

クリスタル温度センサー(UCTS)

取り付け及び取り外しガイド



UCTS size = 0.008 in x 0.008 in x 0.015 in

or

0.20 mm x 0.20 mm x 0.38 mm

UCTSテクノロジーについての詳細情報は、www.lgtechlink.com をご参照下さい。

取り付けのクオリティーは、UCTSの生存率及び温度測定の精度に直接的な影響を与えることとなりますので注意して下さい。

以下のガイドは、最善の措置を顧客と共有するためのガイドです。

**For any questions please contact us at
+1 (623) 777 - 3233 or +1 (480) 524 - 2994**

目次

推奨材料及び道具

UCTS 取り付けの技術

Resbond 906 セメント 使用の推奨事項

検査

UCTS用空洞形状

UCTS 取り外し技術

光学機器

シム及びスポット溶接の推奨事項

UCTS のラベル付け及び保管方法

お問い合わせ

推奨材料及び道具

1. 光学機器 : Lynx Stereo Zoom Microscope

- www.visioneng.com

2. サーマセメント : RESBOND 906*

- www.cotronics.com

3. 先鋭-小型精密プローブ Stock No. 55-1750

- www.moodytools.com



4. シム : 厚さ.002インチ (0.05mm) ニクロム箔, インコネル 600 シムストック, ヘインズ 188*

- www.goodfellow.com, www.metalmensales.com, etc.

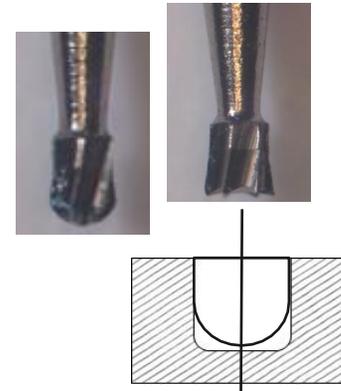
5. ダンピンググリス : NYE Lubricant PG44A

- www.nyelubricants.com

6. 研削バー(歯科用バー) BUR No. FG1/2 及び FG331/2

- www.dentsply.com, etc.

*サーモセメント及びシムの選択は、エンドユーザーによって行われます。

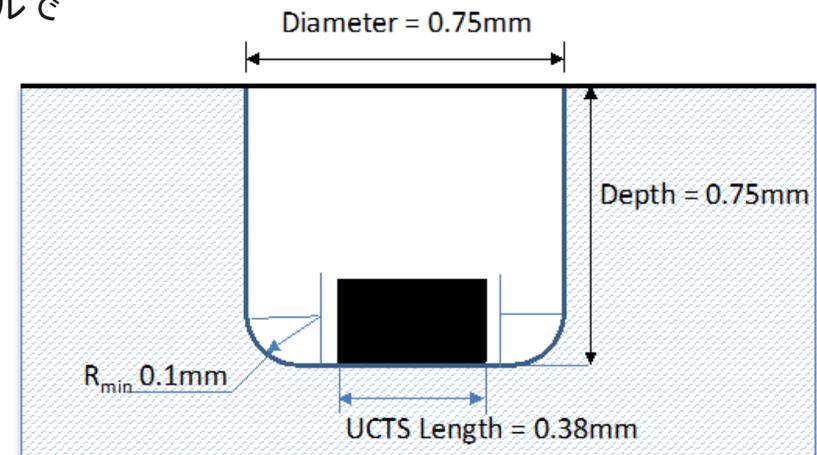


ここに掲載されている資料およびツールはすべて、LGTL社及びお客様のUCTSのインストールに使用されています。もしここに記載されていない材料、ツール、または構成を使用したい場合は、LGTL社に連絡して、標準的なインストール方法の変更について検討し、UCTS生存と精度に与える影響を評価して下さい。

UCTS 取り付け技術

注: シリコンカーバイドセンサー(UCTS)は、白金又は白金を含む材料と直接接触させないで下さい。

1. 対照的な背景を提供するために、ベンチ作業部に白い光沢のある (リントフリー) 紙を準備して下さい。(UCTSは光沢のある黒色です。)
2. 手動ドリル及び歯科用ボール又はEDMを使用して空洞“標準*空洞直径~0.030インチ(0.75mm)、深さ~0.030インチ(0.75mm)”を製作します。アセトンを使用して洗浄し、アルコールで空洞表面を乾燥させます。空洞を完全に清掃することにより、セメントと空洞壁との間の良好な接着が確実にになります。
3. メーカーの指示に従ってセメントを混合し(7 ページ参照)、10~12分にタイマーを設定します。(セメントは、10~12分の時間内で使用しなければなりません。)
4. ファインポイントプローブを使用してパッケージからUCTSを取り外します。パッケージ内の少量の制動グリスは、UCTSのプローブへの接着を補助するのに十分です。過度の量のダンピンググリスを使用しないでください。UCTSの長辺を下にして空洞の底に置きます。次にUCTSがちょうど覆われるように、UCTSの上に少量のセメントを置いて下さい。セメントを数秒間乾燥させます。



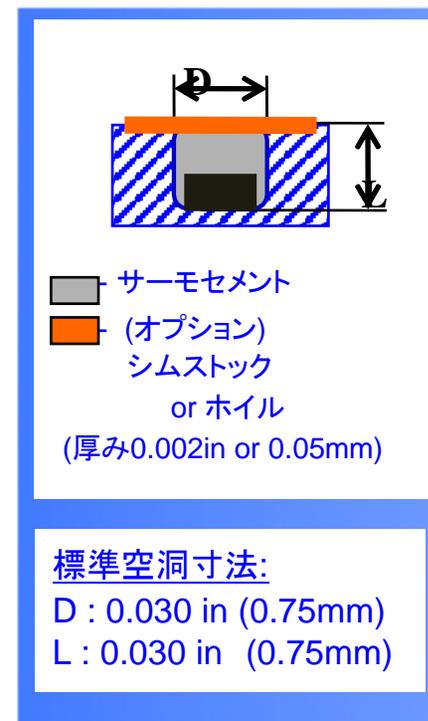
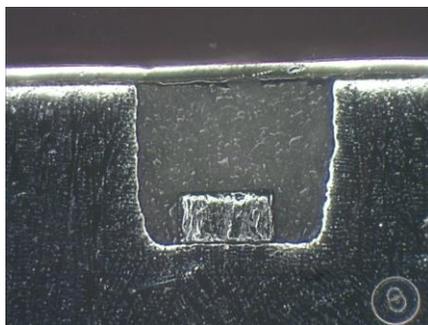
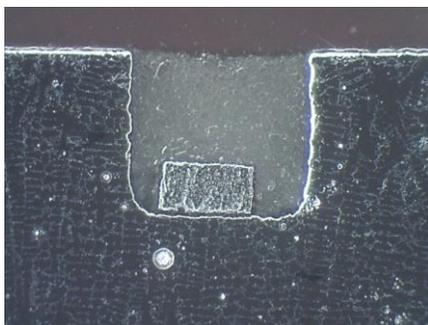
* 非標準空洞の直径、深さ及び形状は、紛失及び精度に影響を与えるためLGTL社に検討を相談願います。

UCTS 取り付け技術 (続き)

5. セメントを追加して、空洞の上部まで満たします。セメントを軽く湿らせてエアポケットがないことを確認してから、余分なものを拭き取って、空洞を埋めるセメントが設置場所の周囲の表面と同一平面になるようにします。セメントを少なくとも12~16時間空気硬化させて沈殿させます。沈殿時間後、部品を250°F(120°C)の炉に2時間入れます。

⑨: UCTSを設置した後は、測定結果に影響を与える可能性があるため、試験品にはさらに高温熱処理(例えば、TBCコーティング、ブレイジングなど)を施さないでください。疑問がある場合は、LGTL社が特定レベルの熱処理が温度測定結果に影響を与えるかどうかについて助言することが出来るのでご連絡下さい。

6. (オプション) サーモセメントを硬化させた後、必要に応じて保護を強化するために空洞にシム“厚さ0.002インチ(0.05 mm),直径約0.120インチ(3 mm)”をスポット溶接します。シムをスポット溶接する前に、金属表面をきれいにすることを忘れないでください。



Resbond 906 セメントの 使用に関する推奨事項

- Resbond 906は、製造元による出荷後6か月以内に使用して下さい。
6か月後に残っている材料はすべて廃棄して下さい。
- 粉体容器の中に塊がある場合は、塊をやさしく砕いてください。
特性を変える可能性があるため、粉末をより小さな粒子に粉砕しないように注意してください。
- 均質な混合物を確保するために、最低15gの粉末を使用することをお勧めします。混合比は、100 “Resbond 906粉末” 対 44 “Resbond液体接合材”です。(15gの粉末を使用する場合、6.6gの液体接合材を使用します)
- セメントを混合した後、タイマーを10～12分に設定します。時間の経過したセメントは処分して下さい。セメント使用時間は10～12分です。
- セメントを空洞内にUCTSを固定するために使用後、セメントが適切に定着することを確実にするために少なくとも12～16時間、空気硬化させます。
- 空気硬化後、UCTS計装部品は炉内に配置する必要があります。

250°F(120°C)で2時間。



注: 予想される計測最高金属温度が比較的低いレベル(最高300°C)の場合は、**炉内硬化を避け、代わりに雰囲気温度で少なくとも24時間セメントを硬化させることをお勧めします。**



取り付け後の検査

UCTS取り付けの目視検査により、作業者はUCTS生存性に影響を与える可能性のある明白な問題を見つけることができますが、設置の品質を保証するものではありません。UCTSインストールパッケージの堅牢性と生存を確保するために、LGTL社とセメントメーカー(Cotronics社)の指示に従うことをお勧めします。

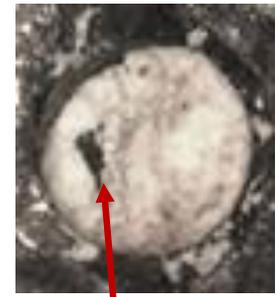
常温及び炉の硬化後、UCTS取り付け場所の目視検査を行って下記を確認します：

- セメントの収縮
- 空洞の壁からの剥離
- UCTSの露出

もし問題があった場合は、重症度に応じて修理または再取り付けが必要になることがあります。



空洞からの剥離



部分的に露出したUCTS

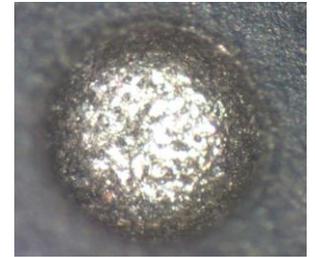
推奨施行方法：取り付けのためにセメントを混合し、残りを混合容器に保存し日時及び取り付け部品をラベル記して下さい。17時間後に空気硬化したセメントを観察します。セメントは滑らかな上面で完全に乾いていて、強固である必要があります。セメントは粒状または粉末状に見えてはいけません。取り付け用セメントがどのように硬化しているかについて懸念がある場合は、メーカー(Cotronics社)に連絡して追加サポートを受けてください。

空洞形状

UCTSを取り付けるための空洞は、一般的に下記によって作られています。

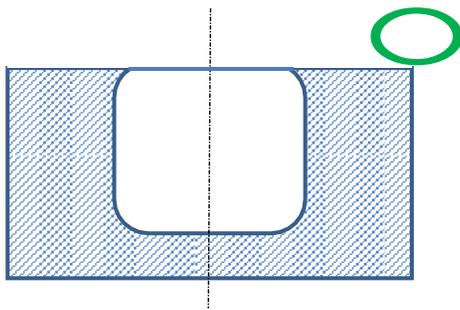
- 放電加工(EDM)
- 研削バー(歯科用バー)
- 付加製造法

EDM によって残された粗いリキャスト層。

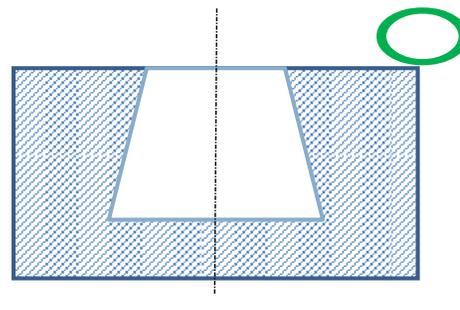


最も良い取り付け及びセメントの付着のために、空洞製作は下記に従って下さい。

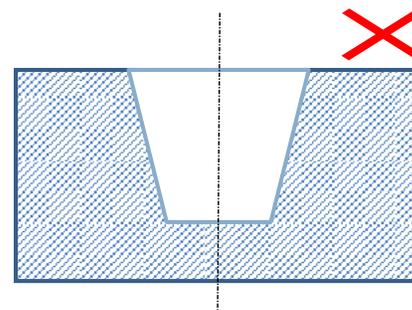
- 油を除去するために徹底的にきれいにして下さい。
- UCTSが良好な熱接触を持つ事が出来るように、平らな底部にします。
- なめらかな光沢仕上げはしないで下さい。粗いほうが好ましいです。
- 底に向かって内側にテーパにしないで下さい。



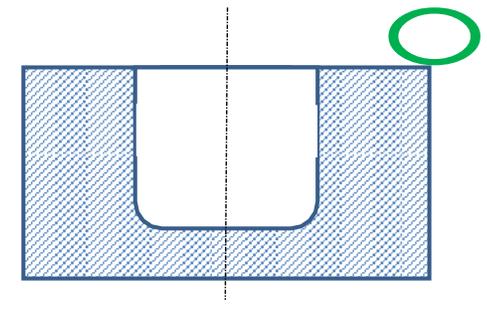
樽空洞



底に向かって外側にテーパ



底に向かって内側にテーパ



標準の空洞形状

UCTS 取り外し技術

1. 取り付け図面に従って、各部品のUCTS位置を特定し、マークを付けます。
2. 機械的損傷、過熱/燃焼 又はセメントのひび割れ/剥離の兆候が見られる場合は、写真を撮って部品の状態を記録して下さい。
3. 取り付け穴にシムストック又はホイルスポットが溶接されている場合は、シムを剥がして取り除きます。破片(デブリ)の発生を最小限に抑え、発生したデブリを取り除きます。
4. セメントを柔らかくするために空洞に水を塗ります(メーカーは24時間の浸漬を推奨しています)。このプロセスにて、セメントが柔らかくなり削りやすくなります。溶解はしません。*浸漬時間により、取り外し時にUCTSの損傷を避けることに役立ちます。*
5. 次の手順はすべて、*高品質の光学デバイス*を使用してUCTSの取り外しを実行する必要があります。
(LGTL社の経験では、良い結果を得るために40倍以上の倍率を推奨します。8ページを参照して下さい)
6. UCTSが見えるように、精密プローブを使用して上部セメント層をゆっくりと取り除きます。UCTSが緩むまで、周りのセメントを取り除きます。*良い結果を得るためには、定期的にプローブを鋭利にして下さい。*
7. 精密プローブをダンピンググリッドに浸し、UCTSに軽く触れます。センサーが緩んでいる場合は、プローブに付着します。そうでない場合は、プローブを使用して空洞からUCTSをすくい取ります。*UCTSに直接圧力をかけないで下さい。損傷したUCTSを分析する事は、出来ない可能性があります。*
8. UCTSを取り外したら、適切なIDを持つ指定のラベルに貼り付け、透明な粘着テープで固定します。

Note: ラベルに貼り付けされたUCTSはLGTL社に返却され保管されます。データ解析の結果は、最終報告書で提供されます。**もし追加のラベル又は検査後のUCTSを返却するためのアドレスを含めた最新の情報が必要ならば、LGTL社に連絡して下さい(連絡先ページを見て下さい)。**

光学機器

UCTSの回収率は、高倍率の光学機器を使用することによって大幅に向上させることができます。顕微鏡で設置場所を見る時、作業者はセンサーの周りを慎重に作業して、取り外しプロセス中にUCTSを損傷することを避けて下さい。



Vision Engineering – Lynx



冷却穴の近くに位置する剥き出しのUCTS





シム 及び スポット溶接 の推奨事項

シム

- シムを打ち抜くときは、インコネルホイルの下にブロック資材(アルミニウム)を置いて下さい。
- 推奨穴あけスチールパンチサイズは1/8インチ(3.2mm)です。
- シムが打ち抜かれた後、パンチの背面を使用してシムを平らにします。



スポット溶接

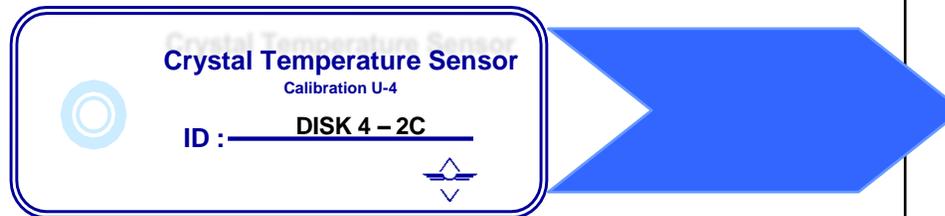
- ホイルカバーあたり6~8スポット溶接して下さい。
- スポット溶接直径 = 12 ~ 18ミル(0.3mm ~ 0.45mm)

UCTS のラベル付け及び保管方法

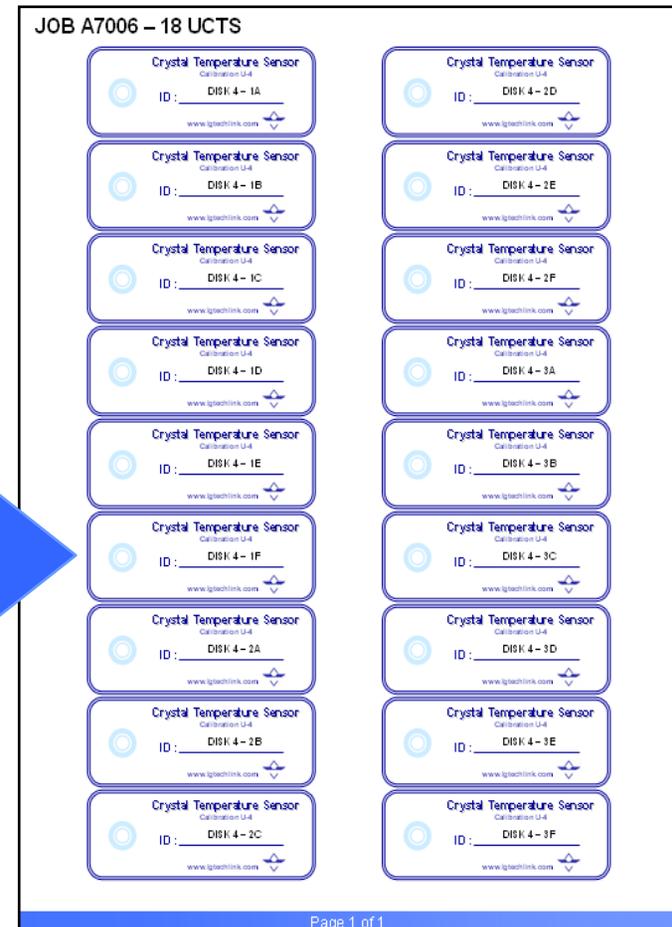
各UCTSを取り外し後、ラベルに固定します。

ラベルは下記のように使用して下さい。

- UCTSを  マークの場所に置き、透明なテープで固定します。
- テストの間UCTSが取り付けられていた場所を参照するための固有のIDを書き込んで下さい。



UCTSのIDを手書きする場合、文字と数字が明確に識別出来る事を確認して下さい。(例: 1、l、Lの明確な区別)
UCTSには刻印がないので、各センサーに正しくラベルが貼られている事及び各ラベルが判読可能であることが重要です。





お問い合わせ

North America and Asia



For more information contact:

Edward Ginzbursky

(623) 777 – 3233

edward.ginzbursky@lgtechlink.com

UK and Europe



For more information contact:

Anastasia Thomas

(623) 777 - 3233

anastasia.thomas@lgtechlink.com



株式
会社

インターナショナル・サーボ・データ

e-mail: measure@isdsystems.co.jp

〒164-0012

東京都中野区本町4-46-9 オーチュール第6ビル 4階

Tel: 03-6382-4350 Fax: 03-6382-4351

URL: <http://www.isdsystems.jp>