



見たい! 知りたい! ブラウザーの向こう側

いつも何気なくインターネットを使っているけれど、ホームページの制作現場やインフラ関係の工事など、その舞台裏は意外と知られていないもの。このコーナーではあまり見る機会のない現場の様子を紹介します。

インターネットマガジン編集部
photo: toru nakamura

今月の訪問先: カシオ計算機株式会社

URL <http://www.casio.co.jp/hpc/>

東京都新宿区西新宿 2-6-1

問い合わせ先: カシオペア専用ダイヤル

TEL 03-3347-0874



インターネットの 仕事場探訪

携帯情報端末カシオペア 最後のチェックは人力で

カシオ計算機株式会社

最後のチェックはすべて人力で

ここで実装されたボードは工場内のすぐ上の階にある組み立てラインに運ばれて、携帯端末の本体に組み込まれる。

現場に行ってみると、同じ作業服を着た女性はずらっと並んで立ち仕事をしていた。ちらほらと外国人作業員の姿も見え、何とも不思議な光景だ。

それにしても、長時間の立ち仕事は大変なのではないだろうか。製造ラインを統括している佐野幸雄さんにうかがってみた。

「一応、疲れたら自由に休むようになっているんですよ。でも、みんな休まないですね。正規に時間をとって休んでいるのは10時半に5分間、昼が45分、あと3時に10分間ですね。朝は8時50分から夕方5時半まで働きます。立ちの仕事ですから慣れない方もいるんですけど、5分くらい休むとけっこう回復するみたいですね」

ここでの工程は大まかに2つに分かれている。まず4人一組になってボードを本体に組み込む。約8分で1台を組み立てるそうだ。

そうして組み立てられたものがすぐ横のラインに運ばれて、今度は内部の動作チェックが

甲府にある工場を見学

今年7月に国内初のウィンドウズCEを搭載した携帯情報端末「カシオペア」が発売された。ウェブブラウジングとメールの送受信ができるほか、エクセルやワードなどのアプリケーションも使えて重さ約390グラム。発売前から何かと話題を呼んでいた商品だけに、ユーザーならずともその使い勝手や性能が気になるところだ。

今回の仕事場探訪では山梨県甲府市にあるカシオ計算機株式会社の工場におじゃまして、カシオペアの製造現場を見せていただいた。

約600個のチップが1枚のボードに

中央本線甲府駅から車で約30分。目指す甲府工場が見えてきた。ここはもともと電卓を量産するために作られた工場だという。工場入り口のロビーには記念すべき電卓の第一

号機がでんと置かれていた。

早速、工場内で生産現場を管理している金丸孝さんと葉袋正人さんに工場内を案内していただいた。最初に通されたのは携帯端末の本体ともいえるボードを作っているラインだった。最初から最後まで一直線のライン上をボードが流れていくようになっている。

まず、ボードの原型となるものにペースト状のハンダを塗り、その上から表面実装でチップを自動的に埋め込んでいく。約400点もの細かい部品を高速マウンターでカチャカチャと埋め込んでから、やや大きな200点の部品を載せていくのだ。約2分間で1枚のボードに合計600点もの部品を実装するという。

無事にチップの埋め込みを終えたボードは、次に摂氏250度に保たれた炉の中を通る。1枚のボードが通過するのに5分かかり、その間にさきほど塗布したハンダが溶けてチップに密着するのだ。



ずらっと一列に並んで最後のチェック。



高速マウンターで約400個の小さな部品を埋め込んでいる。



チップの埋め込みが終わったボードはレーラーの上を通過して炉の中へ。



消費電力をチェックしたり、外部と通信できるかを確認したりしているところ。



できあがったボード。約600ものチップが埋め込まれている。



高温槽と低温槽に入れて耐久検査をしているところ。

行われる。ここで検査を通過した製品の中からいくつか抜き取って出荷判定をする。摂氏45度の高温槽に3時間、0度の低温槽に3時間入れて製品に異常が起きないかどうかチェックするそうだ。

これで問題がなければ箱詰めされて完成。発売当初は大量生産していたが、現在はやや落ち着いており、日産で400台くらい生産しているという。

最も苦労したのは2スロット化と小型化

こうしてみるとあっという間にできそうだが、これまでにはさまざまな苦労があったに違いない。そのあたりの事情を研究開発に携わっている吉田純一さんにうかがってみた。

「なかでも大変だったのは、PCMCIAカードスロットとコンパクトフラッシュカードスロットを付けるという2スロット化ですね。

2スロットにしようと思ったときはマイクロソフトさんでそれをサポートするかどうかが決ま

っていない段階だったんです。マイクロソフトさんはソフトを仕上げるための要求を出してくるし、我々はハードを仕上げるための日程で動いていますから進捗が違うんですよ。

でも、そのサポートをするかしないかという話が決着していなくても、ものの作りのほうをGOしなければならぬ時期が来まして、さてどうするかということになったんです。いまのまま許されている環境で作ったら1スロットのものしかできないので、リスクを冒して2スロットで進めてから後追いでマイクロソフトさんと合意したというわけです」

また、携帯端末ということで、使いやすさを損なわない範囲で製品の小型化に苦心したという。ボードに載せる部品も従来のものではなく、小型実装に向けた大きさのものを使っているそうだ。カシオペアの大きさを決めるときには背広の胸ポケットに入る大きさが基準になったとか。



製品のカシオペア。アメリカ版に比べて日本版のほうがスロットの数や内蔵ソフトの種類は多いが、体積比では小さくなっている。

より携帯しやすい形状に

今後はより携帯性を重視した商品を作っていくそうだ。まだ新しい商品なので、ユーザーのニーズを考えながら使いやすい商品を模索していきたいとのこと。ひたすら小型化したり、マシンの処理速度を高速化したりするのではなく、用途に見合った改良を加えていくそうだ。

最先端の携帯情報端末を製造している甲府工場では地道に製品検査をされている方たちの姿が印象的でした。





[インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ] ご利用上の注意

このPDFファイルは、株式会社インプレスR&D(株式会社インプレスから分割)が1994年～2006年まで発行した月刊誌『インターネットマガジン』の誌面をPDF化し、「インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ」として以下のウェブサイト「All-in-One INTERNET magazine 2.0」で公開しているものです。

<http://i.impressRD.jp/bn>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、URL、団体・企業名、商品名、価格、プレゼント募集、アンケートなど)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真の撮影者、イラストの作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は収録されていない場合があります。
- このファイルやその内容を改変したり、商用を目的として再利用することはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用する際は、出典として媒体名および月号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレス R&D)、コピーライトなどの情報をご明記ください。
- オリジナルの雑誌の発行時点では、株式会社インプレス R&D(当時は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めましたが、すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接のおよび間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

このファイルに関するお問い合わせ先

株式会社インプレスR&D

All-in-One INTERNET magazine 編集部

im-info@impress.co.jp