



Dellの品質に関する取り組み

デルではお客さまに選んでいただいた製品を、安心、そして安全に使い続けていただくためにさまざまな工夫をこらしています。そして、世界に 170 以上の拠点を持つトップクラスのグローバルパソコンメーカーとして、信頼性が高い製品群をリーズナブルな価格でお届けしています。そのクオリティを確保するためのデルの取り組みについてご紹介します。

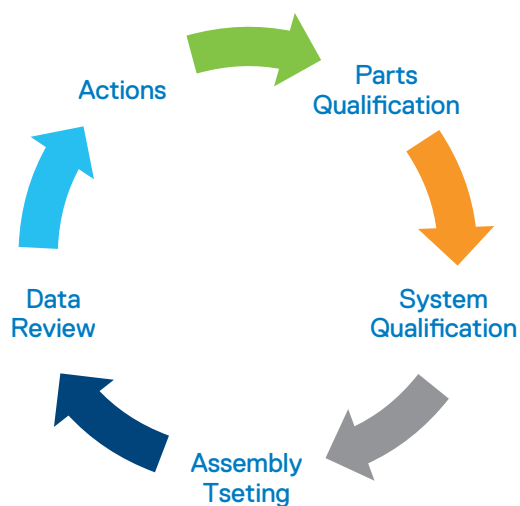
パーツとそのサプライヤーを厳密に監査

製品を構成するパーツは、製品のクオリティ確保のための重要な要素です。各パーツを供給するサプライヤーが各種ISO (ISO 9000 や TS16949, ISO 9001, ISO14000 など) を取得していることを要求するのはもちろん、主要パーツのサプライヤーのみならず、Sub-tier、つまり、サプライヤーのサプライヤーのレビューを徹底することで、最終的な工程管理や品質管理、テスト手法のレビューなど (ORT-ongoing reliability test) に反映させています。

デルでは Audit ツールを使ったサプライヤー監査を行い、その結果を点数化、規準を満たさなければサプライヤーとして契約しないなどのルールを定めています。

サプライヤーとして問題がなければ次はパーツレベルでの評価が待っています。デルの品質基準と、サプライヤーの品質管理の間にギャップがあれば、デルの基準にあうように修正を求めます。

たとえば、半導体の MOSFET が JEDEC と AEC-Q101 をベースにした厳格な品質基準に準拠しているかをチェックしたり、設計余裕を持たせるためにコンデンサの耐久性を、本来のシステム稼働条件より厳しい条件のもとでテストするといった厳密な基準を要求し、それをパスしたパーツだけが製品に使われているのです。



パーツ、そしてそのサプライヤーを選定し、システム信頼性を確認、製造工程のテストを経てデータをレビュー、初期不良率などをもとにアクションを起こす。



デルがおすすめする Windows 10。



System Qualification (設計段階)

過酷な信頼性テストに耐えられるか

設計が終わり、厳選されたパーツを使って組み上がった試作機には、HALT (Highly accelerated life test) 試験が待っています。過酷な環境を与え、それに耐えられるかどうかをチェックする拷問テストとでもいえる検査です。互換性テスト、信頼性テスト、振動テストといった加速度試験により、業界標準の基準よりも厳しい品質基準を課すことで、パーツの絶対最大定格を超えた基準に達しているかを確かめます。そのガバナンスプロセスはきわめて厳しく、デルでは第三者に委ねることをせず、社員が自前で実施しています。

信頼性テストの例としては、次のような項目があります。

- 高温環境 温度 65℃ まで
- ヒンジ開閉 2 万回
- キーボード打鍵 1000 万回
- タッチパッドボタン 100 万回
- 電源ボタン 4 万回
- ねじれ試験 5 万回

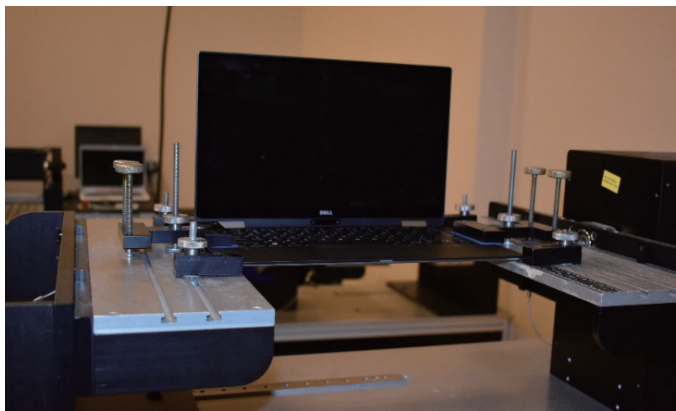
これらの項目をクリアできるかどうかの加速度試験により、最終的な設計マージンが決められます。これらのテストはシステムのみならず、マザーボードや電源などの重要なコンポーネントに対しても実施されます。



USB Type-C Connector Cycling Stress Test



Desktop Power supply HALT Testing



Notebook Torsion Stress Test



現在は、ATE: Automated Test Equipment (自動試験装置) の導入に努めています。自動化は工数とミスを減らすために重要です。アセンブリとテストの自動化を進めていますが、協力工場ごとに実績データを管理し、数字が低いところには是正指示がされます。

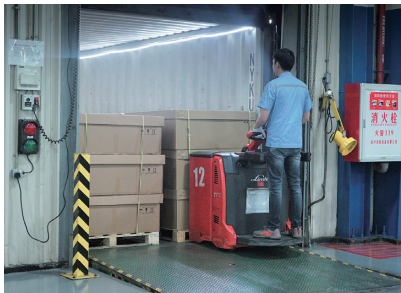
Assembly Testing (工場生産ライン)

デルの主要な製品は、中国・廈門の CCC (China Customer Center) で作られています。また、一部の製品は協力事業者の工場で組立がおこなわれています。

お客様のオーダー内容をまとめたトラベラーと呼ばれるドキュメントを元に組立工程が進み、最終工程では End of Line Quality が実施されます。その内容として、コスメティックチェック (外観、シール、タグ)、機能チェック (Boot up テスト、ハードウェアテスト、boot error message, LED)、アクセサリチェック (その他部品、キットが正しく入っているか) などが確認されてから出荷されます。



デルの主要な製品の組立拠点として機能する中国・廈門にある CCC (China Customer Center)。



各種パーツがサプライヤーから到着



トラベラーを見ながらパーツをトレイへ



集められたパーツはセルでの組立作業



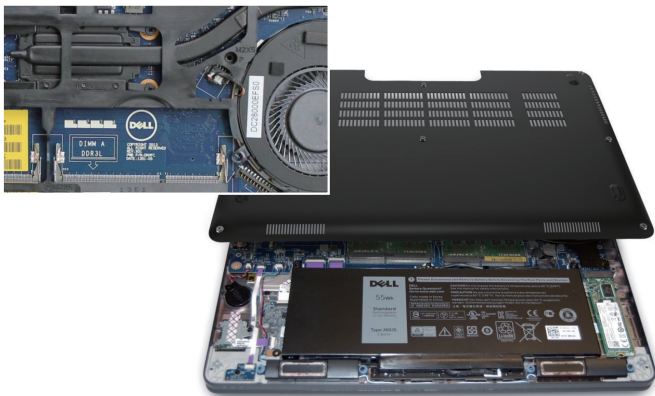
人間の手作業で丁寧かつ慎重に梱包



完成した製品は順次工場から出荷

Test Process Flow (テストプロセスの流れ)





ProSupport Plus と SupportAssist が 購入後をサポート

障害が発生する前であってもお客さまにトラブルの予兆を連絡できる ProSupport Plus はデルのきめこまかなサービスの一例です。出荷後のシステムに SupportAssist ソフトウェアを常駐させ、そこで起こった異常を検知し、これから起こるであろう障害を予測、お客さまに前もって連絡して発送先住所を確認し、新しいパーツを発送するというプロセスです。たとえば、ハードディスクの読み書きに頻度の高いエラーがあれば、それを検知してソフトウェアがデルにレポートするのです。デルはハードドライブが故障しそうであることをお客さまにお伝えし、データのバックアップを促し、問題が顕在化してトラブルが起こる前にパーツを発送します。

出荷後の製品のトレース

デルの製品にはタグ番号と呼ばれる 7 桁の管理番号以外に、サプライヤごとに品質がわかるように、パーツ固有の識別番号としてパーツごとに PPID が与えられています。仮に、個々のパーツで何らかの問題が起こった場合、そのサプライヤを特定し、即座に対策を取らせることができます。さらにお客様ごと、製品ごとに品質が確認できるため、トラブルがロットの問題なのか、お客様固有の問題なのかといったことを含め、ピンポイントでトラブル原因を特定可能です。このことは、トラブルを未然に防ぐことにも貢献しています。



万全で安心なデルのサポート体制

デルは、九州・宮崎に 450 人規模の国内コールセンターを設置し、社員自らによるお客さまのサポートを実施しています。また、日本のお客さまにあわせたグローバルコマンドセンターを設置、24 時間 365 日、出荷後のシステムを監視しています。

パソコンは、今後、社外に持ち出されることが多くなり、働き方改革の進む中で使われ方も変わっていきます。そんな中でコーヒーこぼしや落下などは日常茶飯事となる可能性もあります。デルのサポートのひとつ ProSupport Plus にご加入いただければ、こうしたアクシデンタルダメージも上限なしで手厚く保護します。

海外での修理対応も万全で、インバウンドについてもカバーします。これがグローバルベンダーとしてのデルならではの強みです。その一方で、グローバル基準で設計、グローバル基準で製造、そしてドメスティックにサポートするのがデルのお客さまへのご提案です。

Support Assist でお客様の作業負担やダウンタイムを削減

プロアクティブおよび予測的な自動化されたサポート



デル株式会社 〒212-8589 川崎市幸区堀川町 580 番地 ソリッドスクエア東館 20F Tel. 044-542-4047 Dell.co.jp

●製品の購入には当社の販売条件 (http://www.jp.dell.com/content/topics/segtopic.aspx/policy/policy?c=jp&l=ja&s=gen&~section=terms_corp) または締結済みの再販売契約書が適用されます。●製品は、正式受注後、通常約 10 日～2 週間ほどお届けしております。(お選びになった製品、構成内容、正式受注手続きの時期により納期が前後することがございます。予めご了承ください。) ●返品・交換は、お客様がデルから直接製品をご購入された場合、納品日より 10 日以内にご連絡いただいた場合に限ります。●お支払い方法は、現金振込またはクレジットカード決済からお選び頂けます。●お支払い方法が現金前払の場合、入金金が弊社にて確認された時点で正式受注及び製造開始とさせていただきます。●お支払い方法がクレジットカードの場合、お客様からの正式注文書を受付けた時点より、生産手続きを行います。(弊社による与信審査の結果によっては受注をお断りする場合があります) ●Inspiron, XPS, DELL ロゴは、米国 Dell Inc. の商標または登録商標です。●Intel, Intel Inside, Intel Core, Core Inside, Celeron, Celeron Inside, Pentium, Pentium Inside は、アメリカ合衆国およびその他の国における Intel Corporation の商標です。●AMD, AMD arrow ロゴ, ATI, ATI ロゴ, Radeon, Athlon, Sempron, Turion, Opteron, ならびにその組み合わせは、Advanced Micro Devices, Inc. の商標です。●Microsoft, Windows, Windows 7, Office ロゴ, Outlook, Excel, PowerPoint 米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。●その他の社名および製品名は各社の商標または登録商標です。●表示のデル製品の構成はご希望に合わせてスペックをアップグレード可能です。●本カタログに記載されている仕様は 2019 年 6 月のものです。記載されている内容・外観(モニター含む) 価格及び仕様は予告なく変更される場合があります。●ご注文頂いた各構成部品は当社裁量により同等又はそれ以上の機能を有する部品に変更される場合があります。●ディストリビュータ経由など、直販以外でご購入を希望される場合の販売条件・詳細価格につきましては販売店様へお問い合わせ下さい。

