

SAMCO®

VOL.25
1995.FEB
Quarterly

NOW

発行所 (株)サムコインターナショナル研究所
京都市伏見区竹田中宮町33
☎(075)621-7841
発行者 辻 理
編集者 山口 小林 西川 目片 雨森
編集・企画協力 アドプロヴィジョン株式会社



御挨拶

(株)サムコインターナショナル研究所
代表取締役社長 辻 理

本年も引き続き「SAMCO NOW」の御愛読を賜り、厚く御礼申し上げます。

昨年前半は、景気後退に伴う設備投資の低調さとバブル崩壊後の金融不況等も加わり、沈滞の模様でした。年の半ばより、ようやく半導体分野も米国でのパソコン需要等に支えられ、設備投資に回復の兆しが見え始めて参りました。又、液晶分野・光通信分野等では研究開発、製造設備の投資が堅調に推移しており、本年も引き続き期待が持たれております。

ところで、近頃世間では、“新3K”なる造語、即ち為替・雇用・空洞化、更には価格破壊等により日本経済が長期低迷するとの予測をする人が多くいます。この様にならないためにも、企業経営に創造力と行動力が真に問われる時代になったと思われれます。横並び意識・凡庸なアイデア・リスク回避等に陥らず、これらに挑戦する様、社員共々一層の努力を傾ける所存であります。

皆々様の御支援、御鞭撻を心からお願い申し上げます。

セミコン・ジャパン'94

報告

IN Japan 94

主催：Semiconductor Equipment and Materials International



世界最大のセミコンショー「セミコン・ジャパン'94」が、去る11月30日～12月2日の3日間、幕張メッセで開催されました。今回の来客数は、半導体産業の景気回復を反映してか、前年比6%増の97,040名。「ハイテクの祭典、わっしょいセミコン」をテーマにお神輿が会場を練り歩くイベントもあり、連日活況を呈していました。

サムコは、LS-CVDやRIE



セミコン・ジャパン 94

幕張メッセ

1994年11月30日(水)～12月2日(金)

10:00AM～5:00PM

などの多数の装置や技術資料を展示しましたが、なかでも新製品の強誘電体薄膜形成装置

「MD-6061」と高速熱処理装置「HT-1000」は、多くのお客様の注目を集め大好評でした。

お陰様で大盛況のうちに閉会することができました。ご来場頂いた多数のお客様には、心より厚く御礼申し上げます。

(「HT-1000」については、新製品紹介をご覧ください。)



京都産業技術振興財団 技術大賞 受賞

サムコは、「高硬度アモルファスカーボン膜の高速成形装置」の開発が認められ、'94年度の京都産業技術振興財団技術大賞を受賞しました。

ついにテレビに登場!!
反響を呼んだサムコ

去る12月25日、サムコは、テレビ朝日系列「サンデープロジェクト」(毎週日曜日朝10:00～11:50放送)の特集コーナーで、次世代の産業の担い手となるハイテクベンチャー企業として紹介されました。

Samco-Interview



東京工業大学 工学部 電気電子工学科 教授
固体電子工学講座担当

小長井 誠 先生

今回のSamco-Interviewは東京工業大学工学部教授の小長井誠先生にお話を伺いました。

先生の現在のご研究内容とその経緯についてお聞かせ下さい。

いろいろなことをやっていますが、GaAsのバイポーラトランジスタと太陽電池です。

ヘテロ接合バイポーラトランジスタに関する研究を始めたのは、学生るとき、昭和47年です。この頃は液相成長という方法でトランジスタを作っていました。本格的に分子線エピタキシーでトランジスタを作り始めたのは、1980年くらいからです。現在の我々の研究の特長は、トランジスタを作るとき、ベースのところにカーボンを使っているということです。

もうひとつは太陽電池です。これを始めたのも、昭和48年くらいでしたでしょうか。第一次オイルショックのあとです。最初は、変換効率が高いのでGaAsの太陽電池を研究しました。GaAsは25%くらいの効率がりましたが、なかなか安くはならず、使ってもらえませ

るので、1980年くらいからアモルファスの太陽電池を作りました。これについてサムコさんとの関係が非常に強いわけです。アモルファスの太陽電池用にサムコさんから装置を3台買いました。最初、プラズマCVDのシングルチャンバー、そのあと3室分離のプラズマCVD・・・ところが、そのあといろいろ研究して、プラズマCVDよりも光CVDの方がいいんじゃないかと思い始め、光CVDでアモルファスを作り始めました。幸いにしてサムコさんの装置は、自分で改造するには非常にやりやすかったので、もともとプラズマCVDの装置だったのを光CVDに変えてしまいました。光CVDによる変換効率は、現在、13%までできています。

サムコさんの装置は、そのあとアモルファスの製膜研究とか、シリコンの低温エピタキシャルに使わせて頂いております。

プロフィール

- 1949年 静岡県生まれ
- 1972年 東京工業大学 工学部 電子工学科卒業
- 1974年 東京工業大学 大学院
理工学研究科修士課程電子工学専攻修了
- 1977年 東京工業大学 大学院
理工学研究科博士課程電子工学専攻修了
- 1977年 東京工業大学 工学部 助手
- 1981年 東京工業大学 工学部 助教授
- 1991年 東京工業大学 工学部 教授

現在の専門分野

半導体物性、デバイス、特に太陽電池、
GaAsバイポーラトランジスタ、超格子など

学会

- ・応用物理学会
- ・電子情報通信学会
- ・電気学会
- ・日本太陽エネルギー学会
- ・IEEE
- ・MRS

著書

- ・半導体超格子入門
(培風館)
- ・アモルファス太陽電池
(昭晃堂)
- ・半導体物性 (培風館)

太陽電池の今後の展開をどのようにお考えでしょうか。

太陽電池は、住宅によりやくつき始めたところですが、将来は高速道路の防音壁とか工場の屋根、それにビルの壁にもつけないと、日本で使っている一次エネルギーの何割かを供給することはできません。そのためには、勿論コスト面とか効率の面もそうですが、デザインが重要な課題になります。現在、建築メーカーは、太陽電池を壁や屋根にどのように組み込んだらいいか一生懸命研究しています。ですから、「これが太陽電池」っていうものが、今できつつあります。そういうことを進めることが重要なところだと思います。

どのようなときにアイデアは出てきますか。

私の場合には、旅に出たときが一番いいアイデアが出ます。旅といっても格好いい旅行ではなく、例えば、仕事で大阪に行くときの新幹線です。その新幹線の中の3時間というのは、非常に貴重な時

間なんです。大体その時間の半分くらいは、どうしようこうしようと考えています。一つ言えることは、思いつたときには、必ず書きとめて置かなければいけないということです。そのためにメモ用紙と鉛筆は、常に身につけています。これは、新幹線の中だけではなく、飛行機の中でも同じですし、通勤電車でも同じです。

ところで、最近の学生については何か。

最近の学生は、遊んで勉強しないなんて言う人がよくいるみたいですが、私はそうは思いません。学生をサポートするわけじゃありませんが、少なくともうちの学生は非常によくやっていると思います。昔の我々の時代と今の学生を比べると、確かに違う所は色々あります。まず、今はサムコさんの装置をはじめいい装置があるでしょ。だから学生は数え切れない程の失敗をしなくて済みます。今の学生はパソコンを自宅に持っていますし、データの整理も簡単にできます。そ



の分研究がはかどって、自分の時間が持てるということがいえるかもしれません。だから研究以外で技術を持っている人がいますね。絵を描いてみたり、特殊な音楽に興味を持ってみたりとか。それでいいんじゃないかと思います。学会発表も熱心で、学会前とか卒業前とかは、昔と同じで徹夜でも何でもやりますしね。だから今の学生が遊んでる遊んでるなんて言わない方がいいと思います。

先生のご趣味についてお聞かせ下さい。

趣味という趣味はありませんが、今はゴルフですね。いわゆる典型的な月一ゴルファーです。あとはなにもやってません。週一でゴルフの練習へ行くのと、月一でゴルフ場に行くのとそれだけです。

最後にサムコに対して一言お願いします。

サンシャイン計画の中でアモルファス太陽電池を開発するにあたって、サムコさんの装置がなかったら何もできなかったわけで、そういう意味ではサムコ様様です。

サムコさんの今後の課題としては、いかにいい真空の装置を安く作って頂くかということだと思います。装置の形態は今までどおりでいいんじゃないでしょうか。ある程度自分で考えるように変えられますしね。

本日はお忙しいところ貴重なお時間を頂き、誠に有難うございました。

阪神大震災のお見舞い

1月17日早朝、戦後最大の被害をもたらした兵庫県南部地震が、近畿地方を直撃しました。

震源から離れたサムコ本社のある京都でも、震度5という強震に見舞われましたが、お陰様でサムコは大した被害も受けずに済みました。

しかし、「SAMCO NOW」の読者もお住まいの神戸市をはじめとする地域では、多くの建物の倒壊、火災などがあり、多数の尊い人命が失われました。あたらめてご冥福をお祈り申し上げます。

サムコからも、義援金の送付、ボランティア活動などを通じ、被災者の皆様に少しでもお役に立つよう努力致しております。地域の皆様の一日も早い復興を心からお祈り申し上げます。

京の和菓子

～暖簾の味～〔3〕

世界中から多くの観光客が訪れ、四季を通じて行事が多い京都。文化3年(1805年)に京都に創業して以来190年の歴史をもつ和菓子の老舗「井筒八ツ橋本舗」の暖簾をくぐりました。



祇園南座向かいに本店をかまえる「井筒八ツ橋」。盲目の筑紫琴の名手、八橋検校が何かと世話になった井筒茶屋の主人治郎三に米のとぎ汁から碎米を取って作った堅焼きを教え、後に“八ツ橋”と名づけられたこのお菓子は、

せ!!」のかけ声が響き、ふんいきも生八ツ橋のように柔らかい! お店のポリシーも、京都を訪れるお客様に満足していただけるようすべてに関して品質を落とさないということ。出来上がったお菓子は、毎日社長さん自ら

試食されているそうです。「毎日義務のようにその日のお菓子の味を見るでしょ、どうしてもやせられないよ」と笑う社長さん。「井筒八ツ

橋と京都は運命共同体。京都は1000年の歴史がつまっているタンスのようなもので、引き出しを開けるたびに新たなよさが発

見できます。私達もその京都の伝統を大事にしながらお客様と接していきたい」。いくら機械化が進んでも、やはり人と人との厳しくて優しい関係が京都の和菓子の伝統を守っているのではないのでしょうか。

交通の便もよい本店にぜひ足を運んでみて下さい。手ごろでおいしく喜んでもらえるお土産がきっと見つかることうけあいです!

●祇園店

場所：京阪四条駅下車、南座向かい

TEL 075-531-2121

(取材 野口 友美)



京のお土産としてはあまりにも有名です。このかりっとした歯ざわりの焼八ツ橋に加えて、柔らかくしっとりとした味わいが口の中に広がる“生八ツ橋”や歌舞伎「廓文章」にちなんで、生八ツ橋を編傘模様に仕立て、極上の小倉あんをたっぷり包んだ“夕霧”は、まさに「手軽にいただける本格的な味」といったふんいきです。

お店では「いらっしゃいま

新製品
紹介

高速熱処理装置「HT-1000」

(株) サムコインターナショナル研究所

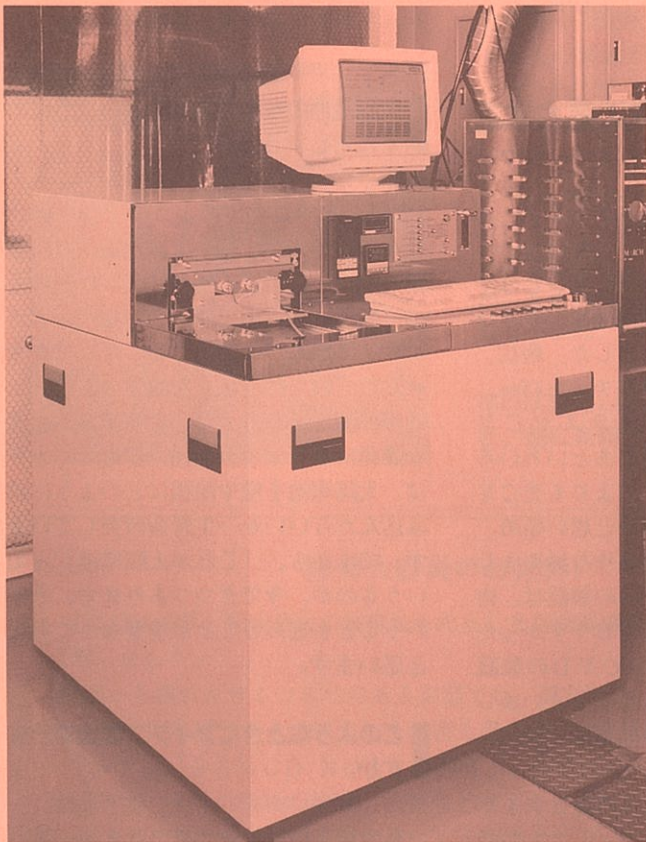
サムコは、このほど高速熱処理 (Rapid Thermal Processing: RTP) 装置を開発し、販売を開始しました。

ご存じのように、半導体製造工程において加熱処理は必要不可欠です。近年のULSIデバイスの超微細化にともなって、これまでの電気炉加熱に替わり、温度パラメーターの高速かつ正確な制御の可能なRTPの需要が高まってきました。RTPは、数秒で希望温度まで昇温することで、長時間加熱によるデバイスの変性を防ぐことができます。

今回サムコが開発したRTP装置「HT-1000」は、タングステン・ハロゲンランプを光源に用いて3~6インチのSi、GaAs等のウエハの

高速熱処理を行います。加熱炉壁が金メッキしてあるため、ランプにより発生した強力な近赤外光を効率よく利用でき、高品質の石英チューブ内で清浄なプロセスが保たれます。また、上下両面加熱方式でランプ照射が6ゾーン制御となっているため、高い均熱性を得ることが可能です。操作は、コンピューターにより任意のプロセスを高い精度で制御できます。

本装置の応用例としては、シリコンプロセスでのTiSi₂、WSi₂、MoSi₂、TaSi₂といった金属膜/シリサイドの形成、シリコンプロセスでのゲート酸化膜の形成やバルクSi等のアニールがあります。また、現在販売中の強誘電体薄膜形成装置「MD-6061」との組合せや、GaAs IC等の化合物半導体分野での熱処理にも大きく期待されます。



高速熱処理装置「HT-1000」

サムコインターナショナル研究所
ウエハの高速熱処理装置に参入

従来品に比べ3割安
高速昇温、高精度制御を実現

米国での生産検討へ

サムコインターナショナル研究所が開発した「HT-1000」型高速熱処理装置は、タングステン・ハロゲンランプを光源とし、石英チューブ内で清浄な環境で、高速かつ正確な温度制御を実現する。従来の電気炉加熱に比べて、数秒で目標温度まで昇温でき、長時間加熱によるデバイスの変性を防ぐことができる。また、上下両面加熱方式でランプ照射が6ゾーン制御となっているため、高い均熱性を得ることが可能である。操作はコンピューターにより任意のプロセスを高い精度で制御できる。

本装置の応用例としては、シリコンプロセスでのTiSi₂、WSi₂、MoSi₂、TaSi₂といった金属膜/シリサイドの形成、シリコンプロセスでのゲート酸化膜の形成やバルクSi等のアニールがある。また、現在販売中の強誘電体薄膜形成装置「MD-6061」との組合せや、GaAs IC等の化合物半導体分野での熱処理にも大きく期待される。

「HT-1000」は、3~6インチのSi、GaAs等のウエハの高速熱処理に最適である。従来の電気炉加熱に比べて、数秒で目標温度まで昇温でき、長時間加熱によるデバイスの変性を防ぐことができる。また、上下両面加熱方式でランプ照射が6ゾーン制御となっているため、高い均熱性を得ることが可能である。操作はコンピューターにより任意のプロセスを高い精度で制御できる。

サムコインターナショナル研究所は、半導体製造工程において加熱処理は必要不可欠であることを見出し、このたびは、この分野に参入し、高品質の石英チューブ内で清浄な環境で、高速かつ正確な温度制御を実現する「HT-1000」を開発した。従来の電気炉加熱に比べて、数秒で目標温度まで昇温でき、長時間加熱によるデバイスの変性を防ぐことができる。また、上下両面加熱方式でランプ照射が6ゾーン制御となっているため、高い均熱性を得ることが可能である。操作はコンピューターにより任意のプロセスを高い精度で制御できる。

本装置の応用例としては、シリコンプロセスでのTiSi₂、WSi₂、MoSi₂、TaSi₂といった金属膜/シリサイドの形成、シリコンプロセスでのゲート酸化膜の形成やバルクSi等のアニールがある。また、現在販売中の強誘電体薄膜形成装置「MD-6061」との組合せや、GaAs IC等の化合物半導体分野での熱処理にも大きく期待される。

「HT-1000」は、3~6インチのSi、GaAs等のウエハの高速熱処理に最適である。従来の電気炉加熱に比べて、数秒で目標温度まで昇温でき、長時間加熱によるデバイスの変性を防ぐことができる。また、上下両面加熱方式でランプ照射が6ゾーン制御となっているため、高い均熱性を得ることが可能である。操作はコンピューターにより任意のプロセスを高い精度で制御できる。

サムコインターナショナル研究所は、半導体製造工程において加熱処理は必要不可欠であることを見出し、このたびは、この分野に参入し、高品質の石英チューブ内で清浄な環境で、高速かつ正確な温度制御を実現する「HT-1000」を開発した。従来の電気炉加熱に比べて、数秒で目標温度まで昇温でき、長時間加熱によるデバイスの変性を防ぐことができる。また、上下両面加熱方式でランプ照射が6ゾーン制御となっているため、高い均熱性を得ることが可能である。操作はコンピューターにより任意のプロセスを高い精度で制御できる。

日本工業新聞

平成6年(1994年)11月25日