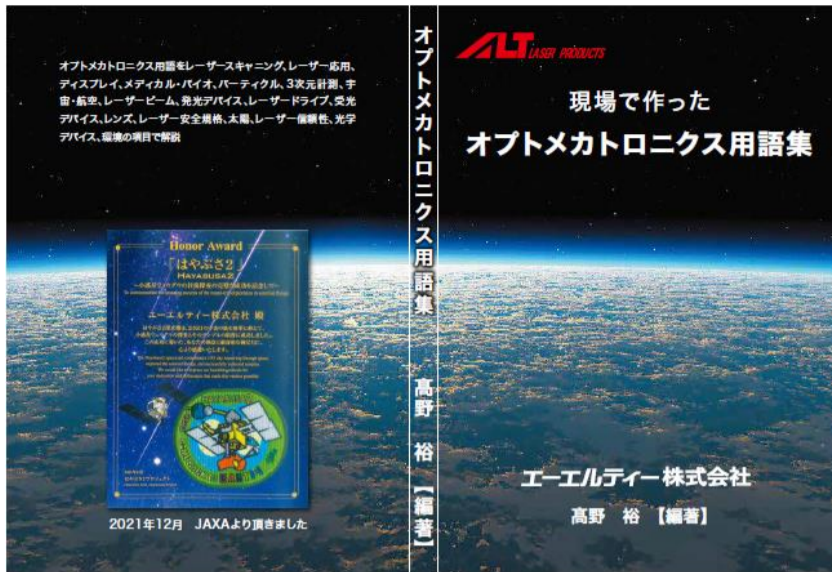


メールマガジンを再編集してアイテム別にまとめました。
ご希望の方はご連絡ください。



目次、索引、内容見本

目次

はじめに	1
社名の由来	3
目次	4
オプトメカトロニクス	13
レーザーสキャン	
1. オムニスキャン	14
2. オムニディレクショナルスキャン	16
3. リサーチスキャン	18
4. コニカルスキャン	20
5. ベクタースキャン	22
6. ヘリカルスキャン	24
7. LSU	26
8. AOM	27
9. KTN	28
10. PID	29
コーヒーブレイク マーロン・ブランド	31
11. ガルバノスキャナ	32
12. スキャンミラー	33
13. 光フーズドアレイ	35
14. モノゴンスキャナ	36
15. 光 MEMS スキャナ	37
16. 共振周波数	39
○JAXA「はやぶさ2」感謝状	40

索引

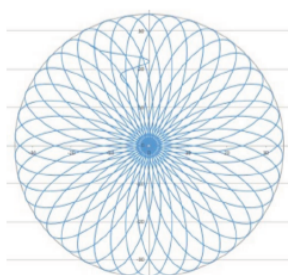
13.5%	171
3D プリンタ	62
3次元計測	146
4K/8K	101
720P	103
AOM	27
APC	220, 221, 222
APD	225
BBM	163
CIS太陽電池	247
COD	251
DOE	260
ESD	253, 249
FWHM	174
fθ レンズ	42, 43
HDR	283
HMD	104, 105
HUD	107
IOT	64
KTN	28
LBS	103, 180
LED 動向	192
LiDAR	147, 149, 150, 165
LiDAR と LRF	149, 83
LRF3次元計測	150
LSU	26, 67
MEMS レーザープリンター	65

レーザースキャン
4

コニカルスキャン

コニカルスキャンは初期のレーダーに用いられた方式でアンテナを中心から傾けて回転して感知する方式です。
レーダーの検知方向はアンテナを頂点とした円錐形になっているのでその名前となったようです。
最近ではLiDARにも採用され回転の組合せでエリアをスキャンでき、車載用のセンサにも採用されています。
原理としてはウエッジプリズムという楔型のプリズムを回転します。
一枚のウエッジではビームは回転軸を中心としてウエッジの角度に応じた照射角度で回転しますが、これにもう一枚加わるとスキャンパターンが色々変化します。
2次元スキャンで2軸以上の反射型スキャナを組み合わせる場合ミラーの大きさはスキャナ配置によっても変わり、LiDARでは受光感度から比較的大きな光学アパーチャーが必要になるので屈折型同軸のコニカルスキャナは有利になります。
コニカルスキャンのデメリットとしては複数のウエッジを用いることによりセンター エラーと呼ばれる中央付近でスキャン密度の低下があります。
1軸の円錐スキャンとリニアなもう一軸でコニカルスキャンとする場合もあります。
航空機からの測量でもう一軸が航空機の飛行方向や人工衛星からの観測で一軸が地球の自転の場合です。
またこのビーム制御と似ているのがビームローテーターです。
ビームローテーターはレーザー加工機に用いられており、レーザービームのビーム ウェストが直線でないため穴あけ加工では加工穴径が深さによって異なるのを補正します。
最近の高密度のプリント基板はレーザードリリングによって穴あけ加工されていますが高速、高精度で機械ドリルに置き換わっているようです。

2次元スキャンするには通常ラスタースキャンが多く用いられていますが、それ以外の方法をウォブリングスキャンと呼ぶこともあります。
ウォブルとはぐらぐらするという意味で、ガルバノスキャナや光 MEMS スキャナのような一枚ミラーで往復する時のスキャンと直角方向の偏差を呼ぶこともあります。
これはポリゴンスキャナでは面倒に相当します。
ラスタースキャンではテレビの様に綺麗に水平ラインを重ねていって一画面を作りますが、ぐらぐら往復しながら一画面を作っていくイメージです。
以前のメルマガでも紹介したオムニディレクショナルスキャンやリサーチスキャンもウォブリングスキャンに含まれます。
車載用 LiDAR LIVOX
<https://www.livoxtech.com/jp/avia>
LiDAR のスキャンパターン Yellowscan
<https://www.yellowscan-lidar.com/ja/knowledge/what-are-the-different-patterns-of-lidar-scanners/>
ビームローテーター 三菱重工
<https://www.mhi.co.jp/technology/review/pdf/521/521108.pdf>
f
2022年6月 No229



コニカルスキャンの走査パターン