします。
18	A-REF	OTHER	アナログ出力で使用する非絶縁基準グラウンド。

6 OPC UAインターフェース

ハードワイヤインターフェースに加えて、各SBS制御モジュールはイーサネット接続を介してOPC UAサーバーを提供します。機械コントローラー、PLC、またはその他のOPC UAクライアントは、このサーバーを使用して、SB6500-Softwareを介さずにモジュールと直接通信できます。モジュールは常にOPC UAサーバーとして動作し、お客様のシステムはOPC UAクライアントとしてモジュールに接続します。例えば、Unified Automation社のUaExpertは無料の汎用OPC UAクライアントで、モジュールのデータの参照や接続のテストに使用できます。

メインのOPC UAサーバーは常にポート4845で待ち受けます。モジュールはポート4840でOPC UAディスカバリーサーバーも実行しています。接続するには、OPC UAクライアントの接続先をモジュールのIPアドレスのポート4845に指定します。

```
opc.tcp://<モジュールのIPアドレス>:4845
```

モジュールは既定でDHCPによってIPアドレスを取得します。DHCPサーバーが利用できない場合は、リンクローカルIPアドレス（169.254.x.x）にフォールバックします。必要に応じて、代わりに固定IPアドレスを設定することもできます。モジュールのIPアドレスは、ネットワーク設定画面から確認および変更できます（マシングループを作成を参照）。

検出および接続の範囲：SB6500-Softwareにおけるモジュールの検出（マシングループの作成時または編集時に使用）は、単一のローカルリンク上でのみ機能します。ルーターの向こう側や異なるサブネット上にあるモジュールは、「使用可能なモジュール」リストに表示されません。OPC UA接続にはこの制限はありません。ポート4845がファイアウォールでブロックされていない限り、OPC UAクライアントはモジュールのIPアドレスに到達可能な任意のネットワークからモジュールに接続できます。

7　トラブルシューティングガイド

このガイドは、SBS AEMS システムで問題が発生した場合に役立つよう作成されています。

7.1　表示されるエラーメッセージ

すべての SB-6500 シリーズ制御モジュールには自己診断ソフトウェアが組み込まれています。SBS システムに問題が発生した場合、フロントパネルディスプレイにエラーコードとして表示されます。以下に、これらのエラーコードの一覧、制御ユニットが各テストを自動的に実行するタイミングの説明、各コードのクリア方法、各エラーメッセージの定義、およびユーザーが取るべき対処方法を示します。

表示されたエラーメッセージを手動でクリアするには、CLEAR または CANCEL を押します。エラーがクリアされた後、そのエラー状態が次に検出された時点で再び表示されます。不良部品をさらに特定するために、一部のエラーコードには一連のテスト操作が付随しています。

修理のために装置を返送する際は、表示されたエラーのエラーコード（文字）を明記してください。また、問題が発生した際の状況や症状について、できるだけ詳しくご記載ください。

エラーコード	メッセージ	定義	対処方法
A	センサー 1 の故障 （センサー 2 の故障） オープン – ケーブルとコネクタを確認 – 取扱説明書参照	常時チェック。 アコースティックセンサー 1（2）の存在が検出されません。これは、センサーの不良、またはセンサーが接続されていないことが原因である可能性があります。	センサーが検出されると自動的にクリアされます。 センサーの接続を確認し、再度電源を入れ直してください。エラーメッセージが継続する場合は、センサーまたは接続ケーブルの修理または交換が必要であることを示しています。
B	センサー 1 の故障 （センサー 2 の故障） ショート – ケーブルとコネクタを確認 – 取扱説明書参照	常時チェック。 アコースティックセンサー 1（2）の短絡が検出されました。	自動的にクリアされます。ケーブルおよびコネクタを点検する前に制御ユニットを電源から切り離し、センサーに短絡がないか点検してください。問題箇所を特定できない場合は、センサー、ケーブル、および／または制御ユニットを修理のために返送してください。
C	アナログ出力 信号出力 DAC が範囲外です	常時チェック。 アナログ出力が範囲外です。	AE 信号のアナログ出力（0～10V）が、現在のゲインおよびクラッシュ設定によって設定された範囲を追従できません。解決するには、必要に応じてクラッシュ限値またはゲインを下げてください。
D	リミットリレー リレー設定値が使用可能範囲を超えています	常時チェック。 1 つ以上のリミットが使用可能範囲外に設定されています。	リミットがハードウェアの動作範囲を超えて設定されています。 1. 入力 AE 信号が高すぎる場合、AEMS カードのハードウェア限界を超えてしまうことがあります。この場合、別の周波数帯域を選択することで問題が解決する場合があります。 2. ゼロオフセットを解除または低減してください。 3. ゲインを下げてお試しください。
E	+15V 電源の故障 ショート – ケーブルとコネクタを確認 – 取扱説明書参照	常時チェック。 15V 補助電源の電圧低下 – ヒューズ断線。	センサーおよび CNC ケーブルとコネクタの短絡を確認し、システムを再初期化してください。エラーが解消しない場合は、制御ユニットとケーブルを修理のために返送してください。SBS システムが CNC コントローラーに接続されている場合は、CNC ケーブルに電気的な短絡がないことを確認してください。CNC ケーブルは SBS システムに付属しておらず、その修理はユーザーの責任となります。
F	クラッシュ状態	常時チェック。 ユニットが、設定されたクラッシュ限値を超えるアコースティック信号を測定しました。	「Clear」ボタンを押すか、CNC RESET によって手動でクリアされます。 部品のクラッシュがないか確認してください。エラーをリセットしてください。
G	回路故障 AE 信号を測定できません 取扱説明書参照	常時チェック。 信号取得回路が故障しました。	自動的にクリアされます。画面から手動でクリアする以外、特に対応は必要ありません。問題が解消しない場合は、制御ユニットを修理のために返送してください。

7.2　SB6500 ソフトウェアを使用しない SB6550 の更新

ユーザーインターフェースを使用せずに更新するには、ディスプレイ用の更新ファイルを FAT32 でフォーマットされた USB ドライブのルートディレクトリに配置し、ファイルの拡張子を「.disp」から「.mender」に変更します（例：「updateFileName.mender」）。ディスプレイの電源が入っている状態で、USB ドライブをディスプレイ前面の USB-C ポートに挿入します。ディスプレイが更新されます。完了するまで USB ドライブを取り外さないでください。

8　サポート

サポートについては、機械メーカーまたは SBS までご連絡ください：

Accretech SBS, Inc.
2261 NW 28th Avenue
Portland, Oregon 97210 USA

Tel.: +1 503.595.4270
Fax: +1 503.595.4271
CustomerService@accretechSBS.com
https://accretechsbs.com/

9　付録

9.1　付録 A：仕様

物理的特徴
バッテリー寿命（時計用）：10 年
使用寿命 – 10 年
SB-5500 互換
既存のケーブルおよびセンサーで動作します。
SB-5500 ハードワイヤケーブルを使用するには
インターフェースアダプターが必要です。

通信インターフェース
イーサネット TCP/IP（OPC UA）、Profinet DP、
CNC/PLC ハードワイヤインターフェース（光絶縁
出力）

電源
入力 22 VDC～26 VDC。22 VDC 時
最大 0.9A。逆電圧保護付き。
コネクタ：Phoenix Contact 1952034 または
同等品。

44 ピン DSUB コネクタインターフェース
CNC デジタル入出力：
システム信号から少なくとも 500V の光絶縁。
共通の外部 24VDC 電源が必要です。
出力：
アクティブ時：出力あたり最大 50 mA を駆動
非アクティブ時：コモン基準で-30 V までの高イ
ンピーダンス。
コイルを駆動する場合はフライバック保護が必要
です。
入力：
絶対最大定格範囲 -3VDC～30VDC。
入力は、コモンを基準に+18V～30V DC が印加
された状態でアクティブになります。
アクティブ入力は 24V で 5mA を消費します
（4.8mA～5.2mA）。
入力は、コモンを基準に-3VDC～+5VDC が印加
された状態で非アクティブになります。

環境条件および設置
SB-6522/6522-8
汚損度 2
設置区分 I
IP30
環境温度範囲：5°C～+55°C

SB-6500 最小ネットワーク要件
イーサネット CAT6 シールドケーブル。
100Mbit/s アンマネージドスイッチ。

**SB-6500 ソフトウェア 最小コンピュータ
システム要件**
- プロセッサ（CPU）：2.8 GHz
- メモリ：8GB RAM
- ストレージ：200MB
- オペレーティングシステム：Windows 11 (x64)、
  Windows 10 (x64) version 22H2、または
  Windows 10 Enterprise 2018 (x64)
  以降。
- OS は 64 ビット版である必要があります。
- グラフィックス：4GB ビデオメモリ、
  128MB VRAM

SB-6500 ソフトウェアの機能
多言語対応
英語、日本語、簡体字中国語、繁体字中国語、スロ
バキア語、チェコ語、ドイツ語、ポーランド語、ト
ルコ語、フランス語

9.2　付録 B：交換部品リスト

品番	説明
AE センサーおよびケーブル	
SB-42xx	ボルトオンセンサー
SB-41xx	AE 延長ケーブル
SB-3208	AE センサー：非接触主軸搭載型 ミニスタッドマウント – M6x1.0 LH
SB-3209	AE センサー：非接触主軸搭載型 ミニスタッドマウント – M6x1.0 RH
SB-3225	AE センサー／送信機パッケージ：非接触インスピンドル型
SB-3210	AE センサー：非接触インスピンドル型（スライドチューブ接続）

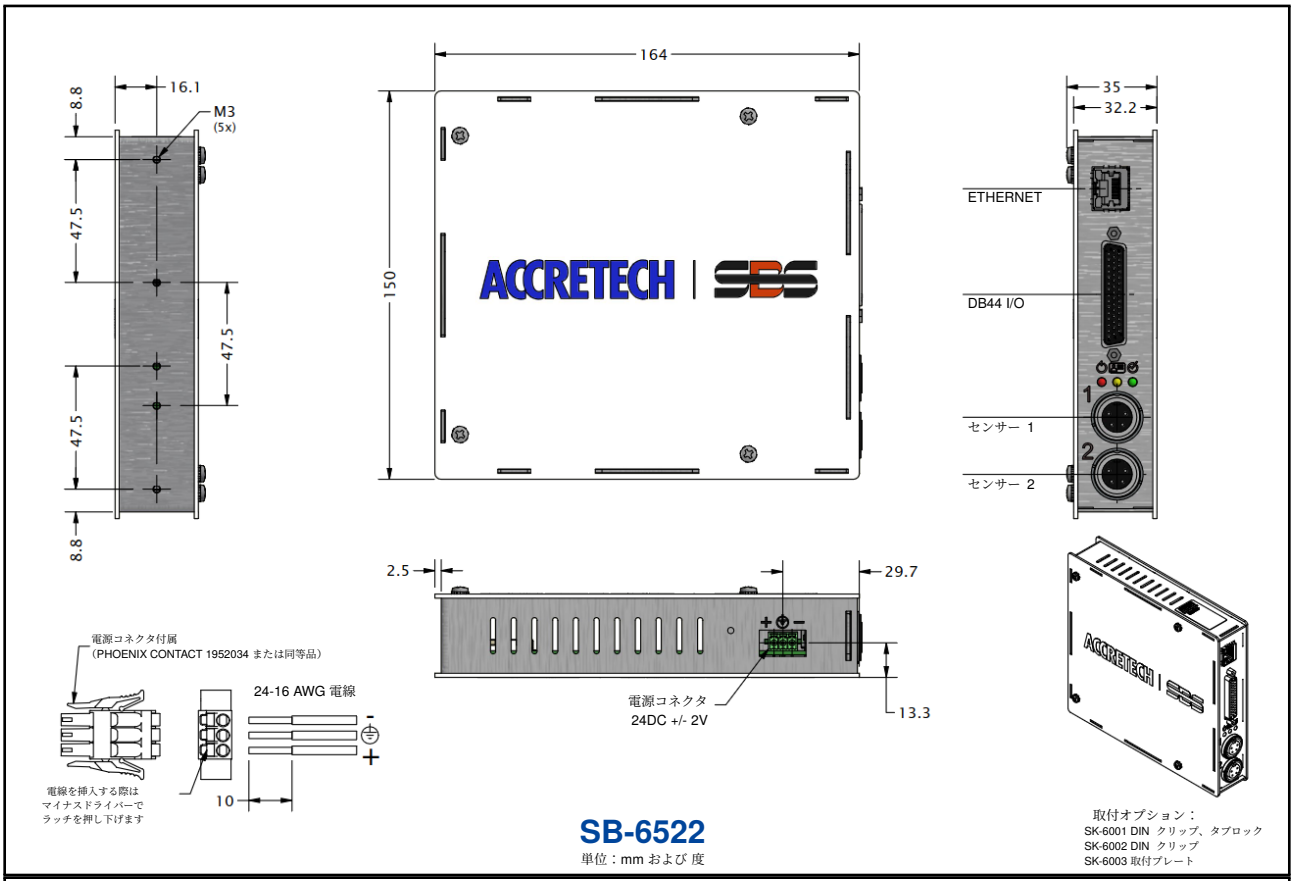
交換用センサーおよびケーブルは、製品に付いている製品タグで識別できます。詳細については SBS までお問い合わせください。

制御ユニット取り付けオプション	
SK-6001	DIN レール取り付けクリップ：プルタブリリース式
SK-6002	DIN レール取り付けクリップ：ピボットリリース式
SK-6003	制御モジュール取り付けプレートキット
その他の部品	
ED-0218	電源コネクタ
ED-0154	交換用バッテリー CR2032

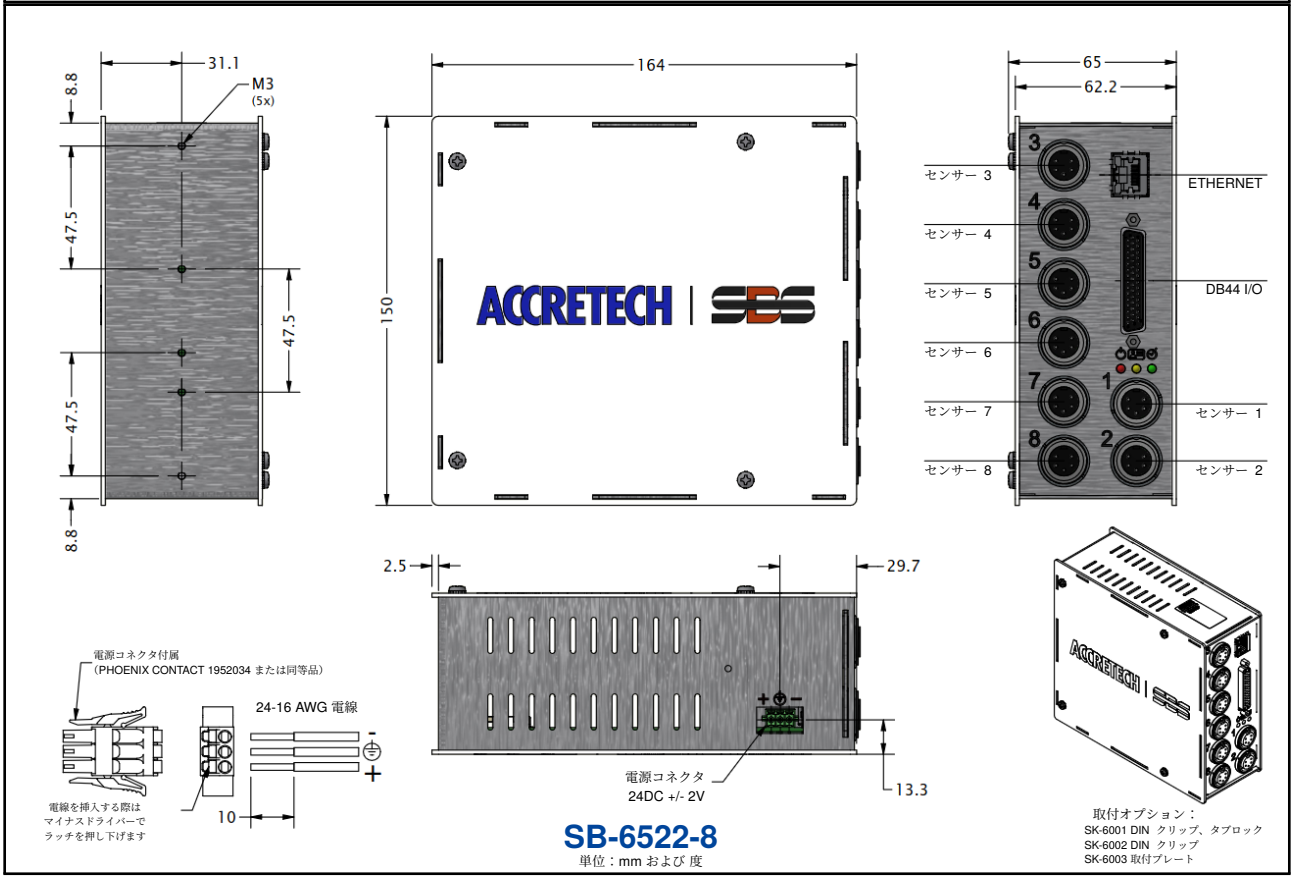
型番中の xx はケーブル長（フィート）を表します

標準オプション：11 [3.5m]、20 [6m]、または 40 [12m]、例：SB-4211 = 11ft [3.5m]

9.3　付録 C：機械図面

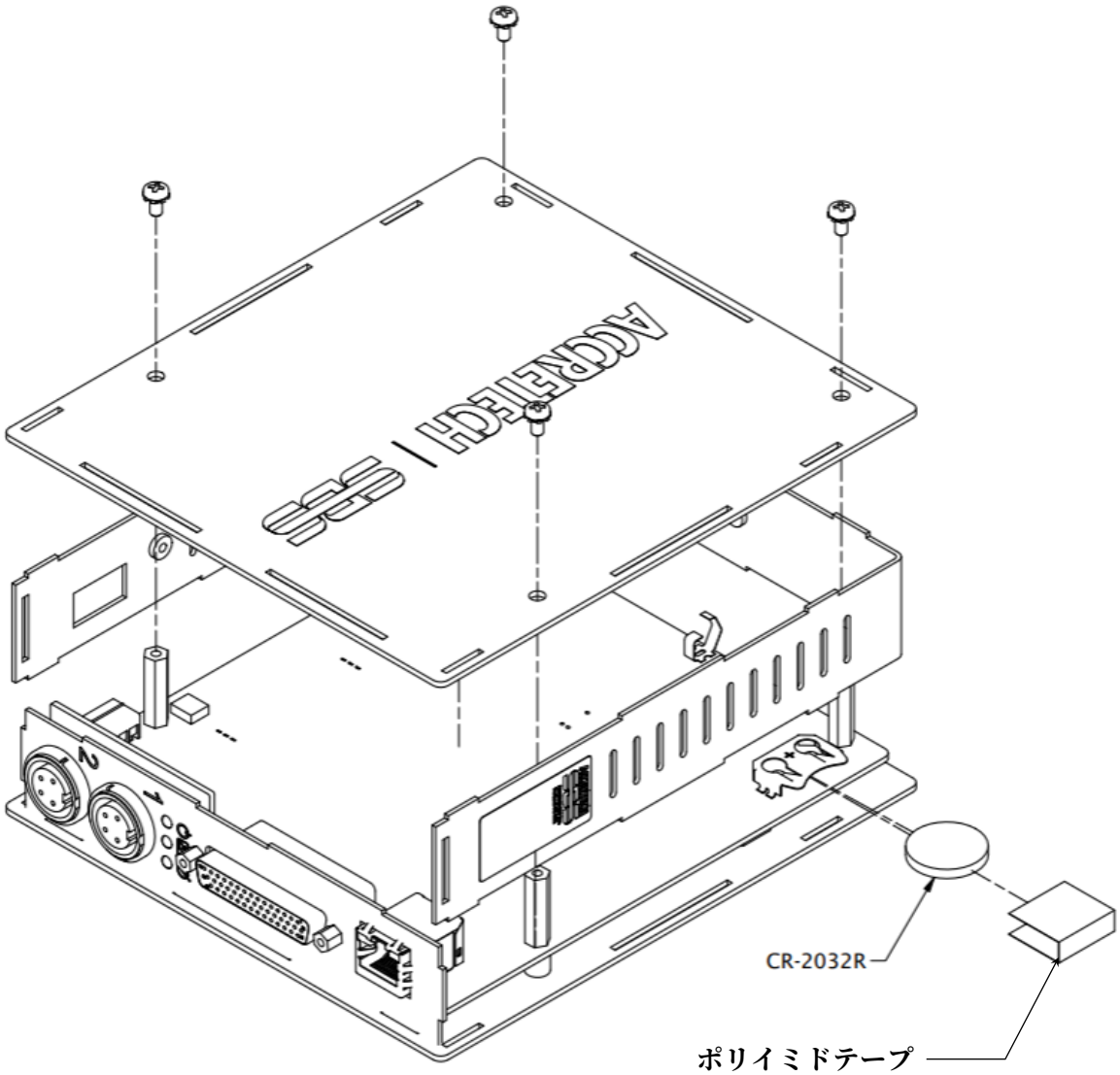


SB-6522
単位：mm および 度



SB-6522-8
単位：mm および 度

9.4　付録Ｄ：バッテリー交換

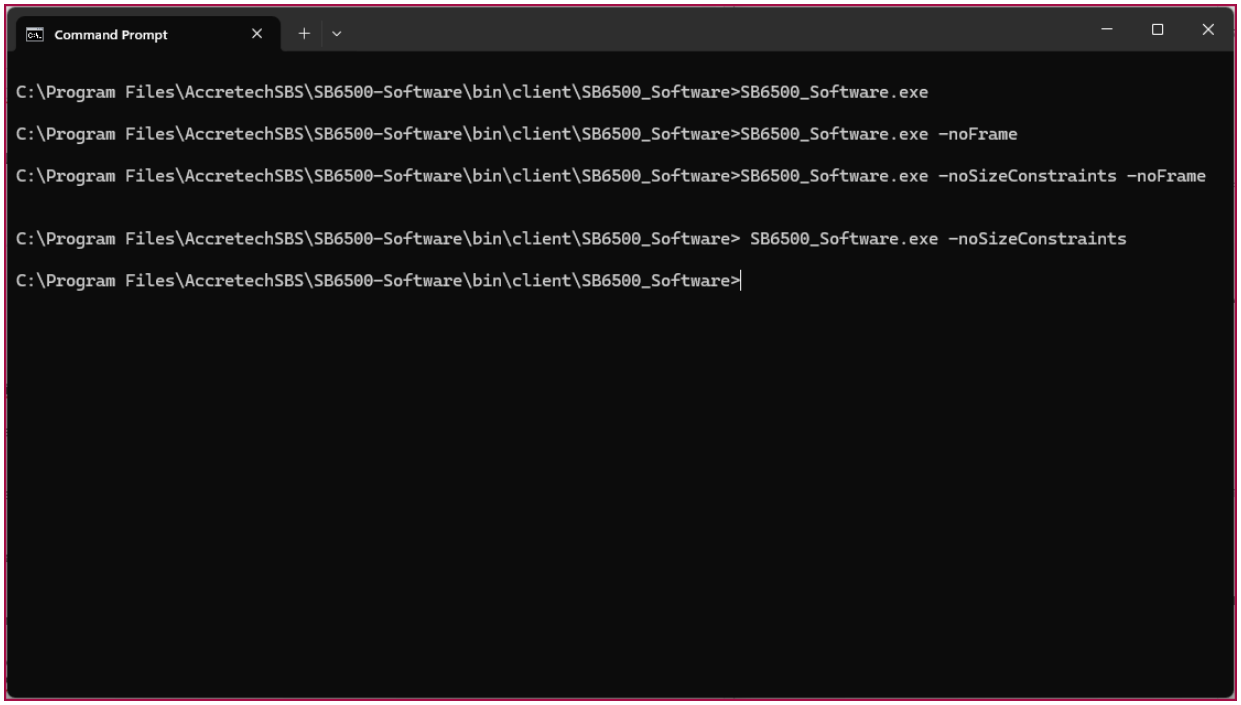


9.5　付録 E：コマンドラインオプション

コマンドプロンプトから SB-6500 ソフトウェアを起動する場合、以下のオプションを使用できます：

-noFrame	ウィンドウフレームを削除します
-alwaysOnTop	SB-6500 ソフトウェアを常に他のアプリケーションより手前に表示するよう設定します
-ipc	-noFrame、-noAutoPos、-noAutoSize、および-noSizeConstraints を有効にします
-noAutoPos	SB-6500 ソフトウェアが設定または渡された引数を使用してウィンドウを自動的に配置する機能を無効にします。この位置決め処理はプログラム起動後に実行されるため、他の手段で手動により位置を設定する必要がある場合にこのオプションが必要になります。
-noAutoSize	SB-6500 ソフトウェアが設定または渡された引数を使用してウィンドウのサイズを自動的に設定する機能を無効にします。このサイズ設定処理はプログラム起動後に実行されるため、他の手段で手動によりサイズを設定する必要がある場合にこのオプションが必要になります。
-noSizeConstraints	SB-6500 ソフトウェアのサイズ制約を解除し、クリックしてドラッグするか、他の手段で幅と高さを設定することで、ウィンドウのサイズを変更できるようにします。
-fullscreen	SB-6500 ソフトウェアをフルスクリーンで実行するよう設定します。これによりウィンドウフレームも無効になり、画面全体を使用して SB-6500 ソフトウェアが実行されます。
-pos	直後に 2 つの値を指定すると、その値に従って SB-6500 ソフトウェアの位置が設定されます。 例：-pos 400 500 と指定すると、SB-6500 ソフトウェアの左上隅が座標 x=400, y=500 に配置されます。-noAutoPos が有効な場合は機能しません。
-width	直後に値を指定すると、その値（ピクセル単位）に SB-6500 ソフトウェアの幅が設定されます。 注：機能させるには-noSizeConstraints が必要です。-noAutoSize が有効な場合は機能しません。
-height	直後に値を指定すると、その値（ピクセル単位）に SB-6500 ソフトウェアの高さが設定されます。 注：機能させるには-noSizeConstraints が必要です。-noAutoSize が有効な場合は機能しません。

例：



ACCRETECH | SBS
PRECISION PROCESS CONTROL

確かな技術力で
精密研削を支えます。

Accretech SBS は、お客様の期待に応える、またはそれを上回る製品を提供し、優れたアフターサービスとサポートを提供するとともに、品質マネジメントシステムの有効性を継続的に強化することに取り組んでいます。

HEADQUARTERS

Accretech SBS, Inc.
2261 NW 28th Avenue
Portland, OR 97210
United States

技術サポート

Tel: +1 503.595.4270
Fax: +1 503.595.4271
CustomerService@accretechSBS.com

営業およびサービス

Tel: +1 503.595.4270
sales@accretechSBS.com
ワールドワイドネットワーク

本マニュアルの対象モデル

SB-6522　SB-6522-8

確かな技術力。
世界で展開。

文書番号 LL-6208 · 改訂 1.4
ソフトウェアバージョン 1.21.2 · 2026 年 11 月

© 2026 Accretech SBS, Inc. All rights reserved.

サポートはこちら
accretechsbs.com