

در معماری (میکروکنترلر ها) Gate Array یا FPGA آشنایی بیشتر با

پژوهشگر و نویسنده: دکتر (افشین رشید)

یک تراشه قابل برنامه ریزی است که حتی پس از برنامه Array Programmable Gate یا FPGA نکته ریزی می تواند در زمینه برنامه ریزی مجدد شود. این تراشه است که پیکربندی داخلی آن با کدی تنظیم می شود که توسط عنصری از قابلیت استفاده مجدد و همچنین انعطاف پذیری را فراهم می کند ، که FPGA تعیین می شود FPGA طراح ها وجود ندارد که عمدتاً تراشه های دائمی هستند و پس از تولید نمی توانند برنامه ریزی شوند ASIC در مورد

مانند بوم سفید است ، می تواند هر عملکرد دیجیتالی را که تصور کنید انجام دهد ، از قابلیت انعطاف پذیری و FPGA کد خود را از یک حافظه FPGA ، انعطاف پذیری برخوردار است که در هیچ جای دیگری وجود ندارد. با روشن شدن است. بنابراین SRAM مبتنی بر FPGA. خارجی بارگیری می کند و سپس براساس عملکرد جدید شروع به رفتار می کند را می توان در FPGA. امروزه در طیف وسیعی از برنامه ها استفاده می شود FPGA ، هر بار کد باید بارگیری شود برنامه های زیر یافت: مرکز داده ، محاسبات با کارایی بالا ، محصولات صنعتی ، پزشکی ، ابزار اندازه گیری ، خودرو و سایر ، ASIC پردازش ویدئو و تصویر ، ارتباطات سیمی ، ارتباطات بی سیم ، هوا فضا و دفاع ، نمونه سازی موارد میکروکنترلر ها را شامل میشود.

از مجموعه ای از بلوک ها به نام بلوک های منطقی قابل برنامه ریزی تشکیل شده است ، این بلوک ها توسط FPGA ماتریس اتصال قابل تنظیم قابل اتصال هستند. این بدان معنی است که هم رفتار منطقی و هم مسیریابی داخلی می تواند Gate توسط طراح برنامه ریزی شود و به این وسیله انعطاف پذیری لازم را به دستگاه می دهد. ساختار و معماری یک مدار مجتمع است که می تواند میلیون ها دروازه منطقی را در FPGA Field Programmable یا Array خود داشته باشد که می توانند برای انجام یک کار خاص پیکربندی شوند.

ساختار میکروکنترلر قابل مقایسه با یک کامپیوتر ساده است که در یک تراشه قرار داده شده است و تمام اجزای لازم مانند حافظه و تایمرهای تعبیه شده در داخل را دارد. برای انجام برخی کارهای ساده برای سخت افزارهای دیگر برنامه این امکان را می دهد تا انعطاف پذیر تر از بسیاری از میکروکنترلر ها باشد. FPGA ریزی شده است. ماهیت اساسی را می توان برای انجام هر کار منطقی که می FPGA اصطلاح قابل برنامه ریزی از قبل به شما می گوید که کل دستگاه به دلیل قیمت آنها FPGA تواند در تعداد دروازه های موجود در آن تنظیم شود ، دوباره برنامه ریزی کرد. انعطاف پذیری در مقایسه با میکروکنترلر های معمولی ، انرژی بیشتری را مصرف می کند ، و این باعث می شود آنها برای برنامه هایی در یک نقش خاص نیز در مقایسه با FPGA که تخلیه برق مشکل دارد ، نامناسب باشند. ایجاد یک عملکرد میکروکنترلر ها بسیار طولانی تر طول می کشد ، زیرا شما مجبور هستید که همه کدها را از ابتدا بنویسید و آن را به زبان دستگاه تبدیل کنید. با استفاده از میکروکنترلر ها ، می توانید بسته هایی را که به سمت یک کار خاص در نظر گرفته شده اند خریداری کنید و فقط آنها را با مشخصات دقیق خود نسبتاً عجیب برنامه ریزی کنید.

پژوهشگر و نویسنده: دکتر (افشین رشید)

دکترای تخصصی نانو _ میکرو الکترونیک