



# Waygate Technologies

a Baker Hughes business

## Mentor Visual iQ カスタム製品紹介



GE センシング & インスペクション・テクノロジーズ株式会社  
非破壊検査事業部

RVI フィールドアプリケーションエンジニア 田谷 美邦

SCR-2017-257 Rev.3

Copyright 2020 Baker Hughes Company LLC. All rights reserved. The information contained in this document is company confidential and proprietary property of Baker Hughes and its affiliates. It is to be used only for the benefit of Baker Hughes and may not be distributed, transmitted, reproduced, altered, or used for any purpose without the express written consent of Baker Hughes.

Confidential. Not to be copied, distributed, or reproduced without prior approval.

# Mentor Visual IQ UV Probe



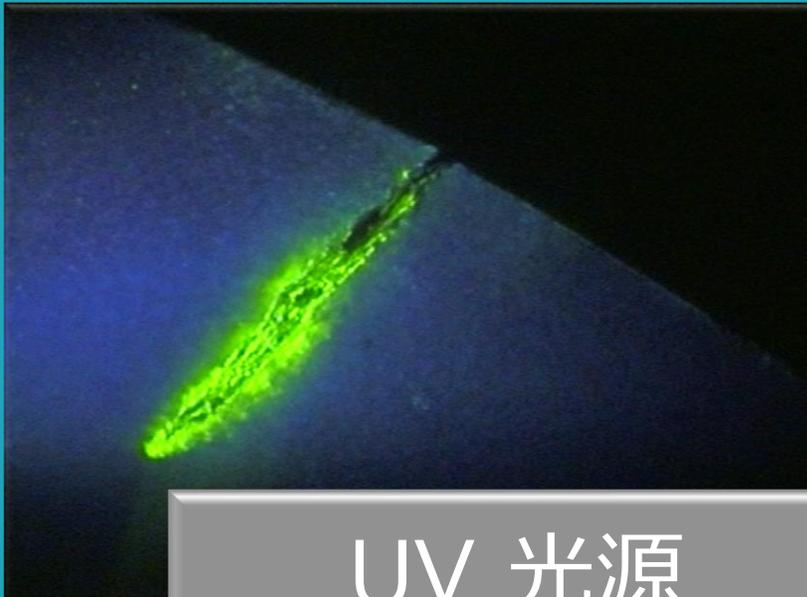
## クイックチェンジ™ UV プローブ



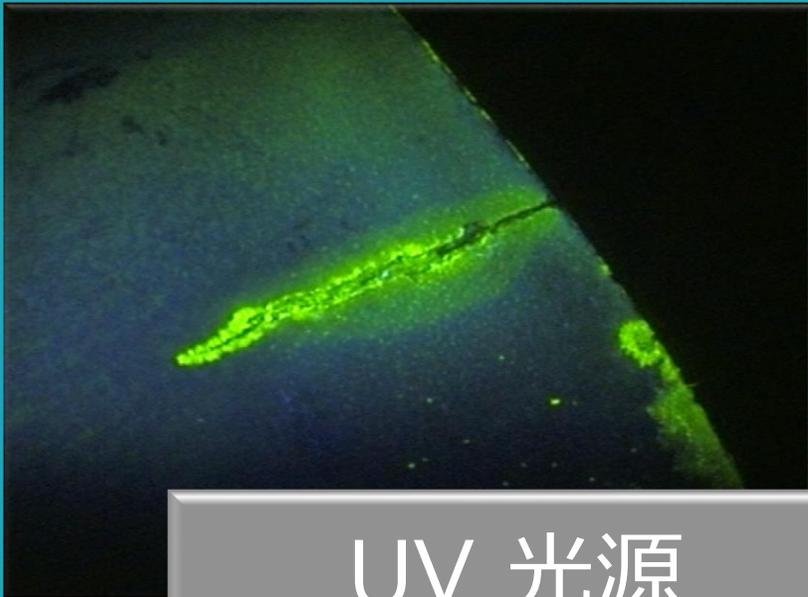
ガラスファイバーと比較して、高い透過率の石英ファイバーを使用することで波長の短い紫外線でもUV強度を補完します。ガラスファイバーは透過率、UV強度に差があります。



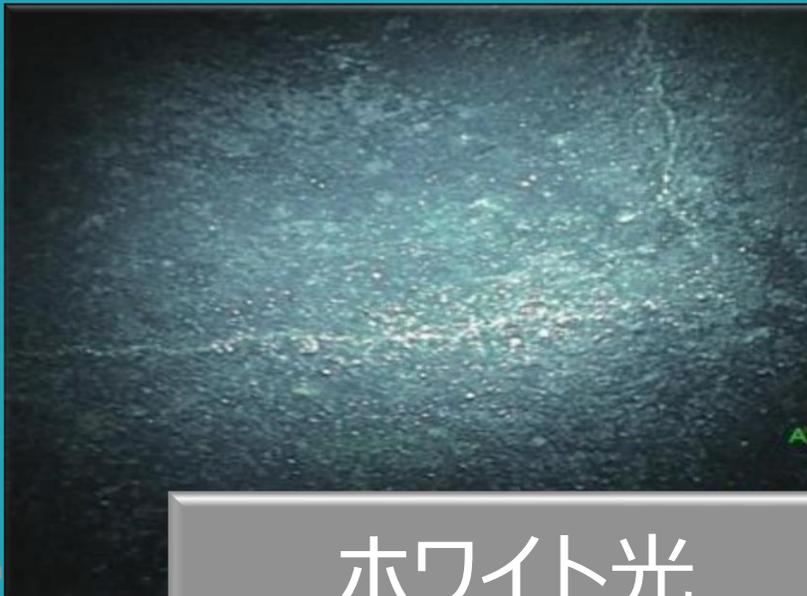
SCR-2017-257 Rev.3



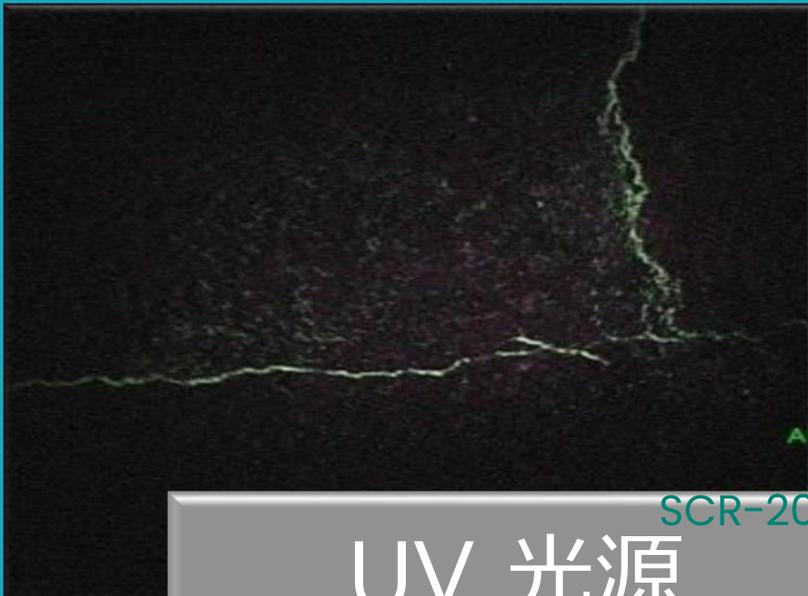
UV 光源



UV 光源



ホワイト光



UV 光源

SCR-2017-257 Rev.3



# UV パフォーマンス

- ✓ 10 $\mu$ m (0.01mm) の亀裂を確認
- ✓ UV光下での異なる亀裂長さ
- ✓ ASTM E1417/E1417M – 16に準拠  
(浸透探傷に関わる規格)



SCR-2017-257 Rev.3

# MViQ UV カスタム光学チップアダプター

- すべての標準的な4.0mmおよび8.4mmチップはUV光を透過
- 標準6.1mmのMViQ 標準光学チップアダプタはUV光を透過しません。MViQ UVプローブには、UV光を最適化するためのカスタマイズされた光学チップが必要です。

	Part #	Description
<b>Mentor</b> 直視 <b>UV Tips</b>	XLG3T61UV-8528	Equivalent to White Fwd. - XLG3T6150FG
	XLG3T61UV-8553	Equivalent to Orange Fwd. - XLG3T6180FN
	XLG3T61UV-8581	Equivalent to Black Fwd. - XLG3T61120FG
	XLG3T61UV-8593	Equivalent to Yellow Fwd. - XLG3T6190FF
<b>Mentor</b> 側視 <b>UV Tips</b>	XLG3T61UV-8582	Equivalent to Blue Side - XLG3T61120SG
	XLG3T61UV-8535	Equivalent to Green Side - XLG3T6150SG
	XLG3T61UV-8554	Equivalent to Red Side - XLG3T6180SN

SCR-2017-257 Rev.3

# MViQ UV Probes 型式 & 仕様

Product	Part #	Description
4.0mm Mentor UV Probes	MVIQAP4020-8947	4mm x 2.0m – Quartz fiber, Y-off
	MVIQAP4030-8890	4mm x 3.0m – Quartz fiber, Y-off
6.1mm Mentor UV Probes	MVIQAP6120-8948	6.1mm x 2.0m – Quartz fiber, Y-off
	MVIQAP6130-8889	6.1mm x 2.0m – Quartz fiber, Y-off
	MVIQAP61100-8960	6.1mm x .10.0m – Quartz fiber, Y-off
8.4mm Mentor UV Probes	MVIQAP8420-8949	8.4mm x 2.0m – Quartz fiber, Y-off
	MVIQAP8430-8937	8.4mm x 3.0m – Quartz fiber, Y-off
	MVIQAP8445-8956	8.4mm x 4.5m – Quartz fiber, Y-off
Light Source	ELS-50LEDUV	Dual Channel LED UV/White Light source

SCR-2017-257 Rev.3

# MViQ Radiation Tolerant Probes

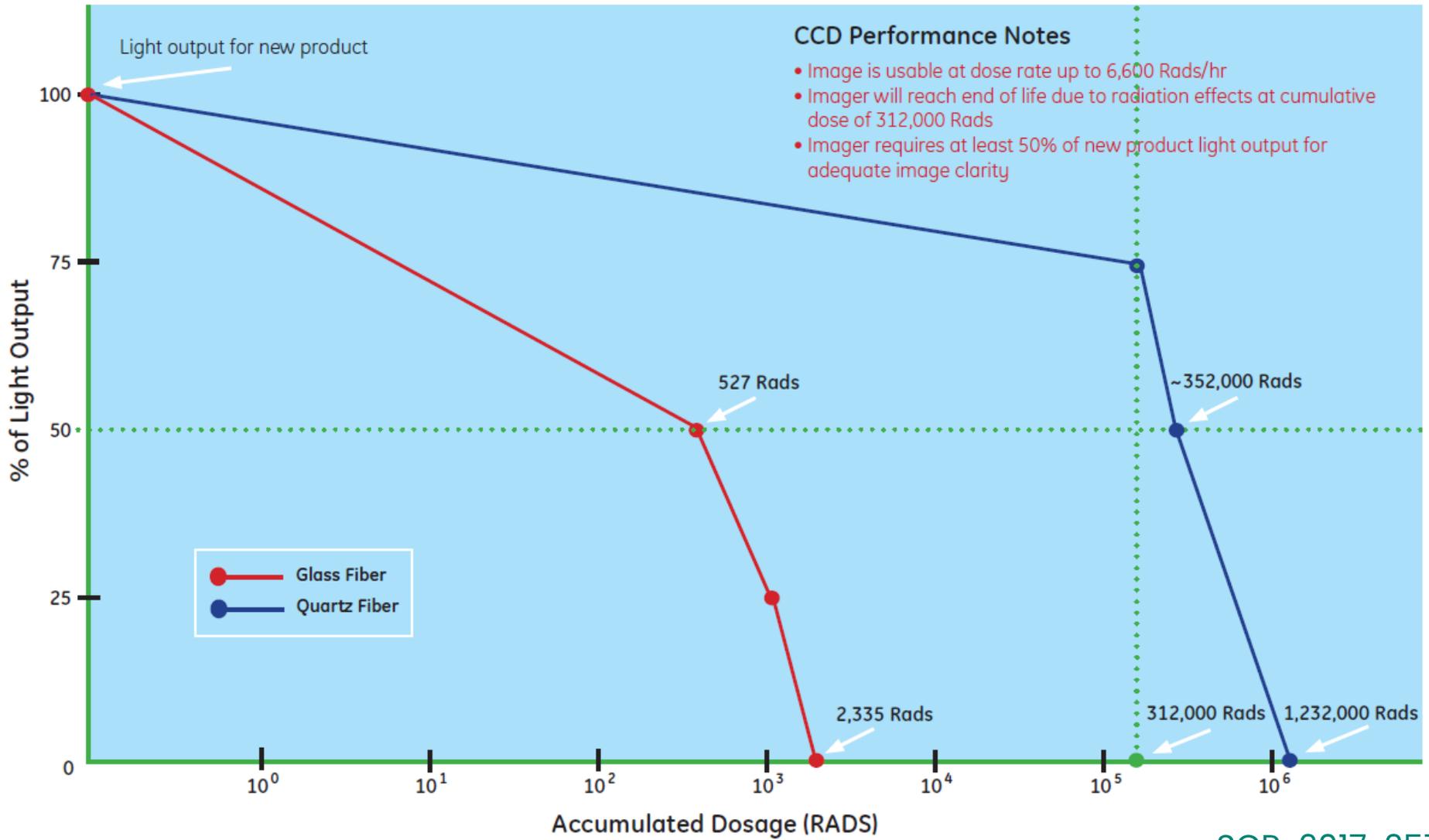
- 石英ファイバーはUVライト透過に使用されるだけでなく、耐放射線用としても活用できます。
- 通常のガラスファイバーは放射線に過剰に晒されるとガラス繊維が茶色になり、光透過率が低下し、画像視認が困難となります。
- 石英ファイバーはガラスファイバーよりも放射性耐性を持っています。

Product	Part #	Description
<b>4.0mm Mentor Quartz Probes</b>	MVIQAP4100-8961	4mm x 10.0m – Quartz fiber
<b>6.1mm Mentor Quartz Probes</b>	MVIQAP6160-8944	6.1mm x 6.0m – Quartz fiber
	MVIQAP61120-8927	6.1mm x 12.0m – Quartz fiber
	MVIQAP61150-8928	6.1mm x 15m – Quartz fiber
	MVIQAP6180-8946	6.1mm x 18m – Quartz fiber
<b>8.4mm Mentor Quartz Probes</b>	MVIQAP84100-8971	8.4mm x 1.0.0m – Quartz fiber, Articulating
	MVIQAP84120-8925	8.4mm x 12.0m – Quartz fiber, Articulating
	MVIQAP84150-8926	8.4mm x 15m – Quartz fiber, Articulating
	MVIQAP84180-8973	8.4mm x 18m – Quartz fiber, Non-articulating

SCR-2017-257 Rev.3



# Radiation Effects on Glass vs. Quartz Fibers



SCR-2017-257 Rev.3



# Custom Durometer / Flexibility

アプリケーションによっては、より柔軟な挿入チューブが必要となります。

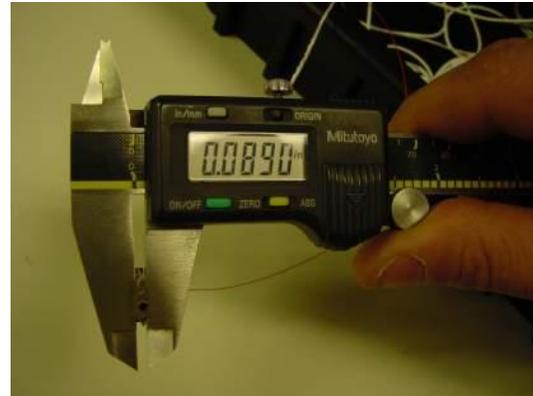
Product	Part #	Description
<b>4.0mm Mentor Quartz Probes</b>	MVIQAP40120-8943	CUS MVIQ, 4mm x 12m, 6mm TO 4mm I/T. 4.0mm x 12m MVIQ First 8 meters is 6.1mm diameter, last 4 meters is 4.0mm diameter. Supports Stereo measurement
<b>6.1mm Mentor Quartz Probes</b>	MVIQAP6130-A	6.1mm x 3.0m Non-standard, old style, more flexible dual-braid insertion tube
	MVIQAP6145-A	6.1mm x 4.5m Non-standard, old style, more flexible dual-braid insertion tube

\*Subject to change, custom parts continue to be released as needed

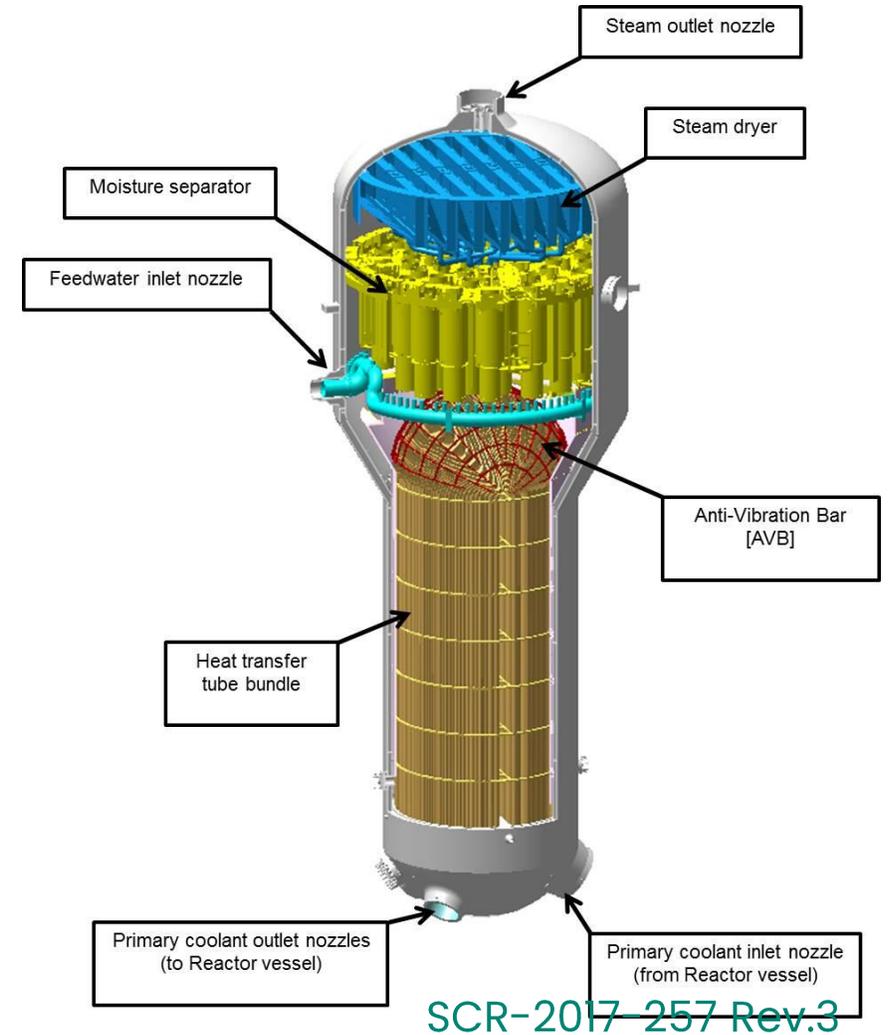
SCR-2017-257 Rev.3

# Custom Mentor Mini & Sword Probes

ソードプローブは4mm x 2.28mmの小型プローブ



原子力の蒸気発生器向けに開発された経緯があり、熱交換器やタービンブレードの中空部などの狭隘部への適用が可能です



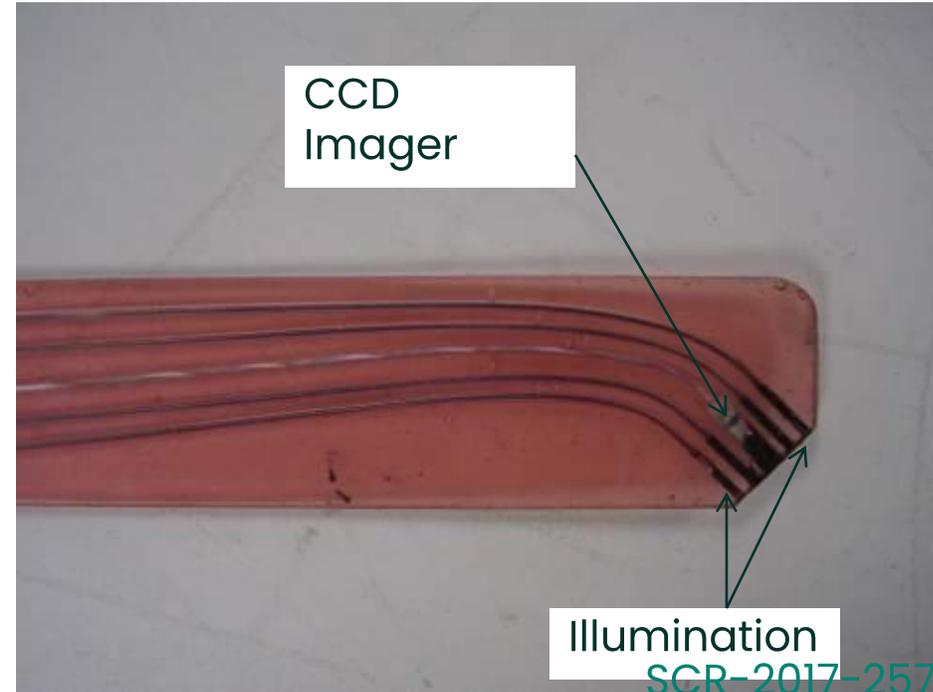
# Custom Mentor Mini & Sword Probes

ソードプローブステレオ計測可能

3mの高音用エポキシ制で100°Cまで使用可能

ウレタンストリップソードプローブ

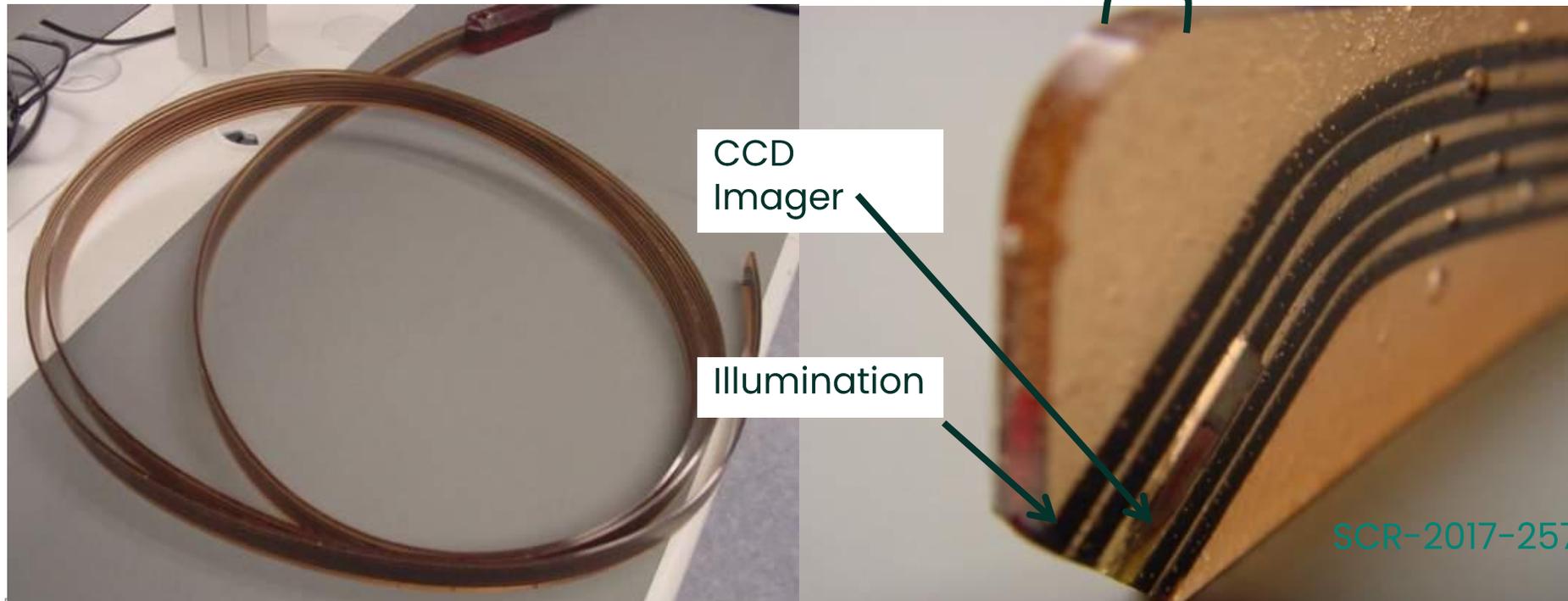
以下は旧モデルのXLG3になるが、MVIQでも製作可能



SCR-2017-257 Rev.3

# Custom Mentor Mini & Sword Probes

- 厚み: 2.95mm
- ウレタンに完全に覆われます。
- 長さ: 7.6mまで





# Custom VideoProbe Cooling Sleeve

- ・ 6.1mm×3mプローブ向けのスリーブでどのGE製品にも使用できます。
- ・ プローブ温度を66℃で保ち、外気温がおおよそ148℃まで対応可能
- ・ クーリングガイドチューブ、エアホース、圧力計、ON/OFFバルブの構成



エアホース



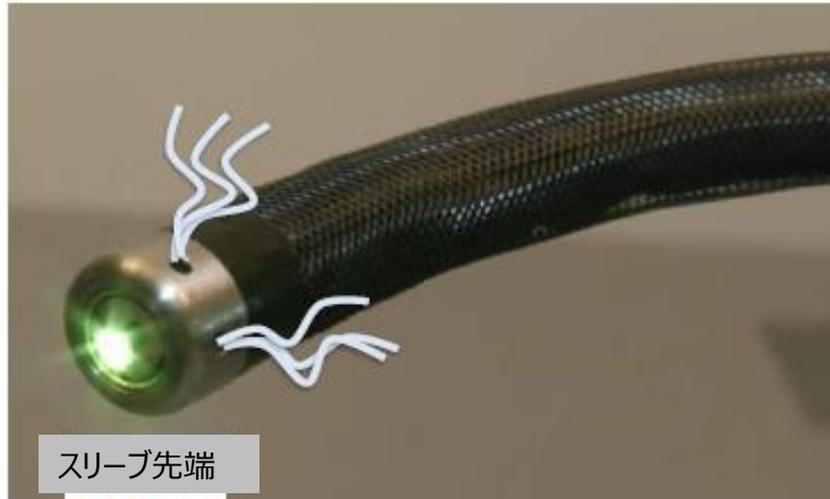
ON/OFFバルブ



圧力計



クーリングガイドチューブ



スリーブ先端

SCR-2017-257 Rev.3

# Custom VideoProbe Cooling Sleeve

- 圧力80-120psi (0.5MPa-0.8MPa) で圧縮空気を供給する必要があります。
- 清浄かつドライエアでの供給が推奨です。
- 付属の圧力計は0~160psi(0~1.1MPa)とbar表示。



圧力計、ON/OFFバルブを接続した状態



3Mプローブを奥まで差し込んだ状態



## 注意点

- R V I の温度警告機能を必ずONにして使用してください
- 画面温度警告に注意しながら、使用してください
- 側視では使用できません。アングル最大角度は低下します。
- プロブ根元部の重量により、プローブが湾曲し、損傷する可能性がありますので何かに固定若しくは保持しての使用を推奨します。
- 水中での撮影では冷却用の空気によって気泡が発生します。

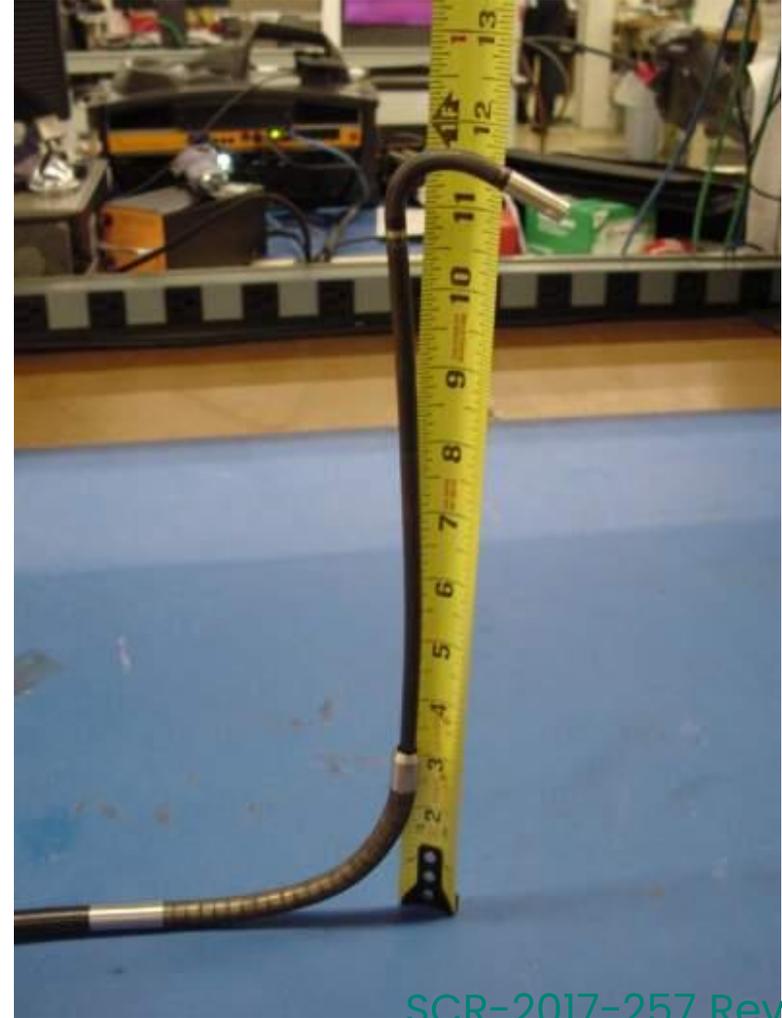
SCR-2017-257 Rev.3

# Custom VideoProbe Accessories

## メカニカルガイドチューブ

ガイドチューブを多重に曲げることが可能で、上方の検査など、アクセスが困難なアプリケーションをサポートします。

Material description	Language	Material
"CUSTOM MECH GUIDE TUBE, 10.7MM X .8M"	EN	MECHGTUBE-8662
"CUSTOM MECH GUIDE TUBE, 13.7MM X 2.0M"	EN	MECHGTUBE-8560
"CUSTOM MECH GUIDE TUBE, 13.7MM X 2.75M"	EN	MECHGTUBE-8559
"CUSTOM MECH GUIDE TUBE,10.7MMX3.35M, R&	EN	MECHGTUBE-8742
"CUSTOM MECH. GUIDE TUBE, 9.4MM X 2.8M"	EN	MECHGTUBE-8802
"CUSTOM XLG3 GUIDE TUBE, 10.7MMX3M, R&P.	EN	MECHGTUBE-8649
"CUSTOM, MECH GUIDE TUBE, 13.7MM X 19FT"	EN	MECHGTUBE-8537
"CUSTOM, MECH GUIDE TUBE, 13.7MM X 8FT"	EN	MECHGTUBE-8536
CUSTOM MECH GUIDE TUBE RACK KIT	EN	MECHGTUBE-8895
CUSTOM MECH GUIDE TUBE, 6MM X 12M, W/WC	EN	MECHGTUBE-8832
CUSTOM MECHANICAL GUIDE TUBE,10.7MMX8FT	EN	MECHGTUBE-8716
CUSTOM, MECH GUIDE TUBE, 10.7MM X 2.4M	EN	MECHGTUBE-8686
CUSTOM, MECH GUIDE TUBE, 10.7MM X 2M	EN	MECHGTUBE-8538
CUSTOM, MECH GUIDE TUBE, 10.7MM X 3M	EN	MECHGTUBE-8539

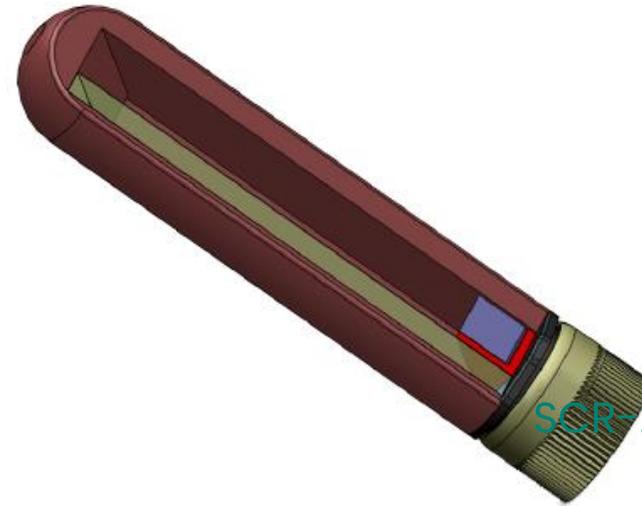
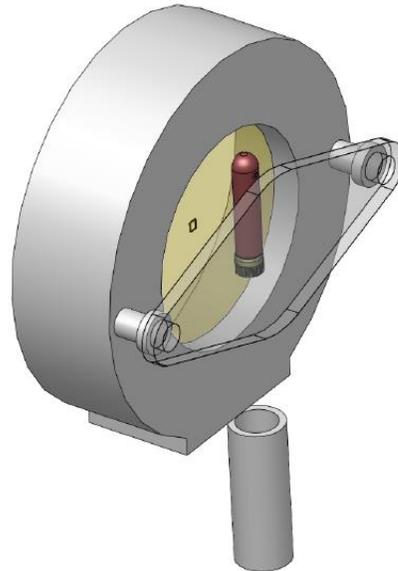


SCR-2017-257 Rev.3

# Custom VideoProbe Accessories

## ロングアダプタ

- 変圧器の回路ブレーカーにはオン/オフスイッチを確認するため高い技術者が確認しなければならないサイトガラスがあります。
- 但し、確認するためには長い梯子を上ることになり、危険と時間を伴います。
- ロングアダプタはカメラウィンドウと光の分離を促し、サイトガラスからの反射を減らします。



SCR-2017-257 Rev.3

**Baker Hughes** 

Confidential. Not to be copied, distributed, or reproduced without prior approval.

# Custom VideoProbe Accessories

## 光学アダプタプロテクター

- 酸残基中など化学的に過酷な状況のアプリケーションに適用する際のプロテクターです。プロテクターは先端から全体を気密するようにカバーし、酸による腐食などから保護します。



Part Number	Description
PXT61-8953	Tip protector for 6.1mm VideoProbes Stainless steel, sapphire glass window Diameter 12.7mm (1/2") 25.4mm long (1.0")
PXT84-8848	Tip protector for 8.4mm probe.

SCR-2017-257 Rev.3

**Baker Hughes** 

# Mentor Visual iQ LongSteer



- Long Steerプローブは最大30m(アングル動作制限あり)
- 従来同様にジョイスティック絵プローブ操作可能
- 少なくとも120psi(0.8MPa)程度の圧縮空気圧を送れるポンプが必要です。(※ただし、ポンプは弊社で販売していません。)



SCR-2017-257 Rev.3

**Baker Hughes** 

# Mentor Visual iQ LongSteer

- 通常のハンドユニットに装着するだけで使用できます。
- 10mmの挿入チューブ、8.4mm用ベンディングネック
- 10mmの挿入チューブ、3DPM計測も可能な6.1mm用のベンディングネック
- 18Mか30Mの長さをお選びいただけます。

## クイックチェンジプローブ



- **スリッピングリール:** アングル操作を行うために、挿入チューブを一部取り除いて使用することができます。(Min of 10ft / 3m required for full articulation.)
- **シングルジョイスティック:** ハンドユニットのジョイスティックで通常どおり、アングル操作をしていただけます。



SCR-2017-257 Rev.3

**Baker Hughes** 

# LongSteer Case

Capable of storing:

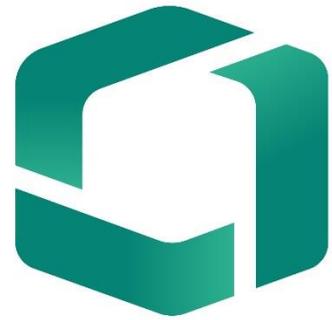
- ハンドセット
- LongSteerプローブ ポッド
- Probe reel with up 30m probe
- 2時間バッテリー
- アクセサリーポケット
  - マジックアーム又は スタндартプローブ (10mまで)
- アダプターケース
- レンズ用クリーニングキット
- AC 充電用ケーブル



SCR-2017-257 Rev.3

**Baker Hughes** 

Confidential. Not to be copied, distributed, or reproduced without prior approval.



# Waygate Technologies

a Baker Hughes business

SCR-2017-257 Rev.3