

航空・宇宙関連企業

【導入事例】

宇宙機搭載用電子基板の回路設計

OrCAD Capture は世界 85 カ国以上で利用されている電子回路設計 CAD ツールです。業界で最も多く使われている、簡単で直観的に使える回路設計ソリューションです。収録されている 44,000 点以上の標準ライブラリに加え、1,500 万点以上の充実したライブラリからダウンロードのできる Ultra Librarian も活用いただいている航空・宇宙関連事業分野の企業様の OrCAD Capture の導入事例をご紹介します。

宇宙で電子基板を動かすために

宇宙で電子基板を動作させるためには、宇宙特有の環境に電子基板が耐えられる必要があります。最も厳しいのが宇宙放射線環境で、宇宙で動作している半導体電子部品に、放射線が当たることで電子部品が誤動作したり最悪の場合は故障します(Fig.1)。地上環境では大気を守られているために宇宙放射線が降り注ぐことはほとんど無く「ほぼ」影響はありません。(「ほぼ」と申し上げたのは、確率は小さいものの影響はあるため、長時間完璧に動作しなければいけない機器や高信頼性車載機器などでは対策が必要となります。)

そこで宇宙機搭載用の電子基板を作る際には、非常に特殊な「放射線耐性のある」電子部品を選ぶか、地上で使われる部品の放射線耐性を測定し強い部品を選定することになります。

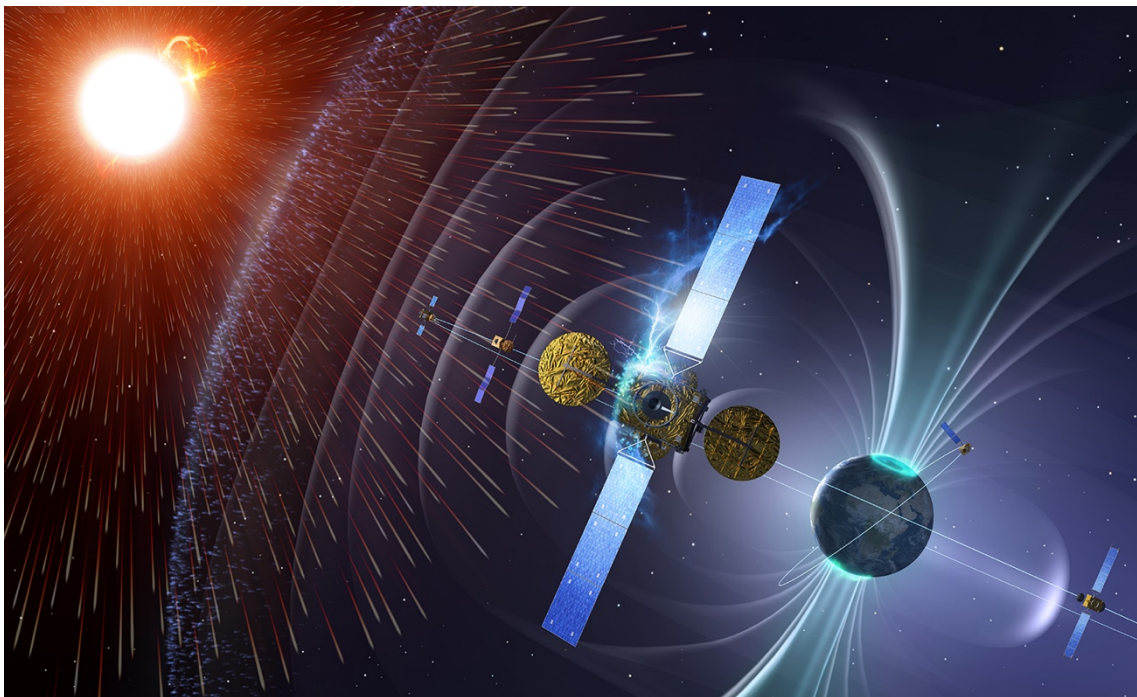


Fig.1 宇宙放射線環イメージ図 (Copyright ESA)

https://www.esa.int/spaceinimages/Images/2012/07/Space_radiation_affects_satellites

OrCAD 使用のメリット

弊社では、程度小規模な宇宙用電子基板を多種類開発します。また前述のように宇宙用の電子基板には特殊な電子部品を使用することが多くなります(放射線耐性のある部品の中には、産業用部品の機能互換品もいくつかあり、非常にありがたく使わせていただいています)。過去に使用していた回路図エディタでは部品ライブラリが少なく、回路図の部品ライブラリを自作しており回路図作成に時間がかかっていました。

そこで部品ライブラリの豊富な回路図エディタを使用して開発効率を高くすることを考え、「小規模多品種の開発」「ライブラリの豊富さ」をキーワードに世界的なシェアおよび価格等を考慮して複数社を比較検討し、OrCAD 製品を使用することといたしました。OrCAD を用いるメリットは OrCAD 標準ライブラリだけでなく、「Ultra Librarian」という PCB CAD Library のラインアップもかなり豊富なところ です。下記に URL を載せていますので興味のある方はご参照下さい。弊社では回路図編集のために OrCAD Capture を頻繁に利用しています。(Fig.2)

<https://www.ultralibrarian.com>

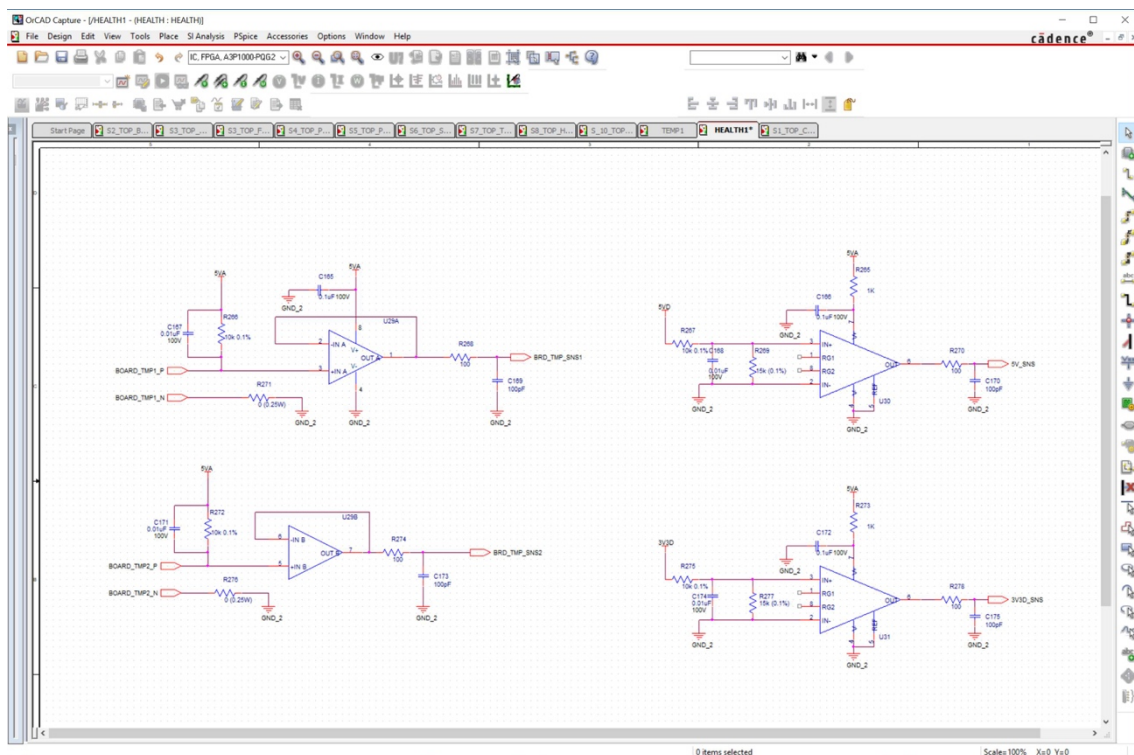


Fig.2 OrCAD Capture による回路図編集

今後

現在弊社では、OrCAD Capture による回路設計を社内で実施した後、アートワークは基本外注しています。そのアートワークを依頼している外注先は「Allegro PCB」にてアートワークを行っております。全体の流れは特に問題を感じていませんが、開発の後のフェーズで微修正が生じた際、その都度外注に見積・発注を行うのは効率が悪い為、弊社にてアートワークの微修正もできるようハイエンド PCB 設計 CAD の Allegro PCB と完全互換が出来る「OrCAD PCB Designer」の導入もいたしました。今度 PCB Designer 導入によって開発効率がどれくらい向上するのか楽しみです。

現在の回路図エディタは Windows でしか動作しないものがほとんどです。弊社では Mac OS ユーザも多数いるため、OrCAD 製品が Mac OS にも対応できるようになると非常にありがたいのですが、これは将来の楽しみにとっておきましょう。



企業名 : 匿名(航空・宇宙関連企業)

設立 : 非公開

主な事業内容 : 航空・宇宙関連事業

・2019年6月掲載

・本事例中に記載の内容は初掲載当時のものであり、変更されている可能性もあります。詳細はお問い合わせください。

・本内容を許可なく複製、複写、転載することを禁じます。

・記載されている著作物・製品名は、それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。