



## センサ Sensors

ブレードモニタリングはセンサから始まります。回転翼先端タイミング (blade tip timing) 用のセンサは、さまざまな操作原理に基づいて製造できます。Hood Technology Corporation は主として2タイプを推奨します。:それらはパッシブ型渦電流 (passive eddy current)<sup>§</sup> と光学センサです。センサタイプ、数と位置の選択は、環境と物理的制約条件およびテスト目標によって決定されます。標準サイズのセンサは、ユーザによって、ユーザのテストの設定に組み込むことが出来ます。他の方法として、特定の設置要求事項に対応するようにセンサのハウジングをカスタマイズするために、Hood Technology Corporation の技術者が、ユーザと一緒に作業することがよくあります。

## 光ファイバセンサ レンズ無し Fiber-Optic Sensors; Unlensed

Hood Technology はさまざまなサイズと温度機能の光学センサを製造します。Hood Technology Corporation により製造されるこのタイプの最も一般的なセンサのサイズが、図3に表示されています。これは、Hood Technology の光学センサのプリアンプ (optical sensor pre-amp (BV-OP)) に接続するように設計されています。レーザ光線がセンタファイバから放射され、各通過ブレードに反射します。そして、反射された光線は外部の6本のファイバを通して、光ダイオードに戻ります。信頼できる信号が、最大10mm のセンサのスタンドオフ距離で取得することが出来ます。センサの温度制限は光ファイバによって決まります。高温用ファイバを使用すれば、最大 650°Cの温度に耐えることが出来ます。小さな冷却マニホールドを使うと、空冷式光学センサは1100°Cまで使用されています。

<sup>§</sup> 可変磁気抵抗プローブ (Variable Reluctance Probe) 、磁気プローブ (Magnetic Probe) とも呼ばれます。

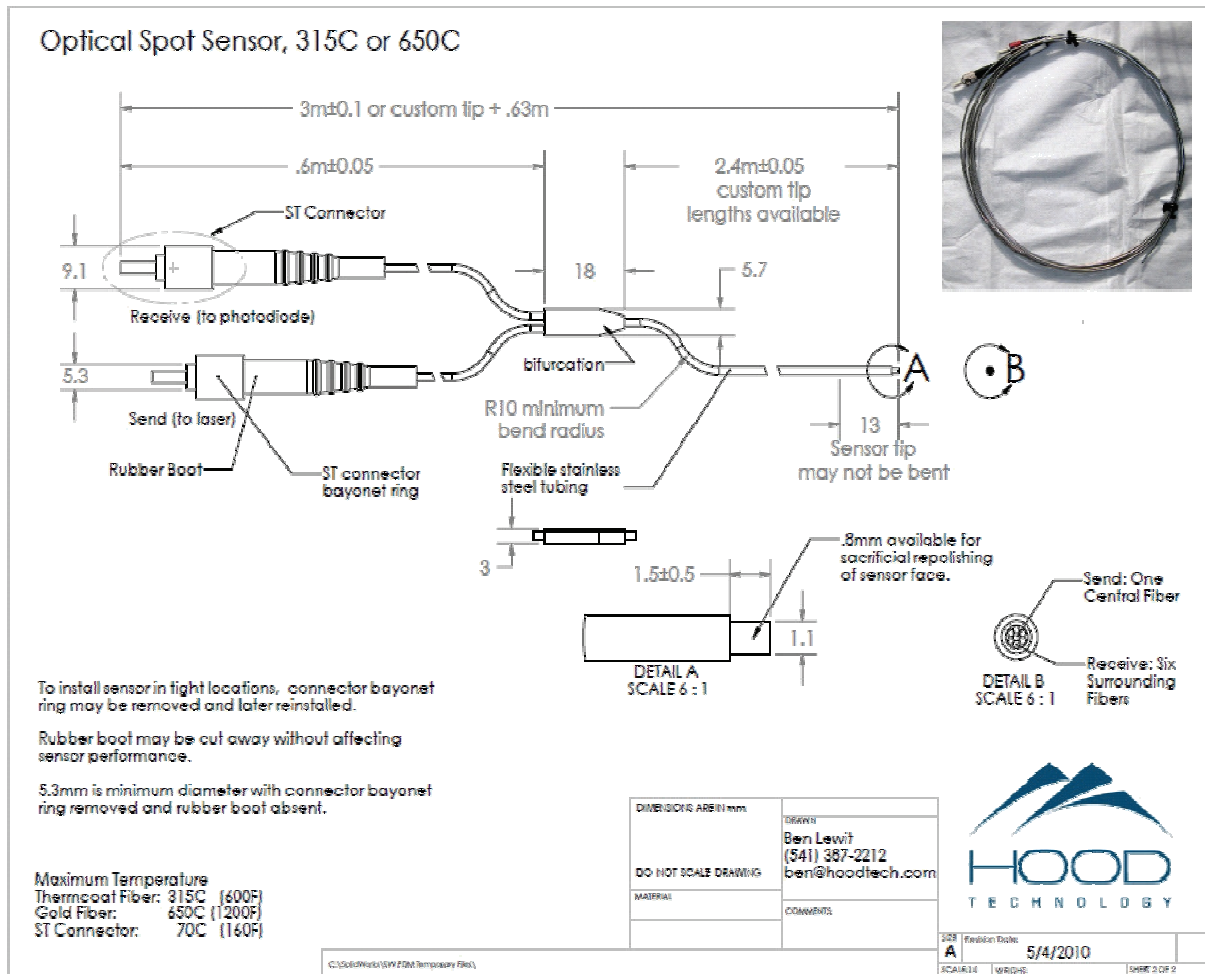


図3: Standard 7- fiber optical probe. 最大650°Cのガス温度で冷却しないで使用できます。センサハウジングを空冷すると、これらのセンサは最大1100Cまで使用されています。

図4で示された、別のタイプのレンズなしの光学センサは、非平衡型2重光線プローブ (Skewed Dual Light Probe (SDLP)) です。このセンサは、互いに斜角 (skew angle) の位置で同一のハウジングの中に搭載された2個の7線式ファイバプローブで構成されています。これは飛行時間 (time-of-flight) がセンサと通過するブレードとの間の距離の一次関数であるセンサの一组を作り出します。言い換えれば、このセンサ組が各ブレードのクリアランスと到着時間 (time-of-arrival) を測定します。この非平衡型2重光線プローブ (SDLP) には、同じ温度制限 (最大 650°C、非冷却) があります。

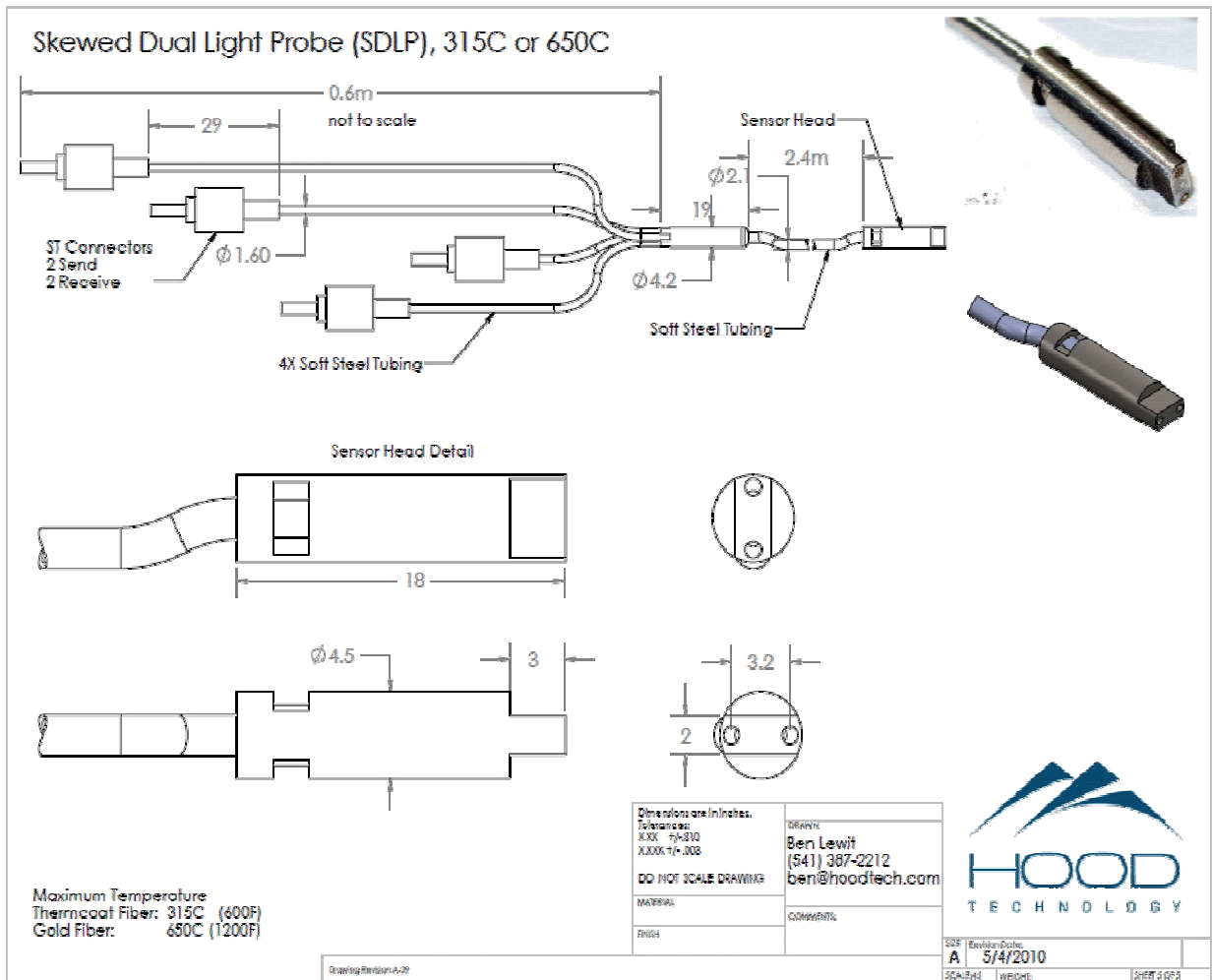


図4: 非平衡型2重光線プローブ (Skewed Dual Light Probe (SDLP)) はクリアランスとブレード到着時間 (blade time-of-arrival) を測定します。最大650°Cのガス温度で使用できます。センサハウジングを空冷すると、この上限温度限度を1100°Cまで上げることができます。