

世界のあらゆる言語を書きたかった一本の線の物語

Orach Technic Pro • 文字の美しさと機械の精度を結ぶ 40 年間

一本の、とても細い線を想像してください。ほとんど見えないほど細い線です。それでも、その線は文字になりたいと願っています。一つの文字、一つの文字体系だけでなく、世界のどこにでも言葉を記したいのです。紙にも、画面にも、金属にも、木にも、ガラスにも現れたい。そして、どこでも同じように美しく、明瞭で、正確でありたいのです。

これが、Orach Technic Pro というシステムの物語です。

すべては一つの難しい問いから始まった

約 40 年前、製図と彫刻と機械が会う工房で、一見単純な疑問が生まれました。画面上では完璧に見える文字が、実際に加工する工具に渡された途端、なぜ美しさや配置、精度を失ってしまうのでしょうか。

デザイナーは文字の形を考えます。エンジニアは工具の軌跡を考えます。タイポグラファーは文字間の空間を重視します。そして機械が知っているのは、どこへ動くべきかということだけです。それぞれが異なる言葉を話し、しばしば互いに理解し合えません。

目指したのは、もう一つのフォントを作ることではありませんでした。この四つの世界を、ようやく調和させることでした。

ともに成長した文字たち

長い年月をかけて、同じ文字体系からさまざまな形が生まれました。繊細な彫刻のための細い形、技術図面のための明瞭な形、グラフィック表示のための太い形です。それぞれの比率、幅、位置、間隔は別々に開発されたものではありません。同じ家族に属するよう調整されました。まるで、リズムを変えずに同じ旋律を演奏できるオーケストラの楽器のように。

こうして ProGRAV、ProCAD、ProGRAF などのバリエーションは、単に外観が異なるものではなくなりました。同じ考えを、書き、表示し、加工するための異なる方法となったのです。

この家族で最も重要な存在は、必ずしも目立つものではありません。それは一本の開いたパス、Orach 1L Pass-1 です。工具が文字の外側の輪郭を彫るのではなく、筆画の中心線をたどるように設計されています。

図面から現実へ、ワンクリックで

丁寧に組まれた銘文を想像してください。文字は一つひとつ正しい位置にあり、行はそろい、全体のレイアウトは完成しています。通常、この文字を単線彫刻用に準備するには、作業のやり直しや、多数の手作業による修正が必要になることがあります。

Orach の考え方は異なります。まず使い慣れたグラフィック環境で、対応する Orach フォントを使って文字を設計し、確認します。その後、対応する Pass-1 との整合性と Illustrator 専用ツールにより、予定した配置を保ちながら、機械加工に使用できる開いたパスへ変換します。

魔法ではありませんが、一見するとそう見えるかもしれません。その簡単な一工程の背後には、何十年にも及ぶ作図、測定、修正、検証があります。

世界がアルファベットをはるかに超えて広がるとき

世界で使われているのはラテン文字だけではありません。キリル文字、ギリシャ文字、つながると形が変わるアラビア文字、インド系の文字、東アジアの漢字、数学記号、矢印、技術記号、点字もあります。

進歩がほとんど目に見えないこともありました。40 年間の開発の中で、ギリシャ文字は数多くの改良を経ました。すべての新しい版に大きな変更があったわけではありません。長年の経験と数えきれない実際の使用から、より調和し、読みやすく、正確にできると分かり、一文字だけを修正することもありました。Orach は、新しい文字を増やすだけでなく、以前からある文字を根気よく磨くことで発展してきたのです。

そのため Orach は、やがて一般的な技術用フォントの枠を超えて成長しました。国際的な文字レパートリーは、1,600 を超える言語の表記を支え、多くの専門記号や特殊記号も含むように開発されました。新たな文字体系が加わるたびに、新しい問いが生まれます。文字固有の特徴を守りながら、技術的な製造に使えるようにするにはどうすればよいのでしょうか。

そして、さらに大きな挑戦が訪れました。中国語、日本語、韓国語の文字、すなわち CJK です。何千もの複雑な文字を、形状と加工精度への同じ配慮のもと、一つのファミリーに組み込む必要がありました。これらの文字を追加したことで、Orach Technic Pro は世界で最も大規模な技術用フォントシステムへと成長しました。文字の世界はほとんど無限に広がりましたが、目標は変わりません。人が書いたものを実際に加工できるようにすることです。

その答えは、ただ文字を増やすことではありません。必要だったのは、システムそのものだったのです。

美しさと精度は対立しない

技術の世界には、美しい外観か、簡単な加工か、どちらかを選ぶようとする傾向があります。

Orach Technic Pro は、まさにその二者択一を拒むところから生まれました。

優れた銘文は、読む人に美しく見えなければなりません。しかし、それが工業部品、銘板、計器、製品の表示になるとときには、製造上の合理性も必要です。わずか数十分の一ミリメートルの差が、画面で見る以上に重要なこともあります。

だからこそ、長年にわたって文字は見た目だけでなく幾何学的にも調整されてきました。文字間隔、幅、内側の余白、線の位置は、すべて同じ設計思想の一部です。

Orach Technic Pro – SCHOOL

CNC 彫刻から学校、科学、教育へ。

Orach Technic Pro は約 40 年前、CNC 彫刻のための精密な技術用フォントとして誕生しました。しかし、数十年の開発を経て、当初の用途を次第に超えていきました。世界各地の文字、数学記号、多数の技術記号を加えることで、包括的な国際技術文字システムとなったのです。

単純で、明瞭かつ精密に設計された文字は、初等教育から大学、博士論文に至るまで、幅広い教育段階に適しています。

文字は読みやすく、鉛筆、チョーク、マーカーで手書きすることもできます。同じ形をコンピューター、技術図面、学校の課題、学術出版物で使用できます。

1,600 を超える言語への対応、820 の数学記号からなる完全なレパートリー、多数の専門記号により、Orach Technic Pro は教育、科学、技術を一つの文字システムでつなぐことができます。

Orach Technic Pro – SCHOOL は、すでに実際の教育現場で使われています。このフォントで作られた文字一覧は、セルビアの複数の小中学校・高等学校で教材として利用されています。

学校の黒板から科学研究室まで。同じ明瞭さ、同じ精度、同じ Orach です。

物語は続く

今日の Orach Technic Pro は、単なる文字のライブラリーではありません。書くこと、グラフィックデザイン、技術的な加工を結ぶ橋です。アイデアを持つ人と、そのアイデアを素材に刻む機械をつなぎます。

その最大の価値は、文字数やスタイル数、対応言語数ではないかもしれません。一度丁寧に設計された文字を、デザインから製造へ移すたびに作り直す必要がないという、静かな可能性にあります。

そして最初の、ほとんど見えないほど細い線はどうなったでしょうか。40 年後の今も旅を続けています。ただ、今ではずっと多くの言語を知っているのです。

Orach Technic Pro
infoFORM
www.design.rs

単線フォント — One Line Font / Single Line Font

彫刻、CNC 技術、技術文字の分野では、「単線フォント」(One Line Font / Single Line Font) という用語の定義が必ずしも明確ではありません。

実際には、同じ呼び名が異なる二つの構造に用いられています。一つは文字の各筆画を一本の開いた線で表すフォント、もう一つは同じ筆画を完全に重なった二本の線で表すフォントです。

画面上では両者がまったく同じに見えても、彫刻時の動作は同じではありません。

そこで infoFORM は、Orach Technic Pro の開発において、加工方法を説明する明確な技術名称を導入しました。

- **Orach Technic Pro 1L - Pass-1 OTF**

文字の各筆画が一本の開いたパスで構成され、彫刻工具が一回通過することを想定した、真の単線フォントです。迅速かつ効率的に加工でき、特に一回の通過で十分な専用彫刻プラスチックなどの素材に適しています。

- **Orach Technic Pro 1L - Pass-2 OTF**

文字の各筆画を完全に重なった二本の線で表し、工具が同じ経路を二回通過することを想定したフォントです。字形の幾何学形状を変えずに二回加工でき、特に金属への彫刻で品質の向上に役立つ場合があります。

重要な技術上の違い

Pass-1 と Pass-2 は、文字の太さ、グラフィックスタイル、目に見える線の本数を示すものではありません。パスの構造によって想定された彫刻工具の通過回数を示します。実際の通過回数は、ソフトウェアや機械の設定にも左右されます。

どちらも Orach Technic Pro システムに属し、同じ文字の幾何学形状に基づいています。そのため、外観と配置を保ちながら、異なる彫刻方法を利用できます。

このように infoFORM は、Single Line Font、One Pass Engraving Font、Two Pass Engraving Font を明確に区別し、タイポグラフィ、ベクトル幾何学、実際の CNC 製造を結びつけています。

Orach Technic Pro - Thin (ProGRAV) は、Orach Technic Pro システムの基本フォントであり、主にプロフェッショナルな彫刻のために開発されました。その構造は、技術文字の読みやすさ、精度、さまざまな彫刻技術への適用に関する主要な問題に対応するものです。

Orach Technic Pro 1L - Pass-1 および Pass-2 は、基本フォントに取って代わるものではなく、特殊な技術要件や加工方法に対応する専用の選択肢です。

彫刻用フォント — Engraving Font

金属、木材、ガラス、その他の素材に文字を彫刻・マーキングするためのフォントです。

一般的なグラフィックフォントでは、文字の外側の輪郭（outline）が閉じています。輪郭彫刻では機械が筆画の中心線ではなく、その輪郭をたどります。そのため、通常のグラフィックフォントは、前処理や変換なしに単線彫刻へ直接使用することはできません。

単線彫刻用フォントは、文字の形と工具経路をより直接的に結びつけることで、追加のグラフィック処理の必要性を減らします。

技術用フォント — Technical Font

明瞭で精密、読みやすい文字を備え、技術図面、工学、技術文書での使用を目的とするフォントです。

何世紀もの間、コンピューターが登場するまで、技術文字は主に単線構造に基づいていました。図面の寸法、記号、説明、その他の技術情報を書くために使われてきました。

比較的最近まで、工業系の学校では製図の授業で技術文字のテンプレートや製図用ペン（ラピドグラフ）を使用し、正確で均一な文字を書いていました。

本来の意味での技術用フォントとは、手書きでき、テンプレートと製図用ペンで記入でき、パンタグラフ彫刻機で直接彫刻でき、そして今日ではCNC機械やレーザーでも加工できる字形を持つフォントです。その基本的な特徴は、技術用途に適した簡潔で明瞭、精密な幾何学形状です。

コンピューター、デジタルグラフィックス、新しい製造技術の発展に伴い、「技術用フォント」という概念はより広い意味を持つようになりました。現在では技術製図、設計、工学、産業用途を主目的とする他の種類のフォントも含みます。

それでも単線構造は、技術文字の歴史的な基本原則の一つであり続けています。同じ文字の形を、実際の筆記や彫刻に直接結びつけられるからです。

教育用フォント — Educational Font

教育、文字・数字・ギリシャ文字・数学記号の学習、技術文字の習得を目的とするフォントです。

従来の学校用フォント、特に文字をつなぐ筆画を持つ筆記体フォントは、手書きを学ぶうえで重要な役割を果たしています。

現代社会では、日常のコミュニケーションで手書きが使われる機会は減り続けています。携帯電話、コンピューター、その他のデジタル機器が、メッセージの作成や情報交換の主要な手段になりました。

そのため、明瞭で単純、認識しやすい活字体の形がますます重要になっています。同時に、必要な場合に手で書きやすいことも重要です。

Orach Technic Pro は、簡潔で明確に設計され、互いに独立した文字に基づき、学習と技術教育に別のアプローチを提供します。

生徒が教科書で見る文字は、紙に鉛筆で、あるいは黒板にチョークで、明瞭かつ自然に再現できる形であるべきです。

教育では活字体の読みやすさが重視されますが、手書きのしやすさは見落とされがちです。多くの標準的な印刷用フォントには複雑な輪郭、セリフ、線の太さの変化があり、生徒が簡単に再現することはできません。

Orach Technic Pro は異なる原則に立っています。文字は読むこと、書くこと、技術的な使用のいずれにも自然に適しているべきです。精密な幾何学形状と単純な筆画が、生徒の目に映る形と自分で書ける形を結びつけます。

このような構造は、文字の形を認識し、学び、再現するのに非常に適しています。多数のギリシャ文字、数学記号、技術記号により、小学校から大学まで、さまざまな教育分野での用途がさらに広がります。

その特別な価値は、同じ文字システムを学習中だけでなく、その後の専門的な技術業務でも使い続けられることです。

多言語フォント — Multilingual Font

複数の言語を書くためのフォントです。

多言語フォントの開発で重要な課題の一つは、異なる文字体系の文字を、スタイル面で調和させることです。

この不統一は、道路標識、高速道路、国境検問所で特に目立ちます。ラテン文字、キリル文字、ギリシャ文字がまったく異なるスタイルで表示され、同じ標識に属していないかのように見えることがあります。

異なる文字体系であっても、同じ標識や同じ文書で併用するときには、グラフィック上のスタイルが調和しているべきです。

現代の多言語フォントは、この問題をある程度解決し、異なる文字体系に調和した外観をもたらしています。しかし、既存の標識には古い不一致が長く残るでしょう。

現代のタイポグラフィにおけるとりわけ大きな課題は、世界各地の文字体系と、中国語・日本語・韓国語（CJK）の文字のスタイルを調和させることです。その構造と図形的な複雑さには大きな違いがあるためです。

Orach Technic Pro の開発では、この調和に特別な注意を払い、CJK を含む世界のさまざまな文字体系が、一つの統一された視覚的に美しいタイポグラフィの全体を形作るよう努めてきました。

Orach Technic Pro は 1,600 を超える言語の表記に対応し、豊富な国際文字レパートリーを、共通のグラフィック設計と技術設計の原則で結びつけています。

数学記号 — Mathematical Symbols

数学、科学、工学、教育で使用する記号です。

Unicode 規格には、多数の数学記号が複数の文字グループに分かれて収録されています。

私たちは長年、独立した Orach Technic フォントで約 200 の数学記号を開発し、使用してきました。Orach Technic Pro の開発により、既存の数学記号を一つのフォントに統合し、不足する記号を追加しました。現在、このシステムには合計 820 の数学記号が含まれています。

これにより、通常の文章、数式、技術的な公式を同じフォントで書き、完全に統一されたタイポグラフィと一貫したグラフィックスタイルを保てるようになりました。

infoFORM

セルビア・ベオグラード

www.design.rs