

新時代コンパイラの基本動作

東 工太郎

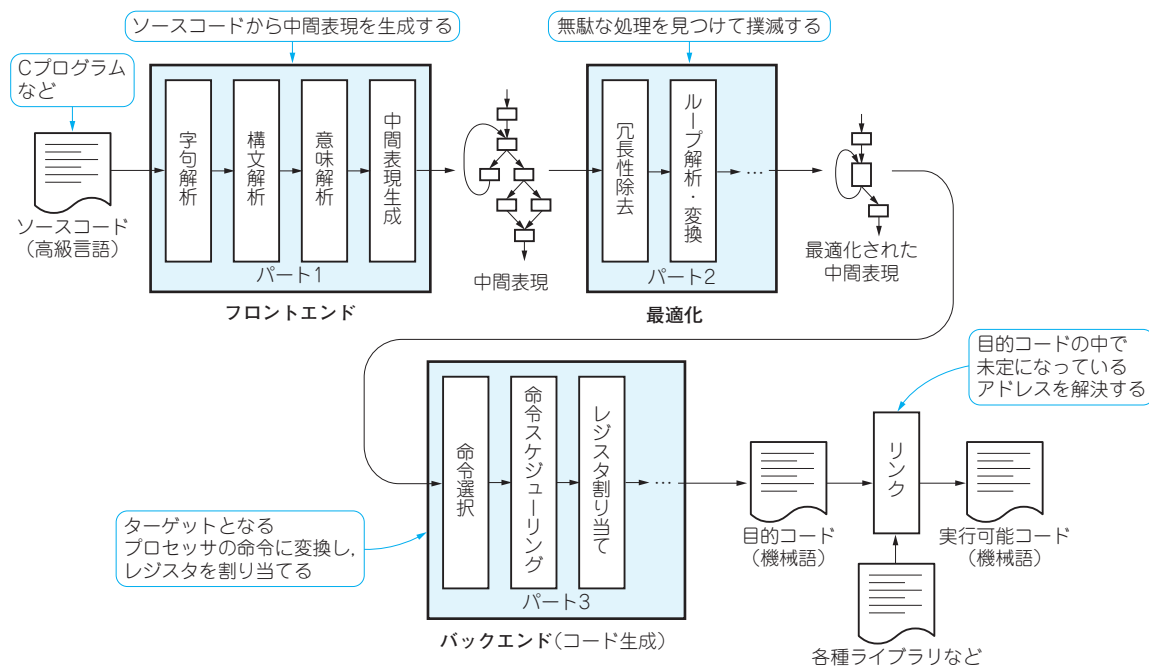


図1 高性能でフリー！新時代コンパイラ(コンパイラ基盤)の主な処理

コンパイラ新時代がやってきた！

● 個人で本格的な開発をするのは難しかった

各種のプロセッサをターゲットとするソフトウェア製品開発の現場では長らく、プロセッサ・メーカなどが提供する有償の開発環境が主流でした。しかし、有償の開発環境は比較的高価なものが多く、個人レベルで手を出すのは難しい状況でした。また、機能制限版やコード・サイズ制限版などを無償、もしくは安価に提供している場合もありますが、制限が厳しく、本格的な開発には向きませんでした。

● ここ10年でオープンソースのコンパイラ基盤が劇的進化！

しかし、近年この状況が劇的に変化しつつあります。GCCなどのオープンソースのコンパイラ基盤が、この10年ほどの間で大幅な進化を遂げ、実際の開発現場でも有効に活用できる状況になりました。特に大幅な進化を遂げたのは、次に示す三つのポイントです。

- (1) いろんなプロセッサに対応しやすい
- (2) 部品化されて独自アレンジOKな最適化機能
- (3) 充実のデバッグ機能

第1部ではオープンソース・コンパイラ基盤として定番のGCCと、最新のコンパイラ基盤であるLLVM/Clangの魅力の一端を紹介します。ソースコード記述言語としてC/C++を、目的コードとして機械語コードを仮定します。