QCMATE

概　略　説　明　書

品質データ統合管理システム

株式会社クオリメイト

はじめに

21世紀は製造業にとってますます国際化が進み、国境のない「大競争」時代と言われています。さらにこの厳しい競争は、多品種小量生産と永続的なコストダウンを日常的なものにしています。経営者は、企業を存続させるため、生産設備をより一層の効率化し、ますます機械化や自動化を進めています。また商品の品質保証体制においても、ますます要求が厳しくなり、ＱＣ手法を活用しての仕事の管理と改善が不可欠になってきています。

さらに、ＰＬ法にみられるように、消費者からの品質向上の要求、社会的な責任は、ます厳しい状況になっています。

今までの国内だけで競争する時代は終わりました。この国際的な大競争の中で企業が存続するため、各企業はISO9001の取得、より厳しい品質保証体制の再構築を行ってきています。また納入先のお客様もISO9001を取得しており、納入する商品は検査成績表が添付されていないと、受け付けて貰えなくなってきています。

社内では、従業員の勤務時間短縮や賃金の上昇への対応を求められており、納入先からは、コストダウンが継続的に要求され、これらを含む多くの難題の解決を求められているのが、現在の多くの企業の実態です。

「ＱＣメイト」は、現在の品質管理業務において要求される

① 検査業務の簡素化とスピード・アップ。（コストダウン）
② 本格的なＱＣ管理手法による品質管理。（品質の向上）
③ 長期間の検査データの管理と運用による品質保証。（信頼の向上）

などを、最小限のシステム投資でもって実現できます。

どの製造業においても毎日の***検査業務で蓄積される測定データ***は、膨大なものになります。このデータは「検査成績表」として毎日の製品の出荷とともに、発行されます。
また同時に、この検査結果を各種の統計的ＱＣ手法で解析を行い、解析結果を生産現場へフィードバックできます。また、お客様へこの分析されたデータを報告する要求が増えてきています。

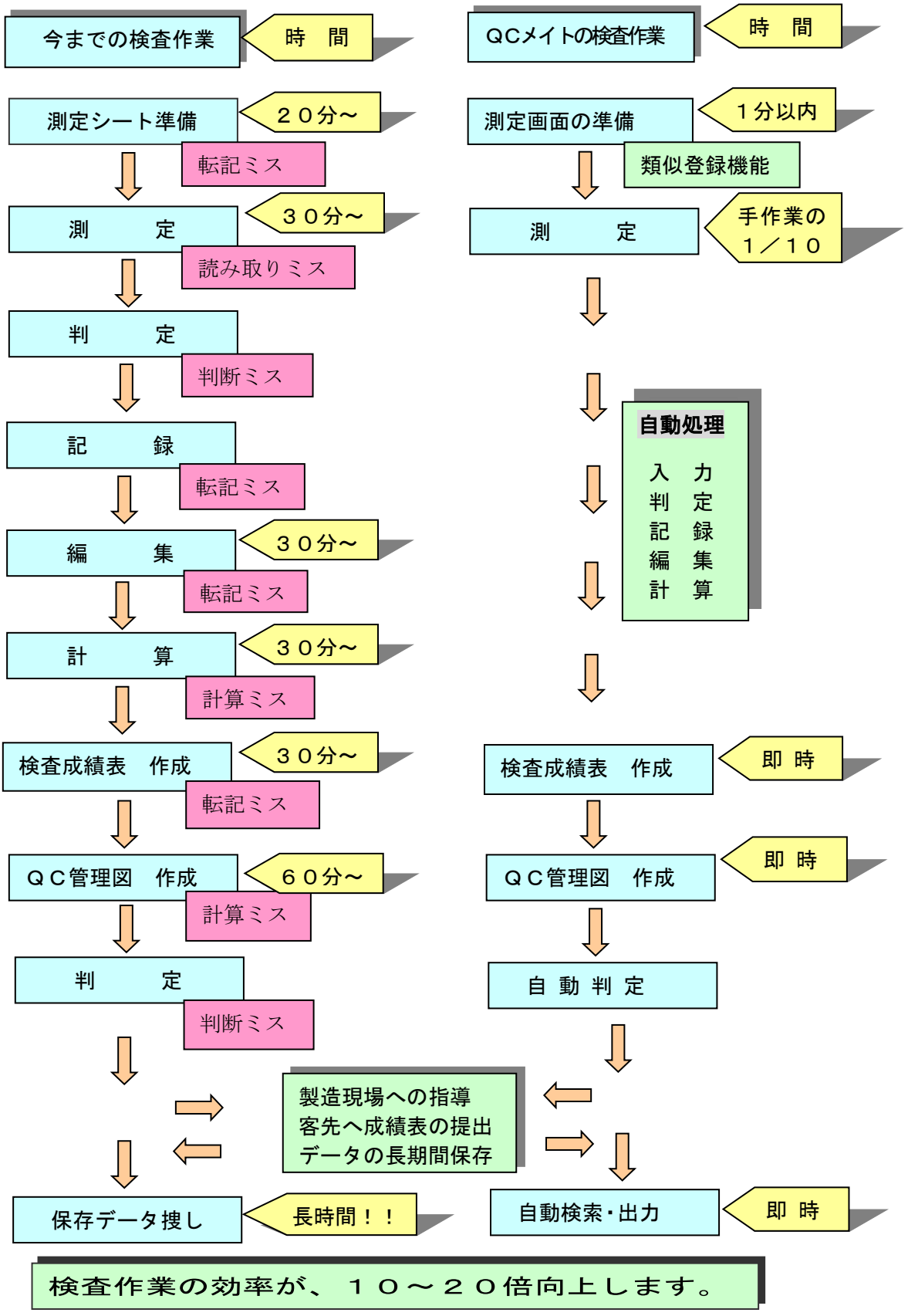
「ＱＣメイト」を採用する意義

品質管理システム「ＱＣメイト」を導入すれば、一見相反する「コストダウン」と「品質管理体制の向上」を同時に実現できます。もうISO9001の取得はあたりまえになっています。また納入先のお客様がISO9001を取得すれば、部品や商品の供給先もお客様からの品質要求に積極的に対応し、相互の信頼関係を高めないと、取引を継続できません。

「ＱＣメイト」では、今まで煩わしかった、納入先ごとに異なった「指定検査成績表」の作成、ヒストグラム、Xbar-R管理図などの各種のＱＣ管理図、測定済みデータの保存と保守、などが基本機能として準備されているため、自社や業界の要求に合った品質保証体制を構築できます。

さらに従来の検査業務では忙しくてできなかった、測定値の記録、測定結果を計算処理する統計解析、ヒストグラムなどのグラフ作成、納入先別の検査成績表の作成が、***手作業に比べ数十倍効率よくできます。***
この検査データは、パソコンの大容量ハードディスクスクに保存できるため、今まで実現不可能であったデータの長期間の保存と、過去の測定データを瞬時の取り出すことが、どの企業でも簡単に低コストで実現できます。

品質管理の合理化は「ＱＣメイト」が実現します！



1.「QCメイト」の操作は簡単なので、パソコン操作が苦手でも大丈夫です。

① 測定データのパソコンへの入力は、測定器のデータボタンを押すだけです。

検査の作業者は測定器に接続した無線発信器のデータボタンを押すだけで、測定値を直接パソコンへ無線入力できます。従来の手書きのように数字を読み取り、一度鉛筆を持って検査シートに記入するといった、間違え易い煩わしい作業から解放されると同時に測定作業のスピード・アップができます。

② マウスでクリックするだけで、誰でも導入した日から簡単に操作できます。

「ＱＣメイト」の全ての操作は、画面を見ながらWindowsのマウス操作で行えるので、誰でも簡単に導入したその日から使えます。

③ 統計解析をパソコンが行うので、誰でも高度な品質管理業務ができます。

大企業,にとっても品質管理業務の検査員を教育することは、大変なコストと時間が掛かりました。「ＱＣメイト」は、JISに準拠した統計処理を行っています。従って、本格的な品質管理業務が誰でもできます。また、パソコンが統計・解析処理を行うため、誰が行っても高度で均一なＱＣ管理技法が社内で実現できます。

2. 多くのメーカーの無線・有線ダイレクト入力機器をサポートしています。

① ノギスやマイクロの測定データをミツトヨのU－WAVEから、パソコンに無線送信できます。

ノギスやマイクロにミツトヨ製無線機器U-WAVEを接続することで、測定値をダイレクトにパソコンに取り込むことができます。このミツトヨ製無線発信器（U-WAVE-T）には、チャンネル（ID）番号設定機能があるので、複数の測定器を区別したり、測定箇所の自動選択が簡単にできます。

ミツトヨのデジマチック出力付き測定器は、すべてU-WAVE無線機器に接続できます。送信できる計測器の最大数は、受信器1台につき100台です。



② 有線方式のミツトヨ製ダイレクト入力機器（MUX－10F）も使用できます。

有線方式で測定データをパソコンに送信するには、ミツトヨ製有線変換器「MUX-10」、「MUX-10F」、「DP1-HS」をお使い下さい。「ＱＣメイト」ではこれらの測定機器にもチャンネル（ID）番号設定機能を独自に付けました。従って、無線のと有線の各種機器を混在して使うことが可能となっています。

③　**手軽なキーボードタイプの入力機器からもデータ入力できます。**

ミツトヨのインプットツールなどのキーボード信号に変換するタイプのダイレクト入力機器にも対応しているので、お手持ちの入力機器をそのまま利用できます。

④　**合否判定の文字データを、U－WAVE無線機器から送信できます。**

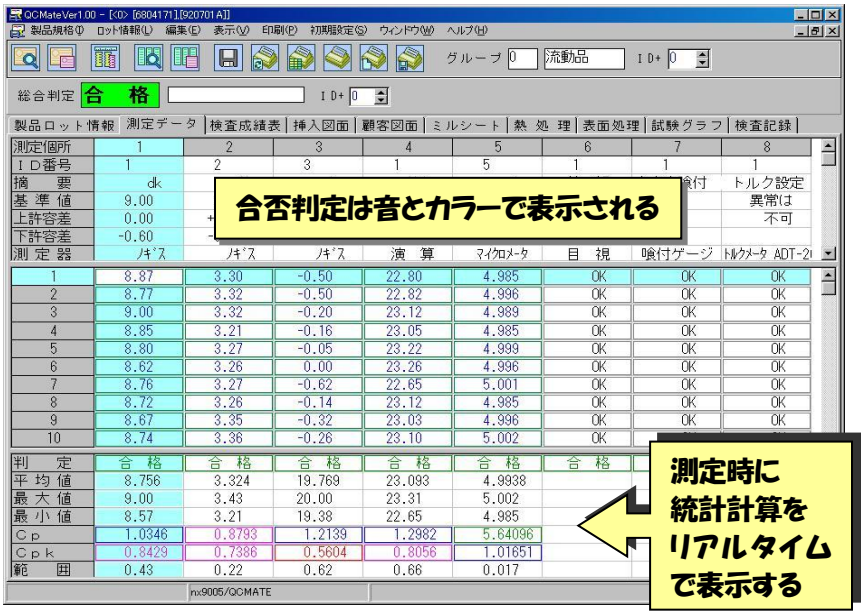
検査業務で良く使う「OK」、「NG」、「合格」等は「測定コード登録」機能で前もって必要な文字を登録することで、ワープロ機能を使うことなく手入力、または無線入力を簡単にできます。

3. 測定の結果は、リアルタイムでモニターできます。

①　**測定データは、音とカラーで判定され、統計解析と同時に表示されます。**

「ＱＣメイト」に入力された測定値は、チャンネル番号の一致した箇所へ自動的に入力され、音カラー（不合格は赤色）で合否判定され画面表示されます。判定音はユーザーで自由に登録できます。またCp、Cpkなどの統計解析も同時に行っています。

◆ 「ＱＣメイト」の測定画面



⑤　**チャンネル番号を元に測定個所を自動移動するため、カーソル移動操作は不要です。**

チャンネル（ID）番号と測定箇所がリンクしているので、煩わしい測定後のカーソル移動の手間は不要です。

キーボードに接続するダイレクト入力機器は、キーボードを使って入力のたびにカーソルを移動したり、機器に付属している「デリミター」と呼ばれる、カーソル移動機能で、測定時に毎回設定が必要で不便です。「ＱＣメイト」では、チャンネル番号が、測定器の区別に使われているのみならず、入力箇所を指定するので１サンプル多点測定（横入力）、多サンプル１点測定（縦入力）が混在した状態で使えます。

②　**測定作業時に検査基準書や不良対策書などをパソコン画面に自動表示できます。**

検査時に必要な検査対象品の外観検査基準、ユーザーと交わしたＱＣ工程表や不良対策書を自動的に表示できるので、決められた検査作業を正確に行うことができます。日々更新される品質管理基準は常に最新の状態で表示されるため、検査員も安心して作業できます。

④ 測定データの絶対値、相対値の表示方法を自由に選択できます。

測定データの表示方法は、

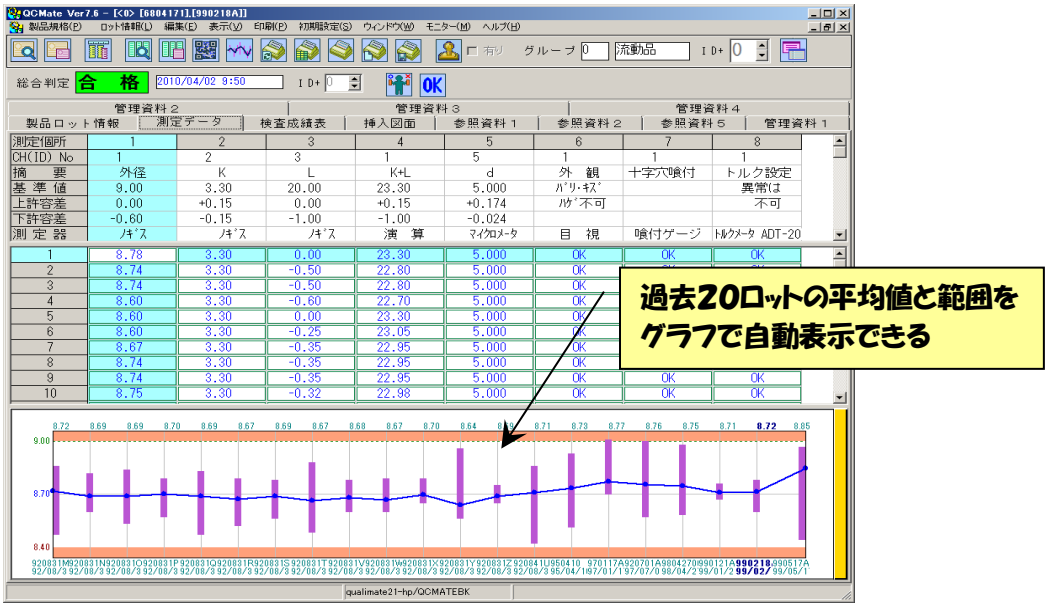
◇ 絶対値　（測定器に表示されている測定値）

◇ 相対値　（基準値と測定値の差）

の選択が自由に選択できます。

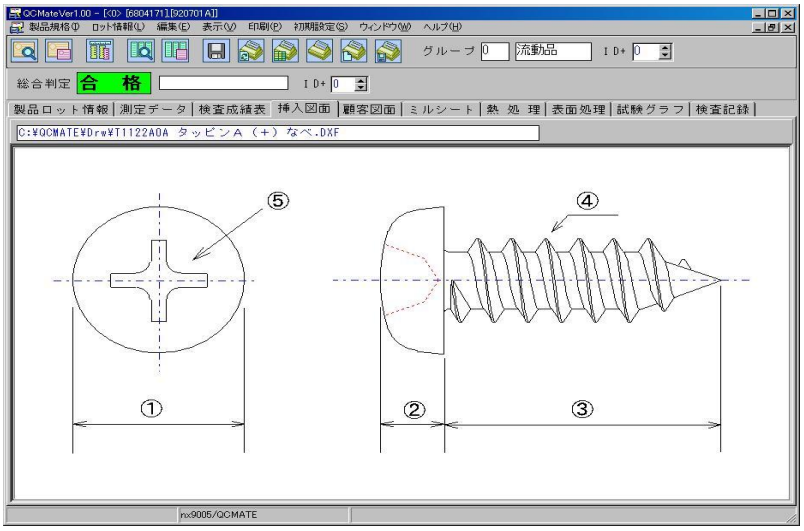
⑤ 測定データの解析結果、過去の履歴データを画面にリアルタイムで表示できます。

測定されたデータの最小、最大、平均、標準偏差、Cp、Cpkなどの統計値がリアルタイムで画面に表示するだけでなく、過去の平均値と最小・最大値を、検査中にグラフで自動表示することもできます。



⑥ 測定中にCAD図面をパソコン画面に表示しながら検査できます。

「ＱＣメイト」のマルチディスプレイ機能を利用し、片側のディスプレイに図面、もう一方のディスプレイに測定データを表示できます。表示可能図面のデータ形式は、BMP、JPG、GIF、DXF、WMFなどに対応しているので、CADで作成した図面や、スキャナで読み込んだ図面を自由に「ＱＣメイト」の測定中に参照しながら作業できます。





4. ヒストグラム、XbarーR管理図などのQC管理図が瞬時に作成できます。

① データを長期間保存できるので、QC管理図の作成が簡単です。

測定データはデータベース（MS SQL Server）に保存されるため、過去に蓄積された測定データの集計・解析後、各種のＱＣ管理図の作成が簡単にできます。

一般的には手作業で集計を行った過去の長期間にわたる測定データで、各種のＱＣ管理図を作成することは困難です。しかし、「ＱＣメイト」は、パソコンが簡単に過去のデータを取り出し集計・解析します。今まで得られなかった特定の製品（部品）の品質に関する情報が簡単に取得できます。また生産前に過去の測定データの解析を行い、次回生産時に統計値を参考にして対応するということも可能です。

② 画面にQC管理図を瞬時に表示し、電話による質問でも即座に対応できます。

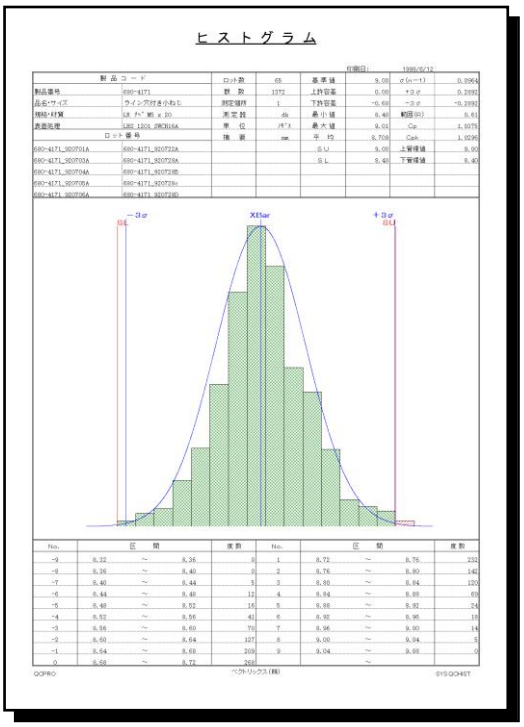
「ヒストグラム」、「Xbar−R管理図」、「X－Ｒｓ管理図」、「X管理図」が瞬時に画面表示されるので、スピーディな対応ができます。客先からの様々な問い合わせに対して、毎回必要な条件の管理図を印刷せず、画面に集計・解析した結果をグラフで瞬時に表示させ、急な問い合わせにも余裕をもって対応できます。

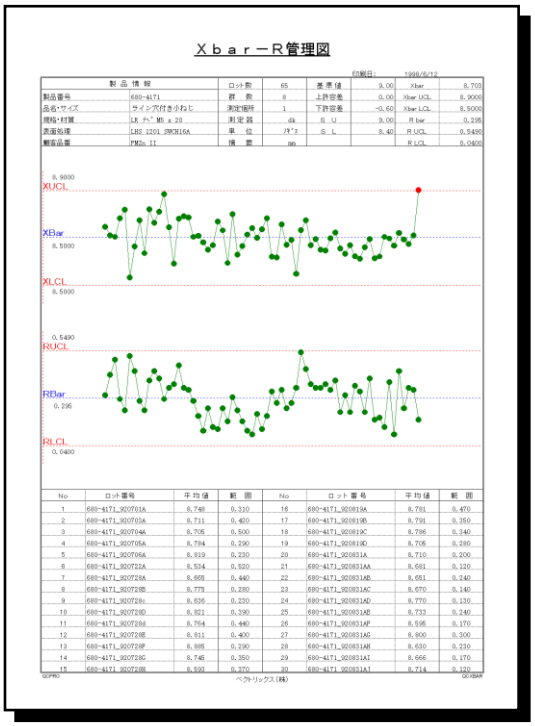
③「ヒストグラム」を作成する場合、集計を行うロット数の制限はありません。

またヒストグラム作成時に行う測定ロットの選択作業では、任意のロット、測定年月日、測定時間の３種類の組み合わせが自由にできます。従って、ユーザで必要に応じた集計、解析ができます。

④ 特殊なQC管理図は、Excelで自由に修正や新規作成できます。

Excelで、ヒストグラムなどのＱＣ管理図の様式を自由に作成できます。また特殊な様式のＱＣ管理図を複数作成し、目的に応じて使い分けることができます。





5.「QCコード登録」機能と「修正登録」機能で、面倒な初期登録は簡単です。

① 初期登録でよく使う用語は、すべて前もってマスター登録できます。

「摘要」、「測定機器」、「測定単位」、「文字情報」などよく使う用語は「ＱＣコード登録」機能を利用して登録できます。従って規格情報の登録時に、これらの項目名をリストからマウス選択するだけで簡単に入力できます。登録されているコード以外の一時的な入力は、従来の漢字入力手順で登録できます。

② 初期登録では、修正登録ができるので、使えば使うほど操作性があがります。

全長が異なるなどの類似品目の登録は、類似製品（部品）の規格情報を画面表示し、必要箇所を修正するだけで簡単に登録できます。この**「修正登録機能」**は入力した情報件数が多くなればなるほど、初期登録作業は楽になります。

③ 英語用の初期登録は、日本語の初期登録と同時に自動的に行えます。

「ＱＣコード登録」で日本語に併記して英語名を登録すれば、後は「ＱＣメイト」が自動的に登録した英字を選択します。この英字は必要に応じて、表示・印刷できます。また測定画面も英字に切り換えることができるため、海外向け英字検査成績表の作成も簡単にできます。

◆ コード登録が可能な項目と登録されたコードの内容



④ コード登録件数の制限はありません。

コード登録できる件数の制限はありません。大規模なシステムでも安心して「ＱＣメイト」を採用できます。

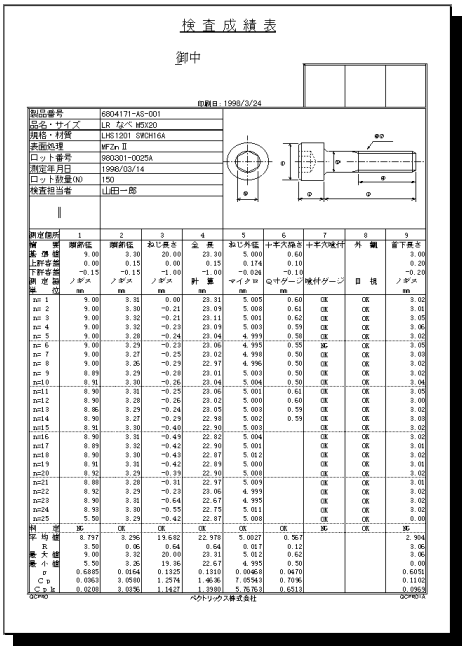
6. 検査成績表の標準パターンは、用途に合わせて65種類あります。

① 検査成績表のフォームは、標準で65種類あります。

「ＱＣメイト」の豊富な検査成績表のパターンは「測定サンプル数」、「測定部位数」、「標準偏差」などの統計計算、挿入図面などの「あり・なし」の組み合わせこの組み合わせをベースに作成しています。

② CAD図面を検査成績表の任意の場所に挿入できます。

測定時に参照表示した図面を検査成績表に挿入印刷できます。従来まで行っていたコピーした図面の切り張りは不要です。


検 査 成 績 表

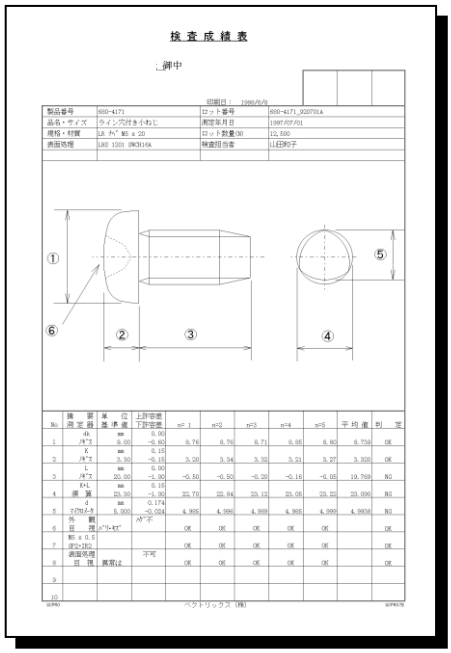
御中

印刷日：1998/3/24

製品番号	6804171-A5-001
品名・サイズ	LR なべ M5X20
規格・材質	LH5 1201 SWCH16A
表面処理	MFZn Ⅱ
ロット番号	980301-0025A
測定年月日	1998/03/14
ロット数量(N)	150
検査担当者	山田一郎

測定箇所	1	2	3	4	5	6	7	8	9
展開図	頭部径	頭部径	ねじ長さ	全 長	ねじ外径	十字穴幅さ	十字穴傾け	外 観	首下長さ
基準値	9.00	9.30	20.00	23.30	5.000	0.60			3.00
上許容差	0.00	0.15	0.00	0.15	0.174	0.10			0.20
下許容差	-0.15	-0.15	-1.00	-1.00	-0.026	-0.19			-0.20
測定器	ノギス	ノギス	ノギス	計 算	マイクロ	Qマサージ	検付ゲージ	目 視	ノギス
単 位	mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm
n= 1	9.00	9.31	0.00	23.31	5.005	0.60	OK	OK	3.02
n= 2	9.00	9.30	-0.21	23.09	5.008	0.61	OK	OK	3.01
n= 3	9.00	9.32	-0.21	23.11	5.001	0.62	OK	OK	3.05
n= 4	9.00	9.32	-0.23	23.09	5.003	0.59	OK	OK	3.06
n= 5	9.00	9.28	-0.24	23.04	4.999	0.58	OK	OK	3.02
n= 6	9.00	9.29	-0.23	23.06	4.995	0.55	NG	OK	3.05
n= 7	9.00	9.27	-0.25	23.02	4.998	0.58	OK	OK	3.03
n= 8	9.00	9.35	-0.29	22.97	4.996	0.58	OK	OK	3.02
n= 9	8.89	9.29	-0.28	23.01	5.003	0.59	OK	OK	3.02
n=10	8.91	9.30	-0.26	23.04	5.004	0.58	OK	OK	3.04
n=11	8.90	9.31	-0.25	23.06	5.001	0.61	OK	OK	3.05
n=12	8.90	9.28	-0.26	23.02	5.000	0.60	OK	OK	3.00
n=13	8.86	9.29	-0.24	23.05	5.003	0.59	OK	OK	3.02
n=14	8.90	9.27	-0.29	22.98	5.002	0.59	OK	OK	3.03
n=15	8.91	9.30	-0.49	22.90	5.003		OK	OK	3.02
n=16	8.90	9.31	-0.49	22.82	5.004		OK	OK	3.02
n=17	8.89	9.32	-0.42	22.90	5.001		OK	OK	3.01
n=18	8.90	9.30	-0.43	22.87	5.012		OK	OK	3.02
n=19	8.91	9.31	-0.42	22.89	5.000		OK	OK	3.01
n=20	8.92	9.29	-0.39	22.90	5.008		OK	OK	3.02
n=21	8.88	9.28	-0.31	22.97	5.009		OK	OK	3.01
n=22	8.92	9.29	-0.23	23.06	4.999		OK	OK	3.02
n=23	8.90	9.31	-0.64	22.67	4.995		OK	OK	3.02
n=24	8.93	9.30	-0.55	22.75	5.011		OK	OK	3.02
n=25	8.90	9.29	-0.42	22.87	5.008		OK	OK	3.00
判 定	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
平均値	8.797	9.296	19.692	22.978	5.0027	0.567			2.994
R	8.50	0.06	0.64	0.64	0.017	0.12			3.06
最大値	9.00	9.32	20.00	23.31	5.012	0.62			3.06
最小値	8.50	9.26	19.36	22.67	4.995	0.50			0.00
σ	0.6885	0.0164	0.1325	0.1510	0.00468	0.0470			0.6051
Cp	0.0363	3.0580	1.2574	1.4636	7.0543	0.7096			0.1102
Cpk	0.0288	3.0336	1.1427	1.2980	5.7533	0.6318			0.0963

QCM40 ベクトリックス株式会社 QCM40-A


検 査 成 績 表

御中

印刷日：1998/6/9

製品番号	680-4171	ロット番号	680-4171_920701A
品名・サイズ	ライン穴付き小ねじ	測定年月日	1997/07/01
規格・材質	LR ﾌﾗﾝｼﾞ M5 x 20	ロット数量(N)	10,500
表面処理	LH5 1201 SWCH16A	検査担当者	LI石田子

No	展開図	単位	基準値	上許容差	下許容差	n=1	n=2	n=3	n=4	n=5	平均値	判 定
1	ﾊﾟﾀｰﾝ1	mm	5.00		-0.60	5.76	5.76	5.71	5.65	5.80	5.730	OK
2	ﾊﾟﾀｰﾝ2	mm	5.30		-0.15	5.20	5.34	5.32	5.33	5.37	5.350	OK
3	L	mm	20.00		-1.00	-0.50	-0.50	-0.50	-0.16	-0.05	19.769	NG
4	頭 頂	mm	23.30		-0.15	23.10	23.04	23.12	23.06	23.22	23.090	NG
5	ﾋﾟｯﾁ1-5	mm	5.000		-0.024	4.995	4.996	4.999	4.995	4.999	4.9958	NG
6	外 観					OK	OK	OK	OK	OK		OK
7	測定ﾋﾟｯﾄ						OK	OK	OK	OK		OK
8	表面処理						OK	OK	OK	OK		OK
9	目 視	異常は			不可							
10												

ベクトリックス（株）

③ 表計算ソフト「Excel」で自由に検査成績表を作成できます。

標準で準備されている以外の「検査成績表」のパターンが必要な場合、パソコンにインストールされているExcelで自由に作成できます。検査成績表を登録できる件数の制限はありません。

④ 輸出用の英文検査成績表も簡単に出力できます。

輸出のために英語版検査成績表が必要な場合、「ＱＣコード」機能の英文項目に英語を登録しておけば、初期登録時にシステムが自動的にその文字を選択・登録するため、英文の検査成績表の印刷が可能です。

⑤ 現在使用しているExcelで作成した検査成績表を利用できます。

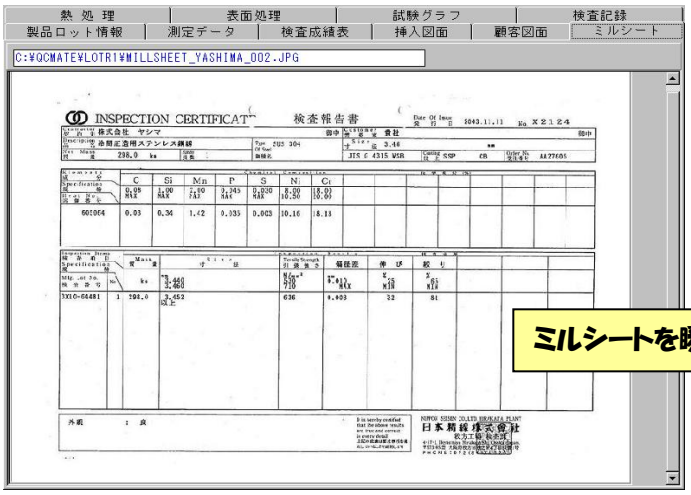
現在、Excelで作成した検査成績表を使用している場合、印刷コマンドを追加入力することで「ＱＣメイト」の検査表として利用できます。またお客様から受け取ったExcelで作成した検査成績表フォームも印刷フォームとして利用できます。

7. ミルシートなどの品質データを統合した品質のトレーサビリティ体系が確立できます。

① ミルシート、熱処理検査表、購入品検査表と連携して管理できます。

現在販売されている検査自動システムは、デジタル化した測定データの管理のみでしたが、「ＱＣメイト」は、品質に関連するイメージデータとリンクできるため、必要なミルシートや熱処理検査表を瞬時に表示し、印刷できます。

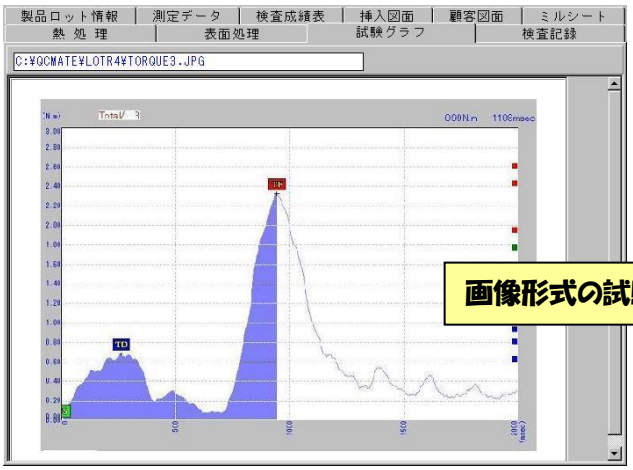
◆ 「ＱＣメイト」のミルシート表示画面



② 検査・試験結果が画像の試験データも記録保存できます。

品質データは、数値データ以外にも、荷重試験機や真円度計のグラフデータ、製品の傷などを撮影した画像データなど多数あります。今後ますますこれら画像データの重要性が高まることは明白です。さらにデジタルカメラの普及はこれらの要求に対し、経済的な実現を保証しました。「ＱＣメイト」は、これらの画像データも統合管理できる唯一のシステムです。

◆ 試験データ表示画面



③ 製品の品質トレーサビリティ体系が確立できます。

「ＱＣメイト」は原材料のミルシート、熱処理や表面処理などの試験報告書を一元管理できるので、日常検査業務を行うだけで、製品の品質トレーサビリティ体系が確立できます。

8. お客様に適合した運用を行うための、タイトル名(項目名)設定機能があります。

① 登録項目の名称をユーザーが自由に設定できます。

社内では通常「品番」と言っているが、システムの標準設定では「品目コード」と表示されるため、抵抗感を感じたことはありませんか？　パッケージの難点の１つはシステムが使っている用語が固定されているため、導入初期や教育時に抵抗感がでることです。「ＱＣメイト」は、測定画面で使う様々な用語や、検査成績表に印字される用語をユーザーが自由に設定できます。従って社内で標準化された用語で効率的なシステムの運用が実現できます。

② ユーザーが自由に使える自由項目がたくさんあります。

検査作業で管理する項目以外に、顧客の要求に応じてさまざまな情報を記録・保存しなければならない場合があります。「ＱＣメイト」のロット情報には、ユーザーが自由に使える項目が、11項目あります。この項目に自社の目的合ったタイトル名を登録し、ユーザーが任意の品質・製造情報を記録できます。

9.「QCメイト」の規格情報や測定データを、Excelに出力できます。

① 「QCメイト」に蓄積してデータを、Excelに出力できます。

「ＱＣメイト」に蓄積した全てのデータは、エクセルの「外部データ取り込み」機能を利用して、ダイレクトに出力できます。

② ExcelやACCESSを利用して、特殊な管理帳票を作成できます。

「ＱＣメイト」のデータベースは、マイクロソフト社のSQL Serverを使用しています。従って、データベースソフトACCESSや、表計算ソフトExcelを利して、ユーザーが自由にデータを読み込んだり、プログラムやマクロを作成して、データ処理できます。データベース利用の詳細はクオリメイトにお問い合わせ下さい。

10. 長期間データ保存のためのユーティリティソフトが充実しています。

① 「QCメイト」のデータを自動バックアップできます。

規格データや測定データは、トレーサビリティを確立するため長期間の保存が必要です。そのためにはデータの定期的なバックアップが必須です。データベースをサーバにインストールした場合、深夜作業していない時間に行う自動バックアップが設定できます。

② データベースはMicrosoftのSQL Serverを採用しています。

「ＱＣメイト」のデータを１０年以上長期間保存するには、正しいデータベースを選択することが必要です。「ＱＣメイト」が使用しているデータベースは、Microsoftの「SQL Server」です。世界で一番よく販売されている一般的なデータベースのため、新しいバージョンのWindowsが発売開始された場合、簡単に対応する最新のSQL Serverに移行できます。またSQL Serverは、データベース管理ツールが充実しているため、さまざまな一時的な作業にも対応できるため、長期間にわたり安心して運用できます。

ダイレクト入力機器と出力信号

「ＱＣメイト」では以下のダイレクト入力機器を標準でサポートしています。その他の機器からの接続要望にもお応えしますので、遠慮なくお問い合せ下さい。また、キーボード接続方式の有線タイプ変換器も、問題なく使えます

《ミツトヨ製デジマチック信号出力機器へ対応している変換器》

デジマチック対応 U-WAVE無線受信機（02AZD810D）



ミツトヨ製無線受信機U-WAVE-Rは、海外でも購入できます。

無線に対応しているダイレクト入力機器
無線：100チャンネル

ディジマチック・マルチプレクサ（MUX－10、MUX－10F）



ミツトヨ製のディジマチック信号に対応した３～８チャンネルの変換器です。一括データ取り込みができるので、多点同時測定が可能です。

ディジマチック・ミニプロセッサ（DP－1HS、DP－1VR）



ミツトヨ製のディジマチック測定器の測定データをデータ処理する一番廉価な システムです。　DP-1VRとパソコンを接続することで、従来困難であった検査成績表や各種ＱＣ管理図が瞬時に得られます。

《その他のデジタル出力からのデータ入力への対応》

各種のRS-232Cシリアル出力の測定機器、GP-IBインターフェース機器、BCD（シリアル、パラレル）出力の機器をお使いの場合は、弊社までお問い合わせ下さい。

■ 「ＱＣメイト」の推奨動作環境

- **推奨するパソコンの環境**

  Windows11 Professional（日本語・US版）

  搭載メモリ容量：16GB以上（パソコンを親機にする場合、32GBを推奨）
  画面解像度：1280X1024以上
  ※ 低解像度のパソコンは、作業効率が悪いため推奨しません。

- **プリンター**

  Windows11に対応した一般的なプリンター

- **推奨ダイレクト入力機器**

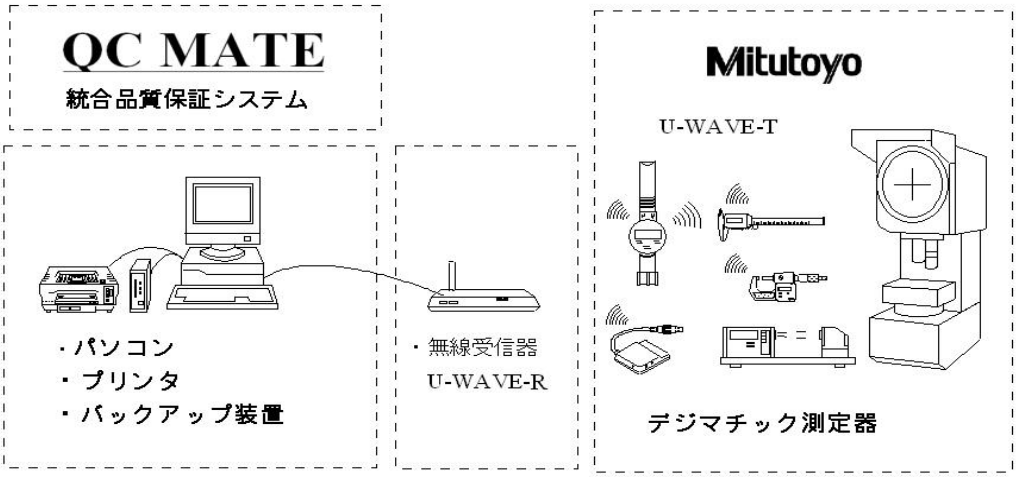
【無線方式】
デジマチック対応無線受信機 U-WAVE-R ミツトヨ

【有線方式】
マルチプレクサ「MUX-10」「MUX-10F」ミツトヨ
デジマチック・プロセッサ 「DP-1HS」「DP-1VR」ミツトヨ

- **対応しているデジタル測定器**

  デジマチック対応デジタル測定器　全機種　（株）ミツトヨ製
  RS-232Cデータ出力機能付測定器（対応器機はご相談下さい）

■ 「ＱＣメイト」のシステム構成例



「ＱＣメイト」はパソコン１台のスタンドアロンでの運用から、Windowsのネットワーク機能を利用した数百台のクライアント・サーバ型の大規模LANによる運用まで、幅広く対応しています。システムの拡張性が高いため、初期の品質管理システム導入コストを低減できます。

お客様のご希望に応じたシステム構成をご提案致しますので、ご希望内容をクオリメイトへご相談下さい。経済的な導入方法をお客様にご提案いたします。

『QCメイト』とはどのようなものですか？

①　『QCメイト』とは、どのようなものですか？

「ＱＣメイト」は、市販の有線や無線のダイレクト入力機器経由で、パソコンに測定データをダイレクトに転送後、検査成績表やヒストグラムなどのＱＣ管理図を作成する、品質管理システムです。またミルシートや各種検査表などの品質管理に関する様々な紙ベースのデータを　PDF形式に変換後、整理・統合することで、品質データのトレーサビリティ体系を確立できます。「ＱＣメイト」は、品質保証体制の構築に最適なツールです。
従来の手作業による検査業務と比べ自動計算、自動作図ですので１０倍以上のスピード・アップが可能です。その上転記作業が一切ありませんので、検査作業の記入間違いが100%なくなります。

②　測定時に、CAD図面や検査基準書を表示しながら、検査作業ができますか？

「ＱＣメイト」は、マルチディスプレイ機能に対応しているため、検査作業時に、図面、検査手順書等を表示しながら検査できます。
図面データはDXF、WMFなどのメタファイル形式に対応しています。またスキャナーから取り込んだイメージデータや、PDFファイルも同時に表示できます。

③ 測定準備のための、規格の初期登録作業が大変ではありませんか？

「パソコンを使ってのＱＣ処理は、規格情報を測定前に登録するのが大変だ。」とよく聞きます。「ＱＣメイト」は、初期登録を簡単に行うためのさまざまな機能を準備しています。測定部位などのすべての入力項目は、前もってコード登録できるため、作業者は登録リストからマウスで選択するだけです。また「修正登録機能」があるので、同形状で寸法違いの部品などの場合、一部修正して新しいコードで簡単に登録できます。

④ どのような製造業や、製造品目の検査に「QCメイト」は向いていますか？

製造品目の種類や業界は特に問いません。導入実績では、日本の基幹産業である自動車部品製造業が一番多いと思います。「ＱＣメイト」はあらゆる製品・部品の寸法や温度、湿度などの環境条件、また試験室における実験結果の記録と解析に幅広く使われています。

⑤「QCメイト」は、どのような計測機器に対応していますか？

（株）ミツトヨ製のデジマチック測定器はすべて対応しています。また特殊な計測機器もデジタル出力付きであれば基本的にはすべて使用できます。出力がないアナログ式測定器からのデータ入力は、パソコンの数字キーで直接入力したり、無線式テンキーをご利用下さい。

⑥ 使用可能なパソコンの種類を教えて下さい

Windows11 Professionalの パソコンであれば、どのメーカーでも使用できます。またWindows11の英語版（US版）であれば、海外でも使用できます。

⑦　「QCメイト」をネットワークで接続して使用できますか？

「ＱＣメイト」は、クライアント・サーバ方式で開発しているのでネットワーク環境で使用できます。従って、数百台の本格的なネットワークから、数台以下のパソコンをネットワーク接続した小規模ＬＡＮまで、必要な規模に応じたシステムを構築できます。

『QCメイト』で使える計測器を教えて下さい

①　「QCメイト」にデータ入力できる測定器のタイプを教えて下さい

「ＱＣメイト」にダイレクト入力できる計測器で一番よく使われているものは、ミツトヨ製のデジマチック出力付き計測器です。従って、一般的なノギスやマイクロなどの測定器はすべて「ＱＣメイト」に測定データを自動転送できます。
また測定機のパソコンにクオリメイト製の転送ソフトを」インストールすることで、TCP/IP経由で、ネットワーク上の他のパソコンに測定データを転送することも可能です。
投影機、硬度計、画像測定機などからのデータ出力がRS-232C信号の場合、弊社へお問い合わせ下さい。最適の接続方法をご提案致します。

②「QCメイト」を使っての測定データを入力する方法を教えて下さい

測定データの入力方法は２種類あります。
標準は「自動入力」モードで、測定された値はデジタルの測定器の「DATA」キーを押して、無線または有線経由でパソコンに取り込みます。
旧式のアナログ測定器からの測定データ入力や、外観などの文字情報は「手入力」モードでキーボードから入力できます。従って、導入初期はナナログ測定器のデータは手入力し、後日の買い換え時にデジタル測定器に順次切り替えていくことをお勧めします。

③ パソコンへ測定データをダイレクト入力するデータ変換機器はどのようなものがありますか？

『ＱＣメイト』の標準としてお勧めするチャンネル(ID)機能のあるダイレクト入力機器は、無線、有線合わせて７種類あります。

- ◆ 無線方式
  - ◇ ミツトヨ製デジマチック対応無線送受信器［U-WAVE:02AZD810D］
- ◆ 有線方式
  - ◇ ミツトヨ製デジマチック・マルチプレクサ［MUX-10］[MUX-10F］
  - ◇ ミツトヨ製ミニデータプロセッサ［DP-1HS］［DP-1VR］
  - ◇ ミツトヨ製インプットツール［USB-ITN］

④ 無線方式と有線方式はどのような点が違いますか？

無線方式では、測定器毎に00～99のチャンネル（ID）番号を設定できるので、受信器１台に付き最大１００台の計測器からのデータを入力できます。

有線方式では、接続できる測定器が、接続ポート数に規制されるため、最大４～１６種類と少ない点が欠点です。またケーブルの長さが通常2mの制限があります。
ミツトヨ製U-WAVE無線機器は低価格のため、初期導入費用は、機器によっては有線方式より安くなります。

⑤ 無線方式での入力によるノイズの心配はありませんか？

電気溶接機のすぐ横などの特別な場合を除き、特に問題はありません。通常の工作機械の場合、設置時に正しくアースをとってあれば特に問題ありません。現在無線方式を採用しているユーザーは２０００社以上ありますが、ノイズの問題によるトラブルは特にありません。

⑥ U-WAVEトランスミッタの一のバッテリーはどの程度持ちますか？

測定データを送信する「トランスミッター」の電池寿命は連続送信で４０万回ですので、毎日数時間使う状態でも数ヶ月以上は持ちます。

⑦ U-WAVE無線データは、どれくらい離れたところからパソコンに送信できますか？

U-WAVEの通信方式は微弱電波で、屋外の見通しのよいところで20m離れたところからデータ通信を保証しています。実際にU-WAVEが使われている工場は、一般的には室内ですので、場合により15～25mの距離の通信が可能です。ただし毎日の検査業務での測定結果の合否は、パソコンからの音と画面の色で判断するので、あまり離れた場所からのデータ通信は現実的ではありません。

測定データはどのように管理されていますか？

① 製品の規格情報や測定データはどのように保存されますか？

規格情報や測定データは、パソコンやサーバののデータベース（Mocrosoft SQL Server）に書き込まれます。従ってこのデータは、ExcelやWordで作成したファイルのように、エクスプローラで見ることはできません。マイクロソフトのSQL Serverは、世界で一番一般的なため、長期間安心して使用できます。

１台～数台で使う場合、無償版のMS SQL Server Express Editionを使用できます。無償版は、データの最大容量が10GBの制限がありますが、5台以下の小規模ネットワーク環境で、10年間程度のデータ保存には、全く問題ありません。それ以上の容量が必要の場合、製品版のMS SQL Serverをご検討下さい。

② 検査データを長期間、安全に管理したいのですが？

検査データを長期間安全に保存するには、サーバー環境を構築し、毎日サーバーに保存したデータベースや各種の品質データをバックアップして下さい。またバックアップは最低３世代程度を保存することをお勧めします。

③ 検査データのバックアップを確実に簡単に行いたいのですが？

「ＱＣメイト」のデータ・バックアップは、データベースSQL Serverの標準機能を利用した簡単なバックアップ実行プログラムを使用します。このバックアッププログラムを、Windowsのタスクに登録することで、深夜の作業休止時に自動バックアップすることも可能です。

④ データを長期間保存する場合、ハードディスクの容量はどの程度必要ですか？

現在発売中のパソコンは、最低でも500GBの容量があります。使用頻度やパソコンの使用台数にもよりますが、検査成績表換算で5万枚程度の検査データが約1GBです。従って、年1万～2万枚程度の検査成績表を作成している場合、最大容量が10GBに制限されている無償版のMicrosoft SQL Serverでも、10年間以上の検査データを保存できます。

⑤ データをネットワーク(LAN)環境で一元管理したいのですが？

「ＱＣメイト」のデータは、LAN（Local Area Network）に接続されていれば、海外を含む遠隔地の工場のデータも一元管理できます。検査データはデータベースに瞬時に保存されるため、検査中に停電があっても安全です。

測定データ以外のミルシートなどの電子データもサーバーに保存すれば、遠隔地の工場の「ＱＣメイト」からも参照できます。

⑥ 品質データを長期間保存した時の容量サイズを教えて下さい。

正確な容量は解りませんが、登録品目件数が7,000件、測定個所数が10個所、サンプル数が各個所10個、登録ロット件数が50,000件（検査成績書5万枚相当）の場合、約1GB程度の実績があります。市販のパソコンのハードディスク最小容量が500GB程度ですので、10年以上のデータ保存は全く問題ありません。

「QCメイト」の検査成績表は何種類ですか？

①　検査成績表の種類は何種類ですか？　特殊な検査成績表の作成は可能ですか？

標準の検査成績表は合計65種類あります。用途に合わせて使い分けて下さい。英字版の検査成績表は、日本語検査成績表を自動変換後、画面表示・印刷できます。
標準の検査成績表だけでは不十分の場合、Excelで自由に検査成績表の様式を作成できます。現在使っているExcelで作成した検査成績表や、お客様から受け取ったExcel形式の検査成績表に「ＱＣメイト」の印刷コマンドを追加すれば、特殊な検査成績表を簡単に作成できます。

②　図面付きの検査成績表を発行したいのですが可能ですか？

「ＱＣメイト」は、測定時に図面を参照しながら測定したり、検査成績表の中にCAD図面を挿入できます。挿入図面は、一般CADの共通データ形式であるDXF形式や図形データのBMP、EMF，WMF、GIF、JPGなどをサポートしています。図形ソフト「花子」や、「AutoCAD」などのCADで作成した図面も上記の形式であれば、使用できます。スキャナーから取り込んだ図面や画像データも問題ありません。

③ 検査成績表などに使われる用語が、自社専用語に変えられませんか？

製品を管理する項目名は製造業種、企業毎に異なります。「ＱＣメイト」は、システム内で管理する項目名を自社にて自由に設定できるタイトル設定機能があります。設定した名称は画面や検査成績表に自動反映され、自社の管理項目名で効率よい品質管理業務ができます。

③　検査成績表の種類は最大何種類登録できますか？

「ＱＣメイト」に登録できる検査成績表の保存ファイル数の制限はありません。必要な場合、Excelで新しい検査成績表を作成したり、お客様の要望に応じて既存の検査成績表を修正できます。

⑤ QC管理図や検査成績表の不要な内容を削除したり、追記したいのですが？

検査成績表やヒストグラムなどのＱＣ管理図は印刷を行う前に、パソコンに編集画面が表示されます。不要な統計解析結果をヒストグラムから削除したい場合や、検査成績表にその他の情報を追記したい場合に便利です。

検査データをで自由に読み書きできますか？

① Excelや、ACCESSで測定データを解析したいのですができますか？

「ＱＣメイト」のデータベースは、マイクロソフトのSQL Serverを使っているため、ExcelやACCESSから保存してある品質データを直接読み込み、特殊な管理グラフの作成、検査履歴表などの作成を、ユーザーが自由にできます。自社で開発する時間がない場合、クオリメイトが御社専用の対応サービスをしますので、遠慮なくご相談下さい。

② プログラムを自社で組み、保存した検査データを自由に加工したいができますか？

「ＱＣメイト」が使用しているデータベースは、一番一般的なマイクロソフトのSQL Serverです。従って、ExcelやACCESS以外にも、全ての開発言語に対応しています。

③ ホストサーバで現在運用しているミルシート発行システムに品質データを転送できますか？

御社専用の通信プログラムを開発すれば「ＱＣメイト」のデータをホストに様々なタイミングで転送できます。クオリメイトでもこのシステムの開発は可能ですので、ご希望がありましたら、遠慮なくご相談下さい。

「QCメイト」のQC管理機能について

① 真円度、振れなどの片側公差のヒストグラムを作成できますか？

一般的な両側公差および、以上、以下などの片側公差からもヒストグラムは作成できます。

② ヒストグラムは最大何ロットまで選択できますか？

ヒストグラム作成時に、解析対象として選択できるロット数の制限はありません。

③ Xbar－R管理図やX－Rs管理図の、最大ロット選択数はいくつですか？

選択できるロットの最大数は制限ありませんが、標準の管理帳票は、最大45ロットおよび75ロットの印字に対応しています。75ロット以上の管理図が必要な場合、お客様自身でExcelで専用の帳票を作成して下さい。

④ QC管理図の印刷様式を複数登録し、必要に応じて使い分けることは可能ですか？

ヒストグラムなどのＱＣ管理図を印刷する時に、印刷を行いたい帳票様式を選択できます。標準で準備している管理図はそれぞれ２種類ありますが、特殊な管理図を作成したい場合、Ｅｘｃｅｌにて作成して下さい。

「QCメイト」の一番の特長は何ですか？

① パソコンをよく知らない人でも「QCメイト」を操作できますか？

どんなによいソフトでもユーザーで使って頂けなければ、意味ありません。「ＱＣメイト」は、導入したその日から誰でも簡単に使えるように「簡単な操作」をソフトの設計の最重点課題とし、さまざまな工夫をしています。

- ◆ 長年使用しているお客様の意見を反映しているため、使い勝手に優れています。
- ◆ 測定時に過去の履歴データをグラフ表示できるので、異常値を確認できます。
- ◆ パソコン画面に、測定画面と図面を一緒に表示しながら、検査できます。
- ◆ 検査時に、対象品目の検査基準書、ＱＣ工程図などを自動表示できます。
- ◆ 各種のダイレクト入力機器が使用できるので、入力・転記ミスがなくなります。
- ◆ 測定結果が音と色で自動判定され、統計結果がリアル・タイムで表示されます。
- ◆ ヒストグラム、Ｘbar-Ｒ管理図などのＱＣ管理図が瞬時に作成・印刷できます。
- ◆ 初期登録が簡単にできるようにコード登録の機能があり、修正登録もできます。
- ◆ 標準検査成績表が65パターンと豊富な上、自由にExcelで帳票を設計できます。
- ◆ CAD図面やスキャナーで読み込んだ図面を検査成績表へ挿入できます。
- ◆ 検査成績表はExcelファイルとして出力できるので、多目的に使用できます。
- ◆ 長年のサポート経験に基づいた運用支援ができるため、長期的にも安心です。
- ◆ 日本語と英語に対応しているため、海外工場でも導入できます。

② 材料のミルシートや協力会社から受け取った検査成績表も一括して管理できますか？

現在国内で販売されている検査システムは、数値データの自動入力と保存を目的とした旧タイプのシステムです。「ＱＣメイト」はデータ自動入力機能だけでなく、一般の品質管理ソフトでは対応できていない品質トレーサビリティ体系確立に必要なミルシート、熱処理記録、外注検査表を統合して管理できます。また真円度計などのグラフデータも管理できるので、全てのデータを一括管理できます。

③ 「QCメイト」のチャンエル（ID）番号とはどのようなものですか？

「ＱＣメイト」が標準サポートしているダイレクト入力機器は、U-WAVE無線データ機器です。U-WAVE発信器には、チャンネル（ID）番号00～99を登録できます。チャンネル番号機能とは、測定作業を行うとき測定器（ノギス、マイクロメータ等）に固有の番号を設定し、無線で送られてきた測定データをパソコンが識別し、前もって決められた測定箇所にデータを自動書き込みします。チャンネル機能がないソフト及びハードを使う場合は、測定データの入力の毎にカーソルの位置を移動したり、デリミターと呼ばれる装置で、毎回入力位置を移動することが必要になります。

このようにチャンネル番号機能は、測定データの登録間違いを防ぐだけでなく、自動的にカーソルが移動するので、操作性が向上し測定スピードを上げることができます。

④ 測定中に、測定項目間の演算や、体積計算などの複雑な計算はできますか？

測定中に測定項目（部位）間の演算は、表計算ソフトExcelと同じ関数や計算式を使ってできます。例えば、直径と長さを計り体積を計算するなどのことが、測定中、画面にリアルタイムに入力・計算・結果表示・合否判定が自動的にできます。引張試験などで必要な計算もできます。「ＱＣメイト」は一般的な統計関数を使えます。

関数名はエクセルと同じ名称を使用しています。（ 平均： AVERAGE()　標準偏差： STDEV() ）

また歪みなど検査で、10個の測定データの平均、最大、最小、範囲などをマイクロメータから受信後、自動計算する独自の測定関数［=SAMPLE()］があります。

⑤ 測定中にデータの修正や削除は可能ですか？

測定データの修正・削除は自由で、3種類の対応方法があります。

測定器から削除する場合： U-WAVE無線発信器（ノギス、マイクロメータ及びその他）のデータ送信キーの長押しでパソコン画面に登録されたデータを削除できます。

キーボードから削除する場合: 測定中の画面を見ながら自由にカーソルを修正・削除を行う場所に移動し、「DEL」キーで変更や削除ができます。

データを一時的に修正する場合：、検査成績表やＱＣ管理図を画面表示した後、自由に一時的な修正ができます。変更内容は、保存データには反映されません。

測定終了後間違いを発見し再度測定を行い一部修正登録したい場合、測定モード画面で自由にデータを修正ができます。但し自動添付される測定時刻は、修正時の時刻となるため後日の追跡が可能です。

⑥ 遠隔地の工場と、ネットワーク接続することは可能ですか？

海外や遠隔地の工場の品質データを、１台のサーバーで統合管理し運用することは問題ありません。従って、「ＱＣメイト」は、お客様の品質保証体制のマネージメント・ツールとして最適です。

⑦ 海外の工場で「QCメイト」を使うことができますか？

現在の「ＱＣメイト」は日本語・英語対応のバイリンガル版が標準ですので、英語版Windowsパソコンであれば、海外工場でも問題なく使用できます。

リリース時に動作確認しているOSは、Windows11 Professionalの、日本語版と英語（US）版です。また、ダイレクト入力機器のU-WAVE無線機器は、海外のミツトヨ代理店からも購入できるので、追加購入や修理は安心です。

⑧ 測定個所は何カ所まで入力できますか？

最大測定個所は255個所で、個所あたり最大測定値は1,000件の検査データが入力できます。

⑨ 図面を図形ソフト「花子」で描いて、検査成績表に挿入したいのですが可能ですか？

図形ソフト「花子」は、「ＱＣメイト」がサポートしているDXF形式へ変換できる機能があります。従って「AutoCAD」を持ってなくても、「花子」をお持ちでしたら、作図した図面を検査成績表へ挿入できます。

「ＱＣメイト」に図面挿入が可能なデータ形式は、一般的なＣＡＤソフトが対応している形式（BMP、DXF、WMF、EMF、GIF、JPG）の6種類です。

イメージ・スキャナーから顧客図面を読み込む場合、データ容量を少なくするため、BMP以外の形式で保存することをお勧めします。

⑩ キーエンスのIM-7500の測定データを「QCメイト」に取り込みできますか？

キーエンス製IM-7500(イメージ・メジャー)の測定データは、「ＱＣメイト」に取り込むことができます。また計測機器のRS-232C出力データも取り込み可能です。測定データをネットワーク経由で「ＱＣメイト」のパソコンに転送する「ＱＣメイト」専用の通信ソフト経由でも取り込みできます。詳しくは、クオリメイトにお問合せ下さい。

⑪ 間違えて登録してしまったロット番号を変更できますか？

間違えて登録した測定データや規格情報、ロット情報、測定予定個数、測定個所数は全て登録後でも変更できます。従って間違えたために再度全数測定を行うなどの無駄は不要です。測定後変更できない情報はキー情報などシステム管理上必須のものだけに対象を絞り、使いやすさを最優先しています。

⑫ セキュリティ機能は、どのようなものがありますか？

標準のセキュリティ機能は、ログイン・ユーザー毎にアクセス権限を設定する機能、承認済み検査ロットを修正できなくする承認機能、全てのキー操作を操作ログとして記録する操作履歴保存機能があります。

⑬ 検査で使用した計測器を記録する機能はありますか？

検査開始時に、測定個所毎に使用する計測器の管理番号を記録する機能があります。この使用計測器の登録時に、計測器の有効期限を確認後記録するため、有効期限切れの計測は使用できなくなります。

この機能は別売の計測器管理システム「ＱＣメイトＭＤ」と連携して動作するため、別途このシステムの購入が必要です。

⑭ 希望のオプション・ソフト、カスタマイズに対応してくれますか？

特別な測定機器からのデータ取り込みなどについては、弊社へご相談下さい。ご予算に応じて、ご提案いたします。

ご希望の機能の追加、基幹システムとの連携などにも対応可能ですので、ご希望点がありましたら遠慮なくご相談下さい。

QC MATE

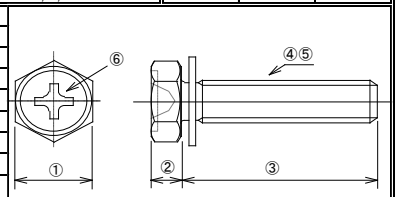
印 刷 帳 票 例

検 査 成 績 表

株式会社クオリメイト 御中

印刷日: 1998/6/10

製品番号	680-4171
品名・サイズ	ライン穴付き小ねじ
規格・材質	LR ﾅﾍﾞ M5 x 20
表面処理	LHS 1201 SWCH16A
ロット番号	680-4171_920701A
測定年月日	1997/07/01
ロット数量(N)	12,500
検査担当者	山田和子



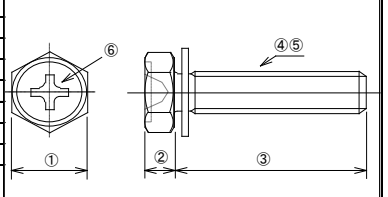
測定個所	1	2	3	4	5	6	7	8	9
摘 要	dk	K	L	K+L	d	外 観	M5 x 0.5	表面処理	
基 準 値	9.00	3.30	20.00	23.30	5.000	ﾊﾞﾘ･ｷｽﾞ		異常は	
上許容差	0.00	0.15	0.00	0.15	0.174	ﾊｹﾞ不		不可	
下許容差	-0.60	-0.15	-1.00	-1.00	-0.024				
測 定 器	ﾉｷﾞｽ	ﾉｷﾞｽ	ﾉｷﾞｽ	演 算	ﾏｲｸﾛﾒｰﾀ	目 視	GP2･IR2	目 視	
単 位	mm	mm	mm	mm	mm				
n= 1	8.76	3.20	-0.50	22.70	4.985	OK	OK	OK	
n= 2	8.76	3.34	-0.50	22.84	4.996	OK	OK	OK	
n= 3	8.71	3.32	-0.20	23.12	4.989	OK	OK	OK	
n= 4	8.85	3.21	-0.16	23.05	4.985	OK	OK	OK	
n= 5	8.80	3.27	-0.05	23.22	4.999	OK	OK	OK	
n= 6	8.62	3.26	0.00	23.26	4.996	OK	OK	OK	
n= 7	8.76	3.26	-0.62	22.64	5.001	OK	OK	OK	
n= 8	8.72	3.26	-0.14	23.12	4.985	OK	OK	OK	
n= 9	8.67	3.35	-0.32	23.03	4.996	OK	OK	OK	
n=10	8.74	3.36	-0.26	23.10	5.002	OK	OK	OK	
n=11	8.71	3.36	-0.05	23.31	4.986	OK	OK	OK	
n=12	8.87	3.39	-0.14	23.25	4.993	OK	OK	OK	
n=13	8.85	3.41	-0.25	23.16	4.994	OK	OK	OK	
n=14	8.77	3.39	-0.23	23.16	4.989	OK	OK	OK	
n=15	8.82	3.33	-0.20	23.13	4.985	OK	OK	OK	
n=16	8.83	3.32	-0.18	23.14	4.997	OK	OK	OK	
n=17	8.81	3.43	-0.22	23.21	4.999	OK	OK	OK	
n=18	8.71	3.26	-0.21	23.05	4.998	OK	OK	OK	
n=19	8.71	3.29	-0.23	23.06	4.999	OK	OK	OK	
n=20	8.69	3.30	-0.22	23.08	4.996	OK	OK	OK	
n=21	8.61	3.30	-0.23	23.07	5.000	OK	OK	OK	
n=22	8.68	3.30	-0.20	23.10	5.001	OK	OK	OK	
n=23	8.68	3.30	-0.21	23.09	4.986	OK	OK	OK	
n=24	8.78	3.39	-0.22	23.17	4.996	OK	OK	OK	
n=25	8.56	3.41	-0.23	23.18	4.993	OK	OK	OK	
判 定	OK	OK	NG	NG	NG	OK	OK	OK	
平 均 値	8.739	3.320	19.769	23.090	4.9938				
R	0.31	0.23	0.62	0.67	0.017				
最 大 値	8.87	3.43	20.00	23.31	5.002				
最 小 値	8.56	3.20	19.38	22.64	4.985				
σ	0.0791	0.0624	0.1373	0.1568	0.00585				
Ｃｐ	1.2646	0.8011	1.2139	1.2225	5.64096				
Ｃｐｋ	1.2238	0.7738	1.0506	1.1085	4.48485				

QCPRO QCPRO1A

Inspection Sheet

DATE: 1998/6/10

Product Code	680-4171
Description	Linehead Screw
Specification	LR Panhead M5 x 20
Treatment	LHS 1201 SWCH16A
Lot No.	680-4171_920701A
Inspection Date	1997/07/01
Lot Quantity(N)	12,500
Inspector	山田和子



Mea.PT	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Desc.			Thread L		O.D.	Visual	M5 X 0.5		
Spec.	9.00	3.30	20.00	23.30	5.000	No Burr		Normal	
UL	0.00	0.15	0.00	0.15	0.174				
LL	-0.60	-0.15	-1.00	-1.00	-0.024				
Mea.Eqip	Caliper	Caliper	Caliper	Calculat'n	Micrometer	Visual	GP2 IR2	Visual	
Unit	mm	mm	mm	mm	mm				
n= 1	8.76	3.20	-0.50	22.70	4.985	OK	OK	OK	
n= 2	8.76	3.34	-0.50	22.84	4.996	OK	OK	OK	
n= 3	8.71	3.32	-0.20	23.12	4.989	OK	OK	OK	
n= 4	8.85	3.21	-0.16	23.05	4.985	OK	OK	OK	
n= 5	8.80	3.27	-0.05	23.22	4.999	OK	OK	OK	
n= 6	8.62	3.26	0.00	23.26	4.996	OK	OK	OK	
n= 7	8.76	3.26	-0.62	22.64	5.001	OK	OK	OK	
n= 8	8.72	3.26	-0.14	23.12	4.985	OK	OK	OK	
n= 9	8.67	3.35	-0.32	23.03	4.996	OK	OK	OK	
n=10	8.74	3.36	-0.26	23.10	5.002	OK	OK	OK	
n=11	8.71	3.36	-0.05	23.31	4.986	OK	OK	OK	
n=12	8.87	3.39	-0.14	23.25	4.993	OK	OK	OK	
n=13	8.85	3.41	-0.25	23.16	4.994	OK	OK	OK	
n=14	8.77	3.39	-0.23	23.16	4.989	OK	OK	OK	
n=15	8.82	3.33	-0.20	23.13	4.985	OK	OK	OK	
n=16	8.83	3.32	-0.18	23.14	4.997	OK	OK	OK	
n=17	8.81	3.43	-0.22	23.21	4.999	OK	OK	OK	
n=18	8.71	3.26	-0.21	23.05	4.998	OK	OK	OK	
n=19	8.71	3.29	-0.23	23.06	4.999	OK	OK	OK	
n=20	8.69	3.30	-0.22	23.08	4.996	OK	OK	OK	
n=21	8.61	3.30	-0.23	23.07	5.000	OK	OK	OK	
n=22	8.68	3.30	-0.20	23.10	5.001	OK	OK	OK	
n=23	8.68	3.30	-0.21	23.09	4.986	OK	OK	OK	
n=24	8.78	3.39	-0.22	23.17	4.996	OK	OK	OK	
n=25	8.56	3.41	-0.23	23.18	4.993	OK	OK	OK	
Judge	OK	OK	NG	NG	NG	OK	OK	OK	
Average	8.739	3.320	19.769	23.090	4.9938				
R	0.31	0.23	0.62	0.67	0.017				
Max.	8.87	3.43	20.00	23.31	5.002				
Min.	8.56	3.20	19.38	22.64	4.985				
σ	0.0791	0.0624	0.1373	0.1568	0.00585				
Ｃｐ	1.2646	0.8011	1.2139	1.2225	5.64096				
Ｃｐｋ	1.2238	0.7738	1.0506	1.1085	4.48485				

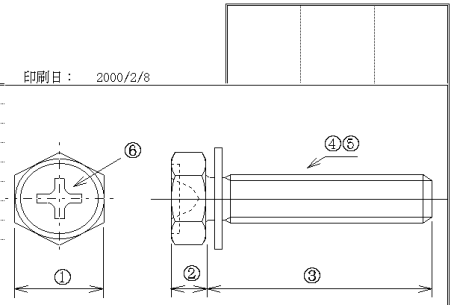
QCPRO QCPRO1A

検 査 成 績 表

株式会社クオリメイト 御中

印刷日： 2000/2/8

製品番号	680-4171
品名・サイズ	ライン穴付き小ねじ
規格・材質	LR ﾅﾍﾞ M5 x 20
表面処理	LHS 1201 SWCH16A
ロット番号	680-4171_920701A
測定年月日	1997/07/01
ロット数量(N)	12,500
検査担当者	山田和子



測定個所	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
摘 要	dk	K	L	K+L	d	外 観	M5 x 0.5	表面処理		
基準値	9.00	3.30	20.00	23.30	5.000	ﾊﾞﾘ･ｷｽﾞ		異常は		
上許容差	0.00	0.15	0.00	0.15	0.174	ﾊﾟｳﾀﾞ不		不可		
下許容差	−0.60	−0.15	−1.00	−1.00	−0.024					
測定器	ﾉｷﾞｽ	ﾉｷﾞｽ	ﾉｷﾞｽ	演 算	ﾏｲｸﾛﾒｰﾀ	目 視	GP2･IR2	目 視		
単 位	mm	mm	mm	mm	mm					
n= 1	8.76	3.20	−0.50	22.70	4.985	OK	OK	OK		
n= 2	8.76	3.34	−0.50	22.84	4.996	OK	OK	OK		
n= 3	8.71	3.32	−0.20	23.12	4.989	OK	OK	OK		
n= 4	8.85	3.21	−0.16	23.05	4.985	OK	OK	OK		
n= 5	8.80	3.27	−0.05	23.22	4.999	OK	OK	OK		
n= 6	8.62	3.26	0.00	23.26	4.996	OK	OK	OK		
n= 7	8.76	3.26	−0.62	22.64	5.001	OK	OK	OK		
n= 8	8.72	3.26	−0.14	23.12	4.985	OK	OK	OK		
n= 9	8.67	3.35	−0.32	23.03	4.996	OK	OK	OK		
n=10	8.74	3.36	−0.26	23.10	5.002	OK	OK	OK		
判 定	OK	OK	NG	NG	NG	OK	OK	OK		

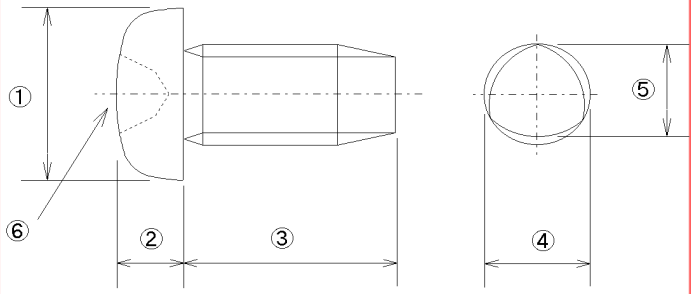
測定個所	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
摘 要										
基準値										
上許容差										
下許容差										
測定器										
単 位										
n= 1										
n= 2										
n= 3										
n= 4										
n= 5										
n= 6										
n= 7										
n= 8										
n= 9										
n=10										
判 定										

検 査 成 績 表

株式会社クオリメイト 御中

印刷日： 1998/6/10

製品番号	680-4171	ロット番号	680-4171_920701A
品名・サイズ	ライン穴付き小ねじ	測定年月日	1997/07/01
規格・材質	LR ﾅﾍﾞ M5 x 20	ロット数量(N)	12,500
表面処理	LHS 1201 SWCH16A	検査担当者	山田和子

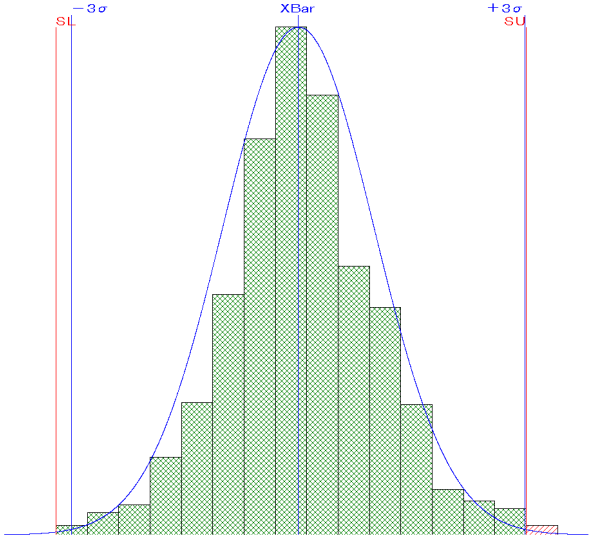


No.	摘 要 測定器	単 位 基準値	上許容差 下許容差	n= 1	n=2	n=3	n=4	n=5	平均値	判 定
1	dk ﾉｷﾞｽ	mm 9.00	0.00 -0.60	8.76	8.76	8.71	8.85	8.80	8.739	OK
2	K ﾉｷﾞｽ	mm 3.30	0.15 -0.15	3.20	3.34	3.32	3.21	3.27	3.320	OK
3	L ﾉｷﾞｽ	mm 20.00	0.00 -1.00	-0.50	-0.50	-0.20	-0.16	-0.05	19.769	NG
4	K+L 演 算	mm 23.30	0.15 -1.00	22.70	22.84	23.12	23.05	23.22	23.090	NG
5	d ﾏｲｸﾛﾒｰﾀ	mm 5.000	0.174 -0.024	4.985	4.996	4.989	4.985	4.999	4.9938	NG
6	外 観 目 視	ﾊﾞﾘ･ｷｽﾞ	ﾊﾟｳﾀﾞ不	OK	OK	OK	OK	OK		OK
7	M5 x 0.5 GP2･IR2			OK	OK	OK	OK	OK		OK
8	表面処理 目 視	異常は	不可	OK	OK	OK	OK	OK		OK
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										

ヒストグラム

印刷日: 1998/6/10

製品コード		ロット数	65	基準値	9.00	σ(n-1)	0.0964
製品番号	680-4171	群　数	1372	上許容差	0.00	+3σ	0.2892
品名・サイズ	ライン穴付き小ねじ	測定個所	1	下許容差	-0.60	-3σ	-0.2892
規格・材質	LR ﾅﾍﾞ M5 x 20	測定器	dk	最小値	8.40	範囲(R)	0.61
表面処理	LHS 1201 SWCH16A	単　位	ﾉﾐﾅﾙ	最大値	9.01	Cp	1.0375
ロット番号		摘　要	mm	平　均	8.709	Cpk	1.0296
680-4171_920701A	680-4171_920722A			SU	9.00	上管理値	9.00
680-4171_920703A	680-4171_920728A			SL	8.40	下管理値	8.40
680-4171_920704A	680-4171_920728B						
680-4171_920705A	680-4171_920728c						
680-4171_920706A	680-4171_920728D						

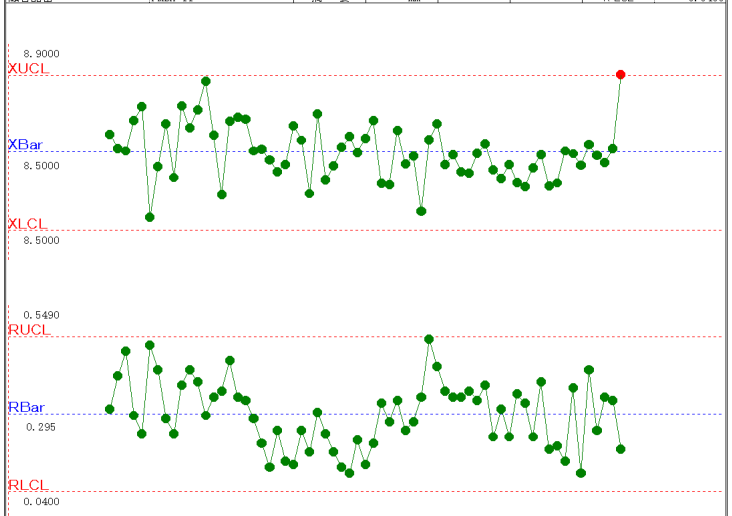


No.	区　間		度数	No.	区　間		度数
-9	8.32	～ 8.36	0	1	8.72	～ 8.76	232
-8	8.36	～ 8.40	0	2	8.76	～ 8.80	142
-7	8.40	～ 8.44	5	3	8.80	～ 8.84	120
-6	8.44	～ 8.48	12	4	8.84	～ 8.88	69
-5	8.48	～ 8.52	16	5	8.88	～ 8.92	24
-4	8.52	～ 8.56	41	6	8.92	～ 8.96	18
-3	8.56	～ 8.60	70	7	8.96	～ 9.00	14
-2	8.60	～ 8.64	127	8	9.00	～ 9.04	5
-1	8.64	～ 8.68	209	9	9.04	～ 9.08	0
0	8.68	～ 8.72	268			～	

Ｘｂａｒ－Ｒ管理図

印刷日: 1998/6/10

製品情報		ロット数	65	基準値	9.00	Xbar	8.703
製品番号	680-4171	群　数	8	上許容差	0.00	Xbar UCL	8.9000
品名・サイズ	ライン穴付き小ねじ	測定個所	1	下許容差	-0.60	Xbar LCL	8.5000
規格・材質	LR ﾅﾍﾞ M5 x 20	測定器	dk	SU	9.00	R bar	0.295
表面処理	LHS 1201 SWCH16A	単　位	ﾉﾐﾅﾙ	SL	8.40	R UCL	0.5490
顧客品番	FMZn II	摘　要	mm			R LCL	0.0400

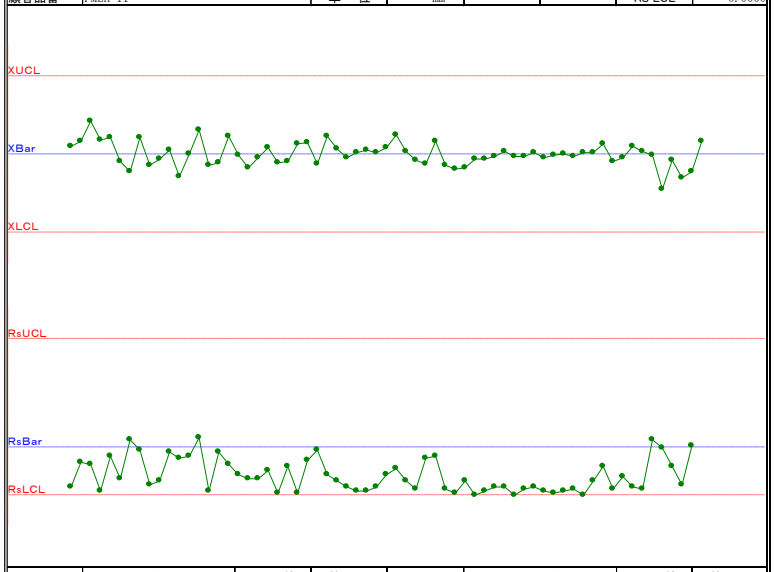


No	ロット番号	平均値	範　囲	No	ロット番号	平均値	範　囲
1	680-4171_920701A	8.748	0.310	16	680-4171_920819A	8.781	0.470
2	680-4171_920703A	8.711	0.420	17	680-4171_920819B	8.791	0.350
3	680-4171_920704A	8.705	0.500	18	680-4171_920819C	8.786	0.340
4	680-4171_920705A	8.784	0.290	19	680-4171_920819D	8.705	0.280
5	680-4171_920706A	8.819	0.230	20	680-4171_920831A	8.710	0.200
6	680-4171_920722A	8.534	0.520	21	680-4171_920831AA	8.681	0.120
7	680-4171_920728A	8.665	0.440	22	680-4171_920831AB	8.651	0.240
8	680-4171_920728B	8.775	0.280	23	680-4171_920831AC	8.670	0.140
9	680-4171_920728c	8.636	0.230	24	680-4171_920831AD	8.770	0.130
10	680-4171_920728D	8.821	0.390	25	680-4171_920831AE	8.733	0.240
11	680-4171_920728d	8.764	0.440	26	680-4171_920831AF	8.595	0.170
12	680-4171_920728E	8.811	0.400	27	680-4171_920831AG	8.800	0.300
13	680-4171_920728F	8.885	0.290	28	680-4171_920831AH	8.630	0.230
14	680-4171_920728G	8.745	0.350	29	680-4171_920831AI	8.666	0.170
15	680-4171_920728H	8.593	0.370	30	680-4171_920831AI	8.714	0.120

Ｘ－Ｒｓ管理図（複数ロット）

印刷日： 1998/6/12

製　品　情　報		ロット数	65	基 準 値	9.00	Xbar	8.696
製品番号	680-4171	群　数	1	上許容差	0.00	X UCL	9.3160
品名・サイズ	ライン穴付き小ねじ	測定個所	1	下許容差	-0.60	X LCL	8.0770
規格・材質	LR ﾅﾍﾞ M5 x 20	摘　要	dk	S　U	9.00	Rs bar	0.233
表面処理	LHS 1201 SWCH16A	測 定 器	ﾉｷﾞｽ	S　L	8.40	Rs UCL	0.7610
顧客品番	FMZn II	単　位	mm			Rs LCL	0.0000



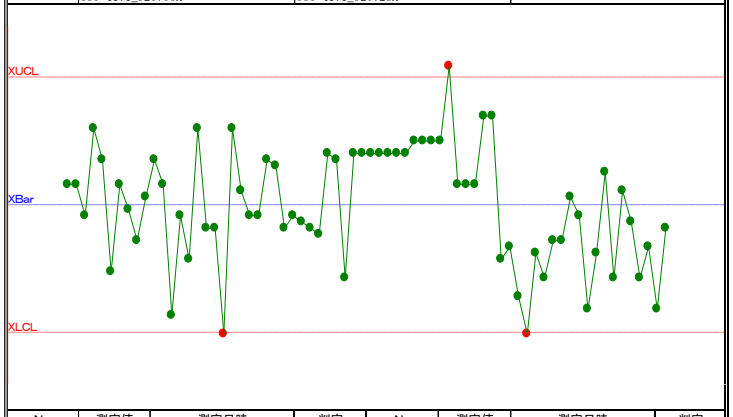
No	ロット番号	平 均 値	範　囲	No	ロット番号	平 均 値	範　囲
1	680-4171_920701A	8.76	0.04	16	680-4171_920819A	8.63	0.21
2	680-4171_920703A	8.80	0.16	17	680-4171_920819B	8.84	0.15
3	680-4171_920704A	8.96	0.15	18	680-4171_920819C	8.69	0.10
4	680-4171_920705A	8.81	0.02	19	680-4171_920819D	8.59	0.08
5	680-4171_920706A	8.83	0.19	20	680-4171_920831A	8.67	0.08
6	680-4171_920722A	8.64	0.08	21	680-4171_920831AA	8.75	0.12
7	680-4171_920728A	8.56	0.27	22	680-4171_920831AB	8.63	0.01
8	680-4171_920728B	8.83	0.22	23	680-4171_920831AC	8.64	0.14
9	680-4171_920728c	8.61	0.05	24	680-4171_920831AD	8.78	0.01
10	680-4171_920728D	8.66	0.07	25	680-4171_920831AE	8.79	0.17
11	680-4171_920728d	8.73	0.21	26	680-4171_920831AF	8.62	0.22
12	680-4171_920728E	8.52	0.18	27	680-4171_920831AG	8.84	0.10
13	680-4171_920728F	8.70	0.19	28	680-4171_920831AH	8.74	0.07
14	680-4171_920728G	8.89	0.28	29	680-4171_920831AI	8.67	0.04
15	680-4171_920728H	8.61	0.02	30	680-4171_920831AJ	8.71	0.02

QCPRO SYS:QCXRs

Ｘ 管 理 図

印刷日： 1998/6/12

製　品　情　報		群　数	70	基 準 値	9.00	Xbar	8.727
製品番号	680-4171	ロット数	7	上許容差	0.00	X UCL	8.9320
品名・サイズ	ライン穴付き小ねじ	測定個所	1	下許容差	-0.60	X LCL	8.5220
規格・材質	LR ﾅﾍﾞ M5 x 20	摘　要	dk	S　U	9.00	Cp	1.0821
表面処理	LHS 1201 SWCH16A	測 定 器	ﾉｷﾞｽ	S　L	8.40	Cpk	1.0578
ロット番号	680-4171_920701A	単　位	mm				
	680-4171_920703A	680-4171_920706A					
	680-4171_920704A	680-4171_920722A					
	680-4171_920705A	680-4171_920728A					



No	測定値	測定日時	判定	No	測定値	測定日時	判定
1	8.76	1992/08/19 17:51:19	OK	26	8.69	1998/06/12 13:42:12	OK
2	8.76	1992/08/19 17:51:19	OK	27	8.71	1998/06/12 13:42:12	OK
3	8.71	1992/08/19 17:51:19	OK	28	8.70	1998/06/12 13:42:12	OK
4	8.85	1992/08/19 17:51:19	OK	29	8.69	1998/06/12 13:43:12	OK
5	8.80	1992/08/19 17:51:19	OK	30	8.68	1998/06/12 13:43:12	OK
6	8.62	1992/08/19 17:51:19	OK	31	8.81	1992/08/19 17:55:19	OK
7	8.76	1992/08/19 17:51:19	OK	32	8.80	1992/08/19 17:55:19	OK
8	8.72	1992/08/19 17:51:19	OK	33	8.61	1994/10/28 17:17:28	OK
9	8.67	1992/08/19 17:51:19	OK	34	8.81	1994/10/29 13:31:29	OK
10	8.74	1992/08/19 17:51:19	OK	35	8.81	1994/10/29 13:31:29	OK
11	8.80	1992/08/19 17:53:19	OK	36	8.81	1994/10/29 13:31:29	OK
12	8.76	1992/08/19 17:53:19	OK	37	8.81	1994/10/29 13:31:29	OK
13	8.55	1992/08/19 17:53:19	OK	38	8.81	1994/10/29 13:31:29	OK
14	8.71	1992/08/19 17:53:19	OK	39	8.81	1994/10/29 13:31:29	OK
15	8.64	1992/08/19 17:53:19	OK	40	8.81	1994/10/29 13:31:29	OK
16	8.85	1992/08/19 17:53:19	OK	41	8.83	1992/08/19 17:56:19	OK
17	8.69	1992/08/19 17:53:19	OK	42	8.83	1994/10/29 14:27:29	OK
18	8.69	1992/08/19 17:53:19	OK	43	8.83	1994/10/29 14:27:29	OK
19	8.52	1998/06/12 14:08:12	NG	44	8.83	1994/10/29 14:27:29	OK
20	8.85	1998/05/25 14:56:25	OK	45	8.95	1994/10/29 14:27:29	NG
21	8.75	1998/06/12 13:42:12	OK	46	8.76	1994/10/29 14:27:29	OK
22	8.71	1998/06/12 13:42:12	OK	47	8.76	1994/10/29 14:27:29	OK
23	8.71	1993/03/10 09:34:10	OK	48	8.76	1994/10/29 14:27:29	OK
24	8.80	1998/06/12 13:42:12	OK	49	8.87	1994/10/29 14:28:29	OK
25	8.79	1998/06/12 13:42:12	OK	50	8.87	1994/10/29 14:28:29	OK

SYS:QCX

株式会社クオリメイト

〒441-8113
愛知県豊橋市西幸町浜池３３３－９
豊橋サイエンスコア３０６
電　話：０５３２－４６－９３９０
ＦＡＸ：０５３２－４６－９３９４
email: **info@q-mate.com**
URL: **https://www.q-mate.com**

✧ U-WAVE、デジマチックは、（株）ミツトヨの登録商標です。
✧ DP-1HS、MUX-10 MUX-10Fは（株）（株）ミツトヨの商品です
✧ MUX-801は安藤（株）の商品です。
✧ Excel、ACCESSは、米国マイクロソフト社の商品です。
✧ 花子は、ジャストシステム（株）の商品です。
✧ AutoCADは、米国オートデスク社の商品です。
✧ 。