

ワンチップ・マイコン探訪

8個の32ビットCPUが順番に処理をする
マルチ・プロセッサ・マイコン Propeller P8X32

桑野 雅彦
Masahiko Kuwano

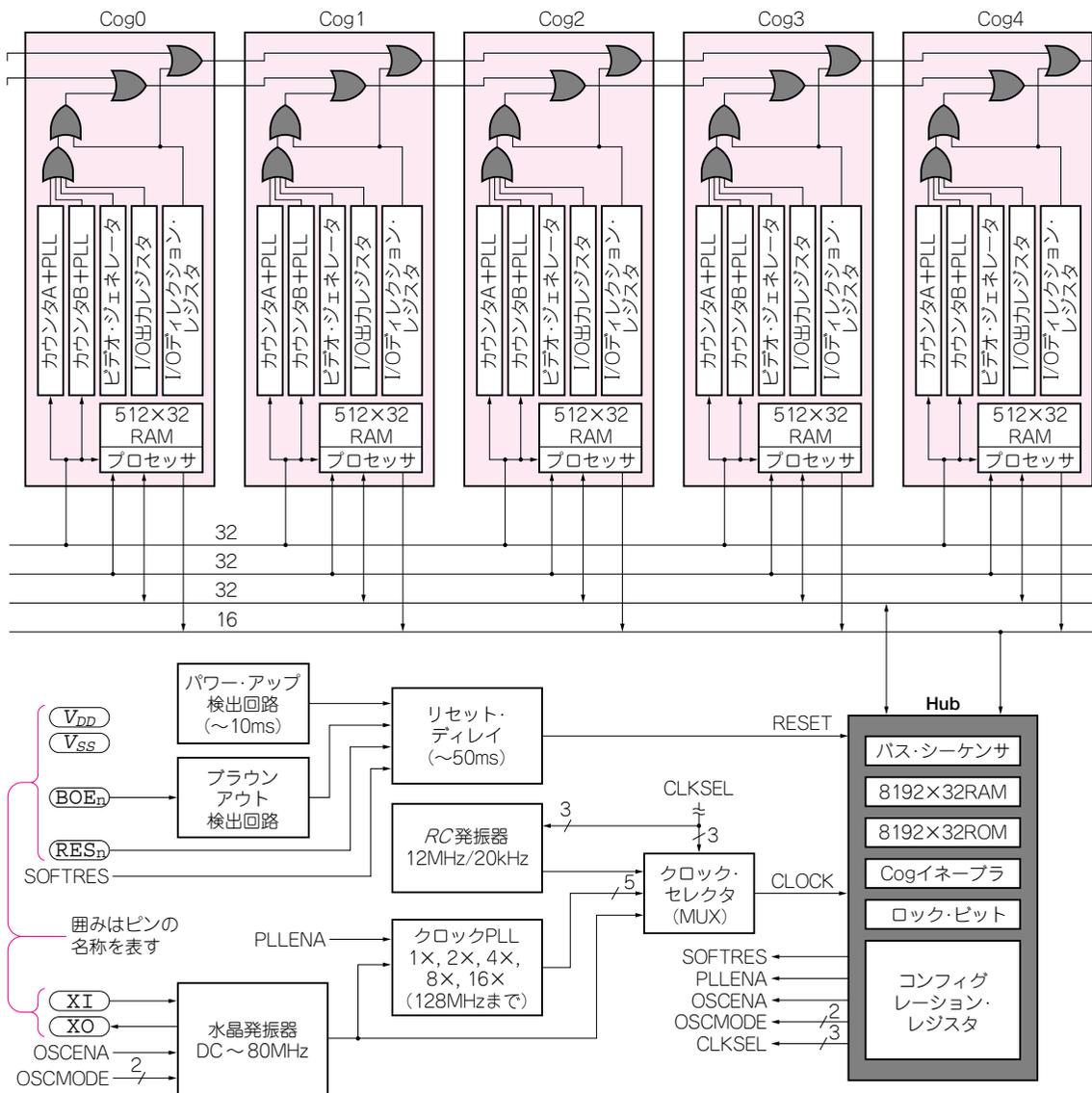


図1 Propellerの内部ブロック図
8個のワンチップ・マイコンを内蔵する

GPLD ▶ Complex PLDの略。AND-OR構造にフリップフロップを付けたPALやGALなどの小規模なプログラマブル・ロジック(Simple PLD)の基本構造を受け継ぎつつ、セルの数を大幅に増やしたもの。

Propeller(プロペラ)P8X32は、BASIC STAMPなどでも知られている米国Parallax社から発売された32ビットのワンチップ・マイコンです。これだけ聞くと、もうマイコンは大手メーカーから山ほど出ているのに、何を今さらと思いたくなるかもしれませんが、そこをぐっとこらえて図1を見てください。これがPropellerの内部ブロック図です。

8個のワンチップ・マイコンを内蔵

新車のCPLDの類のようにも見えるかもしれませんが、あたかもCPLDのマクロセルのようにCog0から

Cog7と書かれたブロックのひとつひとつが実はワンチップ・マイコンなのです。

それぞれのCogには最高20 MIPSの32ビットのマイクロプロセッサと512ワード(4Kバイト)のRAM、二つのカウンタ、ポート制御レジスタ、そしてビデオ信号ジェネレータ(VGAやコンポジット・ビデオ信号に対応)が付いており、それらがI/Oピンやシステム・バスを共有する形で接続されています。

今回はこのPropellerの特徴を紹介していきます。なお、国内では日本マイクロロボット教育社(<http://www.microbot-ed.com/>)がParallax社の代理店になっています。

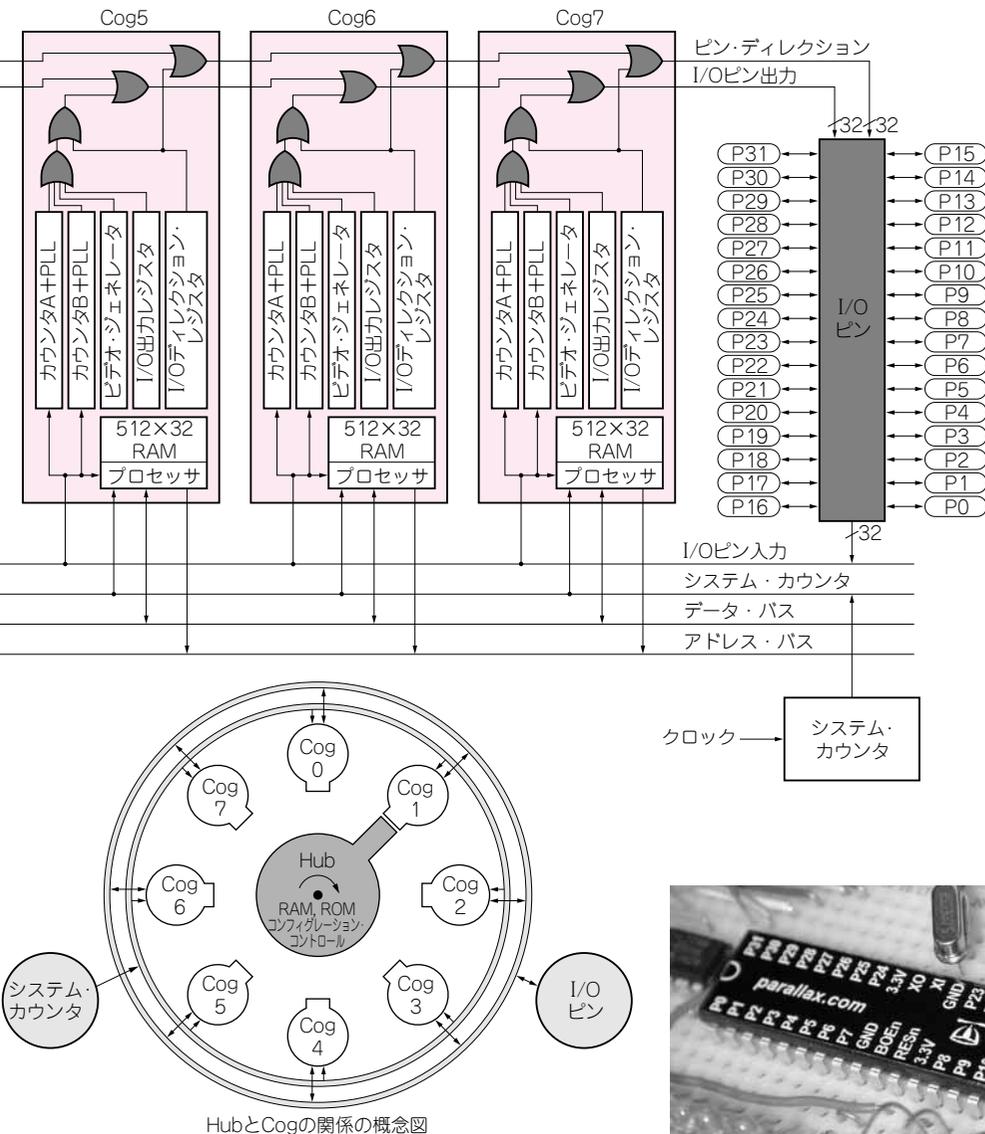


写真1 Propellerの外観(40ピンDIP型)