

DUX USB-Cキーボード

賢くタフなキーボード

独立系研究所での耐久性テスト

衝撃耐久性

合格 4フィート(約122cm)からの落下テスト

気候耐久性

合格 高温・低温・温度差テスト

合格 塩害腐食テスト

合格 対湿テスト

機能耐久性

合格 カバーの開閉テスト2,000回

合格 USB-Cポート抜き差しテスト10,000回

合格 スタンド部のヒンジ開閉テスト 30,000回

接続ケーブルの耐久性

合格 折曲げテスト30,000回

キーボードの耐久性

合格 耐摩耗テスト

合格 アルコールテスト

合格 3mm耐圧テスト

カバーの耐久性

合格 耐摩耗&耐久性テスト

合格 染色堅牢度テスト

合格 引っ張り強度テスト

合格 耐汗性テスト

合格 耐薬品性テスト



テストの詳細

衝撃耐久性

4フィート(約122cm)からの落下テスト

4フィート(約122cm)の高さからコンクリート上に落とす。全ての面と角を含む26方向から落下させる。デバイスにダメージが無かったことを確認。

気候耐久性

高温・低温・温度差テスト

70℃の高温に72時間、-40℃の低温に24時間さらし、また-20℃の低温に6時間と65℃の高温に6時間さらすことを4サイクル繰り返す。キーボードケース上の泡・層間剥離・変形のいずれも確認できず、キーボードとしての機能は全く問題なかったことを確認。

塩害腐食テスト

製品でアルミ以外の素材の箇所全てに、0.5%のNaCl、0.1%のCaCl₂、0.075%のNaHCO₃が溶け込んだ塩水を14時間周期的に噴霧する。腐食が見られなかったことを確認。

対湿テスト

湿度90%で気温が60℃から-20℃に変化する環境で、6サイクル12時間さらす。キーボードケース上の泡・層間剥離・変形のいずれも確認できず、キーボードとしての機能は全く問題なかったことを確認。

機能耐久性

カバーの開閉テスト2,000回

カバーを2,000回サイクル開閉することで、カバーの耐久性と磁石の保持力を確認する。テスト後に層間剥離は見られず、磁石の機能にも全く問題が無いことを確認。

USB-Cポート抜き差しテスト
10,000回

USB-Cケーブルを1時間に500回(+/-50回)のサイクルで、キーボードケースのポートに10,000回抜き差し(差し抜いてで1回のカウント)する。ポートの機能に全く問題が無いことを確認。

スタンド部のヒンジ開閉テスト
30,000回

キーボードケースのスタンド部を90度の角度で30,000回開閉(開いて閉じてで1回のカウント)する。スタンドとしての機能に全く問題が無いことを確認。

接続ケーブルの耐久性

折曲げテスト30,000回

接続ケーブルを元の折り曲がった位置から180度の角度まで30,000回折り曲げ(追って曲げてで1回のカウント)を繰り返す。ケーブルが断線したり漏電したり、また被膜が破れたり層間剥離が発生したりといった症状が発生しないことを確認。

キーボードの耐久性

耐摩耗テスト

ラバー部を500gの重量で45分間にわたり20mmの範囲で前後に300回こする。素材の質感・仕上げ・色をチェック。元の状態と比較して破損、変色、色褪せが全く発生していないことを確認。

アルコールテスト

95%のエタノールに浸した綿布を4.9N(500gf)の力で、1分間辺り40-60回の円を描く速度で1,000回繰り返し拭く。キーボード上の文字をはっきりと目視できることを確認。

3mm耐圧テスト

1分間240回のサイクルで10mmの上下移動させながら、100g(+/-20g)の圧力で300万回キーを押す。キーボードの機能に全く問題が発生しないことを確認。

カバーの耐久性

耐摩耗&耐久性テスト

SANFORDの消しゴムを使い、キーキャップの表面を4.9N(500gf)の圧力で、1分間40-60回のサイクルで1,000回こする。キーボード上の文字をはっきりと目視できることを確認。

染色堅牢度テスト

9N(918gf)の圧力で10cmの幅を40-50回、ドライとウェットの各状態でこする。色の転移が無いことを確認。

引っ張り強度テスト

150x30mmの生地3枚による縦糸方向と横糸方向のテスト。生地の両端を検査機に縦方向に留める。分速200mmで裂けるまで張力を計測し、38.13kgfを計測。(25kgfで検査合格)

耐汗性テスト

汗の染み込んだ生地でケースを包み、ジップバッグに封入して60℃の環境に48時間放置した後乾いた布で拭く。見た目と機能に全く問題が無かったことを確認。

耐薬品性テスト

コーラ、オレンジジュース、コーヒー、酢、アンモニア、石鹼、アルコール、ローション等の試薬を0.5インチ(1.27cm)の円に5-6滴垂らし、15分後に拭き取る。目視できるダメージが無かったことを確認。