

OSI (OSI-D)/OMM-2C オプチカルマルチ プローブインターフェースシステム



© 2017-2019 Renishaw plc. 無断転用禁止。

レニショーの書面による許可を事前に受けずに、本文書の全部または一部をコピー、複製、その他のいかなるメディアへの変換、その他の言語への翻訳をすることを禁止します。

本文書に掲載された内容は、Renishaw plc の特許権の使用許可を意味するものではありません。

レニショーパーツ No.: H-5991-8504-03-A

初版発行: 2017 年 5 月

改訂: 2019 年 8 月

目次

ご使用になる前に	1.1
ご使用になる前に	1.1
お断り	1.1
商標について	1.1
保証について	1.1
製品の変更について	1.1
CNC 工作機械の操作について	1.1
システム構成部品の取扱いについて	1.1
特許について	1.2
OSI の EU 規格適合宣言	1.3
OSI-D の EU 規格適合宣言	1.3
OMM-2C の EU 規格適合宣言	1.3
WEEE 指令	1.3
REACH 規則	1.3
FCC information to user (USA only)	1.4
安全について	1.5
OSI (OSI-D)/OMM-2C システムの基本事項	2.1
はじめに	2.1
OSI-D インターフェース	2.1
OSI および OSI-D の入力	2.2
OSI および OSI-D の出力	2.2
OSI 各部名称	2.3
OSI-D 各部名称	2.4
「OMM-2C (A)」用コネクタ (7 極/15 極)	2.5
「OMM-2C (B)」用コネクタ (7 極)	2.5
コントローラ接続用コネクタブロック (15 極)	2.5
スイッチ SW1 出力設定	2.6
スイッチ SW2 出力設定	2.7
OSI および OSI-D 入力モード設定	2.8
シングルプローブモード	2.8
マルチプローブモード	2.8

電源 ON/電源 OFF 方式	2.9
起動時間	2.9
同期回復	2.9
マルチプローブモードタイミング図	2.10
OSI および OSI-D 出力波形図	2.11
OSI および OSI-D 各部寸法	2.12
OSI および OSI-D 製品仕様	2.12
OMM-2C 状態診断用システムステータス LED	2.13
スタート信号送信中(青、黄、紫)	2.14
アクティブシステム(青、黄、紫)	2.14
エラーまたはスタンバイ(赤)	2.14
過電流(赤点滅)	2.14
不正信号(白)	2.14
OMM-2C 各部寸法	2.15
OMM-2C 製品仕様	2.15
シングルプローブモードの OSI (OSI-D)/OMM-2C システム構成	2.16
マルチプローブモードの OSI(OSI-D)/OMM-2C システム構成	2.17
システムの取付け	3.1
一般的な OMM-2C システムの取付け	3.1
はじめに	3.1
1 台仕様の構成	3.1
2 台仕様の構成	3.2
OMM-2C のアプリケーション	3.3
OMM-2C のケーブル	3.3
DIN レールへの OSI または OSI-D の取付け	3.4
OMP600 または OMP60 を使用した場合の信号伝達範囲	3.5
OMP400、OMP40-2 または OLP40 を使用した場合の信号伝達範囲	3.6
OTS と OMM-2C の信号伝達範囲	3.7
電気結線図(出力グループ図付き)	3.8
一体型エアブローの取付け(オプション)	3.9
一体型エアブローの使用	3.9
エアチューブの接続およびエアパージ	3.9
メンテナンス	4.1
メンテナンス	4.1
インターフェースのクリーニング	4.1
OMM-2C の取外し	4.2
メンテナンス:エアレギュレータユニット	4.2

トラブルシューティング	5.1
パーツリスト	6.1

本ページは意図的に空白にしています。

ご使用になる前に

ご使用になる前に

お断り

レニショーでは、本書作成にあたり、細心の注意を払っておりますが、誤記等により発生するいかなる損害の責任を負うものではありません。

商標について

RENISHAW および **RENISHAW** ロゴに使用されているプローブシンボルは、英国およびその他の国における Renishaw plc の登録商標です。**apply innovation** およびレニショー製品およびテクノロジーの商品名および名称は、Renishaw plc およびその子会社の商標です。

本文書内で使用されているその他のブランド名、製品名はすべて各々のオーナーの商品名、標章、商標、または登録商標です。

保証について

保証期間内の製品の修理に関するお問い合わせは、製品の購入元へお願い致します。

特にお客様とレニショーの間で書面による合意がない場合、お客様が直接レニショーとそのグループ会社から製品を購入された場合は、お客様にはレニショーの販売条件に準じた製品保証が適用されます。お客様には保証内容を確認いただくため、この販売条件を熟読して頂く必要があります。なお、保証適用範囲外となる主な条件は、製品が下記の状態にある場合です。

- 放置されるか、誤った方法で扱われるか、不適切に使用されていた場合
- 事前にレニショーが書面で合意した場合を除いて、製品を改造したり本来の仕様と違う方法で使用された場合

お客様が製品をその他の業者から購入された場合は、その業者の保証条件によりどのような修理が受けられるのかご確認ください。

製品の変更について

製品の仕様は予告無く変更される場合があります。

CNC 工作機械の操作について

CNC 工作機械の操作は必ず機械メーカーの教育を受けた有資格者が行なってください。

システム構成部品の取扱いについて

システム構成部品を常に清潔に保ち、取扱いには十分注意してください。OMM-2C の正面にラベル類を貼り付けたり、ウィンドウを遮ったりしないでください。

特許について

OMM-2C、OSI および OSI-D (および同様の製品) の機能は、次の特許や特許出願の対象となります。

EP 0974208

JP 4294101

EP 1503524

US 6839563

OSI の EU 規格適合宣言



Renishaw plc は、その単独の責任において、OSI が EU のすべての適用法に準拠していることを宣言します。

EU 規格適合宣言の全文は、
www.renishaw.jp/mtpdoc をご覧ください。

OSI-D の EU 規格適合宣言



Renishaw plc は、その単独の責任において、OSI-D が EU のすべての適用法に準拠していることを宣言します。

EU 規格適合宣言の全文は、
www.renishaw.jp/mtpdoc をご覧ください。

OMM-2C の EU 規格適合宣言



Renishaw plc は、その単独の責任において、OMM-2C が EU のすべての適用法に準拠していることを宣言します。

EU 規格適合宣言の全文は、
www.renishaw.jp/mtpdoc をご覧ください。

WEEE 指令



製品や付随文書にこのシンボルが使用されている場合は、一般の家庭ごみと一緒にレニショー製品を廃棄してはならないことを示します。本製品を電気・電子機器廃棄物 (WEEE) の指定回収場所に持ち込み、再利用またはリサイクルができるようにすることは、エンドユーザーの責任に委ねられます。本製品を正しく廃棄することにより、貴重な資源を有効活用し、環境に対する悪影響を防止ができます。詳細については、ご使用の地域の産業廃棄物処理業者またはレニショー販売店にお問い合わせください。

REACH 規則

高懸念物質 (Substances of Very High Concern - SVHC) を含む製品に関する規則 (EC) No. 1907/2006 (REACH) の第 33(1) 項で要求される情報については、www.renishaw.jp/REACH を参照してください。

FCC information to user (USA only)

47 CFR Section 15.19

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference, and
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

47 CFR Section 15.21

The user is cautioned that any changes or modifications not expressly approved by Renishaw plc or authorised representative could void the user's authority to operate the equipment.

47 CFR Section 15.105

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

安全について

ユーザーへの情報

工作機械や三次元測定機を使用する場合は、保護眼鏡の着用を推奨します。

OMM-2C にはガラスウィンドウがあります。万が一割れた場合には、怪我をしないよう注意して取り扱ってください。

機械メーカーへの情報

操作に伴うあらゆる危険性(レニショー製品の説明書に記載されている内容を含む)をユーザーに明示すること、それらを防止する十分なカバーおよび安全用インターロックを取り付けることは工作機械メーカーの責任にて行ってください。

特定の状況下では、プローブ信号が正しく出力されない場合があります。プローブ信号のみに頼って機械を停止させないようにしてください。

エンジニアリング会社への情報

すべてのレニショー製品は EU および FCC の関連規制要件に準拠して設計されています。これらの規制に準拠して製品を機能させるために、エンジニアリング会社の責任において次のガイドラインを遵守してください。

- 変圧器やサーボアンプなど電気ノイズの発生源からインターフェースを離して配置してください。
- すべての 0V/アース接続は、機械の集中アース部分に接続してください(集中アースとはすべての機器のアースとシールドケーブルを接続する一点アースのことです)。この接続は非常に重要で、怠るとアース間で電位差を生じることがあります。
- ユーザーガイドに示されたとおりにすべてのシールドを接続してください。
- モータの電源ケーブルなどの大電流のケーブルや、高速のデータケーブルからケーブルを離してください。
- ケーブル長は常にできるだけ短くしてください。
- 本装置への DC 供給は必ず、IEC/BS/EN 60950-1 で認定された電源から得る必要があります。

製品の使用について

本製品をメーカーが指定する方法以外で使用した場合、本製品の保護性能・機能が低下することがあります。

光学的安全性

本製品は、可視光線を放射する LED と不可視光線を放射する LED のいずれも使用しています。

OMM-2C は次のリスクグループに分類されます。免除(設計により安全)

本製品は下記の規格を使用して評価および分類されています。

BS EN 62471:2008 ランプおよびランプシステムの光生物学的安全性
(IEC 62471:2006)

レニショーは、リスクグループに関わらず、いかなる LED 装置も凝視したり直視したりしないことを推奨します。

本ページは意図的に空白にしています。

OSI (OSI-D)/OMM-2C システムの基本事項

はじめに

CNC 工作機械において、オプティカル信号伝達方式 レニショー主軸プローブを使用してワーク計測を実行したり、オプティカル信号伝達方式ツールセッターを使用したりする際は、プローブからの信号を電圧フリーのソリッドステートリレー (SSR) 出力に変換して、CNC コントローラへ送信するインターフェースが必要となります。

インターフェースのひとつである OSI は、一般に CNC 工作機械の制御盤の内部など、変圧器やモータ制御ユニット等の干渉を与えそうな装置から離れた場所に設置し、その電源は工作機械の公称電圧 DC12V～DC30V の電源から取ります。

OSI の入力電圧範囲は DC12V～30V です。電源入力ラインは 1.1A の復帰型ヒューズで保護されています (定格電流は、OMM-2C の 1 台仕様の場合 12V 供給時で最大 400mA、OMM-2C 2 台仕様の場合 24V 供給時で最大 200mA です)。ヒューズをリセットするには、電源を切り、障害を解消してから、再度電源を投入してください。

OSI は、工作機械の加工エリア内に取り付けられた 1 台、あるいは 2 台の OMM-2C と組み合わせて使用できます。OMM-2C は、オプティカル信号受信機で、工作機械の主軸に装着して使用します。OMM-2C が、制御信号を主軸プローブまたはツールセッターに送信し、プローブから受信したデータ信号を OSI および CNC コントローラに送信します。電源は OSI から供給されます。OMM-2C の LED により、システムの状態が目視で確認できます。

OSI/OMM-2C システムはモジュレーテッドモードのオプティカル信号伝達方式で動作し、同じくモジュレーテッドモードで動作する各種プローブと組み合わせて使用できます。

動作時には、正面ウィンドウの内側に配置された 3 個の多色 LED にて現在の状態を確認できます (2.13 ページの「OMM-2C 状態診断用システムステータス LED」を参照してください)。

OSI-D インターフェース

OSI-D インターフェースは OSI インターフェース (標準型) の一種です。プローブへの入力にミニ D サブ 15 ピンコネクタを使用する CNC 機械コントローラに、容易に取り付けられる設計が施されています。

OSI-D は機能および電気結線が標準型の OSI と同様です。OMM-2C コネクタ (A) のみ異なります。

注:本インストレーションガイドの説明および図で OSI と記載されている場合、特に OSI-D と指定されていない限り OSI と OSI-D の両方を指します。

OSI および OSI-D の入力

入力は 3 種類あります。

- プローブ 1 スタート
- プローブ 2 スタート
- プローブ 3 スタート

スイッチ SW2 により、機械コントローラからのパルス出力またはレベル出力のどちらを使用するかを設定できます。

プローブ 1 スタート

レベル	8V~30V (15V 時 4mA、24V 時 7mA) 入力がある間、プローブの電源が ON になります。
パルス	8V~30V (15V 時 4mA、24V 時 7mA) パルスが入力されるたびにプローブの電源が ON から OFF、OFF から ON に切り替わります。最小パルス幅は 10ms です。

プローブ 2 および プローブ 3 スタート

レベル	10~30V (24V 時 10mA) 入力がある間、プローブの電源が ON になります。
パルス	10~30V (24V 時 10mA) パルスが入力されるたびにプローブの電源が ON から OFF、OFF から ON に切り替わります。最小パルス幅は 10ms です。

レベルタイプやパルスタイプの機械入力に従って、OSI により有効になるプローブを指定します。スタート入力が有効になると、対応するプローブの電源が ON になります。

すべてのスタート入力が同時に有効な場合は、エラーになります。

OSI および OSI-D の出力

出力は 4 種類あります。

- プローブステータス 1 (SSR 出力)
- プローブステータス 2 (SSR 出力)
- エラー (SSR 出力)
- ローバッテリー (SSR 出力)

すべての出力はスイッチ SW1 を使用して反転できます (2.6 ページの「スイッチ SW1 出力設定」を参照してください)。

プローブステータス 1、エラー、ローバッテリー (SSR 出力) :

- ON 抵抗 = 最大 50Ω
- 負荷電圧 = 最大 40V
- 負荷電流 = 最大 100mA

スイッチングタイム (負荷電流 10mA 時)

- オープン→クローズ = 最大 100μs
- クローズ→オープン = 最大 25μs

プローブステータス出力は両方とも、選択されたプローブのステータスを示します (一度に選択できるプローブは 1 個のみです)。これらの出力は、個別に設定可能です。

出力回路に過負荷が生じると、OMM-2C のステータス LED は赤色に点滅します。プローブステータス出力はトリガー状態となります (SSR オープン状態)。過負荷が生じた場合は、供給電源を切り、問題の原因を取り除いてください。電源を再投入すると、OSI はリセットされます。

注意:

供給電源電圧について

次の間で電圧が 30V を超えないようにしてください。

- 0V ケーブルとスクリーンケーブル間
- 12V~30V 電源ケーブルとスクリーンケーブル間
- 12V~30V 電源ケーブルと 0V ケーブル間

OSI、OMM-2C や供給電源等に重大な損傷を与えるおそれがあります。

OSI、OMM-2C およびケーブル保護のため、機械制御盤内でインラインヒューズを使用することを推奨します。

スクリーンの接続について

機械本体のアース (スターポイント) 部分に確実に接続してください。

出力について

OSI からの出力が定格電流を超えないようにしてください。

OSI 各部名称

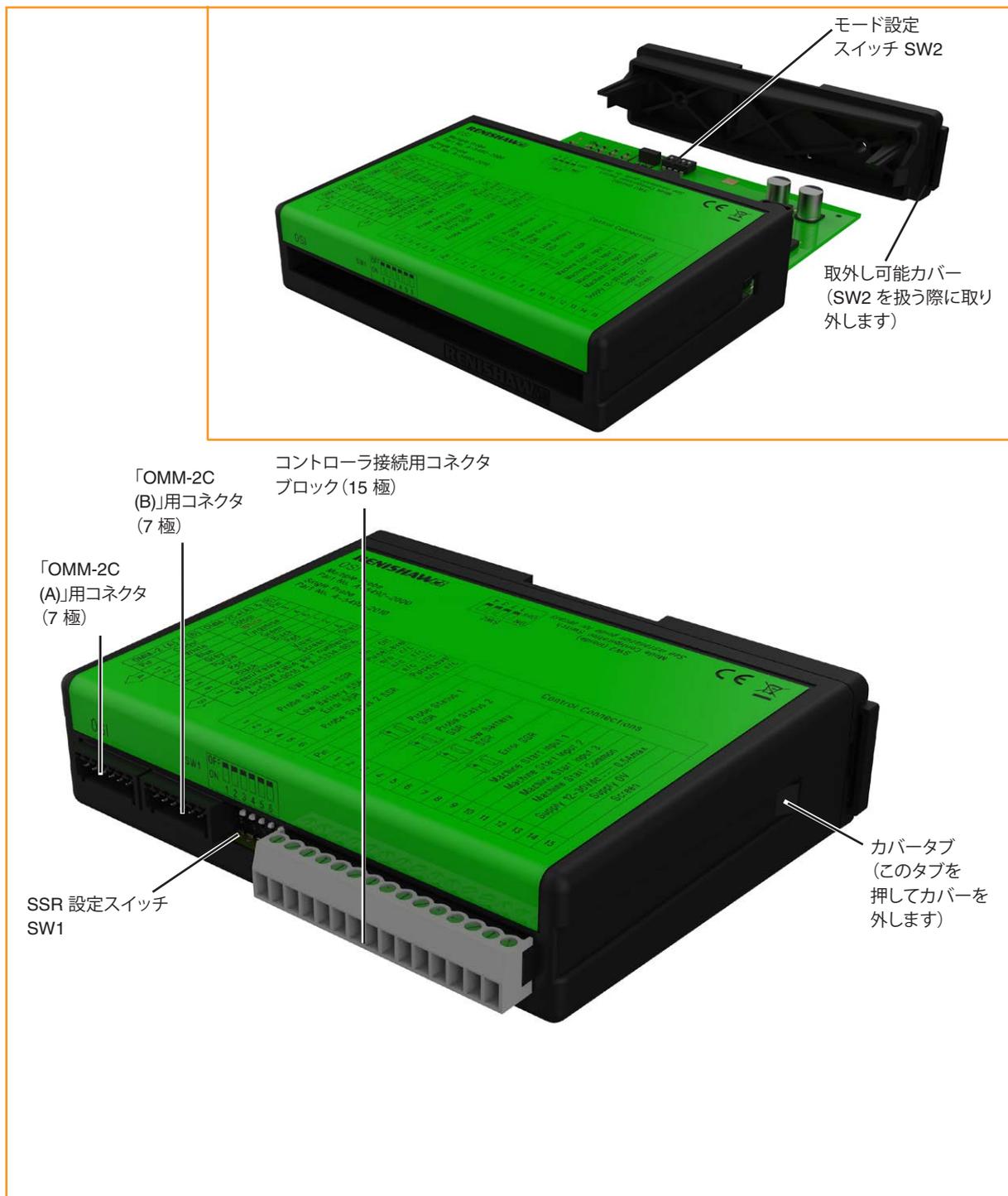
OSI 前面には下記の部品があります(下図参照)。

- 「OMM-2C (A)」用コネクタ (7 極)
- 「OMM-2C (B)」用コネクタ (7 極)
- コントローラ接続用コネクタブロック (15 極)
- SSR 設定スイッチ SW1

下記の部品は OSI 本体内部にあります。

- モード設定スイッチ SW2

取付け時以外では、SW1 および SW2 にアクセスする必要はありません。



OSI-D 各部名称

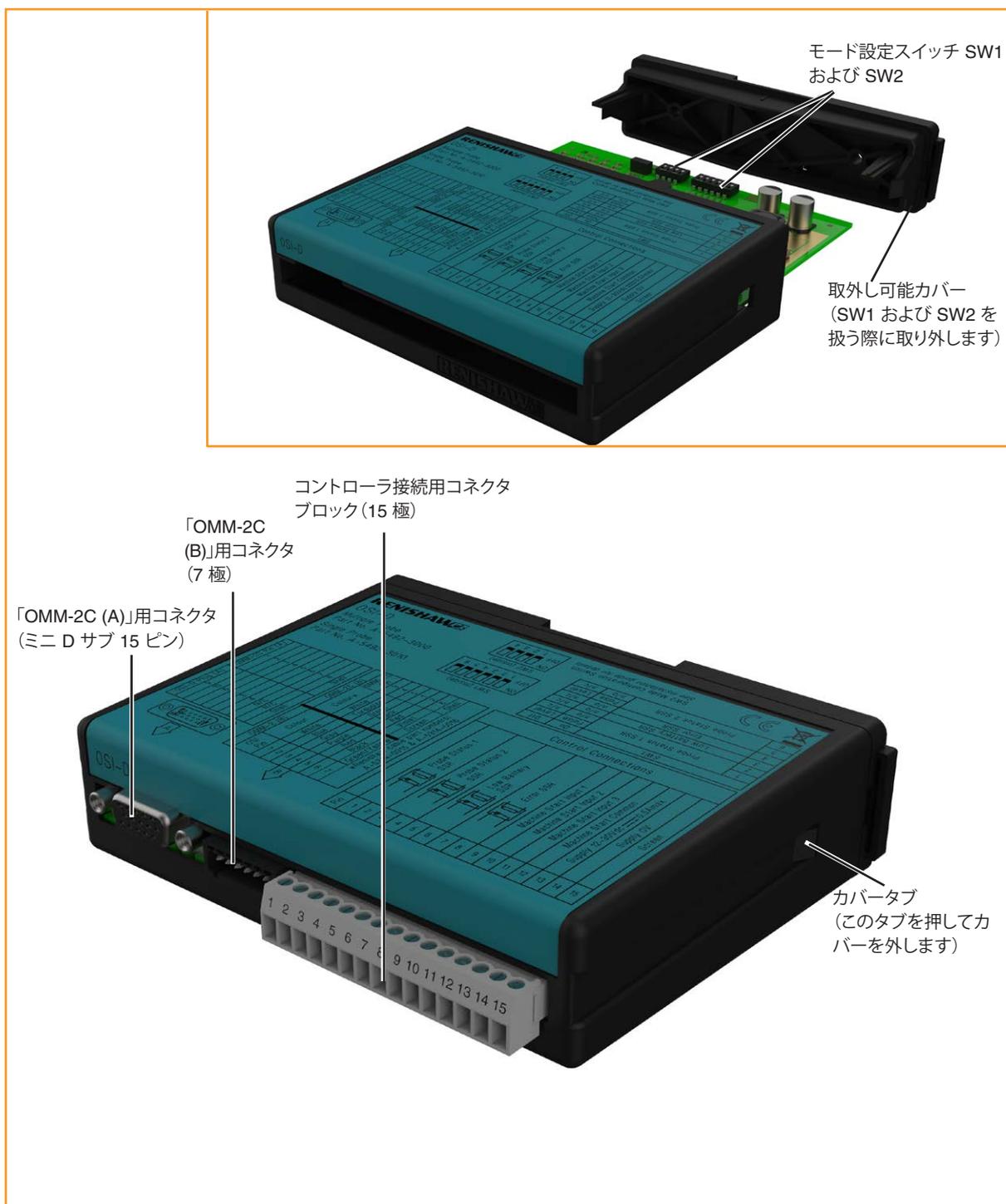
OSI-D 前面には下記の部品があります(下図参照)。

- 「OMM-2C (A)」用コネクタ (ミニ D サブ 15 ピン)
- 「OMM-2C (B)」用コネクタ (7 極)
- コントローラ接続用コネクタブロック (15 極)

下記の部品は OSI-D 本体内部にあります。

- SSR 設定スイッチ SW1
- モード設定スイッチ SW2

取付け時以外では、SW1 および SW2 にアクセスする必要はありません。



「OMM-2C (A)」用コネクタ (7 極/15 極)

OSI

7 極仕様で、レニショー OMM-2C を接続します。

OSI-D

ミニ D サブ 15 ピン仕様で、レニショー OMM-2C を接続します。

「OMM-2C (B)」用コネクタ (7 極)

7 極仕様で、レニショー OMM-2C を接続します。

コントローラ接続用コネクタブロック (15 極)

15 極仕様のコネクタブロックで、CNC 工作機械との接続や電源供給に使用します。ピンの配置は次のとおりです。

ピン 1 および 2 は「プローブステータス 1 (SSR 出力)」の接続に使用します。

ピン 3 および 4 は「プローブステータス 2 (SSR 出力)」の接続に使用します。

ピン 5 および 6 は「ローバッテリー (SSR 出力)」の接続に使用します。

ピン 7 および 8 は「エラー (SSR 出力)」の接続に使用します。

ピン 9~12 はプローブへのスタート信号送信に使用します。

- ピン 9 は「マシンスタート入力 1」信号の入力に使用します。
- ピン 10 は「マシンスタート入力 2」信号の入力に使用します。
- ピン 11 は「マシンスタート入力 3」信号の入力に使用します。
- ピン 12 は「スタート入力コモン」として使用します。

ピン 13~15 は、インターフェースへの電源供給とスクリーン接続に使用します。

スイッチ SW1 出力設定

スイッチ SW1 を使用してプローブシステムの SSR 出力を設定できます。



Pin	SW1	ON	OFF
1	プローブステータス 1 (SSR 出力)	パルス	レベル
2		ノーマルオープン	ノーマルクローズ
3	ローバッテリー (SSR 出力)	ノーマルオープン	ノーマルクローズ
4	エラー (SSR 出力)	ノーマルオープン	ノーマルクローズ
5	プローブステータス 2 (SSR 出力)	パルス	レベル
6		ノーマルオープン	ノーマルクローズ

注意: プリント基板を取り扱う際は、静電気 (ESD) 対策を講じてください。

スイッチ SW2 出力設定

スイッチ SW2 を使用して、OSI をシングルプローブモードで使用するか、マルチプローブモードで使用するかを設定します。



モード	スイッチ設定				
	番号				スイッチ設定図
	1	2	3	4	
シングルプローブモード、オートスタート OFF、パルスタイプ M コードスタート入力 (A-5492-2010 および A-5492-3010 の出荷時設定)	ON	OFF	OFF	OFF	
シングルプローブモード、オートスタート OFF、レベルタイプ M コードスタート入力	ON	OFF	OFF	ON	
シングルプローブモード、オートスタート ON	ON	ON	OFF	OFF	
マルチプローブモード、2 組の M コードによる制御、ショートタイムディレイ (10ms)	OFF	ON	OFF	OFF	
マルチプローブモード、2 組の M コードによる制御、ミディアムタイムディレイ (50ms)	OFF	ON	ON	OFF	
マルチプローブモード、2 組の M コードによる制御、ロングタイムディレイ (100ms)	OFF	ON	OFF	ON	
マルチプローブモード、3 組の M コードによる制御、レベルタイプスタート信号 (A-5492-2000 および A-5492-3000 の出荷時設定)	OFF	OFF	ON	ON	
マルチプローブモード、3 組の M コードによる制御、コモンスタート入力、パルスモード	OFF	OFF	OFF	OFF	
マルチプローブモード、3 組の M コードによる制御、コモンスタート入力、レベルモード	OFF	OFF	OFF	ON	

OSI および OSI-D 入力モード設定

シングルプローブモード

シングルプローブモードでは、プローブを 1 個使用します。プローブはプローブ 1 に設定します。

シングルプローブモードでは、「オートスタート」を有効にできます。「オートスタート」を有効にしておくと、プローブの電源が OFF の場合にシステムが 1 秒ごとにスタート信号を送信するようになり、CNC 工作機械からの出力は不要になります。

「オートスタート」は、工作機械のコントローラの制御出力信号が全く使用できない場合にのみ使用します。「オートスタート」を有効にしている場合は、プローブシステムからの信号が、他の工作機械のシステムで受信されていないことを確認してください。

「オートスタート」を有効にしていない場合、OSI は、工作機械のコントローラからの出力信号に応じて動作します。パルスタイプの出力信号に対応するか、レベルタイプの出力信号に対応するかは、スイッチ SW2 で設定します。

パルスモードの場合、OSI は、立ち上がりエッジから最小パルス幅 10ms のパルスに反応します。

レベルモードの場合、レベル信号のロー状態でプローブは OFF になり、ハイ状態で ON になります。

マルチプローブモード

マルチプローブモードでは、プローブを 2 個または 3 個使用できます。プローブを 2 個または 3 個使用するには、工作機械のコントローラからの出力を 2 組もしくは 3 組使用します。

(プローブ 3 個に対して)機械出力を 2 組使用する場合、選択したプローブの電源 ON/OFF にはコード化入力方式が使用されます。この方式を使用する場合、2 組の機械出力を続けてコントローラから入力する必要があります。この 2 組の機械出力の入力間隔として下記の 3 種類のディレイを使用できます。

- ショートタイムディレイ 10ms
- ミディアムタイムディレイ 50ms
- ロングタイムディレイ 100ms

機械出力を 3 組使用すると、以下のようなスタート信号の設定が可能になるため、フレキシブルにインターフェースを取り付けできます。

個別スタート(レベルモード)

個別スタートでは、オプチカル ON に設定されたプローブごとに、マシンスタート入力が必要です。

マシンスタート入力			選択したプローブ
P1	P2	P3	
			なし
★			プローブ 1 ON
	★		プローブ 2 ON
		★	プローブ 3 ON

★ マシンスタート入力が有効。プローブを同時に 2 個以上電源 ON させようとする、エラー状態となります。

コモンスタート(レベルモード)

コモンスタート(レベルモード)では、マシンスタート入力 P2 および P3 を使用してプローブを選択し、マシンスタート入力 P1 を使用して、選択したプローブの電源を ON にします。すべて、レベル入力です。

マシンスタート入力 P1、P2、P3			選択したプローブ
プローブ電源 ON P1	プローブ選択用入力		
		P2	P3
★			プローブ 1
★	★		プローブ 2
★		★	プローブ 3

★ マシンスタート入力が有効。

P1 が OFF のときは、すべてのプローブの電源が OFF となります。

P1 が有効のときは、選択したプローブの電源が ON となります。

注: プローブの動作中に、プローブ選択用入力 P2 または P3 が変化すると、エラー状態となります。

コモンスタート(パルスモード)

コモンスタート(パルスモード)では、マシンスタート入力 P2 および P3 をレベル入力を使用してプローブを選択します。マシンスタート入力 P1 は、パルス入力で、選択したプローブの電源 ON に使用します。

マシンスタート入力 P1、P2、P3			選択した プローブ
プローブ 電源 ON	プローブ選択用 入力†		
P1	P2†	P3†	
			プローブ 1
	★		プローブ 2
		★	プローブ 3

 マシンスタート入力パルスタイプのため、選択されたプローブの状態は、信号が入力されるたびに切り替わります。

† プローブ選択用入力はレベル信号です。

★ マシンスタート入力が有効。

注:

OMP600、OMP400、OMP60、OMP40-2、OLP40 または OTS をプローブ 1、プローブ 2 または プローブ 3 に設定できます。

詳細については、使用中のプローブのインストレーションガイドを参照するか、最寄のレニショーオフィスまでお問い合わせください。

電源 ON/電源 OFF 方式

シングルプローブモード

パルスまたはレベルモードでは、次の電源 ON/電源 OFF 方式を使用できます。

- オプチカル ON/オプチカル OFF
- オプチカル ON/タイマー OFF
- スピン ON/スピン OFF
- スピン ON/タイマー OFF
- シャンクスイッチ ON/シャンクスイッチ OFF

「オートスタート」では、次の電源 ON/電源OFF 方式のみ使用できます。

- オプチカル ON/タイマー OFF

マルチプローブモード

マルチプローブモードでは、次の電源 ON/電源OFF 方式のみ使用できます。

- オプチカル ON/オプチカル OFF

起動時間

プローブの起動時間についての詳細は、2.10 ページの「マルチプローブモードタイミング図」を参照してください。

電源 OFF に要する時間は 0 秒です。

選択したプローブから別のプローブに切り替える際は、マシンスタート入力(機械出力)をキャンセルしてから 1 秒後に別のマシンスタート入力を有効にしてください。

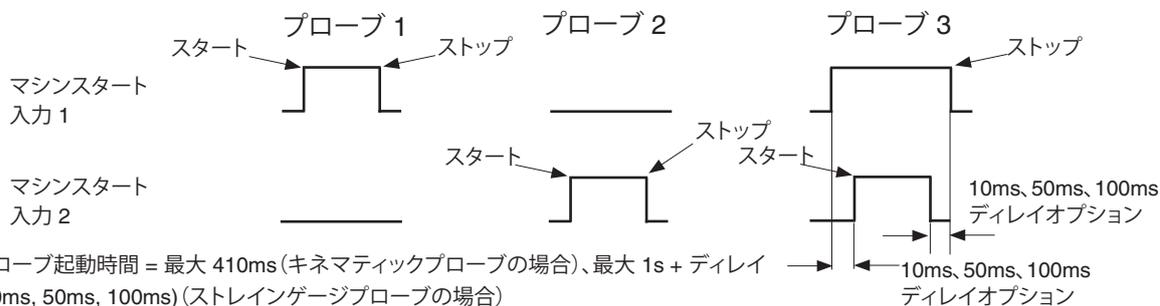
同期回復

異常な環境下にてマルチプローブモードで使用している場合、受信機とプローブの同期が失われることがあります。このようなときは、次の機械信号入力を受けると、内部で同期回復が開始されます。

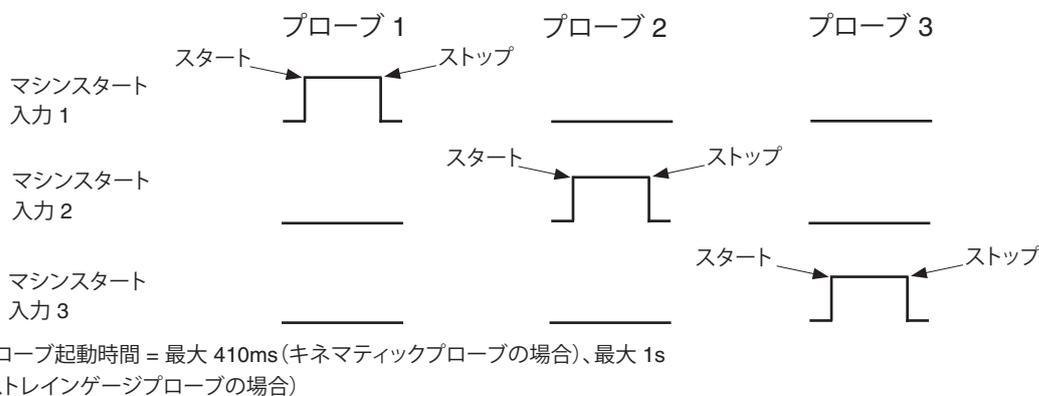
異常な動作状態からのシステム同期回復は、7.5 秒以内に完了します。5.5 秒以内にレディ信号を必要とするコントローラでは、この遅延が原因で機械アラームが発生する場合があります。

マルチプローブモードタイミング図

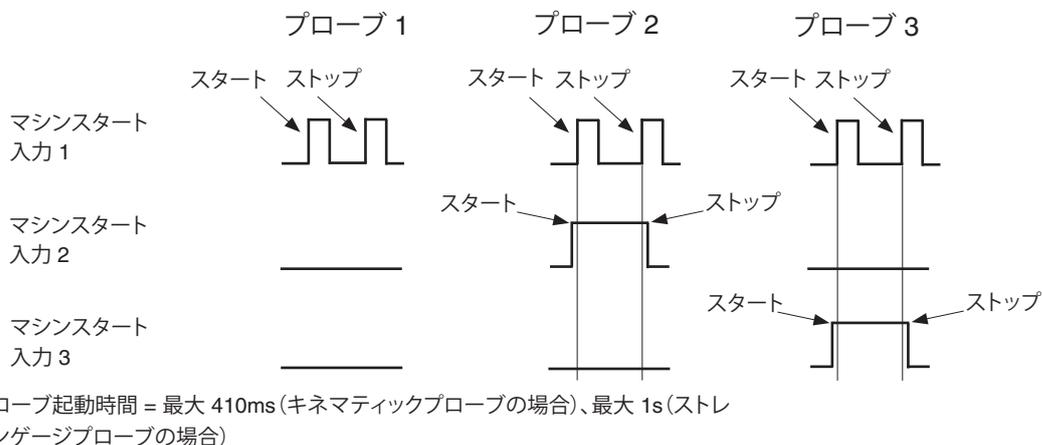
2 組の機械出力 (プローブ 3 個仕様)



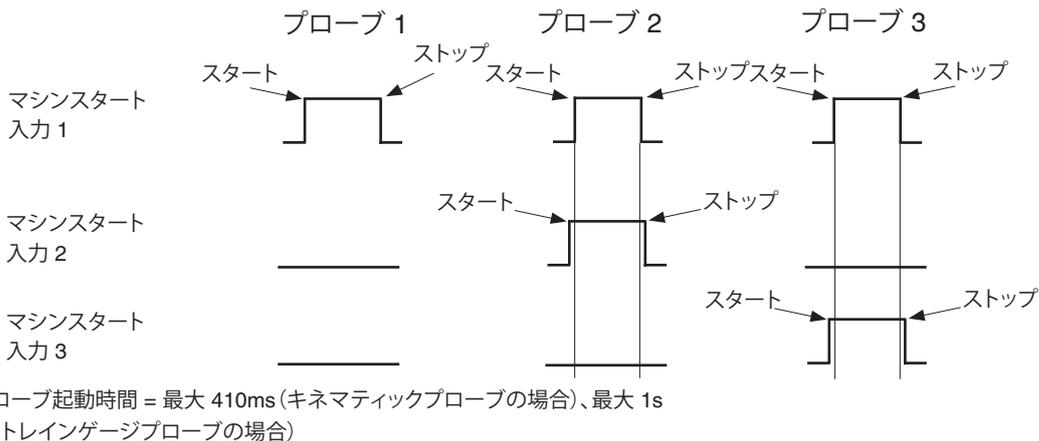
3 組の機械出力 (個別スタート)



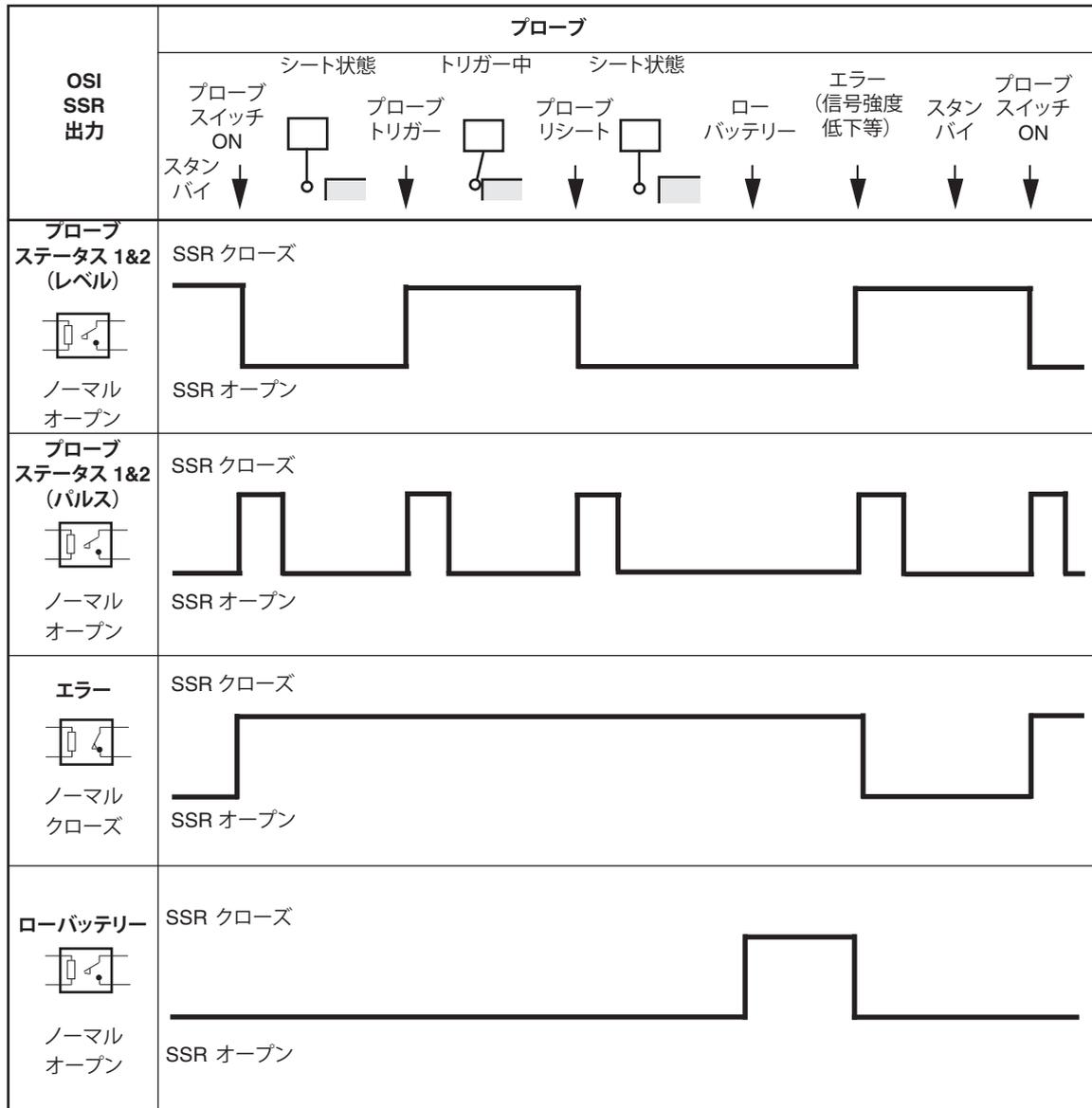
3 組の機械出力 (コモンスタート/パルスモード)



3 組の機械出力 (コモンスタート/レベルモード)



OSI および OSI-D 出力波形図

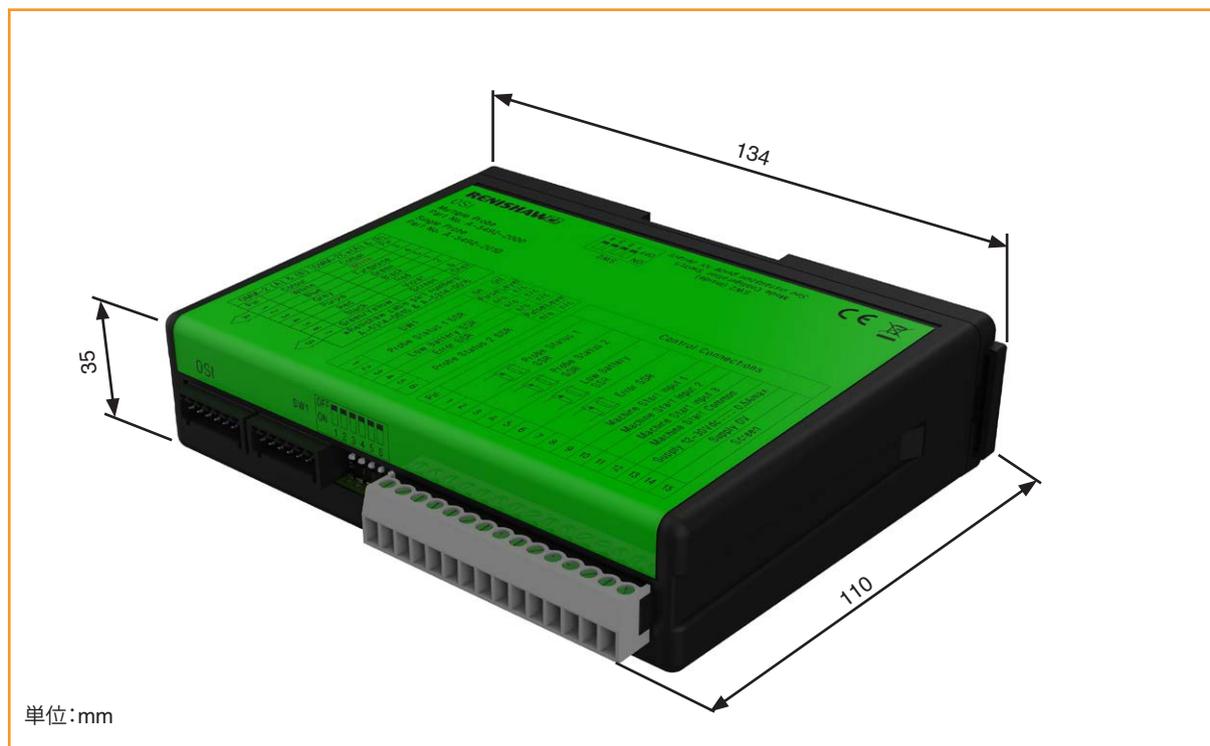


信号遅れ量

信号伝達時 プローブがトリガーしてから出力が変化するまでの遅れ量 = 最大 2.5ms

注:パルスタイプの出力信号幅は 40ms±1ms です。

OSI および OSI-D 各部寸法



OSI および OSI-D 製品仕様

主なアプリケーション	OSI インターフェースは、1 台または 2 台構成の OMM-2C または OMM-2 を介して受信した RENGAGE™ または標準プローブの信号を処理して機械出力に変換し、CNC コントローラに送信します。1 台の OSI インターフェースで最大 3 個のプローブを使用できます。	
信号伝達方式	赤外線オプティカル信号伝達方式 (モジュレーテッド)	
1 システムで使用できるプローブ数	最高 3 個	
供給電圧	DC12V~30V	
供給電流	OMM-2C 2 台仕様の場合、24V 供給時で最大 200mA	
設定可能な M コード入力方式	パルスモードまたはレベルモード	
出力信号	プローブステータス 1、プローブステータス 2、ローバッテリー、エラー 電圧フリーのソリッドステートリレー (SSR) 出力: ノーマルオープン、 または、ノーマルクローズの選択可能	
入力/出力部の保護回路	電源の入力は、1.1A 復帰型ヒューズで保護されています。 出力はすべて過電流保護回路で保護されています。	
使用環境 (BS EN 61010-1:2001 規定による)	IP 保護等級	IP20 (BS 5490, EN/IEC 60529)
	保管時温度	-10°C~+70°C
	動作時温度	+5°C~+55°C

OMM-2C 状態診断用システム ステータス LED

3 個の LED からシステムの状態を目視で確認できます。確認できる状態は下記のとおりです。

- スタート信号送信中
- アクティブシステム
- エラーまたはスタンバイ
- 過電流
- 不正信号



スタート信号送信中(青、黄、紫)

コントローラのスタート信号が指令されると、LED が、プローブ 1 の場合は青に、プローブ 2 の場合は黄に、プローブ 3 の場合は紫に点滅します。

プローブが正常に起動すると、「アクティブシステム」の点灯パターンになり、起動に失敗すると「エラー」の点灯パターンになります。

アクティブシステム(青、黄、紫)

シングルプローブモードでは、LED が青に点灯して、入力が ON であることを示します。

マルチプローブモードでは、プローブ 1 が有効な場合に青点灯、プローブ 2 が有効な場合に黄点灯、プローブ 3 が有効な場合に紫点灯します。

受信したスタート入力信号で起動対象のプローブを特定できない場合は、特定できるまで繰り返し青>黄>紫>水色の順に点灯します。

エラーまたはスタンバイ(赤)

赤に点灯する場合は、オプチカルビーム遮断、プローブが信号伝達範囲外、プローブ電源 OFF (スタンバイ状態)、バッテリー切れなどの、通信エラー状態を示します。

過電流(赤点滅)

出力回路に過負荷が生じると、赤色に点滅します。出力はすべて OFF に切り替わります。

過負荷が生じた場合は、電源を切り、問題の原因を取り除いてください。電源を再投入すると、システムはリセットされます。

不正信号(白)

白に点灯する場合は、設定と異なるモジュレーテッドモードプローブ信号を受信しているか、光学干渉またはプローブ信号強度の低下によりトリガー出力に遅れが生じています。

注:シングルプローブモード時に、プローブ信号の受信状態悪化により白色点灯のエラー状態となった場合、機械スタート信号が再入力されるか、または 1 時間経過するまで点灯が継続します。マルチプローブモード時は、有効な機械信号入力(プローブ 1、プローブ 2 またはプローブ 3)が OFF になるまで点灯が継続します。

記号の意味

- LED が短く点滅
- LED が点灯

状態		LED 点灯表示
エラー/スタンバイ		
動作時	プローブ 1	
	プローブ 2	
	プローブ 3	
過電流保護		
スタートエラー (プローブスタート失敗時に 1 秒点滅)	プローブ 1	
	プローブ 2	
	プローブ 3	
不正なスタート信号		
干渉または別設定のプローブからの信号受信		
シングルプローブモード (オートスタート設定時)	オートスタートモード時のスタンバイモード	
	オートスタートモード中、別設定のプローブからの信号受信時	

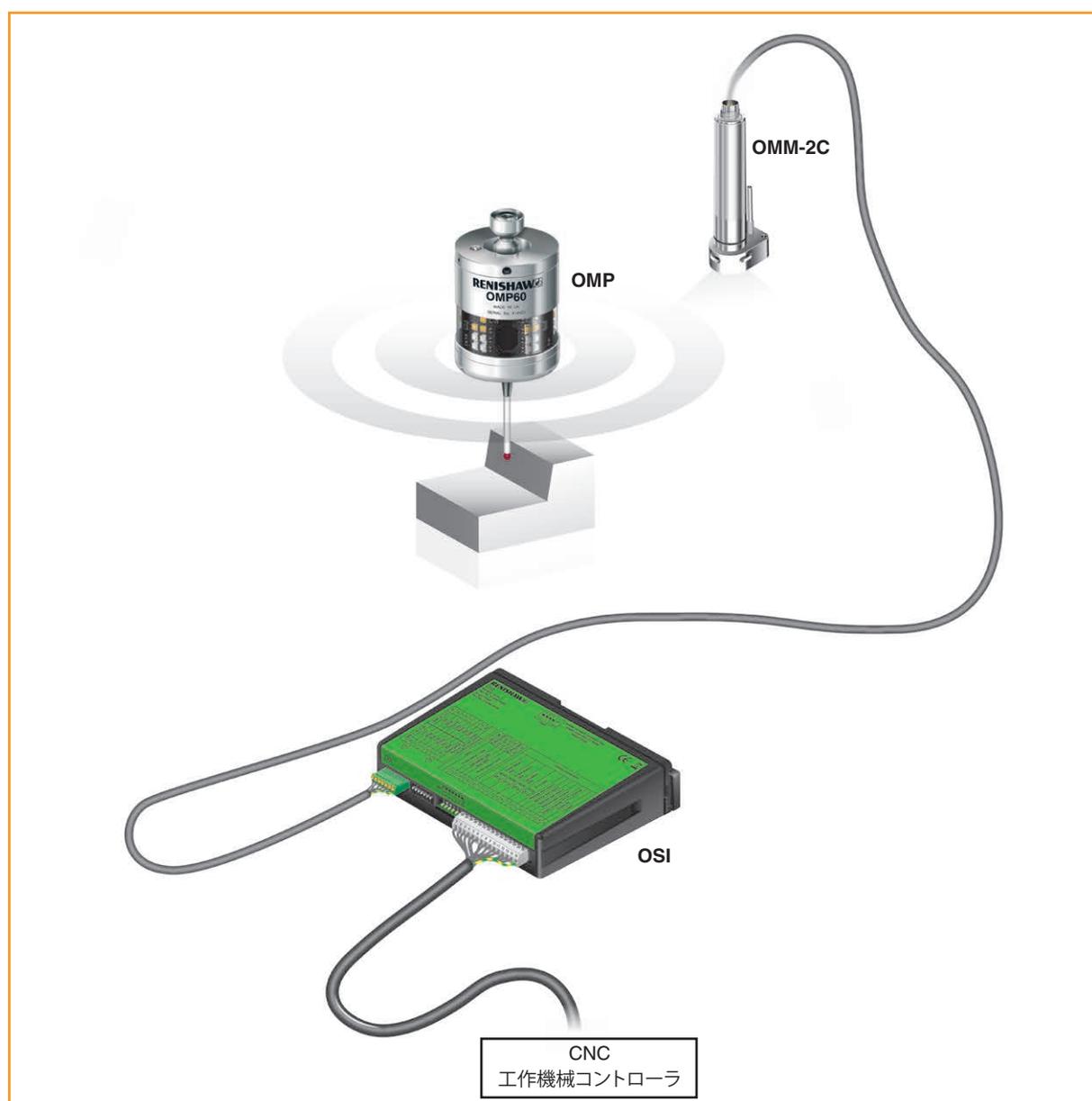
シングルプローブモードの OSI (OSI-D)/OMM-2C システム構成

本システムは、レニショーのマシニングセンター用オプティカル信号伝達方式プローブ (OMP 製品)、旋盤用オプティカル信号伝達方式プローブ (OLP 製品)、オプティカル信号伝達方式ツールセッターすべてに対応します。以降の説明では OMP60 を例にしています。

シングルプローブモードの場合、本システムはプローブ 1 個と機械コントローラとのインターフェースとして機能します。OSI には OMM-2C 1 台または OMM-2C/OMM-2 2 台を接続できます。使用する工作機械の構成を基に選択します。

OMM-2C 2 台仕様の場合、両方の受信機が同時にシステムの状態を表示します。OMM-2C タンデム仕様はツインスピンドル搭載機で使用することができ、プローブが第 2 主軸に装着されているときも通信を維持することができます。OMM-2C および OMM-2 を 2 台使用すると、1 台の受信機だけでは直線見通しを確保できない場合に、より安定したプローブの信号伝達が可能になります。

下図に、シングルプローブモードで使用した場合の、OSI/OMM-2C の一般的なシステム構成を示します。また、下図にある OMP の代わりに OTS 1 台とのインターフェースとして、本システムを使用することもできます。



マルチプローブモードの OSI(OSI-D)/OMM-2C システム構成

マルチプローブモードの場合、本システムは最大 3 個のオプチカルプローブそれぞれと機械コントローラの間インターフェースとして機能します。アプリケーションに最適な構成となるよう、OMM-2C 1 台仕様、もしくは OMM-2C または OMM-2 2 台仕様を選択します。

OSI/OMM-2C システムのマルチプローブモードは、数多くの工作機械に対応します。一般的な構成は、次の通りです。

OMP 1 個と OTS 2 台の構成 (下図参照)

本構成は、機械の加工エリアがパーティションで 2 つに区切られ、各エリアに OTS が 1 台ずつ配置される場合に適しています。主軸に装着した OMP は、両方のエリアで使用します。OMP をプローブ 1 に設定し、OTS をそれぞれプローブ 2 とプローブ 3 に設定します。

OMP 2 個と OTS 1 台の構成

本構成は、2 種類の異なるスタイラスを使用する場合に適しています。OMP をそれぞれプローブ 1 とプローブ 2 に設定し、OTS をプローブ 3 に設定します。

OTS 3 台の構成

本構成は、3 枚のパレットに OTS を取り付けて、それぞれの OTS が機械内の OMM-2C と通信する、パレットチェンジャー付き工作機械に適しています。3 台の OTS はそれぞれ、プローブ 1、プローブ 2、プローブ 3 に設定します。

OMP 3 個の構成

本構成は、3 種類の異なるスタイラス、または 3 種類の異なるプローブ (ストレインゲージプローブ 2 個とモジュールタイプ 1 個) が必要な場合に適しています。本構成を使用するには、プローブ 3 個の中の 1 個がプローブ 3 の機能を持つ必要があります。



本ページは意図的に空白にしています。

システムの取付け

一般的な OMM-2C システムの取付け

はじめに

警告:カバーを取り外す前に供給電源を切り、工作機械が安全な状態であることを確認してください。スイッチの設定変更は、必ず有資格者が行うようにしてください。

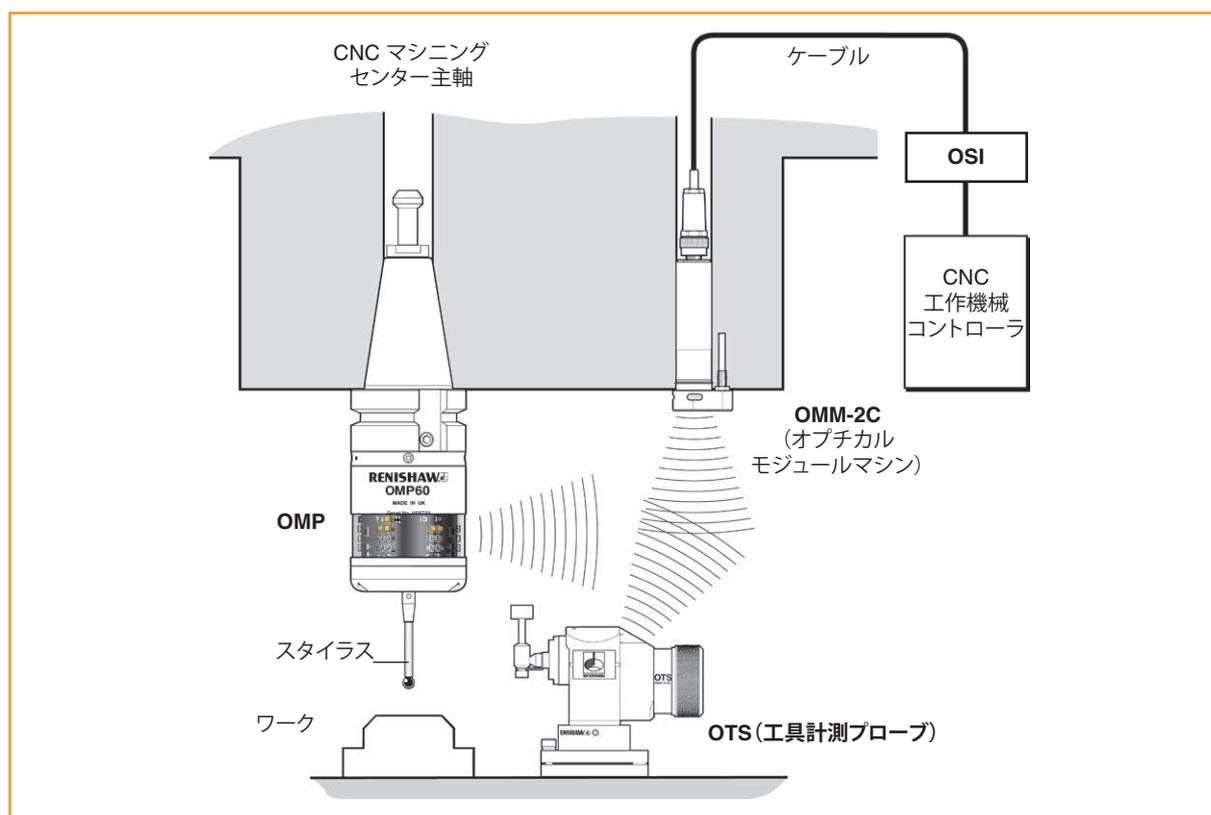
OMM-2C は工作機械の主軸に可能な限り近づけて取り付けます(下図参照)。

シール用リングが OMM-2C 本体の挿入される穴の縁全周を密封するように、OMM-2C を取り付けることが重要です。

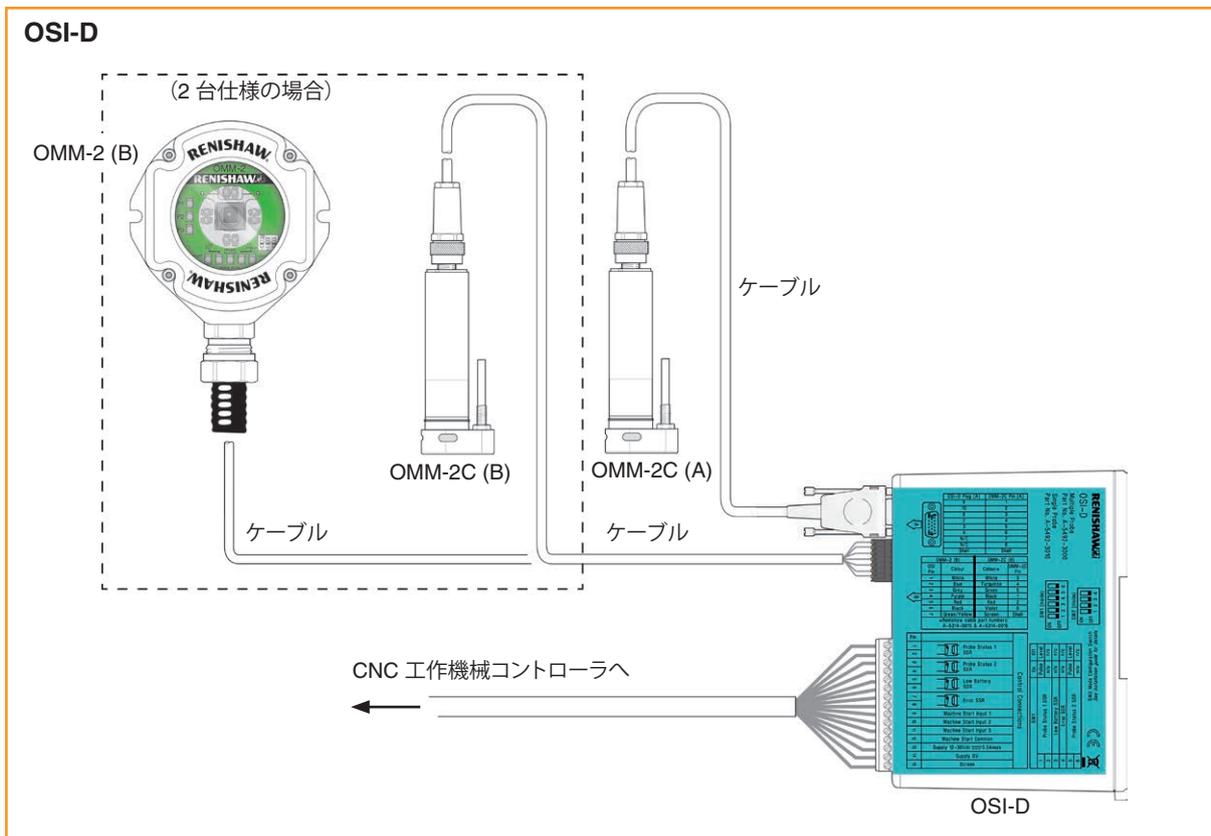
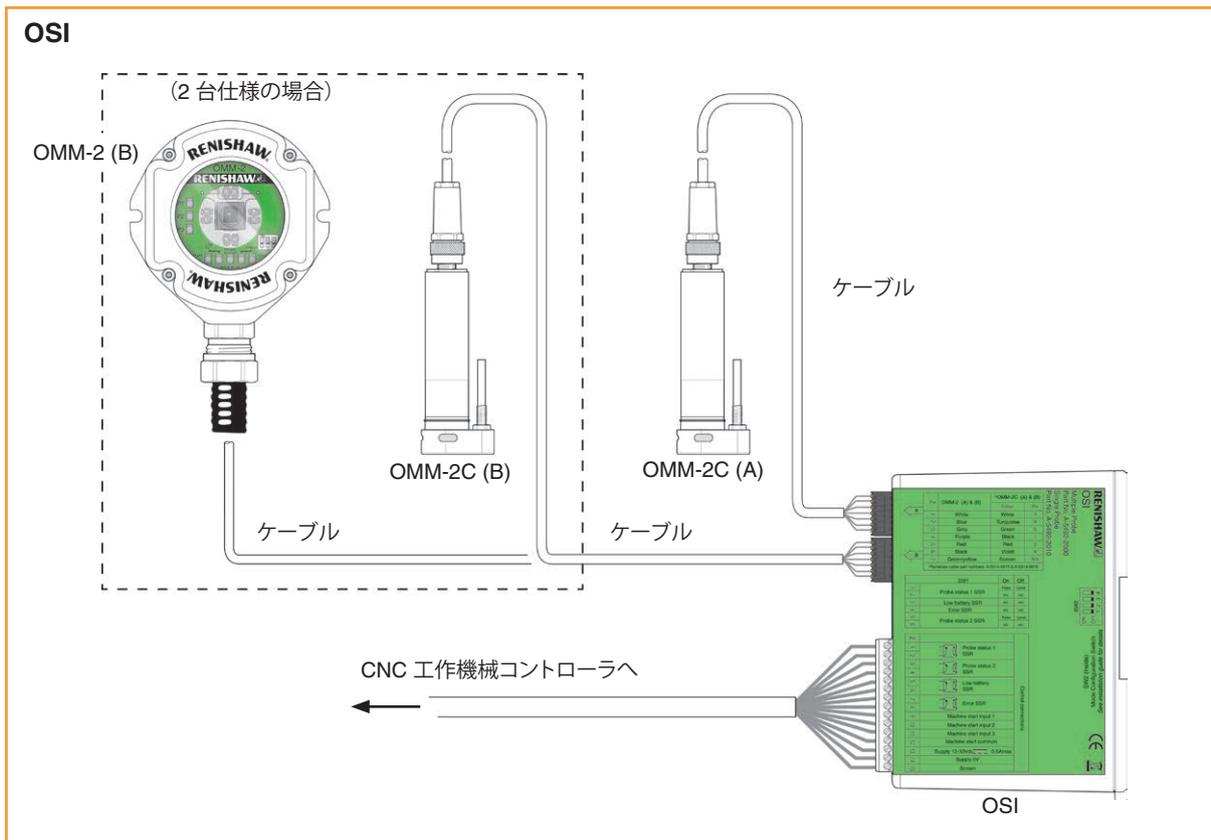
注意:機械の主軸に取り付ける前に必ず、シール用リングおよび、(使用している場合は)エア供給用特殊取付けねじを清掃してグリースを塗布してください。

注:取付けねじを締めすぎないように注意してください。最大締付けトルクは 1.5Nm です。

1 台仕様の構成



2 台仕様の構成



OMM-2C のアプリケーション

OSI

OMM-2C または OMM-2 を 1 台またはそれぞれを 2 台、あるいは OMM-2C と OMM-2 を 1 台ずつ併用して OSI に接続できます。OMM-2 および OMM-2C はそれぞれ、7 極コネクタブロックで OSI インターフェースに接続します (3.8 ページの「電気結線図」で図示)。

OSI-D

1 台目の OMM-2C は、OSI-D のコネクタ (A) にミニ D サブ 15 ピンコネクタで接続します。2 台目の OMM-2C は、OSI-D のコネクタ (B) に 7 極コネクタブロックで接続します (3.8 ページの「電気結線図」で図示)。

OMM-2 が 1 台の場合は、7 極コネクタブロックで OSI-D に接続できます (3.8 ページの「電気結線図」で図示)。

OMM-2 や OMM-2C を 2 台使用する場合は、システムステータスが両方の受信機に同時に表示されます (OMM-2C については、第 2 章の「OMM-2C 基本事項」を、OMM-2 については、「インストレーションガイド: OSI/OMM-2 オプティカルマルチプロブインターフェースシステム (レニショーパーツ No. H-5492-8505)」を参照してください)。

OMM-2C 2 台仕様は主軸を 2 個搭載する工作機械で使用できます。OMM-2C を干渉しあわないようそれぞれを遮断しあう必要はなく、それぞれの信号伝達範囲が重複しても問題ありません。

OMM-2C のケーブル

ケーブル末端処理

適切な圧着端子を各ケーブルに装着して、端子ボックスでの接続を確実にしてください。

標準ケーブル長

OMM-2C の標準ポリエチレンケーブルには、8m と 15m の 2 種類の長さを用意しています。その他のケーブル長については、レニショーまでお問い合わせください。

注: 使用できる最大ケーブル長は 30m です。

ケーブルの仕様

Ø4.75mm の 12 芯シールドケーブルで、各芯線は Ø0.1mm の 7 本撚り

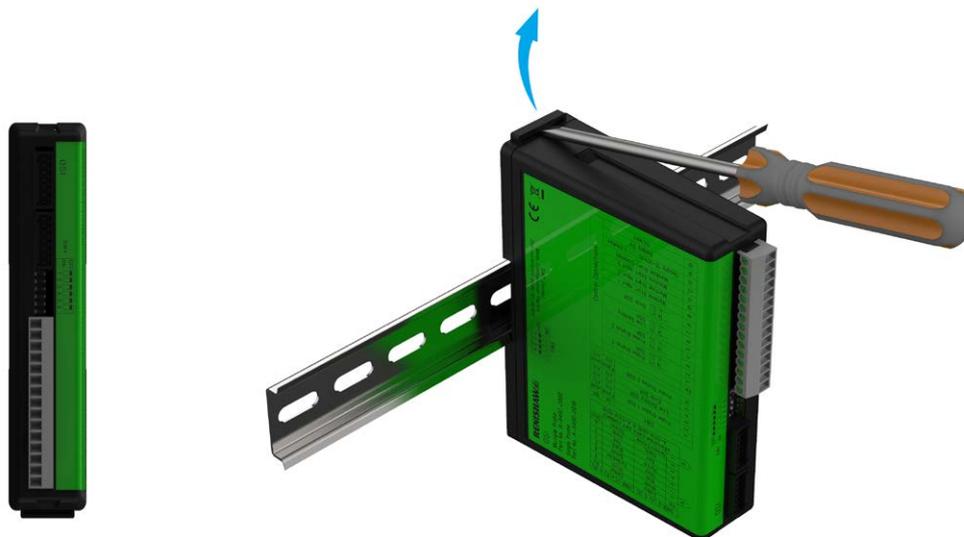
ケーブルの防水・防塵性能

ケーブルコネクタにより、OMM-2C ユニット内へクーラントやゴミが入らないようになっています。フレキシブルコンジットを装着して、OMM-2C のケーブルを外的要因による物理的損傷から保護できます。

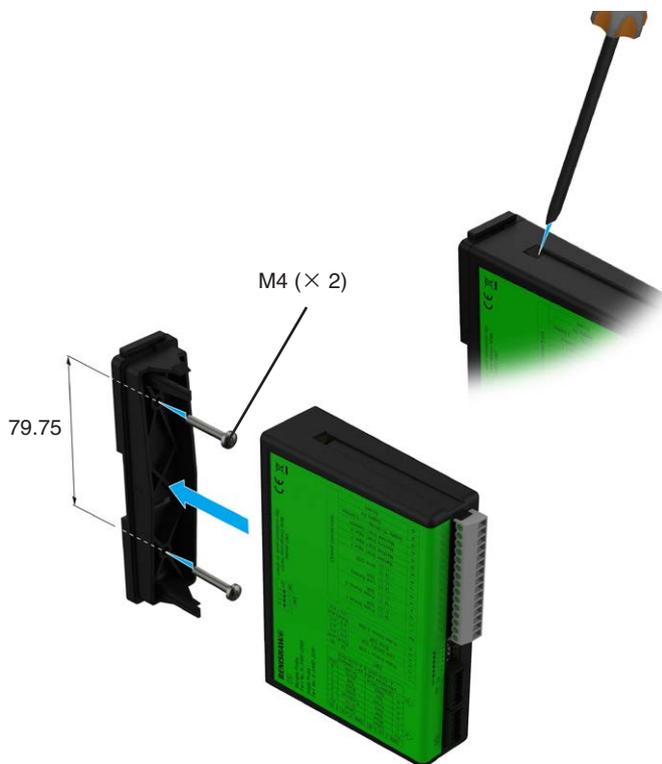
注: ケーブルコネクタを締めすぎないようにしてください。最大締め付けトルクは 2Nm です。

DIN レールへの OSI または OSI-D の取付け

注: スプリングエンドプレートを持ち上げて、OSI を DIN レールにはめ込み固定します。



DIN レールへの取付け (標準)



DIN レールを使用しないボルトでの取付け

単位: mm

OMP600 または OMP60 を使用した場合の信号伝達範囲

工作機械内に反射面がある場合は、信号伝達範囲が拡大することがあります

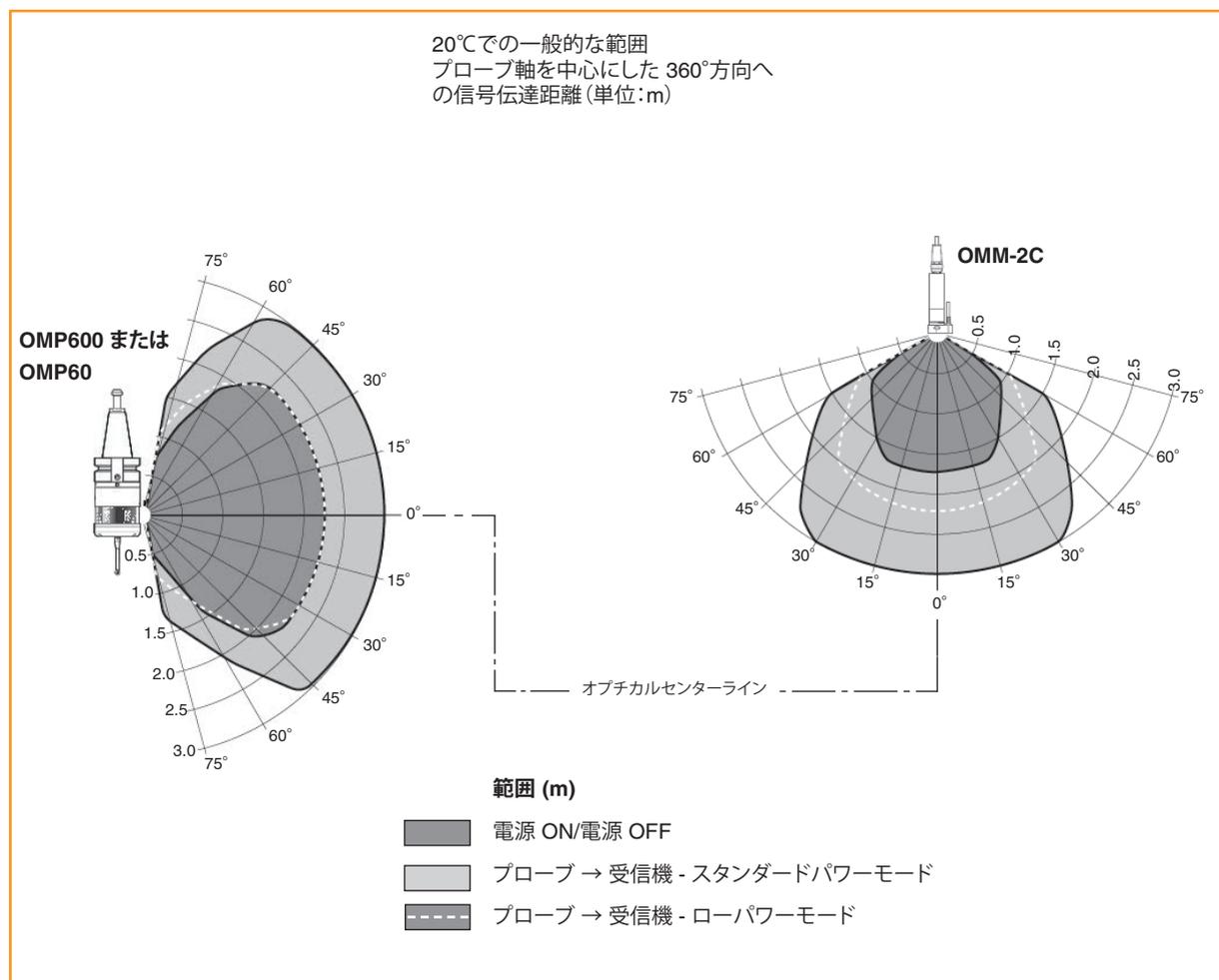
クーラントが OMM-2C や OMP のウィンドウに付着していると、信号伝達性能が低下します。信号伝達性能が低下しないように、定期的にウィンドウを清掃してください。

システム性能を最適化するため、光源の真正面ではない位置に、OMM-2C を取り付けるようにしてください。

プローブと OMM-2C の位置は、それぞれオプティカルセンターラインからずれた位置にあってもかまいませんが、それぞれが見通せる位置にあり、信号伝達範囲が重なり合うようにしてください。

マルチプローブモードの場合、OMP600 または OMP60 をプローブ 1、プローブ 2 またはプローブ 3 に設定できます。

注意: 2 組のシステムを至近距離で動作させる場合、一方の機械の OMP から送信された信号を、他方の機械の OMM-2C が受信したり、またその逆が起こったりすることがないように注意してください。



OMP400、OMP40-2 または OLP40 を使用した場合の信号伝達範囲

工作機械内に反射面がある場合は、信号伝達範囲が拡大することがあります

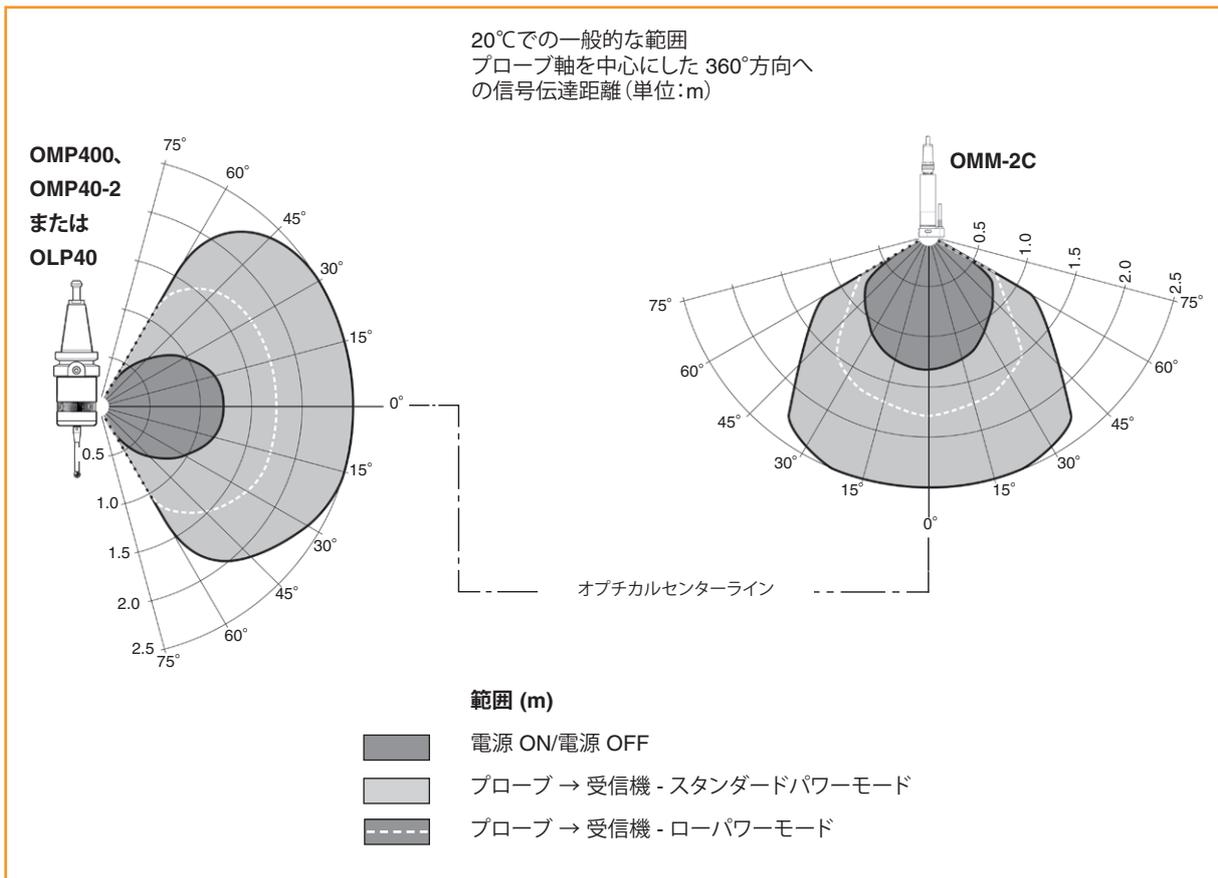
クーラントが OMM-2C や OMP のウィンドウに付着していると、信号伝達性能が低下します。信号伝達性能が低下しないように、定期的にウィンドウを清掃してください。

システム性能を最適化するため、光源の真正面ではない位置に、OMM-2C を取り付けるようにしてください。

プローブと OMM-2C の位置は、それぞれオプティカルセンターラインからずれた位置にあってもかまいませんが、それぞれが見通せる位置にあり、信号伝達範囲が重なり合うようにしてください。

マルチプローブモードの場合、OMP400 を プローブ 1 またはプローブ 2 に、OMP40 または OLP40 をプローブ 1、プローブ 2 またはプローブ 3 に設定できます。

注意: 2 組のシステムを至近距離で動作させる場合、一方の機械の OMP から送信された信号を、他方の機械の OMM-2C が受信したり、またその逆が起こったりすることがないように注意してください。



OTS と OMM-2C の信号伝達範囲

工作機械内に反射面がある場合は、信号伝達範囲が拡大することがあります。

クーラントが OMM-2C や OTS のウィンドウに付着していると、信号伝達性能が低下します。信号伝達性能が低下しないように、定期的にウィンドウを清掃してください。

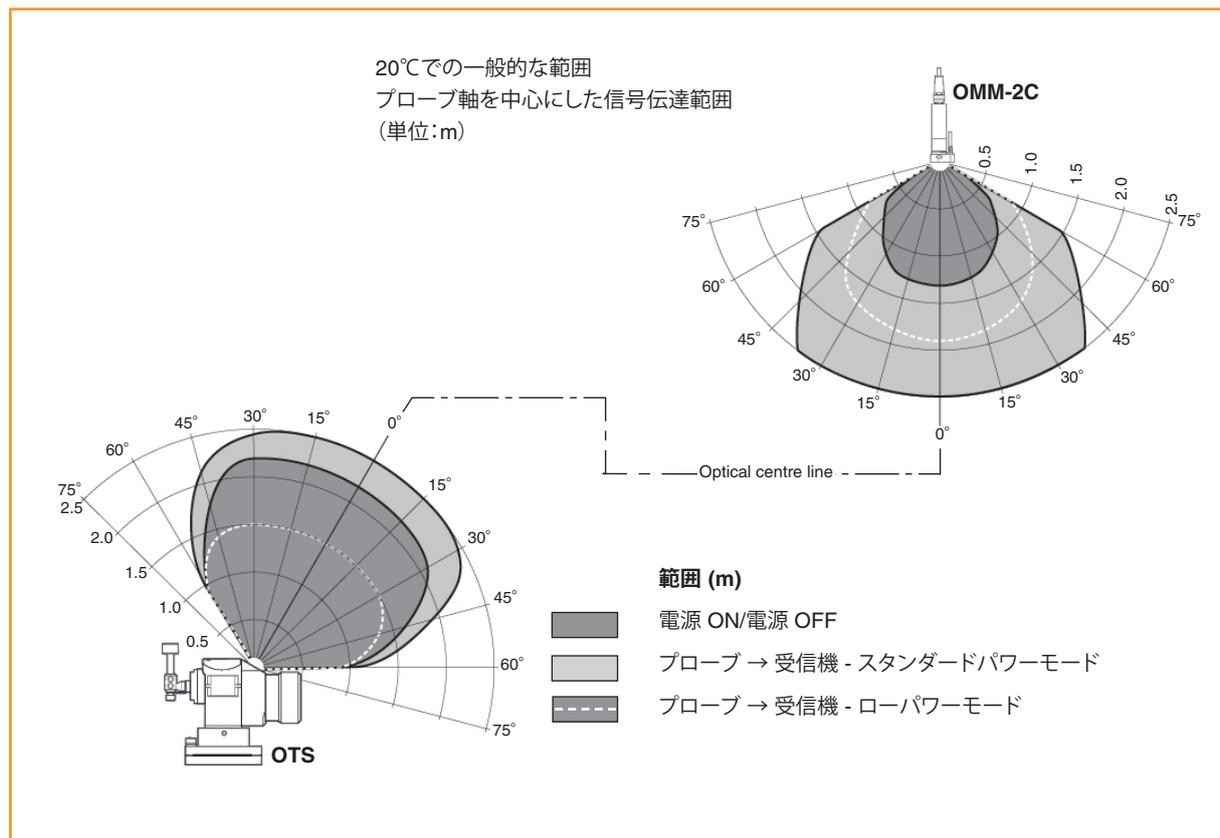
システム性能を最適化するため、光源の真正面ではない位置に、OMM-2C を取り付けるようにしてください。

プローブシステムは、主軸が OTS の上に接近した際にも、信号伝達が維持されるような位置に各々の部品を配置する必要があります。

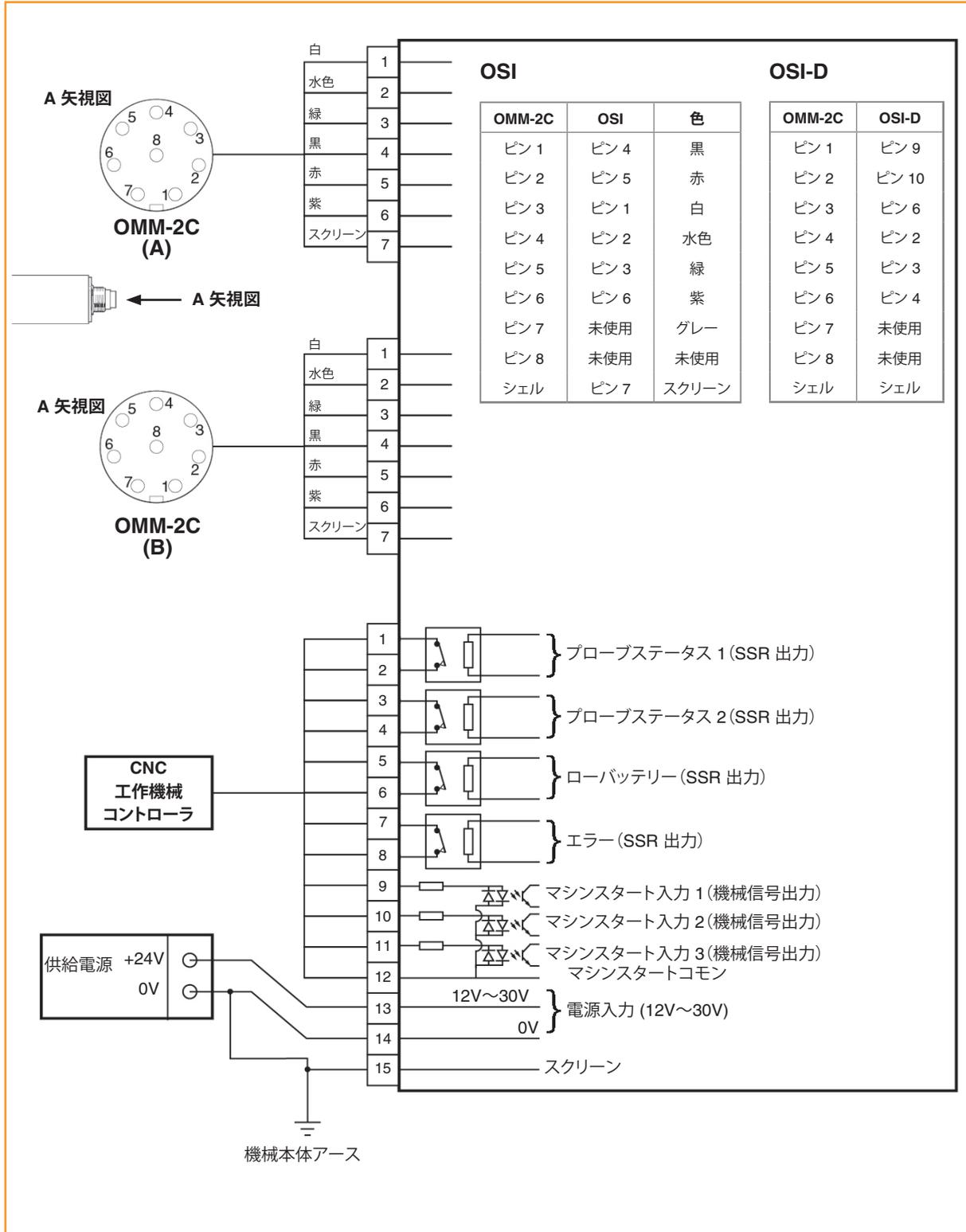
OTS と OMM-2C の位置は、それぞれオプチカルセンターラインからずれた位置にあってもかまいませんが、それぞれが見通せる位置にあり、信号伝達範囲が重なり合うようにしてください。

マルチプローブモードの場合、OTS をプローブ 1、プローブ 2 またはプローブ 3 に設定できます。

注意: 2 組のシステムを至近距離で動作させる場合、一方の機械の OTS から送信された信号を他方の機械の OMM-2C が受信したり、またその逆が起こったりすることがないように注意してください。



電気結線図 (出力グループ図付き)



注意:

供給電源の 0V は機械アース (スターポイント) へ接続してください。マイナス電源を使用する場合は、マイナス出力には必ずヒューズを付けてください。

本装置への DC 供給は必ず、IEC/BS/EN 60950-1 で認定された電源から得る必要があります。

一体型エアブローの取付け (オプション)

一体型エアブローの使用

OMM-2C にはオプションで、一体型エアブローを装着できます。エアの供給源は特殊取り付けねじにて OMM-2C に接続し、エアがその内部を通して OMM-2C 前面のウィンドウ周囲のノズルから放出され、切り粉やゴミがウィンドウに付着するのを防ぎます。

プローブ計測サイクルを実行する前に OMM-2C へのエア供給を ON にし、計測が終了したら OFF にすることを推奨します。

エアチューブの接続およびエアパージ

注意:

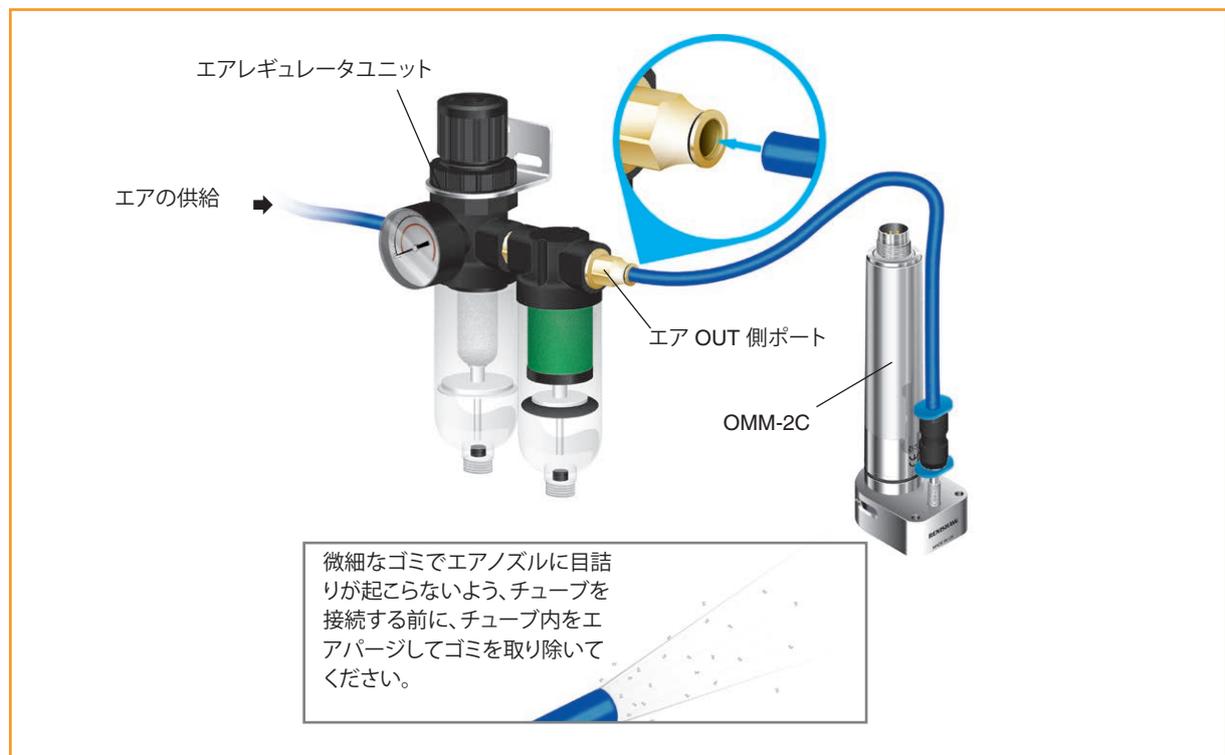
油分を含んだエアを OMM-2C に供給しないでください。接続前にすべてのチューブをエアパージしてください。

必ず保護眼鏡を着用してください。

1. ISO 8573-1: エア品質クラス 5.9.4. に準拠したクリーンエアの供給源を用意します。
2. 適切なチューブ (直径 4mm) をエア供給源に接続します。

3. 少しの間エアのスイッチを ON にしてチューブ内のゴミを除去してから、チューブをエアレギュレータの IN 側ポートに接続します。
4. 別のチューブ (直径 4mm) をエアレギュレータに接続します。
5. チューブ (直径 4mm) を必要な長さに切ります。この際、エアの圧力低下を最小限にするため、できる限り短くしてください。
6. チューブの接続していない方の口を一時的にテープで塞いで、クーラントやゴミが入らないようにします。
7. チューブを接続していない方の口からエアチューブ用スプリングコンジットに通します。
8. チューブの接続していない方の口のテープを剥がします。チューブを OMM-2C の IN 側ポートに接続する前に、少しの間エアのスイッチを ON にしてチューブ内のゴミを除去してください。
9. 4mm → 3mm エアコネクタを使用して、接続していない方のチューブの口を OMM-2C ユニットに接続します。

注: 一体型エアブロー機能を使用する場合でも、定期点検を省略しないでください。また、一体型エアブロー機能だけに頼らず、切り粉やゴミを除去するようにしてください。



本ページは意図的に空白にしています。

メンテナンス

4.1

メンテナンス

本章に記載した手順に従いメンテナンスを行ってください。

レニショー製品の分解と修理は非常に高度な作業です。必ずレニショー認定のサービスセンターで実施してください。

保証期間内の製品の修理、オーバーホール、調整については、購入元へ返却してください。

インターフェースのクリーニング

インターフェースのウィンドウをきれいな布で拭いて、切り粉等を取り除きます。定期的にクリーニングを実施し、最適な信号伝達性能を維持するようにしてください。



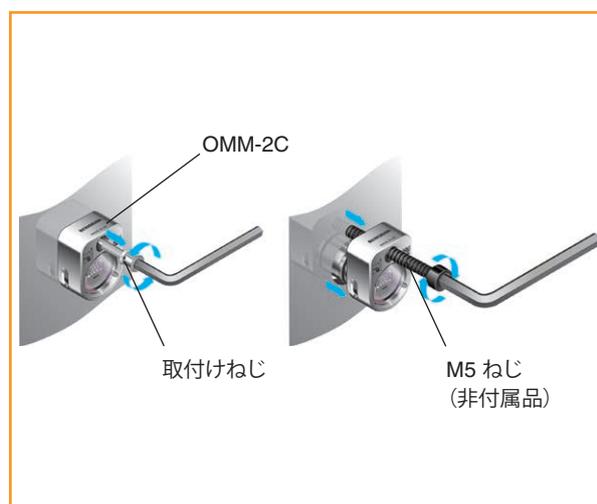
注意： OMM-2C にはガラスウィンドウがあります。万が一割れた場合には、怪我をしないよう注意して取り扱ってください。

OMM-2C の取外し

警告:カバーを取り外す前に供給電源を切り、工作機械が安全な状態であることを確認してください。工作機械での作業は、必ず有資格者が行うようにしてください。

取り外しやすくするために、OMM-2C には取外し用のねじが切られています。

1. 機械のエア供給を OFF にし(エアブローを装着している場合)、OSI の電源を OFF にします。
2. ゴミが入らないよう、取り外す前に OMM-2C を清掃します。
3. OMM-2C からエアチューブを取り外し、両端をキャップ等で塞ぎます(エアブローを使用している場合)。
4. OMM-2C 後方のケーブルコネクタを取り外し、損傷しないよう安全な場所に保管します。
5. Oリングにゴミが一切付着しないように注意しながら、OMM-2C から取り付けねじまたはエア供給用特殊取付ねじを取り外します。
6. M5 ねじ(非付属品)をねじ山付き固定穴に挿入します。
7. M5 ねじを締めて機械主軸の穴から OMM-2C を持ち上げます。OMM-2C を取り外したら、M5 ねじを抜き取り、取り付けねじまたはエア供給用特殊取付ねじを再度取り付け、ゴミが内部に入らないようにします。



メンテナンス:エアレギュレータユニット

本セクションで解説している手順は、レニショーが販売するエアレギュレータシステム (A-2253-5120) のみを対象としたものです。

ドレンレベルの点検

各フィルターハウジング内に溜まったドレンのレベルを定期的に点検してください。ドレンレベルをフィルターエレメント以下に保つことが大切です。



ドレンの排出

各フィルターハウジング内に溜まったドレンは、以下の手順で排出してください。

1. 供給エア圧をメモしてから、エア供給を切ります。多量のドレンがハウジングから排出されます。
2. エア供給を再開し、ステップ 1 でメモした値に供給エア圧を設定します。
3. ハウジングが空になるまでステップ 1 と 2 を繰り返します。

フィルターエレメントの分解および再組付

フィルターハウジング内のフィルターエレメントを定期的に点検してください。フィルターエレメントは、汚れたり、濡れたりしている場合に、または最低でも年に1度交換してください。フィルターハウジングの作業手順は、以下の通りです。

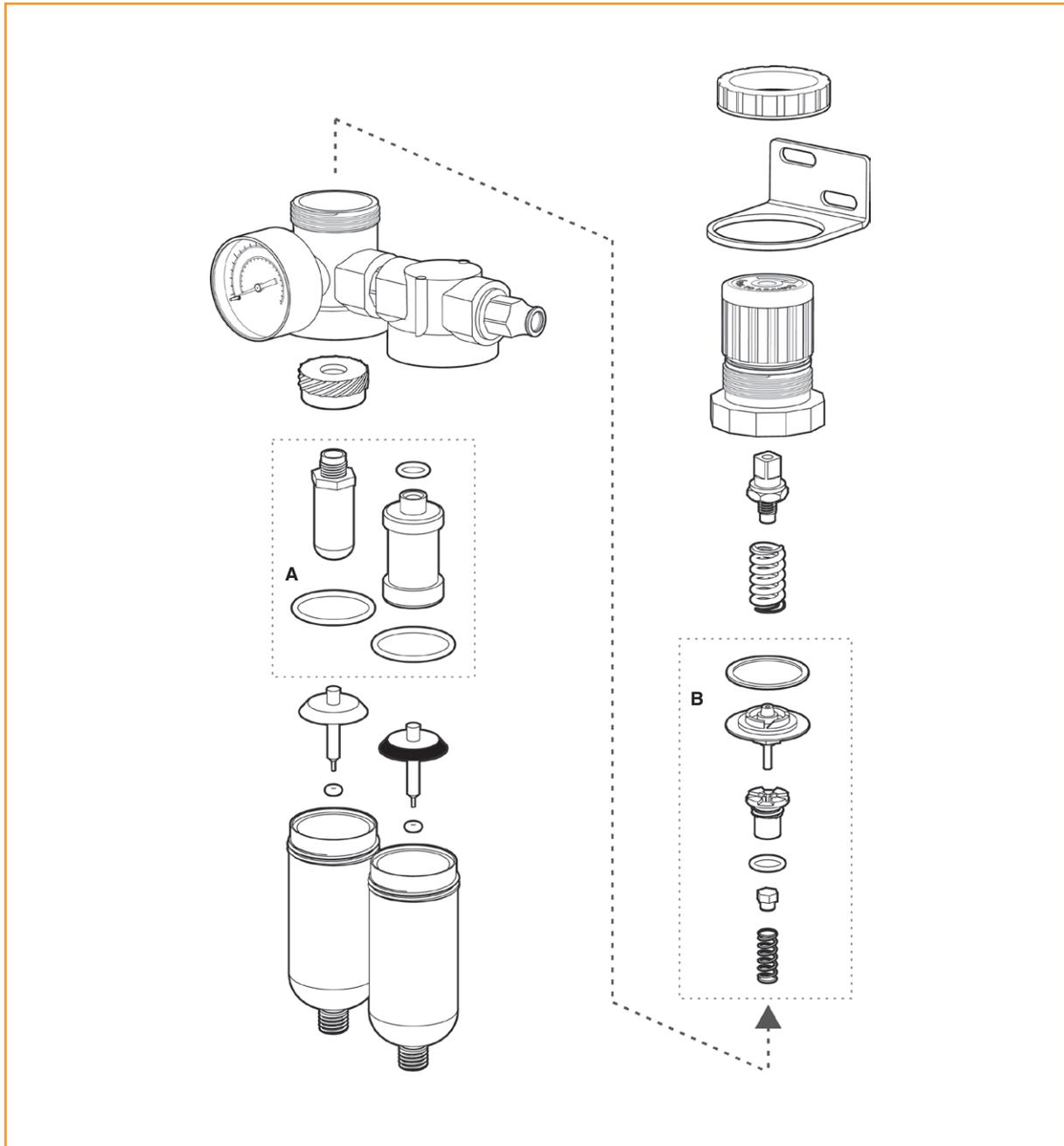
1. 供給エア圧をメモしてから、エア供給を切ります。
2. 手で回しながらフィルターハウジングを取り外します(4.4 ページの図を参照してください)。
3. フィルターハウジングの溝から O リングを取り外します。この O リングは廃棄してください。
4. フィルターエレメントを回して取り外します。
5. 新しいフィルターおよび(必要に応じて) O リングを取り付けます。これらは 4.4 ページの破線枠 A 内に図示されています。
6. フィルターハウジングの溝に、新しい O リングをはめ込みます。
7. フィルターハウジングを元通り取り付け、手でしっかり締めます。
8. エア供給を再開し、ステップ 1 でメモした値に供給エア圧を設定します。

他のサービスキット部品の交換

1. 供給エア圧をメモしてから、エア供給を切ります。
2. 38mm スパナを使用して、レギュレータのヘッド部を取り外します。
3. レギュレータ本体から(4.4 ページの点線枠 B 内に図示の)部品を取り外します。
4. レギュレータ本体に新しい部品を取り付けます。
5. レギュレータのヘッドを元通りに取り付けて、7.7Nm まで締めます。
6. エア供給を再開し、ステップ 1 でメモした値に供給エア圧を設定します。



注：破線枠 A と B 内の部品は、レニショーの販売するエアフィルターサービスキットに含まれています (6.1 ページのパーツリストを参照してください)。



トラブルシューティング

トラブル内容	原因	対処方法
プローブの電源が ON または OFF しない。	結線不良/NC プログラム不良	工作機械から OSI への結線、および/または、OSI から OMM-2C への結線、および/または、M コード入力、および/または、NC プログラムの修正を行ってください。
	スタート信号の起動対象プローブが不明確なため、OMM-2C が青、黄、紫、水色の順に点灯する。	M コードを 2 組使用している場合は、NC プログラム内の M コードを修正してください。エラーをリセットするには、有効なマシンスタート入力をすべて OFF にします。50ms か 100ms のディレイを選択してください。
	プローブが信号伝達範囲外にある。	受信機の信号伝達範囲内にプローブが入るように NC プログラムを修正してください。
	オプティカル信号が遮られている。	受信機のウィンドウを清掃し、障害物を取り除いてください。
	互換性の無いプローブの使用/信号伝達方式の設定	プローブの電源 ON/電源 OFF 方式がオプティカル ON/オプティカル OFF に設定されているか確認してください。 プローブを交換してください。または、プローブの設定を「モジュレーテッドモード」にし、適切なスタートコードに変更してください。
	マシンスタート設定が不適切	マシンスタート設定スイッチ SW2 を設定し直してください。
	プローブの電池切れ	電池を交換してください。
	光学干渉によりスタート信号が妨害されている。	干渉光源を取り除くか、受信機のウィンドウやプローブウィンドウに干渉光が当たらないようにしてください。

トラブル内容	原因	対処方法
プローブ 2 またはプローブ 3 の電源が ON しない。	OSI がシングルプローブモードになっている。	OSI をマルチプローブモードに変更してください。
	コントローラからのスタート入力間にディレイがある。	選択したディレイを長くしてください。
計測動作中にプローブが停止する。 または 計測サイクル中に予期せぬエラーが発生する。 または 計測サイクル中に予期せぬトリガー信号が出力される。	オプティカル信号が遮られている。	障害物を取り除いてください。
	光学干渉	干渉光源を取り除くか、受信機のウィンドウに干渉光が当たらないようにしてください。
	断続的な結線不良	電気結線を修正してください。
	プローブが信号伝達範囲外へ移動した。	受信機の信号伝達範囲内にプローブが入るように NC プログラムを変更してください。
	プローブが 90 分以上トリガーしていない。	プローブを再度電源 ON して、アイドル状態が 90 分続かないようにしてください。
プローブの電源は ON になっているが、OMM-2C の LED が赤または白に点灯している。	干渉光源が受信機のウィンドウに直接照射している。	干渉光源を取り除くか、受信機のウィンドウに干渉光が当たらないようにしてください。
	プローブが信号伝達範囲外にある。	受信機の信号伝達範囲内にプローブが入るように NC プログラムを変更してください。
	付近の工作機械で使用しているプローブから信号を受信している。	隣接するプローブをローパワーモードに設定変更してください。
	結線不良/NC プログラム不良	結線および NC プログラムを確認してください。

トラブル内容	原因	対処方法
プローブはローバッテリー状態を示すが、機械側は示していない。	結線不良/NC プログラム不良 工作機械がこの機能を実装していない可能性があります。	ローバッテリー出力の結線および/または NC プログラムを修正してください。
プローブがトリガーまたはリシートしても、コントローラが反応しない。	プローブの電源が ON していない。	電源を ON してください。
	プローブが信号伝達範囲外にある。	信号伝達範囲内にプローブが入るように NC プログラムを変更してください。
	結線不良/NC プログラム不良	工作機械から OSI への結線、および/または、OSI から OMM-2C への結線、および/または、M コード入力、および/または、NC プログラムの修正を行ってください。
	付近の工作機械で使用しているプローブから信号を受信している。	隣接するプローブをローパワーモードに設定変更してください。
プローブがトリガーしても OMM-2C が反応しない。	OMP400 または OMP600 の電源 ON 遅延が、3 秒に設定されている。	OMP400 または OMP600 の電源 ON 遅延を標準の遅延に設定し直してください。
	プローブが信号伝達範囲外にある。	システム可動範囲を見直してください。
	オプティカル信号が遮られている。	プローブと受信機のウィンドウがきれいに保たれていることを確認し、障害物を取り除いてください。
	プローブがレガシーモードに設定されている。	モジュレーテッドモードに設定し直してください。
エアブローからエアが吹き出さない。	OMM-2C にエアが供給されていない。	OMM-2C にエアが供給されているか確認して、問題があれば是正措置を取ってください。
	NC プログラム不良	NC プログラムを修正してください。
	エアを供給するチューブに損傷または折れがある。	エアチューブを確認してください。
	エアブローが目詰りしている。	目詰りを取り除いてください。

本ページは意図的に空白にしています。

パーツリスト

品目	パーツ No.	内容
OSI インターフェース	A-5492-2000	OSI (マルチプローブモード、DIN レールマウント式)、ターミナルブロック、クイックスタートガイド
OSI インターフェース	A-5492-2010	OSI (シングルプローブモード、DIN レールマウント式)、ターミナルブロック、クイックスタートガイド
OSI-D インターフェース	A-5492-3000	OSI-D (マルチプローブモード、DIN レールマウント式)、ターミナルブロック、クイックスタートガイド
OSI-D インターフェース	A-5492-3010	OSI-D (シングルプローブモード、DIN レールマウント式)、ターミナルブロック、クイックスタートガイド
OMM-2C (標準品、エアブロー無し)	A-5991-0001	OMM-2C (一体型エアブロー無し、7 極ソケット付き)、クイックスタートガイド
OMM-2C (オプションの一体型エアブロー搭載品)	A-5991-0005	OMM-2C (一体型エアブロー付き、7 極ソケット付き)、クイックスタートガイド
OSI ターミナルブロック (15 極)	P-CN25-0009	OSI インターフェース用の 15 極ターミナルブロック
OMM-2C ターミナルブロック (7 極)	P-CA79-0021	OMM-2C 用の 7 極ターミナルブロック
OMM-2C 用ケーブル	A-5314-0015	OMI-2C/OMM-2C 用ケーブルアセンブリ (8m ケーブル付) (7 極コネクタは付属していません)
OMM-2C 用ケーブル	A-5314-0016	OMI-2C/OMM-2C 用ケーブルアセンブリ (15 m ケーブル付) (7 極コネクタは付属していません)
取付けね (標準品用)	A-5991-0113	交換用取付けねじ (標準品用)。A-5991-0001 に使用します。
取付けねじ (オプションのエアブロー搭載品用)	A-5991-0112	交換用取付けねじ (オプションの一体型エアブロー搭載 OMM-2C 用) A-5991-0005 に使用します。
OSI-D 用ケーブル	A-5492-0042	OSI-D 用 ミニ D サブ 15 ピンコネクタ (オス型) - D サブ 15 ピンコネクタ (メス型) 変換ケーブル、ケーブル長 3m
OSI-D 用ケーブル	A-5492-0043	OSI-D 用 15 ピンコントローラ用コネクタ (オス型) - ミニ D サブ 15 ピンコネクタ (メス型) 変換ケーブル、ケーブル長 3m
OSI-D 用ケーブル	A-5492-0044	OSI-D 用 15 ピンコントローラ用コネクタ (オス型) - D サブ 15 ピンコネクタ (オス型) 変換ケーブル、ケーブル長 3m
OSI-D 用ケーブル	A-5492-0045	OSI-D - OMM-2C 間延長ケーブル、ミニ D サブ 15 ピンコネクタ、ケーブル長 3m

品目	パーツ No.	内容
エアアセンブリキット	A-2253-5120	エアフィルターレギュレータ、 \varnothing 4mm エアチューブ 25m、 \varnothing 4mm ティーコネクタ
エアアダプタキット	M-4179-0161	\varnothing 3mm エアチューブ 5m、 \varnothing 3mm \rightarrow \varnothing 4mm ストレートエアコネクタキャップ
ナイロン製チューブ (\varnothing 3mm)	P-PF26-0014	\varnothing 3mm エアチューブ 25m(コイル巻き)
ナイロン製チューブ (\varnothing 4mm)	P-PF26-0010	\varnothing 4mm エアチューブ 25m(コイル巻き)
同径 T 型コネクタ	P-PF04-0010	\varnothing 4mm エアチューブ用ワンタッチコネクタ
同径ストレートエアコネクタ (\varnothing 4mm \rightarrow \varnothing 4mm)	P-PE02-0020	エアチューブ用ワンタッチ同径コネクタ (\varnothing 4mm \rightarrow \varnothing 4mm)
ストレートエアコネクタ (\varnothing 4mm \rightarrow \varnothing 3mm)	P-PE02-0019	エアチューブ用ワンタッチコネクタ (\varnothing 4mm \rightarrow \varnothing 3mm)
エアキャップ	P-BG03-0029	エアキャップ
エアフィルターサービスキット	P-FI01-S002	エアフィルターレギュレータユニットの交換用フィルターおよびエアシール
デラックスエアフィルター	P-FI01-0008	大容量、汚染エア対応のフィルターユニット
カタログ・取り扱い説明書 レニショーのホームページ www.renishaw.jp からダウンロードできます。		
OMM-2C	H-5991-8500	クイックスタートガイド:OMM-2C を設定するためのガイド
OSI	H-5492-8500	クイックスタートガイド:OSI を設定するためのガイド
OSI-D	H-5492-8575	クイックスタートガイド:OSI-D を設定するためのガイド
OMP40-2	H-4071-8500	クイックスタートガイド:OMP40-2 オプティカル信号伝達方式プローブを設定するためのガイド
OLP40	H-5625-8500	クイックスタートガイド:OLP40 オプティカル信号伝達方式プローブを設定するためのガイド
OMP400	A-5069-8500	クイックスタートガイド:OMP400 オプティカル信号伝達方式プローブを設定するためのガイド(インストレーションガイド pdf データ収録の CD 付き)
OMP60	A-4038-8501	クイックスタートガイド:OMP60 オプティカル信号伝達方式プローブを設定するためのガイド(インストレーションガイド pdf データ収録の CD 付き)
OMP600	H-5180-8500	クイックスタートガイド:OMP600 オプティカル信号伝達方式プローブを設定するためのガイド
OTS	H-5401-8500	クイックスタートガイド:OTS オプティカル信号伝達方式工具計測プローブを設定するためのガイド

注:OMM-2C のシリアル No. は本体に記載されています。

本ページは意図的に空白にしています。

レニショー株式会社

東京オフィス

〒160-0004

東京都新宿区四谷4-29-8

レニショービル

T 03-5366-5316

名古屋オフィス

〒461-0005

愛知県名古屋市東区東桜1-4-3

大信ビル

T 052-961-9511

E japan@renishaw.com

www.renishaw.jp

RENISHAW 
apply innovation™

世界各国のレニショーの連絡先詳細については、www.renishaw.jp/contact をご覧ください



H - 5991 - 8507 - 03