

Agilent 7820A

ガスクロマトグラフ

据付ガイド



Agilent Technologies

注意

© Agilent Technologies, Inc. 2009

このマニュアルの内容は米国著作権法および国際著作権法によって保護されており、Agilent Technologies, Inc. の書面による事前の許可なく、このマニュアルの一部または全部をいかなる形態（電子データやデータの抽出または他国語への翻訳など）あるいはいかなる方法によっても複製することが禁止されています。

マニュアル番号

G4350-96019

エディション

第1版 2009年3月

Printed in China

Agilent Technologies, Inc.
412 Ying Lun Road
Waigaoqiao Freed Trade Zone
Shanghai 200131 P.R.China

商標について

Microsoft、Vista、および Windows は、米国における Microsoft Corporation の登録商標です。

日本語版における特記事項

本マニュアルには μECD および NPD についての内容が記載されていますが、日本ではこれらの検出器オプションを販売しておりません。

保証

このマニュアルの内容は「現状のまま」提供されることを前提としており、将来の改訂版で予告なく変更されることがあります。また、Agilent は適用される法律によって最大限許される範囲において、このマニュアルおよびそれに含まれる情報に関し、商品の適格性や特定用途に対する適合性への暗黙の保障を含み、また、それに限定されないすべての保証を明示的か暗黙的かを問わず、一切いたしません。Agilent は、このマニュアルまたはこのマニュアルに記載されている情報の提供、使用または実行に関連して生じた過誤、付随的損害あるいは間接的損害に対する責任を一切負いません。Agilent とお客様の間に書面による別の契約があり、このマニュアルの内容に対する保証条項がここに記載されている条件と矛盾する場合は、別に合意された契約の保証条項が適用されます。

技術ライセンス

本書で扱っているハードウェアおよびソフトウェアは、ライセンスに基づき提供されており、それらのライセンス条項に従う場合のみ使用または複製することができません。

制限付権限

ソフトウェアが米国政府の重要な契約または下請け契約の実施に使用される場合、ソフトウェアは、DFAR 252.227-7014（1995年6月）に定義された「商業用コンピュータソフトウェア」、FAR 2.101（a）に定義された「商業用品目」、FAR 52.227-19（1987年6月）に定義された「制限されたコンピュータソフトウェア」、またはこれに匹敵する各機関の規制や契約条項に定義されたものとして提供され、ライセンス付与されます。

ソフトウェアの使用、複製、または公開は Agilent Technologies の標準商業ライセンス条項の対象となり、米国政府の国防総省以外の省庁や政府機関は、FAR 52.227-19（c）（1-2）（1987年6月）に定義された Restricted Rights 以上の権利を得ることはありません。米国政府のユーザーは、すべての技術データに適用される、FAR 52.227-14（1987年6月）または DFAR 252.227-7015（b）（2）（1995年11月）で定義された Limited Rights 以上の権利を得ることはできません。

安全上の注意

注意は、取り扱い上、危険があることを示します。正しく実行しなかったり、指示を遵守しないと、製品を破損や重要なデータの損失にいたるおそれのある操作手順や行為に対する注意を促すマークです。指示された条件を十分に理解し、条件が満たされるまで、注意を無視して先に進んではなりません。

警告は、取り扱い上、危険があることを示します。正しく実行しなかったり、指示を遵守しないと、人身への傷害または死亡にいたるおそれのある操作手順や行為に対する注意を促すマークです。指示された条件を十分に理解し、条件が満たされるまで、警告を無視して先に進んではなりません。

目次

1 7820A GC 据付ガイド

据付に必要な工具と部品	4
7820A GC の据付	5
マニュアルとソフトウェアのインストール	20
GC と PC に固定の IP アドレスを設定する	27
データシステムのインストール	28
詳細について	29

1

7820A GC 据付ガイド

据付に必要な工具と部品	4
7820A GC の据付	5
GC と PC に固定の IP アドレスを設定する	27
データシステムのインストール	28
詳細について	29

この据付ガイドでは、設置場所が <http://www.chem-agilent.com> に掲載されている『設置準備ガイド』に従って準備されていることを前提にしています。据付には、7820A GC に付属している「Agilent GC and GC/MS User Information & Utilities」DVD と、GC 用（および購入されている場合はオートサンプラ用）のマニュアルが必要です。

- カラムおよび消耗品の取り付けについては、GC 『メンテナンス』マニュアルを参照してください。
- GC およびサンプラの操作については、『操作ガイド』を参照してください。



据付に必要な工具と部品

Agilent では、据付に必要な特殊工具はすべて提供しています。また、据付を円滑に行うための部品と配管アセンブリも数種類用意しています。これらの工具と部品は納品した GC の箱に同梱されています。

- ツールキット、19199T。据付とメンテナンス用の工具
- 配管キット、19199TF。供給ガスを GC に接続するための組み立て済みの配管

上記以外に、次も用意してください。

- 配管接続用のスパナ
- 供給ガスを GC に接続できるよう 1/8 インチオス Swagelok フィッティングに変換するアダプタ

7820A GC の据付

GC の設置と準備

- 1 GC の設置準備ができていることを確認します。
 - 「GC and GC/MSD Hardware User Information & Utilities」DVD に収録されている『7820A GC 設置準備ガイド』を参照してください。
 - 電源などのガイドにある要件のとおりにより設置場所が準備されていること、適切な純度のガスと接続ハードウェアが使用できることを確認します。
 - 据付には Agilent Instrument Utilities の要件を満たす PC が必要です。詳細は「GC and GC/MSD Hardware User Information & Utilities」DVD を参照してください。
 - 据付にはソフトウェアのインストールと LAN の通信設定ができる管理者権限の PC ユーザーが必要です。
 - 据付と取り扱い説明のサービスを購入された場合は、その期間中、GC 担当者が常に立ち会えることを確認してください。

警告

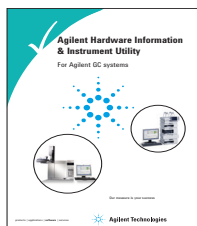
重い部品の取り扱いには細心の注意を払い、部品の持ち上げは2人で行ってください。1人で持ち上げると、怪我を負う恐れがあります。

- GC を開梱します。工具、消耗部品、「GC and GC/MSD Hardware User Information & Utilities」DVD が揃っていることを確認します。図 1 を参照してください。

出荷キット：消耗部品スターターパック



ユニバーサルトラップ（大）



「GC and GC/MSD Hardware User Information & Utilities」DVD

図 1 ユーザーマニュアル、出荷キット、部品

警告

重い部品の取り扱いには細心の注意を払ってください。部品の持ち上げは2人で行ってください。1人で持ち上げると、怪我を負う恐れがあります。

- GC を設置台に置き、検出器のカバーを開け検出器のキャップを取り外します。



- 4 背面パネルのキャップを取り外します。



- 5 GC の背面パネルの電源要件を確認します。使用できる電源が要件どおりであることを確認します。



ガスの接続

- 1 ユニバーサルトラップ（大）をキャリアガスの供給源に取り付けます。[図 2](#)を参照してください。
 - GC の近くに取り付けます。
 - トラップに付属の説明書に従います。
 - トラップに付属のナットとフェラルを使用します。
 - トラップの指示に従ってパージします。
 - Swagelok 接続の詳細については、『[メンテナンス](#)』マニュアルを参照してください。

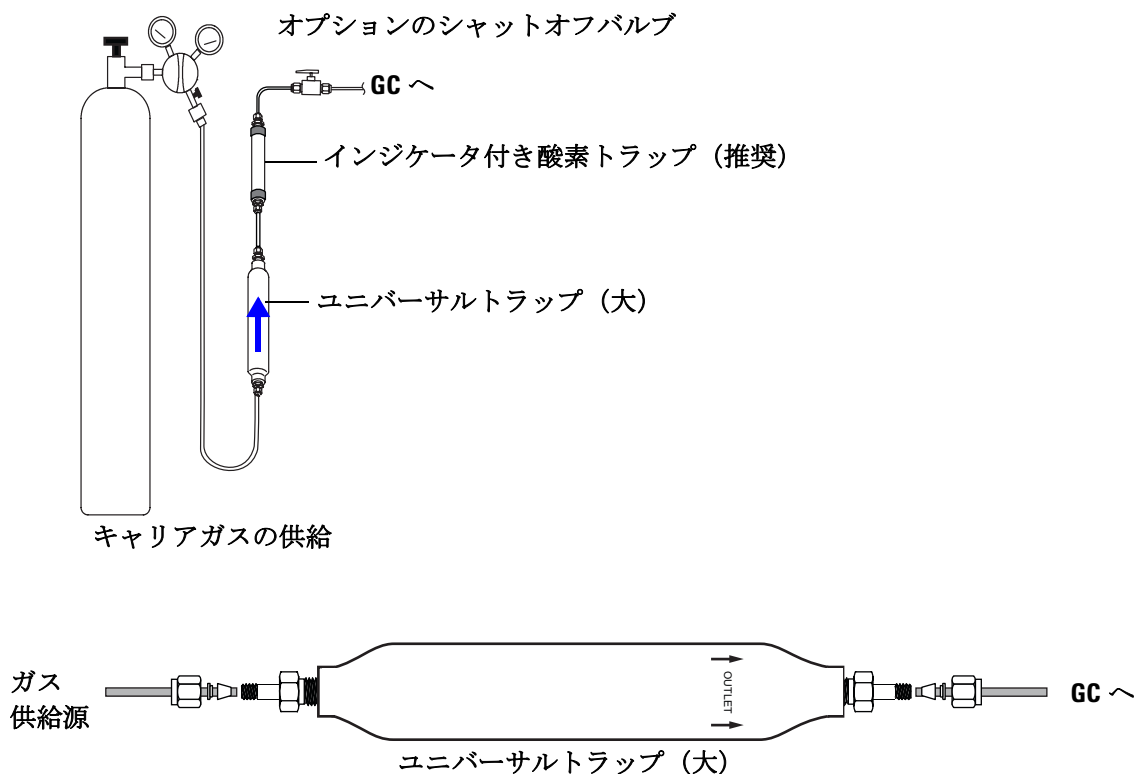
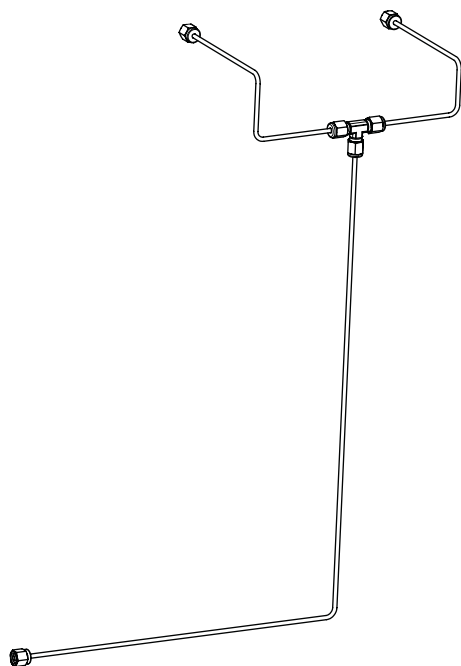


図 2 トラップの取り付け

2 GC に適合する組み立て済みのガス配管を選択します。
 図 3 を参照してください。

- TCD を使用する GC にはコネクタが 4 個ある配管を使用します。

(コネクタが 3 個ある配管は NPD または FID を使用する GC には便利な場合があります。
 コネクタが 4 個ある配管はチェックアウト後、キャリア、アノードパージ、メークアップガスに窒素を使用する μ ECD 場合使用できます。)

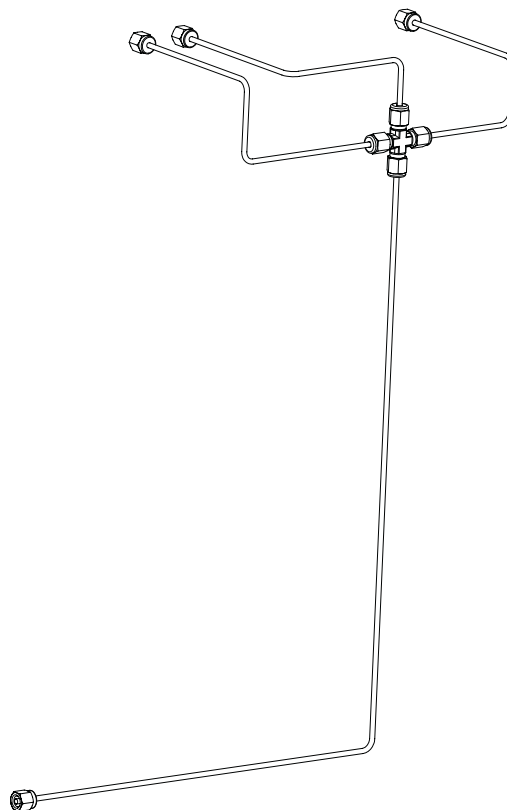


G4331-60003

次の供給ガス接続に使用：

- 注入口キャリアガス
- FID または NPD メークアップガス

FID および NPD のエアールおよび水素は個別の配管から供給する必要があります。



G4332-60004

次の供給ガス接続に使用：

- 注入口キャリアガス
- TCD リファレンスガスとメークアップガス
- μ ECD アノードパージとメークアップガス

図 3 準備されている組み立て済みの配管

- 3 配管を取り付け、ガスの供給源に接続します。図 4、図 5、および図 6 を参照してください。

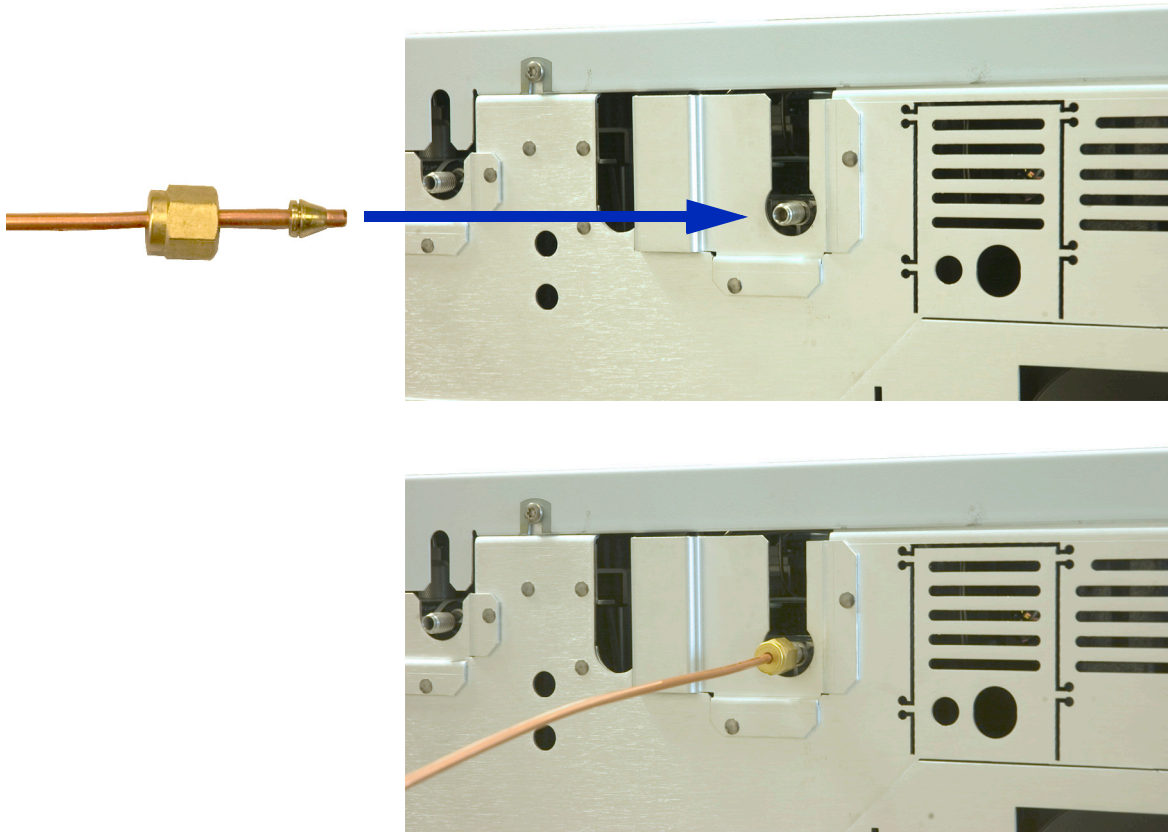
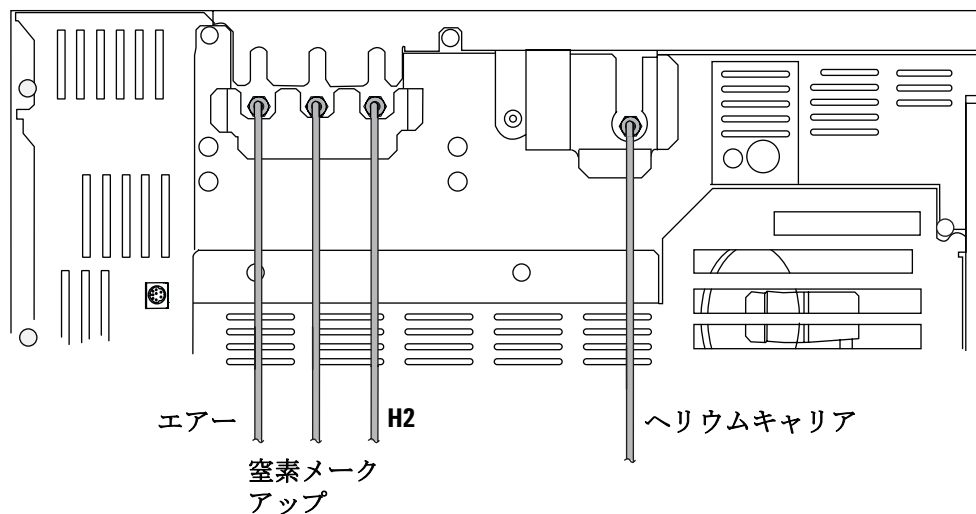


図 4 Swagelok 配管の接続

FID、NPD



TCD

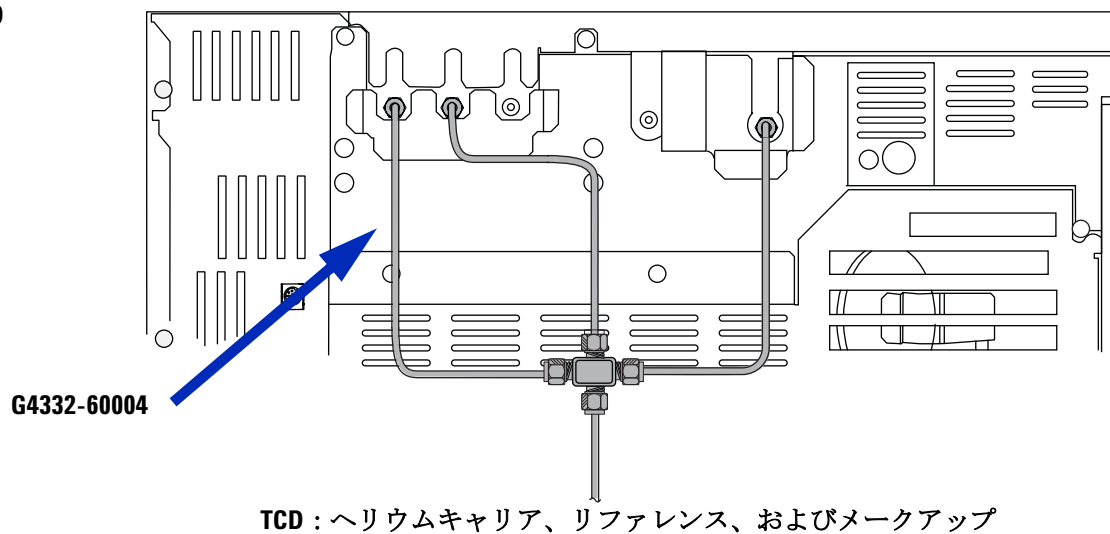


図 5 機器の正しい配管コンフィグレーション (FID、NPD、TCD)

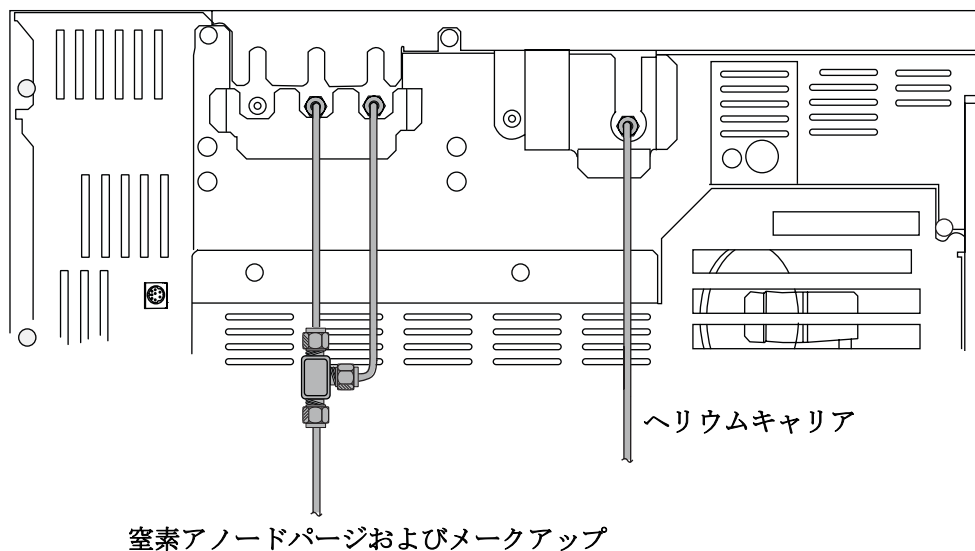
μ ECD

図 6 機器の正しい配管コンフィグレーション (μ ECD)

4 ガス供給源の圧力を設定します。

ガス	推奨	最大
ヘリウム	400 kPa (60 psi)	690 kPa (100 psi)
水素	400 kPa (60 psi)	690 kPa (100 psi)
エアー	550 kPa (80 psi)	690 kPa (100 psi)
窒素	400 kPa (60 psi)	690 kPa (100 psi)

- 5 外部リークがないか調べます。
 - a 5 分間圧力を維持します。
 - b ガスの供給をオフにします。
 - c 10 分間待ちます。
 - d 供給ラインの圧力は一定に維持されるはずです。変化した場合、漏れがないか調べ、解決します。
 - e 漏れがなければ、供給圧力を元に戻します。

よくある外部リークポイントについては、[図 7](#) を参照してください。

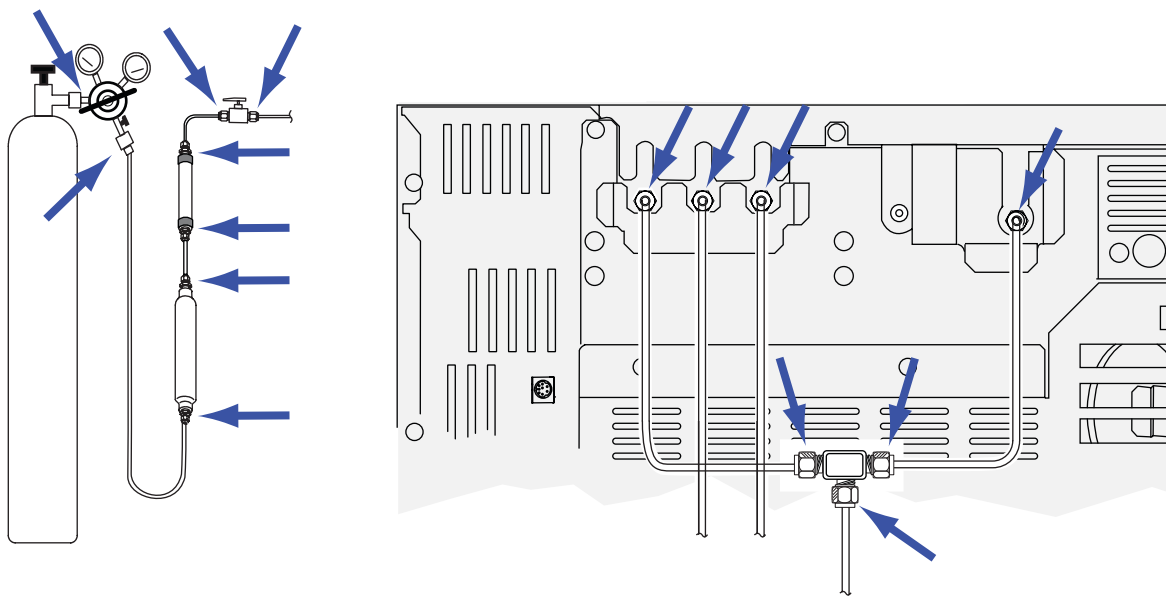


図 7 外部リークポイント例

- 6 電源ケーブルおよび残りのケーブルを接続します。[図 8](#) を参照してください。

- GC と PC を LAN ケーブル（部品番号 8121-0940）で接続します。直接接続してください。最初の接続時にはサイト LAN、ハブ、スイッチは使用しないでください。

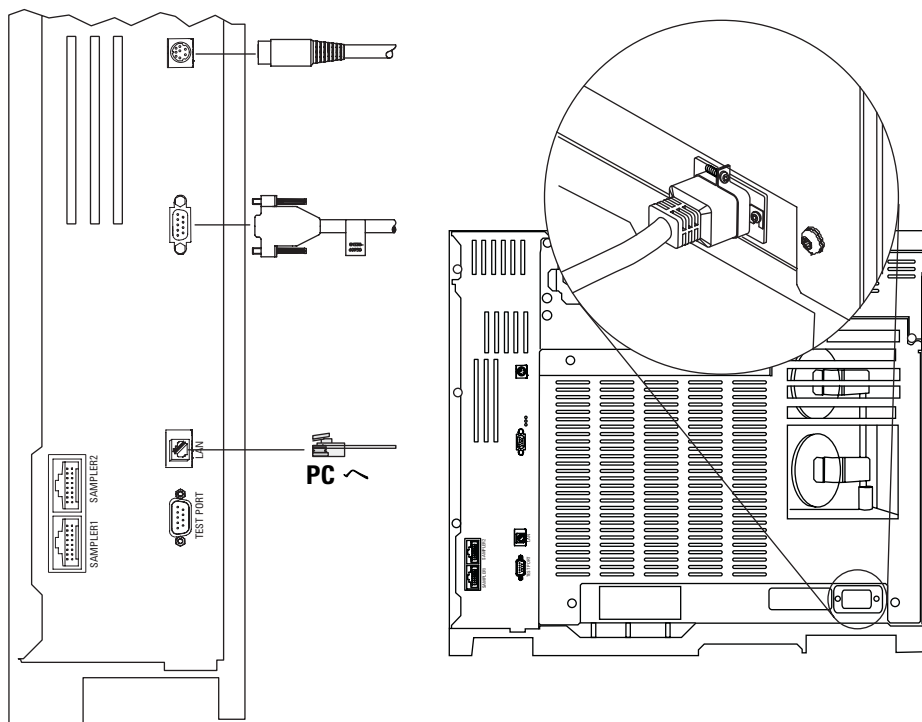


図 8 ケーブルの接続

サンプラの取り付け（使用する場合）

- 1 7693A インジェクタを使用する場合は、図のように取り付けます。



G4513-20561 取り付けポストを取り付けます。



インジェクタを取り付けポストに取り付けます。
ケーブルを接続します。

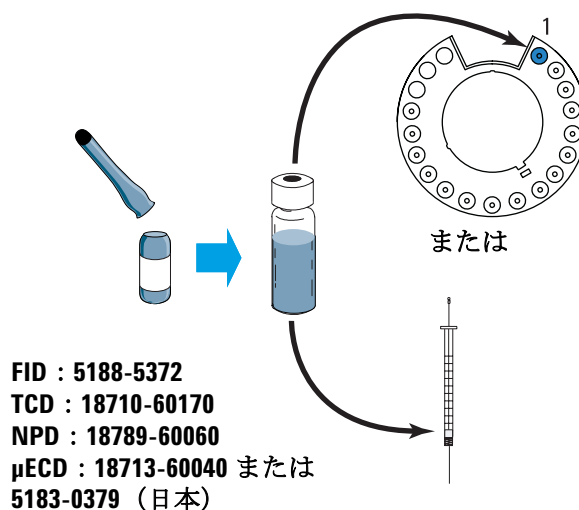
2 G4513A (7693A) インジェクタを使用する場合は、次を行って使用の準備をします。

- スタンドアローン (16 サンプル) タレット (G4513-40532) をインジェクタに取り付けます。
- 10 uL シリンジを取り付けます (5181-3354)。

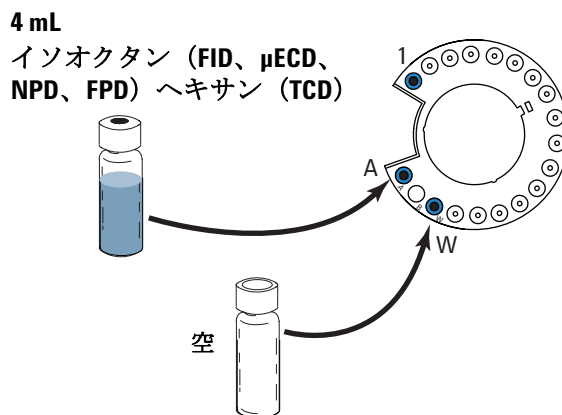
「GC and GC/MSD Hardware User Information & Utilities」DVD に収録されているサンプラ用の指示に従います。DVD を PC に挿入します。言語を選択し、「ハードウェアマニュアル & ビデオを見る」に移動します。「サンプラマニュアル」セクションを展開し、「7693A ALS マニュアル」というセクションを展開します。『据付、操作、およびメンテナンス』マニュアルを開きます。

チェックアウトの準備

1 チェックアウトサンプルを準備します。



2 サンプラを使用する場合は、溶媒バイアルと廃液バイアルを準備します。



3 GC の電源を入れます。



4 購入された場合は、NPD ビードを取り付けて NPD を設定します。『7820A メンテナンス』マニュアルまたはビード付属の説明書を参照してください。

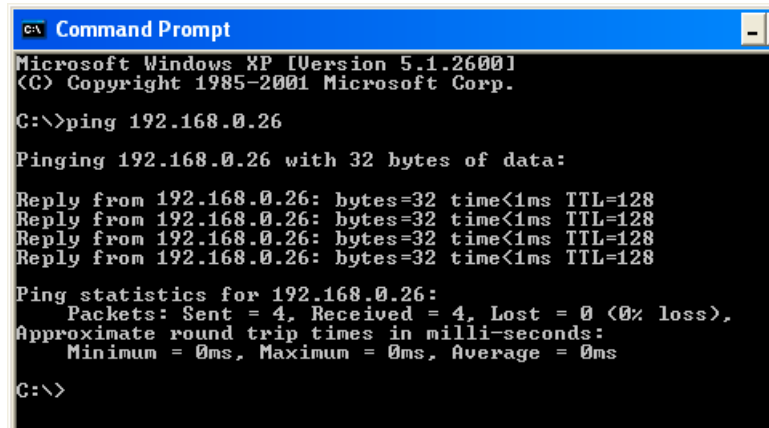
PC の IP アドレスの設定

出荷時、GC は次のように設定されています。

IP アドレス	192.168.0.26
サブネットマスク	255.255.255.0
ゲートウェイ	192.168.0.1

このアドレスを使用して GC に直接接続することが必要です。ただし、据付後は GC の IP アドレスを変更したり、DHCP を使用するよう設定できます。

- 1 必要に応じて、PC を据え付けます。
- 2 PC の現在の LAN アドレスを記録します（IP アドレス、サブネットマスク、およびゲートウェイ。または PC の DHCP 設定）。
- 3 PC の IP アドレスを 192.168.0.1 に、サブネットマスクを 255.255.255.0 に設定します。
 - PC の IP アドレスの設定方法については、Windows® のヘルプを参照してください。PC の管理者権限が必要になる場合があります。
- 4 Windows のコマンドプロンプトを開きます。「**ping 192.168.0.26**」と入力し、**Enter** キーを押します。GC から応答があるはずです。図 9 を参照してください。
 - **ping** コマンド使用の詳細については、Windows のヘルプを参照してください。



```
CA Command Prompt
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\>ping 192.168.0.26

Pinging 192.168.0.26 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.26: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.26: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.26: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.26: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.26:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

図 9 正常な ping 結果

マニュアルとソフトウェアのインストール

Instrument Utilities、ソフトウェアキーパッド、7820A およびサンプラのマニュアルがインストールされていない場合は、この時点でインストールします。

注意

ファイルは必ずデフォルトパスにインストールしてください。これは、**Instrument Utilities** がマニュアルファイルを使用して操作方法やトラブルシューティング情報を提供するからです。

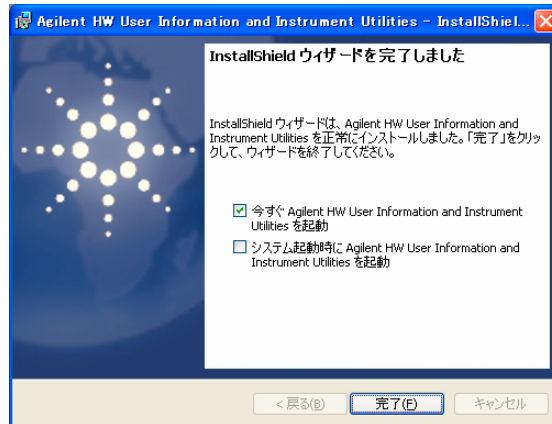
- 1 「GC and GC/MSD Hardware User Information & Utilities」DVD から GC のマニュアル（およびサンプラを購入された場合はサンプラのマニュアル）をインストールします。
[GC および GC/MSD マニュアルのインストール] をクリックし、指示に従ってオンラインマニュアルをインストールします。

7820A GC のマニュアルをインストールすると、ソフトウェアキーパッドもインストールされます。

- 2 Instrument Utilities ソフトウェアをインストールします。

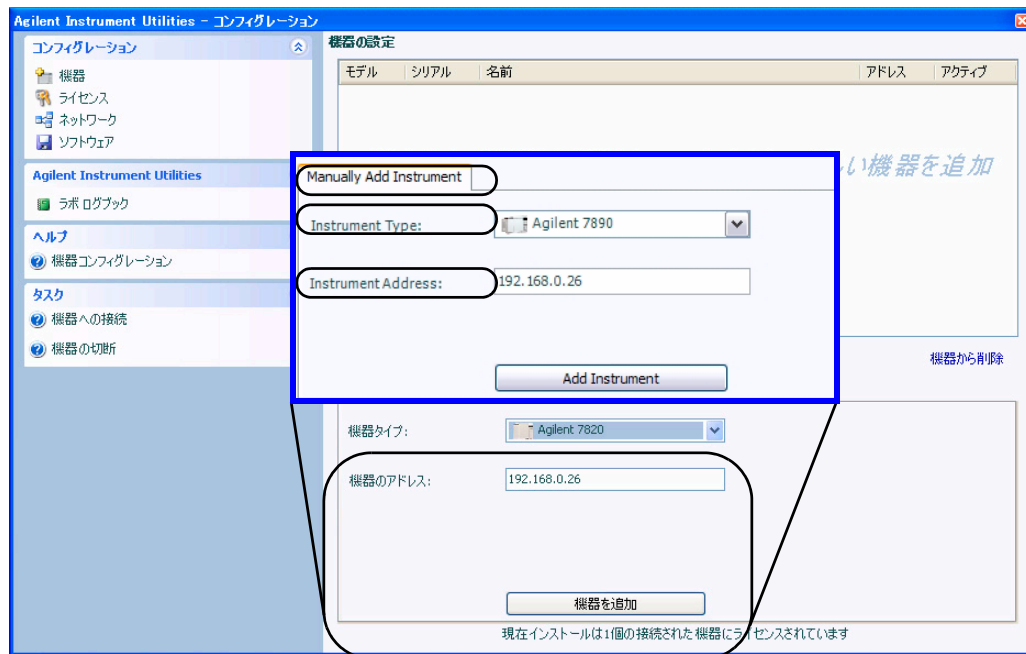


- 3 インストールが完了時に、インストーラで Instrument Utilities を起動させます。



チェックアウトの実行

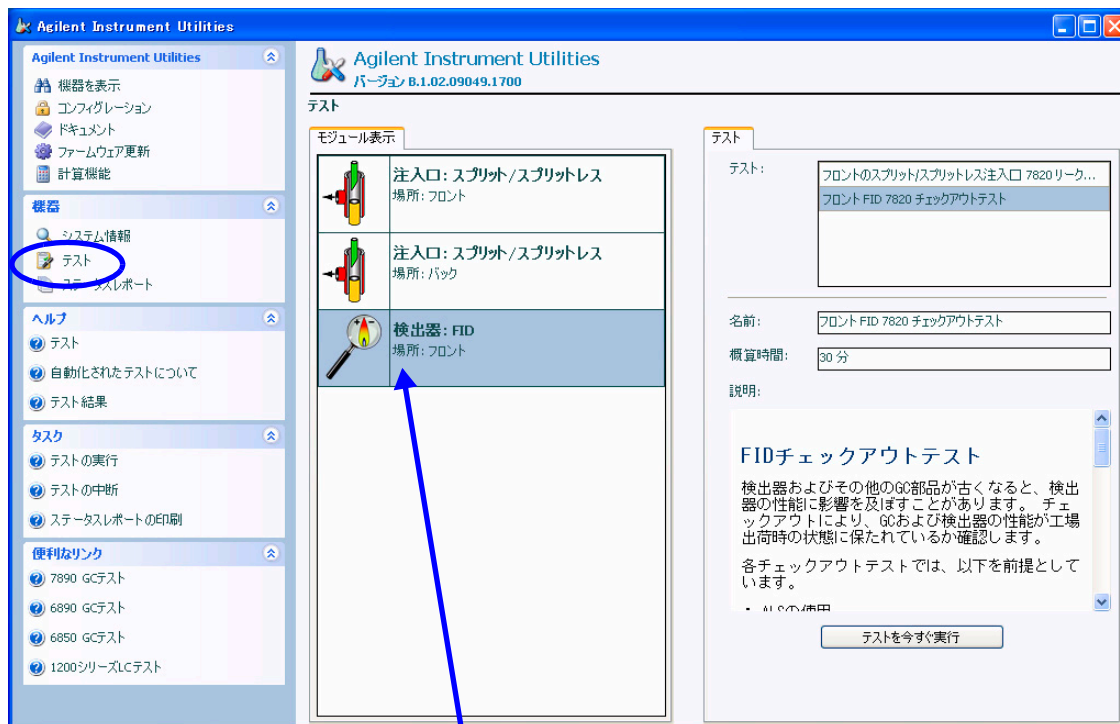
- 1 Instrument Utilities を初めて開くと、[機器の設定] 画面が開きます。



- 2 機器のタイプに **Agilent 7820** を選択します。デフォルトの IP アドレス (192.168.0.26) が表示されます。[機器の追加] をクリックして GC に接続します。[コンフィグレーション] ウィンドウを閉じます。

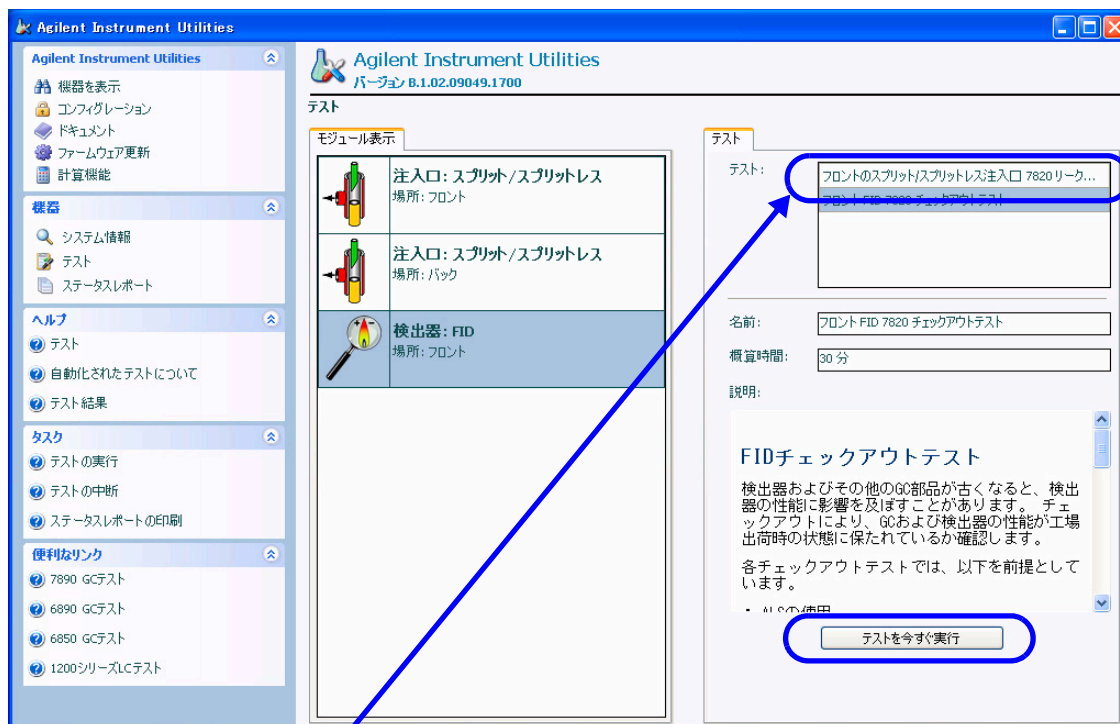
(Instrument Utilities が PC にすでにインストールされている場合、Instrument Utilities を開き、[コンフィグレーション] > [機器] に移動して、[機器に追加] を選択します。[機器タイプ] ドロップダウンリストの GC タイプに **Agilent 7820** を選択し、機器のアドレスに「192.168.0.26」を入力します。[機器の追加] をクリックします。)

- 3 左のペインで [テスト] をクリックします。
- 4 [モジュール表示] タブから検出器を選択します。



リストから検出器を選択



- 5 検出器のチェックアウトテストを選択し、[今すぐテストを実行]をクリックします。



[フロント NPD チェックテスト] など、検出器のチェックアウトテストを選択します。

- 6 最初に GC の焼き出しを行うかどうかの質問が表示されます。焼き出しを行います。検出器のシグナル出力を観察します。焼き出しが終了すると、検出器の出力は以下の基準内になるはずですが。

FID	≤ 20 pA の安定したシグナル
TCD	12.5 ~ 750 μV (両値を含む) の範囲で安定したシグナル
μECD	< 200 Hz (新しい検出器の場合) の安定したシグナル
NPD	基準なし

- GC で検出器のシグナル出力を表示するには  または  を押して画面の **[Signal]** 行までスクロールします。

シグナルが上記の基準範囲内で安定しない場合、ガス供給フィッティングに漏れがある可能性があります。テストを中断します。漏れを修正し、再度テストを開始します。ガス供給に漏れない場合は『[トラブルシューティング](#)』マニュアルを参照してください。

- 7 チェックアウトメソッドが読み込まれ、実行されます。
 - ALS 注入を行う場合、分析は自動的に開始されます。
 - マニュアル注入を行う場合は、メッセージが表示されたら注入し、すばやく GC の **[Start]** キーを押します。
 - マニュアル注入の方法については、『[ガスクロマトグラフの基本操作](#)』マニュアルを参照してください。
- 8 **[シグナル]** タブでテスト結果を確認します。
- 9 ステータスレポートを作成します。
 - a 必要に応じて **[レポート名]** を変更します。
 - b **[連絡先情報をマニュアル入力する]** を選択します。
 - c 連絡先を入力するか、必要に応じて変更します。
 - d **[レポートの作成]** をクリックします。

10 を選択して印刷するか、 を選択して PDF に保存します。

11 結果を Agilent または担当の販売店に送信します。

これで GC の据付は完了です。

GC と PC に固定の IP アドレスを設定する

現在 PC と GC は、LAN ケーブルで直接接続されています。この PC でデータシステムを実行し、他の GC を使用する必要がない場合、システムはこの状態で使用できます。ただし、複数の GC に接続する場合や、GC とコンピュータをサイトのネットワークに接続する場合には、次の操作が必要です。

- 1 GC の IP アドレスを変更してサイト LAN に適合するように設定します。詳しくは、GC の『[操作ガイド](#)』を参照します。
- 2 PC の IP アドレスをサイト LAN および GC と互換性のある設定に復旧、または変更します。

データシステムのインストール

ここまでの手順で、PC と GC がインストールされ、サイト LAN の使用準備が整いました。次のステップでは **Agilent** データシステムをインストールします。ソフトウェアをインストールし、GC と通信するようにコンフィグレーションし、正しく動作していることを確認します。データシステムに付属のインストール手順を参照してください。

詳細について

GC とデータシステムのインストールが完了しました。詳細については、次を参照してください。

- 『GC 操作ガイド』 - 取り扱い説明と日常操作について
- 『GC 安全ガイド』

