

## GSX-E1 V2 超音波溶着機

# 取扱説明書

Branson Ultrasonics Corporation  
120 Park Ridge Road  
Brookfield, CT 06804  
(203) 796-0400  
<http://www.bransonultrasonics.com>

**BRANSON**

[意図的に白紙のページ]



## 本書記述内容の変更について

ブランソンは、自社製品の改善を常に心掛け、超音波プラスチック溶着、超音波金属接合、超音波洗浄およびそれらの関連技術でリーディングカンパニーとしての地位を確保するように努めています。こうした改善箇所は、開発後に徹底的なテストを通じて製品に取り入れられます。

改善に関する情報は、該当する技術文書の次回の改訂時に反映されます。このため、特定製品のサービスサポートをお求めの場合は、本書に記載されている改訂情報をご確認ください。

## 著作権および商標に関する表示

Copyright © 2021 Branson Ultrasonics Corporation. 全権利所有。本書の内容は、Branson Ultrasonics Corporation から事前に許可を受けることなく、いかなる形式でも複製することはできません。

[意図的に白紙のページ]

## 目次

<b>章1:</b>	<b>安全性</b>	
1.1	安全情報	16
1.2	一般的注意事項	22
<b>章2:</b>	<b>はじめに</b>	
2.1	ブランソンGSX-E1溶着システム	26
2.2	作動原理	27
2.3	システムコンポーネント	28
2.4	用語集	32
<b>章3:</b>	<b>製品仕様</b>	
3.1	製品仕様	44
3.2	外形寸法	47
3.3	適合宣言	52
<b>章4:</b>	<b>据付およびセットアップ</b>	
4.1	据付について	54
4.2	据付け時の注意事項	55
4.3	据付け手順	56
4.4	HMIタッチスクリーンモニター	58
4.5	インターフェース?ポイント	61
4.6	入力電源接続	64
4.7	ユーザI/O	67
4.8	グラウンドディテクトケーブル	71
4.9	安全機器	72
4.10	Acoustic Stack (超音波スタック)	73
4.11	アクチュエータへの超音波スタックの取り付け	85
4.12	ベースへの治具の取り付け	87
4.13	溶着機の高さ調整およびホーンの位置調整	88
4.14	Converter Cooling (コンバータの冷却)	90
4.15	LEDランプ	92
4.16	USB Accessories (USBアクセサリ)	93
4.17	Barcode Scanner (バーコードスキャナ)	94
4.18	パスワード復旧キット	95
<b>章5:</b>	<b>Operation (運転)</b>	
5.1	GSX-E1 システムの電源投入とログイン	98
5.2	画面レイアウト	99
5.3	日付?時刻	100
5.4	アプリケーションのセットアップ	101
5.5	メニューとアクションセンター	104
5.6	Dashboard (ダッシュボード)	106
5.7	Recipes (レシピ)	110
5.8	生産	124
5.9	分析	125
5.10	システム	127
5.11	アクチュエータセットアップ	154
5.12	スキャン/シーク/テスト	155
5.13	オプションのダイナミック溶着モード	158

<b>章6:</b>	<b>メンテナンス</b>	
6.1	メンテナンスについて考慮すべき一般事項 . . . . .	160
6.2	機器の定期清掃 . . . . .	161
6.3	電気機械アクチュエータアセンブリのメンテナンス . . . . .	162
6.4	スタック（コンパータ、ブースタ、およびホーン）の再調整 . . . . .	166
6.5	付属品および予備部品 . . . . .	168
<b>章7:</b>	<b>サポート</b>	
7.1	保証 . . . . .	174
7.2	ブランソンへのお問い合わせ方法 . . . . .	175
<b>付録A:</b>	<b>アラーム</b>	
A.1	アラームの分類 . . . . .	180
<b>付録B:</b>	<b>タイミンググラフ</b>	
B.1	状態タイミンググラフ . . . . .	194
B.2	アウトプットタイミンググラフ . . . . .	195
B.3	I/Oタイミンググラフ . . . . .	196
B.4	ホームおよびレディ?ポジションのタイミンググラフ . . . . .	199
<b>付録C:</b>	<b>システム自動運転</b>	
C.1	GSX-E1 システム自動運転クイックスタートガイド . . . . .	202
<b>付録D:</b>	<b>ウェブサービス</b>	
D.1	概要 . . . . .	204
D.2	ウェブサービス通信を有効にする . . . . .	205
D.3	認証キー . . . . .	206
D.4	コマンドリスト . . . . .	208
D.5	HTTPSのサポート . . . . .	220
<b>付録E:</b>	<b>よくある質問</b>	
E.1	よくある質問 . . . . .	224

## 目 一 覧

<b>章1:</b>	<b>安全性</b>	
図1.1	システムの背面に貼られているラベル	17
図1.2	システム情報ラベル	18
図1.3	アクチュエータの背面に貼られているラベル	19
図1.4	アクチュエータの前面に貼られているラベル	20
図1.5	ベースに貼られているラベル	21
<b>章2:</b>	<b>はじめに</b>	
図2.1	GSX-E1システム	26
図2.2	超音波溶着はどのように行われますか?	27
図2.3	電源	28
図2.4	補助ボックス	29
図2.5	タッチスクリーンHMI	29
図2.6	スタートスイッチ	30
図2.7	手動昇降クランク	30
図2.8	LEDランプ	31
図2.9	非常停止	31
<b>章3:</b>	<b>製品仕様</b>	
図3.1	前側	48
図3.2	左側	49
図3.3	右側	50
図3.4	ベース	51
図3.5	適合宣言	52
<b>章4:</b>	<b>据付およびセットアップ</b>	
図4.1	ベース取付け寸法	57
図4.2	タッチスクリーンをアームに取付ける	58
図4.3	アームの調整	59
図4.4	アクチュエータインターフェース?ポイント	60
図4.5	GSX アクチュエータ ケーブル インターフェースポイント	61
図4.6	GSX 電源ケーブルインターフェースポイント	62
図4.7	GSX 補助ボックス ケーブルインターフェースポイント	63
図4.8	国際統一電源コードのカラーコード	66
図4.9	電源ユーザI/Oケーブルの概要およびワイヤの線色	67
図4.10	ユーザI/Oケーブルの概要およびワイヤの線色	68
図4.11	グラウンドディテクトケーブル	71
図4.12	非常停止ボタン	72
図4.13	トルクレンチキット	73
図4.14	超音波スタックの組み立て	78
図4.15	スリーブアセンブリ	79
図4.16	20kHzユニバーサルスタックパイプ、EDP 100-063-642	80
図4.17	チップのホーンへの取り付け	83
図4.18	アクチュエータへの超音波スタックの取り付け	85
図4.19	超音波スタックの素早い交換	86
図4.20	ベース各部の取付け寸法	87
図4.21	給気口	90
図4.22	LEDランプ	92
図4.23	USB ポート	93

図4.24	バーコードスキャナー、1Dリニアバーコード、2D バーコードの例	94
図4.25	電源 USB ポート	94
図4.26	パスワード復旧キット (EDP 1016041)	95

## 章5: Operation (運転)

図5.1	画面レイアウト	99
図5.2	メインメニュー	104
図5.3	アクションセンタ	105
図5.4	ダッシュボード画面	106
図5.5	アクティブレシピアクションメニュー	107
図5.6	溶着結果アクションメニュー	108
図5.7	アラームログアクションメニュー	109
図5.8	レシピ画面	110
図5.9	アクティブレシピアクションメニュー	111
図5.10	New Recipe (新しいレシピ)	112
図5.11	プレトリガ	114
図5.12	アフターバースト	115
図5.13	パラメータ A~Z	116
図5.14	リミット - セットアップ	118
図5.15	リミット - 制御	119
図5.16	リミット - サスペクトおよびリジェクト	120
図5.17	スタックレシピ	121
図5.18	生産セットアップ	122
図5.19	バッチセットアップ	123
図5.20	生産画面	124
図5.21	分析	125
図5.22	アラーム	126
図5.23	システム	127
図5.24	一般	128
図5.25	ユーザ管理	130
図5.26	ユーザの追加	131
図5.27	電源I/O	132
図5.28	アクチュエータ I/O	134
図5.29	ユーザ権限	135
図5.30	グローバルユーザ設定	136
図5.31	パスワードの変更	137
図5.32	アラーム管理	138
図5.33	ツール	139
図5.34	セキュリティ	145
図5.35	イーサネットポート	145
図5.36	機械詳細	146
図5.37	イベントログ	153
図5.38	イベントログ - 詳細情報	153
図5.39	アクチュエータセットアップ	154
図5.40	スキャン	155
図5.41	シーク	156
図5.42	超音波テスト	157
図5.43	ダイナミック溶着モード	158

## 章6: メンテナンス

図6.1	ノズル	163
図6.2	グリースガン	163
図6.3	グリース	163
図6.4	ローラースクリュー	164

## 章7: サポート

<b>付録A:</b>	<b>アラーム</b>	
図A.1	アラーム . . . . .	180
<b>付録B:</b>	<b>タイミンググラフ</b>	
図B.1	アラームなしの溶着サイクル . . . . .	194
図B.2	PBリリース、U/Sオン、サイクル実行アウトプット . . . . .	195
図B.3	パーツあり入力およびレディアウトプット . . . . .	196
図B.4	U/S無効およびリセット入力 . . . . .	196
図B.5	サイクル中断入力 . . . . .	197
図B.6	リジェクト出力 . . . . .	197
図B.7	ホールド遅延入力 . . . . .	198
図B.8	アクチュエータがレディポジションで開始 . . . . .	199
図B.9	アクチュエータがホームポジションで開始 . . . . .	200
<b>付録C:</b>	<b>システム自動運転</b>	
<b>付録D:</b>	<b>ウェブサービス</b>	
図D.1	イーサネットポート . . . . .	204
図D.2	ウェブサービス通信トグルスイッチ . . . . .	205
図D.3	溶着結果ID . . . . .	216
<b>付録E:</b>	<b>よくある質問</b>	
図E.1	電源スイッチ . . . . .	224
図E.2	機械詳細 . . . . .	224
図E.3	画面レイアウト . . . . .	227
図E.4	アラーム . . . . .	228
図E.5	USB ポート . . . . .	229
図E.6	バーコードスキャナー、1Dリニアバーコード、2D バーコードの例 . . . . .	230
図E.7	電源 USB ポート . . . . .	230

[意図的に白紙のページ]



## 表一覧

<b>章1:</b>	<b>安全性</b>	
表1.1	システムの背面に貼られているラベル. . . . .	17
表1.2	システム情報ラベル. . . . .	18
表1.3	アクチュエータの背面に貼られているラベル. . . . .	19
表1.4	アクチュエータの前面に貼られているラベル. . . . .	20
表1.5	ベースに貼られているラベル. . . . .	21
<b>章2:</b>	<b>はじめに</b>	
表2.1	用語集. . . . .	32
<b>章3:</b>	<b>製品仕様</b>	
表3.1	環境仕様. . . . .	44
表3.2	入力電流. . . . .	45
表3.3	連続使用最大電力 - 電源. . . . .	45
表3.4	加圧力と時間の推奨値. . . . .	46
表3.5	GSX-E1 Systemの寸法および重量. . . . .	47
<b>章4:</b>	<b>据付およびセットアップ</b>	
表4.1	持上げ位置の場所. . . . .	55
表4.2	スタンドの取付け. . . . .	57
表4.3	ベース取付け寸法の場所. . . . .	57
表4.4	タッチスクリーンをアームに取付ける. . . . .	58
表4.5	アーム. . . . .	58
表4.6	アームの調整. . . . .	59
表4.7	アームねじ. . . . .	59
表4.8	タッチスクリーン接続. . . . .	60
表4.9	GSX アクチュエータ ケーブル インターフェースポイント. . . . .	61
表4.10	GSX 電源ケーブルインターフェースポイント. . . . .	62
表4.11	GSX 補助ボックス ケーブルインターフェースポイント. . . . .	63
表4.12	ラインコードカラーコード. . . . .	66
表4.13	ユーザI/Oケーブル. . . . .	67
表4.14	ユーザI/Oケーブル. . . . .	68
表4.15	電源I/O標準設定. . . . .	69
表4.16	アクチュエータユーザI/Oケーブルのピン割り当て. . . . .	70
表4.17	グラウンドディテクトケーブル. . . . .	71
表4.18	非常停止ボタン. . . . .	72
表4.19	トルクレンチキット#1. . . . .	74
表4.20	トルクレンチキット#2. . . . .	74
表4.21	その他の部品. . . . .	75
表4.22	20kHzシステムの組み立て説明. . . . .	76
表4.23	30kHzシステムの組み立て説明. . . . .	76
表4.24	40kHz システムの組み立て説明. . . . .	77
表4.25	超音波スタックの組み立て. . . . .	78
表4.26	スリーブアセンブリ. . . . .	79
表4.27	スタンドの取付け. . . . .	81
表4.28	トルク値. . . . .	82
表4.29	ブースタ用スタッド. . . . .	82
表4.30	スタンドの取付け. . . . .	83
表4.31	チップからホーンの締付けトルク. . . . .	83

表4.32	スタッドワッシャー - 20kHz . . . . .	83
表4.33	スタッドワッシャー - 40 kHz . . . . .	84
表4.34	ホーン用スタッドの手順* . . . . .	84
表4.35	アクチュエータへの超音波スタックの取り付け . . . . .	85
表4.36	ネジ . . . . .	85
表4.37	超音波スタックの素早い交換 . . . . .	86
表4.38	ネジ . . . . .	86
表4.39	溶着機の高さ調整およびホーンの位置調整 . . . . .	88
表4.40	給気口 . . . . .	90
表4.41	連続使用最大電力 - 電源 . . . . .	91
表4.42	コンバータの冷却手順 . . . . .	91
表4.43	LEDランプの場所 . . . . .	92
表4.44	USB ポート . . . . .	93
表4.45	電源 USB ポート . . . . .	94
表4.46	パスワード復旧キットの説明 . . . . .	95
<b>章5:</b>	<b>Operation (運転)</b>	
表5.1	日付時刻 . . . . .	100
表5.2	アプリケーションのセットアップ . . . . .	101
表5.3	パラメータ A~Z . . . . .	114
表5.4	パラメータ A~Z . . . . .	115
表5.5	パラメータ A~Z . . . . .	116
表5.6	スタックレシピ . . . . .	121
表5.7	構成オプション . . . . .	128
表5.8	GSX 電源 I/Oの説明 - 入力 . . . . .	133
表5.9	GSX 電源 I/Oの説明 - 出力 . . . . .	133
表5.10	GSX アクチュエータ I/Oの説明 - 入力 . . . . .	134
表5.11	GSX アクチュエータ I/Oの説明 - 出力 . . . . .	134
表5.12	レポート生成 . . . . .	141
表5.13	. . . . .	145
表5.14	ソフトウェアバージョンアップの説明 . . . . .	147
<b>章6:</b>	<b>メンテナンス</b>	
表6.1	ローラースクリー . . . . .	164
表6.2	潤滑手順 . . . . .	165
表6.3	スタック再調整手順 . . . . .	166
表6.4	スタックの締付トルク . . . . .	167
表6.5	GSXシステム . . . . .	168
表6.6	コンバータ . . . . .	168
表6.7	ブースタ - 20kHz . . . . .	169
表6.8	ブースタ - 30kHz . . . . .	169
表6.9	ブースタ - 40kHz . . . . .	170
表6.10	予備部品 . . . . .	171
表6.11	GSX-E1 システムオプション . . . . .	172
<b>章7:</b>	<b>サポート</b>	
表7.1	認定サービスセンター (米州) . . . . .	175
表7.2	認定サービスセンター (欧州) . . . . .	176
表7.3	認定サービスセンター (アジア/太平洋) . . . . .	177
<b>付録A:</b>	<b>アラーム</b>	
表A.1	サイクルしないアラーム . . . . .	181
表A.2	ハードウェア故障 . . . . .	182
表A.3	サイクルが修正されました . . . . .	184
表A.4	Suspect (サスペクト) . . . . .	185
表A.5	Reject (リジェクト) . . . . .	186
表A.6	警告 . . . . .	187

表A. 7	溶着オーバーロード	188
表A. 8	エネルギーブレーキオーバーロード	188
表A. 9	Afterburst Overload (アフターバーストオーバーロード)	188
表A. 10	Post-Weld Seek Overload (ポストウェルドシークオーバーロード)	188
表A. 11	テストオーバーロード	190
表A. 12	Pretrigger Overload (プレトリガオーバーロード)	190
表A. 13	シークオーバーロード	190
表A. 14	プレウェルドシークオーバーロード	190
表A. 15	EN不良	191
<b>付録B:</b>	<b>タイミンググラフ</b>	
<b>付録C:</b>	<b>システム自動運転</b>	
<b>付録D:</b>	<b>ウェブサービス</b>	
表D. 1	認証キー	206
表D. 2	コマンドリスト	208
表D. 3	レシピパラメータID	212
表D. 4	パラメータIDと値	214
表D. 5	パラメータID	218
表D. 6	サーバーエラーのレスポンス	220
<b>付録E:</b>	<b>よくある質問</b>	
表E. 1	USB ポート	229
表E. 2	電源 USB ポート	230

[意図的に白紙のページ]

---

## 章1：安全性

---

1.1	安全情報 . . . . .	16
1.2	一般的注意事項 . . . . .	22

## 1.1 安全情報

本書の以下に述べる安全情報を遵守してください。この情報はリスクおよびその結果についての警告です。

危険	急迫した危険性の揭示
	危険を回避しなかった場合、死亡または重傷に至ります。
警告	起こりうる危険性の揭示
	危険を回避しなかった場合、死亡または重傷を招くことがあります。
注意	起こりうる危険性の揭示
	危険を回避しなかった場合、軽傷を招く場合があります。
予告	起こりうる危険な状態の揭示
	この状況を回避しないと、システムまたは周辺機器が損傷する場合があります。 アプリケーションの種類、その他の重要な情報、役立つ情報が強調表示されています。

## 1.1.1 GSX-E1 システムラベル表示


予告	
	<p>本システムについては、ブランソン修理担当者または訓練を受けた代表者のみが開き、メンテナンスおよび修理を行うことが許されています。</p> <p>ユニットの許可されていない変更、改変、または開封を行った場合、保証の対象外となります。</p>

図1.1 システムの背面に貼られているラベル



表1.1 システムの背面に貼られているラベル


ラベル	説明
	<p><b>高電圧の危険</b></p> <p>危険な内部電圧が死亡または重傷を引き起こす場合があります。カバーを取り外す前にシステムの電源を切断してください。</p> <p>関係者以外立入禁止。</p>
	<p><b>注意</b></p> <p>不適切な条件での接続はユニットのショートや損傷を招くことがあります。</p>

図1.2 システム情報ラベル

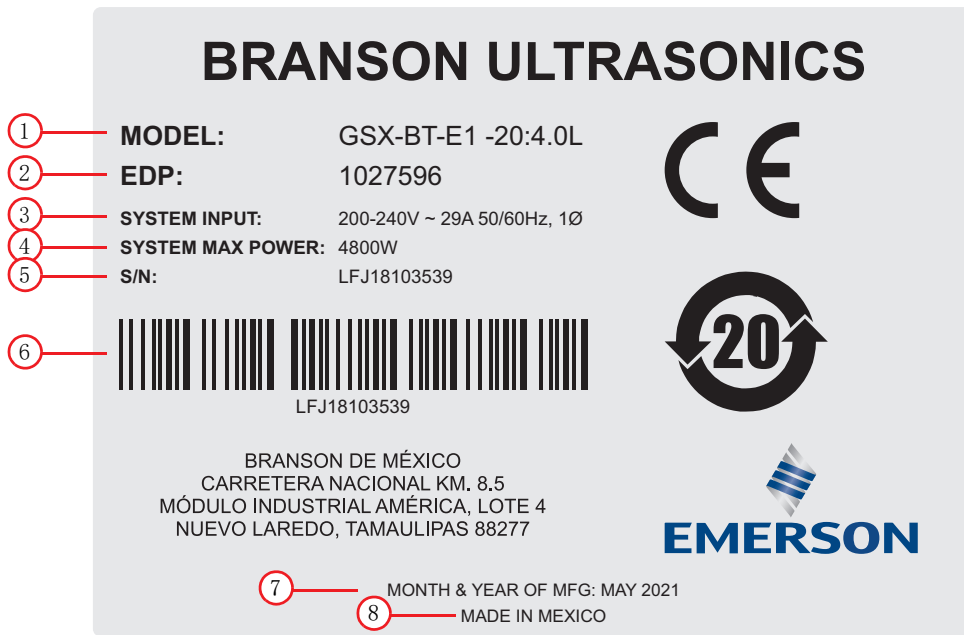


表1.2 システム情報ラベル

項目	説明	項目	説明
1	システム機種	5	シリアルナンバー
2	EDP番号	6	バーコード
3	システム入力	7	製造年月
4	システムの最大出力	8	組み立て地



図1.3 アクチュエータの背面に貼られているラベル

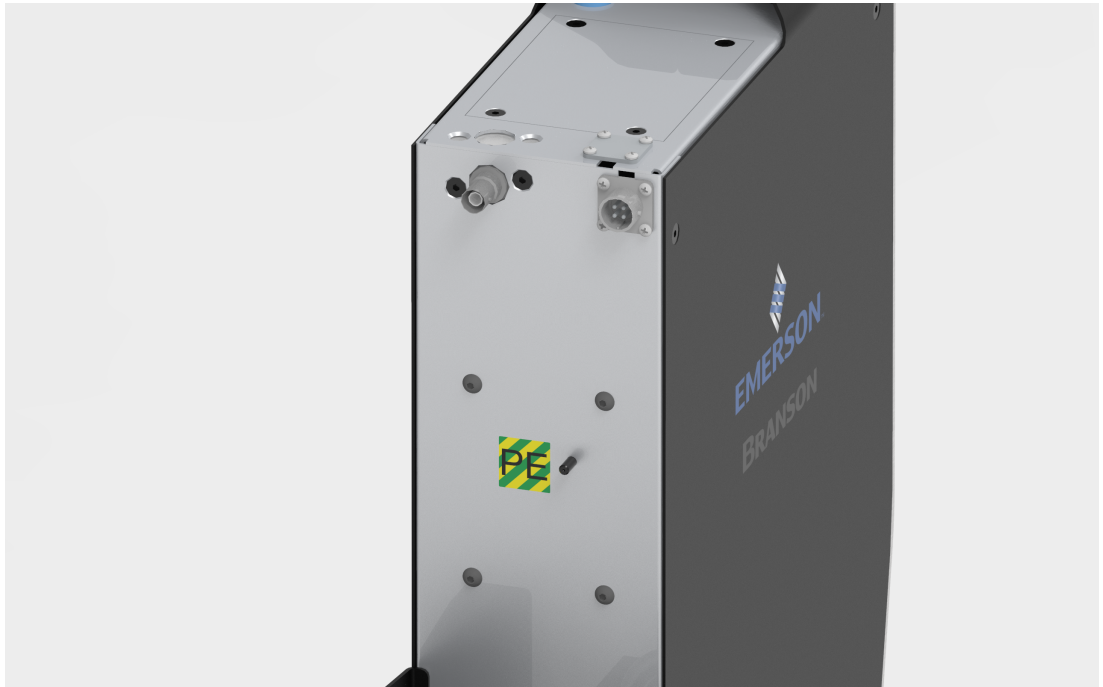


表1.3 アクチュエータの背面に貼られているラベル

ラベル	説明
	<p>PE 保護接地。</p>

図1.4 アクチュエータの前面に貼られているラベル

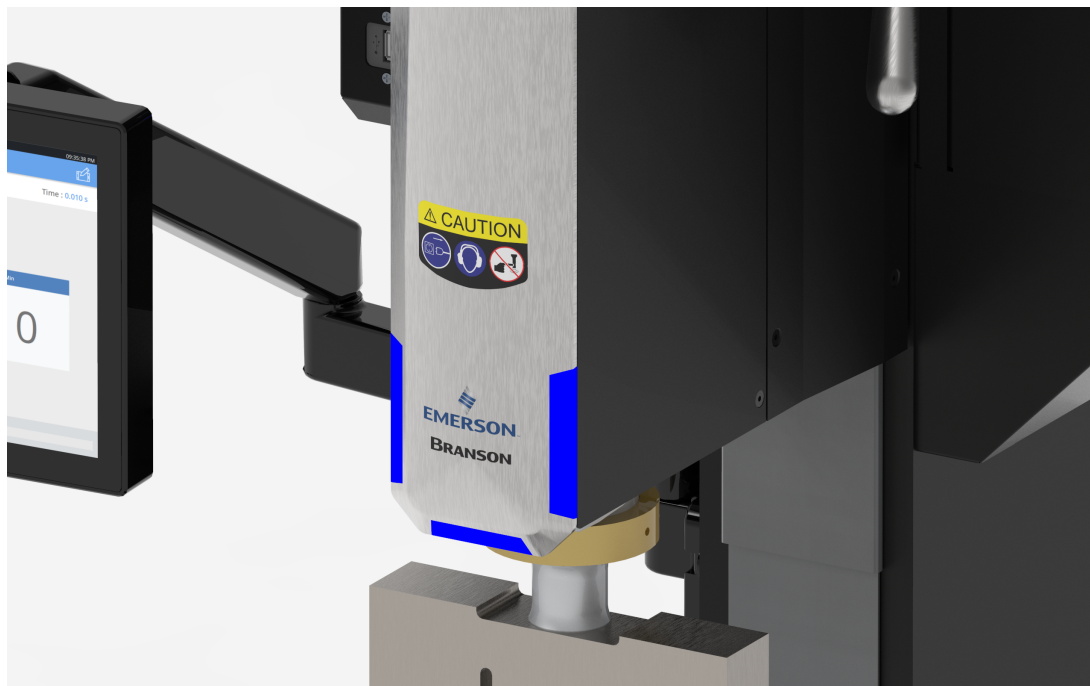





表1.4 アクチュエータの前面に貼られているラベル

ラベル	説明
	<p><b>注意</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 高電圧の危険</li> <li>• 騒音注意</li> <li>• 火傷の危険</li> </ul>
	<p>保守作業を開始する前に電源を切断してください。</p>
	<p>耳防護具を必ずご使用ください。</p>
	<p>ツールには触れないこと！</p>

図1.5 ベースに貼られているラベル





表1.5 ベースに貼られているラベル

ラベル	説明
	<p><b>挟まれる危険</b></p> <p>可動パーツがあります。手指に重傷を負うことがあります。可動ホーンに手を入れないでください。</p>
	<p><b>非常停止ボタン</b></p> <p>緊急の場合は、ボタンを押してサイクルを停止してください。</p>
	<p><b>火傷の危険</b></p> <p>ツールには触れないこと！</p>

## 1.2 一般的注意事項


GSX-E1システムの据付作業は、必ず資格を有した作業員が現地の基準および規制に従って行ってください。

危険	
	<p>電源および補助ボックスの内部には高電圧を発生させる箇所があります。電源および補助ボックス取付作業を行う際は、以下を実施してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 電源および補助ボックスの電源をオフにし、両方のコードの接続を外します。</li> <li>• そのまま5分以上の時間を置いてコンデンサを放電させます。</li> </ul>
危険	
	<p>感電などの事故を防止するために、必ず電源および補助ボックスは正しく接地された電源に接続してください。</p>
危険	
	<p>本システムの内部には高電圧を発生させる箇所があります。本体のカバーを外した状態での運転は絶対に行わないでください。</p>
危険	
	<p>超音波電源および補助ボックスアセンブリ内には高電圧が発生しています。電源および補助ボックスアセンブリを点検する場合は、非接地タイプでバッテリー駆動式のマルチメータ以外は使用しないでください。それ以外の測定機器を使用すると、感電の危険性があります。</p>
注意	
	<p>ホーンの下に手や体の一部を置かないでください。ホーン駆動時の加圧力と超音波振動によって負傷する恐れがあります。</p>
注意	
	<p>RFケーブルまたはコンバータの接続が外れている状態のまま、溶着システムを運転しないでください。</p>
注意	
	<p>フロントカバーが無い状態のまま、溶着システムを運転しないでください。</p>

注意	
	大型ホーンを使用する場合、ホーンと治具の間に指を挟まないように注意してください。
注意	
	<p>超音波加工?処理工程時に発生する騒音の音響レベルとその周波数は、a. 用途、b. 組み立てる材料の寸法、形状、材料組成、c. 治具の形状および材質、d. 溶着機の設定パラメータ、e. ツールの設計などの要因によって異なります。</p> <p>一部の被加工物は、処理中に可聴周波数帯域で振動する場合があります。上記の要因の一部またはすべてによって、加工?処理中に不快な騒音が発生させる可能性があります。</p> <p>このような場合は、作業者は適切な個人用保護具を着用しなければならないことがあります。米連邦規則集（29 CFR 1910.95の「職業上の騒音暴露をご参照ください。</p>

### 1.2.1 放出物について

ワークの処理中に作業者の健康に有害となるさまざまな種類の有毒ガス、臭気を放出する材料があるため、このような材料を処理する場合は作業場所を正しく換気し、放出物の環境中での濃度を0.1ppm以下に保持する必要があります。このような材料を処理する前に、材料供給業者に推奨される防護対策を確認してください。

注意	
	PVCなどの材料を大量に処理すると、作業者の健康が損なわれ、機器が腐食または損傷するおそれがあります。適度な換気と保護対策を実施してください。

### 1.2.2 システムの使用目的

GSX-E1のコンポーネントは超音波溶着システムの一部として使用するよう設計されています。また、幅広い溶着や処理用途に使用できるように設計されています。

Bransonが指定していない方法で機器を使用すると、機器の保護機能が損なわれる可能性があります。

Branson Ultrasonics Corporationでは、お客様に機械を安全かつ効率よく使用していただけるように機械設計および製造には安全第一を最優先しています。機器の運転および修理は、訓練を受けた人間のみが行ってください。訓練不足の作業者は、機器を誤操作したり安全指示を無視したりすることがあり、怪我や機器の損傷につながるおそれがあります。すべての作業員および修理担当者は、機器の運転および修理の際、必ず安全指示に従い、注意を払って作業を行ってください。

### 1.2.3 作業場所のセットアップ

超音波溶着機を安全に運転するための作業場所のセットアップについては、[章4: 据付およびセットアップ](#)を参照してください。

### 1.2.4 法規の順守

本製品は、北米およびEUにおける電気保安要件およびEMC（電磁両立性）要件に適合しています。

[意図的に白紙のページ]

---

## 章2: はじめに

---

2.1	ブランソンGSX-E1溶着システム . . . . .	26
2.2	作動原理 . . . . .	27
2.3	システムコンポーネント . . . . .	28

## 2.1 ブランソンGSX-E1溶着システム

ブランソンGSX-E1システムは、微小で精巧なパーツ向けの精緻な超音波溶着に必要な業界で最も低いトリガ加圧力を加えつつ、高度電気機械系を採用することにより、かつてない制御および位置精度を実現しています。スマート溶着技術および直感的なHMIにより、セットアップ、操作、および切り換えがより容易であり、作業者のミスや潜在的なリジェクトを防ぐことができます。

図2.1 GSX-E1システム



GSX-E1溶着システムは、電源、アクチュエータ、補助ボックス、タッチスクリーン、および超音波スタック（コンバータ、ブースタ、ホーンを連結した振動系ユニット）から構成されています。本システムは、インサート、ステーキング、スポット溶着、スウェーピング、ゲートカットなどを含むさまざまな超音波溶着加工を行うことができます。また、本システムは手動生産システム用に設計されています。

GSX-E1システムは、準拠の目的上重機械に分類されています。



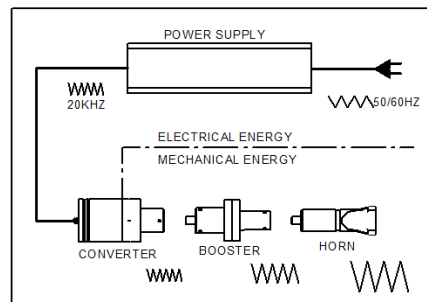
## 2.2 作動原理

熱可塑性プラスチックパーツの超音波溶着は、被加工物（溶着されるパーツ）に機械的高周波振動と加圧力を与えることにより行われます。この機械的高周波振動によって被加工物の溶着部の表面および分子間で摩擦を生じさせ、溶着境界面に急激な温度上昇をもたらします。

プラスチックが溶融する温度まで上昇すると、被溶着物の溶着部境界面で材料の溶融が始まります。振動が停止すると、プラスチックが加圧された状態で再硬化し、溶着が完了します。

大部分の超音波溶着機では、利用する機械的高周波振動が人間の可聴周波数域（約18kHz）以上の超音波周波数帯域を使用しているため、超音波溶着と呼ばれます。

図2.2 超音波溶着はどのように行われますか？




### 2.2.1 超音波溶着の利点

超音波溶着は以下を含む特異な溶着特性を呈します。

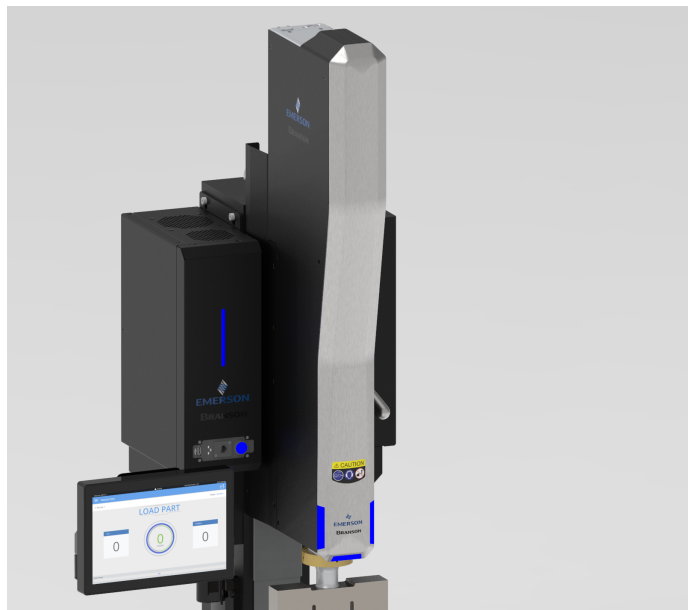
- 超音波溶着作業中に発生する熱が低い（材料のアニーリングが無い）
- 材料の通常表面変化の補償
- 最小エネルギーで広い面を溶着する能力
- 薄い材料から厚い材料までを溶着する能力
- 低い溶着コスト

## 2.3 システムコンポーネント

予告	
	製品モデルによってシステムコンポーネントは変わることがあります。

### 2.3.1 アクチュエータ

アクチュエータは、ワークピースに超音波スタックを移動させ、溶着サイクルを通して接触を制御しながら維持します。



### 2.3.2 電源

発振モジュールは、一般的な50/60Hzの電源電圧を20kHz、30kHz、または40kHzの電氣的超音波エネルギーに変換します。システムコントローラは、溶着システムを制御、モニタリングします。

図2.3 電源



### 2.3.3 補助ボックス

補助ボックスは、アクチュエータおよびカメラ?モーター駆動装置を収容するものです。

図2.4 補助ボックス



### 2.3.4 タッチスクリーンHMI

直感的なタッチスクリーンHMIが直接作業者の視線上に配置されているため、作業者は常時重大で行動に移せる溶着データにアクセスすることができます。

図2.5 タッチスクリーンHMI



## 2.3.5 パームボタンスタートスイッチ

パームボタンスタートスイッチは、作業者が溶着サイクルを開始する際に人間工学的に優れた方式により作業ができるようにするものです。

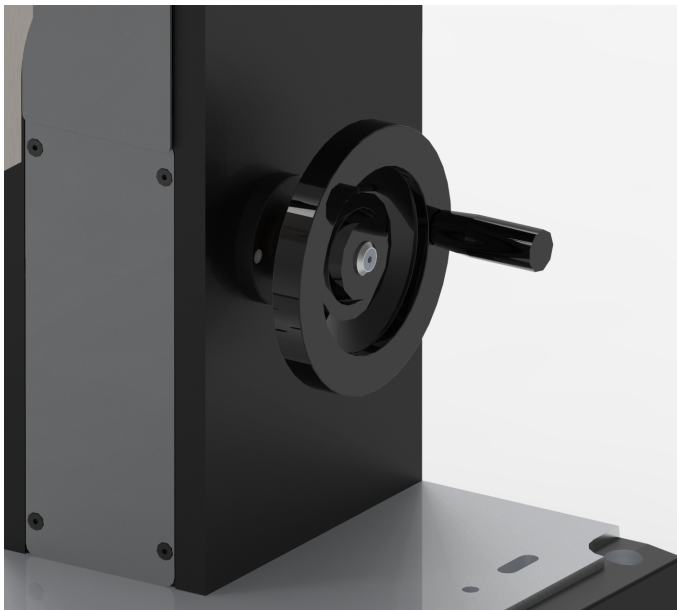
図2.6 スタートスイッチ



## 2.3.6 手動昇降クランク

昇降クランクにより、アクチュエータコラムの高さを調節することができます。

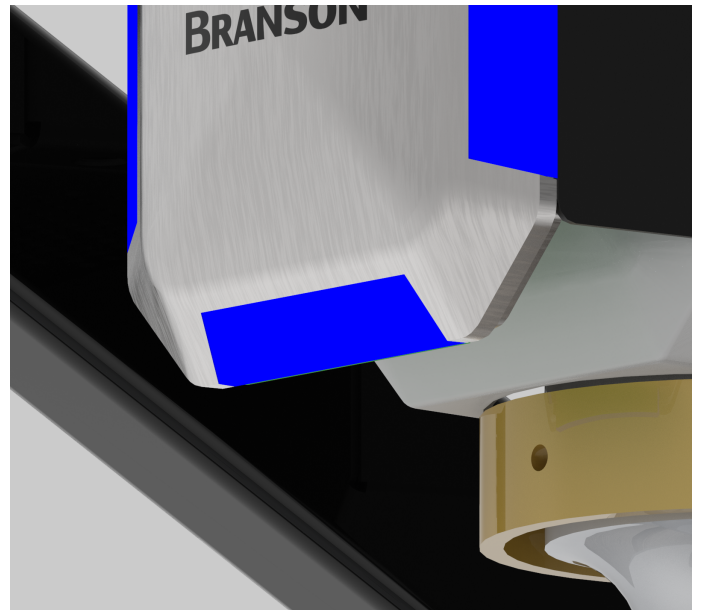
図2.7 手動昇降クランク



### 2.3.7 LEDランプ

組み込みLEDランプの照明により、表面加工を容易に行うことができます。

図2.8 LEDランプ



### 2.3.8 非常停止

非常時には安全装置がシステムの電源を遮断します。

図2.9 非常停止



## 2.4 用語集

表2.1 用語集

名前	説明
ABアンプリチュード	アフターバーストステップ中のホーン先端でのアンプリチュード。
AB時間	アフターバーストの発振時間。
AB遅延	ホールド工程終了からアフターバースト開始までの遅れ時間。
External U/S Delay (外部発振信号遅延)	この機能を有効にすると、スタート信号が入力された溶着状態機械は、30 秒以内に外部発振トリガ遅延の入力を待ちます。遅延時間が経過してもトリガ信号の入力がない場合はアラームが記録され、その溶着サイクルは中断されます。
I/Oコネクタ	レシビ1~32が利用できます。
Pretrg @ D	プレトリガ発振がオンになる距離。
RAPID TRAV (ラピッドトラバース)	ストローク中に制御するため下降速度が適用される前に、アクチュエータがユーザが定義ポイントまで高速移動できます。
Step @ Col (in)	設定Aから設定Bに移行するタイミングとして定義するコラプス距離の設定。
Step @ E (J)	設定Aから設定Bに移行するタイミングとして定義するエネルギーの設定。
Step @ Ext Sig	アンプリチュードあるいは圧力のステップ機能を使用する際に、設定Aから設定Bに移行するタイミングとして外部信号の入力を使用することができます。
Step @ Pwr (%)	振幅Aが振幅Bに変わるユーザ定義可能な出力。
Step @ T (S)	設定Aから設定Bに移行するタイミングとして定義する時間の設定。
SVインターロック	SVインターロック信号が入力されると、電源が補助ドアを閉じます。
Sビーム式ロードセル	正確な超音波発振の加圧力グラフの加圧測定値を出力します。
UPS	電源の主要部である超音波発振モジュール。
USBデータストリーム設定	溶着データをリアルタイムで記録し、USBタイプの外部メディアへグラフデータを取り込みます。取り込んだデータは、PC上でブランソン溶着履歴ユーティリティプログラムを使用して閲覧することができます。
WWindowsセットアップ	このメニューからMicrosoft Windows画面にアクセスできます。
Xスケールグラフ	オートスケール機能がオフの場合に、このメニューでX スケール（時間軸の倍率）を指定することができます。
アクチュエータ	コンバータ、ブースタ、ホーンアセンブリを高剛性で固定?統合したユニットは、機械的に昇降し、ワークへ設定した加圧力を与えることができます。
アクチュエータクリア出力	溶着機がアクチュエータの戻りストロークの安全位置に達すると送られるアクチュエータクリアの出力信号。

表2.1 用語集

名前	説明
アクチュエータ校正	アクチュエータを校正します。アクチュエータの校正を行うためにユーザーを誘導するメニュー。距離の確認が行えます。
アブソリュートカットオフ	コントロールリミット機能使用時において、絶対距離が設定値に達すると超音波発振を終了させる機能。
アブソリュートモード	ホーンがホームポジションからユーザー定義の移動距離に達したらサイクルの超音波発振区間を終了させる動作モード。
アフターバースト	溶着工程終了後に実施される超音波発振工程。ツールに張り付いた製品（被加工物）を取り外すために使用します。
アラームログ	溶着機に発生したアラームの記録。アラームのコード番号の他に、アラームの発生日時、アラームが発生した時のサイクル番号が記録されます。
アラーム音	一般アラーム発生時に出力される信号音。
アンプリチュード	発振中のホーン先端部の振動変位量で、ピーク to ピークの値で表します。振動系が正常に振動し得る最大振幅のパーセンテージで設定します。
アンプリチュードA	超音波発振開始からステップポイント（切り替えタイミング）に達する前までに適用されるアンプリチュードの設定。
アンプリチュードB	ステップポイント（切り替えタイミング）から超音波発振終了までに適用されるアンプリチュードの設定。
アンプリチュードグラフ	溶着サイクル中の超音波発振のアンプリチュード（最大アンプリチュードに対するパーセンテージ）の推移を、時間軸に対してプロットしたグラフ。
アンプリチュードステップ	溶着工程の超音波発振のアンプリチュードを切り替える機能。
イベント履歴	溶着機の構成とセットアップに行った変更の記録。変更日時、ユーザIDおよび変更に関するコメントの記録。監査目的で使用します。
ウェルドスケール	溶着中の出力バーLEDスケール。
エグゼクティブ	電源が許可する最高のアクセス権レベル。エグゼクティブはすべてのシステム構成および溶着セットアップ機能へアクセスできます。また、エグゼクティブ権限でのみユーザIDの設定の作成または変更を行うことができます。ユーザID表には、複数のエグゼクティブユーザを登録することができます。ユーザID表には、少なくとも一人以上のエグゼクティブユーザを登録する必要があります。
エネルギーブレーキ	超音波を停止する前に電源が発振アンプリチュードを減少させるための時間を確保します。この状態ではオーバーロードが発生しても全て無視されます。オーバーロードは、ホールド状態になってから処理されます。
エネルギーモード	ユーザー指定エネルギー値で超音波を終了させる運転モード。

表2.1 用語集

名前	説明
エネルギー補償	最小値に達している場合は常に、設定された溶着時間の最大 50% 増まで溶着時間を延長するか、設定した最大エネルギー値に達していれば、予定されている（設定）溶着時間に達する前に停止します。
オートスケールグラフ	この機能を有効にすると表示グラフの時間軸スケールは自動的に調整されます。この機能が無効の場合は、時間軸スケールは事前に設定されたスケールで固定されます。
カウンタ	カテゴリごとに集計されるサイクル数の記録（例：アラーム、合格製品数など）。
キー	特別な製品設定コード用に用意された機能です。
グラウンドディテクトカットオフ	グラウンドディテクトのカットオフ。グラウンドディテクト時点でホールド工程を含む溶着プロセスを直ちに停止させます。
グラウンドディテクトモード	グラウンドディテクトモード、2000Xc電源の全モデルで使用できます。グラウンドディテクト（ホーンが治具またはアンビルに接触したことを示す信号）が検出された時点で超音波発振を終了させる制御方法。
クランプ力	ホーンがワークに加える加圧力。
コールドスタート	設定を初期値に戻す状態。注記：使用には十分注意してください。
コラプスモード	ユーザー指定の開始からの距離に達するとサイクルの超音波発振セクションが終了するモード。
コラプス距離	超音波発振の開始からホーンが移動した距離。
コントロールリミット	溶着工程の超音波発振を終了させ、ホールド状態にする追加パラメータ。
コンバータ	超音波レベルの高周波で電気的エネルギーを機械的振動に変換する装置。溶着システムの中心的なコンポーネントとしてアクチュエータ内に取り付けられます。
コンポーネント確認	溶着の開始前に、システム構成のシステムコンポーネントと溶着レシピのシステムコンポーネントが一致することを確認します。
サイクル中断	溶着サイクルを直ちに強制終了させる設定をするためのメニュー。
サスペクトリミット	溶着サイクルにおいて溶着結果が不合格の可能性のある（疑わしい）と判定されるユーザー定義可能なりミット。



表2.1 用語集

名前	説明
シーク	振動系であるスタックを低アンプリチュード（5%）で振動させ、その共振周波数を検知、記憶する動作またはその機能。
システム コンポーネント	システムのコンポーネント。このメニューでは、電源、アクチュエータ、スタックに個別の名前を割り当てます。割り当てられた名前はシステム構成および溶着レシピのデータの一部になります。
スーパーバイザ	権限レベルの一つで、Executive（エグゼクティブ）より下位に位置するレベルです。スーパーバイザはすべてのシステム構成および溶着セットアップ機能へアクセスできます。ユーザーID表に複数のスーパーバイザレベルのユーザーを登録することができます。
すぐにUSBコピー	この機能を使用すると、電源からUSBタイプの外部メディアへ溶着履歴、イベント履歴、現在の溶着セットアップの一覧、およびユーザーID表がPDFファイル形式でコピーされます。なおこの機能のメニューキーは、電源のUSBコネクタに外部メディアが接続されている場合のみ表示されます。
スクラブタイム	グラウンドディテクトモードにおいて、超音波発振を停止しサイクル終了の前にグラウンド状態の検知後経過した時間。
スタック	コンバータ、ブースタ、ホーンで構成される機械的超音波振動系ユニット。
セットアップリミット	溶着レシピで変更可能なパラメータの最小値および最大値。
センサの校正	圧力および加圧力測定用デバイスの校正、確認のための機能およびそのメニュー。
タイムアウト	超音波発振が開始されても設定された主要制御パラメータにモニタ値が到達しない場合に、時間切れとして発振を停止するまでの時間設定。
タイムモード	超音波発振が事前に設定された発振時間に達したら発振を終了させる制御方法。
ダウンスピード	アクチュエータのダウンストローク時のホーン下降速度。ユーザー側で設定可能。
ダウンスピードチューニング	ホーンの下降速度を測定し、速度設定に微調整を加えるために実行するアクチュエータテストサイクル。
デジタルフィルタ	より有効なデータを提供するために使用される平滑化法。
デジタル周波数	ホーンが発振開始時に適用される特定の周波数。工場出荷時にはデフォルト値（推奨値）が設定されています。
テストスケール	テスト発振を実行する際の、電源前面パネルの出力バーグラフ表示倍率の設定。低出力のスタックを使用する場合などで有効です。
トリガ	設定された加圧力レベルに基づく超音波発振を開始するトリガ加圧力。設定された移動距離で超音波発振が開始されるトリガディスタンス。トリガディスタンスが使用されている場合は、加圧力は考慮されません。
トリガブザー	トリガが作動したことを知らせるブザー音。
トリガ遅延	トリガ遅延。超音波発振開始および加圧力が溶着加圧力の設定に立ち上がり始めるまでの遅れ時間。ユーザー側で設定可能です。

表2.1 用語集

名前	説明
パーツ ID スキャン	USBバーコードリーダーや同種のデバイスで、溶着開始の許可前にパーツIDを読み取り記録する必要があります。オンのとき溶着サイクル後に、別のパーツIDを読み込むまでは、溶着機はレディモードのままとなります。これがオフのときは、溶着前にパーツIDの読み取り不要です。
パスワード復旧キット	略称PRK。権限チェック機能を無効化させるために、電源の背面コネクタに挿し込んで使用するドングル。
バッチセットアップ	1バッチあたり溶着される被加工物の数量を設定します。
パラメータ範囲	各パラメータの設定において、数値を入力できる有効範囲。
パワー/コラプスグラフ	溶着サイクル中の超音波出力（定格最大出力に対するパーセンテージで表示）の推移とコラプス?ディスタンスの推移を、時間軸に対して同時にプロットしたグラフ。
パワー/加圧力グラフ	溶着サイクル中の加圧力の推移と超音波出力（定格最大出力に対するパーセンテージで表示）の推移を、時間軸に対して同時にプロットしたグラフ。
パワーグラフ	溶着サイクル中の超音波出力（定格最大出力に対するパーセンテージで表示）の推移を、時間軸に対してプロットしたグラフ。
ピークパワー	溶着モードのひとつ。超音波発振時の出力（パワー、定格最大出力に対するパーセンテージで表示）が事前に設定された出力（パワー）値に達したら発振を終了させる制御方法。
ピークパワーカットオフ	ピークパワーが一次制御モードではないとき、超音波を停止する出力値。
ブースタ	超音波スタックの構成部品として、コンバータとホーンの間に取り付けられる金属製の半波長共振体。一般に、振動の入力側と出力側とで断面積が異なります。コンバータから伝達された振動のアンプリチュードを機械的に増減変換します。
フィールドに書込み	特定の溶着セットアップおよびサイクルに対して任意の英数字を割り当てる機能。
ブザー	電源のコントロール部から発生する電子ブザー音。超音波発振のトリガに達した時の通知、またはアラーム状態が発生した時の警告として作業者に音で知らせます。
プラスリミット	ユーザが上限値として定義する値。コントロールリミット、サスペクトリミット、リジェクトリミット、ミッシングパーツリミット参照。
プレトリガアンプリチュード	プレトリガの強度。プレトリガ発振時に使用するホーンのアンプリチュード。
プレトリガ	ホーンがワーク（被加工物）と接触する前に超音波発振を開始させる機能。

表2.1 用語集

名前	説明
ベーシック/エキスパート	エキスパート（デフォルト）では溶着機の全機能とメニューにアクセスできます。ベーシックでは、溶着セットアップおよびシステム構成でアクセスできるメニューは最小限に制限されます。
ホールド加圧力	ホールド工程中ホーンが被加工物に加える加圧力。
ホールド圧力	ホールド工程中に適用される圧力。初期設定では、ホールド圧力は溶着圧力と同じ値に設定されます。
ホールド時間	ホールド工程の持続時間。
ホーンランプ	この機能をオンにすると、アラーム発生時にホーンは下降したまま被加工物をホールドした状態で停止します。スーパーバイザがこれをリセットしてパーツを取り外すことができます。
ホーンダウン	超音波がロックされ、ユーザーはセットアップや位置調整を行うためアクチュエータを進められるモード。
ポストウェルド シーク	周波数をメモリへ保存するために、ホールド工程後このステップでは超音波を低アンプリチュードレベル（5%）で実行し、周波数がメモリーに保存されます。
マイナスリミット	リミット設定方式のパラメータでユーザが下限値として定義する値。サスペクトリミット、リジェクトリミット機能などで使用します。
ミッシングパーツ	溶着開始のトリガが入るアブソリュート位置を最小、最大のリミット範囲で設定します。パーツがないため、アクチュエータをホームポジションへ戻し、サイクルが中断したことを示すアラームを表示します。
メインメニュー	この溶着システムで利用できる機能のカテゴリリストを表示した、主要メニュー画面。
メモリフル	メモリの容量がいっぱいになった場合、メモリ内がクリアされるまで次回の溶着サイクルは許可されません。「すぐにコピー」キーを使用してメモリ内容を外部デバイスへコピーするとメモリをクリアできます。あるいは「続行」に設定すると、メモリの内容が一番古いものから自動的に上書きされます。
ユーザI/O	ユーザI/Oはアクチュエータのカスタム入出力信号の設定に使用します。このメニューを使用できるのは溶着機が溶着サイクル以外のときに限られます。
ユーザIDセットアップ	電源へアクセスできるユーザの追加または編集ができます。

表2.1 用語集

名前	説明
ユーザ定義リミット値	<p>プロセスの結果に対して、「-」がユーザ定義の下限值、「+」はユーザ定義の上限値:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-/+ S/R Energy: 溶着中に到達したエネルギー値</li> <li>-/+ Force: 溶着終了時の加圧力</li> <li>-/+ S/R Freq: 溶着中に到達したピーク周波数</li> <li>-/+ S/R Power: 溶着中に到達した最大出力に対するパーセントで表されるピークパワー</li> <li>-/+ S/R Abs D: アップリミットスイッチ作動時点から溶着中に到達した絶対距離</li> <li>-/+ S/R Col D: トリガ時点から溶着終了までに到達したコラプス距離</li> <li>-/+ S/R Trg D: トリガが発生したときの距離</li> <li>-/+ S/R Time: 溶着中に経過した溶着時間</li> </ul>
リジェクトリミット	違反サイクルを不良品生産したものと判定するユーザー定義可能なリミット。
リセット要	リミットを超えると、リセット操作を必要とすることを示すリミットと併せて使用する状態。リセット操作は電源前面にある「Reset」ボタンまたはユーザI/Oの外部リセット信号を使用します。
リニアエンコーダ	アクチュエータに取り付けられた、サイクル中のホーン移動距離を測定するデバイス。
レシピ	特定のアプリケーション用に設定された一連の溶着条件パラメータ群。電源の非揮発性メモリに保存され、呼び出しが可能で、システムのセットアップを簡単に行えます。
レシピバーコードスタート	<p>レシピバーコードスタートの文字セットは、呼び出せるレシピを示します。文字の次の数字は、どのレシピ番号かを示します。たとえば、「バーコードスタートレシピ= P」は、バーコードリーダーが「P」をバーコードの最初の文字として認識する場合、バーコードの「P」の後の番号に基づいてレシピを呼び出します。</p>
レシピリコール	ユーザがセットアップまたは変更のためにメモリからレシピを呼び出すこと。
レシピ名	ユーザ側で個別に定義するレシピの名前。
レディ?ポジション	溶着機がホームポジションに戻り、開始信号を受け取り、作動する準備ができている状態。
一般アラーム	溶着システムの異常、または溶着サイクル中のモニタリング値が設定されたリミット値に達した場合に発生するアラームの総称。
上昇端スイッチ (ULS)	スイッチが作動していると、ホーンがホームポジションにあることを示します。
作業者	権限レベルの一つで、Technician (技術者) より下位に位置するレベルです。作業者は溶着サイクルを実行するスタートスイッチの操作、およびシステム情報、溶着履歴、現在の設定の表示画面にアクセスできます。作業者は溶着セットアップメニュー、システム構成メニューなどの設定を変更するメニューへはアクセスできません。

表2.1 用語集

名前	説明
作業権限	通常の溶着機操作基本レベルを超えて作業者に付与される特別なアクセス権。この権限の設定はグローバルで、全作業レベルユーザに適用されます。ユーザID表では作業レベルの複数ユーザを作成できます。
最低周波数	最低周波数。溶着工程の超音波発振中に到達した最も低い周波数。
最大エネルギー	最大エネルギー。アラームを発生させることなくパーツを生産する最大ユーザー定義エネルギー。タイムモードでエネルギー補償機能とともに使用し、この設定に達すると超音波発信を終了します。
最大周波数	最大周波数。溶着工程の超音波発振中に到達した最も高い周波数。
最小エネルギー	最小エネルギー。アラームを発生させることなくパーツを生産するための最小ユーザー定義エネルギー。この設定に達するまで、あるいは設定された溶着時間の最大50%増まで超音波発信を延長します。
加圧力	溶着中の加圧力。サイクル中に被加工物に加えらるる機械的な加圧力。
加圧力グラフ	溶着サイクル中の加圧力の推移を時間軸に対してプロットしたグラフ。
周波数	超音波スタックの動作周波数。電源のメモリに記録される周波数は、溶着サイクルでの超音波発振終了時点で測定された周波数です。
周波数オフセット	電源に保存された超音波周波数に適用されるオフセット係数。
周波数グラフ	溶着サイクル中の発振周波数の推移を時間軸に対してプロットしたグラフ。
周波数メモリ	電源のメモリに保存された周波数。メモリされた周波数は超音波スタックの動作周波数の値として使用されます。
周波数変化	周波数の変化。（超音波発振開始時の周波数に対する超音波発振終了時の周波数の変化量）。
圧力ステップ	溶着工程の圧力を、設定されたステップポイント（切り替えタイミング）で二段階に切り替える機能。圧力Aは圧力B以下に設定しなければなりません。
圧力リミット	溶着圧力の最大/最小リミット値。
外部アンプリチュード制御	外部からの信号でアンプリチュード制御をリアルタイムに行う機能。
外部周波数制御	外部からの信号で周波数制御をリアルタイムに行う機能。
外部選択レシビ	レシビは、ユーザI / 0 インターフェースの5つのユーザ入力を使用して外部から選択することが可能です。

表2.1 用語集

名前	説明
実行画面	溶着状況、アラーム、サイクルカウンタ、その他の情報を表示する画面。電源前面のタッチスクリーンからアクセスできます。
実際の加圧力	実際の加圧力。溶着サイクルの結果から確認された、機械的加圧力の測定値。
実際値	溶着サイクル時に計測された値。この対になるのがセットアップ時に要求される初期設定パラメータです。
技術者	権限レベルの一つでスーパーバイザより下位に位置するレベルです。技術者は溶着セットアップの条件設定および保存、ホーンダウンテスト、診断メニュー機能の使用が可能です。ただし認証作業および認証済みレシピのロックまたはロック解除の作業はできません。また、システム構成メニューにアクセスすることもできません。ユーザID表には複数の技術者レベルのユーザを登録することができます。
振幅制御	デジタルまたは外部制御によってアンプリチュードを設定する機能。
権限チェック	各権限レベルに対して許可された機能とメニューを有効にします。
溶着エネルギー	溶着サイクル中に超音波振動として被加工物に加えるエネルギー。
溶着カウント	完了した溶着サイクルのカウント数。
溶着力/コラプスグラフ	溶着サイクル中のコラプス?ディスタンスの推移と加圧力の推移を、時間軸に対して同時にプロットしたグラフ。
溶着加圧力	溶着サイクル中の超音波発振工程終了時点での加圧力。
溶着履歴	過去100,000サイクル分の溶着結果データが要約データ形式で保存されます。
溶着履歴設定	このメニューでは、溶着履歴画面に表示するパラメータの種類を選択します。
溶着時間	溶着工程で超音波が発振されている時間。
溶着結果	最後の溶着サイクル情報概要が表示されます。
特別採用	安全上または機能上の要件に違反していないため、使用目的に適合した品目として不適合品に許可される処分。
終了周波数	溶着工程の超音波発振終了時点の周波数。
絶対位置	ULS（アッパーリミットスイッチ）が切れた時点から計測されたアクチュエータの位置。
絶対距離	ホーンが（ULSが切れた時点）ホームポジションから移動した距離。
自動化	作業者のログインが不要な自動運転の場合に使用されます。自動運転では、溶着セットアップおよびシステム構成メニューは無効になります。
自動運転	プレトリガ機能において、ホーンが下降し始めてULS（アッパーリミットスイッチ）が切れた時にプレトリガが連動する設定。

表2.1 用語集

名前	説明
設定表示	溶着セットアップメニューと同一で、読み取り専用でメインメニューからアクセスできます。溶着セットアップメニューがパスワード保護されている場合でも、このメニューにはパスワードなしでアクセスできます。
追加冷却	この機能を有効にするとULS（アッパーリミットスイッチ）が切れた時点から冷却エアの供給が開始され、溶着サイクル中は冷却エアの供給が続きます。この機能を無効にすると冷却エアは超音波発振の開始時点から供給されます。
速度グラフ	溶着サイクル中のアクチュエータの動作速度の推移を、時間軸に対してプロットしたグラフ。
開始周波数	開始時の周波数。溶着工程の超音波発振開始時の周波数。
開始周波数	メモリに保存されている周波数および溶着工程での超音波発振開始時の周波数。

[意図的に白紙のページ]




---

## 章3: 製品仕様

---

3.1	製品仕様 . . . . .	44
3.2	外形寸法 . . . . .	47
3.3	適合宣言 . . . . .	52

## 3.1 製品仕様

予告	
	すべての仕様はの事前予告無く変更されることがあります。

### 3.1.1 環境仕様

GSX-E1 Systemには以下の環境仕様が含まれています。

表3.1 環境仕様

環境条件	許容範囲
運転時周囲温度	+5° C ~ +40° C
	+41° F ~ +104° F
保管/輸送温度	-25° C ~ +55° C
	-13° F ~ +131° F
運転高度	2000m
	6561ft
湿度	85% 以下（結露なきこと）
IP 等級	2X

### 3.1.2 電子仕様

#### 3.1.2.1 GSX-E1システム

[GSX-E1 システム入力] = [電源 入力] + [補助ボックス]

表3.2 入力電流

周波数モデル	出力	システム入力
20kHz	2050W	200-240V <sup>~</sup> 11A 50/60Hz、単相
	3300W	200-240V <sup>~</sup> 18A 50/60Hz、単相
	4800W*	200-240V <sup>~</sup> 29A 50/60Hz、単相
30kHz	2300W	200-240V <sup>~</sup> 14A 50/60Hz、単相
40kHz	1600W	200-240V <sup>~</sup> 9A 50/60Hz、単相

\*4000W 装置用最小 200VAC。

#### 3.1.2.2 連続使用最大電力 - 電源

表3.3 連続使用最大電力 - 電源

周波数モデル	出力	連続使用最大電力	フルパワーデューティ比
20kHz	1250W	800W	10 秒オン、10 秒オフ (50% デューティ比)
	2500W	1600W	10 秒オン、10 秒オフ (50% デューティ比)
	4000W	2000W	5 秒オン、15 秒オフ (25% デューティ比)
30kHz	1500W	800W	2 秒オン、2 秒オフ (50% デューティ比)
40kHz	800W	400W	10 秒オン、10 秒オフ (50% デューティ比)

予告



デューティ比が高い場合、コンバータをさらに冷却する必要があります。コンバータの冷却に関する詳細は、[4.14 Converter Cooling \(コンバータの冷却\)](#)を参照してください。

予告



システム平均出力は特定の連続最大に限定される必要があります。

## 3.1.2.3 加圧力と時間の推奨値

表3.4 加圧力と時間の推奨値

加圧力(N)	*オン時間	デューティ比	オフ時間
1200N以下	無制限	100%	-
1500N 以下	7 秒	60%	4.7 秒
2000N 以下	2 秒	50%	2 秒
2500N 以下	0.5 秒	30%	1.2 秒

\*オン時間の構成: 溶着 + ホールド時間

## 3.2 外形寸法

本章では、GSX-E1 Systemの物理的な寸法について説明します。

予告	
	寸法は公称となります。

表3.5 GSX-E1 Systemの寸法および重量

周波数モデル	幅	高さ	奥行き	重量
すべてのモデル	48cm	148cm	68cm	113kg
	19in	58in	27in	248lb

寸法情報に関する詳細は、[3.2.1 Dimensional Drawings \(寸法図面\)](#)を参照してください。

## 3.2.1 Dimensional Drawings (寸法図面)

図3.1 前側

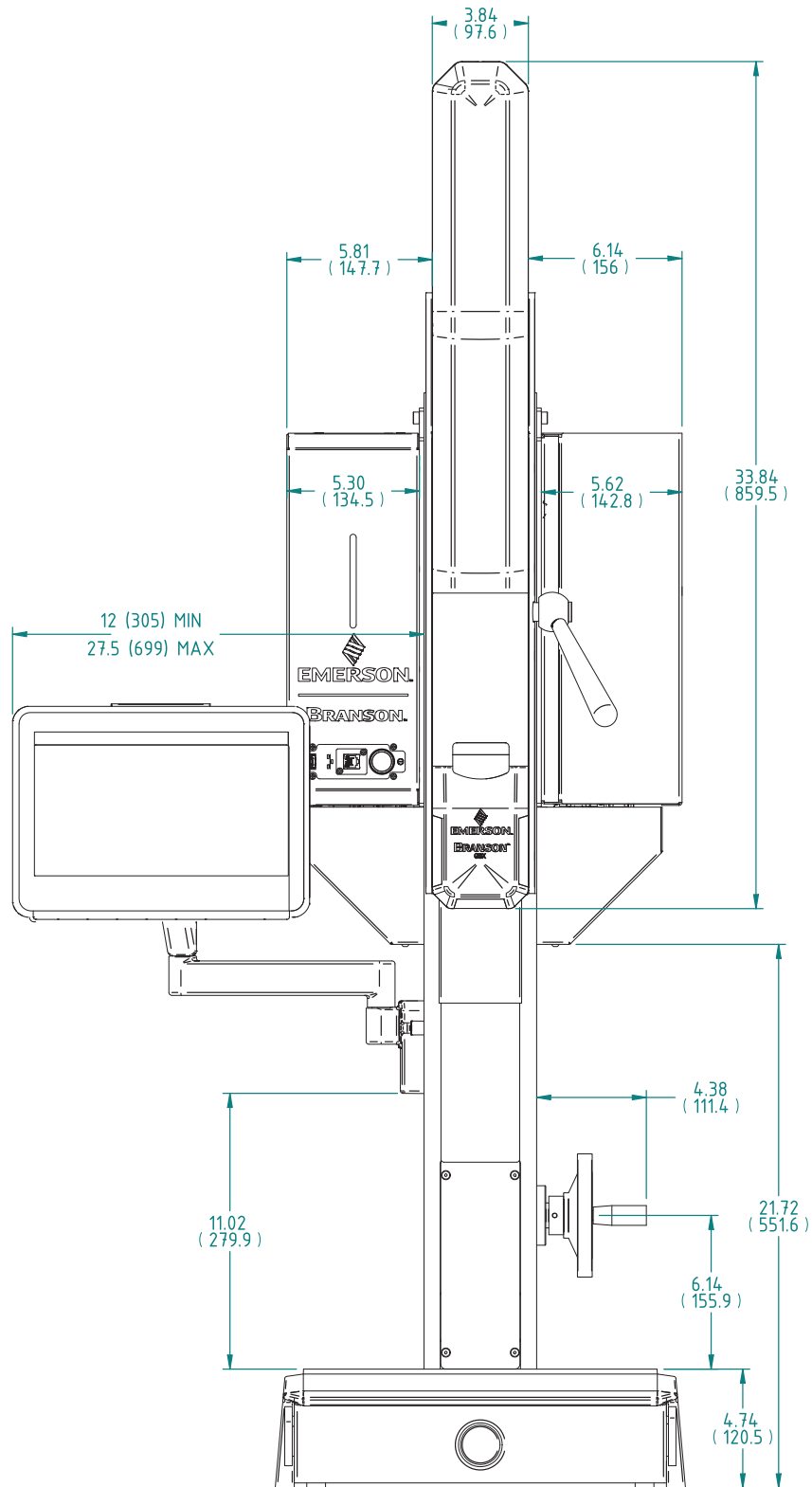


図3.2 左側

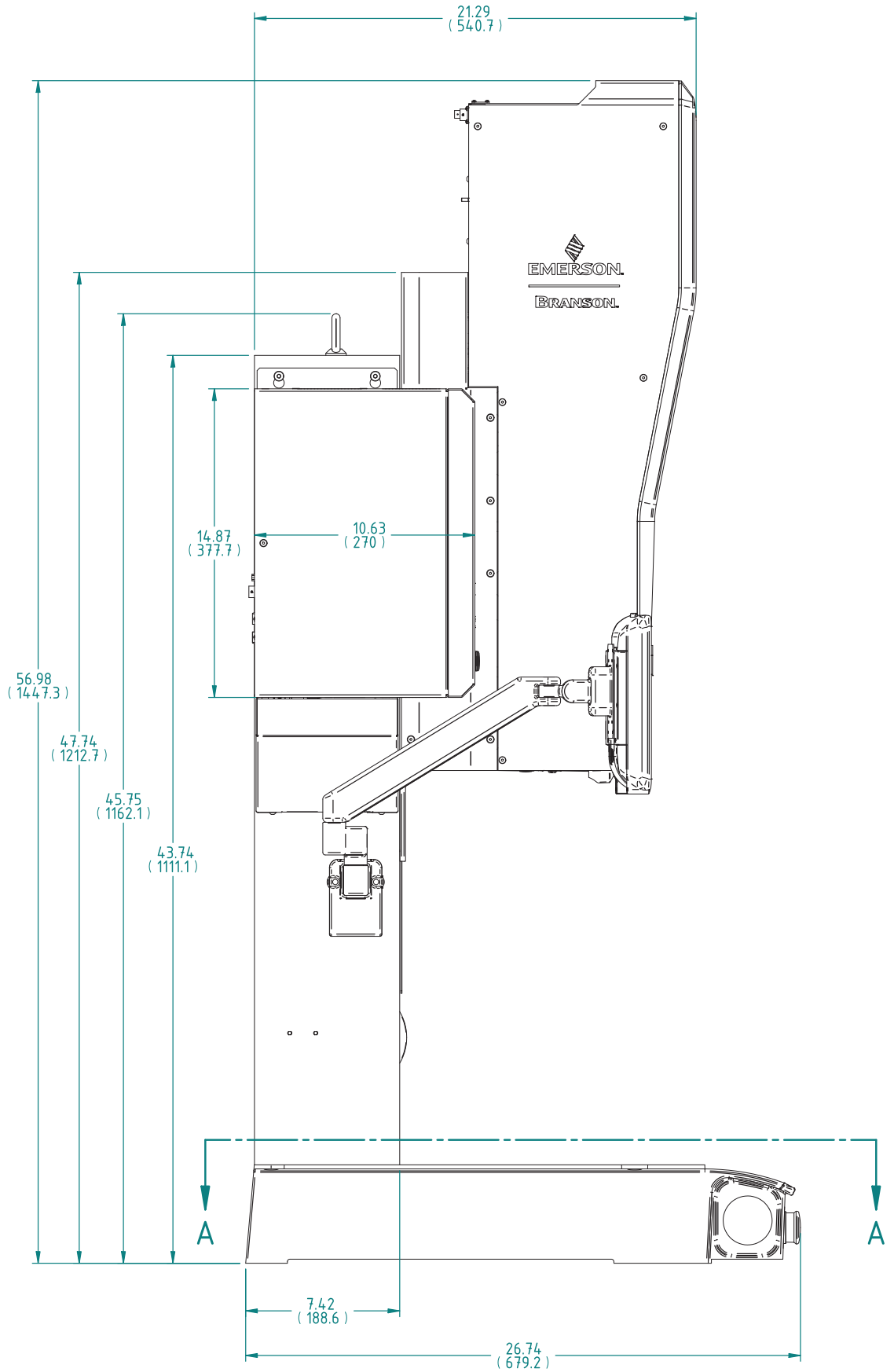


図3.3 右側

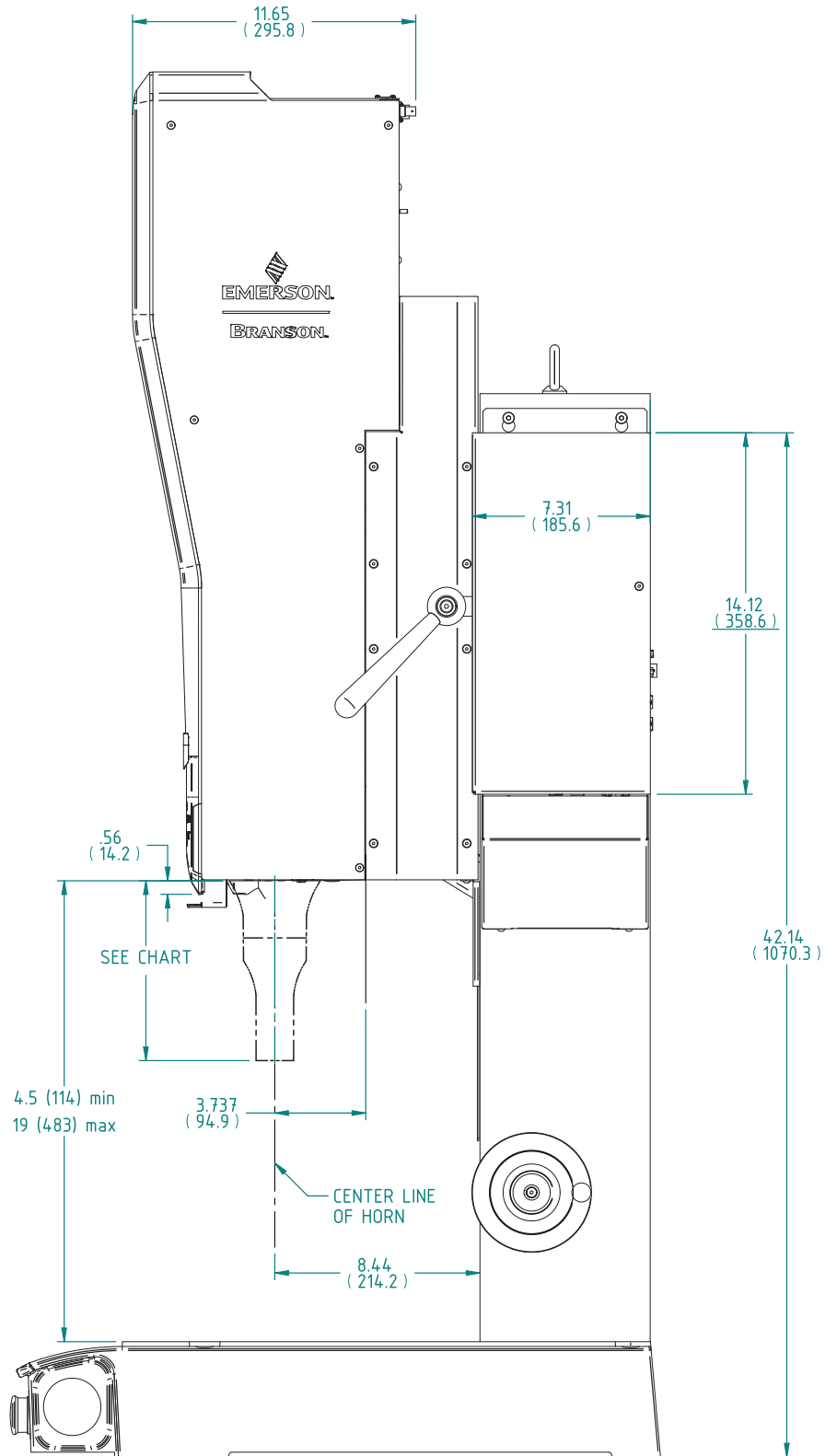
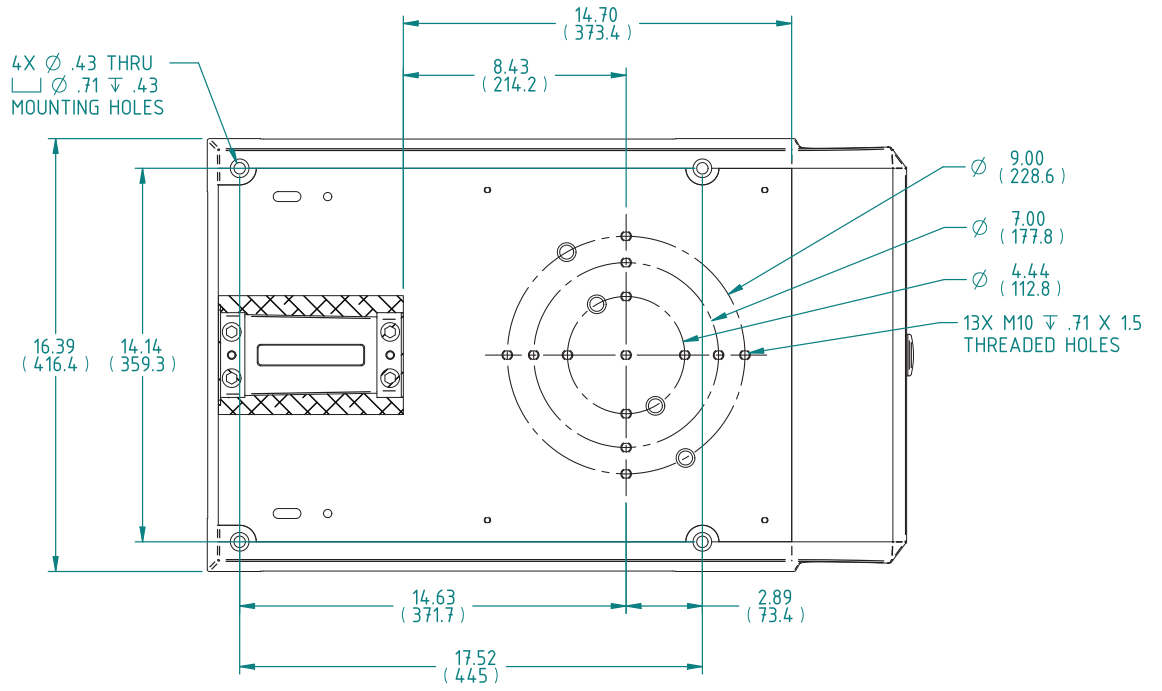




図3.4 ベース



## SECTION A-A

## 3.3 適合宣言

### 図3.5 適合宣言

DocuSign Envelope ID: 83B52F6F-7AE9-44E0-9B60-AEE8CFBD7401

**EU DECLARATION OF CONFORMITY**  
According to the Machinery Directive 2006/42/EC,  
the EMC Directive 2014/30/EU,  
and the Low Voltage Directive 2014/35/EU

We, the manufacturer  
**BRANSON ULTRASONICS CORPORATION**  
120 Park Ridge Road.  
Brookfield, CT 06804  
USA

Represented in the community by  
BRANSON ULTRASONICS, a.s.  
Piestanska 1202  
915 01 Nove Mesto nad Vahom  
Slovak Republic

Expressly declare that the equipment  
Ultrasonic Assembly System  
Model: GSX-BT-E1 Series Ultrasonic welder  
Serial Numbers: LHDYYMMXXXX, LHEYMMXXXX, LHPYYMMXXXX,  
LHRYMMXXXX, LHSYYMMXXXX  
Where: YY=Year, MM=Month, XXXX=Sequential Number  
Manufacturing date: September 2021 or later.

to which this declaration applies, in the state in which it was placed on the market, fulfills all the relevant provisions of the Machinery Directive **2006/42/EC** and the EMC Directive **2014/30/EU**. The safety objectives set out in the Low Voltage Directive **2014/35/EU** were kept in accordance Annex 1 No. 1.5.1 of the Machinery Directive 2006/42/EC. This declaration has been issued under the sole responsibility of the manufacturer. The object of this declaration is in conformity with relevant Union harmonization legislation.

Which this declaration relates are in conformity with the following standards:

EN 61010-1:2010, EN 60204-1:2018, EN ISO 12100:2010, EN 55011:2016/A11:2020, EN 61000-6-2:2019,  
EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012

Brookfield, CT, USA  
October 13, 2021

CE Marking Affixed: 2021



CC: Technical Publications

Person authorised to compile the technical file:  
BRANSON ULTRASONICS, a.s.  
Piestanska 1202  
91501 Nove Mesto nad Vahom  
Slovak Republic

DocuSigned by:  
*Luis Benavides*  
0182388FCDE147C  
Luis Benavides  
Branson Product Safety Officer

---

## 章4: 据付およびセットアップ

---

4.1	据付について	54
4.2	据付け時の注意事項	55
4.3	据付け手順	56
4.4	HMIタッチスクリーンモニター	58
4.5	インターフェース?ポイント	61
4.6	入力電源接続	64
4.7	ユーザI/O	67
4.8	グラウンドディテクトケーブル	71
4.9	安全機器	72
4.10	Acoustic Stack (超音波スタック)	73
4.11	アクチュエータへの超音波スタックの取り付け	85
4.12	ベースへの治具の取り付け	87
4.13	溶着機の高さ調整およびホーンの位置調整	88
4.14	Converter Cooling (コンバータの冷却)	90
4.15	LEDランプ	92
4.16	USB Accessories (USBアクセサリ)	93
4.17	Barcode Scanner (バーコードスキャナ)	94
4.18	パスワード復旧キット	95

## 4.1 据付について

本章は、GSX-E1システムの基本的な据付およびセットアップの手順を説明します。

本章では、据付けを計画しそれを正しく実行できるようにするための据付場所の要求事項、主要アセンブリの寸法、要求される環境仕様、電気仕様、および圧縮エアの仕様について説明します。

GSX-E1システムには国際基準に準拠した安全ラベルが貼られています。システム据付の際の重要事項は、本書の各章の図を参照してください。

## 4.2 据付け時の注意事項


注意	重量注意
	<p>GSX-E1システムは高重量であるため、据付や調整の際に手を挟んだり怪我をしたりする可能性があります。可動部品を掃除し、指示がない限り留め具を緩めないでください。</p> <p>取扱い、開梱、および据付けを行う場合には、複数で作業を行うか、リフトやホイストのような懸吊装置が必要になることがあります。</p> <p>持上げる際は巻上機のインターフェース持上げ位置を使用してください。</p> 

表4.1 持上げ位置の場所

項目	説明
1	持上げ位置

### 4.2.1 設置場所

GSX-E1システムは必ず垂直の状態でも運転してください。本システムは、ベースに取り付けられたスタートスイッチを使って手動で操作するため、作業者が装置の正面に座って、あるいは立って作業できるように安全かつ操作のしやすい高さの作業台上に据え付けます。

警告	
	<p>スタンドが正しく固定されていない状態でスタンドを動かすと、転倒する場合があります。スタンドを据え付ける作業面は丈夫で装置重量を十分に支持でき、据付け中またはセットアップ中にスタンドを調整したときに転倒しないように、しっかりと固定されている必要があります。</p>

## 4.3 据付け手順

### 4.3.1 スタンドの取付け

転倒や意図しない動きを避けるため、ベースは作業台にねじで固定する必要があります。ベースの四隅には取付けねじ穴があり、M10 丸頭ねじが適合します。えぐれないように、金属ベースに対して平ワッシャを使用します。


注意	
	転倒や意図しない動きを避けるため、4本のねじを使用して作業面にベースを固定する必要があります。

表4.2 スタンドの取付け

手順	アクション
1	頭上に障害物がなく、挟まったりこすれたりするポイントがないことを確認します。溶着機の全高は、完全に上げるとコラムより高くなり、接続箇所がむき出しになることに留意してください。
2	4本のM10穴付きねじを使ってベースを作業台に取り付けます。えぐれないように、金属ベースに対して平ワッシャを使用します。振動や運動による緩みを少なくするため、穴付きねじにはナイロンロックナットを使用することをお勧めします。図4.1を参照ください。

図4.1 ベース取付け寸法

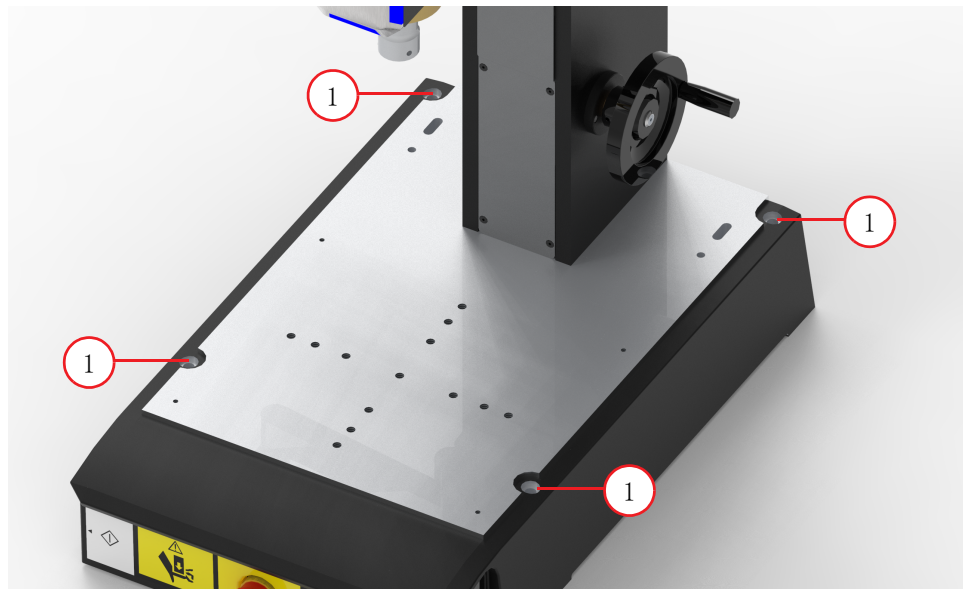
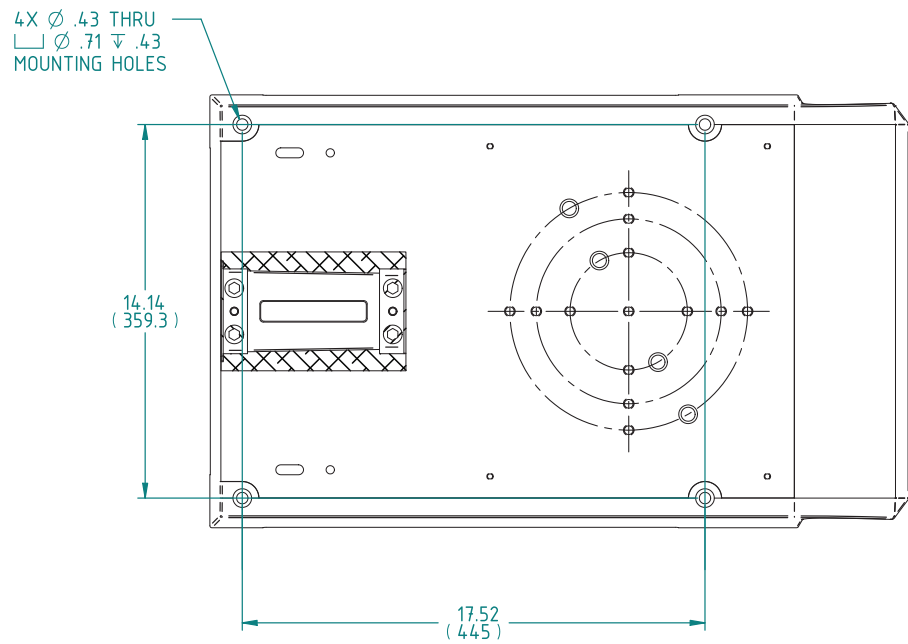


表4.3 ベース取付け寸法の場所

項目	説明
1	ベース取付け寸法

## 4.4 HMIタッチスクリーンモニタ

### 4.4.1 タッチスクリーンをアームに取付ける

表4.4 タッチスクリーンをアームに取付ける

手順	アクション
1	モニタを後ろへ傾けてアームの上へ下げると、VESAブラケットの対応する穴の中にフックが合います。次にモニタの底面をタップが所定位置にはまるまでアームの方へ回して戻します。
2	取り外すには、リリースタブを上げ、モニタ底面をアームから引き離し、フックを上げて外します。
3	電源ケーブルをタッチスクリーン背面のDC入力に接続してください。DCインプットの位置を特定するには <a href="#">4.4.2 タッチスクリーン接続</a> の節をご参照ください。
4	イーサネットケーブルをタッチスクリーン背面の RJ-45 LANポートに接続してください。RJ-45 LANポートの位置を特定するには <a href="#">4.4.2 タッチスクリーン接続</a> の節をご参照ください。

図4.2 タッチスクリーンをアームに取付ける

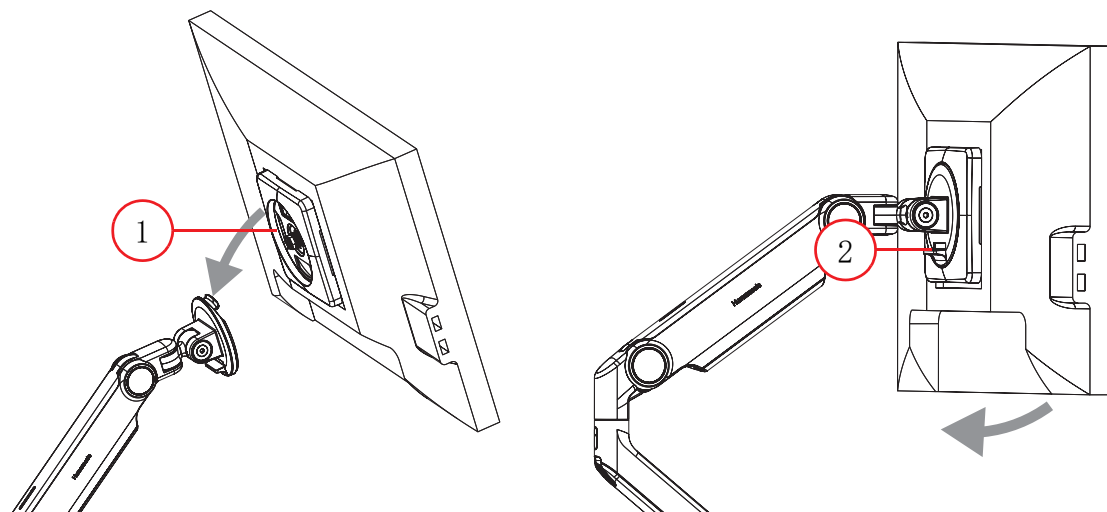


表4.5 アーム

項目	説明
1	VESA ブラケット
2	リリースタブ



#### 4.4.1.1 アームの調整

モニタは容易に上下できなければならず、調整後は一箇所に固定します。補助なしに調整や移動が困難な場合、カウンタバランス調整は適切ではありません。

表4.6 アームの調整

手順	アクション
1	調節ネジが見えるまでアップパーアームリンクを押し下げます。
2	4mmの六角でこのネジを時計方向に(+向き)回して引張荷重を増やし、反時計方向に回して(-向き)引張荷重を減らします。 <b>予告</b> ねじ頭やねじ山が損傷しますので、ねじを締め付けすぎないでください。 <b>予告</b> 蝶番領域を損傷しないように六角はアームを動かす前に取り外します。
3	モニタを移動させてスムーズに動くかどうか、またアームが機能果しているかを確認してください。必要であれば、手順1-2を反復して押し、必要な圧力に調節します。

図4.3 アームの調整

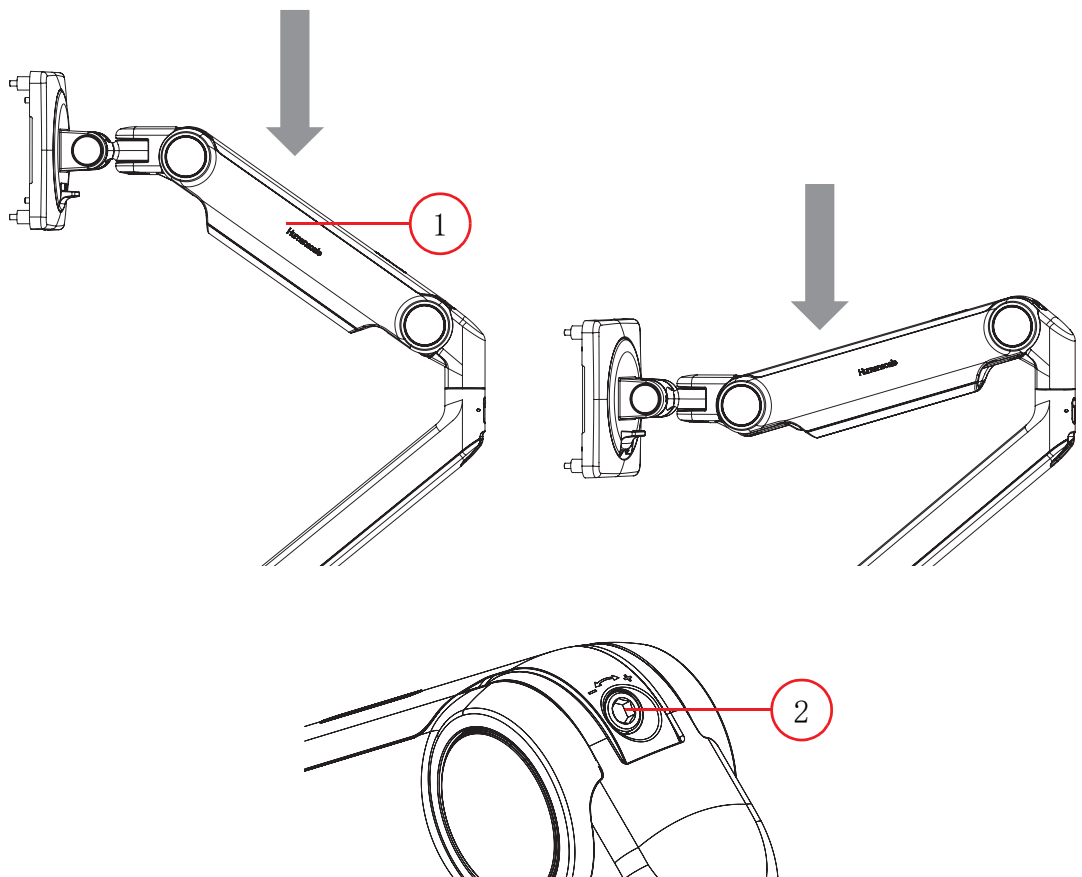


表4.7 アームねじ

項目	説明
1	アップパーアームリンク
2	調節ネジ

## 4.4.2 タッチスクリーン接続

図4.4 アクチュエータインターフェース?ポイント

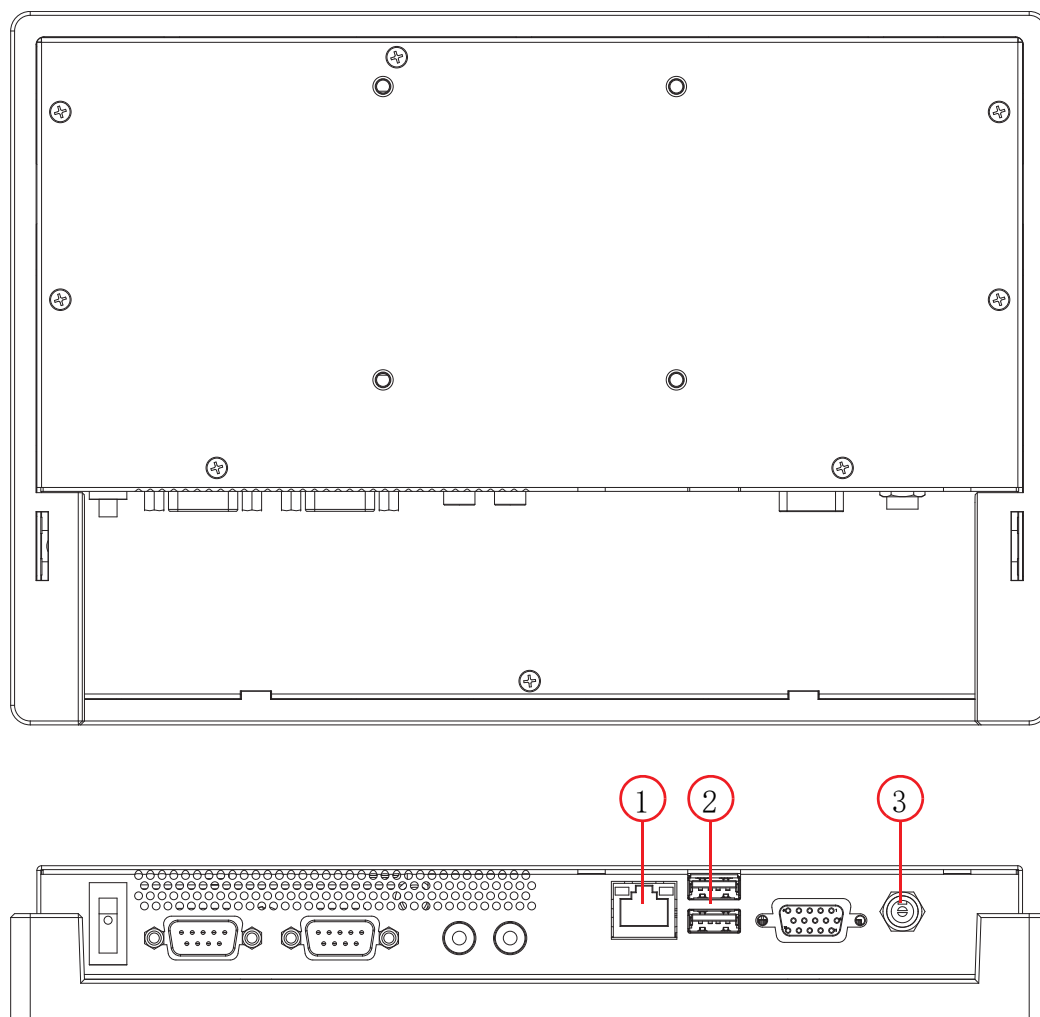


表4.8 タッチスクリーン接続

項目	説明
1	LANポート
2	USB 2.0/USB 3.0ポート
3	DC入力

### 予告



HMI の USB ポートはキーボードとマウス専用です。これらのポートに他のデバイスをつながないでください。

## 4.5 インターフェース?ポイント

### 4.5.1 アクチュエータ

図4.5 GSX アクチュエータ ケーブル インターフェースポイント

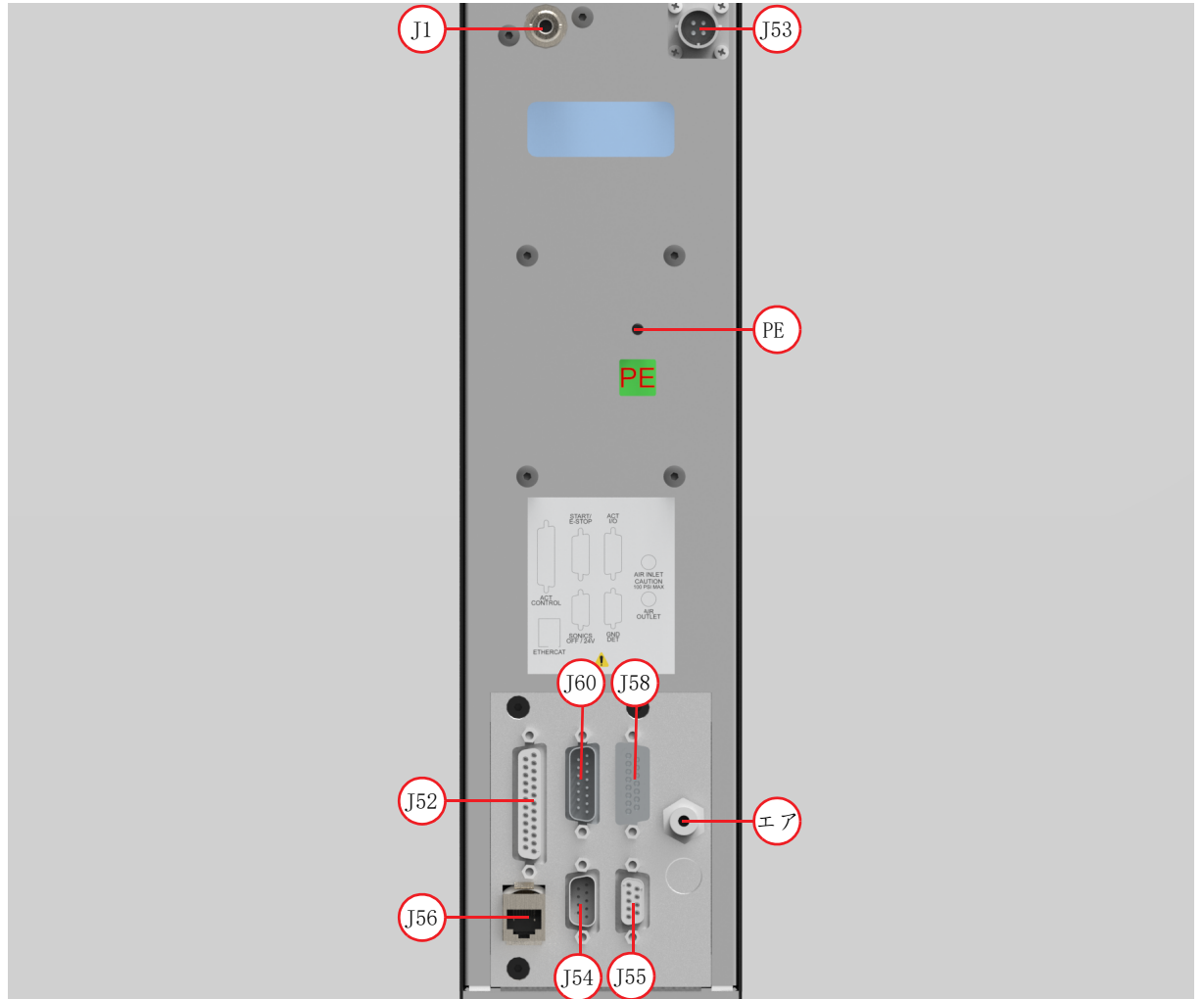


表4.9 GSX アクチュエータ ケーブル インターフェースポイント

接続点	説明	必要なケーブル/注記
J1	RF入力	SHV RF J1 ケーブル
J52	サーボコントロール	サーボコントロールケーブル
J53	サーボパワー入力	サーボパワーケーブル
J54	音波ステータスイン/24VDC アクチュエータイン	音波オフ/24Vアクチュエータケーブル
J55	グラウンドディテクト	グラウンドディテクトケーブル
J56	電源アクチュエータ間通信	EtherCAT ケーブル
J58	アクチュエータ I/O	アクチュエータ I/O ケーブル
J60	E-STOP、サイクルスタート	リモートスタート ケーブル
PE	アースグラウンド	グラウンドアクチュエータ - M4ピン
エア	コンバータの冷却空気入力	エア治具 - 4mm管

## 4.5.2 電源

図4.6 GSX 電源ケーブルインターフェースポイント



表4.10 GSX 電源ケーブルインターフェースポイント

接続点	説明	必要なケーブル/注記
J1	RF Out	SHV RF J1 ケーブル
J2	主電源電圧入力	電源ラインコード
J3	24VDC 電源入力	24V 電源ケーブル
J9	補助ボックス AC サプライ	電源の補助ボックス
J15	電源アクチュエータ間通信	EtherCAT ケーブル
J16	12VDC HMI出力	12V HMI ケーブル
J17	電源I/O	電源 I/Oケーブル
J23	イーサネットモニタ	イーサネットケーブル
J72	24VDC アクチュエータ出力	音波オフ/24 Vアクチュエータケーブル

## 4.5.3 補助ボックス

図4.7 GSX 補助ボックス ケーブルインターフェースポイント

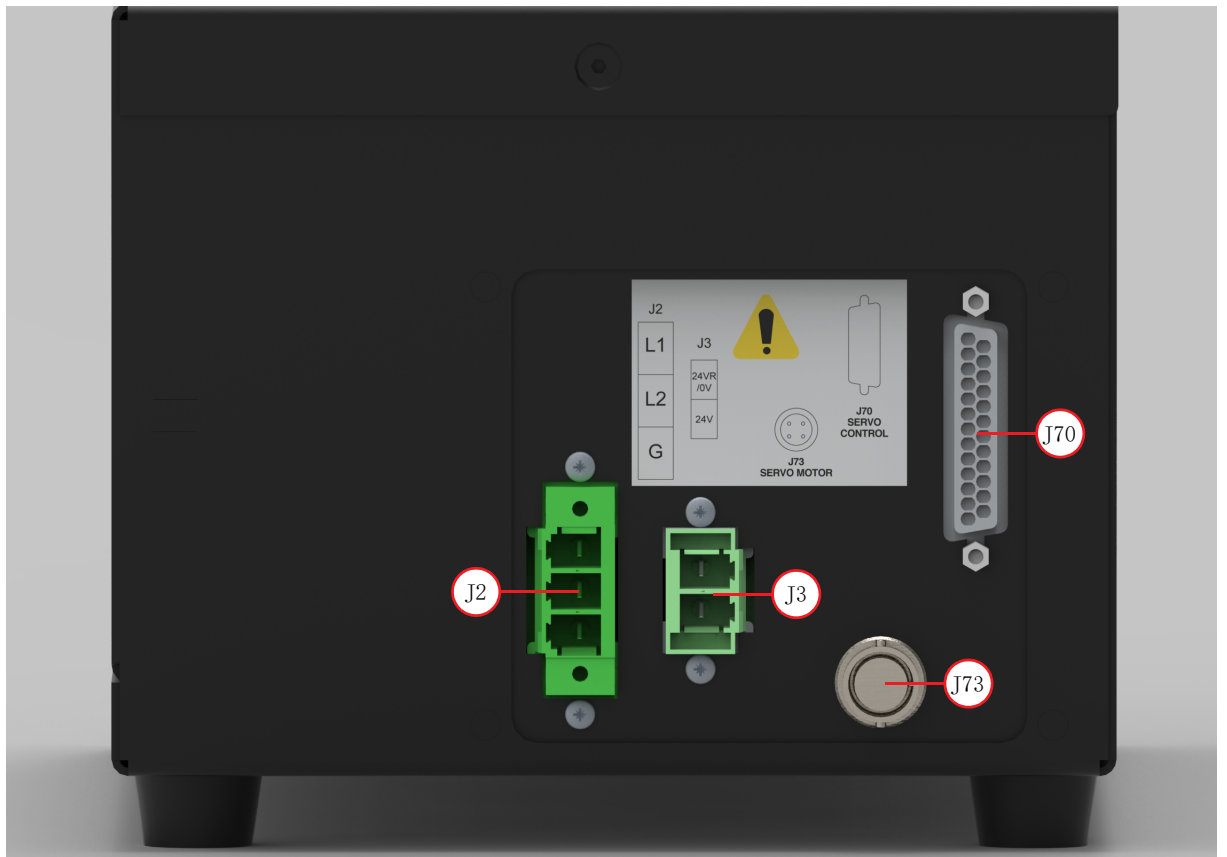





表4.11 GSX 補助ボックス ケーブルインターフェースポイント

接続点	説明	必要なケーブル/注記
J2	主電源電圧入力	電源の補助ボックス
J3	24VDC 電源出力	24V 電源ケーブル
J70	サーボコントロール	サーボコントロールケーブル
J73	サーボパワー出力	サーボパワーケーブル

## 4.6 入力電源接続




### 4.6.1 電源

電源を接地された単相 3 線式 50/60Hz、交流 200/230V 電源に接続するには、以下の手順を実行します。詳細情報は [3.1.2 電子仕様](#) の節をご参照ください。


危険	
	<p>入力電源を電源コネクタブロックに配線接続する際は、すべての電力がオフになっていることを確認してください。</p> <p>感電などの事故を防止するために、電源はアクチュエータ背面に配置されている接地端子（グラウンドスクリュー）に AWG 8 地絡線を接続して接地してください。</p>
危険	
	<p>配線を間違えると、電源は感電の原因になることがあります。</p>
注意	
	<p>電源を間違ったライン電圧に接続したり、接続を間違えたりすると、電源が完全に壊れてしまう可能性があります。</p>


## 4.6.2 補助ボックス


補助ボックスを接地された単相 3 線式 50/60Hz、交流 200/230V 電源に接続するには、以下の手順を実行します。詳細情報は [3.1.2 電子仕様](#) の節をご参照ください。

危険	
	<p>入力電源を補助コネクタブロックに配線接続する際は、すべての電力がオフになっていることを確認してください。</p> <p>感電などの事故を防止するために、電源はアクチュエータ背面に配置されている接地端子（グラウンドスクリュー）に AWG 8 地絡線を接続して接地してください。</p>
危険	
	<p>配線を間違えると、補助ボックスは感電の原因になることがあります。</p>
注意	
	<p>補助ボックスを間違ったライン電圧に接続したり、接続を間違えたりすると、電源が完全に壊れてしまう可能性があります。</p>

## 4.6.3 入力電源プラグ

予告	
	<p>エンドユーザーはプラグを同梱のコードに接続する責任があります。同梱のプラグは関連の仕様および本ユニットが設置される地域の安全条件を満たしている必要があります。詳細情報は<a href="#">3.1.2 電子仕様</a>の節をご参照ください。</p>

警告	
	<p>電源および補助ボックスを間違ったライン電圧に接続したり、配線接続を間違えたりすると、電源が完全に壊れてしまう可能性があります。また、配線間違いは安全上の問題にもなります。</p>

警告	
	<p>機器を固定接続する場合（電源プラグ無しで）、使用地の規制要件を満足する、この目的のための適切な切断を用いてください。</p>

入力電源プラグを追加する場合、国際統一電源コードに準拠した導体用カラーコード（下記参照）を使用してください。入力コンセントに適したプラグを追加してください。

図4.8 国際統一電源コードのカラーコード

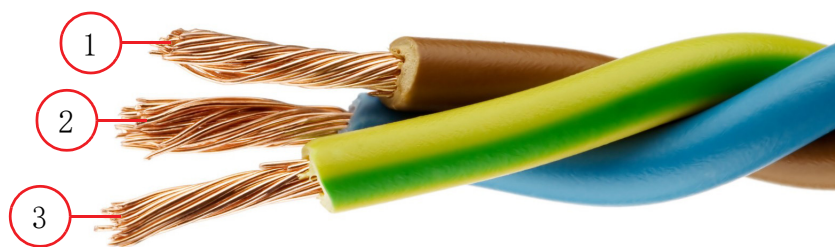



表4.12 ラインコードカラーコード


項目	説明
1	茶 - 導体
2	青: N (ニュートラル)
3	緑色と黄色: PE(保護用アース線)



## 4.7 ユーザI/O

ユーザI/Oは自動運転のインターフェースです。ユーザI/Oを使用して、お客様独自の自動運転、アクチュエータインターフェース、特殊制御、またはレポートのインターフェースを構築できます。

注意	
	使用しないワイヤはそれぞれ個別に適切な絶縁処理を施してください。これを怠ると電源またはシステムコントロール基板の故障の原因となります。

注意	
	GNDピンおよび直流 +24VDCピンが正しく配線されていることを確認してください。これらのピンを適切に配線しないと、システムコントロール基板が故障する原因となります。

### 4.7.1 電源 I/O接続

インターフェースケーブルは、一方の端に電源の背面に用意されているD-sub?26 ピンのオスコネクタがあり、もう一方の端にワイヤがあります。ピンはICEA標準カラーコードに紐づけされています。

デフォルトのユーザI/Oピン割り当てについては、[表 4.15](#) を参照してください。

図4.9 電源ユーザI/Oケーブルの概要およびワイヤの線色

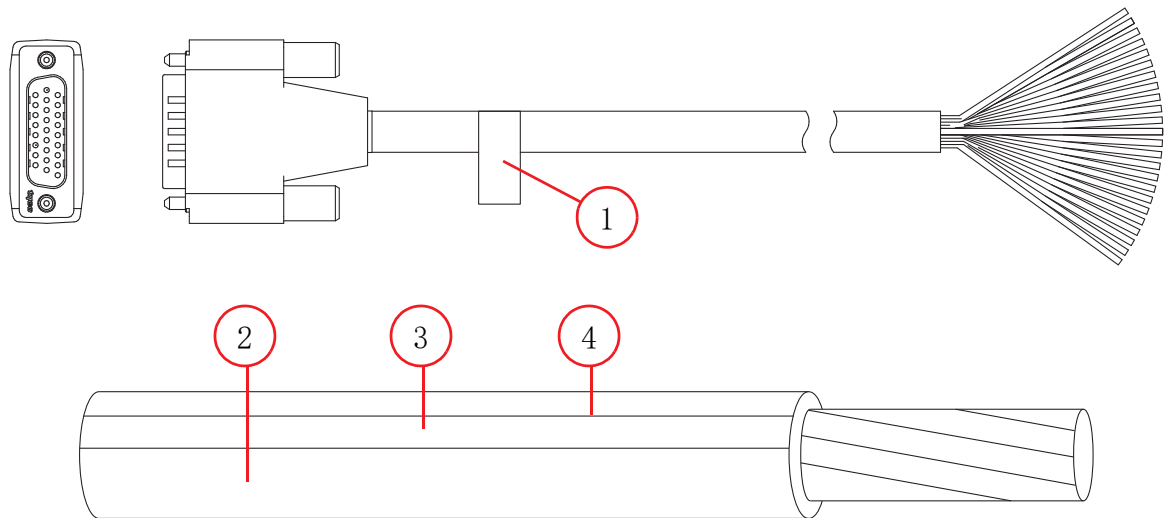


表4.13 ユーザI/Oケーブル

項目	説明	項目	説明
1	部品番号	3	縞模様
2	絶縁体	4	水玉模様

## 4.7.2 アクチュエータ I/O接続

インターフェースケーブルは、一方の端に電源の背面に用意されているD-sub?15 ピンのオスコネクタがあり、もう一方の端にワイヤがあります。ピンはICEA標準カラーコードに紐づけされています。

デフォルトのユーザI/Oピン割り当てについては、[表 4.16](#) を参照してください。

図4.10 ユーザI/Oケーブルの概要およびワイヤの線色

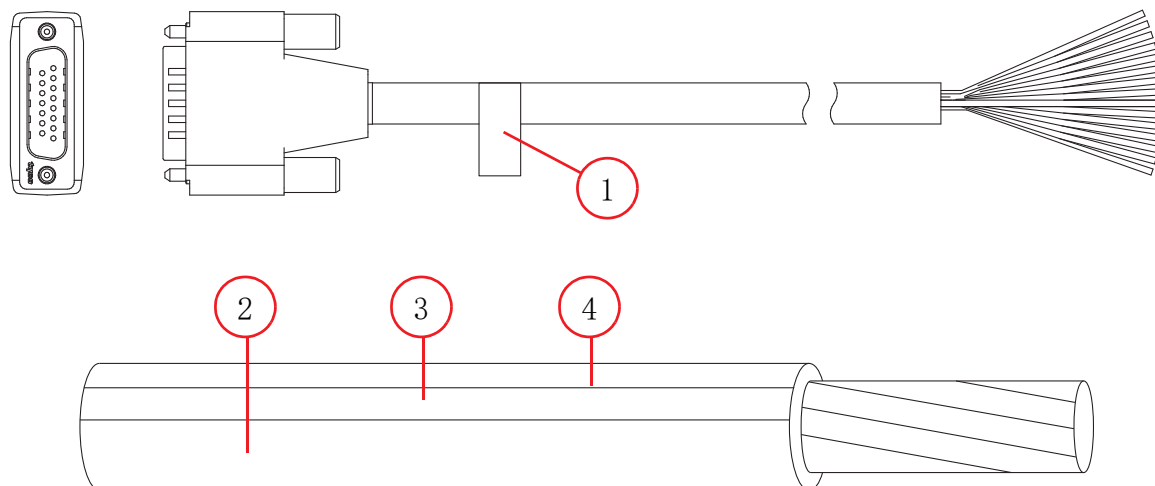


表4.14 ユーザI/Oケーブル

項目	説明	項目	説明
1	部品番号	3	縞模様
2	絶縁体	4	水玉模様

## 4.7.3 電源のユーザI/Oケーブルのピン割り当て

表4.15 電源I/O標準設定

ピン番号	入力/出力	デフォルト機能	信号範囲	ケーブル色 (IEC)
1	デジタル入力	サイクル中断	0VDCまたは24VDC ±10% 12mA	BLK
2	デジタル入力	U/S 無効		WHT
3	デジタル入力	リセット		赤
4	デジタル入力	N/A		GRN
5	+24VDC SRC	GSXシステムが供給する	24VDC ±10% 最大250mA	ORG
6	+24VDC SRC			BLU
7	デジタル出力	レディ	0VDCまたは24VDC ±10% 最大25mA	WHT/BLK
8	デジタル出力	音波有効		RED/BLK
9	デジタル出力	一般アラーム		GRN/BLK
10	デジタル出力	サイクル実行		ORG/BLK
11	デジタル入力	ホールド遅延	0VDCまたは24VDC ±10% 12mA	BLU/BLK
12	デジタル入力	ホーンシーク		BLK/WHT
13	デジタル入力	N/A		RED/WHT
14	Gnd	+24VDC共通	0VDC	GRN/WHT
15	Gnd			BLU/WHT
16	デジタル入力	N/A	0VDCまたは24VDC ±10% 12mA	BLK/RED
17	未使用	N/A	N/A	WHT/RED
18	未使用	N/A	N/A	ORG/RED
19	デジタル出力	ホーンシーク	0VDCまたは24VDC ±10% 12mA Max	BLU/RED
20	デジタル出力	サイクルOK		RED/GRN
21	デジタル出力	サスペクトアラーム		ORG/GRN
22	デジタル出力24	リジェクトアラーム		BLK/WHT/RED
23	デジタル入力	N/A	0VDCまたは24VDC ±10% 12mA	WHT/BLK/RED
24	未使用	N/A	N/A	RED/BLK/WHITE
25	未使用	N/A	N/A	GRN/BLK/WHT
26	Gnd	+24VDC通信	0VDC	ORG/BLK/WHT


## 4.7.4 アクチュエータユーザI/Oケーブルのピン割り当て

表4.16 アクチュエータユーザI/Oケーブルのピン割り当て

ピン番号	入力/出力	デフォルト機能	信号範囲	ケーブル色 (IEC)
1	デジタル入力	N/A	0VDCまたは24VDC ±10% 12mA	BLK
2	デジタル入力	パーツがあります		WHT
3	デジタル入力	ホームポジション		赤
4	+24VDC SRC	GSXシステムが供給する	24VDC ±10% 最大500mA	GRN
5	デジタル出力	ホームポジション	0VDCまたは24VDC ±10% 最大25mA	ORG
6	デジタル出力	レディ?ポジション		BLU
7	デジタル出力	PBリリース		WHT/BLK
8	Gnd	+24VDC通信	0VDC	RED/BLK
9	デジタル入力	レディ?ポジション	0VDCまたは24VDC ±10% 12mA	GRN/BLK
10	デジタル入力	N/A		ORG/BLK
11	未使用	N/A	N/A	BLU/BLK
12	GND	+24VDC通信	0VDC	BLK/WHT
13	デジタル出力	N/A	0VDCまたは24VDC ±10% 最大25mA	RED/WHT
14	デジタル出力	N/A		GRN/WHT
15	+24VDC SRC	GSXシステムが供給する	24VDC ±10% 最大250mA	BLU/WHITE

## 4.8 グラウンドディテクトケーブル

インターフェースケーブルは一方の端に 9 極Dサブメスコネクタ、反対側の端にワイヤがあります。

注意	
	<p>使用しないワイヤはそれぞれ個別に適切な絶縁処理を施してください。これを怠ると電源またはシステムコントロール基板の故障の原因となります。</p>


注意	
	<p>GNDピンおよび直流 +24VDCピンが正しく配線されていることを確認してください。これらのピンを適切に配線しないと、システムコントロール基板が故障する原因となります。</p>

図4.11 グラウンドディテクトケーブル

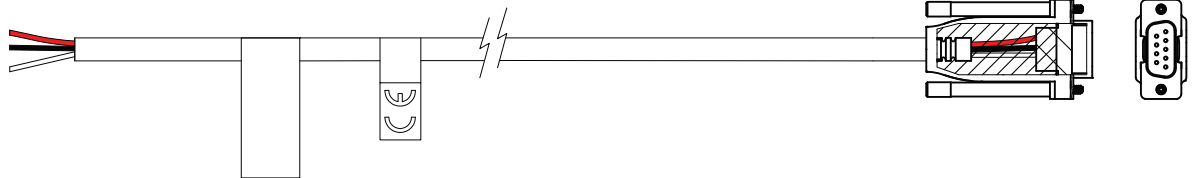


表4.17 グラウンドディテクトケーブル

ピン番号	信号	ケーブル色
1	+24VDC	赤
2	グラウンド	黒
3	グラウンドディテクト	白

## 4.9 安全機器

### 4.9.1 非常停止制御

本システムで非常停止ボタンを押して溶着サイクルを停止させた場合、ボタンを回してリセットします。（溶着機はこのボタンをリセットするまで動作しません。）自動運転中は、ユーザI/Oボードに接続されている外部リセットを使用できます。


予告	
	<p>動作中に非常停止ボタンが押された場合、システムの電源を一旦オフにしてから再び電源を投入する必要があります。</p>

図4.12 非常停止ボタン



表4.18 非常停止ボタン

項目	説明
1	非常停止ボタン

## 4.10 Acoustic Stack（超音波スタック）

### 4.10.1 トルクレンチキット

溶着システムは、スタックコンポーネント（コンバータ、ブースタ、ホーン）が正しく組み立てられ、かつ締め付けられている場合に最高の効率で機能します。

図4.13 トルクレンチキット




#### Benefits（利点）


- 必ず正しいトルクで締め付け、誤ったトルクによる失敗を排除するようにしてください
- 校正可能
- スタックが正しく組み立てられているため、必要なメンテナンスを削減できます

#### Torque Guidelines（トルクガイドライン）

本節の表はキットに適用するトルクのガイドラインを示します。

## 4. 10. 2 安全性

注意	
	<p>以下の手順は、必ず訓練を受けた作業者が行ってください。矩形または長方形のホーンは、適切な部位を軟質金属製（真鍮またはアルミニウム）の保護パッドなどを取り付けたバイスで固定します。コンバータのハウジング部、またはブースタのクランプリングを直接バイスに挟むと、変形や破損の原因になります。指定箇所以外の部分で固定した状態での組み立て、分解作業は行わないでください。</p>

注意	
	<p>Mylarワッシャにシリコングリースを使用しないでください。各インターフェースに適切なサイズのMylar®ワッシャを一枚のみ使用します。</p>

## 4. 10. 3 Tool Kits and Miscellaneous（ツールキットなど）

### 4. 10. 3. 1 トルクレンチキット#1

20kHzおよび30 kHz超音波スタック（EDP 101-063-787）用：

表4. 19 トルクレンチキット#1

交換部品	EDP
トルクレンチ	200-118-037
3/8インチアダプタ	200-121-067
3/16インチ六角およびビットドライバ	200-038-099
1/4” 六角およびビットドライバ	200-038-098
アダプタ、20kHz	100-115-082
アダプタ、30kHz	100-115-088
1 1/4インチ引掛けレンチ	200-121-071

### 4. 10. 3. 2 トルクレンチキット#2

40kHz超音波スタック（EDP 101-063-618）用：

表4. 20 トルクレンチキット#2

交換部品	EDP
トルクレンチ	200-118-038
3/8インチアダプタ	200-121-067
5/32” 六角およびビットドライバ	200-038-097
アダプタ、40kHz	100-115-081



## 4. 10. 3. 3 その他の部品

表4. 21 その他の部品

品目	EDP
20kHzスパナレンチ	201-118-019
30kHzスパナレンチ	201-118-033
40kHzスパナレンチ	201-118-024
調整可能フェーススキャナ	201-118-027
シリコングリース	101-053-002
1/2インチキット用Mylar ワッシャ 150 CT	100-063-471
3/8” キット用Mylarワッシャ 150 CT	100-063-472

## 4. 10. 4 組み立て説明

### 4. 10. 4. 1 20kHzシステムの組み立て説明

表4. 22 20kHzシステムの組み立て説明

手順	アクション
1	コンバータ、ブースタ、およびホーンの各合わせ面の汚れ、異物、油分を除去します。ねじ穴の中に異物などがある場合はこれをすべて取り除きます。
2	スタッドボルトをブースタの上部に取り付けます。締付トルク50.9N?m (450in?lbs) で締め込みます。スタッドボルトが乾いている場合には、必要に応じて取付ける前に1~2滴の軽潤滑油を塗ります。
3	スタッドボルトをホーンの上に取り付けます。締付トルク50.9N?m (450in?lbs) で締め込みます。スタッドボルトが乾いている場合には、必要に応じて取付ける前に1~2滴の軽潤滑油を塗ります。
4	各インターフェースの間にMylarワッシャを一枚取り付けます。(Mylarワッシャはスタッドのサイズに合った適切な物を使用してください。)
5	コンバータをブースタへ取り付け、ブースタをホーンに取り付けます。
6	締付トルク24.9N?m (220in?lbs) で締め込みます。

### 4. 10. 4. 2 30kHzシステムの組み立て説明

表4. 23 30kHzシステムの組み立て説明

手順	アクション
1	コンバータ、ブースタ、およびホーンの各合わせ面の汚れ、異物、油分を除去します。ねじ穴の中に異物などがある場合はこれをすべて取り除きます。
2	スタッドボルトをブースタの上部に取り付けます。締付トルク32.8N?m (290in?lbs) で締め込みます。
3	スタッドボルトをホーンの上に取り付けます。締付トルク32.8N?m (290in?lbs) で締め込みます。
4	各インターフェースの間にMylarワッシャを一枚取り付けます。(Mylarワッシャはスタッドのサイズに合った適切な物を使用してください。)
5	コンバータをブースタに回して固定し、ブースタをホーンに取り付けます。
6	締付トルク20.9N?m (185in?lbs) で締め込みます。

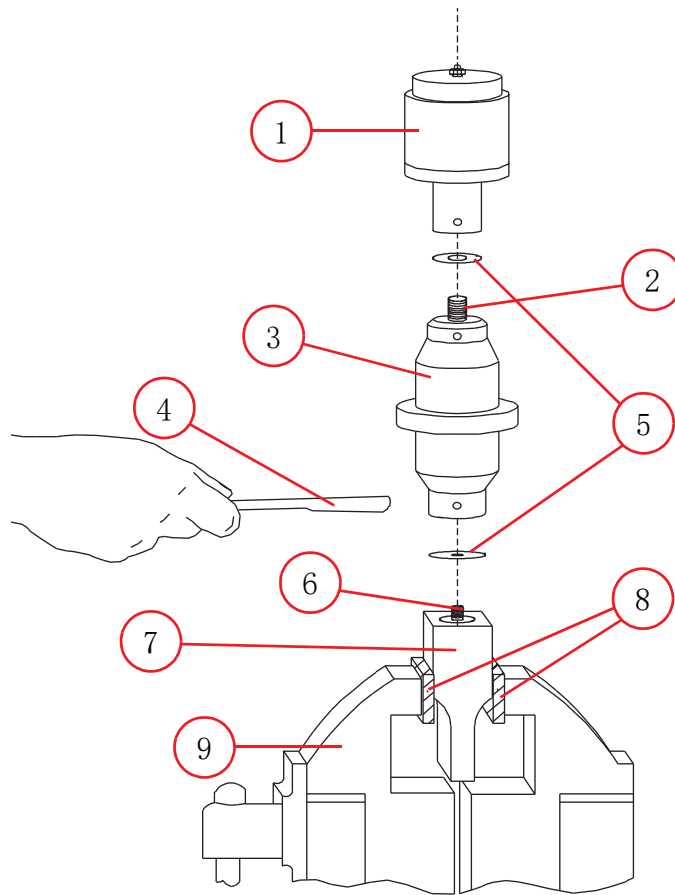
## 4. 10. 4. 3 40kHz システムの組み立て説明

表4.24 40kHz システムの組み立て説明

手順	アクション
1	コンバータ、ブースタ、およびホーンの各合わせ面の汚れ、異物、油分を除去します。ねじ穴の中に異物などがある場合はこれをすべて取り除きます。
2	ブースタおよびホーン用の各スタッドボルトの先端部へ、Loctite®290（または相当品）少量だけ塗ります。
3	スタッドボルトをブースタの上部に取り付けます。締付トルク7.9 N?m（70in?lbs）で締め込みます。そのまま30分間放置して硬化させます。
4	スタッドボルトをホーンの上に取り付けます。締付トルク7.9N?m（70in?lbs）で締め込みます。そのまま30分間放置して硬化させます。
5	各接触面にはシリコングリースをごく薄く塗布します。ただし、スタッドボルトまたはチップにはシリコングリースが付着しないようにしてください。
6	コンバータをブースタへ取り付けます。
7	締付トルク10.7N?m（95in?lbs）で締め込みます。
8	ブースタ/ホーンのアセンブリをアダプタスリーブの中へスライドさせて入れます（ <a href="#">図 4.15</a> 参照）。アダプタスリーブリングナットを取り付けますが、この時点ではまだ締め付けないでおきます。
9	ブースタをホーンへ取り付けます。
10	ステップ7を繰り返し実施します。
11	スリーブアセンブリに付属の調整フェースパナレンチを使って、アダプタスリーブリングナットをしっかりと締めます。

## 4.10.5 超音波スタックの組み立て

図4.14 超音波スタックの組み立て



\*バイスに固定された長方形のホーンと共に示されています。

表4.25 超音波スタックの組み立て

項目	説明	項目	説明
1	コンバータ	6	ホーンスタッド
2	ブースタスタッド	7	ホーン
3	ブースタ	8	軟質金属製の保護パッド
4	スパナ	9	バイス

図4.15 スリーブアセンブリ

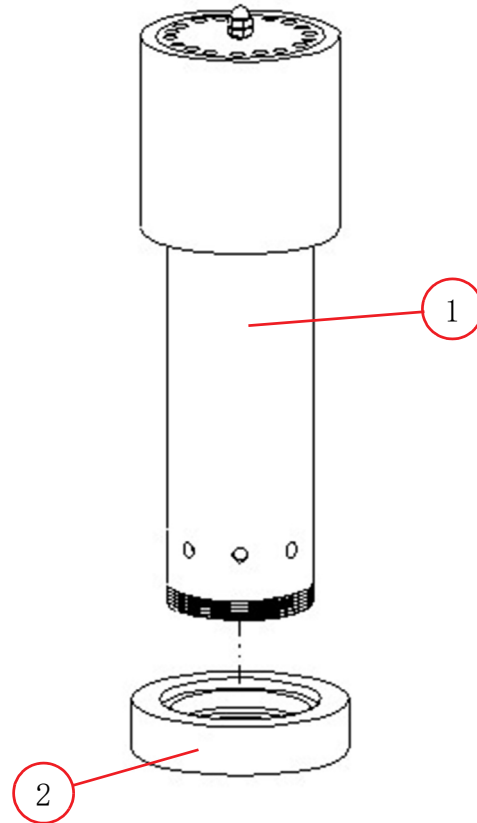


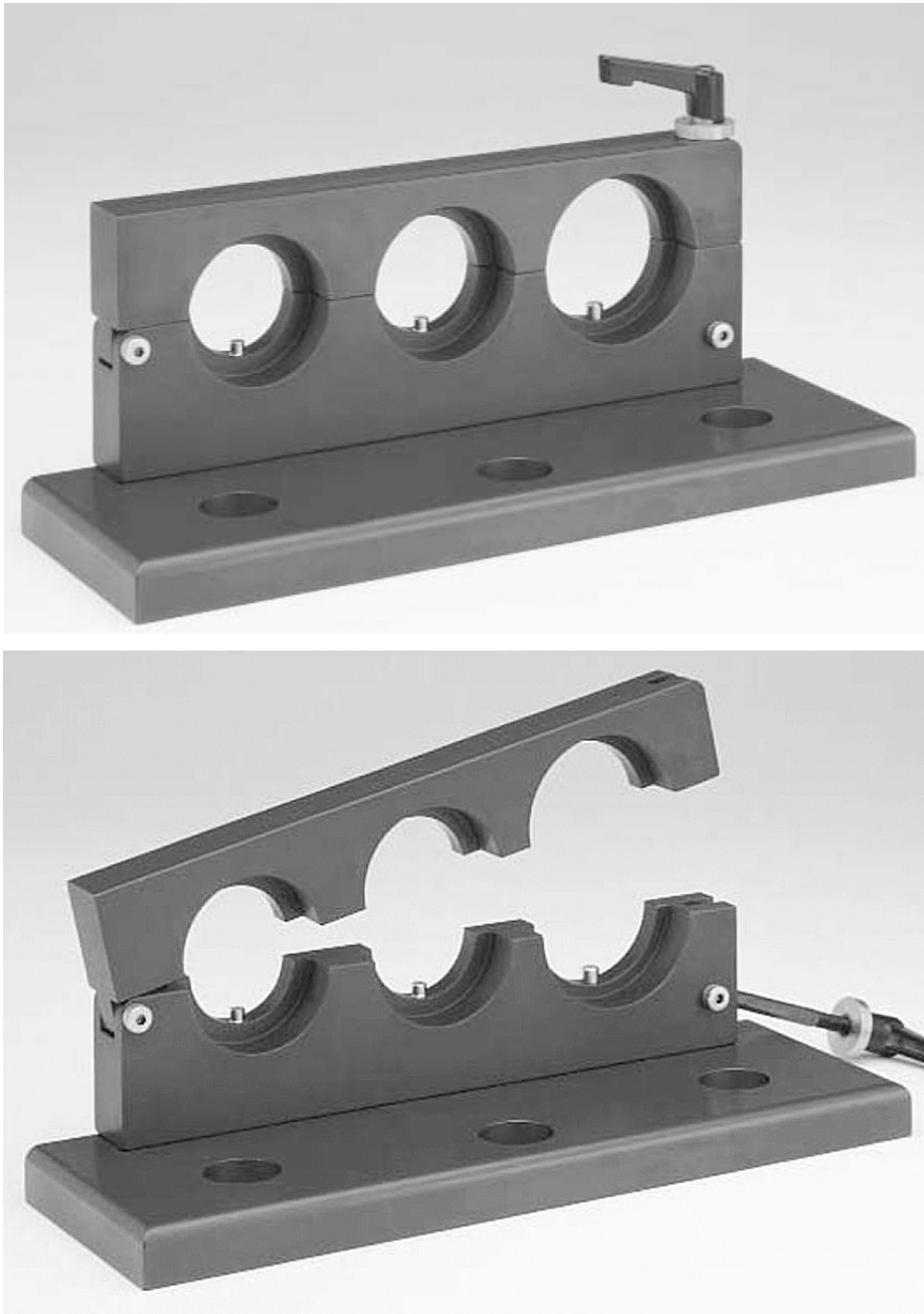
表4.26 スリーブアセンブリ

項目	説明
1	スリーブアセンブリ
2	リングナット
N/A	調整可能フェーススキャナ（非表示）

## 4. 10. 5. 1 ユニバーサル20kHzスタックバイス

20kHzのユニバーサルスタックバイスを使用して、20kHzスタックの分離、組み立て、締め付けを行います。このバイスには三つの開口部（11/2インチ、15/8インチ、および2インチ）があり、概ねすべてのホーン、ブースタ、コンバータに対応しています。スタックバイスはアルミニウム製であり、アルミニウム製およびチタン製のホーン、ブースタ、コンバータの傷を防ぎます。また、スタックバイスには作業台上面に永久的に設置するためのボルト穴がありますが、卓上にクランプで固定することも可能です。本スタックバイスはトルクキットに連動して使用するものです。

図4. 16 20kHzユニバーサルスタックバイス、EDP 100-063-642




#### 4.10.5.2 Procedure to replace a stud from a horn or booster (ホーンまたはブースタのスタッドボルトを交換する手順)

表4.27 スタンドの取付け

手順	アクション
1	ホーンまたはブースタからスタッドボルトを取り外します。
2	アルミニウム製のホーンまたはブースタに使用されていたスタッドボルトを再挿入する前に、やすりまたはワイヤブラシを使用して、アルミニウム製ピッドをスタッドのギザギザのある側から掃除してください。各部のねじ穴も清潔な布またはタオルで掃除します。チタン製ホーンに使用されていたスタッドボルトを交換してください。チタン製ホーンに固定されていたスタッドボルトはギザギザのある側に向かって損傷を受けているため、再使用されるとしっかり固定することができません。チタン製ホーンに使用されていたスタッドボルトは破棄して新品を使用してください。新しいスタッドボルトにグリースを塗布しないでください。
3	トルクレンチを使用し、 <a href="#">4.10.6.1 Stud for Horns (ホーン用スタッド)</a> に規定のトルク仕様にてスタッドボルトを締め付けてください。規定の締め付けトルクに従わなかった場合、ホーンまたはブースタのスタッドボルトの緩み、または破断の原因となり、原因不明の過負荷状態が発生する可能性があります。

## 4.10.6 Stack Assembly Torque (スタックアッセンブリトルク)

予告	
	<p>ブランソン純正トルクレンチまたはそれに相当する工具を使用することをお勧めします。20および30kHzモデルの場合はEDP 101-063-787、40kHzモデルの場合は101-063-618を使用します。</p>

## 4.10.6.1 Stud for Horns (ホーン用スタッド)

表4.28 トルク値

Stud Size (スタッドサイズ)	EDP#	周波数	Horn Material (ホーン材料)	トルク
3/8インチ-24 x 1インチ	100-098-120	20kHz	チタン	33N・m、290in・lbs
3/8インチ-24 x 1-1/4インチ	100-098-121		アルミ、鋼材	33N・m、290in・lbs
1/2” -20 x 1-1/4”	100-098-370		チタン、鋼材	51N・m、450in・lbs
1/2インチ-20 x 1-1/2インチ	100-098-123		アルミ	51N?m、450in・lbs
3/8インチ-24 x 1インチ	100-298-170	30 kHz	アルミ、チタン、鋼材	33N?m、290in・lbs
M8-1.25mm	100-098-790	40kHz	アルミ、チタン、鋼材	8N?m、70in・lbs

表4.29 ブースタ用スタッド

Stud (スタッド)	EDP#	周波数	トルク
1/2インチ-20 x 1-1/2インチ	100-098-123	20kHz	51N?m、450in?lbs
3/8インチ-24 x 1	100-298-170	30kHz	33N?m、290in?lbs
M8-1.25mm*	100-098-790	40kHz	8N?m、70in?lbs

\*スタッドにロックタイト 290 を少量塗布し、規定トルクで増し締めし、そのまま30分間放置してロックタイトを硬化させます。

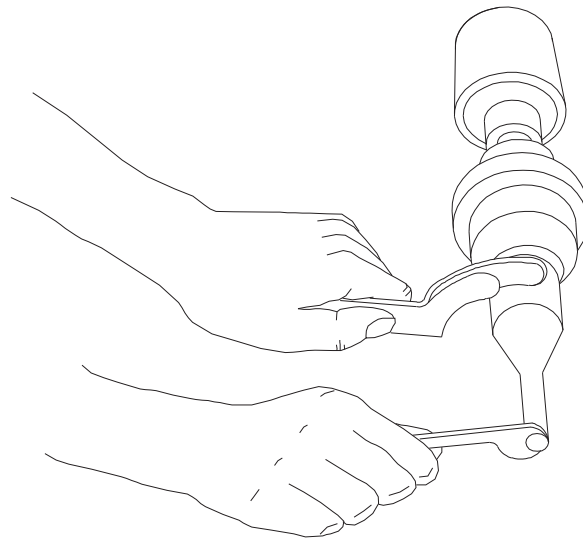


## 4.10.6.2 チップのホーンへの取り付け

表4.30 スタンドの取付け

手順	アクション
1	ホーンおよびチップの各当り面を掃除します。スタッドボルトおよびねじ穴から異物を取り除きます。
2	手作業でチップをホーンに取り付けます。組付けは何も付けないで行います。シリコングリースは使用しないでください。
3	スパナレンチとホーン用引掛けレンチ（以下図 4.17参照）を使用して、 <a href="#">表4.31 チップからホーンの締め付けトルク</a> の規定で締め付けます。

図4.17 チップのホーンへの取り付け



## 4.10.6.3 Tip to Horn Torque Specifications (チップからホーンの締め付けトルク)

表4.31 チップからホーンの締め付けトルク

チップのねじサイズ	トルク
1/4インチ-28	12N?m, 110in・lbs
3/8” -24	20N?m, 180in・lbs

## 4.10.6.4 Stud Washers (スタッドワッシャ)

表4.32 スタッドワッシャ - 20kHz

説明	EDP	トルク
3/8インチ-24~3/8インチ-24	109-116-1224	33N?m, 290in・lbs
3/8インチ-24~1/2インチ-20	109-116-1334	51N?m, 450in・lbs
1/2” -20 ~ 3/8” -24	109-116-1225	33N?m, 290in・lbs
1/2インチ-20 ~1/2インチ-20	109-116-1124	51N?m, 450in・lbs

表4.33 スタッドワッシャー 40 kHz

説明	EDP	トルク
M8~M8	109-116-1215	8N?m, 70in・lbs
M8 x 1.25~3/8インチ-24	109-116-1425	33N?m, 290in・lbs

表4.34 ホーン用スタッドの手順\*

Stud Booster Side/Horn Side (スタッドブースタ/ホーン側)	EDP	For Torque	トルク
3/8インチ-24~1/2-20インチ	100-098-395	1/2インチ-20のねじ山付 チタン製ホーン	51N?m, 450in?lbs
3/8インチ-24~1/2-20インチ	100-098-394	1/2インチ-20のねじ山付 アルミニウム製ホーン	51N?m, 450in?lbs
1/2” -20 ~ 3/8” -24	100-098-249	3/8” -24のねじ山 付チタン製ホーン	33N?m, 290in?lbs
1/2” -20 ~ 3/8” -24	100-098-363	3/8” -24のねじ山 付アルミニウム製ホーン	33N?m, 290in?lbs

\*スタッドの手順は試作品のみに適用可能であり、生産には適用できません。

#### 4.10.6.5 Follow Up Notes (補足情報)

- 40kHzのシステムにはMylarワッシャーは使用できません。
- 必ず、ブースタとホーンの表面間でMylarワッシャーを使用してください。スタッドワッシャーとホーンの間でMylarを使用しないでください。スタッドワッシャーとブースタの間でMylarワッシャーを使用しないでください。
- 上記のトルク仕様は15kHzの混合ホーンには適用できません。

## 4.11 アクチュエータへの超音波スタックの取り付け

表4.35 アクチュエータへの超音波スタックの取り付け

手順	アクション
1	電源プラグを抜き、システムの電源がオフになっていることを確認します。
2	マグネティックカバーを手前へ引いて取り外します。
3	5 ミリの六角レンチを使用してキャリッジのラッチを開いてください。
4	5 ミリの六角レンチを使用してコンバータカバーねじ（カバー専用とラベル表示のもの）を二本緩めます。
5	キャリッジドアをまっすぐ引き抜いて取り外し、装置の横に置きます。
6	組み立てた超音波スタックを持ち、ブースタのリングをキャリッジ内のサポートワッシャの真上に来るように位置調整します。コンバータの上部にあるアコンナットがキャリッジの上部内側にある接点と接触するように、スタックをキャリッジ内の所定の場所までしっかりと押し込みます。
7	キャリッジドアを再度取り付け、キャリッジのラッチを閉めます。
8	必要に応じてスタックを回転させて位置調整を行います。
9	アクチュエータのカバーを再度取り付けます。

図4.18 アクチュエータへの超音波スタックの取り付け

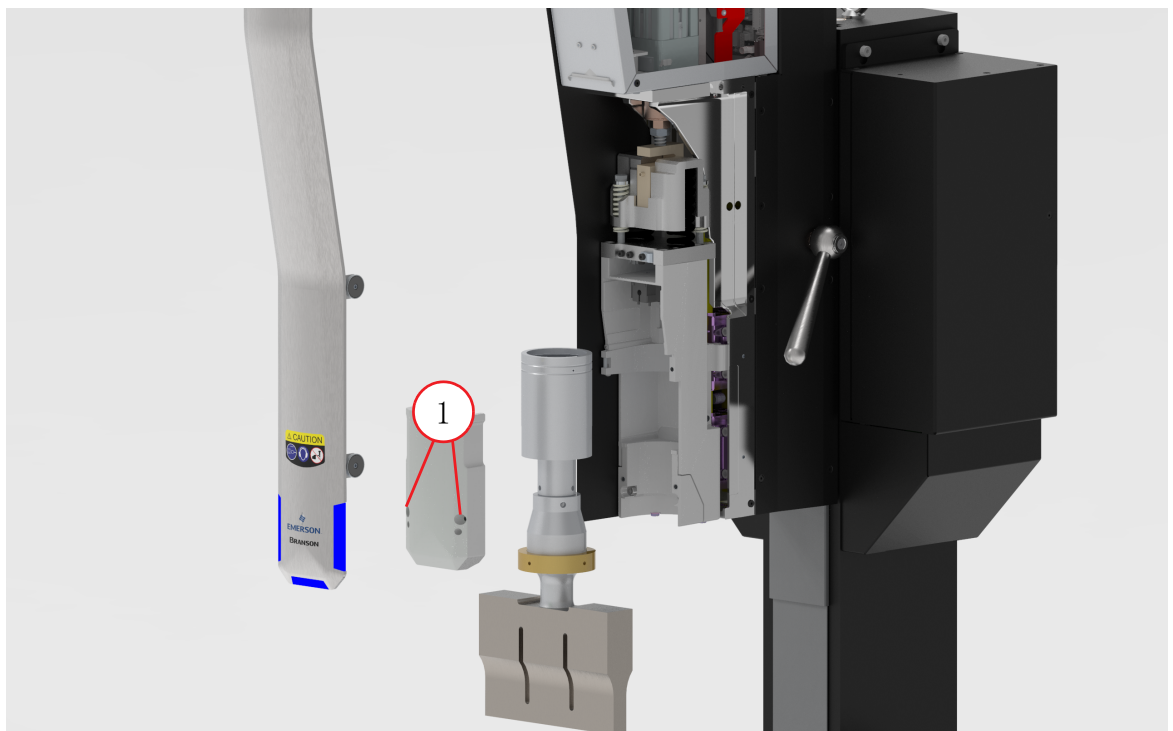


表4.36 ネジ

項目	説明
1	コンバータカバーねじ（カバー専用）

## 4.11.1 超音波スタックの素早い交換

お客様の溶着治具のスタック位置調整を保つため、超音波スタックとコンバータサポートはアクチュエータから一緒に取り外すことができます。これにより、ツール切り換えを素早く行うことができます。

表4.37 超音波スタックの素早い交換

手順	アクション
1	電源プラグを抜き、システムの電源がオフになっていることを確認します。
2	マグネティックカバーを手前へ引いて取り外します。
3	5 ミリの六角レンチを使用してキャリッジのラッチを開いてください。
4	5 ミリの六角レンチを使用してコンバータサポートねじ（フルアセンブリ用とラベル表示のもの）を二本緩めます。
5	超音波スタックを引いてコンバータのサポートをまっすぐ取り外し、今後の使用に備えて保管してください。

図4.19 超音波スタックの素早い交換

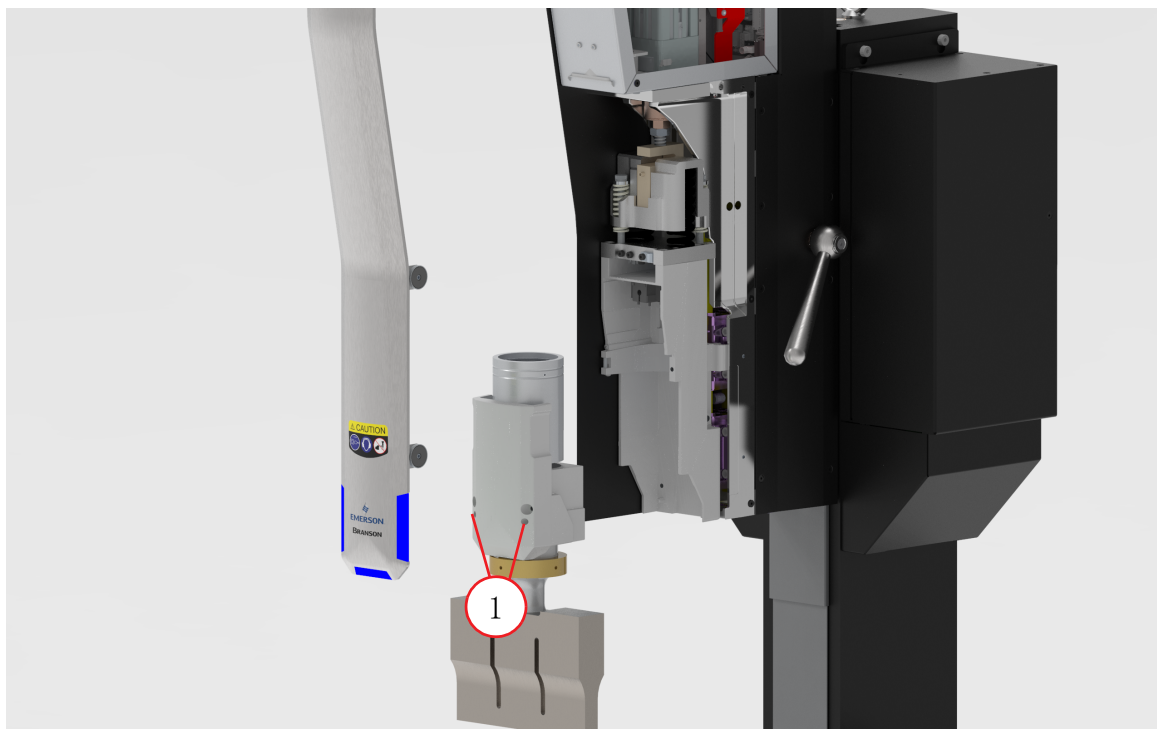


表4.38 ネジ

項目	説明
1	コンバータサポートねじ（フルアセンブリ用）

## 4.12 ベースへの治具の取り付け

ベースには治具取り付け用のねじ穴が用意されています。オプションのブランソン純正調心プレートキット用の取り付け用のねじ穴も設けられています。ベースには本体用にM10-1.5（メートル）タップ穴が設けられています。取り付け穴は、以下の寸法の三つのコンセンリックボルトサークル形状で用意されています。


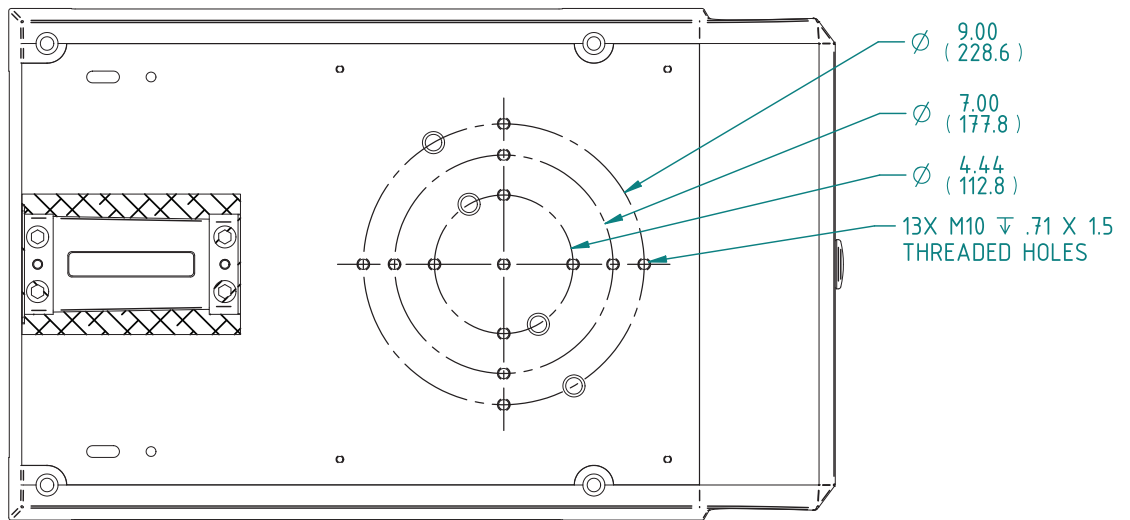
注意	
	<p>ベースは鋳造金属製です。治具の取付けねじを過度に締め過ぎるとねじ部を破損する恐れがあります。取付けねじは治具が動かない程度に締め付けてください。</p>

図4.20 ベース各部の取付け寸法



## 4.13 溶着機の高さ調整およびホーンの位置調整

溶着効率を最大化するためには、溶着機の位置をワークとホーン間の距離が最短となるようにします。ただし、治具からワークを取り出す際に必要なスペースは確保してください。

表4.39 溶着機の高さ調整およびホーンの位置調整

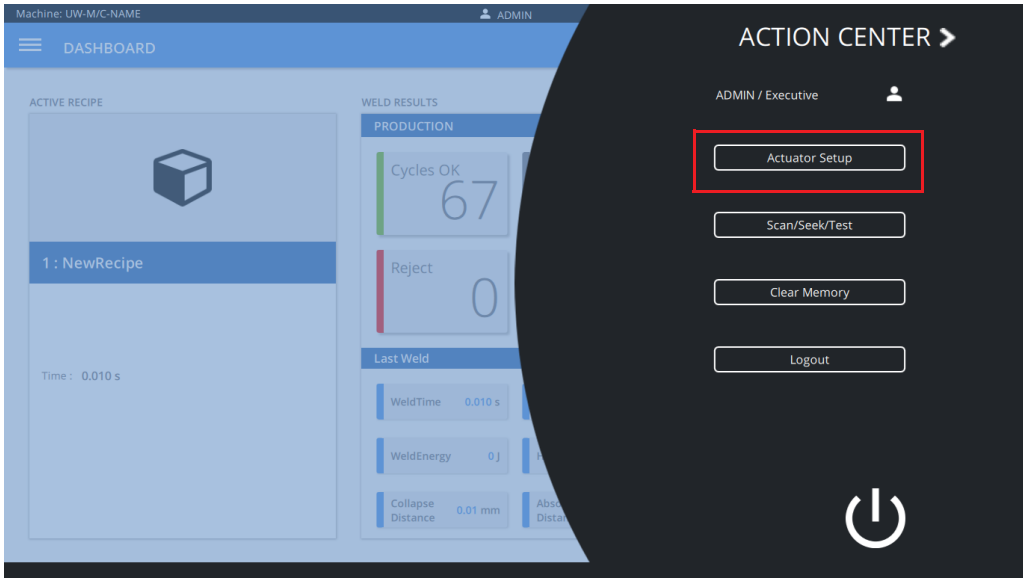
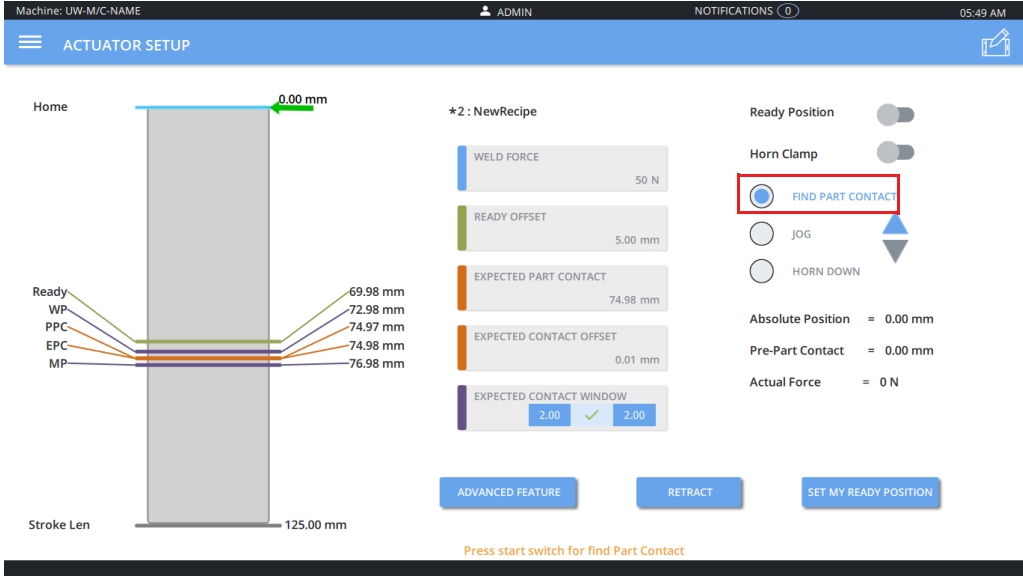
手順	アクション
1	作業面に治具を仮置きします。
2	溶着テスト用のワークを治具にセットします。
3	<p>HMIで右上のボタンを押してアクションセンタを開きます。Actuator Setup (アクチュエータセットアップ) ボタンを押します。</p> 
4	<p>アクチュエータセットアップ画面で、Find Part Contact (パーツ接触検出) を選択します。スタートスイッチを押してパーツ接触検出を実行します。</p> 

表4.39 溶着機の高さ調整およびホーン的位置調整

手順	アクション
5	<p>アクチュエータセットアップ画面で、<b>Horn Down</b>（ホーンダウン）を選択します。溶着圧を最小値(5N)に設定します。スタートスイッチを長押しします。超音波は印加されることなくアクチュエータのベース上の治具までホーンが下降します。治具がホーンと正しく揃っていることを確認してください。</p> <p><b>予告</b> ホーンはスタートスイッチが保持されている間のみホーンが下方に維持されます。</p>  <p>The screenshot shows the 'ACTUATOR SETUP' interface. On the left, a vertical diagram shows the horn's stroke length of 125.00 mm. Key positions are marked: Home (0.00 mm), Ready (69.98 mm), WP (72.98 mm), PPC (74.97 mm), EPC (74.98 mm), and MP (76.98 mm). The 'WELD FORCE' is set to 5 N. The 'HORN DOWN' radio button is selected. The 'Horn Clamp' toggle is off. The 'Actual Force' is 0 N.</p>
6	<p>不揃いの場合はホーンクランプオプションを有効にします。こうするとスタートスイッチを放したときにホーンがワークに留まります。溶着圧を最小値 (25N) に設定します。スタートスイッチを押します。超音波は印加されることなくアクチュエータのベース上の治具までホーンが下降します。スタートスイッチを放します。</p> <p>ホーンが所定位置に固定され、パーツに少し触れている程度で、治具をホーンと揃えます。</p>  <p>The screenshot shows the 'ACTUATOR SETUP' interface. The 'Horn Clamp' toggle is now turned on. The 'WELD FORCE' is still 5 N. The 'HORN DOWN' radio button is selected. The 'Actual Force' is 0 N.</p>
7	<p>治具がホーンと揃ったら<b>Retract</b>（上昇）ボタンを押して解除します。</p>
8	<p>溶着圧を250Nまで上げ、ホーンダウン（ホーンクランプがオンで）を実行します。治具を所定位置にロックしたらアラインメントは完了です。</p>

## 4.14 Converter Cooling (コンバータの冷却)

コンバータの性能および信頼性は、コンバータのセラミック温度が+60° C (+140° F)を上回った場合に悪影響を受けることがあります。コンバータ全面の運転温度は50° C (122° F)を超えないようにしてください。

特に超音波溶着を連続で実施する場合は、コンバータの寿命を延長しシステムの信頼性を高く保つために、コンバータを清浄で乾燥した圧縮空気で冷却する必要があります。40kHzの用途においては、コンバータの冷却は非常に重要です。

以下のいずれかの手順により、コンバータが最大許容温度付近で操業していないか確認してください。相当な機械操作を行った後、ホーンに通電せず、すぐにコンバータの温度を確認する。

- 高温計（または類似の温度計測装置）の探針をコンバータアセンブリの全面ドライバに対して 押します。探針がシェル温度に到達するまで待ちます。温度が120 ° F (49 ° C) 以上の場合は、コンバータを通気して冷却することが必要です。
- 温度計測装置が使用できない場合は、コンバータのシェル温度を自分の手で感知してください。コンバータが熱すぎて触れることができない場合は、通気して冷却することが必要です。

デューティ比が高い場合、コンバータをさらに冷却する必要があります。システム平均出力は特定の連続最大に限定される必要があります。適切なオフ時間において平均的に連続使用最大電力を超えないことが確実な場合は、10秒までのオン時間を有する、より高いピーク電力、最大許容パワーリミットまで得ることができます。

図4.21 給気口

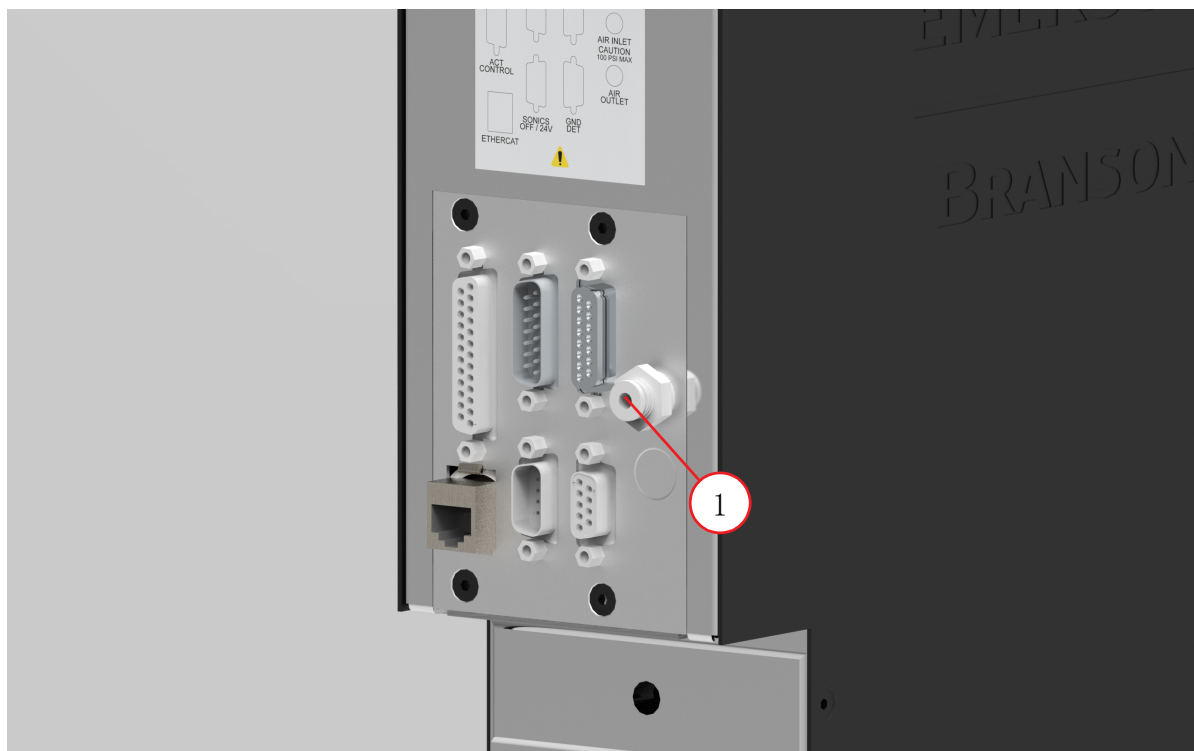


表4.40 給気口

項目	説明
1	給気口



表4.41 連続使用最大電力 - 電源

周波数モデル	出力	連続使用最大電力	フルパワーデューティ比
20kHz	1250W	800W	10 秒オン、10 秒オフ (50% デューティ比)
	2500W	1600W	10 秒オン、10 秒オフ (50% デューティ比)
	4000W	2000W	5 秒オン、15 秒オフ (25% デューティ比)
30kHz	1500W	800W	2 秒オン、2 秒オフ (50% デューティ比)
40kHz	800W	400W	10 秒オン、10 秒オフ (50% デューティ比)

コンバータの冷却が必要な場合は、以下の手順に従ってください。

表4.42 コンバータの冷却手順

手順	アクション
1	動力源は50psi (345kPa) またはI.D. オリフィスを0.06インチ (1.5mm) より高くして開始します。
2	溶着作業を実施します。
3	溶着作業を完了したら、すぐにコンバータの温度を計測します。
4	コンバータが熱すぎる場合は、表の範囲に温度が下降するまで、オリフィスの直径を少しづつ広げます。

## 4.15 LEDランプ

組み込みLEDランプの照明により、表面加工を容易に行うことができます。システム起動と同時にライトは自動的に点灯します。

図4.22 LEDランプ

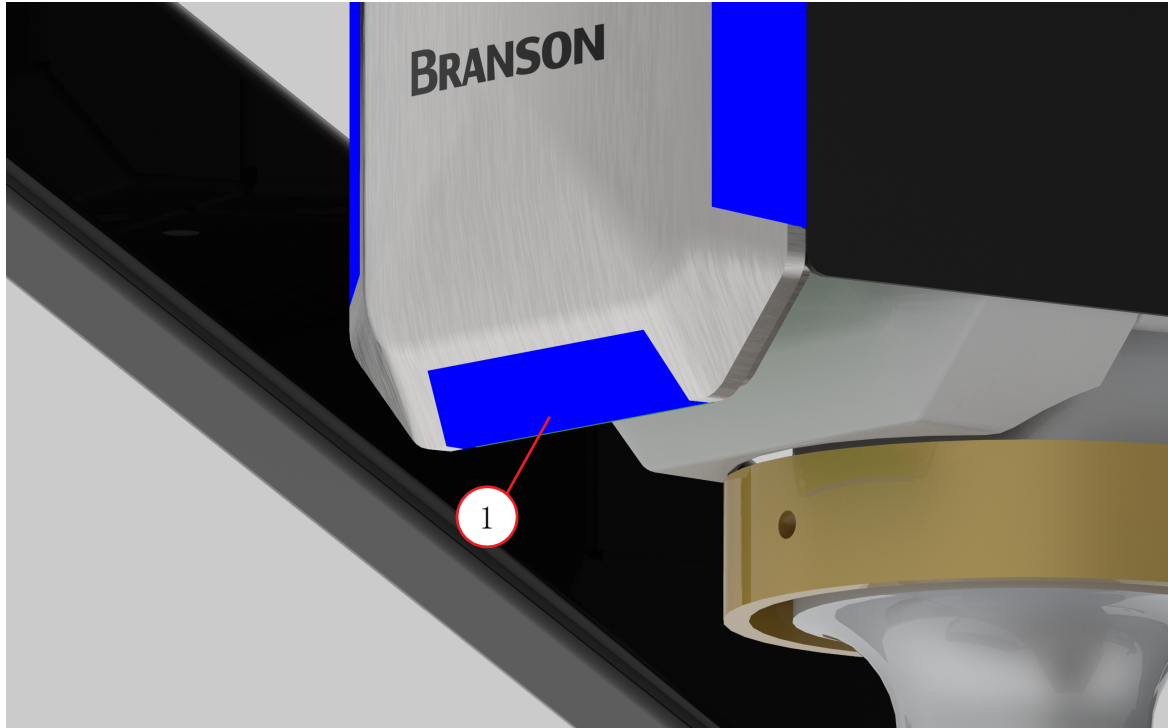


表4.43 LEDランプの場所

項目	説明
1	LEDランプ

## 4.16 USB Accessories (USBアクセサリ)

USB (汎用シリアルバス) は、GSX-E1 システムとキーボード、マウスとの通信を可能にするプラグアンドプレイのインターフェースです。

GSX-E1 システムのタッチスクリーンに 2 つの USB ポートがあります。

図4.23 USB ポート

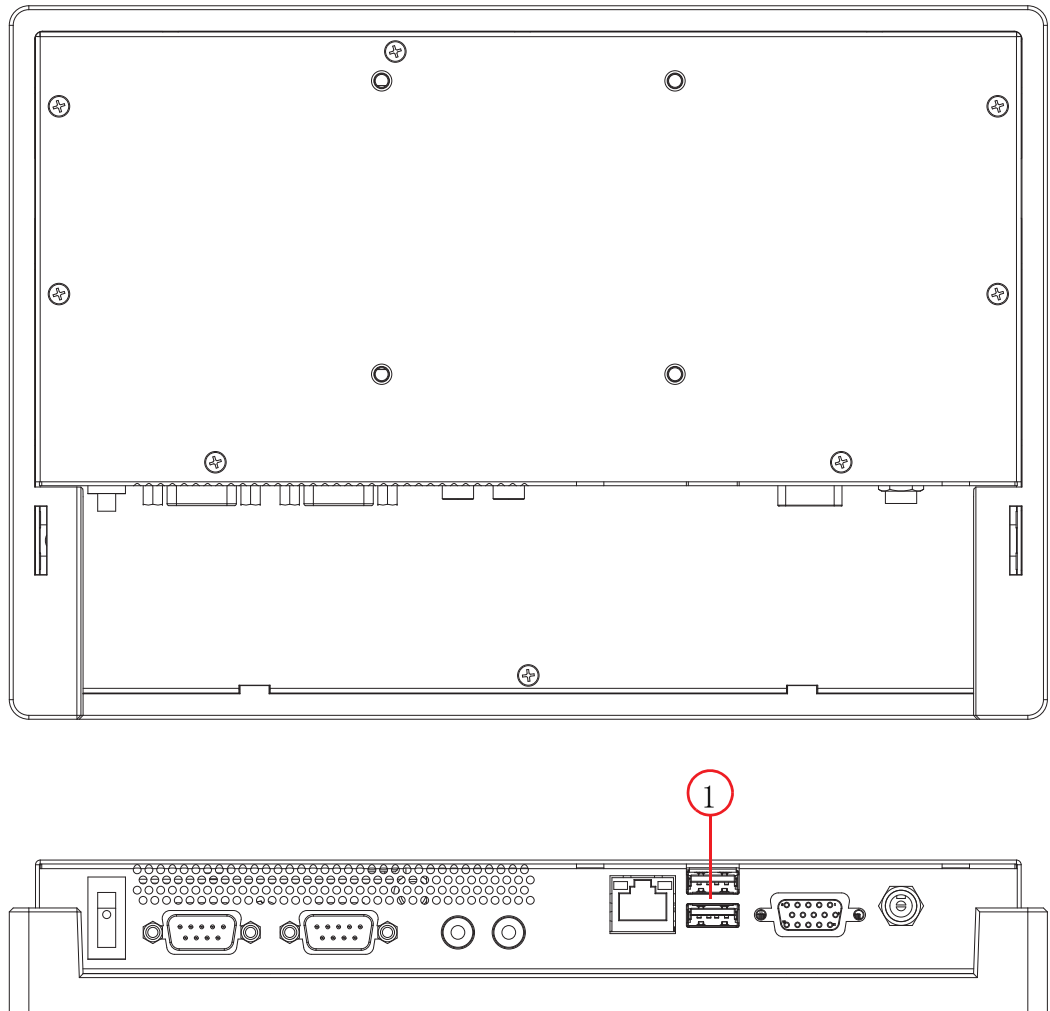



表4.44 USB ポート

項目	説明
1	USB 2.0/USB 3.0ポート

予告	
	HMI の USB ポートはキーボードとマウス専用です。これらのポートに他のデバイスをつながないでください。

## 4.17 Barcode Scanner (バーコードスキャナ)

GSX-EIシステムはUSBバーコードスキャナに対応しています。使用するバーコードスキャナには、キーボードシミュレーションモードが装備されている必要があります。バーコードスキャナは、1Dリニアバーコード（UPCやEANコード）および2D バーコード（QRコードやデータマトリックスコードなど）をスキャンすることによりレシピの再呼出しおよびパーツIDの入力に使用することができます。詳細情報は[5.10.1.1 一般](#)の節をご参照ください。

適正な操業のためにはDatalogic Gryphonの I GD44XX バーコードスキャナーをお勧めします。

図4.24 バーコードスキャナー、1Dリニアバーコード、2D バーコードの例




予告	
	バーコードスキャナは、電源にある USB ポートと接続されている必要があります。

図4.25 電源 USB ポート



表4.45 電源 USB ポート

項目	説明
1	USB 2.0/USB 3.0 ポート

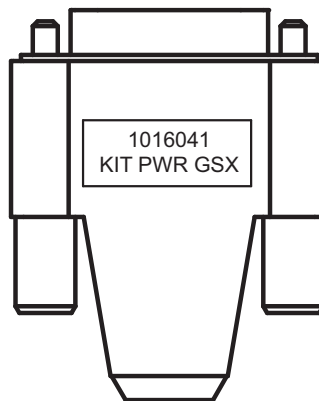
## 4.18 パスワード復旧キット

エグゼクティブレベルユーザはシステムにログインできない場合、パスワード復旧キットを使用して、エグゼクティブレベルユーザのパスワードとIDを復旧することができます。パスワード復旧キットは電源のユーザI/Oポートに差し込むドングルです。ブランソンからお取り寄せください。EDP番号は1016041です。

表4.46 パスワード復旧キットの説明

手順	アクション
1	GSX-E1の電源を切ります。
2	PRK（パスワード復旧キット）を電源のI/Oコネクタに差し込みます。
3	GSX-E1の電源をオンにします。
4	権限確認ではいまだ「Yes」になりますが、パスワード復旧キットを使ってログイン画面を迂回することができます（権限レベルやパスワードの制約なし）。
5	システム構成/ユーザ管理セクションを開き、ユーザのエグゼクティブアカウントを有効にし、ユーザIDとパスワードを表示します。
6	ユーザIDとパスワードを復旧できたら、パスワード復旧キットを抜き取り、電源を切ります。
7	GSX-E1の電源をオンにして通常のログインと使用が可能になります。

図4.26 パスワード復旧キット (EDP 1016041)



[意図的に白紙のページ]

---

## 章5: Operation (運転)

---

5.1	GSX-E1 システムの電源投入とログイン . . . . .	98
5.2	画面レイアウト . . . . .	99
5.3	日付/時刻 . . . . .	100
5.4	アプリケーションのセットアップ . . . . .	101
5.5	メニューとアクションセンター . . . . .	104
5.6	Dashboard (ダッシュボード) . . . . .	106
5.7	Recipes (レシピ) . . . . .	110
5.8	生産 . . . . .	124
5.9	分析 . . . . .	125
5.10	システム . . . . .	127
5.11	アクチュエータセットアップ . . . . .	154
5.12	スキャン/シーク/テスト . . . . .	155
5.13	オプションのダイナミック溶着モード . . . . .	158

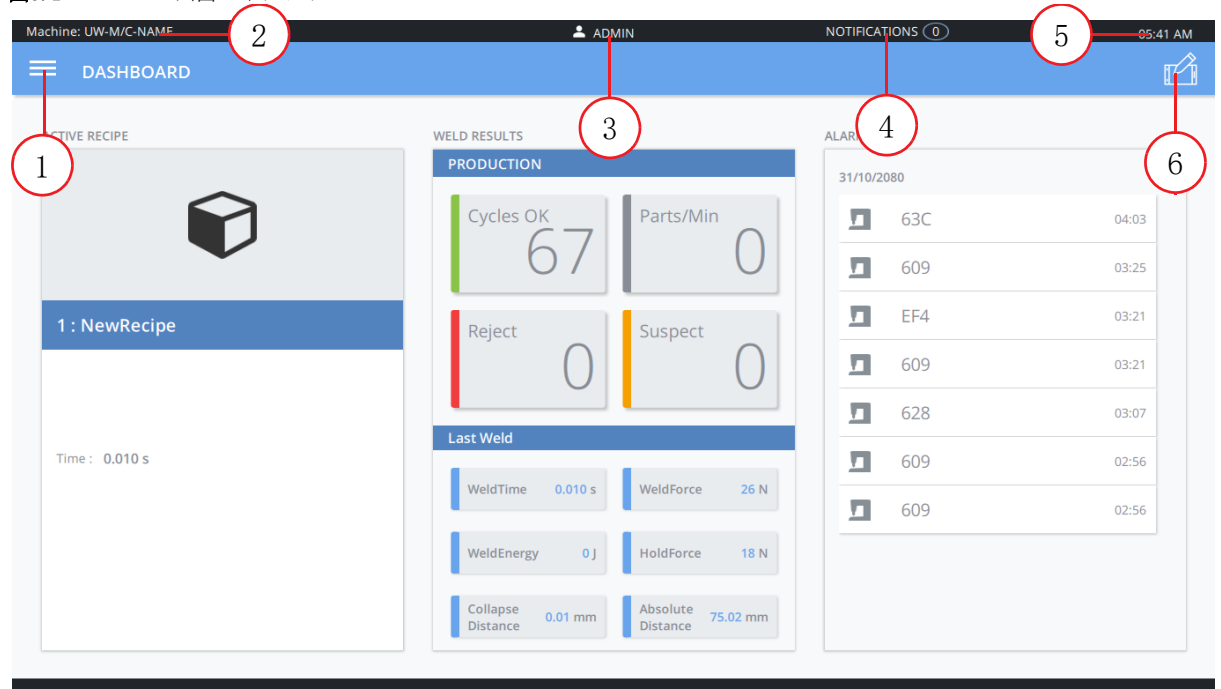
## 5.1 GSX-E1 システムの電源投入とログイン

手順	アクション
1	<p>システムに電源を入れるには電源ボタンを押します。</p> 
2	<p>デフォルトユーザ名およびパスワードでログインしています。GSX-E1システムは、以下の資格情報で出荷されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ユーザ名: 管理</li> <li>• パスワード: 123456Aa#</li> </ul> 
3	<p>初回のログイン時に新しいパスワードを作成する必要があります。デフォルトパスワードを入力してから、新しいパスワードを入力して確定してください。</p> 



## 5.2 画面レイアウト

図5.1 画面レイアウト

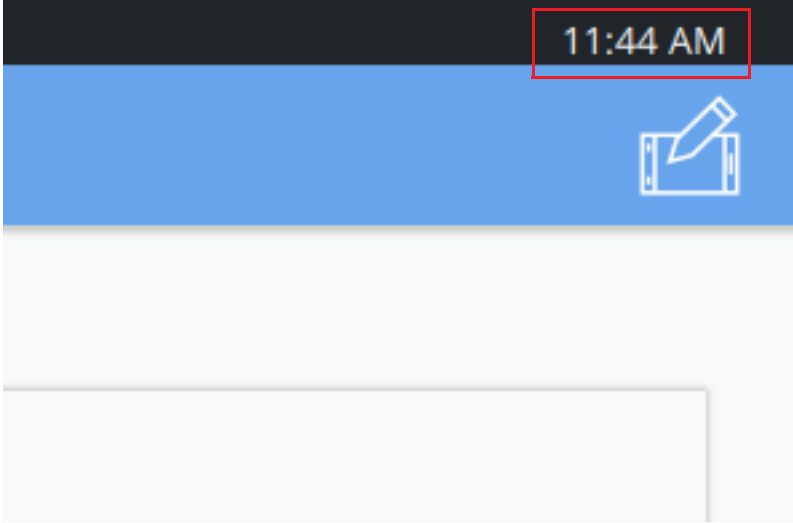
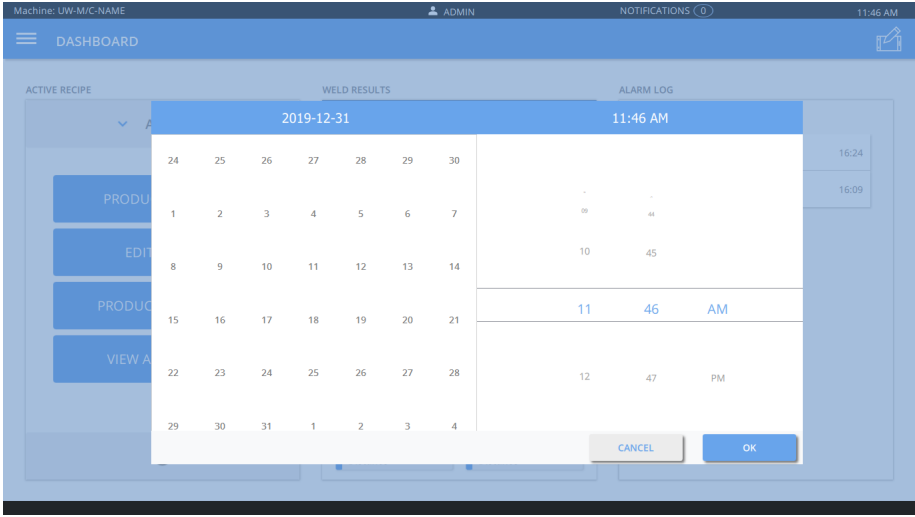


項目	説明
1	<b>メインメニューボタン</b> メインメニューを開くには、左上隅のメニューボタンを押します。
2	<b>機械名</b> 割り当てられた機械名が表示されます。割り当てられた名称を変更するには、 <a href="#">5.10.1.1 一般</a> の節をご参照ください。
3	<b>現在のユーザ</b> 現在のユーザのログインが表示されます。
4	<b>通知</b> 通知はアラームやイベントの到着について注意を促します。
5	<b>時間</b> 現在の時間が表示されます。
6	<b>Action Center (アクションセンタ) ボタン</b> 右上のボタンを押してアクションセンタを開きます。

## 5.3 日付?時刻

GSX-E1システムはサイクルごとに生産および品質管理用の日付時刻スタンプを提供します。

表5.1 日付?時刻

手順	アクション
1	<p>画面右上にある時計を押します。</p> 
2	<p>今の日付時刻を選択してください。OKで確認します。</p> 

## 5.4 アプリケーションのセットアップ

表5.2 アプリケーションのセットアップ

手順	アクション
1	電源プラグを抜き、システムの電源がオフになっていることを確認します。
2	<p>アクチュエータに超音波スタックを取り付けます。詳細情報については<a href="#">4.11 アクチュエータへの超音波スタックの取り付け</a>の節をご参照ください。</p> 
3	<p>ベースに治具を仮配置します。詳細情報については<a href="#">4.12 ベースへの治具の取り付け</a>の節をご参照ください。</p> 
4	溶着するパーツを治具に置いてください。
5	GSX-Eシステムをオンにします。
6	<p>コラムクランプを回転させて、アクチュエータサポートからアクチュエータをロック解除します。</p> 

表5.2 アプリケーションのセットアップ

手順	アクション
7	<p>昇降ハンドクランクを使用してパーツに触れるまでアクチュエータを下に移動させ、少し力を加えます。</p> 
8	<p>キャレジドアねじを緩め、スタックを回転させて治具をホーンが正しくパーツに位置合わせされるまで調整します。キャレジドアねじを締め付け、治具を下げ固定してください。</p>
9	<p>昇降ハンドクランクを使用して、溶接機の高さを希望のストローク長で調節することができます。正しいトリガを行うため、最低でも 5mm のストローク長に調整してください。それからクランプを締め付けます。</p>
10	<p>レシピ作成（詳細情報については<a href="#">5.7 Recipes (レシピ)</a>の節をご参照ください)。レシピ作成後、<b>Action Center</b>（アクションセンタ）を開き、<b>Actuator Setup</b>（アクチュエータセットアップ）を選択します。</p> 
11	<p>次のステップは、<b>パーツ接触</b>の位置決めです。パーツ接触位置はホーンがホームポジションからパーツに接触するまで移動する必要がある距離に基づいています。</p>
12	<p>アクチュエータセットアップ画面で、<b>パーツ接触検出</b>を選択します。</p> 
13	<p>スタートスイッチに触れて<b>パーツ接触</b>プロセスを開始します。</p>
14	<p>このプロセスが終了すると、HMIはパーツ接触距離をアブソリュート位置フィールドに表示します。</p>
15	<p>メニューから<b>レシピ</b>を選択します。</p> 
16	<p>新しいレシピを作成するか、または既存のレシピをアクティブに設定します。</p>

表5.2 アプリケーションのセットアップ

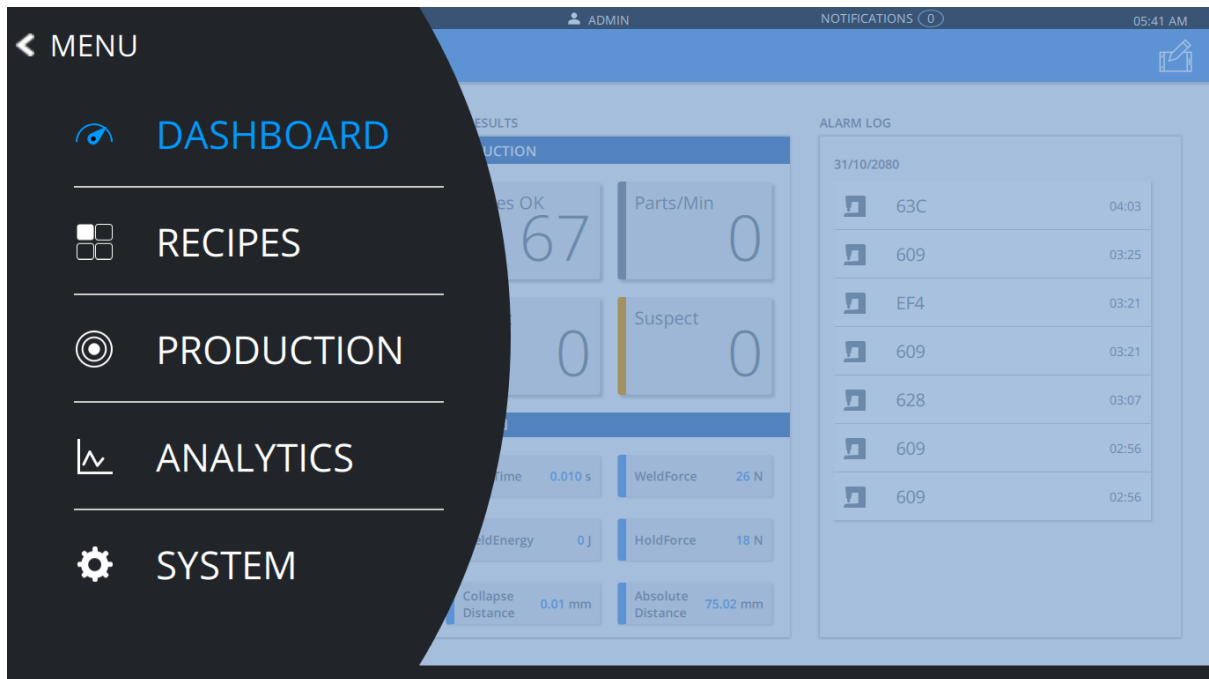
手順	アクション
17	GSX-E1システムの溶着準備が完了しました。スタートスイッチに触れて溶着機を作動させます。

## 5.5 メニューとアクションセンター

### 5.5.1 メインメニュー

メインメニューを開くには、左上隅のメニューボタンを押します。

図5.2 メインメニュー

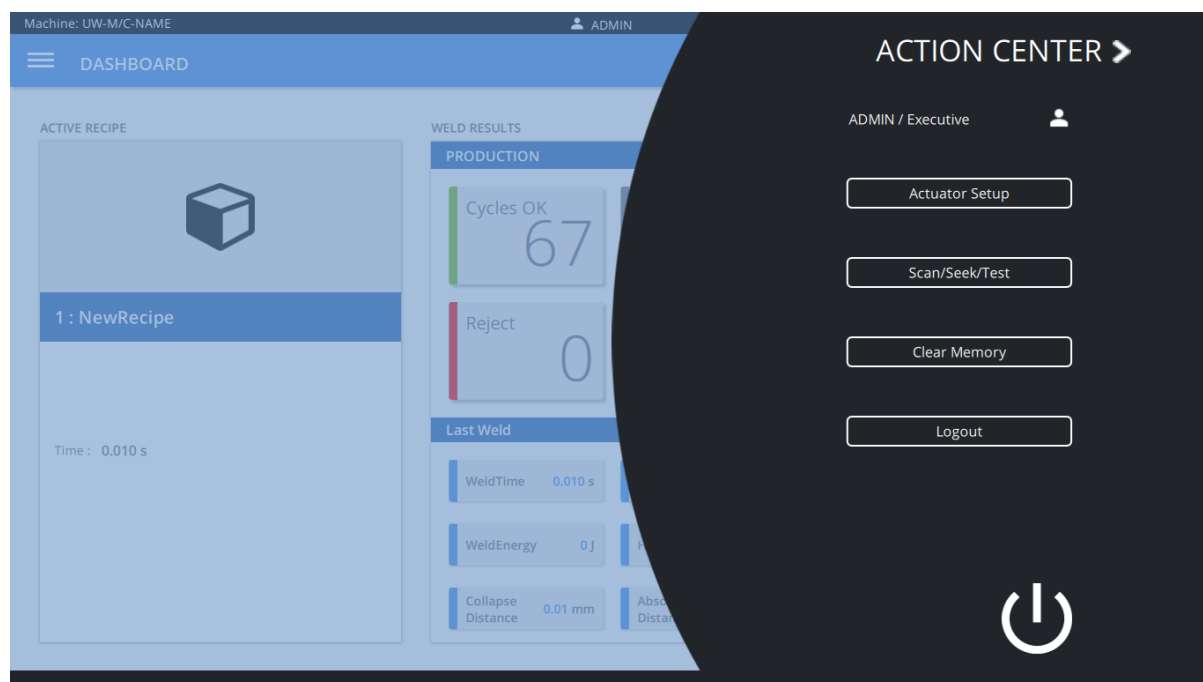


名前	説明
<a href="#">Dashboard (ダッシュボード)</a>	溶着特性および統計の概要。
<a href="#">Recipes (レシピ)</a>	溶着レシピのセットアップ、呼び出し、保存、および検証。
<a href="#">生産</a>	生産画面。
<a href="#">分析</a>	生産画面。
<a href="#">システム</a>	溶着機システムの構成セットアップ。

## 5.5.2 アクションセンタ

右上のボタンを押してアクションセンタを開きます。

図5.3 アクションセンタ

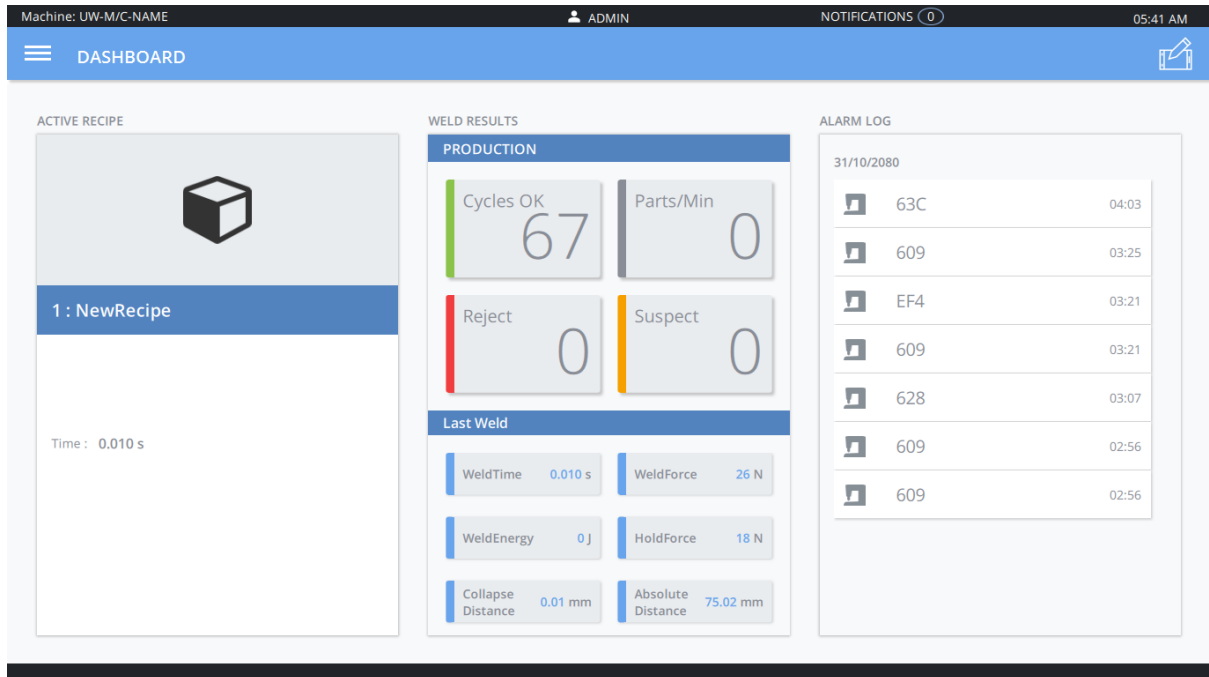


名前	説明
ユーザID/レベル	現在のユーザおよびアクセスレベル。
<a href="#">アクチュエータセットアップ</a>	押してパーツ接触/ホーンダウンメニューを開きます。
<a href="#">スキャン/シーク/テスト</a>	スタック周波数をスキャン、シーク、およびテストしてください。超音波スタックを行うために電源を調整して選択してください。
メモリをクリア	電源開始周波数の中央位置を合わせます。
ログアウト	現在のユーザのセッションを終了します。

## 5.6 Dashboard（ダッシュボード）

Dashboard（ダッシュボード）画面には、アクティブなレシピ、溶着結果、およびアラームログを含む前回完了したサイクルから入手可能な情報のすべてが表示されます。

図5.4 ダッシュボード画面



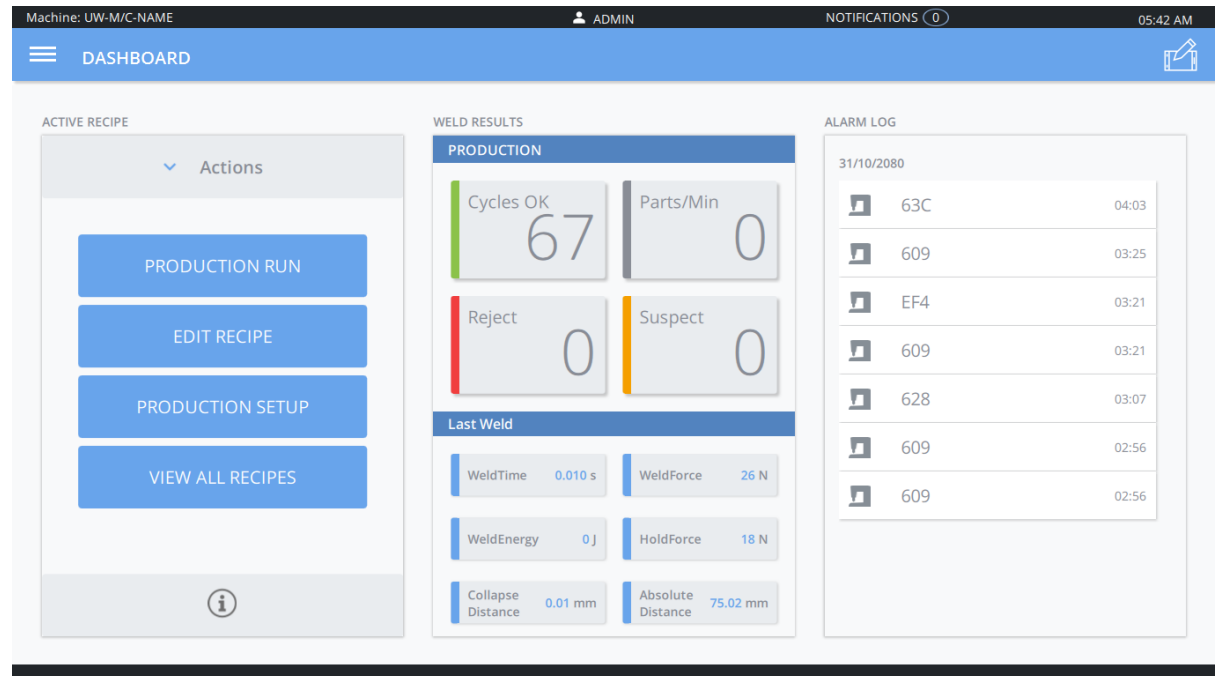
名前	説明
アクティブなレシピ	現在アクティブなレシピ情報が表示されます。
溶着結果	溶着された製品数、一分当たりの製品数、リジェクトパーツ数、およびサスペクトパーツ数を含む現在の生産実行を表示します。 また、溶着時間、溶着中の加圧力、溶着エネルギー、ホールド加圧力、コラプス距離、前回の溶着からの絶対距離も表示されます。
アラームログ	アラームログを表示します。アラームのコード番号の他に、アラームの発生日時、アラームが発生した時のサイクル番号が記録されます。



### 5.6.1 アクティブレシピアクションメニュー

アクティブなレシピを押して使用可能なアクションを表示します。

図5.5 アクティブレシピアクションメニュー

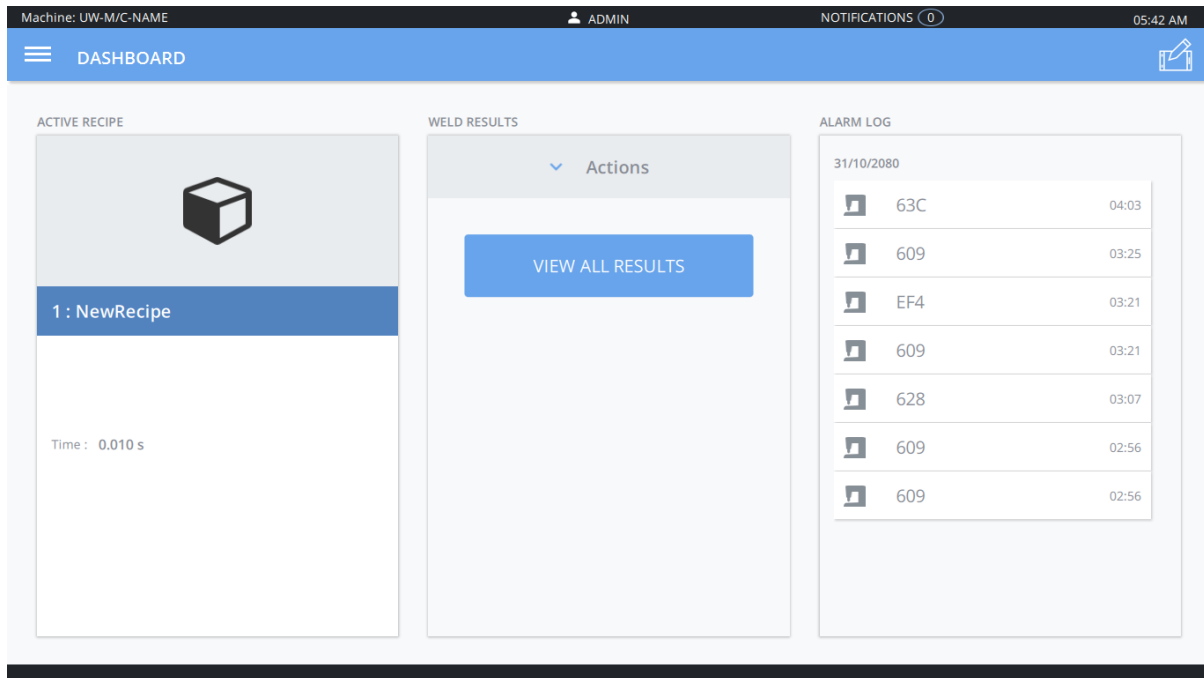


名前	説明
生産実行	押して生産実行概要画面を開いてください。詳細情報は <a href="#">5.8 生産</a> の節をご参照ください。
レシピ編集	押してアクティブレシピ設定画面を開き、変更を許可してください。
生産セットアップ	押して生産セットアップ画面を開いてください。詳細情報は <a href="#">5.7.9 生産セットアップ</a> の節をご参照ください。
すべてのレシピを見る	押してレシピのメイン画面を開いてください。
レシピ情報	押してアクティブな溶着レシピ情報を表示します。

## 5.6.2 溶着結果アクションメニュー

溶着結果を押して使用可能なアクションを表示します。

図5.6 溶着結果アクションメニュー

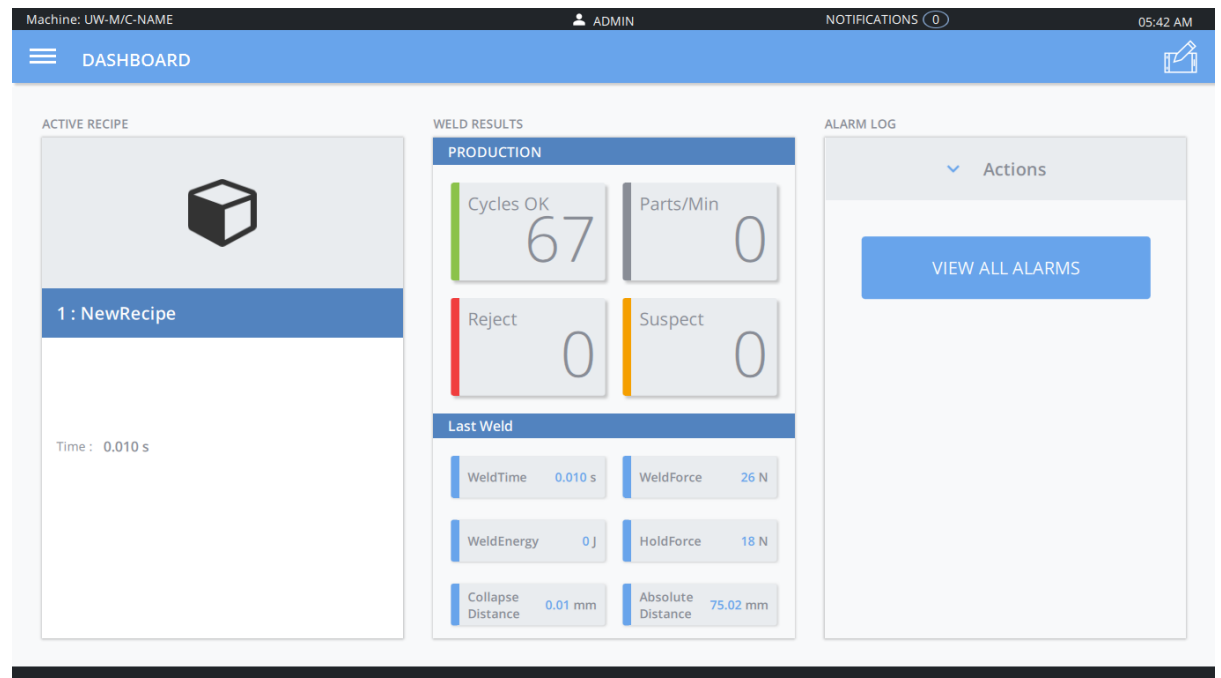


名前	説明
生産概要	押して生産実行概要画面を開いてください。 <a href="#">5.8 生産</a> の節をご参照ください。
すべての結果を見る	押して生産実行溶着結果を表示します。

### 5.6.3 アラームログアクションメニュー

アラームログを押して使用可能なアクションを表示します。

図5.7 アラームログアクションメニュー

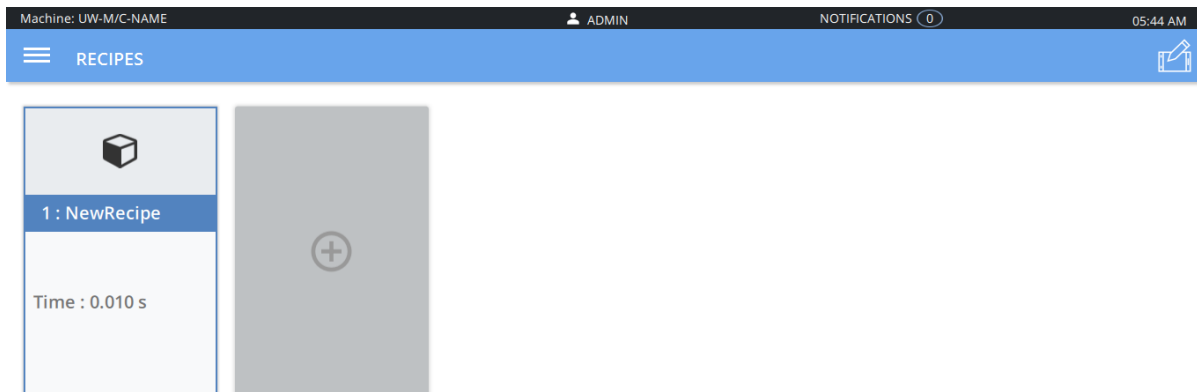


名前	説明
すべてのアラームを見る	すべての生産実行アラームを表示します。


## 5.7 Recipes (レシピ)

GSX-EIシステムを特定のアプリケーションで溶着するためにセットアップし、設定をレシピに保存することができます。

図5.8 レシピ画面

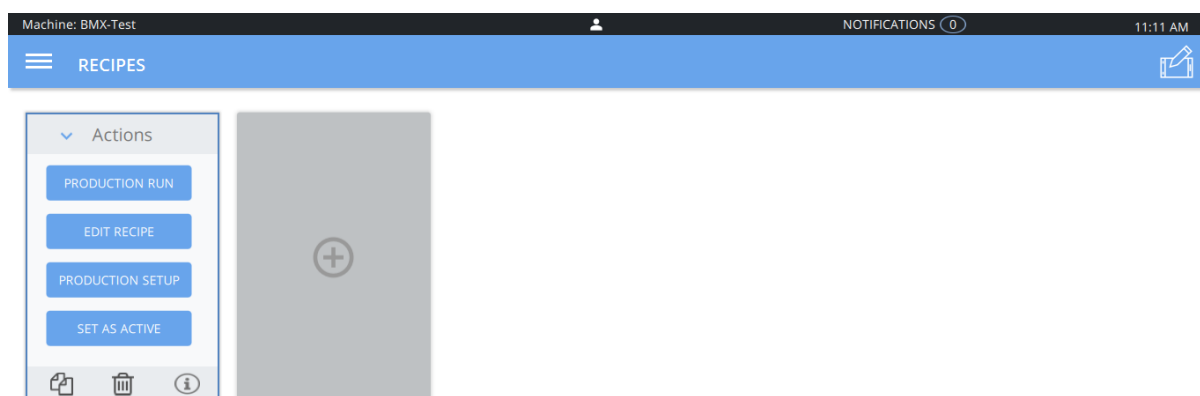


名前	説明
レシピを保存しました	保存したレシピは呼び出し、閲覧、変更のために表示されます。
アクティブなレシピ	アクティブなレシピは青色で強調表示されます。
新しいレシピを作成する	「+」ボタンを押して新しいレシピを作成します。

予告	
	<p>レシピ名の横に表示されたアスタリスク(*)は、特定のレシピにおいて未保存の変更があることを示しています。</p>

## 5.7.1 アクティブレシピアクションメニュー

図5.9 アクティブレシピアクションメニュー

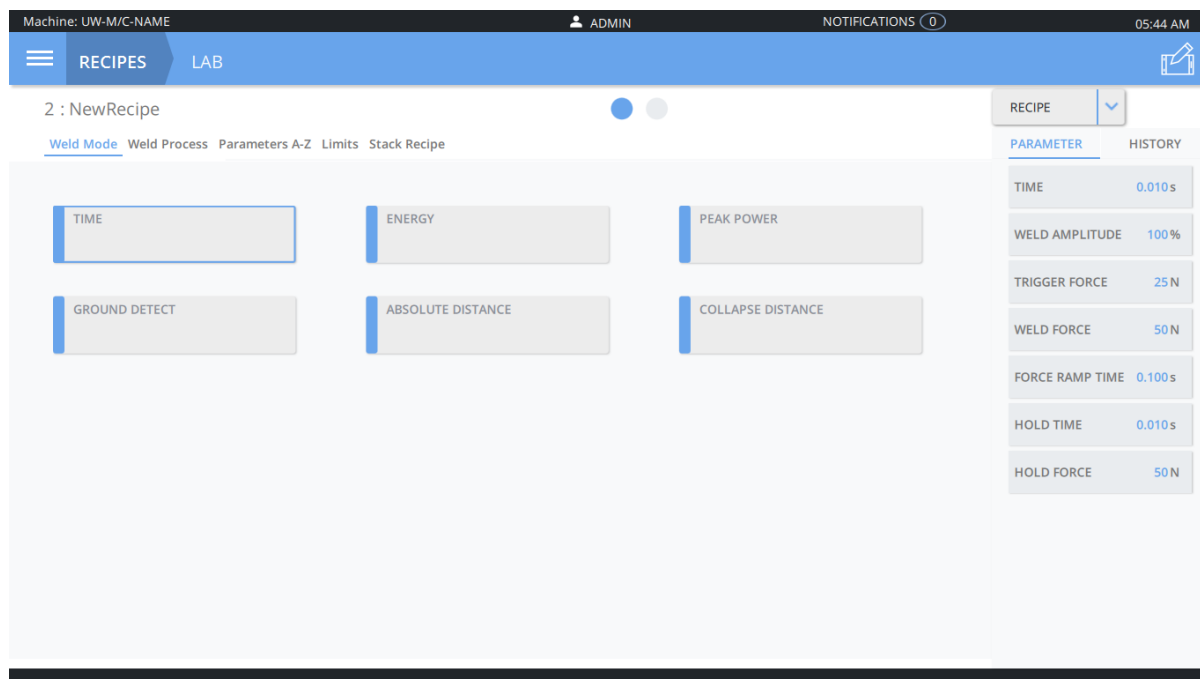


名前	説明
生産実行	生産実行概要画面を表示します。詳細情報は <a href="#">5.8 生産</a> の節をご参照ください。
レシピ編集	変更を許可するアクティブレシピ設定画面が開きます。
生産セットアップ	生産セットアップ画面が開きます。
アクティブに設定	選択したレシピを溶着するために現在またはアクティブなレシピとして設定します。
Copy (コピー) ボタン	Copy (コピー) ボタンを押してレシピを複製します。
Delete (削除) ボタン	Copy (コピー) ボタンを押してレシピを削除します。 <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; display: inline-block; margin: 5px 0;">予告</div> 実行中のレシピを削除することはできません。
Info (情報) ボタン	Info (情報) ボタンを押してレシピについての情報を表示します。

## 5.7.2 New Recipe（新しいレシピ）

特定のアプリケーションを分析した後、パーツを溶着するための溶着モードを定義することができます。時間、エネルギー、ピークパワー、グラウンドディテクト、絶対距離、コラプス距離モードから、六つのモードを選択することができます。

図5.10 New Recipe（新しいレシピ）



## 5.7.3 Weld Modes（溶着モード）

以下の表は各モードの説明です。

モード	説明
時間	タイムモードを使用して、パーツに超音波エネルギーを適用する所要時間（秒）を選択する際に使用します。このタイムモード内で、ホールドタイム（秒）、サスペクト、リジェクトリミットなどさまざまなパラメータを選択することもできます。
エネルギー	エネルギーモードを使用して、パーツに適用する超音波エネルギーの（ジュール）を選択する際に使用します。このエネルギーモード内で、ホールドタイム（秒）、サスペクト、リジェクトリミットなどさまざまなパラメータを選択することもできます。
ピークパワー	ピークパワーモードを使用して、最大パワーに対して何パーセントのパワーを溶着プロセスで適用するかを選択します。設定したパワーレベルに達すると、超音波が停止します。このピークパワーモード内で、ホールドタイム（秒）、サスペクト、リジェクトリミットなどさまざまなパラメータを選択することもできます。
グラウンドディテクト	グラウンドディテクトモードを使用して、ホーンが電氣的に絶縁されている治具またはアンピルに接触した場合に超音波エネルギーをオフにします。電氣的に絶縁されている治具は、絶縁体がアクチュエータベースに連結しないように設計されている必要があります。 この機能を利用するには、グラウンドディテクトケーブル（詳細は表 6.11を参照）をアクチュエータ側面のコネクタから、絶縁された治具/アンピルに設置する必要があります。 このグラウンドディテクトモード内で、ホールドタイム（秒）、サスペクト、リジェクトリミットなどさまざまなパラメータを選択することもできます。

モード	説明
絶対距離	絶対距離モードは、超音波エネルギーが停止される前にホーンが移動する距離（インチまたはミリメートル）を選択するために使用します。このアブソリュートモード内で、ホールドタイム（秒）、サスペクト、リジェクトリミットなどさまざまなパラメータを選択することもできます。
コラプス距離	コラプス距離モードは、超音波エネルギーが停止される前にパーツがコラプスされる距離（インチまたはミリメートル）を選択するために使用します。この距離パラメータは、コラプスモードでサスペクトおよびリジェクトリミットを確立する際に設定することができます。コラプスモードでのトータルコラプスリミットは、ホールド終了時に到達する値です。このコラプスモード内で、ホールドタイム（秒）、サスペクト、リジェクトリミットなどさまざまなパラメータを選択することもできます。

#### 5.7.4 溶着モードパラメータ

パラメータ	説明
時間	パーツに超音波エネルギーを適用する所要時間（秒）を設定します。 使用可能な唯一のタイムモードです。
エネルギー	パーツへの超音波エネルギーを停止するエネルギー量（ジュール）を設定します。 <b>予告</b> 使用可能な唯一のエネルギーモードです。
ピークパワー	溶着を停止するピークパワーレベル（ワット）を設定します。 <b>予告</b> 使用可能な唯一のピークパワーモードです。
スクラブタイム	グラウンドディテクトモードが選択されている場合に、スクラブ時間（秒）をパーセンテージ値で設定します。 <b>予告</b> 使用可能な唯一のグラウンドディテクトモードです。
絶対距離	超音波を停止する前にホーンがホームポジションから移動する垂直距離（ミリメートル）を設定します。 <b>予告</b> 使用可能な唯一の絶対距離モードです。
コラプス距離	超音波を停止する前にパーツがコラプスする垂直距離（ミリメートル）を設定します。 <b>予告</b> 使用可能な唯一のコラプス距離モード。
溶着アンプリチュード	あらゆる溶着モードで適用する超音波エネルギーのアンプリチュードを設定することができます。デフォルト設定では、最大アンプリチュードの100%の値が使用されます。使用可能な最大値以下にアンプリチュードを変更した場合、またはアンプリチュードを一定のレベルに設定し、異なるレベルで終了する場合、ツールで変更を行うことなく、溶着プロセス全体で「微調整」を行うことができます。
トリガ加圧力	超音波をトリガするためのトリガ加圧力の数値（ニュートン）を設定します。パーツに与えられる圧力が設定した値と同じである場合は、超音波エネルギーが適用されます。
溶着加圧力	溶着サイクル終了時のアクチュエータ加圧力。
ホールド時間	ホールドステップ（超音波エネルギーはパーツに適用されず、加圧力が保持されているステップ）の時間（秒）を設定します。
ホールド加圧力	ホールド終了時のアクチュエータ加圧力。

## 5.7.5 溶着加工パラメータ

### 5.7.5.1 プレトリガ

ホーンがパーツに接触する前に、超音波エネルギーの適用を開始するかを選択することができます。オンを選択した場合、プレトリガ超音波を開始する距離および使用するアンプリチュードを設定することができます。自動プレトリガを使用しているとき、ホーンがホームポジションから離れると、超音波エネルギーが開始されます。

図5.11 プレトリガ

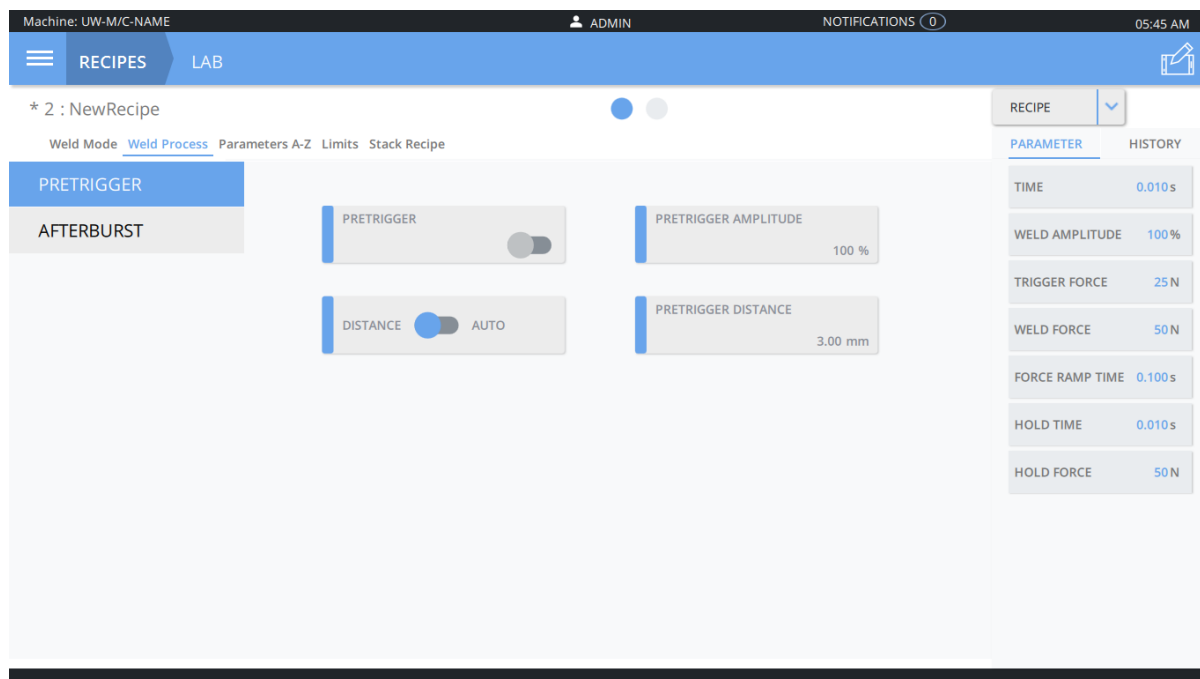


表5.3 パラメータ A~Z

機能	説明
プレトリガ	Pretrigger (プレトリガ) ボタンでオン/オフ機能を切り替えます。超音波エネルギーはホーンがパーツと接触する前に作動します。
プレトリガアンプリチュード	プレトリガ発振時に使用するホーンのアンプリチュード。
プレトリガ距離	プレトリガ超音波が開始される距離を設定します。
距離/自動	距離に設定してあると、プレトリガ距離の値を使用します。自動に設定されているとき、ホーンがホームポジション離れると、超音波エネルギーが開始されます。



## 5.7.5.2 アフターバースト

溶着が終了した後に、超音波エネルギーのバーストを行うかを選択することができます。この機能は、パーツをスタックからホーンへ取り除く際に便利です。オンを選択した場合、アフターバースト（秒）の遅延および長さ、使用するアンプリチュードを設定することができます。

図5.12 アフターバースト

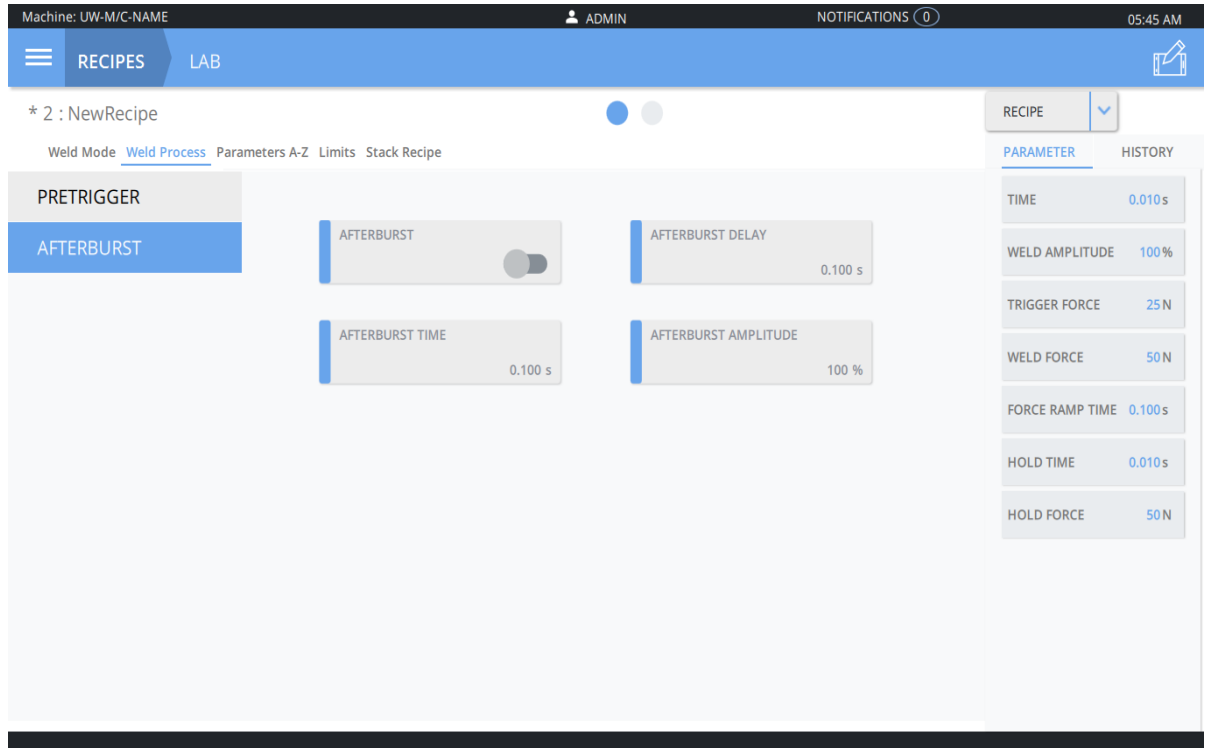


表5.4 パラメータ A~Z

機能	説明
アフターバースト	Afterburst（アフターバースト）ボタンを押し、オン/オフ機能を切り替えます。
アフターバーストアンプリチュード	アフターバーストステップ中のホーン先端でのアンプリチュード。
アフターバースト時間	アフターバーストの発振時間。
アフターバースト遅延	溶着工程終了からアフターバースト開始されるまでの遅延時間。

## 5.7.6 パラメータ A～Z

選択した溶着モードの全ての使用可能なパラメータをアルファベット順に表示します。

図5.13 パラメータ A～Z

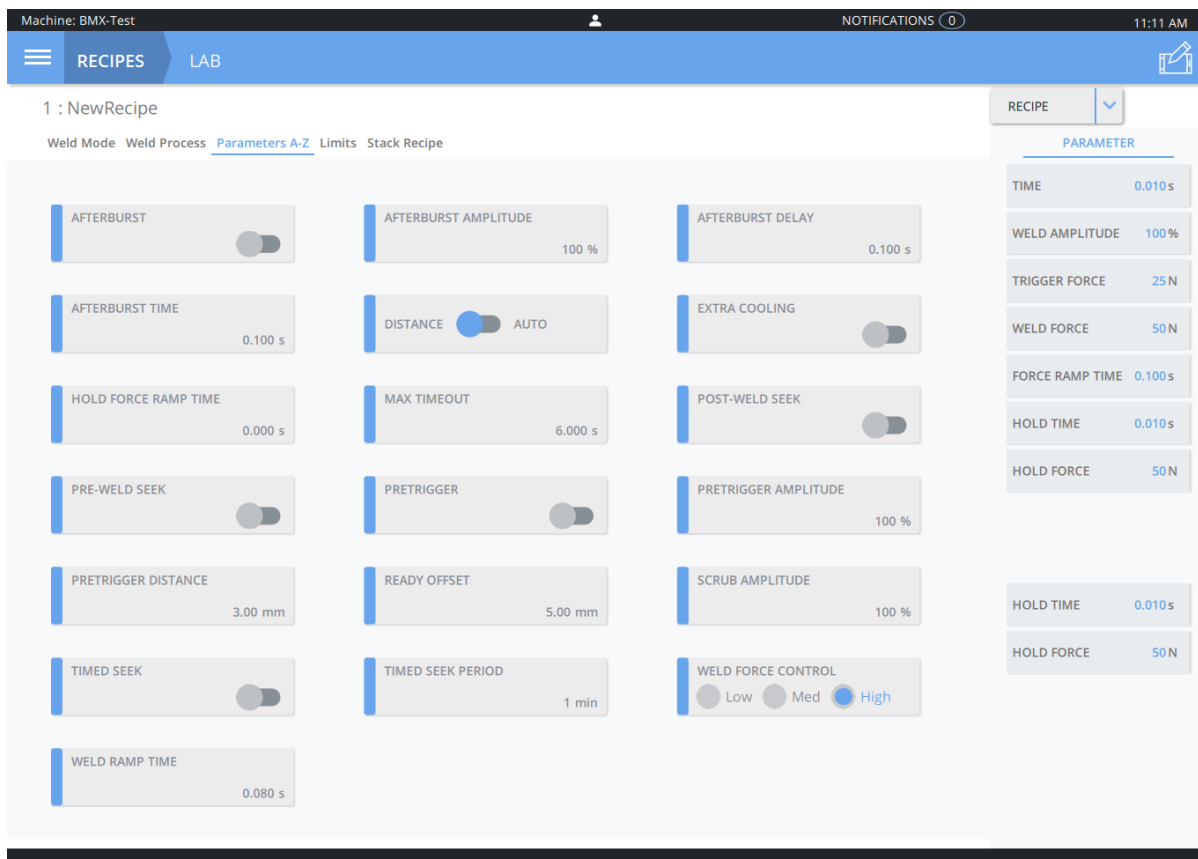


表5.5 パラメータ A～Z

機能	説明
アフターバースト	Afterburst（アフターバースト）ボタンを押し、オン/オフ機能を切り替えます。オンにすると、溶着の完了後、超音波エネルギーのバーストを行います。この機能は、パーツをスタックからホーンへ取り除く際に便利です。
アフターバーストアンプリチュード	アフターバーストステップ中のホーン先端でのアンプリチュード。
アフターバースト時間	アフターバーストの発振時間。
アフターバースト遅延	溶着工程終了からアフターバースト開始されるまでの遅延時間。
スクラブ振幅	グラウンドディテクトモードが選択されている場合に、スクラブ振幅をパーセント値で設定します。 <b>予告</b> 使用可能な唯一のグラウンドディテクトモードです。
タイムドシーク	これがオンのときは、システムはある一定時間ごとに一回シークを実行し、メモリーにホーンの共振周波数を更新します。これは例えば溶着工程でのホーンの温度上昇が共振周波数のシフトの原因になっている場合などに特に効果的です。
タイムドシーク期間	タイムシーク作動時間。
プレウェルドシーク	必要であれば、システムの自動再調整を行うため溶着前にエネルギーの瞬時バーストを出力します。

表5.5 パラメータ A~Z

機能	説明
プレトリガ	Pretrigger (プレトリガ) ボタンでオン/オフ機能を切り替えます。超音波エネルギーはホーンがパーツと接触する前に作動します。
プレトリガアンプリチュード	プレトリガ発振時に使用するホーンのアンプリチュード。
プレトリガ距離	プレトリガ超音波が開始される距離を設定します。
ホールド加圧ランプタイム	ホールド時間中に使用するホールドのランプ。
ポストウェルドシーク	必要であれば、システムの自動再調整を行うため溶着終了時にエネルギーの瞬時バーストを出力します。
レディオフセット	アクチュエータがレディ?ポジションでサイクルするホームからの距離。
最大タイムアウト	システムが超音波のオン状態を維持し続ける最長時間。
溶着ランプタイム	このパラメータではホーンが0から100へ増加するアンプリチュード速度を制御します。ランプ時間を長くすると大型のホーンやゲインが高いスタックのときは便利です。
溶着加圧カリミット	アクチュエータが溶着中に維持しようとする加圧力を設定します。
距離/オート (プレトリガ)	距離に設定してあると、プレトリガ距離の値を使用します。自動に設定されているとき、ホーンがホームポジション離れると、超音波エネルギーが開始されます。
追加冷却	オンであるときは、キャリッジがホームポジションを離れると冷却エアが開始され、サイクル中冷却エアが継続します。この機能を無効にすると冷却エアは超音波発振の開始時点から供給されます。

## 5.7.7 リミット

### 5.7.7.1 セットアップリミット

セットアップリミットは、レシピで変更可能なパラメータの最小および最大値を設定します。セットアップリミットが有効になっていると、技術者は有効なロックされているレシピのセットアップパラメータを最小および最大範囲内で変更することができます。

図5.14 リミット - セットアップ

The screenshot shows the 'Limits' configuration screen for a recipe. The interface includes a top navigation bar with 'RECIPES' and 'LAB' tabs, and a user profile 'ADMIN'. The main content area is divided into a left sidebar with 'Setup', 'Control', and 'Suspect & Reject' sections, and a central parameter configuration area. The 'Limits' section is active, showing a 'GLOBAL SETUP' toggle switch and several input fields for parameters: TIME, WELD AMPLITUDE, WELD FORCE, TRIGGER FORCE, HOLD FORCE, and HOLD TIME. On the right side, there is a 'PARAMETER HISTORY' table with columns for 'PARAMETER' and 'HISTORY'.

PARAMETER	HISTORY
TIME	0.010 s
WELD AMPLITUDE	100 %
TRIGGER FORCE	25 N
WELD FORCE	50 N
FORCE RAMP TIME	0.100 s
HOLD TIME	0.010 s
HOLD FORCE	50 N

### 5.7.7.2 コントロールリミット

オンに切り替えると、以下のコントロールカットオフをセットできます。

- 周波数低 (Hz)
- 周波数高 (Hz)
- エネルギー高 (J)
- エネルギー (J)
- グラウンドディテクト
- ピークパワー (W)
- 絶対距離 (mm)
- コラプス距離 (mm)
- 時間 (s)

GSX-E1システムは、溶着サイクル終了を定義するため、さらにこれらのコントロールリミットを一次溶着モードとパラメータに使用します。

図5.15 リミット - 制御

The screenshot displays the 'Limits' configuration page in the Branson control system. The interface is organized into several sections:

- Top Bar:** Shows 'Machine: UW-M/C-NAME', 'ADMIN', 'NOTIFICATIONS (0)', and '05:45 AM'.
- Navigation:** 'RECIPES' and 'LAB' tabs are visible.
- Main Content:**
  - Left Sidebar:** 'Setup', 'Control' (selected), and 'Suspect & Reject'.
  - Central Area:** Titled '\* 2 : NewRecipe', it contains a 'Limits' section with the following controls:
    - CONTROL:** A toggle switch that is currently turned off.
    - PEAK POWER CUTOFF:** Set to 400 W.
    - FREQUENCY LOW CUTOFF:** Set to 500 Hz.
    - ABSOLUTE DISTANCE CUTOFF:** Set to 99.98 mm.
    - FREQUENCY HIGH CUTOFF:** Set to 500 Hz.
    - COLLAPSE DISTANCE CUTOFF:** Set to 25.00 mm.
    - ENERGY CUTOFF:** Set to 120000 J.
    - TIME CUTOFF:** Set to 30.000 s.
    - GROUND DETECT CUTOFF:** A toggle switch that is currently turned off.
- Right Sidebar:** A table showing parameter values:
 

PARAMETER	HISTORY
TIME	0.010 s
WELD AMPLITUDE	100 %
TRIGGER FORCE	25 N
WELD FORCE	50 N
FORCE RAMP TIME	0.100 s
HOLD TIME	0.010 s
HOLD FORCE	50 N

## 5.7.7.3 サスペクトおよびリジェクトリミット

パーツが溶着されていない、または不適切な溶着が施されていることを識別するためにサスペクトおよびリジェクトリミットを使用するか選択することができます。以下の最低および最大時間の制限を設定することができます。

- 溶着時間
- ピークパワー
- コラプス距離
- 溶着加圧力終了
- エネルギー
- 絶対距離
- トリガ距離
- 周波数

図5.16 リミット - サスペクトおよびリジェクト

PARAMETER	HISTORY
TIME	0.010 s
WELD AMPLITUDE	100 %
TRIGGER FORCE	25 N
WELD FORCE	50 N
FORCE RAMP TIME	0.100 s
HOLD TIME	0.010 s
HOLD FORCE	50 N

### 5.7.8 スタックレシピ

スタックレシピは周波数のようなスタック依存のパラメータを設定します。

図5.17 スタックレシピ

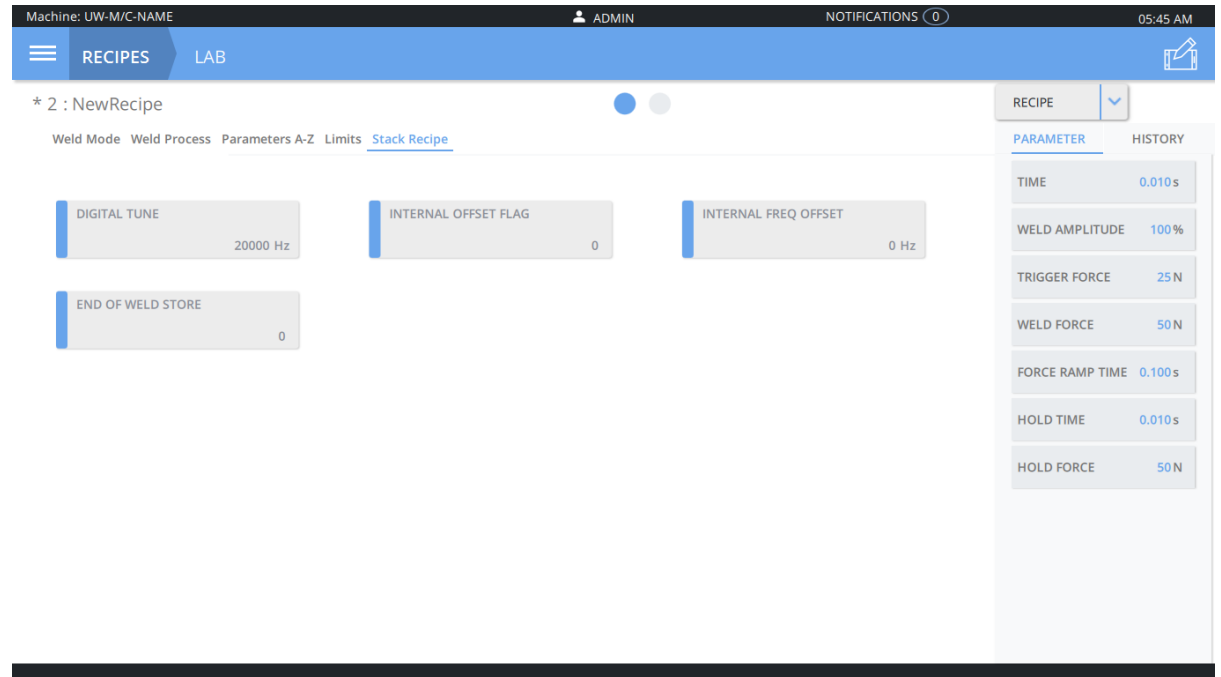


表5.6 スタックレシピ

機能	説明
デジタルチューニング	ホーンシグニチャまたは手動入力で設定する開始周波数。
内部オフセットフラグ	内部周波数オフセット機能の作動: 0: オフ 1: オン
内部周波数オフセット	周波数オフセットをデジタルチューニングからのプラスまたはマイナス値で設定します。
溶着保存終了	溶着終了時周波数を次の溶着の開始周波数に設定します。 0: オフ 1: オン

### 5.7.9 生産セットアップ

このメニューからバッチ設定、生産指示、およびレシピ説明をセットアップします。Reset（リセット）ボタンを押してサイクルカウンタを0にリセットします。

図5.18 生産セットアップ

Machine: UW-M/C-NAME ADMIN NOTIFICATIONS (0) 06:19 AM

RECIPES PRODUCTION SETUP

1: NewRecipe

BATCH SETUP

Cycle Count

68

RESET

Production Instruction

Recipe Description

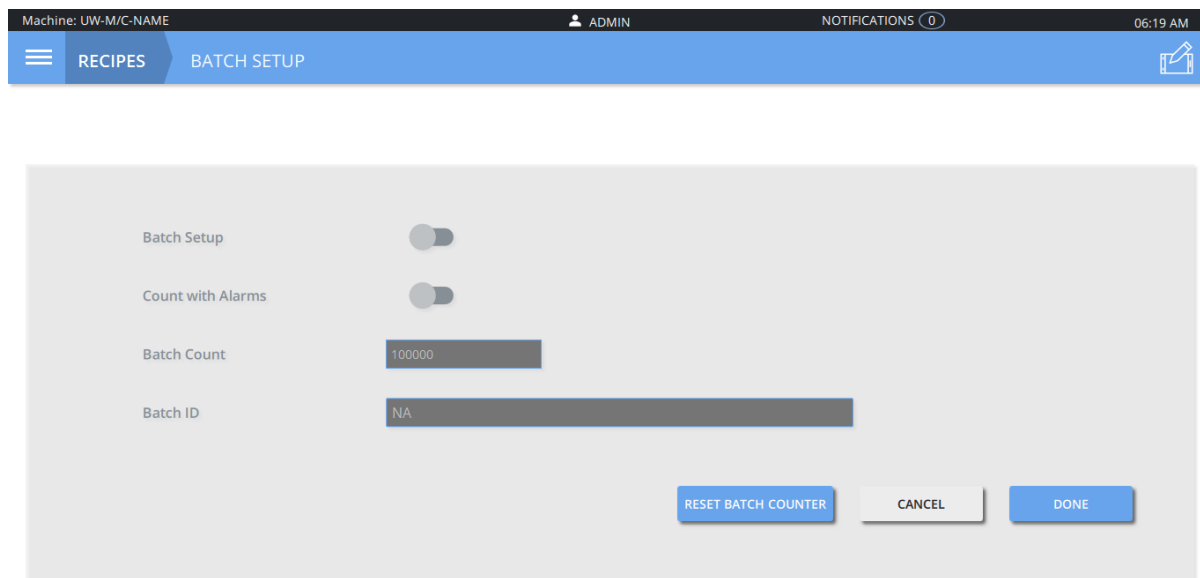
CANCEL SAVE



## 5.7.9.1 バッチセットアップ

このメニューからバッチカウンタを設定します。Batch Setup（バッチセットアップ）ボタンを押して、オンとオフを切り替えます。

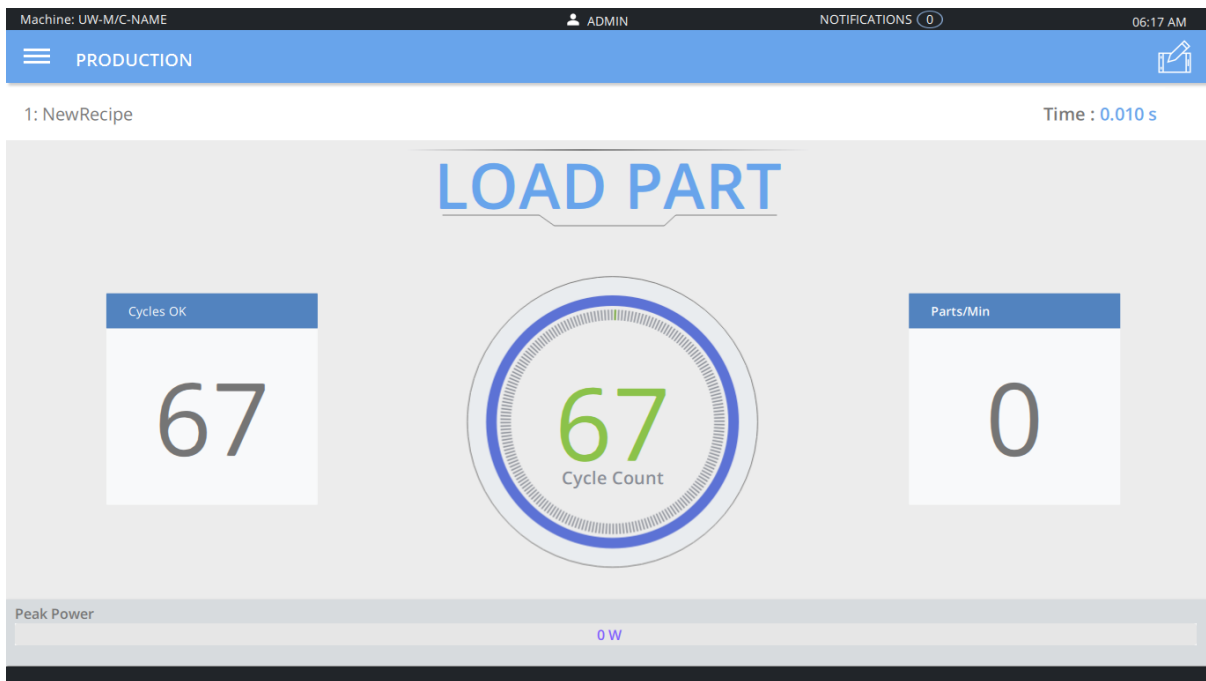
図5.19 バッチセットアップ



名前	説明
バッチセットアップ	オンとオフの切り替え。
アラームを含むカウント	オンになっていると、アラームが生じた溶着サイクルもカウンタに計上されます。
バッチカウント	バッチで必要となる溶着回数を設定します。
バッチID	溶着バッチの追跡に使用します。バッチIDを使用した場合は、新規バッチを行う前に変更する必要があります。
バッチカウンタのリセット	バッチカウントをリセットします。

## 5.8 生産

図5.20 生産画面



名前	説明
ロードパーツ	ロードされるパーツに対して溶着の準備できたことを表示します。
合格	実行開始時以来アラームが無い溶着の数。
パーツ/分	現在の一分当たりパーツ生産個数。
サイクル	実行開始時以来の合計サイクル数。
ピークパワー	前回の溶着ピークパワーのグラフおよびパーセント表示。

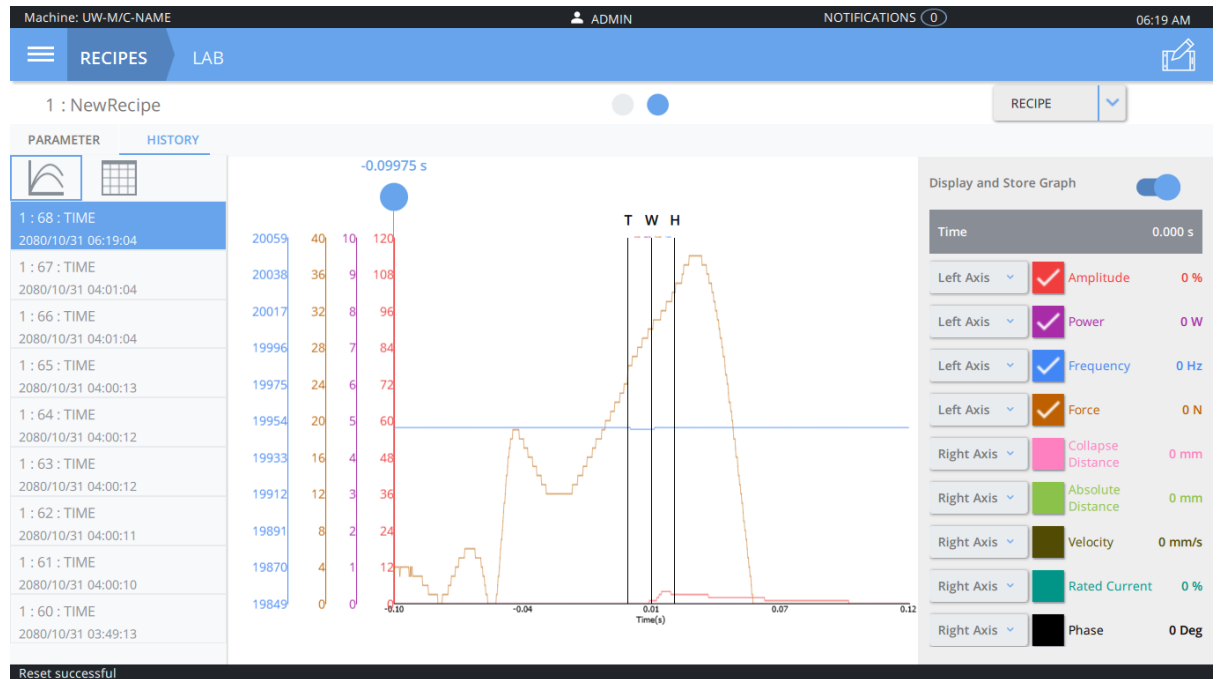
## 5.9 分析

### 5.9.1 結果

Analytics（分析）画面にアクセスして使用可能なパラメータ（アンプリチュード、パワー、周波数、加圧力、コラプス距離、絶対距離、速度、電流、相）のグラフを表示します。

各パラメータ名の左側にチェックボックスがあります。チェックマークが入ったパラメータのみが表示されます。

図5.21 分析



## 5.9.2 アラーム

アラームログを表示します。詳細情報は [付録A: アラーム](#) を参照ください。

図5.22 アラーム

The screenshot displays the 'ANALYTICS' interface with the 'ALARMS' tab selected. A 'GENERATE REPORT' button is visible in the top right. The main content area shows a table of alarms with the following data:

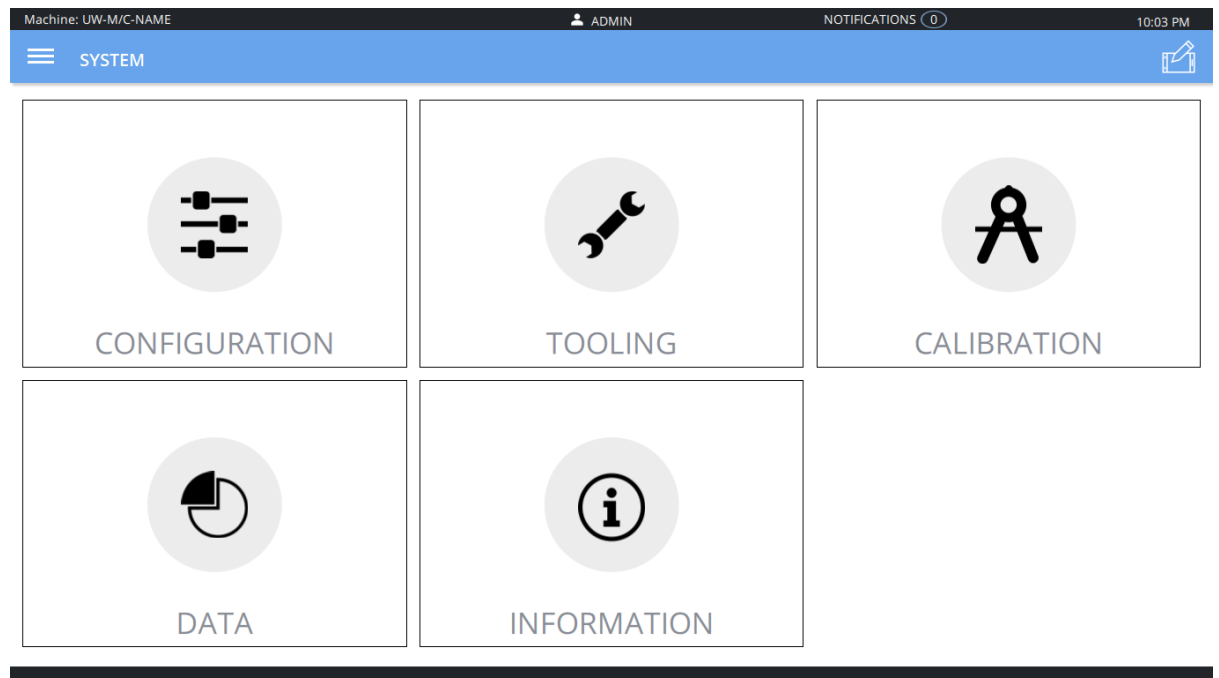
Error type	Alarm ID	Recipe	Recipe Ver	Cycle#	PC Assembly	AC Assembly	Date/Time
HMI Connection Lost	63E	0	0	0	NA	NA	2080-10-31 05:37
<b>Description</b> Internal Communication failure. Contact Branson Service.		<b>User Id</b> ADMIN		<b>Alarm Type</b> 600		<b>Part#</b> 0	
AC Line Voltage Lost	63C	1	3	0	NA	NA	2080-10-31 04:03
Start Switch Lost	609	1	3	0	NA	NA	2080-10-31 03:25
Linear Encoder Fault	EF4	1	3	39	NA	NA	2080-10-31 03:21

A 'RESULTS' button is located to the right of the expanded alarm details.

## 5.10 システム

GSX-E1システム設定、ツール、校正、データ、および閲覧システム情報を設定および構成します。

図5.23 システム



名前	説明
<a href="#">構成</a>	システム設定を設定および構成します。システム設定をすべてのレシピに適用します。
<a href="#">ツール</a>	将来の能力（追加予定）。
<a href="#">校正</a>	加圧力校正設定。
<a href="#">日付</a>	レポートを生成してUSBにエクスポートし、ウェブサービス通信設定を行います。
<a href="#">情報</a>	イベントログおよびソフトウェアの詳細。

## 5. 10. 1 構成

表5.7 構成オプション

コマンドリスト	
<a href="#">一般</a>	<a href="#">ユーザ権限</a>
<a href="#">ユーザ管理</a>	<a href="#">パスワードの変更</a>
<a href="#">ユーザI/O</a>	<a href="#">アラーム管理</a>

## 5. 10. 1. 1 一般

図5.24 一般

名前	説明
メモリアルアクション	停止にセットすると、メモリ内クリアされるまで次回の溶着サイクルは許可されません。あるいは「続行」に設定すると、メモリの内容が一番古いものから自動的に上書きされます。
言語	GSX-E1インターフェースの言語を変更します。使用言語を選択したら、保存を押して、GSX-E1システムを再起動します。
PSパワーオンオプション	電源投入時に電源を行ってシークまたはスキャンを実行するかを選択します。
機械名	GSX-E1システムに名称を割り当てます。
権限チェック	権限チェックにより、電源でユーザが権限レベルに応じた機能にのみアクセスできることが確保されます。 ウェブサービスを使用するには権限チェックが有効になっている必要があります。詳細情報は付録D: ウェブサービスの節をご参照ください。
スタート画面	Dashboard (ダッシュボード)、Recipes (レシピ)、Production (生産) または System (システム) 画面でスタートするかを選択します。

名前	説明
バーコード呼び出しレシビプレフィックス	バーコードでスキャンされた場合に、レシビトの呼び出しを示す文字(文字または記号)を入力します。文字の次の数字は、どのレシビ番号かを示します。たとえば、「バーコードリコールレシビプレフィックス= R」は、バーコードリーダーが「P」をバーコードの最初の文字として認識する場合、バーコードの「R」の後の番号に基づいてレシビを呼び出します。
パーツIDスキャン	<p>ユーザはパーツIDリアバーコードをスキャンすることができ、システムは次の溶着にこのスキャンされたパーツIDを関連付けます。</p> <p>このオンに設定すると、USBバーコードリーダーで溶着が開始される前にパーツIDを読み取り、記録する必要があります。オンのとき溶着サイクル後に、別のパーツIDを読み込むまでは、溶着機はレディモードのままとなります。これがオフのときは、溶着前にパーツIDの読み取り不要です。</p> <p><b>予告</b></p> <p>パーツIDは最大50文字で構成することができます。</p>





## ユーザの追加/変更

Add User（ユーザを追加）ボタンを押して新しいユーザID追加または既存のユーザをリストから選択し、Modify User（ユーザ変更）ボタンを押して変更します。

図5.26 ユーザの追加

The screenshot shows the 'ADD USER' configuration interface. On the left is a sidebar with menu items: General, User Management (selected), User I/O, User Authority, Change Password, and Alarm Management. The main area is titled 'ADD USER' and contains the following fields:

- User Id: Enter Username
- Password: Enter Password
- Confirm Password: Enter Confirm Password
- User Level: Executive (dropdown menu)
- Status: Radio buttons for ENABLED (selected) and DISABLED

At the bottom right, there are 'CANCEL' and 'SAVE' buttons.

名前	説明
ユーザID	新規ユーザID名を設定します。
パスワード	ユーザIDにパスワードを設定します。 <b>予告</b> パスワードには、少なくとも一つの大文字、一つの小文字、一つの数字、一つの特記号がそれぞれ含まれていなければなりません。パスワードの最低文字数は8文字で、最大文字数は10文字です。
ユーザレベル	ユーザレベルを作業者、技術者、スーパーバイザ、エグゼクティブに設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>作業者は、有効なレシピ、ビューセットアップ、システム情報、溶着履歴、アラームログ、イベントログ、溶着結果を使用することができます。</li> <li>技術者レベルでは、未検査のレシピ、ホーンダウン、シーケンス、レシピ変更、校正、診断の使用が追加されます。</li> <li>スーパーバイザレベルでは、セットアップ、システム構成の有効化が追加されます。</li> <li>エグゼクティブレベルでは、すべての設定を行う権限が与えられます。</li> </ul>
ステータス	ユーザの有効化または無効化。

## 5. 10. 1. 3 ユーザI/O

このメニューを使用して、GSX-E1システムI/Oをユーザ固有のインターフェースニーズに沿って構築します。設定を保存するボタン上のこのボタンを使用するか、または工場出荷時初期設定に戻します。

## 電源I/O

図5.27 電源I/O

The screenshot shows the 'SYSTEM CONFIGURATION' page for a machine named 'UW-M/C-NAME'. The user is logged in as 'ADMIN' and the time is 01:49 PM. The 'User I/O' menu item is selected in the left sidebar. The main content area is divided into two sections: 'Power Supply I/O' and 'Actuator I/O'.

**Power Supply I/O - DIGITAL INPUTS**

ID	Function	0 V	24 V
J17-01	Cycle Abort	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J17-02	U/S Disable	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J17-03	Reset	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J17-04	Not Used	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J17-11	Hold Delay	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J17-12	Horn Seek	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J17-13	Not Used	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J17-16	Not Used	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J17-23	Not Used	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Actuator I/O - DIGITAL OUTPUTS**

ID	Function	0 V	24 V
J17-07	Ready	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J17-08	Sonics Active	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J17-09	General Alarm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J17-10	Cycle Running	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J17-19	Horn Seek	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J17-20	Cycle OK	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J17-21	Suspect Alarm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J17-22	Reject Alarm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

At the bottom right, there are two buttons: 'SAVE' and 'RESTORE DEFAULTS'.

## デジタル入力

表5.8 GSX 電源 I/Oの説明 - 入力

入力	レベル範囲	定義	標準値とロジック
サイクル中断	0/24VDC	実行中のサイクルを終了し、アクチュエータはホームポジションに戻ります。	24VDC - サイクルを終了する。
U/S 無効	0/24VDC	溶着サイクル中は超音波が作動しません。	24VDC - 溶着サイクル中は超音波が作動しません。
リセット	0/24VDC	故障または溶着アラームをリセットしてクリアする。	24VDC - アラームをリセットしてクリアする。
ホールド遅延	0/24VDC	溶着サイクルの完了後、ホールドサイクル開始を遅延します。	24VDC - ホールドサイクル開始を初期化する。
ホーンシーク	0/24VDC	ホーンのチューニング周波数を特定するための低アンプリチュードと瞬時の超音波バースト。	24VDC - ホーンシーク開始。

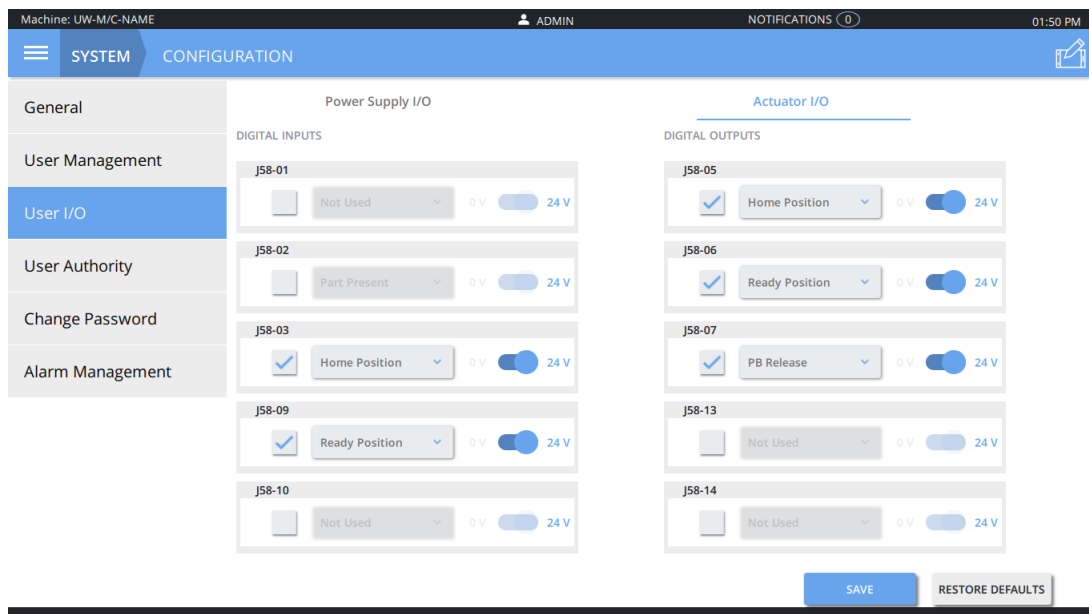
## デジタル出力

表5.9 GSX 電源 I/Oの説明 - 出力

出力	レベル範囲	定義	標準値とロジック
レディ	0/24VDC	システムはサイクルを開始できるレディ状態になっています。	24VDC - システムはレディ状態になる。
音波有効	0/24VDC	超音波は発振しています。	24VDC - 超音波は発振しています/オン。
一般アラーム	0/24VDC	サイクル中またはシステムチェックでアラームか不具合が発生した。	24VDC - アラームが発生した。
サイクル実行	0/24VDC	サイクルの実行中。	24VDC - サイクルの実行中。
ホーンシーク	0/24VDC	ホーンのチューニング周波数を特定するための低アンプリチュードと瞬時の超音波バースト。	24VDC - ホーンシークの実行中。
サイクルOK	0/24VDC	サイクルは完了し、サイクル中にアラームも不具合も発生しなかった。	24VDC - サイクルは完了し、サイクル中にアラームが発生しなかった。
サスペクトアラーム	0/24VDC	溶着特性がサイクル中に設定したサスペクト下限値または上限値から外れた。	24VDC - 溶着特性が設定したサスペクト限度から外れた。
リジェクトアラーム	0/24VDC	溶着特性が設定したリジェクト最小値または最大値から外れた。	24VDC - 溶着特性が設定したリジェクト限度から外れた。
溶着アクティブ	0/24VDC	溶着状態はサイクル中にアクティブです。	24VDC - 溶着状態はサイクル中にアクティブです。
ホールドアクティブ	0/24VDC	ホールド状態はサイクル中にアクティブです。	24VDC - ホールド状態はアクティブです。

## アクチュエータ I/O

図5.28 アクチュエータ I/O



### デジタル入力

表5.10 GSX アクチュエータ I/Oの説明 - 入力

入力	レベル範囲	定義	標準値とロジック
パーツがあります	0/24VDC	システムコントローラにパーツを所定位置で溶着することを知らせる外部入力。 <b>予告</b> 卓上GSXでのみこの入力は使用できません。	24VDC - 溶着するパーツが所定位置にある。
ホームポジション	0/24VDC	スタートスイッチが閉じているときアクチュエータがホームポジションに来るよう指令します。	24VDC - アクチュエータがホームポジションへ戻るように設定します。
レディ?ポジション	0/24VDC	電源オンまたはeストップの後スタートスイッチが閉じると、アクチュエータをレディポジションに来るよう指令します。	24VDC - アクチュエータがレディポジションへ戻るように設定します。

### デジタル出力

表5.11 GSX アクチュエータ I/Oの説明 - 出力

出力	レベル範囲	定義	標準値とロジック
ホームポジション	0/24VDC	アクチュエータはホームポジションにあります。	24VDC - アクチュエータはホームポジションにあります。
レディ?ポジション	0/24VDC	アクチュエータはレディポジションにあります。	24VDC - アクチュエータはレディポジションにあります。
PBリリース	0/24VDC	ホールド工程は完了し、スタートスイッチを開くことができます。	24VDC - ホールド工程は完了し、スタートスイッチを開くことができます。
ホールドアクティブ	0/24VDC	ホールド状態はサイクル中にアクティブです。	24VDC - ホールド状態がアクティブです。

#### 5.10.1.4 ユーザ権限

権限レベルにより、GSX-E1システムでユーザが権限レベルに応じた機能にのみアクセスできることが確保されます。

##### 作業権限オプション

作業ユーザレベルに追加権限オプションを設定します。

- 未承認の溶着レシピの実行
- アラームのリセット
- 溶着レシピの呼び出し
- バッチカウンタのリセット
- クイック校正
- バーコードレシピの呼び出し


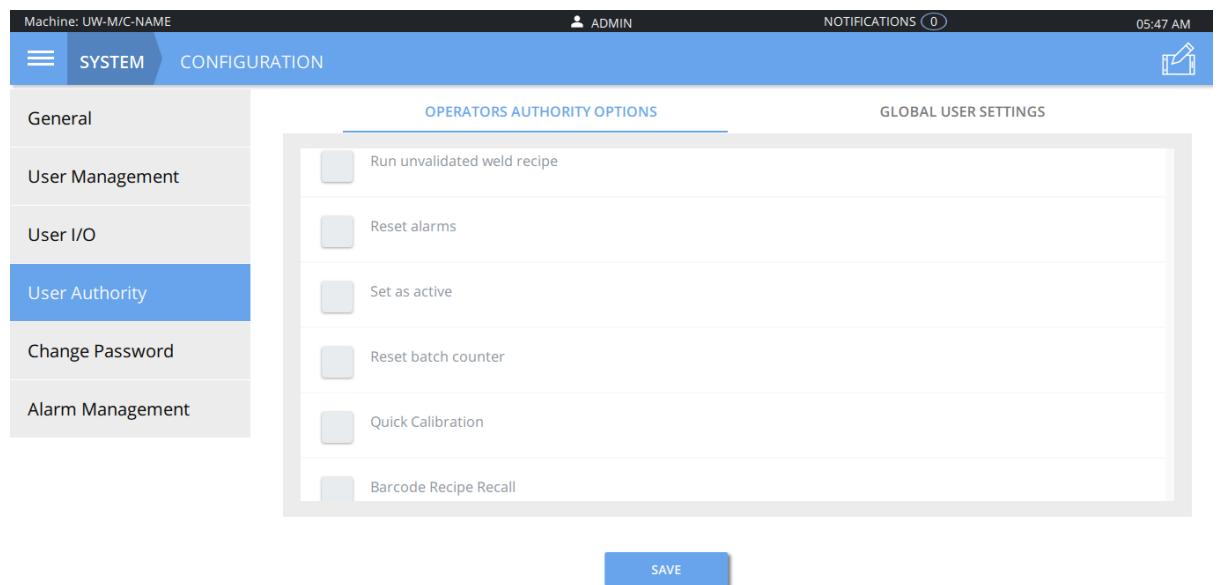
予告	
	ユーザ権限の変更を適用するにはHMIを再起動する必要があります。

図5.29 ユーザ権限



The screenshot shows the 'CONFIGURATION' screen for 'OPERATORS AUTHORITY OPTIONS'. The left sidebar lists menu items: General, User Management, User I/O, User Authority (selected), Change Password, and Alarm Management. The main area contains a list of options with checkboxes:

- Run unvalidated weld recipe
- Reset alarms
- Set as active
- Reset batch counter
- Quick Calibration
- Barcode Recipe Recall

A 'SAVE' button is located at the bottom center of the configuration area.

## グローバルユーザ設定

加えて、以下のグローバルユーザ設定を構成することも可能です。

図5.30 グローバルユーザ設定

The screenshot shows the 'GLOBAL USER SETTINGS' configuration page. The left sidebar contains the following menu items: General, User Management, User I/O, User Authority (highlighted), Change Password, and Alarm Management. The main content area has two tabs: 'OPERATORS AUTHORITY OPTIONS' and 'GLOBAL USER SETTINGS'. Under the 'GLOBAL USER SETTINGS' tab, there are two settings:

- Password Expiration:** A text input field containing '90' followed by 'day(s)'.
- Idle Time Logout:** A text input field containing '30' followed by 'minute(s)'.

A blue 'SAVE' button is positioned below the settings area.

名前	説明
パスワードの失効	ユーザがパスワードを変更する必要がある期間を日にちで設定します。変更しなかった場合、期限切れとなり、ユーザIDがロックされるか無効になります。
アイドルタイムログアウト	ユーザがアクティビティを行わなかった場合にシステムが自動的にそのユーザをログアウトする時間を設定します。

## 5.10.1.5 パスワードの変更

現在のユーザ用にパスワードを変更します。


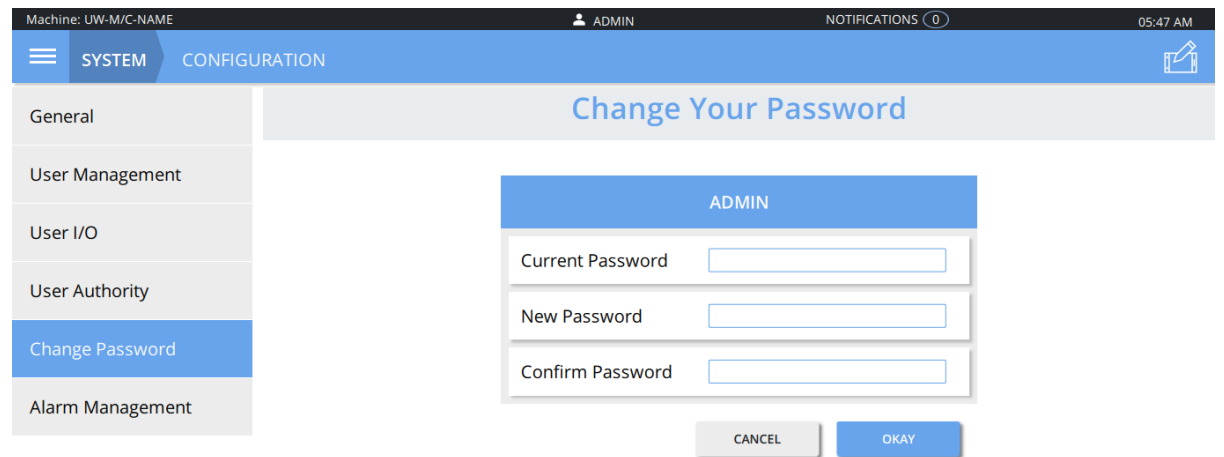
予告	
	<p>パスワードには、少なくとも一つの大文字、一つの小文字、一つの数字、一つの特記号がそれぞれ含まれていなければなりません。パスワードの最低文字数は8文字で、最大文字数は10文字です。</p>

図5.31 パスワードの変更



The screenshot shows the 'Change Your Password' dialog box for the ADMIN user. The dialog has three input fields: 'Current Password', 'New Password', and 'Confirm Password'. Below the fields are 'CANCEL' and 'OKAY' buttons. The background shows the system configuration menu with 'Change Password' selected.

## 5.10.1.6 アラーム管理

このメニューを使用してアラームの管理および構成を行います。

図5.32 アラーム管理

	Reset Required	Log Alarm	General Alarm
Overloads	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cycle Modified	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Warnings	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Suspect	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reject	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No Cycle	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hardware Failure	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Non-Cycle Overloads	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

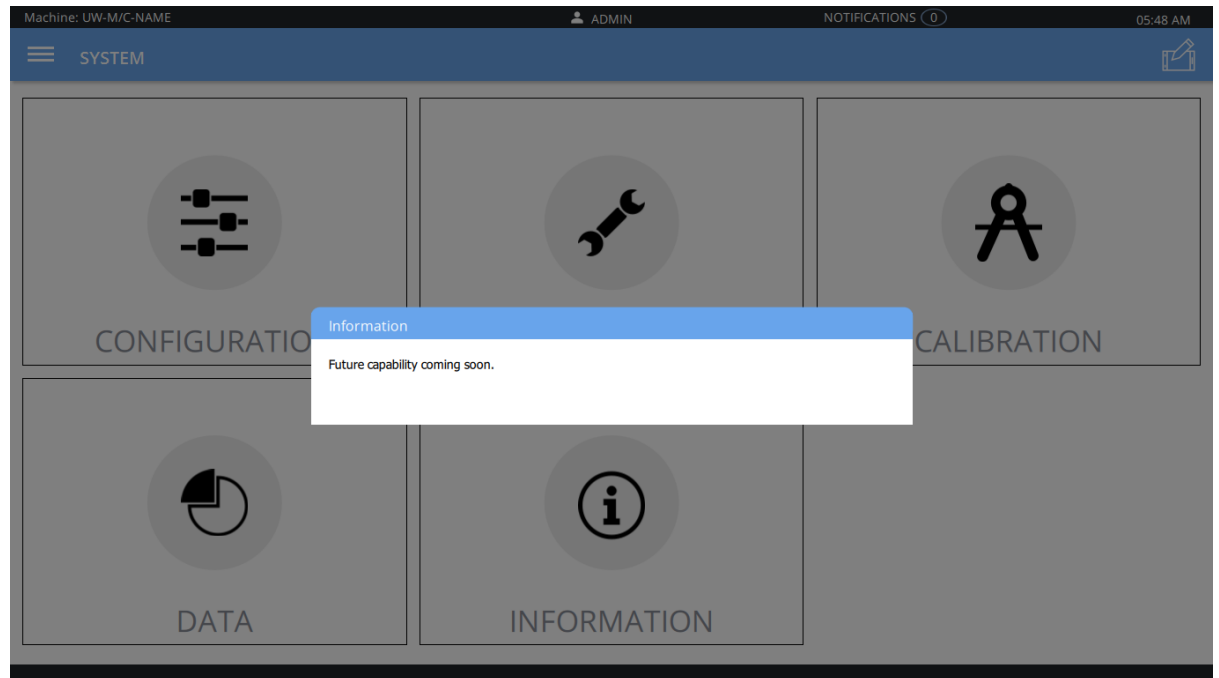
名前	説明
リセット要	次のサイクルを開始する前に、リセット要求アラームをリセットする必要があります。
ログアラーム	このオプションはアラームがログに入力されたかどうかを決定します。
一般アラーム	このアラームグループを選択すると、定義されている場合、一般アラームアウトプットが有効になります。



## 5.10.2 ツール

将来の能力（追加予定）。

図5.33 ツール



## 5.10.3 校正

システムの校正は工場出荷時に設定されており、システムの寿命を一貫して維持されるはずですが、しかし規制要件に準拠して運転中は、所定のスケジュールおよびブランソンの基準に従ってセンサーを校正してください。システム校正に関する詳細情報は、[7.2 ブランソンへのお問い合わせ方法](#)の節に掲載されているブランソンのテクニカルサポートにお問い合わせください。

## 5.10.4 日付

### 5.10.4.1 データベース最適化ツール

データベース最適化ツールでシステムのハードドライブをクリーンアップして容量効率を上げることができます。このツールは最適なシステム性能を発揮させるため1,000,000回溶着ごとに使用ください。



### 5.10.4.2 レポート生成

このメニューで溶着データやアラームデータ、システム設定、イベントデータ、ユーザーデータ、レシピデータをCSVまたはPDFフォーマットでUSBメモリスティックにコピーします。

メモリスティックのストレージ容量により、スティックに保存できるレポート数が決まります。



予告	
	USBメモリスティックはFATファイルシステムフォーマットでなければなりません。
予告	
	SanDisk Ultra® USB 3.0フラッシュドライブをお勧めします [EDP 1031967 コネクティビティパッケージ]。

表5.12 レポート生成

手順	アクション
1	<p>USBメモリスティックを電源にあるUSBポートに差しします。</p> 

表5.12 レポート生成

手順	アクション
2	<p><i>Single Report</i> (シングルレポート) ボタンを押します</p>  <p>The screenshot shows the 'Generate Report' screen with the 'Type' step selected in the progress bar. The 'SINGLE REPORT' button is highlighted with a red rectangle.</p>
3	<p>生成するフォーマットタイプを選び、<i>Next</i> (次へ) を押します。可能なオプション:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CSV</li> <li>• PDF</li> </ul>  <p>The screenshot shows the 'Generate Report' screen with the 'Output' step selected in the progress bar. The 'Format' dropdown is set to 'CSV', and the 'NEXT' button is visible at the bottom right.</p>

表5.12 レポート生成

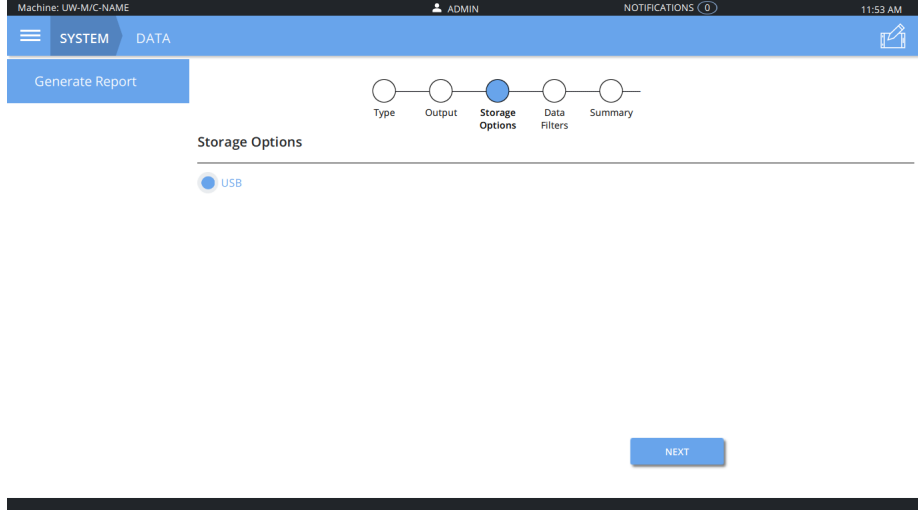
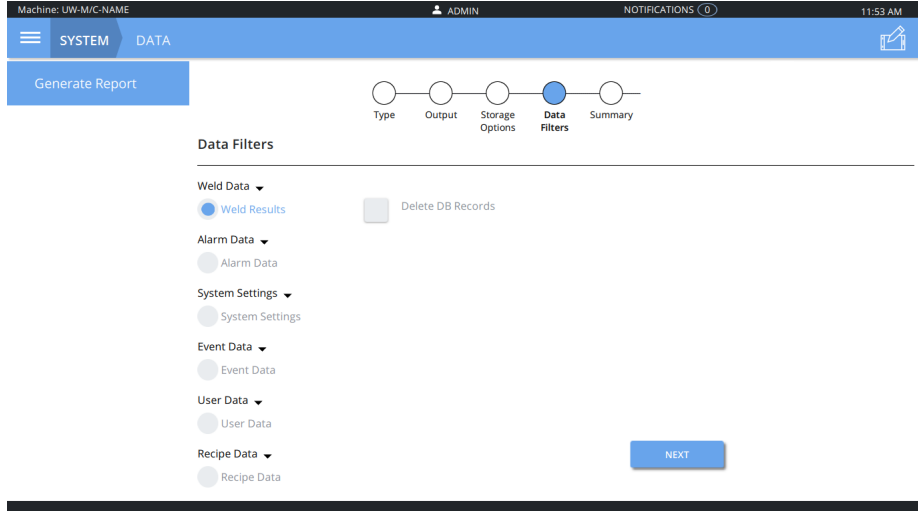
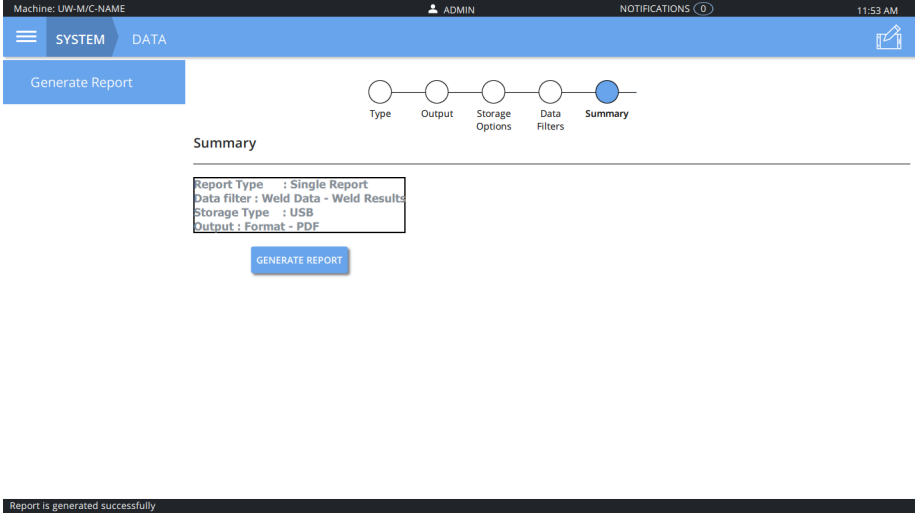
手順	アクション
4	<p>ストレージのオプションを選択し、<i>Next</i> (次へ) を押します。</p> 
5	<p>生成するデータ型を選びます。可能なオプション:</p> <p><b>CSV:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>溶着結果</li> <li>溶着グラフ</li> </ul> <p><b>PDファックス:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>溶着データ</li> <li>アラームデータ</li> <li>システム設定</li> <li>イベントデータ</li> <li>ユーザデータ</li> <li>レシピデータ</li> </ul>  <p><b>予告</b></p> <p>データをUSBメモリスティックにエクスポートしたらGSX-E1 システムからデータを削除するには、<i>Delete DB Records</i> (DBレコード削除) オプションを選択します。</p>

表5.12 レポート生成

手順	アクション
6	<p>データを作成してUSBメモリスティックにエクスポートするには <i>Generate Report</i> (レポート作成) を押します。</p>  <p>The screenshot shows the software interface with the following elements:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Header: Machine: UW-M/C-NAME, ADMIN, NOTIFICATIONS (0), 11:53 AM</li> <li>Navigation: SYSTEM, DATA</li> <li>Buttons: Generate Report, GENERATE REPORT</li> <li>Progress Indicators: Type, Output, Storage Options, Data Filters, Summary (highlighted)</li> <li>Summary Window:             <pre>Report Type : Single Report Data filter : Weld Data - Weld Results Storage Type : USB Output : Format - PDF</pre> </li> <li>Status Bar: Report is generated successfully</li> </ul>

### 5.10.4.3 セキュリティ

ウェブサービス通信を有効にする、イーサネットでのソフトウェアバージョンアップを有効にする、認証キーをUSBスティックからGSX-E1システムへアップロードするにはこのメニューを使用します。GSX-E1システムのネットワーク設定もこのメニューで設定できます。

表5.13

名前	説明
ウェブサービス通信を有効にする	詳細情報は <a href="#">付録D: ウェブサービス</a> を参照ください。
認証キー	詳細情報は <a href="#">D.3 認証キー</a> の節をご参照ください。
IPアドレス	IPアドレスがGSX-E1システムに割り当てられます。
Subnet Mask (サブネット?マスク)	このマスクはどのサブネットがGSX-E1システムのアドレスに属するかを決定する際に使用されます。
ゲートウェイ	このゲートウェイアドレスは、他のコンピュータまたはネットワークとの通信に対するネットワークに割り当てられます。

図5.34

セキュリティ

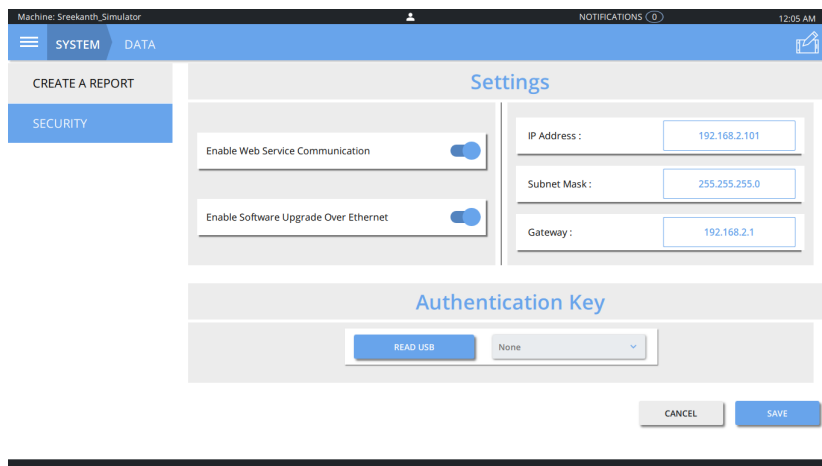


図5.35

イーサネットポート



## 5. 10. 5 情報

## 5. 10. 5. 1 機械詳細

*Machine Details*(機械詳細)画面から、お使いのGSX-E1システムの現在の設定に関する詳細なシステム情報を確認することができます。ソフトウェアのアップデートはこの画面から行うことができます。

図5. 36 機械詳細

The screenshot displays the 'Machine Details' page for a machine named 'UW-M/C-NAME'. The interface includes a navigation bar with 'SYSTEM' and 'INFORMATION' tabs, and a sub-menu with 'Machine Details' and 'Event Log'. The main content area is organized into several sections:

- Model**: A text input field.
- General Alarm**: A text input field.
- Software Versions**: A section containing:
  - UI Controller**: A text input field.
  - Actuator Controller**: A text input field.
  - Supervisory Controller**: A text input field.
  - Power Controller**: A text input field.
  - SOFTWARE UPGRADE**: A prominent blue button.
- Power Supply**: A section containing:
  - Life Time Welds**: A text input field.
  - PS Type**: A text input field.
  - PS Watt**: A text input field.
  - Overloads**: A text input field.
  - PS Frequency**: A text input field.
- Actuator**: A section containing:
  - Life time cycles**: A text input field.
  - Calibration Date**: A text input field.
  - Stroke Length**: A text input field.
  - Type**: A text input field.
  - Overloads**: A text input field.
- Connectivity**: A section containing:
  - MAC ID**: A text input field.

At the bottom, there is a section for **Third Party Software Information** with a note: "Please refer to the following URL for information about third party software (e.g., open source software) used in this product: <https://www.emerson.com/documents/automation/open-source-software-notice-en-us-5317230.pdf>".



## 5.10.5.2 ソフトウェアバージョンアップ


予告	
	<p>ソフトウェアバージョンアップの手続き開始前に、すべてのUSBメモリスティックをGSX-E1システムから取り外す必要があります。</p>

表5.14 ソフトウェアバージョンアップの説明

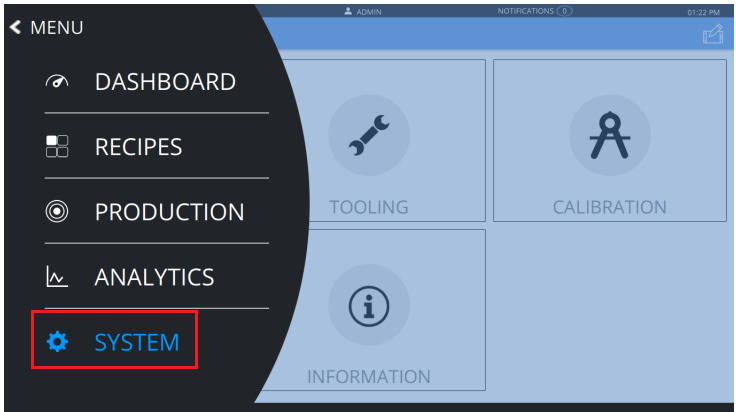
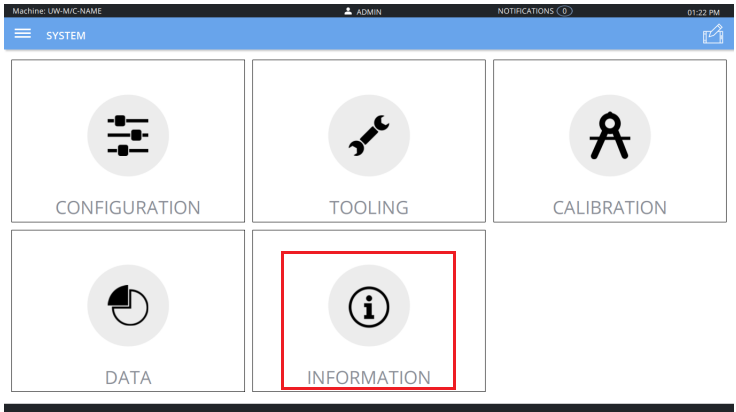
手順	アクション
1	<p>現在の認証情報でログインします。左上にあるメインメニューボタンを押し、<b>System</b>（システム）を選びます。</p> 
2	<p><b>Information</b>（情報）ボタンを押します。</p> 

表5.14 ソフトウェアバージョンアップの説明

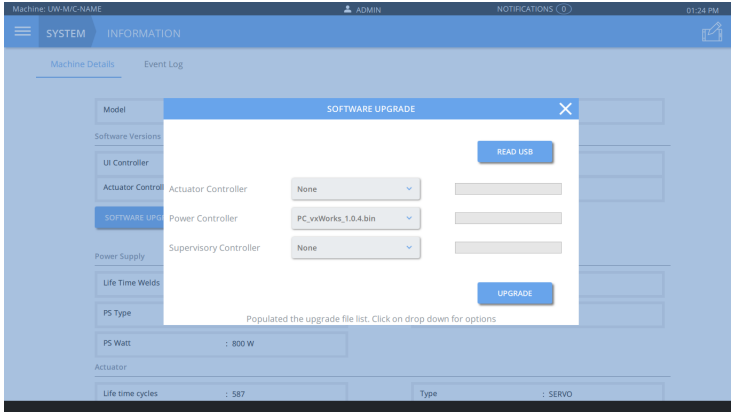
手順	アクション
3	<p>Software Upgrade (ソフトウェアバージョンアップ) ボタンを押します。</p>  <p>The screenshot shows the 'SYSTEM INFORMATION' page with the 'SOFTWARE UPGRADE' button highlighted in a red box. The page displays machine details such as Model (GSX-E1), General Alarm (184), and Software Versions (UI Controller, Actuator Controller, Supervisory Controller, Power Controller, all at 1.0.4).</p>
4	<p>Remove the USBドライブをタッチスクリーンから取り外し、電源にあるUSBポートのいずれかに差し込んでください。Read USB (USB読み取り) ボタンを押します。</p>  <p>The screenshot shows the 'SOFTWARE UPGRADE' dialog box. The 'READ USB' button is highlighted with a red box. The dialog box contains dropdown menus for Actuator Controller (AC_vxWorks, 1.0.4.bin), Power Controller (PC_vxWorks, 1.0.4.bin), and Supervisory Controller (SC_vxWorks, 1.0.4_20kHz.bin). There is also an 'UPGRADE' button at the bottom right of the dialog.</p>
5	<p>バージョンアップするコントローラ (アクチュエータ、パワー、スーパーバイザリ) を選択します。バージョンアップするコントローラを一つだけ選択してください。残り二つのコントローラはNone (無し) にセットしてください。</p>  <p>The screenshot shows the 'SOFTWARE UPGRADE' dialog box with the 'None' option selected for the Actuator Controller and Supervisory Controller dropdown menus. The 'READ USB' button is still highlighted. The 'UPGRADE' button is visible at the bottom right.</p>

表5.14 ソフトウェアバージョンアップの説明

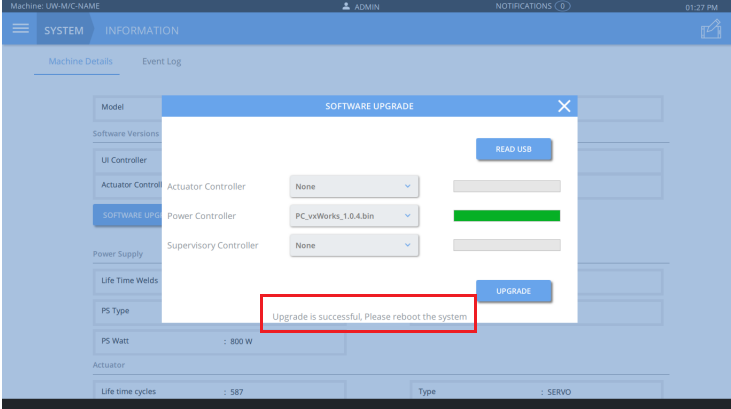
手順	アクション
6	<p>Upgrade（バージョンアップ）ボタンをタップしてソフトウェアバージョンアップを開始します。進行状況は、緑色のプログレスバーに表示されます。バージョンアップにかかる時間は15～20分程度です。</p> 
7	<p>完了すると、ダイアログボックスの下に以下のメッセージが表示されます。<b>Upgrade is successful!（バージョンアップに成功しました！）</b>システムを再起動してください。</p> 
8	<p>ステップ5～7を繰り返し実施して、残りのコントローラをバージョンアップしてください。</p>
9	<p>ソフトウェアのバージョンアップが完了したら、右上のX印をクリックしてソフトウェアバージョンアップ画面を閉じてください。</p> 
10	<p>電源と補助ボックスサーキットブレーカーをオフにしてから、オンにしてください。</p>

表5.14 ソフトウェアバージョンアップの説明

手順	アクション
11	<p>管理者認証情報でシステムにログインします。右上のボタンを押して<b>アクションセンタ</b>を開きます。</p> 
12	<p><b>電源</b>ボタンを押し、ユーザーインターフェースを閉じ、Windowsのインターフェースへ戻ります。</p> 
13	<p>まずWindowsのスタートメニューボタンを押し、Windows システムを開き、<b>ファイルエクスプローラー</b>を開きます。</p> 

表5.14 ソフトウェアバージョンアップの説明

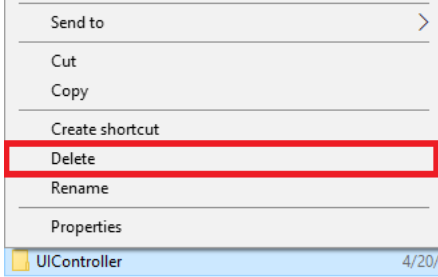
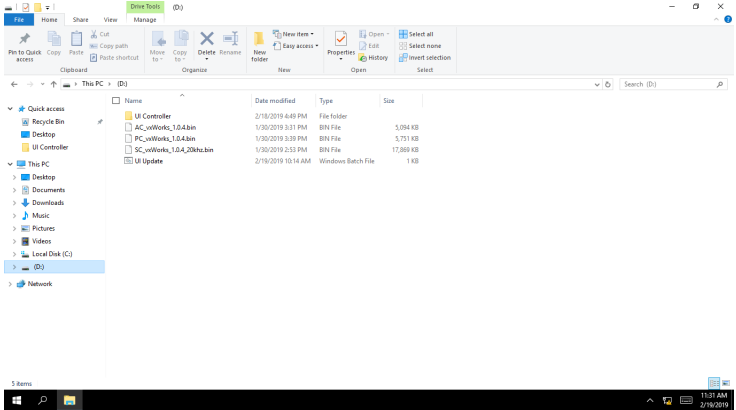
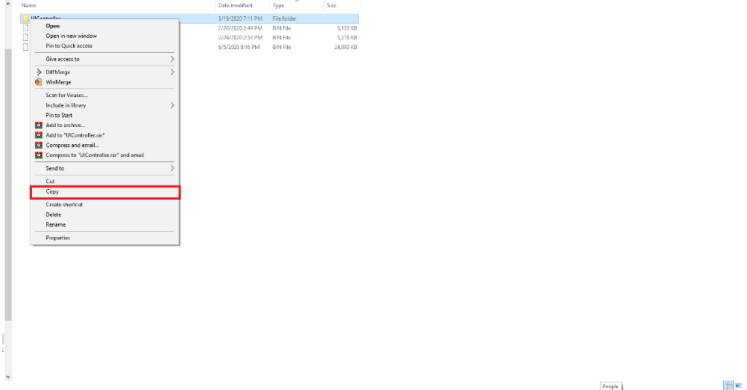
手順	アクション
14	<p>Local Disk C: (ローカルディスク C:) ユニットへ進み、UI Controller (UIコントローラ) フォルダを数秒長押しします。指を放すと出るコンテキストメニューで削除を選びます。</p> 
15	<p>ソフトウェアバージョンアップファイルがある USB ドライブをタッチスクリーンにある USB ポートのいずれかに差し込んでください。USB ドライブがUnit Dとしてファイルエクスプローラーの左側に出ます。ユニット D を選択すると USB ドライブにあるファイルが表示されます。</p> 
16	<p>UI Controller (UIコントローラ) フォルダを数秒長押しします。指を放すと出るコンテキストメニューでコピーを選びます。</p> 
17	<p>Local Disk C: (ローカルディスクC:) ユニットを再び開きます。ファイルエクスプローラーで画面を数秒長押しします。指を放すと出るコンテキストメニューで貼り付けを選びます。</p>

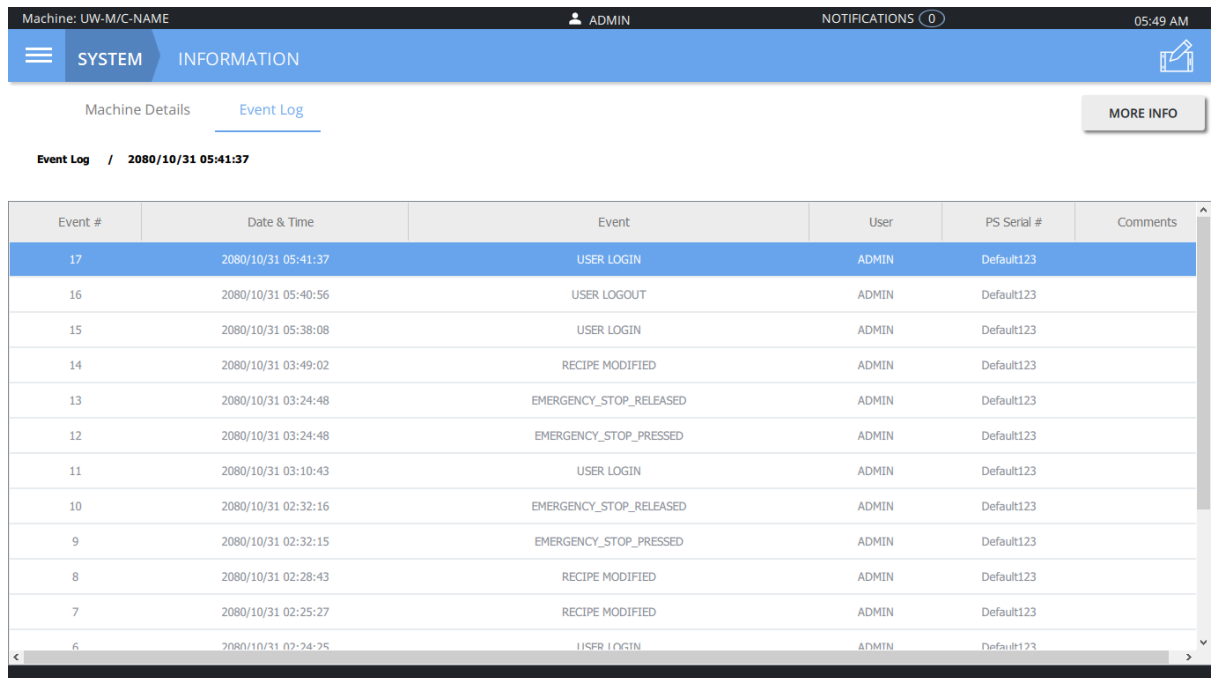
表5.14 ソフトウェアバージョンアップの説明

手順	アクション
18	<p>貼り付けたUI コントローラフォルダをダブルタップします。フォルダの中で、<b>UI Controller</b>(UIコントローラファイル)を数秒長押しします。指を放すと出るコンテキストメニューで<b>ショートカットを作成</b>を選びます。</p> 
19	<p>ショートカットをデスクトップへドラッグして、古いアイコンを置き換えます。<b>GSX-E1</b>に名前を変えてください。</p>
20	<p>デスクトップで、今作成した<b>GESX-E1</b>の<b>ショートカット</b>を数秒長押しします。指を放すと出るコンテキストメニューで<b>コピー</b>を選びます。</p>
21	<p><b>Windows</b>スタートメニューボタンを押し、<b>RUN</b> (ファイル名を指定して実行)を検索し、ダイアログで「shell:startup」と入力し、OKを押しします。</p> 
22	<p>フォルダーが開いた状態で、数秒間画面を押したままにします。指を放すと出るコンテキストメニューで<b>貼り付け</b>を選びます。</p> 
23	<p>以上でインストールは完了します。システムを再起動し、GSXシステムの通常操作を開始できます。</p>

### 5.10.5.3 イベントログ

イベント履歴ログを表示します。履歴ログはイベント 100,000 件まで保存可能です。

図5.37 イベントログ

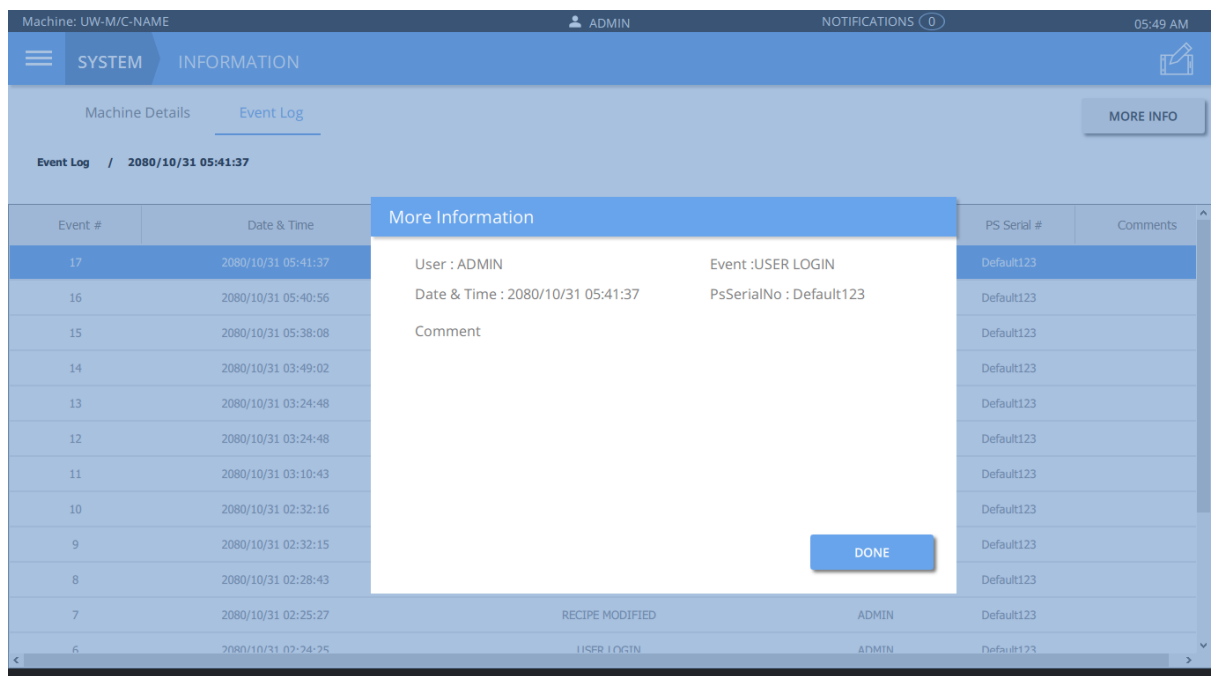


The screenshot shows the 'Event Log' section of the system interface. The top navigation bar includes 'Machine: UW-M/C-NAME', 'ADMIN', 'NOTIFICATIONS (0)', and '05:49 AM'. Below the navigation, there are tabs for 'SYSTEM' and 'INFORMATION', with 'INFORMATION' selected. Under 'INFORMATION', there are sub-tabs for 'Machine Details' and 'Event Log', with 'Event Log' selected. A 'MORE INFO' button is visible in the top right. The main content area displays a table of event logs for the date '2080/10/31 05:41:37'.

Event #	Date & Time	Event	User	PS Serial #	Comments
17	2080/10/31 05:41:37	USER LOGIN	ADMIN	Default123	
16	2080/10/31 05:40:56	USER LOGOUT	ADMIN	Default123	
15	2080/10/31 05:38:08	USER LOGIN	ADMIN	Default123	
14	2080/10/31 03:49:02	RECIPE MODIFIED	ADMIN	Default123	
13	2080/10/31 03:24:48	EMERGENCY_STOP_RELEASED	ADMIN	Default123	
12	2080/10/31 03:24:48	EMERGENCY_STOP_PRESSED	ADMIN	Default123	
11	2080/10/31 03:10:43	USER LOGIN	ADMIN	Default123	
10	2080/10/31 02:32:16	EMERGENCY_STOP_RELEASED	ADMIN	Default123	
9	2080/10/31 02:32:15	EMERGENCY_STOP_PRESSED	ADMIN	Default123	
8	2080/10/31 02:28:43	RECIPE MODIFIED	ADMIN	Default123	
7	2080/10/31 02:25:27	RECIPE MODIFIED	ADMIN	Default123	
6	2080/10/31 02:24:25	USER LOGIN	ADMIN	Default123	

イベントを一つ選択し詳細情報ボタンを押して、選択したイベントの内容を表示します。

図5.38 イベントログ - 詳細情報



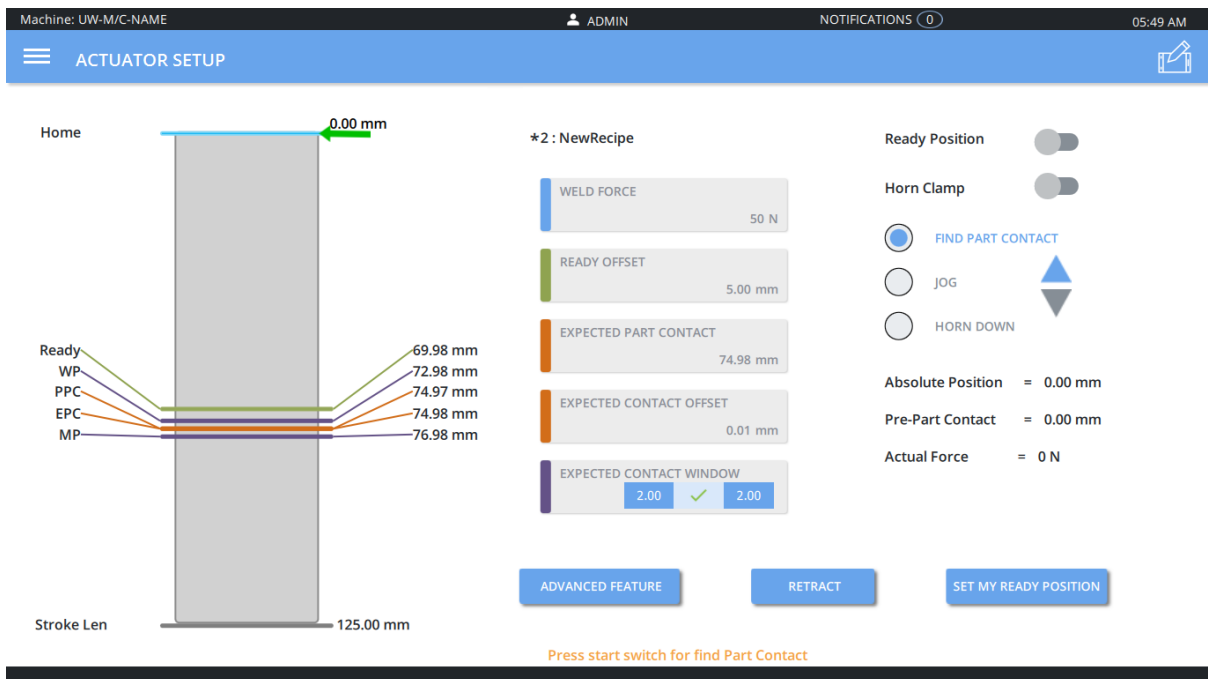
The screenshot shows the 'Event Log' section with a 'More Information' dialog box open over the event with ID 17. The dialog box displays the following details:

- User : ADMIN
- Event :USER LOGIN
- Date & Time : 2080/10/31 05:41:37
- PsSerialNo : Default123
- Comment

A 'DONE' button is located at the bottom right of the dialog box. The background table is dimmed, showing the same event log entries as in Figure 5.37.

## 5.11 アクチュエータセットアップ

図5.39 アクチュエータセットアップ



名前	説明
ホーム	アクチュエータ上部のキャリッジこれは、ゼロポジションです。
レディオフセット	溶着後および次回の溶着前にキャリッジが戻るホームポジションの下に絶対位置を設定します。
パーツ接触検出	選択してパーツ接触位置を検出します。パーツ接触位置はホーンがホームポジションからパーツに接触するまで移動する必要がある距離に基づいています。
ホーンダウン	ホーンダウンは、治具が正しくセットアップされていること、またパーツを溶着するためにホーンが移動する必要がある絶対距離が定義されていることを確認するために使用します。Horn Down (ホーンダウン) ボタンを押すと、スタートスイッチを押すことが可能になり、超音波なしにホーンダウンを設定した位置に移動できます。ホーンが所定の位置に配置された後、セットアップを承認するため開始スイッチを離すことができます。ホーンはスタートスイッチが保持されている間のみホーンが下方に維持されます。
ホーンランプ	ホーンランプトグルスイッチをオンすると、ホーンはホーンダウンの実行時にワークに残ります。 <i>Retract</i> (上昇) をオスとホーンが上がります。



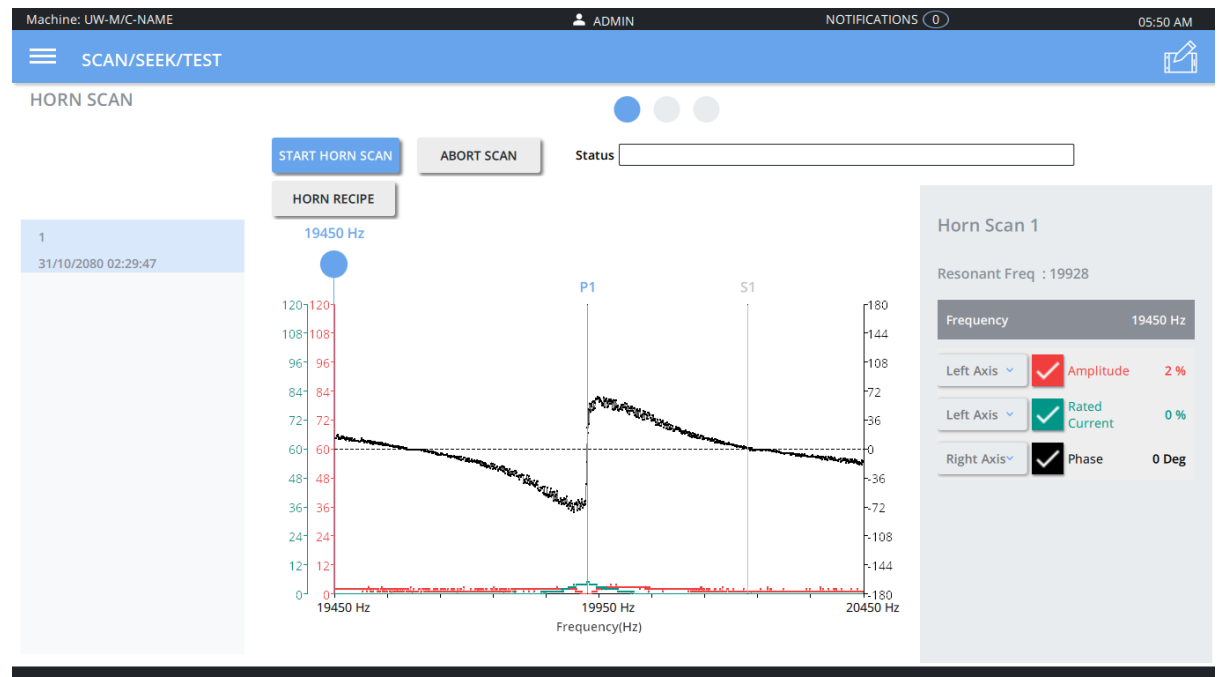
## 5.12 スキャン/シーク/テスト

### 5.12.1 スキャン

このメニューを使用して超音波ホーンの診断を行います。ホーンのスキャンを行う際、並列共振周波数が一つのみあるほうが理想的です。スキャンしたグラフには4つの使用可能なパラメータがあります。それは、Amplitude（アンプリチュード）、Current（電流）、Phase（相）、およびImpedance（インピーダンス）です。

各パラメータ名の左側にチェックボックスがあります。チェックマークが入ったパラメータのみが表示されます。

図5.40 スキャン



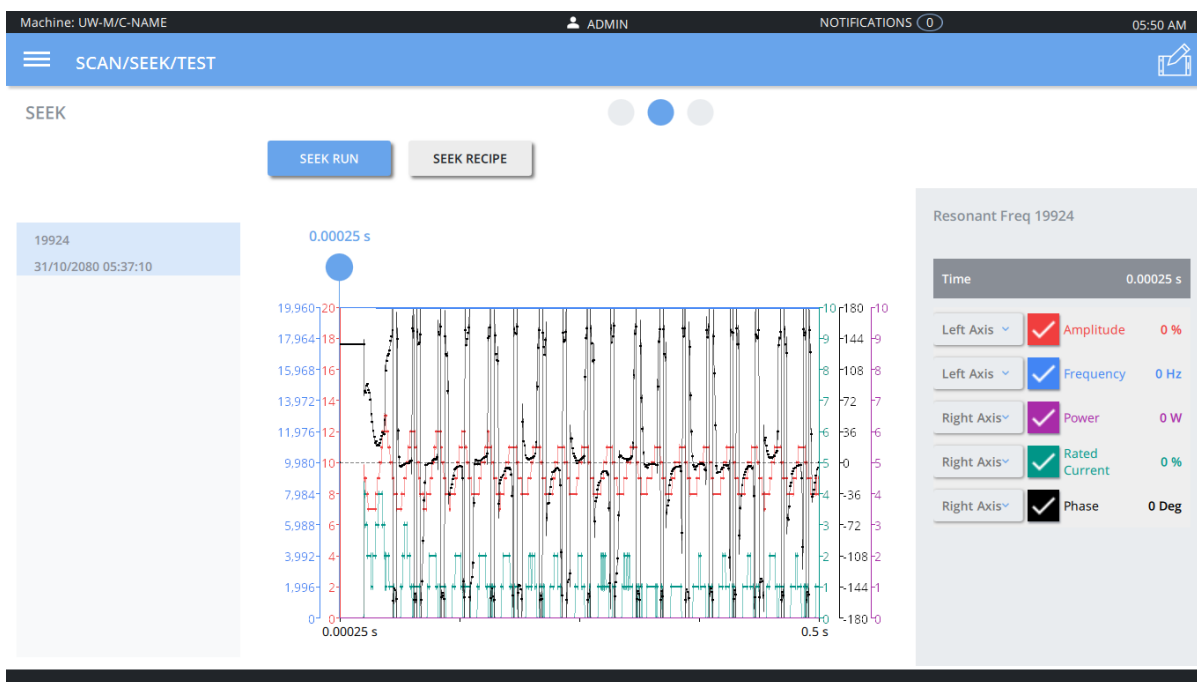
名前	説明
Start Horn Scan (ホーンスキャン開始)	押してホーンのスキャンを開始します。
Abort Scan (スキャン中止)	押してホーンのスキャンを中止します。

## 5.12.2 シーク

この機能により、閲覧とエクスポートの両方が可能なシークデータをキャプチャすることができます。シークデータには5つの使用可能なパラメータがあります。これらは、Amplitude（アンプリチュード）、Frequency（周波数）、Power（パワー）、Current（電流）、Phase（相）です。

各パラメータ名の左側にチェックボックスがあります。チェックマークが入ったパラメータのみが表示されます。

図5.41 シーク



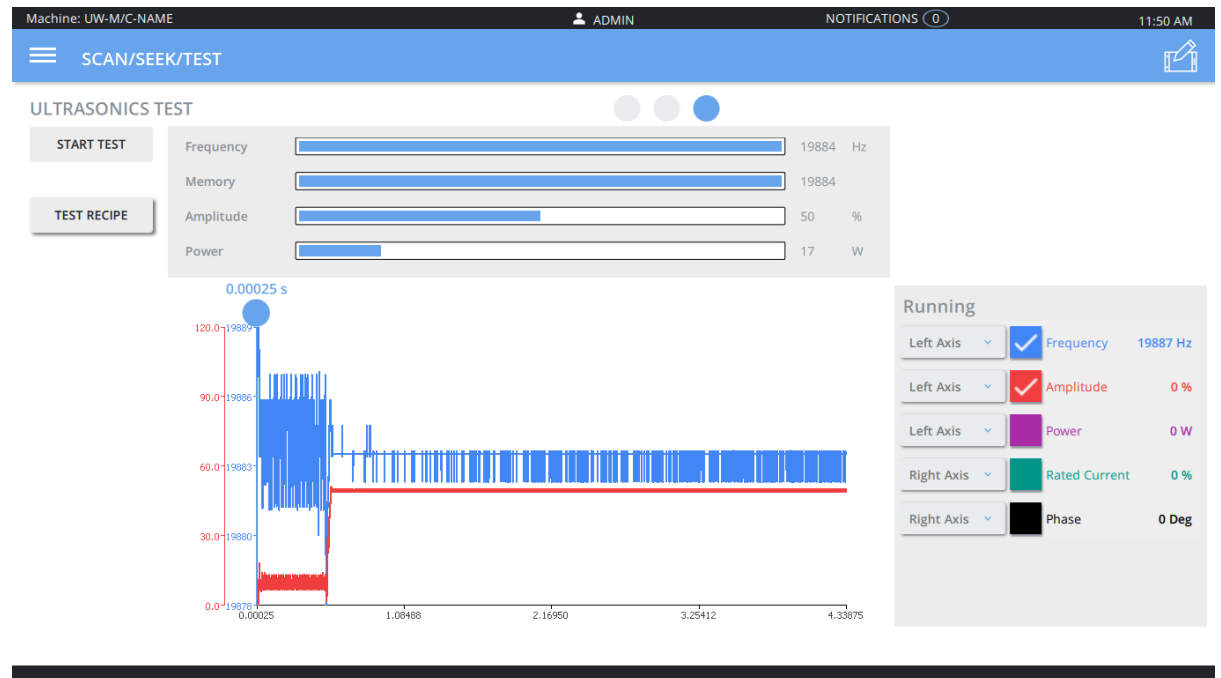
名前	説明
Seek Run（シーク実行）	クリックしてシークサイクルを実行します。

### 5.12.3 超音波テスト

このメニューを使用してシステムのテストを行います。この機能により、閲覧とエクスポートの両方が可能な溶着データをキャプチャすることができます。溶着データのグラフには5つの使用可能なパラメータがあります：これらは、Frequency（周波数）、Amplitude（アンプリチュード）、Power（パワー）、Current（電流）、Phase（相）です。

各パラメータ名の左側にチェックボックスがあります。チェックマークが入ったパラメータのみが表示されます。

図5.42 超音波テスト

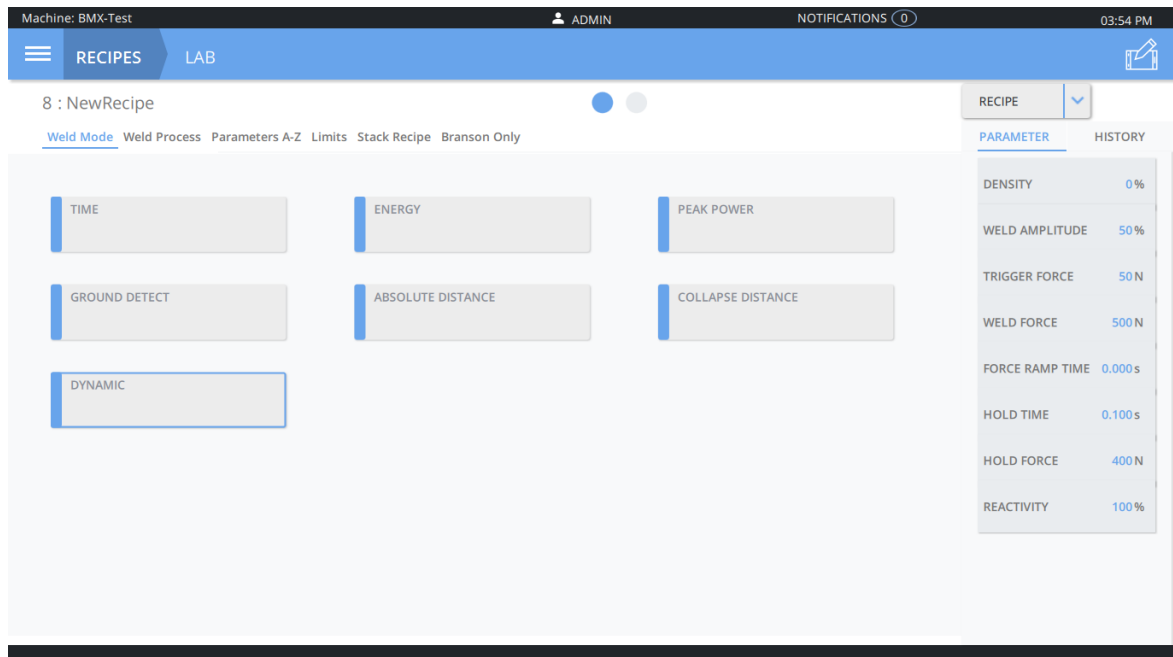


## 5.13 オプションのダイナミック溶着モード

### 5.13.1 説明

オプションのソフトウェアパッケージ「Elite Precision+」では最近特許を取得したダイナミック溶着モードを利用できます。このソフトウェアソリューションは溶着装置の主要パラメータをリアルタイムで調整して外部センサーや装置無しに、インサート、ステーキング、スウェーピングその他の操作をしながら部品の品質を最適化できるようになるインテリジェントな適合型溶着モードです。

図5.43 ダイナミック溶着モード



### 5.13.2 機能

2 つの制御変数、密度と反応性に基づくユーザーコントロール:

- 密度: 材料密度を定義する値の入力 (1~100%)
- 反応性: システムが目的の結果を生み出す方法を定義する値の入力 (1~100%)




---

## 章6: メンテナンス

---

6.1	メンテナンスについて考慮すべき一般事項 . . . . .	160
6.2	機器の定期清掃 . . . . .	161
6.3	電気機械アクチュエータアセンブリのメンテナンス . . . . .	162
6.4	スタック（コンバータ、ブースタ、およびホーン）の再調整 . . . . .	166
6.5	付属品および予備部品 . . . . .	168

## 6.1 メンテナンスについて考慮すべき一般事項

<p>予告</p>	
	<p>本システム内にはお客様が交換可能なコンポーネントはありません。修理については、ブランソンの有資格技術者にお任せください。</p>
<p>予告</p>	
	<p>溶着機のメンテナンスを行う場合は、他の自動システムが作動していないことを確認してください。</p>
<p>警告</p>	
	<p>メンテナンス中は、配線コードのプラグにロック式プラグカバー-LOTO（ロックアウト/タグアウト）を使用してください。</p>

## 6.2 機器の定期清掃

### 6.2.1 外部カバー

外部カバーは、中性洗剤と水の溶液に浸したスポンジまたは布を使って掃除できます。ユニットに洗浄液が入らないように注意してください。

多湿部分や外気にさらされた鋼面に錆が付着しないように極薄い防錆油膜が必要になる場合があります。

### 6.2.2 タッチスクリーン


タッチスクリーンの清掃が必要な場合は、水で薄めた中性洗剤を含ませた柔らかい布で表面を傷付けないように丁寧に拭き、続いて乾いた柔らかい布で残った水分を拭き取ります。これらの部分の清掃には溶剤またはアンモニアなどを絶対に使用しないでください。

## 6.3 電気機械アクチュエータアセンブリのメンテナンス

これは、潤滑油の種類、潤滑を要するアクチュエータの全部品の再潤滑推奨量と頻度を指定します。

### 6.3.1 組立および始動の際の推奨事項

1. アクチュエータ取り付けの際は、固定する部品のアラインメントが正しいことをまず確認してください。これは全行程で実行します。特記：アラインメント不良ではアクチュエータの耐用年数が短くなります。
2. アクチュエータは指定ストロークを超すと内部損傷につながるため、(図参照)指定ストロークを超さないようにしてください。拡張位置では終端がなく、その結果として、アクチュエータを指定ストローク（機種によっては50または125mm）+ オーバーストローク（指定ストロークの各側で2mm）を超えて動かすことはできません。
3. 100～120mmのストロークが長い用途の場合、次のステップを使ってセットアップを完了してください：
  - a. ジョグモード機能でホーンをゆっくりとパーツまで下ろしていきませ
  - b. ホーンがパーツに触れたら、画面に表示された距離を登録します
  - c. アクチュエータセットアップ画面で予測されるパーツ接触領域に触れ、距離値を入力します
  - d. パーツの溶着に進みます
4. アクチュエータを使用する前にモーターの安全ブレーキやリミットスイッチ（機械にある場合）が正常に作動することを点検するようお勧めします。
5. 可能な限りアクチュエータはストロークの中心に位置決めしてください。こうするとアクチュエータの初期動作が簡単になります（動く方向が見つかりやすくなる）。
6. 過熱させずに内部部品の稼働が可能となるように、アクチュエータのサイクル率をゆっくり増加するのが好ましい方法です。

注意	
	電気機械アクチュエータアセンブリを潤滑する際システムの電源をお切りください。



## 6.3.2 必要な工具

### 6.3.2.1 ノズル

スナップ式グリースガン ノズル先端

リンク: <https://www.mcmaster.com/2906k93>

図6.1 ノズル

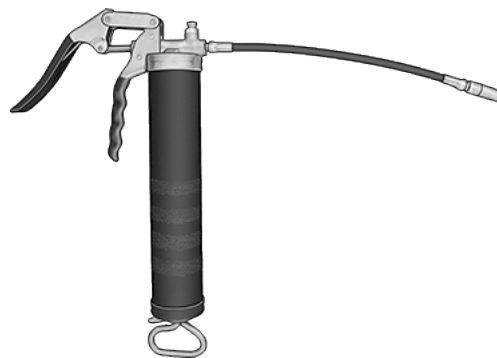


### 6.3.2.2 グリースガン

ピストルグリップグリースガン

リンク: <https://www.mcmaster.com/1190k37>

図6.2 グリースガン



### 6.3.2.3 グリース

Klüberplex BEM 41-141

リンク: <https://www.klueber.com/en/product-detail/id/1817/>

図6.3 グリース



## 6.3.3 ローラースクリュー

タイプ	KLUBERPLEX BEM 41-141
粘度	40°Cで130cSt
	14cSt、100° Cで
NLGIによる分類	1
ベースオイル種	混合（鉱油および合成油）
サプライヤー	Klüber
量	毎回2cm <sup>3</sup>
期間	6カ月または 3 百万サイクルごと（いずれでも早い方）

アクチュエータは潤滑口と合うグリースニップル同梱で納入されます。機械への組み立て中にプッシュチューブに角度が付いて回した場合、（半分回して）元に戻す必要があります。

図6.4 ローラースクリュー

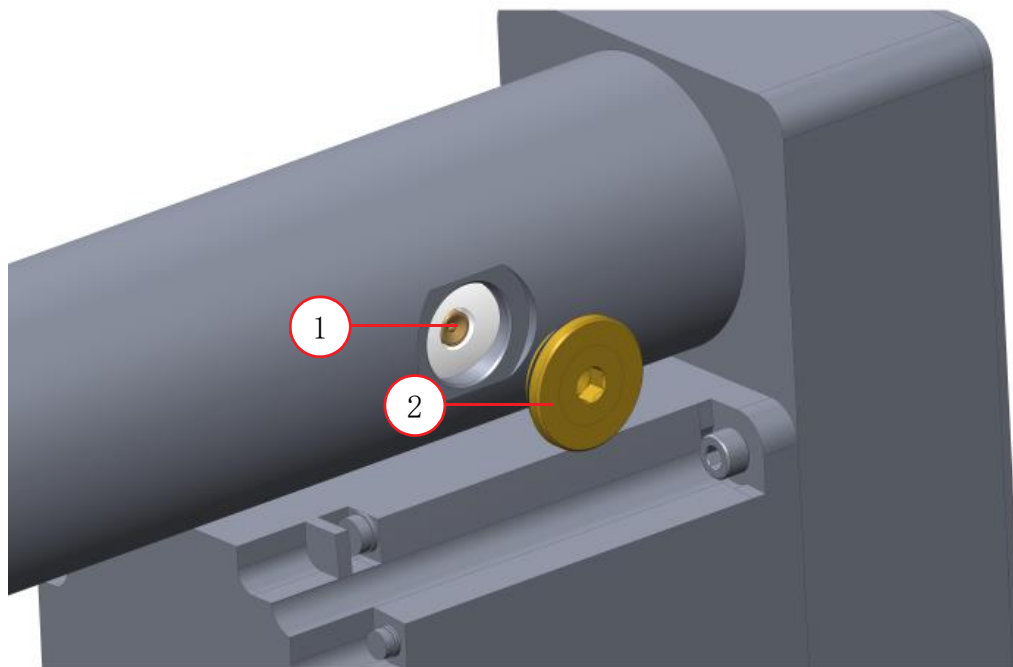


表6.1 ローラースクリュー

項目	説明
1	グリースニップル
2	潤滑用プラグ

表6.2 潤滑手順

手順	説明
1	アクチュエータを潤滑位置にします - ストローク0mm (図6.4参照)。
2	潤滑プラグを取り外し、グリースニップルが見えるようにします。
3	グリースニップルから必要量のまず半分を注入します。
4	プラグを再度栓します。
5	グリースがスクリーシャフトに行き渡るように二回のストロークを全行程で行います。
6	ステップ1~5を反復します。


好ましい方法として、推奨潤滑油量は一定期間に少量ずつ増やしていきながら注入し、これによって更新グリースの総量が規定量を超えないようにします。

この製品は閉鎖系です。古いグリースを除去した場合しか再潤滑の効果は最適になりません。このため古いグリースの状態を確認し、グリース補給量と期間を実際の操業条件に合わせて調整してください。古いグリースに補給する際はアクチュエータの中に空き空間を用意してください。

#### 6.3.4 ベアリング

ベアリングは永久潤滑されています。取り外すことなく再潤滑はできません。

## 6.4 スタック（コンバータ、ブースタ、およびホーン）の再調整

予告	
	コンバータ、ブースタ、およびホーンのスタックの各当り面を掃除する際、絶対にバフ車を使用したりやすりで仕上げたりしないでください。

溶着システムのコンポーネントは、コンバータ、ブースタ、およびホーンのスタックの各当り面が平坦で、緊密な接触があり、フレッチング腐食が無い場合に最も効率的に作動します。当り面同士がきちんと接触していないとパワー出力を無題に消耗してしまい、調整が困難になって雑音と熱が多くなり、コンバータの損傷につながる可能性があります。

20kHzおよび30kHz用の標準製品では、基本的にホーンとブースタ間、およびホーンとコンバータ間にはブランソンのMylarポリエステルフィルムを挿入します。ワッシャが切れたり、穴が開いたりした場合は直ちに新しい物と交換してください。Mylarプラスチックフィルムワッシャを使用したスタックは、三ヶ月ごとに点検してください。

40kHzの全機種と一部の20kHzおよび30kHz機種では、シリコングリースをスタックに使用している場合は、フレッチング腐食を防止するために定期再調整を実施してください。シリコングリースを使用したスタックは、腐食が生じていないか二週間ごとに点検してください。特定のスタックについての経験値が得られたら、点検の間隔を適宜長く、または短く調整していただいても構いません。

### 6.4.1 スタック再調整手順

スタックの各当り面を再調整するには、以下のステップに従ってください。

表6.3 スタック再調整手順

手順	アクション
1	コンバータ、ブースタ、およびホーンのスタックの各当り面を分解する際、清潔な布かペーパータオルで拭き取ってください。
2	すべての合わせ面を確認します。合わせ面に腐食や硬く黒色の付着物がある場合は再調整してください。
3	必要に応じてパーツからねじ付きスタッドを取り外します。
4	番手#400の（またはそれより細かい）未使用の紙やすりを清潔で凹凸のない平面（板ガラス状のものなど）にテープで貼り付けます。
5	紙やすりのやすり面の上に置きます。スパナレンチの穴に親指をかけて部品の下の方をつかみ、パーツを紙やすり上で直線状に往復させて研磨します。この時、紙やすりへ過度に押し付けしないでください。部品の重量だけで十分な圧力がかかります。
6	紙やすりに対して同じ角度になるように、数回部品を研磨します。
7	スパナレンチの穴に親指をかけて部品を120度回転させ、ステップ6の手順を繰り返します。
8	次のスパナレンチの穴に向けてもう一度120度部品を回転させ、ステップ6の手順を繰り返します。
9	合わせ面を再確認します。必要に応じて、汚染物質が取り除かれるまで、ステップ2～5を繰り返します。このステップは、アルミニウム製のホーンまたはブースター一つ当たり二～三回の回転を超えて行わないほうがよい（チタン製の部品ではその限りではありません）ので、留意してください。

表6.3 スタック再調整手順

手順	アクション
10	<p>ねじ付きスタッドをアルミニウム製のブースタまたはホーンに再挿入する前に、以下を行ってください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>やすりブラシまたはワイヤブラシを使用して、アルミニウム製ピッドをスタッドのギザギザのある側から掃除</li> <li>清潔な布かタオルを使用して、ねじ穴を掃除</li> <li>スタッドのギザギザのある側を確認摩耗している場合はスタッドを交換スタッドとねじ穴の摩耗を確認</li> </ul> <p><b>予告</b></p> <p>チタン製ホーンまたはブースタ用にねじ付きスタッドは使用できません。これらのコンポーネントのスタッドはすべて交換してください。</p>
11	スタックの組み立ておよび取り付け。

## 6.4.2 スタックの締付トルク

表6.4 スタックの締付トルク

周波数	トルク
20kHz	25N・m
	220in・lb
30kHz	21N・m
	185in・lb
40kHz	11N・m
	95in・lb

## 6.5 付属品および予備部品

### 6.5.1 GSXシステム

表6.5 GSXシステム

名前	説明	EDP
GSX-BT-E1 -20:1.25:L	GSX-E1システム - 20kHz/1250W	1027594
GSX-BT-E1 -20:2.5:L	GSX-E1システム - 20kHz/2500W	1027595
GSX-BT-E1 -20:4.0:L	GSX-E1システム - 20kHz/4000W	1027596
GSX-BT-E1- 30:1.5:L	GSX-E1 システム- 30kHz/1500W	1027597
GSX-BT-E1 -40:0.8:L	GSX-E1 システム - 40kHz/800W	1027598

### 6.5.2 コンバータ

表6.6 コンバータ

	説明	EDP
CJ20		101-135-059R
CA30		101-135-114R
4TJ		101-135-041R

## 6.5.3 ブースタ

## 6.5.3.1 20kHz

表6.7 ブースタ - 20kHz

ブースタのタイプ	説明	EDP
標準シリーズ 1/2-20 入力; 1/20-20 出力 20kHz	アルミニウム製、1:0.6 (パープル)	101-149-055
	アルミニウム製、1:1 (グリーン)	101-149-051
	アルミニウム製、1:1.5 (ゴールド)	101-149-052
	アルミニウム製、1:2 (シルバー)	101-149-053
	チタン製、1:0.6 (パープル)	101-149-060
	チタン製、1:1 (グリーン)	101-149-056
	チタン製、1:1.5 (ゴールド)	101-149-057
	チタン製、1:2 (シルバー)	101-149-058
ソリッドマウント 1/2-20 入力; 1/20-20 出力 20kHz	チタン製、1:2.5 (ブラック)	101-149-059
	チタン製、1:0.6 (パープル)	101-149-095
	チタン製、1:1 (グリーン)	101-149-096
	チタン製、1:1.5 (ゴールド)	101-149-097
	チタン製、1:2 (シルバー)	101-149-098
	チタン製、1:2.5 (ブラック)	101-149-099

## 6.5.3.2 30kHz

表6.8 ブースタ - 30kHz

ブースタのタイプ	説明	EDP
標準シリーズ 3/8-24 入力; 3/8-24出力 30kHz	チタン製、1:0:6 (パープル)	101-149-124
	チタン製、1:1 (グリーン)	101-149-123
	チタン製、1:1.5 (ゴールド)	101-149-122
	チタン製、1:2 (シルバー)	101-149-121
	チタン製、1:2.5 (ブラック)	101-149-120
ソリッドマウント 3/8-24 入力; 3/8-24出力 30kHz	チタン製、1:0:6 (パープル)	159-149-142
	チタン製、1:1 (グリーン)	159-149-141
	チタン製、1:1.5 (ゴールド)	159-149-140
	チタン製、1:2 (シルバー)	159-149-139
	チタン製、1:2.5 (ブラック)	159-149-138

## 6.5.3.3 40kHz

表6.9 ブースタ - 40kHz

ブースタのタイプ	説明	EDP
標準シリーズ 8mm 40kHz	アルミニウム製、 1:0.6 (パープル)	101-149-087
	アルミニウム製、 1:1 (グリーン)	101-149-079
	アルミニウム製、 1:1.5 (ゴールド)	101-149-080
	アルミニウム製、 1:2 (シルバー)	101-149-081R
	アルミニウム製、 1:2.5 (ブラック)	101-149-082
	チタン製、 1:1 (グリーン)	101-149-085
	チタン製、 1:1.5 (ゴールド)	101-149-086
	チタン製、 1:2 (シルバー)	101-149-083
	チタン製、 1:2.5 (ブラック)	101-149-084
	ソリッドマウント 8mm 40kHz	チタン製、 1:0:6 (パープル)
チタン製、 1:1 (グリーン)		109-041-177
チタン製、 1:1.5 (ゴールド)		109-041-176
チタン製、 1:2 (シルバー)		109-041-175
チタン製、 1:2.5 (ブラック)		109-041-174



## 6.5.4 予備部品

表6.10 予備部品

名前	説明	EDP
<b>アクチュエータ</b>		
GSX-E-アクチュエータ 背面出口	電気機械系アクチュエータ付Elite Precision Series (エリート? プレジジョン?シリーズ) アクチュエータ	1027609
GSX-E-アクチュエータ 上部出口		1027610
<b>補助ボックス</b>		
補助ボックス 背面出口	補助ボックス - 19V	1027611
補助ボックス 側面出口		1027612
<b>ベース/コラム</b>		
Eシリーズベースとコラム	Elite Precisionシリーズベースとコラム	1027619
<b>電源</b>		
GSX-PS-E1 20:1.25 底面出口	GSX-E1 電源 - 20kHz/1250W	1027599
GSX-PS-E1 20:2.5 底面出口	GSX-E1 電源 - 20kHz/2500W	1027600
GSX-PS-E1 20:4.0 底面出口	GSX-E1 電源 - 20kHz/4000W	1027601
GSX-PS-E1 30:1.5 底面出口	GSX-E1 電源 - 30kHz/1500W	1027602
GSX-PS-E1 40:0.8 底面出口	GSX-E1 電源 - 40kHz/800W	1027603
GSX-PS-E1 20:1.25 背面出口	GSX-E1 電源 - 20kHz/1250W	1027604
GSX-PS-E1 20:2.5 背面出口	GSX-E1 電源 - 20kHz/2500W	1027605
GSX-PS-E1 20:4.0 背面出口	GSX-E1 電源 - 20kHz/4000W	1027606
GSX-PS-E1 30:1.5 背面出口	GSX-E1 電源 - 30kHz/1500W	1027607
GSX-PS-E1 40:0.8 背面出口	GSX-E1 電源 - 40kHz/800W	1027608

## 6.5.5 GSX-E1 システムオプション

表6.11 GSX-E1 システムオプション

名前	説明	EDP
<b>保証</b>		
保証の延長	6ヵ月	800-101-006
	12 ヶ月	800-101-012
	18 ヶ月	800-101-024
<b>ケーブル</b>		
グラウンドディテクトケーブル	2.5m	1018466
	7.5m	1018467
	15m	1018468
電源 I/Oケーブル	2.5m	1019375
	7.5m	100-240-392
	15m	100-240-393
アクチュエータ I/O ケーブル	2.5m	1018437
	7.5m	1018438
	15m	1018439
<b>マニュアル</b>		
GSX-E1 システムマニュアル (USB)		1015862
<b>その他</b>		
12" HMI ディスプレイ		1029475
GSX-E1 標準調心プレート		1015704
GSX-E1 迅速取替スタックマウント		1017299
パスワード復旧キット		1016041
コネクティビティパッケージ		1031967

---

## 章7: サポート

---

7.1	保証. . . . .	174
7.2	ブランソンへのお問い合わせ方法. . . . .	175

## 7.1 保証

保証情報については[www.emerson.com/branson-terms-conditions](http://www.emerson.com/branson-terms-conditions)にある利用規約の保証の部をご参照ください。

## 7.2 ブランソンへのお問い合わせ方法



私たちはあらゆる規模や分野の企業と組んで困難な課題の解決を図ります。お客様は、その必要とする場所弊社の世界規模のリソースおよび比類なき専門技術にアクセスいただけます。弊社で専門の訓練を受けたブランソンの保守スペシャリストが、望ましくないダウンタイムの可能性を最小化しつつ、お客様のニーズを満たし、生産性を最大化するお手伝いを致します。

### 7.2.1 北米および中南米

表7.1 認定サービスセンター（米州）

名前	住所	電話/Fax番号
<b>カナダ</b>		
カナダ Branson Ultrasonics.	66 Leek Crescent Richmond Hill, ON L4B-1H1	電話: +1 905 762-3301 ファックス: +1 905-762-3317 www.emerson.com/branson
<b>米国</b>		
本部 Branson Ultrasonics Corporation	120 Park Ridge Road Brookfield, CT 06804	電話: +1 203-796-0400 FAX: +1 203-796-0450 www.emerson.com/branson
カリフォルニア Branson Ultrasonics Corporation	22693 Old Canal Road Yorba Linda, CA 92887	電話: +1 714-637-1029 ファックス: +1 714-637-1046 www.emerson.com/branson
	43272 Christy Street Fremont, CA 94538	電話: +1 510-226-8210 www.emerson.com/branson
ジョージア Branson Ultrasonics Corporation	1665 Lakes Parkway, Suite 107 Lawrenceville, GA 30043	電話: +1 770-962-2111 ファックス: +1 770-962-3720 www.emerson.com/branson
イリノイ Branson Ultrasonics Corporation	1585 Barclay Boulevard Buffalo Grove, IL 60089	電話: +1 847-229-0800 ファックス: +1 847-229-0861 C: +1 847-989-1564 www.emerson.com/branson

表7.1 認定サービスセンター（米州）

名前	住所	電話/Fax番号
<b>マサチューセッツ</b> Branson Ultrasonics Corporation	267 Boston Road, Suite 4 N. Billerica, MA 01862	電話: +1 978-262-9040 ファックス: +1 978-262-1494 www.emerson.com/branson
<b>ミシガン</b> Branson Ultrasonics Corporation	6590 Sims Drive Sterling Heights, MI 48313	電話: +1 586-276-0150 ファックス: +1 586-276-0160 www.emerson.com/branson
<b>テキサス</b> Branson Ultrasonics Corporation	4950 Keller Springs Unit 160 Addison, TX 75001	電話: +1 972-385-9673 www.emerson.com/branson
<b>メキシコ</b>		
<b>ヌエボ?ラレド</b> Branson de Mexico S.A. de C.V.	Carretera Nacional Km 8.5 Modulo Industrial America Lote #4 C.P. 88277 Nuevo Laredo, Tamaulipas, Mexico	電話: +52 867-711-0810 ファックス: +52 867-711-0811
<b>モンテレイ</b> Branson de Mexico S.A. de C.V.	Av. Norte 200 Parque Industrial Kalos C.P. 66600 Monterrey, Nuevo Leon, Mexico	電話: +52 81-1332-0261

## 7.2.2 欧州

表7.2 認定サービスセンター（欧州）

名前	住所	電話/Fax番号
<b>ドイツ</b>		
<b>本部</b> Branson Ultraschall	Niederlassung der Emerson Technologies GmbH & Co. OHG Waldstrasse 53-55 63128 Dietzenbach, Germany	電話: +49 6074-497-0 ファックス: +49 6074-497-199 www.branson.eu
<b>フランス</b>		
<b>ランジス</b> Branson Ultrasons	Parc d' affaires Silic 1 Rue des Pyrénées, BP 90404 94573 Rungis Cedex, France	電話: +33 (0)1-4180-2550 FAX: +33 (0)1-4687-8729 www.branson.eu
<b>イタリア</b>		
<b>ミラノ</b> Branson Ultrasuoni, S.r.l.	Via Dei Lavoratori, 25 20092 Cinisello Balsamo Milano, Italy	電話: +39 02-660-8171 ファックス: +39 02-660-10480 www.branson.eu
<b>スロバキア</b>		
<b>ノヴェー?ムニェスト</b> Emerson a.s., division Branson	Piestanska 1202/44 91528 Nove Mesto Nad Vahom Slovak Republic	電話: +421 32-7700-501 ファックス: +421 32-7700-470
<b>スペイン</b>		
<b>バルセロナ</b> Branson Ultrasonidos S.A.E.	C/ Botánica, 131 08908 L'Hospitalet de Llobregat Barcelona, Spain	電話: +34 93-586-0500 ファックス: +34 93-588-2258 www.branson.eu

表7.2 認定サービスセンター（欧州）

名前	住所	電話/Fax番号
スイス		
ジュネーブ Branson Ultrasonic SA	9 Chemin du Faubourg-de-Cruseilles CH-1227, Carouge Geneve, Switzerland	電話: +41 22-304-83-40
英国		
パークシャー Branson Ultrasonics	158 Edinburgh Avenue Slough, Berkshire England SL1 4UE	電話: +44 4753-756675 電話: +44 1753-756675 FAX: +44 1753-551270 www.branson.eu

## 7.2.3 アジア/太平洋

表7.3 認定サービスセンター（アジア/太平洋）

名前	住所	電話/Fax番号
中国		
本部 Branson Ultrasonics (Shanghai) Co. Ltd. (中国営業本部)	758 Rong Le Dong Road, Song Jiang Shanghai, PRC, 201613	電話: +86 21-3781-9600 ファックス: +86 21-5774-5100 www.branson-china.com
常州 Branson Ultrasonics	Room B1206, Hu Tang World Trade Center Wujin District, Changzhou, China	電話: +86 189-1753-8535
重慶 Branson Ultrasonics	Room 5-2403, No.333 Dong Hu South Road, Yu Bei District, Chongqing, China, 401120	電話: +86 23-6749-6660 ファックス: +86 23-6749-6660
東莞 Branson Ultrasonics	Unit B, 4/F, Block 9, Ke Gu Industrial Park No. 6 Zhong Nan Nan Road Shang Sha She Qu, Chang An Town Dongguan, Guangdong, China	電話: +86 769-8541-0736 ファックス: +86 769-8541-0735
天津 Branson Ultrasonics (Shanghai) Co., Ltd. (天津営業所)	Room 103, 5 Gates, Block K2, Haitai Green Industry Base Northwest Side of Sanjing Road and Erwei Road Huayuan Industrial Zone, Tianjin New Industrial Park, China	電話: +86 22-8763-0822 ファックス: +86 22-8763-0822
インド		
ナヒムンバイ Emerson Electric Company (India) Pvt. Ltd. Div. Branson Ultrasonics	Plot A 145/6, TTC Industrial Area MIDC Kopar Khairne Navi Mumbai - 400 710   Maharashtra India	電話: +91 022-6181-6700 電話: +91 022-6181-6701 ファックス: +91 22-2768-9088
日本		
福岡 日本エマソン株式会社 ブランソン事 業本部 (福岡営業所)	〒812-0008福岡県福岡市博多区東光 1-3-8博多東IRビル16号室	電話: +81 92-473-8292 ファックス: +81 92-473-8446 www.branson-jp.com

表7.3 認定サービスセンター（アジア/太平洋）

名前	住所	電話/Fax番号
<b>神奈川</b> 日本エマソン株式会社 ブランソン事業本部（日本営業本部）	〒243-0021神奈川県厚木市岡田4-3-14	電話: +81 46-228-2881 ファックス: +81 46-288-8892 www.branson-jp.com
<b>名古屋</b> 日本エマソン株式会社 ブランソン事業本部（名古屋営業所）	〒485-0826愛知県小牧市東田中2100	電話: +81 568-41-5411 ファックス: +81 568-41-5410 www.branson-jp.com
<b>大阪</b> 日本エマソン株式会社 ブランソン事業本部（大阪営業所）	〒556-0016大阪府大阪市浪速区元町3-3-3	電話: +81 6-6636-7601 ファックス: +81 6-6636-7602 www.branson-jp.com
<b>埼玉</b> 日本エマソン株式会社 ブランソン事業本部（浦和営業所）	2-18-7 Higashiurawa, Midori-ku, Saitama, Japan, 336-0926	電話: +81 48 638 1600 ファックス: +81 48 638 1601 www.branson-jp.com
<b>マレーシア</b>		
<b>クアラルンプール</b> Branson Ultrasonics Div. of Emerson Elec (M) Sdn Bhd.	Clean: No. 11, Jalan TP5A Taman Perindustrian Sime UEP 47600 Subang Jaya, Selangor, Malaysia	電話: +603 8081-3338 ファックス: +603 8081-5188
<b>ペナン</b> Branson Ultrasonics（ペナン営業所）	No. 1-3-35 Ideal Avenue, Jalan Tun Dr. Awang 11900 Bayan Lepas, Penang, Malaysia	電話: +604 641-0276 ファックス: +604 641-0273
<b>シンガポール</b>		
<b>シンガポール</b> Branson Ultrasonics Div. of Emerson Electric (South Asia) Pte. Ltd.	Blk 4008 Ang Mo Kio Avenue 10 #04-16, TECHPLACE I Singapore 569625	電話: +65 6556-1100 ファックス: +65 6455-8459 www.bransonultrasonics.com
<b>韓国</b>		
<b>軍浦</b> Branson Korea Co. Ltd.	82-20, Bongseong-ro, Gunpo-si Gyeonggi-do, Korea 15850	電話: +82 31-422-0631 ファックス: +82 31-422-9572
<b>タイ</b>		
<b>バンコク</b> Emerson (Thailand) Ltd.	662/39-40 Rama 3 Road Bangpongpan, Yannawa Bangkok, Thailand, 10120	電話: +66 2-293-0121-7 FAX: +66 2-293-0129 www.bransonultrasonics.com
<b>ラヨーン</b> Branson Ultrasonics	100/59-60, Moo 8, Khao Khan Song Sriracha, Chonburi 20110, Thailand	電話: +66 2-293-0121 ファックス: +66 2-293-0129



---

## 付録A: アラーム

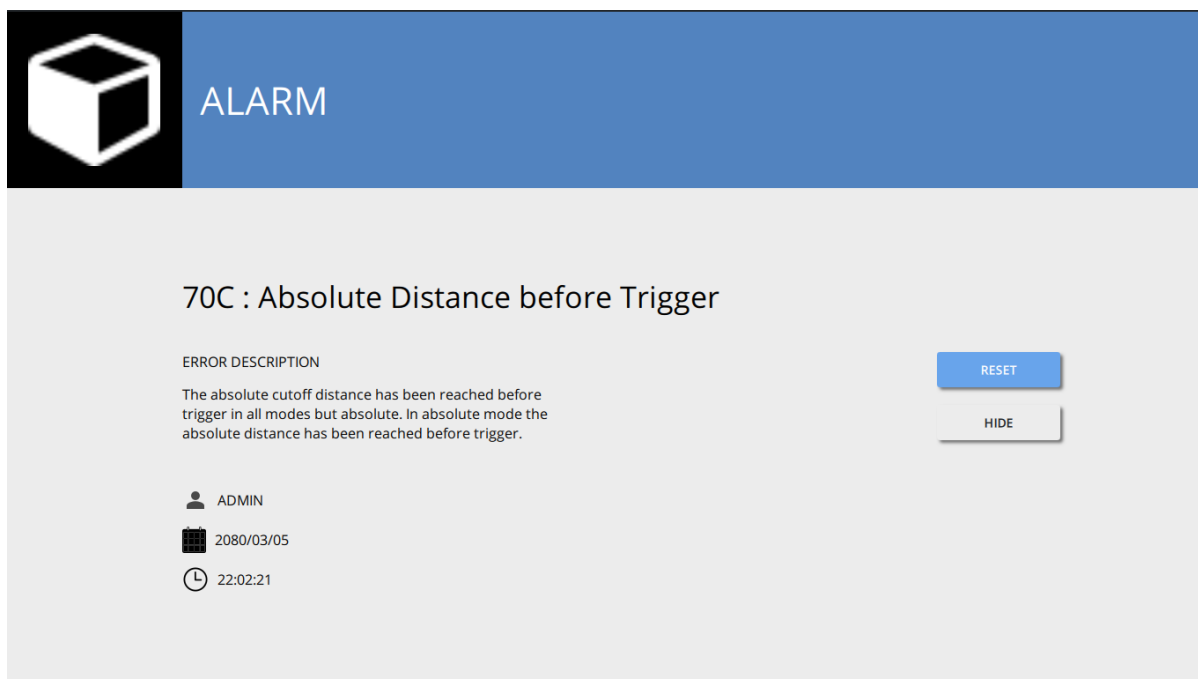
---

A. 1	アラームの分類. . . . .	180
A. 1. 1	サイクルアラームなし. . . . .	181
A. 1. 2	ハードウェア故障アラーム. . . . .	182
A. 1. 3	サイクル修正アラーム. . . . .	184
A. 1. 4	サスペクトアラーム. . . . .	185
A. 1. 5	リジェクトアラーム. . . . .	186
A. 1. 6	警告アラーム. . . . .	187
A. 1. 7	オーバーロードアラーム. . . . .	188
A. 1. 8	サイクルオーバーロードなし. . . . .	190
A. 1. 9	EN不良アラーム. . . . .	191

## A.1 アラームの分類

GSX-E1システムが正常でない状態になると、アラームが発生します。アラーム状態が生じると、HMIにはアラーム名と簡単な説明が表示されます。Reset（リセット）ボタンを押してアラームを取り消します。

図A.1 アラーム



### A.1.1 サイクルアラームなし

最後に実施した溶着サイクルが溶着が実行される前に中断された場合、サイクルアラームは発生しません。発生したアラームは、HMIにメッセージで表示されます。

表A.1 サイクルしないアラーム

アラームID	名前	説明
703	External Sonics Delay Timeout (外部音波遅延タイムアウト)	トリガ遅延がオンにされていますが、指定された入力許容時間30秒内に無効になりませんでした。
706	Part Window Abort (パーツウィンドウ中断)	トリガの実行前にミッシングパーツ最低距離に達しなかったか、トリガの実行前に最大距離を超過しました。
708	プレトリガ前のパーツ接触	規定のプレトリガ距離の到達前にパーツ接触距離に一致しました。
714	External Tooling Lost (外部ツール喪失)	ホールド時間の経過前に外部ツール入力が途絶えました。
715	External Tooling Input Timeout (外部ツール入力タイムアウト)	外部ツール入力は外部ツール出力が有効になった後、入力されたツール遅延時間以内に有効になりませんでした。
716	Part Present Input Lost (パーツの存在入力喪失)	パーツの存在入力がホールド時間の経過前に無効になりました。
717	Actuation Drive Error (アクチュエーションドライブのエラー)	アクチュエータが定義済みの目標位置に到達しなかったか、アクチュエーションが阻止されています。
718	Ready Position Timeout (レディ?ポジションタイムアウト)	アクチュエータはホールド終了から4秒以内にレディ?ポジションに戻りませんでした。
719	Recipe Not Valid (レシピ無効)	外部レシピ番号はI/Oまたはバーコードスキャナを通したものが無効です。
720	Power Supply Assembly Component Mismatch (電源アッセンブリコンポーネント不一致)	システム構成に定義されている電源部品名がレシピに保存されている名前と一致しません。
721	Actuator Assembly Component Mismatch (アクチュエータアッセンブリコンポーネント不一致)	システム構成に定義されているアクチュエータ部品名がレシピに保存されている名前と一致しません。
722	Stack Assembly Component Mismatch (スタックアッセンブリコンポーネント不一致)	システム構成に定義されている超音波スタック部品名がレシピに保存されている名前と一致しません。
70A	External Cycle Abort (外部サイクル中断)	サイクル中止デジタル入力がトリガより前に作動しました。
70C	Invalid Part Contact Distance (無効なパーツコンタクト距離)	パーツ接触距離が無効か設定されていません。
71A	Batch Count Complete (バッチカウント完了)	このバッチの溶着目標数に達しました。 Navigate to レシピ生産画面へ移りカウントをリセットします。
71B	アクティブなレシピが有効化されていません	作業者が有効化されていないレシピの実行を試みています。

## A. 1. 2 ハードウェア故障アラーム

ハードウェア故障アラームは、ハードウェア故障またはハードウェア切断によって生じます。発生したアラームは、HMIにメッセージで表示されます。

表A. 2 ハードウェア故障

アラームID	名前	説明
601	Start Switch Still Active (スタートスイッチはまだ有効)	サイクル終了後でもスタートスイッチはまだ 6 秒間オンです。
602	ULS Still Active (上昇端スイッチがまだ有効)	トリガまたはプレトリガに達した後に上昇端スイッチが無効になりませんでした。
604	ULS Not Active After Homing (サーボに戻った後上昇端スイッチが有効にならない)	非常停止またはアラームの後で上昇端スイッチが有効でないです。
605	トリガ前のグラウンドディテクト	グラウンドディテクト入力はトリガが行われる前に有効になりました。
609	Start Switch Lost (スタートスイッチ喪失)	トリガがオンになる前にスタートスイッチがオンしました。
611	Alarm Log Capacity Reached (アラームログ容量限界)	アラームログストレージがいっぱいです。
612	Event Log Capacity Reached (イベントログ容量限界)	イベントログストレージがいっぱいです。
613	Weld Result Capacity Reached (溶着結果容量限界)	溶着結果ストレージがいっぱいです。
614	Weld Graph Capacity Reached (溶着グラフ容量限界)	溶着グラフストレージがいっぱいです。
615	Horn Scan Graph Capacity Reached (ホーンスキャングラフ容量限界)	ホーンスキャングラフのストレージがいっぱいです。
620	Pretrigger Timeout (プレトリガタイムアウト)	上昇端スイッチが無効になってから10秒以内にプレトリガが作動しませんでした。
621	Encoder Failure (エンコーダ失敗)	パーツ接触の後で距離がありませんでした。
624	Data Error (データエラー)	レシピ内の損傷したデータが起動時に確認されました。
625	Horn Return Timeout (ホーンリターンタイムアウト)	キャリッジがホームポジションに4秒以内に戻っていません。
626	Actuator NOVRAM (アクチュエータNVRAM)	アクチュエータNOVRAMに損傷したデータが含まれています。起動時に点検されます。
627	P/SNOVRAM	電源NOVRAMに損傷したデータが含まれています。起動時に点検されます。
628	Start Switch Time (スタートスイッチ時間)	許容時間以内に両方のスタートスイッチが押されませんでした。
629	Data Storage Full (データストレージがフル)	内部ストレージデバイスがいっぱいです。データ保存が必要な操作はできません。
62A	内部ストレージエラー	ブランソンサービスまでサポートのご相談ください。
62F	Recalibrate Actuator (アクチュエータの再校正)	システムにロードされた加圧力校正値が無効です。
630	Actuator Clear Function (アクチュエータクリア機能)	アクチュエータクリア条件が満たされる前に、上昇端スイッチが有効になりました。
631	External Tooling Active (外部ツール有効)	外部ツール入力がサイクル終了後に4秒以内に無効になっていません。

表A.2 ハードウェア故障

アラームID	名前	説明
632	アクチュエータタイプが変更されました	電源投入時に検知されたアクチュエータタイプが、電源オフまたは非常停止後と異なります。
633	システム圧力不正	設定されている空気圧に未達です。
634	Part Present Active (パーツの存在有効)	パーツ存在入力は設定されており、サイクル終了後4秒以上アクティブなままです。
635	USB Memory Lost (USBメモリ喪失)	USBメモリスティックが取り外されているか、または機能しません。溶着データは、USBスティックに保存するように構成されているため、USBスティックが機能するようになるまで、または溶着データの保存が要求されなくなるまで溶着サイクルは停止されなければなりません。
638	Connection Lost (接続喪失)	HMIと溶着機の通信が切断されました。
639	Ethernet Link Lost (イーサネットリンク喪失)	イーサネットリンクはスパーバイザ、アクチュエータ、電源モジュール間で失われました。
63A	Cable Failure (ケーブル故障)	ケーブル故障は構成され、ピンは無効になります。
63B	プロフィネットまたはイーサネット/IPが 応答していません	
63C	AC Line Voltage Lost (ACライン電圧喪失)	電源への230 V入力がオンになっていません。
63D	Trigger Active in Ready (待機状態でトリガ有効)	トリガ加圧力は待機状態で検知されました。
63E	HMI Connection Lost (UI接続喪失)	内部通信エラー。ブランソンサービスにご連絡ください。
63F	内部部品エラー	内部の故障です。ブランソンサービスにご連絡ください。
444	RTC Low Battery (RTC低バッテリーエラー)	システム時間は信頼できません。システム時間を設定してください。

### A.1.3 サイクル修正アラーム

サイクル変更アラームは、最近実施した溶着サイクルで何らかのイベントで変更が施された場合に生じます。発生したアラームは、HMIにメッセージで表示されます。複数のまたは連続するサイクル変更アラームが生じた場合は、溶着パラメータレシビを点検してください。

表A.3 サイクルが修正されました

アラームID	名前	説明
303	グラウンドディテクト中断	グラウンドディテクト入力の有効になり、サイクルは中断されました。
304	Max Weld Time Exceeded (最大溶着時間超過)	パーツに印加される超音波エネルギーの最長時間を過ぎました。
306	No Force Step (加圧力ステップなし)	加圧力ステップのトリガに達しませんでした。
41B	ピークパワーカットオフ	溶着中にピークパワーカットオフ値を超過しました。
41C	Absolute Distance Cutoff (絶対距離カットオフ)	溶着中に絶対距離カットオフ値を超過しました。
41F	Collapse Distance Cutoff (コラプス距離カットオフ)	溶着中にコラプス距離カットオフ値を超過しました。
421	Ultrasonics Disabled (超音波無効)	超音波無効 ユーザー入力がこのサイクルの間は有効でした。
426	周波数低カットオフ	溶着中に周波数低カットオフ値を超過しました。
427	周波数高カットオフ	溶着中に周波数高カットオフ値を超過しました。
429	エネルギーカットオフ	溶着中にエネルギーカットオフ値を超過しました。
42A	グラウンドディテクトのカットオフ	グラウンドディテクトカットオフが溶着中に作動しました。
42B	タイムカットオフ	溶着中に時間カットオフ値を超過しました。

#### A. 1. 4 サスペクトアラーム

サスペクトまたはアラームは、最後に実施した溶着サイクルがプログラミングした制限値から逸脱した場合に発生します。発生したアラームは、HMIにメッセージで表示されます。アラームが発生したサイクルで溶着されたパーツは必ず検査する必要があります。複数のまたは連続するアラームが生じた場合は、リミットパラメータレシピを点検してください。

表A. 4 Suspect (サスペクト)

アラームID	名前	説明
557	-Absolute Distance Suspect Limit (マイナス絶対距離サスペクトリミット)	合計絶対距離が下限値を超過していません。
558	+Absolute Distance Suspect Limit (プラス絶対距離サスペクトリミット)	合計絶対距離が上限値を超過しました。
555	-Collapse Distance Suspect Limit (マイナスコラプス距離サスペクトリミット)	合計コラプス距離が下限値を超過していません。
556	+Collapse Distance Suspect Limit (プラスコラプス距離サスペクトリミット)	合計コラプス距離が上限値を超過しました。
551	-Energy Suspect Limit (マイナスエネルギーサスペクトリミット)	合計溶着エネルギーが下限値を超過していません。
552	+Energy Suspect Limit (プラスエネルギーサスペクトリミット)	合計溶着エネルギーが上限値を超過しました。
562	-Frequency Suspect Limit (マイナス周波数サスペクトリミット)	溶着周波数が下限値を超過していません。
563	+Frequency Suspect Limit (プラス周波数サスペクトリミット)	溶着周波数が上限値を超過しました。
553	-Peak Power Suspect Limit (マイナスピークパワーサスペクトリミット)	ピークパワーが下限値を超過していません。
554	+Peak Power Suspect Limits (プラスピークパワーサスペクトリミット)	ピークパワーが上限値を超過しました。
55D	-Time Suspect Limit (マイナス時間サスペクトリミット)	合計溶着時間が下限値を超過していません。
55E	+Time Suspect Limit (プラス時間サスペクトリミット)	合計溶着時間が上限値を超過しました。
559	-Trigger Distance Suspect Limit (マイナストリガ距離サスペクトリミット)	トリガ距離が下限値を超過していません。
55A	+Trigger Distance Suspect Limit (プラストリガ距離サスペクトリミット)	トリガ距離が上限値を超過しました。
560	-Velocity Suspect Limit (マイナス速度サスペクトリミット)	溶着速度が下限値を超過していません。
561	+Velocity Suspect Limit (プラス速度サスペクトリミット)	溶着速度が上限値を超過しました。
55B	-Weld Force Suspect Limit (マイナスプラス溶着加圧力サスペクトリミット)	合計溶着加圧力が下限値を超過していません。
55C	+Weld Force Suspect Limit (プラスプラス溶着加圧力サスペクトリミット)	合計溶着加圧力が上限値を超過しました。

## A.1.5 リジェクトアラーム

リジェクトアラームは、最後に実施した溶着サイクルがプログラミングした制限値から逸脱した場合に発生します。発生したアラームは、HMIにメッセージで表示されます。アラームが発生したサイクルで溶着されたパーツは必ず検査する必要があります。複数のまたは連続するアラームが生じた場合は、リミットパラメータ設定を点検してください。

表A.5 Reject (リジェクト)

アラームID	名前	説明
50B	-Absolute Distance Reject Limit (マイナス絶対距離リジェクトリミット)	合計絶対距離が下限値を超過していません。
50C	+Absolute Distance Reject Limit (プラス絶対距離リジェクトリミット)	合計絶対距離が上限値を超過しました。
509	-Collapse Distance Reject Limit (マイナスコラプス距離リジェクトリミット)	合計コラプス距離が下限値を超過していません。
50A	+Collapse Distance Reject Limit (プラスコラプス距離リジェクトリミット)	合計コラプス距離が上限値を超過しました。
507	-Energy Reject Limit (マイナスエネルギーリジェクトリミット)	合計溶着エネルギーが下限値を超過していません。
508	+Energy Reject Limit (プラスエネルギーリジェクトリミット)	合計溶着エネルギーが上限値を超過しました。
512	-Frequency Reject Limit (マイナス周波数リジェクトリミット)	溶着周波数が下限値を超過していません。
513	+Frequency Reject Limit (プラス周波数リジェクトリミット)	溶着周波数が上限値を超過しました。
503	-Peak Power Reject Limit (マイナスピークパワーリジェクトリミット)	ピークパワーが下限値を超過していません。
504	+Peak Power Reject Limits (プラスピークパワーリジェクトリミット)	ピークパワーが上限値を超過しました。
514	-Power Match Curve Limits (マイナスパワーマッチカーブリミット)	パワーマッチカーブが下限値を超過していません。
515	+Power Match Curve Limits (プラスパワーマッチカーブリミット)	パワーマッチカーブが上限値を超過しました。
505	-Time Reject Limit (マイナス時間リジェクトリミット)	合計溶着時間が下限値を超過していません。
506	+Time Reject Limit (プラス時間リジェクトリミット)	合計溶着時間が上限値を超過しました。
50D	-Trigger Reject Limit (マイナストリガリジェクトリミット)	トリガ距離が下限値を超過していません。
50E	+Trigger Reject Limit (プラスタイムリジェクトリミット)	トリガ距離が上限値を超過しました。
501	-Velocity Reject Limit (マイナス速度リジェクトリミット)	溶着速度が下限値を超過していません。
502	+Velocity Reject Limit (プラス速度リジェクトリミット)	溶着速度が上限値を超過しました。
50F	-Weld Force Reject Limit (マイナス溶着加圧力リジェクトリミット)	合計溶着加圧力が下限値を超過していません。
510	+Weld Force Reject Limit (プラス溶着加圧力リジェクトリミット)	合計溶着加圧力が上限値を超過しました。



## A. 1. 6 警告アラーム

表A. 6 警告

アラームID	名前	説明
401	Trigger Force lost in Weld (溶着でトリガ加圧力の損失)	サイクル中に印加された圧力が最小トリガ加圧力より落ちました。
417	アクチュエータクリア未達	
422	USB Memory Nearly Full (USBがほぼいっぱいです) (80%)	USBメモリーが80%以上使用されています。データ損失を防止するためデータを外付けドライブに保存することを配慮してください。
423	Internal Storage Capacity Warning (内部記憶容量警告)	内部ストレージが80%以上使用されています。データ損失を防止するためデータをUSBにエクスポートすることを配慮してください。
445	Alarm Log Capacity Warning (アラームログ容量警告)	アラームログストレージが80%以上使用されています。
446	Event Log Capacity Warning (イベントログ容量警告)	イベントログストレージが80%以上使用されています。
447	Weld Result Capacity Warning (溶着結果容量警告)	溶着結果ストレージが80%以上使用されています。
448	Weld Graph Capacity Warning (溶着グラフ容量警告)	溶着グラフのストレージが80%以上使用されています。
449	Horn Scan Graph Capacity Warning (ホーンスキニンググラフ容量警告)	ホーンスキニンググラフのストレージが80%以上使用されています。
450	Possible Data Error (おそらくデータエラー)	システム構成が不正かもしれません。システム情報を再確認してください。
41E	Actuator Recalibration suggested (アクチュエータの再校正推奨)	

## A.1.7 オーバーロードアラーム

オーバーロードアラームは、GSX-E1システムに過負荷が生じると発生します。発生したオーバーロードは、HMIにメッセージで表示されます。

表A.7 溶着オーバーロード

アラームID	名前	説明
001	Weld - Phase Overload (溶着 - フェーズオーバーロード)	溶着中にフェーズオーバーロードが発生しました。
002	Weld - Current Overload (溶着 - 電流オーバーロード)	溶着中に電流オーバーロードが発生しました。
003	Weld - Frequency Overload (溶着 - 周波数オーバーロード)	溶着中に周波数オーバーロードが発生しました。
004	Weld - Power Overload (溶着 - 出力フェーズオーバーロード)	溶着中に出力オーバーロードが発生しました。
005	Weld - Voltage Overload (溶着 - 電圧オーバーロード)	溶着中に電圧オーバーロードが発生しました。
006	Weld - Temperature Overload (溶着 - 温度オーバーロード)	溶着中に温度オーバーロードが発生しました。

表A.8 エネルギーブレーキオーバーロード

アラームID	名前	説明
011	Energy Brake - Phase Overload (エネルギーブレーキ - フェーズオーバーロード)	エネルギーブレーキ中にフェーズオーバーロードが発生しました。
012	Energy Brake - Current Overload (エネルギーブレーキ - 電流オーバーロード)	エネルギーブレーキ中に電流オーバーロードが発生しました。
013	Energy Brake - Frequency Overload (エネルギーブレーキ - 周波数オーバーロード)	エネルギーブレーキ中に周波数オーバーロードが発生しました。
014	Energy Brake - Power Overload (エネルギーブレーキ - 出力オーバーロード) オーバーロード	エネルギーブレーキ中に出力オーバーロードが発生しました。
015	Energy Brake - Voltage Overload (エネルギーブレーキ - 電圧オーバーロード)	エネルギーブレーキ中に電圧オーバーロードが発生しました。
016	Energy Brake - Temperature Overload (エネルギーブレーキ - 温度オーバーロード)	エネルギーブレーキ中に温度オーバーロードが発生しました。

表A.9 Afterburst Overload (アフターバーストオーバーロード)

アラームID	名前	説明
021	Afterburst - Phase Overload (アフターバースト - フェーズオーバーロード)	アフターバースト中にフェーズオーバーロードが発生しました。
022	Afterburst - Current Overload (アフターバースト - 電流オーバーロード)	アフターバースト中に電流オーバーロードが発生しました。
023	Afterburst - Frequency Overload (アフターバースト - 周波数オーバーロード)	アフターバースト中に周波数オーバーロードが発生しました。
024	Afterburst - Power Overload (アフターバースト - 出力オーバーロード)	アフターバースト中に出力オーバーロードが発生しました。
025	Afterburst - Voltage Overload (アフターバースト - 電圧オーバーロード)	アフターバースト中に電圧オーバーロードが発生しました。
026	Afterburst - Temperature Overload (アフターバースト - 温度オーバーロード)	アフターバースト中に温度オーバーロードが発生しました。

表A.10 Post-Weld Seek Overload (ポストウェルドシークオーバーロード)

アラームID	名前	説明
031	Post-Weld Seek - Phase Overload (ポストウェルドシーク - フェーズオーバーロード)	ポストウェルドシーク中にフェーズオーバーロードが発生しました。
032	Post-Weld Seek - Current Overload (ポストウェルドシーク - 電流オーバーロード)	ポストウェルドシーク中に電流オーバーロードが発生しました。
033	Post-Weld Seek - Frequency Overload (ポストウェルドシーク - 周波数オーバーロード)	ポストウェルドシーク中に周波数オーバーロードが発生しました。
034	Post-Weld Seek - Power Overload (ポストウェルドシーク - 出力オーバーロード)	ポストウェルドシーク中に出力オーバーロードが発生しました。
035	Post-Weld Seek - Voltage Overload (ポストウェルドシーク - 電圧オーバーロード)	ポストウェルドシーク中に電圧オーバーロードが発生しました。

表A.10 Post-Weld Seek Overload (ポストウェルドシークオーバーロード)

アラームID	名前	説明
036	Post-Weld Seek - Temperature Overload (ポストウェルドシーク - 温度オーバーロード)	ポストウェルドシーク中に温度オーバーロードが発生しました。

## A.1.8 サイクルオーバーロードなし

トリガ前または溶着サイクルでないとき GSX-E1 システムに過負荷が生じると、No Cycle Overload（サイクルオーバーロードなし）のアラームが発生します。

表A.11 テストオーバーロード

アラームID	名前	説明
841	Test - Phase Overload（テスト - フェーズオーバーロード）	テスト中にフェーズオーバーロードが発生しました。
842	Test - Current Overload（テスト - 電流オーバーロード）	テスト中に電流オーバーロードが発生しました。
843	Test - Frequency Overload（テスト - 周波数オーバーロード）	テスト中に周波数オーバーロードが発生しました。
844	Test - Power Overload（テスト - 出力オーバーロード）	テスト中に出力オーバーロードが発生しました。
845	Test - Voltage Overload（テスト - 電圧オーバーロード）	テスト中に電圧オーバーロードが発生しました。
846	Test - Temperature Overload（テスト - 温度オーバーロード）	テスト中に温度オーバーロードが発生しました。

表A.12 Pretrigger Overload（プレトリガオーバーロード）

アラームID	名前	説明
851	Pretrigger - Phase Overload（プレトリガ - フェーズオーバーロード）	プレトリガ中にフェーズオーバーロードが発生しました。
852	Pretrigger - Current Overload（プレトリガ - 電流オーバーロード）	プレトリガ中に電流オーバーロードが発生しました。
853	Pretrigger - Frequency Overload（プレトリガ - 周波数オーバーロード）	プレトリガ中に周波数オーバーロードが発生しました。
854	Pretrigger - Power Overload（プレトリガ - 出力オーバーロード）	プレトリガ中に出力オーバーロードが発生しました。
855	Pretrigger - Voltage Overload（プレトリガ - 電圧オーバーロード）	プレトリガ中に電圧オーバーロードが発生しました。
856	Pretrigger - Temperature Overload（プレトリガ - 温度オーバーロード）	プレトリガ中に温度オーバーロードが発生しました。

表A.13 シークオーバーロード

アラームID	名前	説明
861	Seek - Phase Overload（シーク - フェーズオーバーロード）	シーク中にフェーズオーバーロードが発生しました。
862	Seek - Current Overload（シーク - 電流オーバーロード）	シーク中に電流オーバーロードが発生しました。
863	Seek - Frequency Overload（シーク - 周波数オーバーロード）	シーク中に周波数オーバーロードが発生しました。
864	Seek - Power Overload（シーク - 出力オーバーロード）	シーク中に出力オーバーロードが発生しました。
865	Seek - Voltage Overload（シーク - 電圧オーバーロード）	シーク中に電圧オーバーロードが発生しました。
866	Seek - Temperature Overload（シーク - 温度オーバーロード）	シーク中に温度オーバーロードが発生しました。

表A.14 プレウェルドシークオーバーロード

アラームID	名前	説明
881	Pre-Weld Seek - Phase Overload（プレウェルドシーク - フェーズオーバーロード）	プレウェルドシーク中にフェーズオーバーロードが発生しました。
882	Pre-Weld Seek - Current Overload（プレウェルドシーク - 電流オーバーロード）	プレウェルドシーク中に電流オーバーロードが発生しました。
883	Pre-Weld Seek - Frequency Overload（プレウェルドシーク - 周波数オーバーロード）	プレウェルドシーク中に周波数オーバーロードが発生しました。
884	Pre-Weld Seek - Power Overload（プレウェルドシーク - 出力オーバーロード）	プレウェルドシーク中に出力オーバーロードが発生しました。
885	Pre-Weld Seek - Voltage Overload（プレウェルドシーク - 電圧オーバーロード）	プレウェルドシーク中に電圧オーバーロードが発生しました。

表A. 14 プレウェルドシークオーバーロード

アラームID	名前	説明
886	Pre-Weld Seek - Temperature Overload (プレウェルドシーク - 温度オーバーロード)	プレウェルドシーク中にオーバーロードが発生しました。

### A. 1. 9 EN不良アラーム

表A. 15 EN不良

アラームID	名前
EF0	複数不良
EF1	Start Switch Fault (スタートスイッチ不良)
EF2	24 V不良
EF3	非常停止不良
EF4	Linear Encoder Fault (リニアエンコーダ不良)
EF5	S-Beam Fault (Sビーム不良)
EF6	Trigger Switch Fault (トリガスイッチ不良)
EF7	Drive Fault (駆動不良)
EF8	Cross Monitoring Fault (クロス監視不良)
EF9	Logic Unit Fault (論理ユニット不良)
EFA	Sonics Enable Fault (音波有効化不良)



---

## 付録B: タイミンググラフ

---

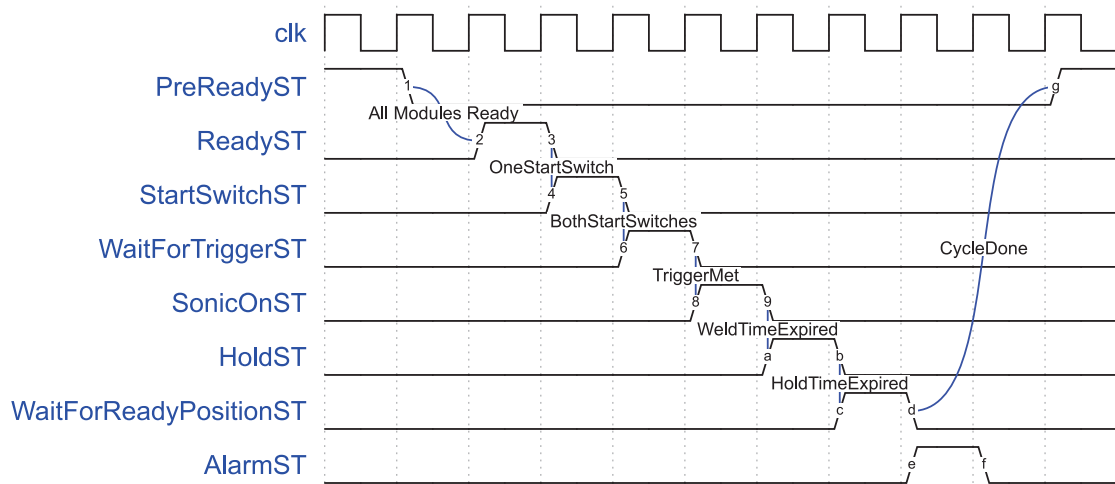
B.1	状態タイミンググラフ . . . . .	194
B.2	アウトプットタイミンググラフ . . . . .	195
B.3	I/Oタイミンググラフ . . . . .	196
B.4	ホームおよびレディ?ポジションのタイミンググラフ . . . . .	199

## B.1 状態タイミンググラフ

### B.1.1 アラームなしの溶着サイクル

アラームなしの溶着サイクルでのシーケンスを以下に表します。アラームが発生した場合、AlarmSTが実行され、アラームのリセットを待ちます。

図B.1 アラームなしの溶着サイクル





## B.2 アウトプットタイミンググラフ

### B.2.1 PBリリース、U/Sオン、サイクル実行アウトプット

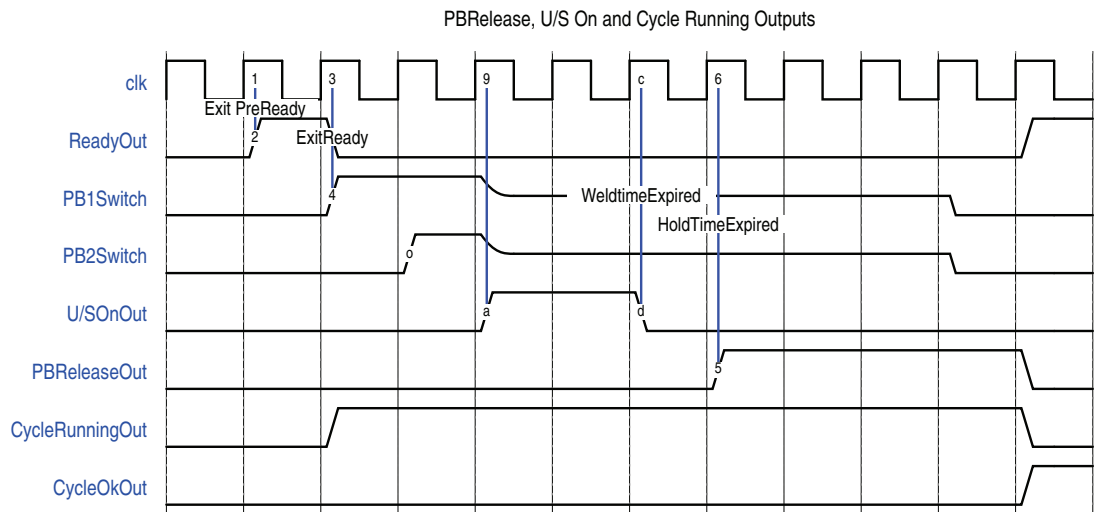
トリガ合致でPBリリースがオンになります。PreReadySTの間はオフになります。

超音波がオンのとき、U/S Onがオンになります。

スタートスイッチを押すと既存のReadySTでサイクル実行が作動します。ReadySTへ戻ったからアラームが発生するとオフになります。

直前の溶着サイクルにアラームが発生しなかった場合、レディ状態になるとサイクルOKが有効になります。

図B.2 PBリリース、U/Sオン、サイクル実行アウトプット



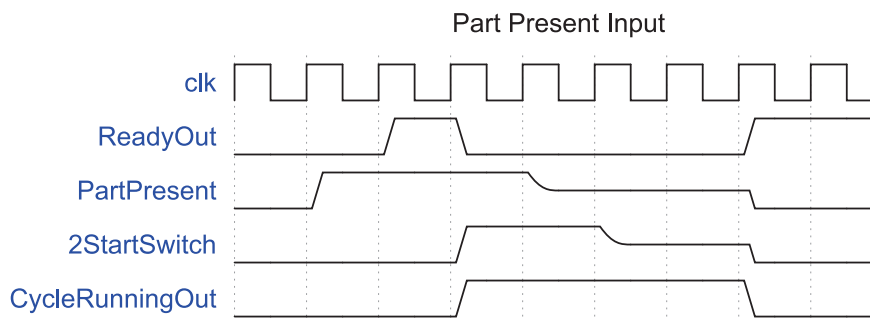
## B.3 I/Oタイミンググラフ

### B.3.1 パーツあり入力およびレディアウト

パーツありが設定されている場合、システムは、パーツあり信号がオンになるまでレディしません。次にシステムがレディ状態になり、溶着サイクルを開始できます。

パーツありを検出するとレディアウトがオンになります。スタートスイッチを押すとレディアウトが停止します。

図B.3 パーツあり入力およびレディアウト

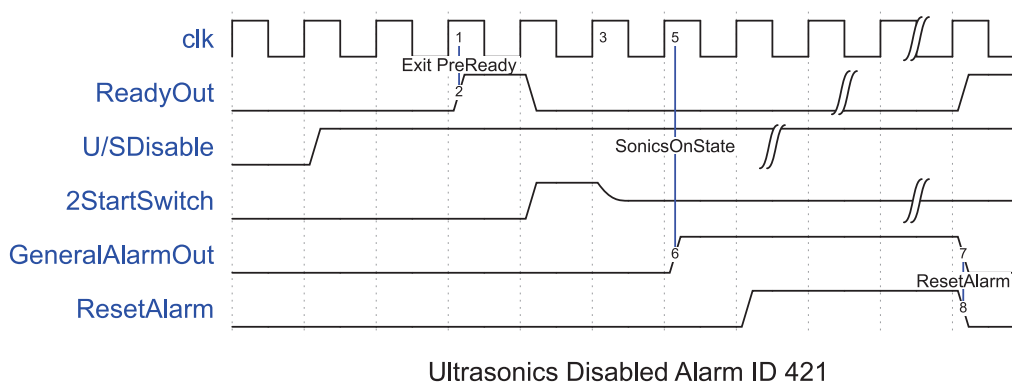


### B.3.2 U/S無効およびリセット入力

U/S無効に設定してあると、システムは超音波を作動しません。システムは溶着サイクルを実行可能になりますが、警告アラームが発生します。一般アラームアウトを設定してある場合、溶着サイクル終了とともに作動します。

リセットインプットを受け取るまであるいは、リセット不要なときレディ状態になると、一般アラームアウトはオンのままです。

図B.4 U/S無効およびリセット入力

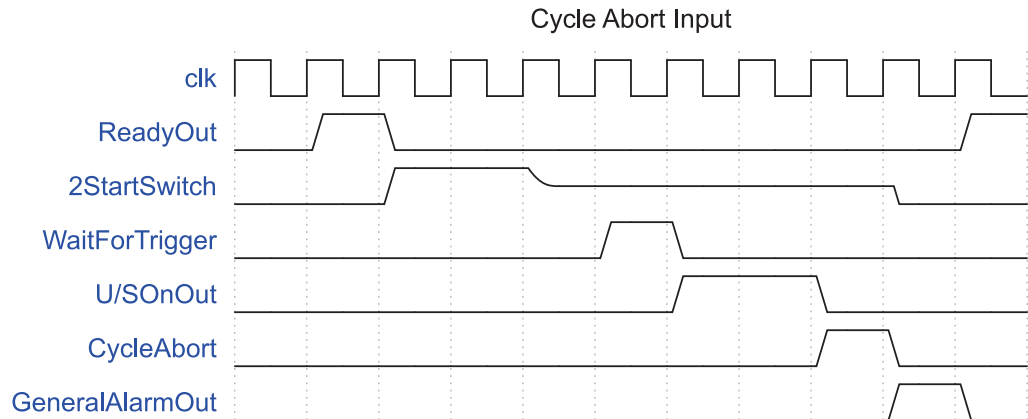


### B.3.3 サイクル中断入力

サイクル中断が作動すると、溶着サイクルを終了します。一般アラームアウトプットが設定されていれば、これもオンになります。

リセットインプットを受け取るまであるいは、リセット不要なときレディ状態になると、一般アラームアウトプットはオンのままです。

図B.5 サイクル中断入力

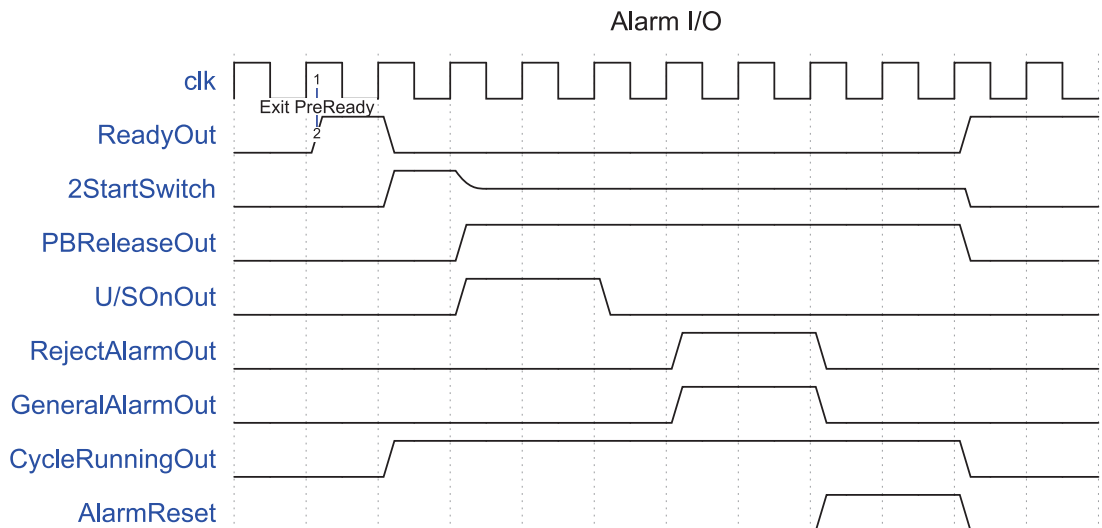


### B.3.4 リジェクト出力

WeldST後にリジェクトアラームの確認をします。リジェクトリミットアラームが発生した場合、リジェクトアラーム出力と一般アラーム出力が出ます。

リセットインプットを受けるまであるいはリセット不要なときReadySTになると、これらの出力はオンのままです。

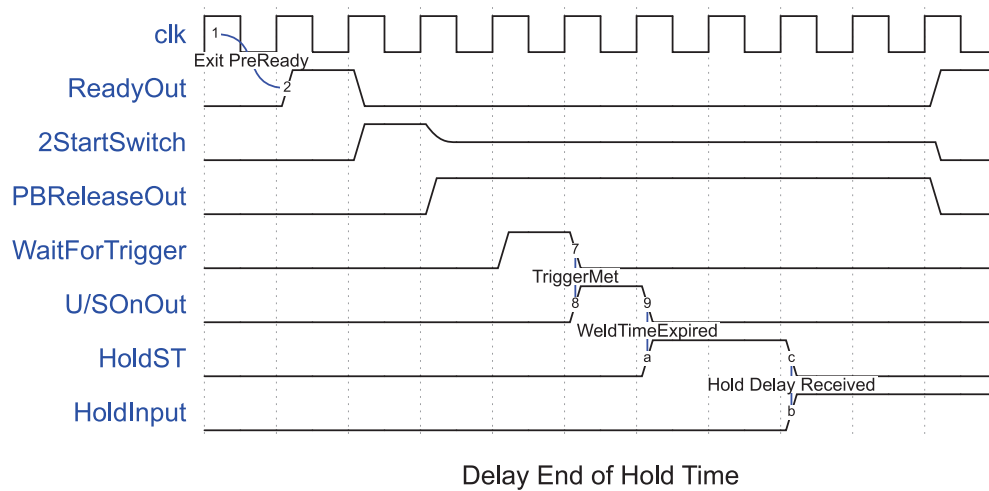
図B.6 リジェクト出力



## B. 3. 5 ホールド遅延入力

ホールド入力が設定されている場合、ホールド入力を受けるまでホールド時間終了時点でホールが終了しません。


図B.7 ホールド遅延入力



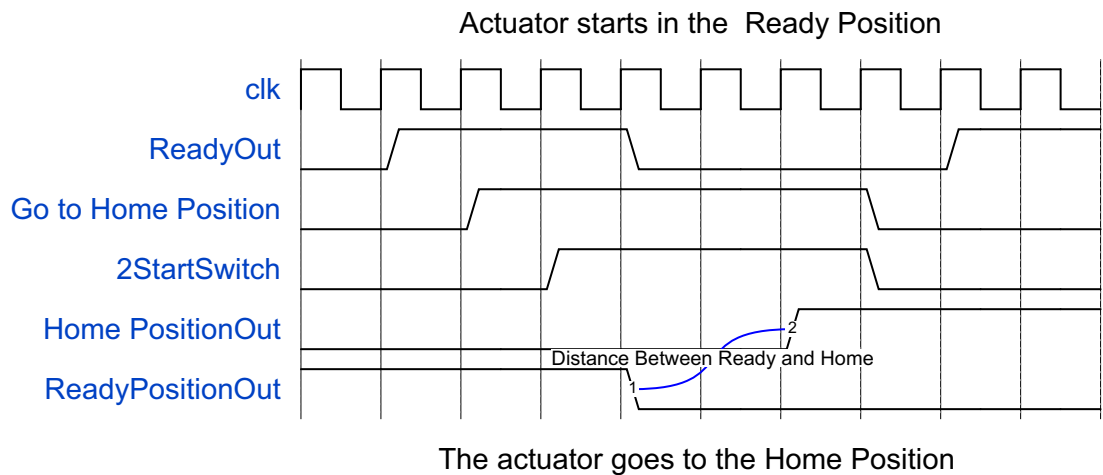
## B.4 ホームおよびレディ?ポジションのタイミンググラフ

### B.4.1 アクチュエータがレディポジションで開始

1. *ReadyOut*がオンであることは必須です。
2. *Go to Home Position* (ホームポジションへ戻る) の入力を有効にします。
3. スタートスイッチをオンにします。
4. *Home Position* (ホームポジション) の出力が来ているとき、スタートスイッチをオフにしてください。
5. *Go to Home Position* (ホームポジションへ戻る) は、システムが*Ready*へ戻るためにオフになっていなければなりません。


予告	
	<p><i>Go to Home Position</i> (ホームポジションへ戻る) をオフにしない限りアラームは発生しません。入出力ともに5ms以上は有効でなければなりません。</p>

図B.8 アクチュエータがレディポジションで開始

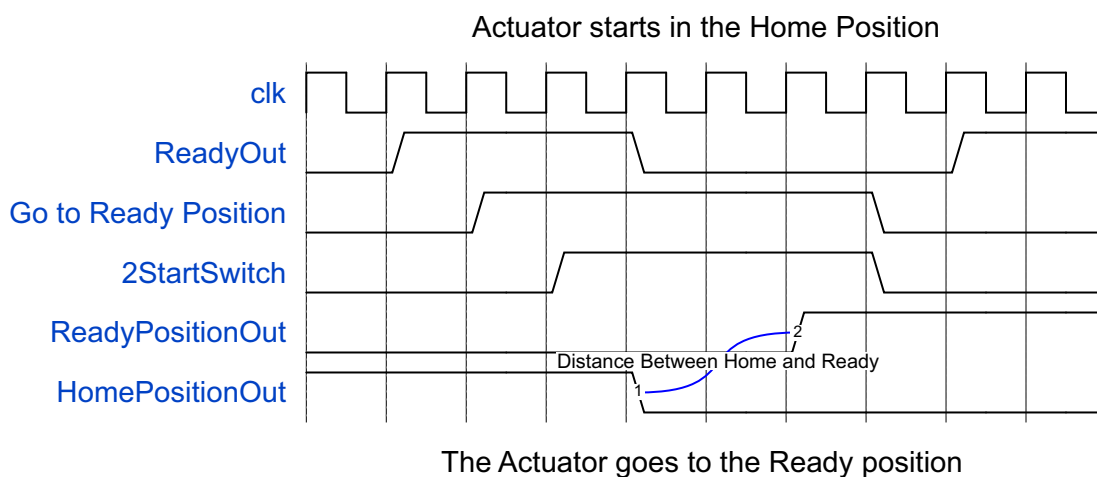


## B. 4. 2 アクチュエータがホームポジションで開始

1. ReadyOutがオンであることは必須です。
2. Go to Ready Position (レディポジションへ進む) の入力を有効にします。
3. スタートスイッチをオンにします。
4. レディポジションの出力が来ているとき、スタートスイッチをオフにしてください。
5. Go to Ready Position (レディポジションへ進む) は、システムがReadyへ戻るためにオフになっていなければなりません。

予告	
	<p>Ready Position (レディポジション) をオフにしない限り、アラームは発生しません。入出力ともに5ms以上は有効でなければなりません。</p>

図B.9 アクチュエータがホームポジションで開始




---

## 付録C: システム自動運転

---

C.1	GSX-E1 システム自動運転クイックスタートガイド . . . . .	202
-----	--------------------------------------	-----

## C.1 GSX-E1 システム自動運転クイックスタートガイド

予告	
	詳しくは、1032610 GSX-E1 V2 自動運転クイックスタートガイドをご参照ください。



---

## 付録D: ウェブサービス

---



D.1	概要 . . . . .	204
D.2	ウェブサービス通信を有効にする . . . . .	205
D.3	認証キー . . . . .	206
D.4	コマンドリスト . . . . .	208
D.5	HTTPSのサポート . . . . .	220

## D.1 概要

### D.1.1 はじめに

GSX-E1システムウェブサービスは、Java Script Object Notation (JSON) ウェブリクエストを經由してシステムにアクセスできる機能を提供します。このウェブアクセスには、レシピの編集や読み取り、ハードウェアの設定、システム内部ログへのアクセスに至るまで、事実上全領域のGSX-E1システム機能が包括されています。さらに、ウェブサービスインターフェースはログイン/ログアウトの完全機能を備え、HMIで行うすべての作業をクライアントが遠隔操作で行えるようにします。

本書には、ウェブサービスの実装およびGSX-E1システムとのインターフェースに関する詳細情報が記載されています。さらに、JSON Service URLの詳細情報、インターフェースへのカスタムソフトウェアの実装に必要なデータフォーマットについても記載されています。また、本書には予測されるデータの詳細を用いて、サーバ/クライアントの相互作用の例を記載しています。

予告	
	セキュリティのため、通信はイーサネット経由のSSLプロトコルを使用する必要があります。
予告	
	GSX システムにはHMIでもウェブサービスでもログインできます。

### D.1.2 サービスURL

GSX-E1システムにはさまざまなウェブリクエストを処理することができるウェブサーバが内蔵されています。ウェブサービスを機能させるため、サービスを開始するためにシステムへ送られるURLストリングの形式は次の通りです：

```
https://<GSX-E1 System IP Address>/Services/<Service Name>
```

<GSX-E1 System IP Address>にあるIPアドレスとは、データ > セキュリティ画面に表示されるIPアドレスであり、<Service Name>は利用しようとしている機能です。詳細については[5.10.4.3 セキュリティ](#)の節をご参照ください。

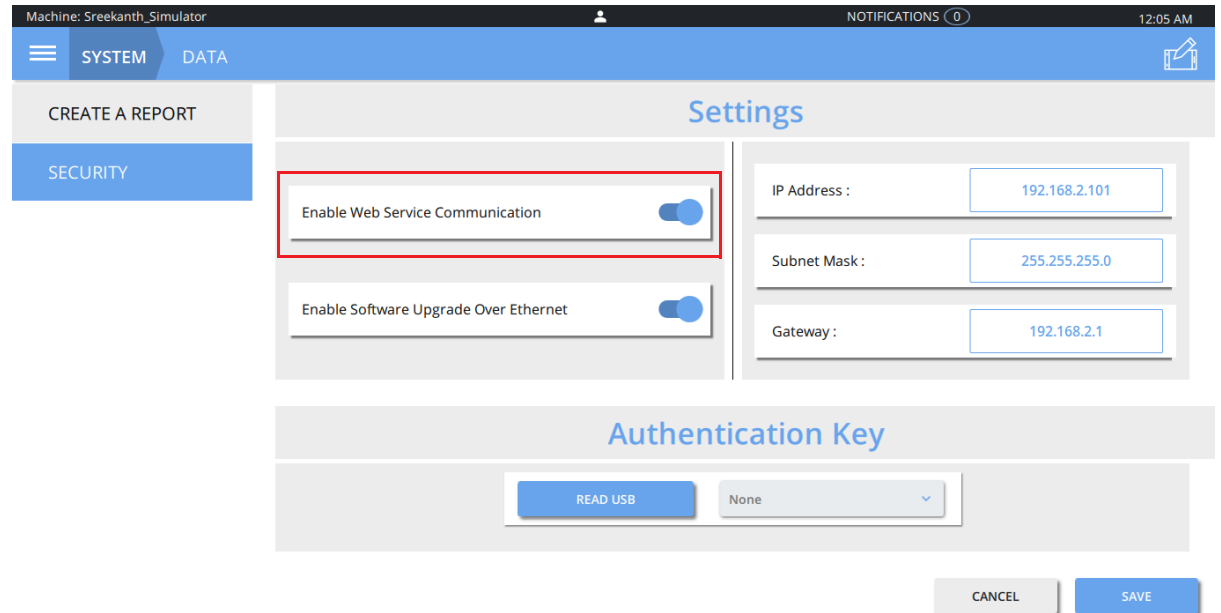
図D.1 イーサネットポート




## D.2 ウェブサービス通信を有効にする

ウェブサービス通信を有効にするには、メインメニューボタンを押して、システム > データ > セキュリティを開きます。この機能を有効にするには、*Enable Web Service Communication* (ウェブサービス通信を有効にする) トグルスイッチをオンにします。

図D.2 ウェブサービス通信トグルスイッチ

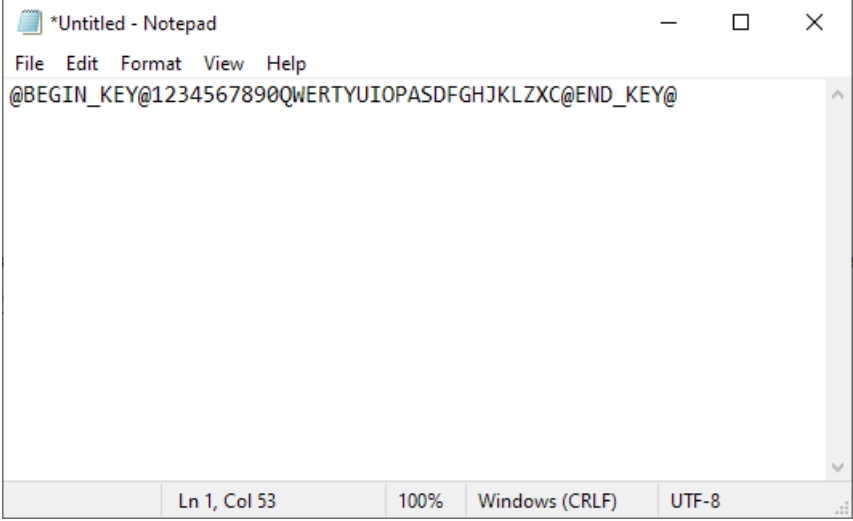

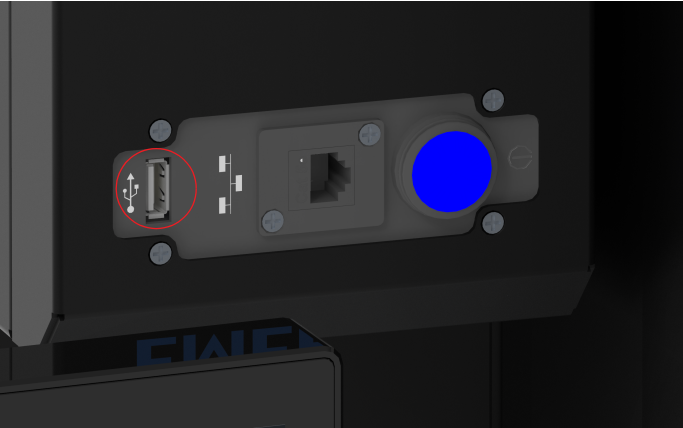


予告	
	<p>エグゼクティブユーザのみウェブサービス通信を有効にする権限があります。</p>

## D.3 認証キー

認証キーは英数字32文字からなり、ウェブサービス経由でのログインのために必要です。

表D.1 認証キー

手順	アクション
1	<p>PCでノートパッドを開き、次を入力してください：</p> <p>@BEGIN_KEY@&lt;32 CHARACTERS ALPHANUMERIC SEQUENCE&gt;@END_KEY@</p> <p>例：</p> <p>@BEGIN_KEY@1234567890QWERTYUIOPASDFGHJKLZX@END_KEY@</p> 
2	<p>ファイルメニューを開き、名前を付けて保存ボタンを押します。ダイアログボックスで、まず <i>Save as type:</i> (タイプとして保存) メニューを押し、<i>All Files</i> (すべてのファイル) を選択します。空白なしのファイル名を入力し、拡張子は <i>.key</i> とします。例えば、<b>名前.key</b> としてファイルを空のUSBメモリスティックのルートディレクトリに保存します。</p>  <p><b>予告</b> ファイル名に空白を使用できません。</p>
3	<p>USBメモリスティックを電源にあるUSBハブに差しします。</p> 

表D.1 認証キー

手順	アクション
4	<p>HMIで、<i>Main Menu</i>（メインメニュー）ボタンを押し、システム &gt; データ &gt; セキュリティを開きます。<i>Read USB</i>（USB読み込み）ボタンを押し、前回作成した .keyファイルを選択します。保存ボタンを押し、まず認証キーをGSX-E1システムへアップロードします。</p> 

## D.4 コマンドリスト

本章には、サーバへ送信することができるすべての使用可能なウェブリクエストが定義されています。すべてのURLおよび付属するPOSTデータがここに記載されています。

表D.2 コマンドリスト

コマンドリスト		
<a href="#">ログイン</a>	<a href="#">アクティブレシピの設定</a>	<a href="#">最新溶着結果の取得</a>
<a href="#">ログアウト</a>	<a href="#">レシピ値の設定</a>	<a href="#">溶着履歴の取得</a>
<a href="#">SWバージョンの取得</a>	<a href="#">レシピ値の取得</a>	<a href="#">アラーム回数の取得</a>
<a href="#">レシピの削除</a>	<a href="#">システム値の取得</a>	<a href="#">アラームログの取得</a>
<a href="#">レシピの保存</a>	<a href="#">溶着履歴番号の取得</a>	<a href="#">グラフ結果取得</a>

### D.4.1 ログイン

- ログインリクエストはシステム構成の間権限チェックがオンするときのみ受け入れられませう。
- 権限チェックがオフの場合ステータスコード 29 が返ります。
- ログインするにはユーザ名とパスワードさらに第2レベル認証キーが必要です。
- 第2レベル認証キーフィールドは反転した32桁の英数字からなるオリジナルの文字列から成ります。詳細情報は、[D.3 認証キー](#)の節をご参照ください。

ログインのサービスフォーマット:

#### URL

https://<GSX-E1 Ethernet IP Address>/Services/SystemLogin

#### POSTデータ

```
{"UserId": "XXXXX", "Password": "XXXXX", "Key": "Reversed 32 alphanumeric original sequence"}
```

#### レスポンス

```
{"StatusCode": 0, "Sid": 12345}
```

- ログインに成功すると、IDがクライアントに書き込まれます。これは今後の通信で使用されます。これをセッションID「SID」といいます。
- エグゼクティブ、スーパーバイザ、作業員、技術者の全特権は、HMIの機能に準じて機能します。
- このセッションは「Idle Logoff Time」（ログオフまでのアイドル時間）に従い制限時間だけ残り、この時間を過ぎると期限切れになります。これはHMI UIで設定します。
- セッションが期限切れになると、ウェブクライアントに何も表示されず、次のコマンドのときステータスコード 2 が返り、セッションが終わったことがわかります。
- ウェブサービス経由でログインした場合、HMI ログインは機能せず、「別のユーザがウェブサービスにログインしています。ウェブサービスをログアウトして、ここからログインしてください」のメッセージが出ます。
- HMIからログインした場合、ウェブサービス経由でログインしようとするときステータスコード1が返ります。
- ログイン後は、全リクエストが確認のためには固有のSIDをpostコマンドで使用する必要があり、これを満たしていないときステータスコード 35 が返ります。
- パスワードの期限切れでログインに失敗した場合、ステータスコード 16で示されます。
- システムログインは一つのイベントを成すため、イベント履歴に記録されます。

#### D. 4.2 ログアウト

- ログアウトサービスは権限チェックがオンのときのみ必要です。
- システムからログアウトするとイベントが生成され、イベント履歴に保存されます。

ログアウトのサービスフォーマット:

##### URL

https://< SC Ethernet IP Address >/Services/SystemLogout

##### POSTデータ

```
{"Sid":12345}
```

##### レスポンス

```
{"StatusCode":0}
```

- "SIDはログアウト機能のために必須であるため、これがなくなるとログアウトにアイドル時間が発生します。

#### D. 4.3 SWバージョンの取得

- SC、AC、PC、UIとして機械内部で実行されているすべてのソフトウェアバージョンを表示させるために使用します。
- UIバージョンについては、HMIが開いているときに表示されますが、これ以外の場合、ステータスコード 33でN/Aが返ります。

SWバージョンの取得サービスフォーマット:

##### URL

https://< SC Ethernet IP Address >/Services/GetSoftwareVersion

##### POSTデータ

```
{"Sid":12345}
```

##### レスポンス

```
{"StatusCode":0,"SCVersion","1.2.0.0","ACVersion","1.2.0.0","PCVersion","1.2.0.0","UIVersion","1.2.0.0"}
```

#### D. 4.4 レシピの削除

- このサービスはレシピを削除します。
- レシピはアクティブなレシピであることはできません。
- レシピを削除する規則は、ユーザ権限ポリシーに従います。
- 溶着結果およびアラームDBテーブルに関して削除済みとして示すフラグを設定する必要があります。

レシピの削除サービスフォーマット:

##### URL

https://<Ethernet IP Address>/Services/DeleteRecipe

##### POSTデータ

```
{"Sid":12345,"RecipeNo":2}
```

##### レスポンス

```
{"StatusCode":0}
```

## D. 4.5 レシピの保存

- このサービスでゼロレシピとして現在のレシピを保存します。

レシピの保存サービスフォーマット:

URL

```
https://<Ethernet IP Address>/Services/SaveCurrentRecipe
```

POSTデータ

```
{"Sid":12345}
```

レスポンス

```
{"StatusCode":0}
```

## D. 4.6 アクティブレシピの設定

- このサービスでレシピの状態をアクティブに設定します。
- レシピはゼロレシピ(現在のレシピ)になります。
- 現在のアクティブレシピが保存済みモードでなければ、ステータスコード 34 が返ります。
- 入力したレシピ番号がない場合、ステータスコード 28 が返ります。
- レシピをアクティブに設定するルールはユーザ権限ポリシーに従います。

アクティブレシピ設定のサービスフォーマット:

URL

```
https://<Ethernet IP Address>/Services/SetActiveRecipe
```

POSTデータ

```
{"Sid":12345,"RecipeNo":24}
```

レスポンス

```
{"StatusCode":0,"RecipeNo":24}
```



#### D. 4.7 レシピ値の設定

- このサービスはレシピ?????値をレシピに設定します
- ゼロレシピはレシピがアクティブになると更新されます
- レシピ値の設定ルールはユーザ権限ポリシーに従います

レシピ値設定のサービスフォーマット:

##### URL

https://<Ethernet IP Address>/Services/SetRecipeValue

##### POSTデータ

```
{"Sid":12345,"ParamId":28,"ParamValue":0.250,"Reason":"xyz"}
```

複数値の設定:

##### URL

https://<Ethernet IP Address>/Services/SetRecipeValue

##### POSTデータ

```
{"Sid":12345, [{"ParamId":28,"ParamValue":0.250}, {"ParamId":29,"ParamValue":0.250}], "Reason":"xyz"}
```

##### レスポンス

```
{"StatusCode":0}
```

#### D. 4.8 レシピ値の取得

- このサービスはレシピからレシピパラメータ値を返します
- レシピ値の取得ルールはユーザ権限ポリシーに従います

レシピ値取得のサービスフォーマット:

##### URL

- https://<Ethernet IP Address>/Services/GetRecipeParamValue

##### POSTデータ


```
{"Sid":12345,"ParamId":28}
```

複数値の取得:

```
{"Sid":12345, [{"ParamId":28}, {"ParamId":29}]}
```

##### レスポンス

```
{"StatusCode":0, [{"ParamId":28,"ParamValue":0.250}, {"ParamId":29,"ParamValue":0.5}]}
```

予告	
	<p>ウェブサービスのリクエストサイズは最大512バイトです。これは全パケットサイズに適用し、POSTデータに限られません。この制限があるため、全レシピを一回のリクエストでは送ることができず、複数のリクエストに分ける必要があります。</p> <p>同様に、全レシピを読み取るリクエストも複数のリクエストに分ける必要があります。</p>

## レシピパラメータID

表D.3 レシピパラメータID

ID	名前	ID	名前
1	WELD_MODE (溶着モード)	88	REJECT_COLLAPSEDISTANCE_HIGH_VALUE (リジェクトコラプス距離上限値)
2	MODE_VALUE (モード値)	90	SUSPECT_TRIGGERDISTANCE_LOW_VALUE (サスペクトトリガ距離下限値)
15	AMPLITUDE_STEP1	91	SUSPECT_TRIGGERDISTANCE_HIGH_VALUE (サスペクトトリガ距離上限値)
25	TRIGGER_FORCE (トリガ圧)	93	REJECT_TRIGGERDISTANCE_LOW_VALUE (リジェクトコラプス距離下限値)
26	NUM_FORCE_STEPS (加圧力ステップ数)	94	REJECT_TRIGGERDISTANCE_HIGH_VALUE (リジェクトトリガ距離上限値)
27	FORCE_STEP_AT (での加圧力ステップ)	95	SUSPECT_ENDWELDFORCE_ENABLED (サスペクト最終溶着圧力有効)
28	FORCE_STEP1	96	SUSPECT_ENDWELDFORCE_LOW_VALUE (サスペクト最終溶着圧力下限値)
29	FORCE_STEP2	97	SUSPECT_ENDWELDFORCE_HIGH_VALUE (サスペクト最終溶着圧力上限値)
30	FORCE_STEP3	98	REJECT_ENDWELDFORCE_ENABLED (リジェクト最終溶着圧有効)
31	FORCE_STEP4	99	REJECT_ENDWELDFORCE_LOW_VALUE (リジェクト最終溶着圧下限値)
32	FORCE_STEP5	100	REJECT_ENDWELDFORCE_HIGH_VALUE (リジェクト最終溶着圧上限値)
33	FORCE_STEP6	101	SUSPECT_FREQUENCY_ENABLED (サスペクト周波数有効)
34	FORCE_STEP7	102	SUSPECT_FREQUENCY_LOW_VALUE (サスペクト周波数下限値)
35	FORCE_STEP8	103	SUSPECT_FREQUENCY_HIGH_VALUE (サスペクト周波数上限値)
36	FORCE_STEP9	104	REJECT_FREQUENCY_ENABLED (リジェクト周波数有効)
37	FORCE_STEP10	105	REJECT_FREQUENCY_LOW_VALUE (リジェクト周波数下限値)
38	HOLD_TIME (ホールド時間)	106	REJECT_FREQUENCY_HIGH_VALUE (リジェクト周波数上限値)
39	プレトリガ	123	FORCE_STEP_VALUE1
40	AUTO_PRETRIGGER (自動プレトリガ)	124	FORCE_STEP_VALUE2
41	DISTANCE_PRETRIGGER (距離プレトリガ)	125	FORCE_STEP_VALUE3
42	PRETRIGGER_AMPLITUDE (プレトリガアンプリチュード)	126	FORCE_STEP_VALUE4
43	PRETRIGGER_DISTANCE (プレトリガ距離)	127	FORCE_STEP_VALUE5
57	GLOBALSUSPECT (グローバルサスペクト)	128	FORCE_STEP_VALUE6
58	GLOBALREJECT (グローバルリジェクト)	129	FORCE_STEP_VALUE7
59	SUSPECT_TIME_ENABLED (サスペクト時間有効)	130	FORCE_STEP_VALUE8
60	SUSPECT_TIME_LOW_VALUE (サスペクト時間下限値)	131	FORCE_STEP_VALUE9
61	SUSPECT_TIME_HIGH_VALUE (サスペクト時間上限値)	132	FORCE_STEP_VALUE10
62	REJECT_TIME_ENABLED (リジェクト時間有効)	133	FORCE_STEP_RAMP_VALUE1
63	REJECT_TIME_LOW_VALUE (リジェクト時間下限値)	134	FORCE_STEP_RAMP_VALUE2
64	REJECT_TIME_HIGH_VALUE (リジェクト時間上限値)	135	FORCE_STEP_RAMP_VALUE3

表D.3 レシビパラメータID

ID	名前	ID	名前
65	SUSPECT_ENERGY_ENABLED (サスペクトエネルギー有効)	136	FORCE_STEP_RAMP_VALUE4
66	SUSPECT_ENERGY_LOW_VALUE (サスペクトエネルギー下限値)	137	FORCE_STEP_RAMP_VALUE5
67	SUSPECT_ENERGY_HIGH_VALUE (サスペクトエネルギー上限値)	138	FORCE_STEP_RAMP_VALUE6
68	REJECT_ENERGY_ENABLED (リジェクトエネルギー有効)	139	FORCE_STEP_RAMP_VALUE7
69	REJECT_ENERGY_LOW_VALUE (リジェクトエネルギー下限値)	140	FORCE_STEP_RAMP_VALUE8
70	REJECT_ENERGY_HIGH_VALUE (リジェクトエネルギー上限値)	141	FORCE_STEP_RAMP_VALUE9
71	SUSPECT_PEAKPOWER_ENABLED (サスペクトピークパワー有効)	142	FORCE_STEP_RAMP_VALUE10
72	SUSPECT_PEAKPOWER_LOW_VALUE (サスペクトピークパワー下限値)	143	FORCE_RAMP_TIME (加圧カランプ時間)
73	SUSPECT_PEAKPOWER_HIGH_VALUE (サスペクトピークパワー上限値)	144	HOLD_FORCE (ホールド圧)
74	REJECT_PEAKPOWER_ENABLED (リジェクトピークパワー有効)	145	HOLD_FORCE_RAMP_TIME (ホールド圧ランプ時間)
75	REJECT_PEAKPOWER_LOW_VALUE (リジェクトピークパワー下限値)	146	READY_POSITION (レディ位置)
76	REJECT_PEAKPOWER_HIGH_VALUE (リジェクトピークパワー上限値)	148	READY_POSITION_TOGGLE (レディ位置トグル)
77	SUSPECT_ABSOLUTEDISTANCE_ENABLED (サスペクト絶対距離有効)	149	EXPECTED_PART_CONTACT_POSITION (予測パーツ接触位置)
78	SUSPECT_ABSOLUTEDISTANCE_LOW_VALUE (サスペクト絶対距離下限値)	150	PART_CONTACT_WINDOW_OFFSET (パーツ接触枠オフセット)
79	SUSPECT_ABSOLUTEDISTANCE_HIGH_VALUE (サスペクト絶対距離上限値)	151	PART_CONTACT_WINDOW_MINUS (パーツ接触枠マイナス)
80	REJECT_ABSOLUTEDISTANCE_ENABLED (リジェクト絶対距離有効)	152	PART_CONTACT_WINDOW_PLUS (パーツ接触枠プラス)
81	REJECT_ABSOLUTEDISTANCE_LOW_VALUE (リジェクト絶対距離下限値)	153	DOWN_ACCELERATION (ダウン加速)
82	REJECT_ABSOLUTEDISTANCE_HIGH_VALUE (リジェクト絶対距離上限値)	154*	DOWN_MAX_VELOCITY (ダウン最高速度)
83	SUSPECT_COLLAPSEDISTANCE_ENABLED (サスペクトコラプス距離有効)	155	DOWN_DECELERATION (ダウン減速)
84	SUSPECT_COLLAPSEDISTANCE_LOW_VALUE (サスペクトコラプス距離下限値)	156	RETURN_ACCELERATION (リターン加速)
85	SUSPECT_COLLAPSEDISTANCE_HIGH_VALUE (サスペクトコラプス距離上限値)	157*	RETURN_MAX_VELOCITY (リターン最高速度)
86	REJECT_COLLAPSEDISTANCE_ENABLED (リジェクトコラプス距離有効)	158	RETURN_DECELERATION (リターン減速)
87	REJECT_COLLAPSEDISTANCE_LOW_VALUE (リジェクトコラプス距離下限値)	159	WELD_RAMP_TIME (溶着ランプ時間)

## 予告



\*これらの値を設定する際、入力値を1000で割る必要があります(50000とせずに値を50に設定するため)。同様に、値を読み戻す際は1000倍してください。

## D. 4.9 システム値の取得

- このサービスはシステム構成情報からのシステムパラメータ値を返します。

システム値取得のサービスフォーマット:

URL

```
https://<Ethernet IP Address>/Services/GetSystemConfigValue
```

POSTデータ

```
{"Sid":12345,"ParamId":2}
```

レスポンス

```
{"StatusCode":0,"ParamValue":1}
```

または

```
{"StatusCode":0,"ParamValue":"xyz"}
```

## パラメータIDと値

表D.4 パラメータIDと値

ID	名前
1	メモリアルアクション
	停止: 0
	続行: 1
2	言語
	英語: 0
	フランス語: 1
	スペイン語: 2
	ドイツ語: 3
	韓国語: 4
	繁体中国語: 5
	簡体中国語: 6
	イタリア語: 7
日本語: 8	
3	起動画面
	ダッシュボード: 0
	生産: 1
	レシピ: 2
4	分析論: 3
	バーコードスキャン用レシピ冒頭文字
	R: レシピスキャン
	その他: パーツIDスキャン

表D.4 パラメータIDと値

ID	名前
5	パーツIDスイッチのステータス
	オフ: 0
	オン: 1
8	電源投入オプション
	シーク: 0
	スキャン: 1
	無し: 2
9	機械名
	フロア 1

#### D. 4. 10 溶着履歴番号の取得

- このサービスにより、今アクティブなレシピについてDBで現在利用可能な溶着結果合計数が返ります。

溶着履歴数取得のサービスフォーマット:

URL

`https://<Ethernet IP Address>/Services/GetNumWeldData`

POSTデータ

```
{"Sid":12345}
```

レスポンス

```
{"StatusCode":0,"TotalWeldDataPresent":200}
```

## D. 4. 11 最新溶着結果の取得

- このサービスは毎回溶着結果を取得するために使用します。
- このサービスにより、レディ信号で最も新しい溶着結果をトリガします。

最終溶着結果取得のサービスフォーマット:

### URL


https://<Ethernet IP Address>/Services/GetWeldResult

### POSTデータ

```
{"Sid":12345}
```

### レスポンス

```
{"StatusCode":0,
  "1":Value*,
  "2":Value,
  ...
  "28":Value}
```

予告	
	溶着データはJSON フォーマットによります。

図D. 3 溶着結果ID

ID	名前	ID	名前
1	レシピ番号	16	溶着時間
2	レシピバージョン番号	17	溶着エネルギー
3	溶着の日付?時刻	18	溶着ピークパワー
4	スタックシリアルナンバー	19	開始周波数
5	サイクルカウンタ	20	周波数の変化
6	溶着モード	21	サイクル実行時間
7	最大溶着加圧力	22	ユーザ名
8	ホールド加圧力終了	23	パーツID
9	溶着アブソリュート	24	バッチID
10	トータルアブソリュート	25	トリガ開始ポイント
11	溶着コラプス距離	26	溶着開始ポイント
12	ホールドコラプス距離	27	ホールド開始ポイント
13	合計コラプス距離	28	アラームフラッグ
14	トリガ距離	29	レシピステータス
15	速度		

#### D. 4. 12 溶着履歴の取得

- リクエスト数が50を超えた場合、「～から」の値で始まる50個のみ返ります。
- リクエスト数がシステムに保存されている値を超えると、現在システムにある数のみ返ります。
- このサービスはデータベースから溶着履歴を読み取り、「から」と「まで」の入力を指定します。
- POSTデータリクエストでSIDのほか二つの追加フィールドが必要です。
- 現在アクティブなレシピの結果のみ返ります。
- これら二つのフィールドはメモリに保存された溶着配列に対してインデックスされ、その差は50を超えることはできません。
- 「から」と「まで」が両方ともゼロのとき、最後の50のみ返ります。

溶着履歴取得のサービスフォーマット:

##### URL

`https://<Ethernet IP Address>/Services/GetWeldHistory`

##### POSTデータ

```
{"Sid":12345,"From":120,"To":169}
```

##### レスポンス

```
{"StatusCode":0,  
  "WeldData":[  
    {"1":Value,"2":Value,...,"28":Value},  
    {"1":Value,"2":Value,...,"28":Value},  
    ...  
    {"1":Value,"2":Value,...,"28":Value}]}
```

### D. 4. 13 アラーム回数の取得

- このウェブサービス リクエストでデータベースにあるアラーム数が返ります。

アラーム回数取得のサービスフォーマット:

#### URL

```
https://<Ethernet IP Address>/Services/GetNumAlarms
```

#### POSTデータ

```
{"Sid":12345}
```

#### レスポンス

```
{"StatusCode":0,"TotalAlarmPresent":200}
```

### D. 4. 14 アラームログの取得

- このウェブサービス リクエストではデータベースDBから入力として指定された範囲の利用可能アラームが返ります。
- アラームデータを取得する方法は二つあります:  
最新50件のアラーム取得。これには「から」と「まで」の値と0を含みます。  
最大50件のランダムチャンクのアラームの取得。
- POSTデータリクエストでSIDのほか二つの追加フィールドが必要です。
- これら二つのフィールドはメモリに保存された溶着配列に対してインデックスされ、その差は50を超えることはできません。

アラームログ取得のサービスフォーマット:

#### URL

```
https://<Ethernet IP Address>/Services/GetAlarmLogData
```

#### POSTデータ

```
{"Sid":12345,"From":120,"To":169}
```

#### レスポンス

```
{"StatusCode":0,
"AlarmData":[
{"1":Value,"2":Value,...,"6":Value},
{"1":Value,"2":Value,...,"6":Value},
...
{"1":Value,"2":Value,...,"6":Value}]}
```

### パラメータID

表D.5 パラメータID

ID	名前
1	日付?時刻
2	レシビ番号
3	レシビバージョン番号
4	アラームID
5	ユーザ名
6	サイクルカウンタ



#### D. 4. 15 グラフ結果取得

- この整備で、レシピ番号とサイクルカウンタによって示される特定結果のグラフデータを戻します。

グラフ結果取得のサービスフォーマット:

##### URL

`https://<Ethernet IP Address >/Services/GetGraphResult`

##### POSTデータ

```
{"Sid":12345,"CycleCounter":1,"RecipeNo":1}
```

##### レスポンス

```
{"StatusCode":0,
"RecipeNo":Recipe #,"RecipeVerNum":Recipe Version #,"Cycle":Cycle #,
"Time":[Time 0, ..., Time n],"Frequency":[Frequency 0, ..., Frequency n],"Power":[Power 0, ..., Power
n],"Current":[Current 0, ..., Current n],"Amplitude":[Amplitude 0, ..., Amplitude n], "Phase":[Phase 0, ..., Phase
n], "Energy":[Energy 0, ..., Energy n],"Force":[Force 0, ..., Force n],"Velocity":[Velocity 0, ..., Velocity
n],"AbsDistance":[AbsDistance 0, ..., AbsDistance n],"CoIDistance":[CoIDistance 0, ..., CoIDistance n]}
```

## D.5 HTTPSのサポート

- SC イーサネットとはHTTPSプロトコルでしか接続できません。
- サーバー側で利用可能な(RTP\_SC)標準証明書は接続に成功するとクライアントと共有され、それ以降クライアント側からの通信に使用されます。
- SSL証明書期限切れの通知は期限まであと6か月と1か月、1日としてHMI UIから表示されます。
- 証明書が期限切れで、HTTP リクエストを受けた場合、サーバーは無効な証明書に対する内蔵HTTPエラーにより対応して応答する必要があります。

### D.5.1 HTTPSとステータスコード

#### 情報レスポンス

- 未定

#### 成功レスポンス

- **200 OK**  
リクエスト成功
- **202 Accepted**  
リクエストは受信されたが未対応

#### クライアントのエラーレスポンス

- **400 Bad Request**  
構文不正によりサーバーがリクエストを把握できなかった
- **401 Unauthorized**  
リクエストされたレスポンスをクライアント自体が認証する必要がある
- **403 Forbidden**  
クライアントにコンテンツアクセス権限がない
- **404 Not Found**  
サーバーはリクエストされたリソースを見つけることができなかった
- **413 リクエストBuffer Too Large**  
ウェブサービス リクエストの最大サイズ512バイトに達した

#### サーバーエラーのレスポンス

- **500 Internal Server Error**
- **501 Not Supported**  
サーバーがリクエストメソッドに対応していない(サービス)
- **503 Service Unavailable**

表D.6 サーバーエラーのレスポンス

ID	エラー	説明
0	成功	コマンド実行に成功した
1	ALREADY_LOGGED_IN (ログイン済み)	別のユーザがHMI/ウェブサービスからログイン済みです
2	NOT_LOGGED_IN (ログインしていない)	ログインせずにコマンド実行を試みた
3	WRONGNAME_PASSWORD (名前かパスワードが間違っている)	ログインコマンドに間違った名前かパスワードが入力された
4	FIRSTTIMELOGIN (初回ログイン)	初めてログインしようとしています。ユーザ作成後、ウェブサービスからの初回ログインは認められません。HMIから ログインする必要があり、後からパスワードを変更してウェブサービスからログインできるようになります
5	RECIPE_NOT_VERIFIED (未確認レシピ)	
6	SYSTEM_BUSY (システムビジー)	内部では、これらのメッセージキューレスポンスのいずれかが5秒以内にレシピとならない限り、このエラーがクライアントに送られます
7	EXCEEDS_LIMITS (限度超過)	入力されたレシピパラメータが範囲外です

表D.6 サーバエラーのレスポンス

ID	エラー	説明
8	MISMATCH_PARAMID (パラメータID不一致)	入力されたパラメータIDは利用可能でないかランタイム機能フラグがこのパラメータ以外にあります
9	DATA_NOT_FOUND_IN_SPECIFIEDRANGE (指定範囲にデータ無し)	入力されたパラメータ値が無効または範囲外です
10	EXCEEDS_ACTIVEUSER (アクティブユーザ数超過)	新ユーザを作成しているうちに、既存のアクティブなユーザ数が最大アクティブユーザ数を超えた場合
11	EXCEEDS_TOTALUSER (合計ユーザ数超過)	新ユーザを作成しているうちに、既存ユーザが最大リミットを超えそうな場合
12	INVALID_PASSWORD (パスワード無効)	新ユーザを作成しているうちに、入力したパスワードが無効な場合
13	LARGENO_OF_DATA_REQUESTED (リクエストデータ数が多すぎる)	
14	USERID_CHANGE_NOT_PERMITTED (ユーザIDの変更不可)	
15	INVALID_SECURITYLEVEL (セキュリティレベルが無効)	ログインしたユーザに入力したコマンドの実行権限がない
16	PASSWORDEXPIRED (パスワード期限切れ)	ユーザがログイン試行中に、パスワードが期限切れになっていた場合、このエラーが出ます。HMIで新パスワードを変更し、新パスワードでウェブサービスから再度試す必要があります
17	USEREXIST (既存ユーザ)	新ユーザを作成しているうちに、入力したユーザIDが既存である場合
18	MAXWRONGATTEMPTS (失敗回数到達)	ログインを同じユーザIDとパスワードで5回間違った場合
19	SBC_CONNECTION_TIMEOUT (SBC接続タイムアウト)	
20	REASON_REQUIRED (理由要する)	レシピ パラメータ値の変更中に理由を入力しなかった場合
21	RECIPE_NOT_ENABLED (レシピが有効になっていない)	
22	INVALID_SERVICE_DATA (無効なサービスデータ)	SIDが間違っているか入力したコマンドに対応していない場合、このコードが送られます
23	INVALID_JSON_FORMAT (無効なJSONフォーマット)	ウェブクライアントから送られたJSONフォーマットが不正
24	AUTOMATION_ENABLED (自動化有効)	
25	SBC_DATA_TIMEOUT (SBCデータタイムアウト)	
26	INVALID_USERIO_INPUT (無効なユーザI/O入力)	ユーザIOコマンドで、入力した入力が無効な場合
27	INVALID_ACTUATOR_FOR_USERIO_INPUT (無効なアクチュエータにユーザI/O入力)	ユーザIOコマンドで、入力したアクチュエータ入力が無効な場合
28	RECIPE_NOT_FOUND (レシピが見つからない)	コマンドセットのアクティブなレシピで提供されたレシピ数がDBで利用可能でない場合
29	AUTHORITY_CHECK_DISABLED (権限チェック無効)	権限チェックがHMIで無効な場合、ウェブサービスからログインできません
30	INVALID_CLIENT (無効なクライアント)	
31	NOT_SUPPORTED (未対応)	トグルボタンはデータ画面でオフです
32	UI_NOT_CONNECTED (UI未接続)	UIがSCと未接続、このエラーコードはUIバージョンがNAとして送られた場合のみソフトウェアバージョンを取得したとき送られます
33	ACTIVE_RECIPE_NOT_SAVED (アクティブレシピが未保存)	現在のアクティブなレシピを保存せずにアクティブなレシピコマンド設定が実行された場合

表D.6 サーバーエラーのレスポンス

ID	エラー	説明
34	MEMORY_FULL_ALARM (メモリフルアラーム)	DBに記憶容量無し
35	USER_ACCOUNT_DISABLED (ユーザアカウント無効)	ログインコマンドで入力したユーザアカウントが無効になっていた場合
36	DELETE_RECIPE_FAIL_ACTIVE_RECIPE (削除したい例々はアクティブレシピであるため失敗)	レシピの削除で入力したレシピ番号がアクティブなレシピであるため、削除不可

---

## 付録E: よくある質問

---

E.1	よくある質問 . . . . .	224
-----	------------------	-----

## E.1 よくある質問

### E.1.1 GSX-E1システムをオンにするには

GSX-E1 の設定後電源前面にある電源ボタンを押します。GSX-E1システムは、通常の電源投入プロセスを行います。このプロセス後にログイン画面が表示されます。

図E.1 電源スイッチ

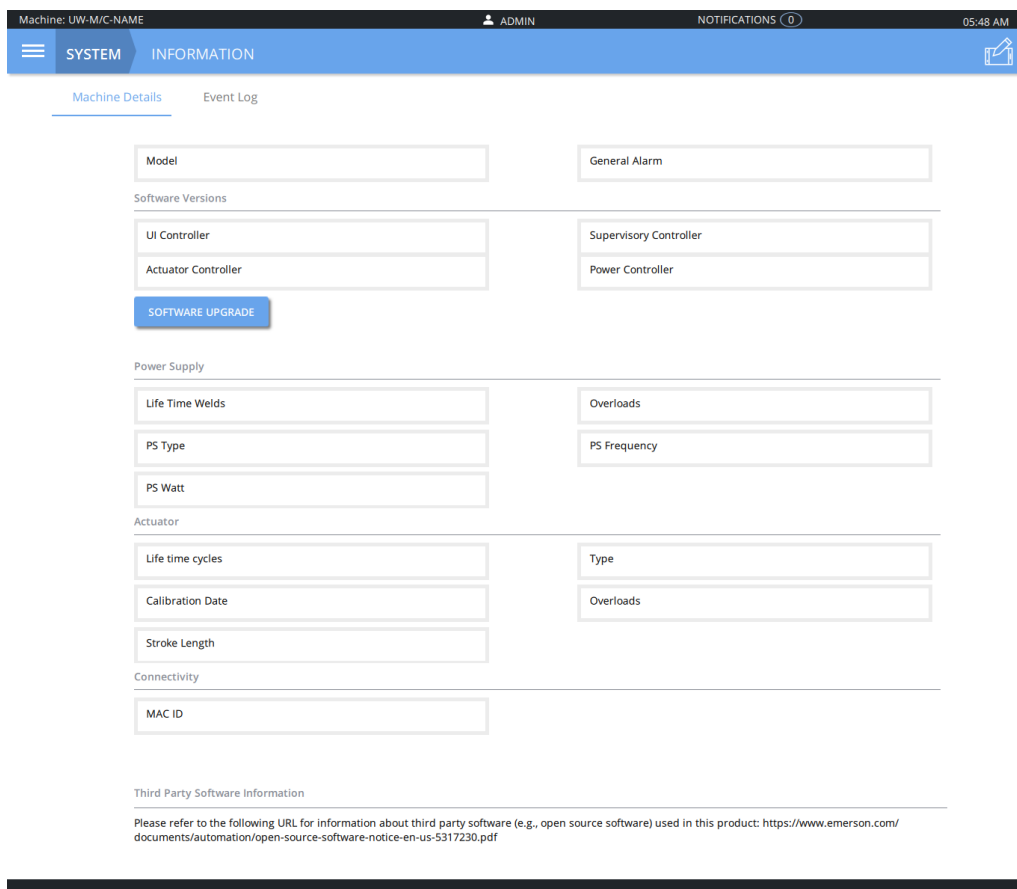


### E.1.2 GSX-E1システムの詳細はどこで確認出来ますか？

システムメニューの *Machine Details* (機械詳細) 画面から、お使いのGSX-E1システムの現在の設定に関する詳細な情報を確認することができます。

詳細については [5.10.5 情報](#) の節をご参照ください。

図E.2 機械詳細



### E. 1.3 GSX-E1システムを使用して新しい溶着アプリケーションをレシピでセットアップするには

GSX-E1システムを特定のアプリケーションで溶着するためにセットアップし、設定をレシピに保存することができます。特定のアプリケーションを分析した後、パーツを溶着するための溶着モードを定義することができます。時間、エネルギー、ピークパワー、グラウンドディテクト、絶対距離、コラプス距離モードから、六つのモードを選択することができます。


以下の表は各モードの説明です。

モード	説明
時間	タイムモードを使用して、パーツに超音波エネルギーを適用する所要時間（秒）を選択する際に使用します。このタイムモード内で、ホールドタイム（秒）、サスペクト、リジェクトリミットなどさまざまなパラメータを選択することもできます。
エネルギー	エネルギーモードを使用して、パーツに適用する超音波エネルギーの（ジュール）を選択する際に使用します。このエネルギーモード内で、ホールドタイム（秒）、サスペクト、リジェクトリミットなどさまざまなパラメータを選択することもできます。
ピークパワー	ピークパワーモードを使用して、使用可能な最大パワーに対して何パーセントのパワーを溶着プロセスで適用するかを選択します。設定したパワーレベルに達すると、超音波が停止します。このピークパワーモード内で、ホールドタイム（秒）、サスペクト、リジェクトリミットなどさまざまなパラメータを選択することもできます。
グラウンドディテクト	グラウンドディテクトモードを使用して、ホーンが電氣的に絶縁されている治具またはアンピルに接触した場合に超音波エネルギーをオフにします。電氣的に絶縁されている治具は、絶縁体がアクチュエータベースに連結しないように設計されている必要があります。 この機能を利用するには、グラウンドディテクトケーブル（詳細は表 6.11を参照）をアクチュエータ側面のコネクタから、絶縁された治具/アンピルに設置する必要があります。 このグラウンドディテクトモード内で、ホールドタイム（秒）、サスペクト、リジェクトリミットなどさまざまなパラメータを選択することもできます。
絶対距離	絶対距離モードは、超音波エネルギーが停止される前にホーンが移動する距離（インチまたはミリメートル）を選択するために使用します。このアブソリュートモード内で、ホールドタイム（秒）、サスペクト、リジェクトリミットなどさまざまなパラメータを選択することもできます。
コラプス距離	コラプス距離モードは、超音波エネルギーが停止される前にパーツがコラプスされる距離（インチまたはミリメートル）を選択するために使用します。この距離パラメータは、コラプスモードでサスペクトおよびリジェクトリミットを確立する際に設定することができます。コラプスモードでのトータルコラプスリミットは、ホールド終了時に到達する値です。このコラプスモード内で、ホールドタイム（秒）、サスペクト、リジェクトリミットなどさまざまなパラメータを選択することもできます。

詳細については[5.7 Recipes \(レシピ\)](#)の節をご参照ください。

#### E. 1.4 GSX-E1システムの正しいメンテナンスを行う最良の方法

GSX-E1システムの正しいメンテナンスは、機器の定期清掃（カバーおよびタッチスクリーン）、スタック（コンバータ、ブースタ、ホーン）の再調整から構成されています。

予告	
	<p>本システム内にはお客様が交換可能なコンポーネントはありません。修理については、ブランソンの有資格技術者にお任せください。</p>

詳細情報は、[章6: メンテナンス](#)を参照ください。

#### E. 1.5 GSX-E1システムの保守を行うには

本システム内にはお客様が交換可能なコンポーネントはありません。修理については、ブランソンの有資格技術者にお任せください。

ブランソンの保守スペシャリストへのお問い合わせ方法については、[7.2 ブランソンへのお問い合わせ方法](#)の節をご参照ください。

#### E. 1.6 GSX-E1システムのOS

GSX-E1システムはWindows 10を使用しています。

#### E. 1.7 GSX-E1システムに使用可能な付属品および予備部品

付属品および予備部品のリストについては、[6.5 付属品および予備部品](#)の節をご参照ください。

#### E. 1.8 GSX-E1システムの権限レベルを変更するには

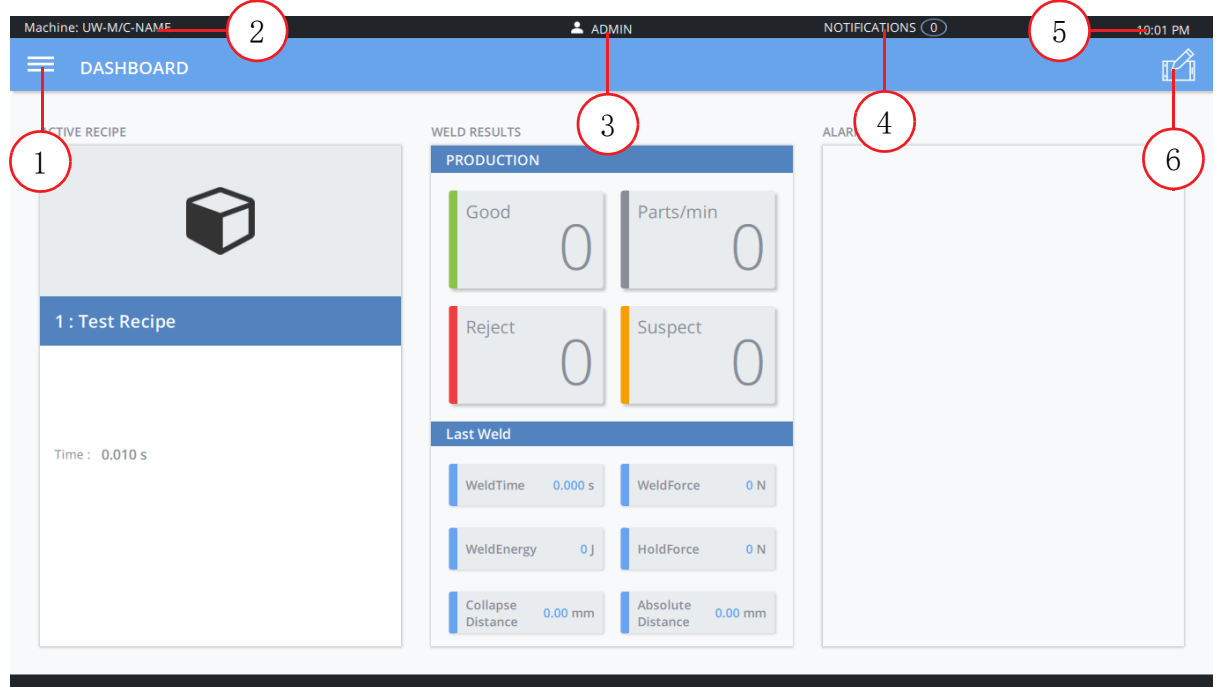
権限レベルにより、GSX-E1システムでユーザが権限レベルに応じた機能にのみアクセスできることが確保されます。詳細については[5.10.1.4 ユーザ権限](#)の節をご参照ください。



### E. 1.9 GSX-E1 HMIのアイコンが見つかりません。また、その機能について教えてください。

HMI画面のレイアウトに関する詳細は、[5.2 画面レイアウト](#)の節をご参照ください。

図E.3 画面レイアウト

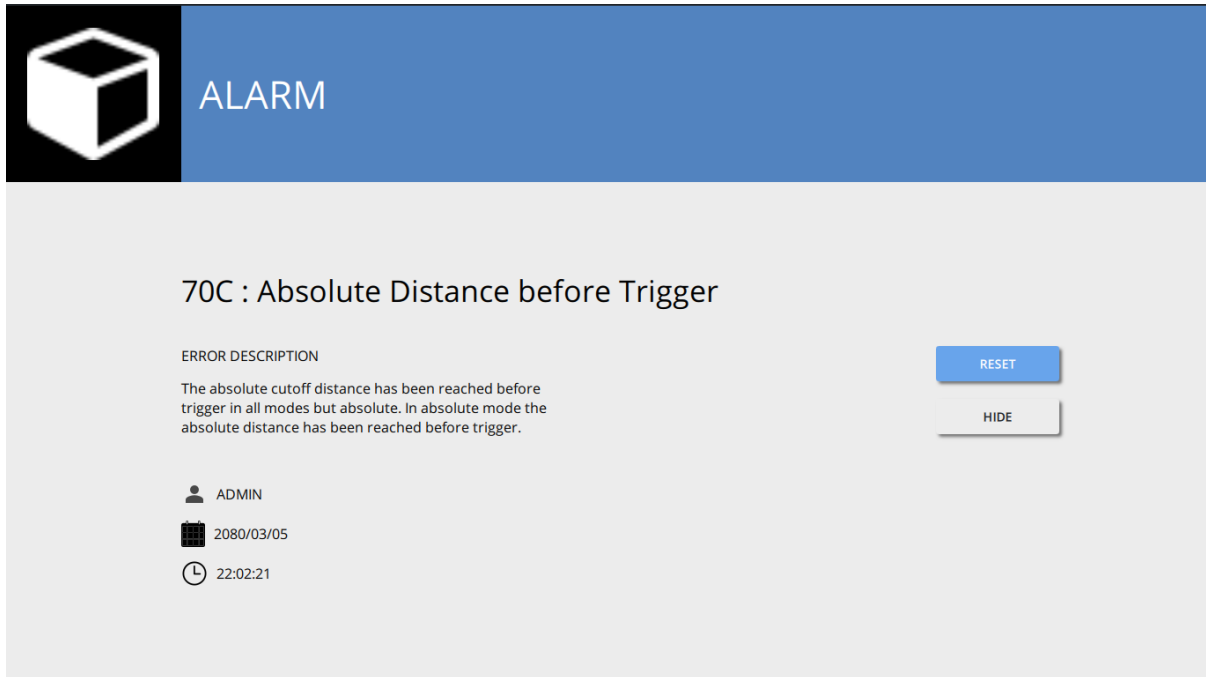


項目	説明
1	<b>メインメニューボタン</b> メインメニューを開くには、左上隅のメニューボタンを押します。
2	<b>機械名</b> 割り当てられた機械名が表示されます。
3	<b>現在のユーザ</b> 現在のユーザのログインが表示されます。
4	<b>通知</b> 通知はアラームやイベントの到着について注意を促します。
5	<b>時間</b> 現在の時間が表示されます。
6	<b>Action Center (アクションセンタ) ボタン</b> 右上のボタンを押してアクションセンタを開きます。

## E. 1. 10 使用中のGSX-E1システムにアラームが表示されました。これはどういう意味でどう対処すべきですか？

GSX-E1システムが正常でない状態になると、アラームが発生します。アラーム状態が生じると、HMIにはアラーム名と簡単な説明が表示されます。Reset（リセット）ボタンを押してアラームを取り消します。詳細については、[付録A: アラーム](#) を参照してください。

図E. 4 アラーム

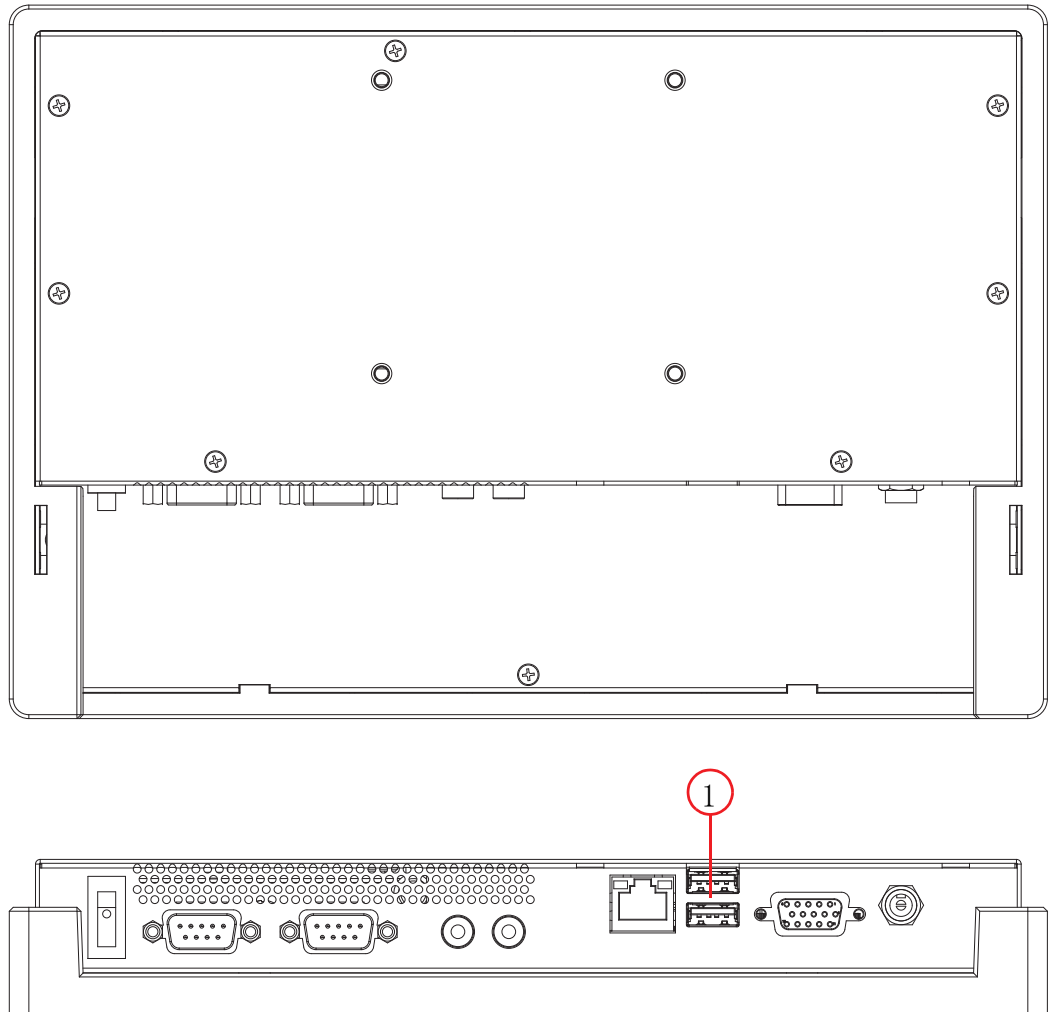


### E. 1. 11 外部デバイス(キーボード、マウス、USBメモリスティック)をGSX-E1システムに接続するには

USB (汎用シリアルバス) は、GSX-E1 システムとキーボード、マウスとの通信を可能にするプラグアンドプレイのインターフェースです。


GSX-E1 システムのタッチスクリーンに 2 つの USB ポートがあります。

図E. 5 USB ポート



表E. 1 USB ポート

項目	説明
1	USB 2.0/USB 3.0ポート

予告	
	<p>HMI の USB ポートはキーボードとマウス専用です。これらのポートに他のデバイスをつながないください。</p>


## E. 1. 12 バーコードスキャナを GSX-E1 システムに接続するには

GSX-E1システムはUSBバーコードスキャナに対応しています。使用するバーコードスキャナには、キーボードシミュレーションモードが装備されている必要があります。バーコードスキャナは、1Dリニアバーコード（UPCやEANコード）および2D バーコード（QRコードやデータマトリックスコードなど）をスキャンすることによりレシピの再呼出しおよびパーツIDの入力に使用することができます。詳細情報は[5.10.1.1 一般](#)の節をご参照ください。

適正な操業のためにはDatalogic Gryphonの I GD44XX バーコードスキャナーをお勧めします。

図E.6 バーコードスキャナー、1Dリニアバーコード、2D バーコードの例



予告	
	<p>バーコードスキャナは、電源にある USB ポートと接続されている必要があります。</p>

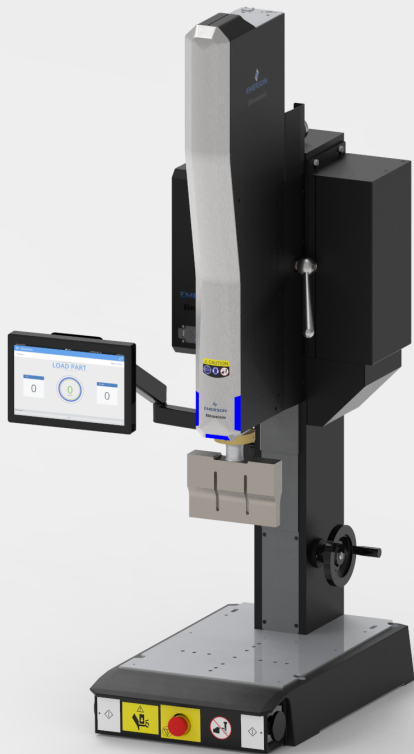
図E.7 電源 USB ポート



表E.2 電源 USB ポート

項目	説明
1	USB 2.0/USB 3.0 ポート

[意図的に白紙のページ]



Branson Ultrasonics Corporation  
120 Park Ridge Road  
Brookfield, CT 06804  
(203) 796-0400  
<http://www.bransonultrasonics.com>

Copyright © 2021 Branson Ultrasonics Corporation. 全権利所有。本書の内容は、Branson Ultrasonics Corporation から事前に許可を受けることなく、いかなる形式でも複製することはできません。

**BRANSON**