

産総研と地域企業

産業振興で連携



⑥1

FPGAで高速信号解析

μの実用化に取り組み
できた。

本システムの要とな
るのが書き換え可能な
LSI (FPGA) を

用いたデジタル信号処
理 (DSP) だ。この

技術によりアナログ電
気回路のハードウェア

機能をソフトウェア化
したDSPアルゴリズム

をベースにした陽電
子寿命計測を実現でき

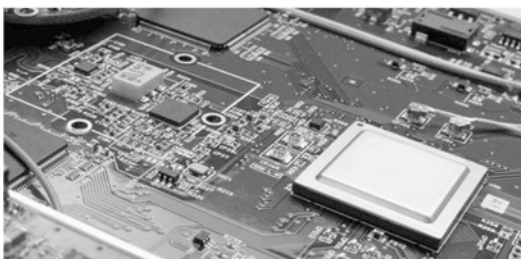
る。そして、当社の強
みである回路設計技術

とDSPプログラミング
技術を融合させ、従

来のアナログ式高速計
測と次世代の高精度デ

ジタル計測の「いいと
こ取り」をした製品を
目指した。

性能2倍に
しかし、陽電子の寿
命測定にはノウハウ的
要素が多く、開発が進
むにつれ装置の性能不
足や信号処理の課題が
浮き彫りになる一方、
その解決に必要な環境
と設備が不足し、自社
での開発は困難を
感じている。そこで、
共同研究では我々と
は異なる視点からアド
バイスを受け、これま
では暗中模索だった課
題、例えば、ノイズ要
因になる検出信号の除
去なども解決でき、開
発期間を約2年に短縮
できた。結果として、
従来方式に比べ、スル
ープットにして2倍以
上 (計数率換算で数百
cps) の性能向上を
達成した。さらに、低
含め広く販売展開して
いる。今後は開発した
システムをベースに、
数十μsのパルス変調
信号に追従できる超高
速計測技術を確立し、
世界初となる高強度陽
電子ビーム対応型シス
テムを実現させる予定
である。



現在、コンパクトで
高効率のデジタル計測
器として市場投入して
おり、公的機関だけで
はなく、民間企業の材
料製造、製品検査など

「一言メッセージ」
産総研物質計測標準研究
部門ナノ構造化材料評価
研究グループ長
伊藤 賢志
分子レベルのすき
間解析が得意な陽電
子消滅法。この手法
の計測技術はノウハ
ウのかたまりであっ
た。専門でない技術者でも
手軽に高精度計測を実現で
きるブレークスルーツール
として本製品の活用が期待
される。

「いいとこ取り」
子が材料中で消滅する
までの数μs (1μsは
1兆分の1) の寿命を
理 (DSP) だ。この
技術によりアナログ電
気回路のハードウェア
機能をソフトウェア化
したDSPアルゴリズム
をベースにした陽電
子寿命計測を実現でき
る。そして、当社の強
みである回路設計技術
とDSPプログラミング
技術を融合させ、従
来のアナログ式高速計
測と次世代の高精度デ
ジタル計測の「いいと
こ取り」をした製品を
目指した。

デジタル陽電子寿命測定器

デジタル陽電子寿命測定器

●FPGA●小型陽電
子寿命測定装置

●FPGA●小型陽電
子寿命測定装置

(木曜日に掲載)