

四季が特徴のひとつと言われる日本の気候ですが、最近は秋の期間が短く寒暖差の変動が大きいと個人的に感じております。12月になり冬の本番を思わせる気温となり始めましたが、皆様お元気でお過ごしでしょうか。「オミクロン株」というコロナウイルスの新たな変異株が発生したようなので、改めて感染対策を考慮して行動していきたいものです。

昨日11月30日はイングランド王妃キャサリン・オブ・ブラガンザ（1638年11月25日 - 1705年11月30日）の命日です。キャサリンはポルトガル王ジョアン4世の娘で母国語名はカタリナ・デ・ブラガンザといました。父ジョアン4世はブラガンザ王朝を開いて、ハプスブルク家の下でスペインと同君連合になっていたポルトガルをスペインから独立させた人物です。この独立によりポルトガルはスペインとの長期戦争状態になります。当初はスペインの敵対国であったフランスと同盟していたポルトガルでしたが、ピレネー条約によってスペイン・フランスの敵対関係が解消されると立場が危うくなりました。この状況に対してジョアン4世が目をつけたのがイングランドとの同盟で、同盟関係樹立のために次女カタリナをチャールズ王太子（のちのチャールズ2世）に嫁がせました。この結婚によってポルトガルはスペインに対する新たな軍事的抑止力を得て、イングランドはタンジールとボンベイという2か所の植民地を含む持参金を得ました。この多額の持参金はイングランドの財政の改善と、のちの海外進出政策に寄与することとなりました。

文化的側面でキャサリンがもたらしたものとして「英国における紅茶文化の開花」が挙げられます。英国のイメージの強い紅茶ですが、当時は高級品で一部の特権階級しか手にいれることはできませんでした。貿易先進国ポルトガルの王女であったキャサリンは茶類・砂糖・香辛料といった希少品をイングランドに大量に持ち込みました。キャサリンは宮廷で贅沢品である茶に砂糖を入れて毎日のように飲み、周囲の人々にふるまって人気を博しました。このキャサリンのポルトガル由来の喫茶習慣がイングランド宮廷から広まり、英国における独自の喫茶文化が確立していくこととなります。

祖国ポルトガルを救ったキャサリンの結婚でしたが、当人は夫の女性関係に悩まされました。夫チャールズ2世は14人の公認愛人がいるほどの女好きで「陽気な王様（Merry Monarch）」と呼ばれました。チャールズ2世は無神経で愛人をとっかえひっかえし、多数の庶子をもうける一方、美人であったキャサリンを気に入り生涯大切に扱いました。ポルトガルに帰国することも考えたキャサリンでしたが、夫の姿勢と世継ぎを産めなかった引け目からか、チャールズ2世存命時はイングランドに留まることとなります。

贅沢を極め、周囲からは華美に見えた王女のお茶会も、複雑な環境下に置かれた温和な女性の唯一の安らぎの場所だったのかもしれない。

▼ INDEX ▼

- | | |
|----------|---------------|
| 【技術関連情報】 | ・ スペックル |
| 【関連製品紹介】 | ・ シミュレーション受託 |
| 【お知らせ】 | ・ 年末年始の営業日ご案内 |

■ 技術関連情報 ■
 スペックル

レーザーを使った表示装置は色空間が広く、光効率が良いなどのメリットが多くあり、次世代の表示装置として期待されていますが、残念ながらまだイノベータ需要にも対応できてない状況と言えるかと思えます。

色々な要因がありますが最も足を引っ張っているのはスペックルではないかと思っています。

レーザーは可干渉性を持っている事が大きな特徴ですが、それがスペックル発生の原因でもあります。
したがって可干渉性をなくしたSLD(Superluminescent diode)が適しているのですが残念ながら波長の種類や高出力がないなどの問題があります。
レーザーを使った表示装置においては波長多重・角度多重・偏光多重を用いる方法や、スクリーンを振動させる方法で低減させる方法があります。
スクリーンでの対処は効果は大ですがコストやスクリーンの自由度から実用的ではありません。
波長多重としてはCDピックアップでも使われた高周波重畳での駆動がありますが、視覚的には充分ではありません。
垂直共振型面発光であるVCSELにおいて複数配置される輝点をそれぞれ別の波長に制御できるものがあります。このようなタイプのLDでの低減も今後期待できるかと考えます。
角度多重としてはスクリーンに対し角度成分が異なった光を投射する事で低減させるもの等があげられ、口径の大きな投影レンズからの照射でも実現され、スポット径を目の識別解像度以下の極小にすればより低減できるといわれていますが、具体的な実用提案は見かけません。
高速のMEMSスキャンで多重に画面を重ねる事での低減も期待できますが画面が同一の素子からの相関を持ったビームでつくられている事と高速な画面重畳が難しい事から低減は難しいようです。
偏光多重については一般には照射光の偏光と観測側での偏光の必要性もあり実用的には困難が多く、まだ有用な提案は見かけません。
色々な提案がありますが、決め手には欠くため複数の対応が必要な状況だと思われれます。

▼お問い合わせはこちら▼

<https://alt.mrc-s.com/contact/>

リコーVCSELの新たな応用

https://jp.ricoh.com/-/Media/Ricoh/Sites/jp_ricoh/technology/innovation/img/Webinar_VCSEL_Presentation_202011.pdf

OXIDE

<https://www.opt-oxide.com/contract/solution1/>

久保田重夫 レーザースキャンビームの空間コヒーレンス測定

<https://annex.jsap.or.jp/photonics/kogaku/public/41-04-kenkyuronbun.pdf>

(植村)

■関連製品情報■

シミュレーション受託

弊社では、技術関連情報でご紹介した、光学シミュレーション受託でお客様のご要望にお答えしております。

各種光源、照明、太陽光シミュレーションなどの実績があります。
お困りの案件がございましたら是非お気軽にお問い合わせ下さい。

▼受託開発 カタログダウンロードはこちら▼

<https://alt.mrc-s.com/laserscanner/>

■お知らせ■

1. 年末年始の営業日ご案内

年末は28日（火）まで

年始は5日（水）からの営業となります。