

Samco®

VOL.37
1999.NOV.
Quarterly

NOW

発行所 (株)サムコインターナショナル研究所
京都市伏見区竹田薬屋町36
☎(075)621-7841

発行者 辻 理
編集者 外山 真鍋 山口 山本
編集・企画協力 アド・プロヴィジョン株式会社

設立20周年特集号



表紙写真 / 京都、嵐山もみじ祭。色とりどりの船が大堰川に浮かび、紅葉を背景に時代絵巻が繰り広げられます。
(写真提供：嵐山保勝会)

プラズマ材料科学賞 受賞!

去る9月9日、サムコ社長の辻理は、日本学術振興会プラズマ材料科学第153委員会経沼秀臣委員長より「新規なプラズマ堆積装置の開発とその応用研究」に関する業績が評価され、第2回プラズマ材料科学賞を受賞しました。



サムコ ホームページのご案内

サムコでは、製品情報や最新ニュースを満載したホームページを開設しています。ぜひ一度ご覧下さい。(現在は英文のみ開設しております。)

<http://www.samcointl.com>

セミコン・ジャパン99開催

12月1日(水)~3日(金)
幕張メッセにて
SAMCO ブース 「2-B201」(前工程)
「9-A509」(後工程)



セミコン・ジャパン 99

幕張メッセ
1999年12月1日(水)~3日(金)
10:00AM~5:00PM

来る12月1日から3日まで、世界最大級の半導体業界の展示会「セミコン・ジャパン」が幕張メッセ国際展示場で開催されます。昨年は、半導体業界も未曾有の厳しい環境下にありましたが、世界25ヶ国より1,517社の出展があり、出展者数としては過去最高を記録しました。本年度は、半導体産業が復活し、21世紀を牽引する産業へと飛躍することを願い、「輝けSEMICON!! 来るミレニアムへ ~力強く、希望あふれる半導体産業に...~」というテーマを掲げています。

サムコは、前工程のホール2には、独自のトルネードコイルを採用し、高密度プラズマを効率よく発生させることが可能なICP CVD装置やICP エッチング装置などを

中心とした製品群の実機および最新の技術データを展示します。また後工程のホール9には、BGAなどのプラスチック

パッケージの信頼性改善に優れた効果を発揮するプラズマドライクリーナーのバッチ式装置や自動量産装置などの展示を行う予定です。

皆様のご来場を心よりお待ちしております。

ICP-CVD装置については6ページのテクニカルレポートをご覧ください。



サムコが出展する展示会の予定 (1999年11月~2000年2月)

期 間	展 示 会 名	会 場
1999年 11月24日~26日	マイクロメカトロニクス展示会	名古屋市工業研究所
12月1日~3日	セミコン・ジャパン99	幕張メッセ
12月8日~10日	'99実装プロセステクノロジー展	幕張メッセ
2000年 1月19日~21日	半導体パッケージング技術展(インターネブコン・ジャパン2000)	東京ビッグサイト
2月15日~17日	SEMICON Korea2000	COEX(ソウル)

招待券等のお問合せは、各営業担当者までお願いします。

サムコ設立20周年記念式典

おかげさまでサムコは今年9月で設立20周年を迎えることができました。これを記念して7月の東京簡易保険ホール（ゆうぼうと）での薄膜セミナーをはじめとして、20周年記念誌の発行などさまざまな記念事業を行ってきましたが、これら一連の事業の締めくくりとも言うべき「20周年記念式典」が9月25日、京都パークホテルで開催されました。サムコが日頃からお世話になっている取引先、大学、官庁、各種団体の方々にもご出席いただき、式典は盛大にとり行われました。

式典は2部構成で、第1部は記念講演会として環境分析機器の世界的企業である株式会社堀場製作所会長の堀場雅夫様に「21世紀の夢」というテーマでご講演いただきました。会社経営での体験談を交えながら来るべき21世紀に必要とされることなどをユーモアたっぷりにお話いただき、会場が爆笑で溢れる一幕も見られるほど盛り上がりしました。

第2部の記念祝賀会では、サムコ代表取締役社長の辻理からの挨拶のあと、京セラ株式会社専務の森篤様、SEMIジャパン代表の内田傳之助様からご祝辞をいただき、立命館大学副学長の濱川圭弘様による乾杯のご発声を皮切りに、食事、歓談が始まりました。中盤にはアメリカからお祝いに駆けつけ

て下さったジャズバンド「ザ・ドリームチーム」により、デューク・エリントンの懐かしい名曲からマイルス・デイビスまでバラエティーにとんだ数々のジャズナンバーが演奏され、会はクライマックスを迎えました。名演奏のあと、サムコ・オプティクス研究所（米国カリフォルニア州）所長のテッド・ワイデバンからの中締め挨拶に続き、サムコ取締役東京営業部部長の石川詞念夫からの閉会の挨拶で、ジャズの余韻の覚めやらぬなか式典は幕を閉じました。

おかげさまで大盛況のうちに閉会することができました。ご多忙中にもかかわらず、ご出席いただいた多数のお客様には心よりお礼申し上げます。

記念講演会



ユーモアあふれる堀場雅夫様のお話により会場が爆笑の渦に包まれる一幕も



お客様を待ち受ける社長の辻理ほか役員一同



立命館大学副学長の濱川圭弘様による乾杯のご発声



ご祝辞を下された京セラ株式会社専務の森篤様（左）とSEMIジャパン代表の内田傳之助様



記念祝賀会



20年間の感謝を込めた祝賀会
心ゆくまでお楽しみいただけただろうか



ベテラン・ジャズバンドの名演奏にも花を添えていただきました





式典について報道した日本工業新聞の記事（平成11年10月1日付）

式典にご参加いただいた方々のご感想

SEMI(半導体製造装置、材料の世界的団体)ジャパン代表の内田様

独特の趣向が凝らされた素晴らしい20周年レセプションでした。アメリカからのジャズバンドの演奏もあり、社長の国際性や一つの物事にとらわれない幅の広さが感じられました。また、アメリカの研究所の方々がスピーチをされる際、奥様を紹介されたことが普段見かけられない場面として印象に残っています。社員の方々の熱意や一体感も如実に表れていて、前途洋々であるとつくづく感じました。

アド・プロヴィジョン株式会社の白山様

サムコさんの20周年にふさわしく、堅実さと自由で新鮮な空気が一つになったような趣の記念式典で、お祝いもそこそこに目一杯楽しませていただきました。中でも印象に残っているのは、自らワインを仕入れてくださった辻社長をはじめ、社員の方々からたいへん細やかなお心使いをいただいたことです。みなさん自身が式典を楽しんでおられるようで、サムコさんの力の源にふれる思いがしました。これからも、薄膜技術の世界に新しい風を吹き注いでくださることを期待しています。

Information

サムコ設立20周年記念誌のご紹介 20th HISTORY & DREAM

サムコ設立20周年記念事業の一環として制作された記念誌「20th HISTORY & DREAM」。20年間のあゆみと将来への夢を一冊の本にまとめました。サムコがお世話になってきたお客様やその他多くの方々へ感謝の気持ちを込めまして、その内容の一部をご紹介します。

記念誌の導入部分となっているのが「巻頭座談会」です。設立以来、サムコはさまざまな出会いのなかで、多くの方々にお世話になりながら成長してきました。そんなエピソードを交えて現在までをふり返し、そして京都の産業や業界の未来についての話題へと、サムコ社長の辻理を囲んで、各界の方々語り合っていました。座談会には、創業期からお世話になってきた京都大学教授の藤田茂夫様、ベンチャービジネスの育成に活躍されている京都リサーチパーク株式会社常務取締役の木村隆之様、特定フロンティアの無害固定化の研究でお世話になった財団法人地球環境産業技術研究機構（RITE）専務理事の山口務様にご出席いただきました。

このあと、サムコの基本技術である薄膜技術のもとであるプラズマについてやさしく解説した「プラズマ入門講座」、サムコが薄膜技術を広く普及させるためにさまざまな分野の先生にご講演をお願いして開催し、今年の20周年記念セミナーで12回を数えた「サムコ薄膜技術セミナー・ダイジェスト」へと続きます。

そして、「サムコ20年のあゆみ」では、1979年9月の会社設立からの20年を4半期ごとに「創業期」「挑戦期」「躍進期」「発展期」と分け、その

時々の新製品やできごとを社員が語るエピソードを交えながら紹介しています。

「創業期」1979年から1984年まで...

ガレージでの創業時のエピソード、第1号機をはじめとするの初期の製品、東京営業所の開設など

「挑戦期」1985年から1989年まで...

1987年のオプトフィルムス研究所の開設など海外進出や海外企業との提携、社会貢献などの新たな挑戦について

「躍進期」1990年から1994年まで...

1991年の研究開発センターと第2工場の完成、営業拠点の拡充など大きく躍進を遂げた頃のこと

「発展期」1995年から現在まで...

不況下にあっても独創的な新製品を次々と市場投入し、発展を遂げる過程と環境問題への取り組み、将来への展望など

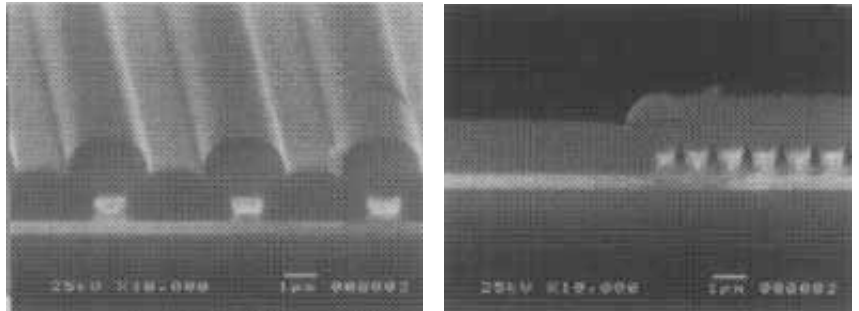
「20年のあゆみ」のあとは、新聞などに掲載され話題を集めてきたサムコの記事を紹介する「新聞掲載されたサムコの話」、サムコナウの1号から36号までの編集エピソードなどを綴った「サムコナウ36号の思い出」、資本金や売上の推移、会社沿革、その他さまざまなサムコの現在の情報を掲載した「資料編」などのコーナーを設けました。

ICP-CVDによるTEOS SiO₂成膜

はじめに

近年、半導体やオプトエレクトロニクス、マイクロマシンなどの製造プロセスにおいて高密度プラズマ装置が応用されつつある。ICP-CVDによる成膜で期待される効果としては、高速、低圧、低温、低バイアスなどがあげられる。ここでは、現在開発中のICP CVD装置を用いてTEOS/O₂によるSiO₂成膜を試みた結果を報告する。

図2 TEOS-SiO₂高速成膜の埋め込み例



装置の基本構成

基板温度は室温から200℃まで可変でき、ガス導入のマニフォールドもいくつかのサイズがある。TEOSは恒温槽でタンク加熱により気化され、槽内でO₂と混合される。TEOSラインは配管加熱を行い、チャンパーに導入される。ICPとバイアスは独立に印可することが可能である。

実験および結果

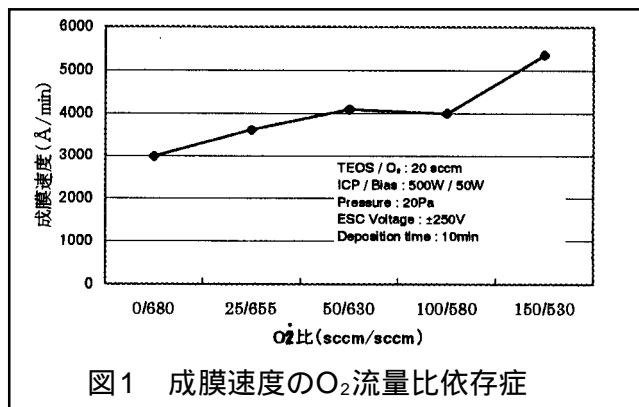


図1 成膜速度のO₂流量比依存症

最初に、高速SiO₂の能力をみるため、いくつかのプロセス条件を振り、成膜速度の変化を探ってみた。その一例をグラフに示す(図1)。成膜速度として4000~5000 Å/min以上の値が得られた。このSiO₂膜の膜質をESCAで評価したところ、残留炭素成分の少ない膜になっていることがわかった。このあと、この条件で埋め込み特性を調べるため、Arのライン&スペースパターン上に成膜を行った。段差は、5000 Å程度あり、ライン幅は3000 Å程度で、スペース幅が一番狭いところで0.7 μm程度である。図2に成膜結果を示す。広いスペースでは、十分成膜できているが、狭い部分では、ポイドが発生していることがわかる。

次に、シリコンプロセスで行われる層間絶縁膜のギャップフィルを試みた。条件的には成膜圧力を下げ、バイアス電力を増加することで、成膜時のオーバーハングをスパッタしながら成膜を進めることで、成膜速度は低下するがポイドのない成膜が可能である。通常はSiH₄/O₂/Arベースで処理されるが、ここでは、TEOS/O₂で行っている。図3がその成膜結果である。スパッタを伴う成膜に特有な三角形の形状が得られている。またそのまま、厚く積んでいくことも可能で、3 μmほど積んだ例が図3に示してある。このポイドのない成膜は、そのまま光導波路の埋め込みなどに適用できる可能性が高い。

図3 TEOS-SiO₂ ギャップフィルの例

