

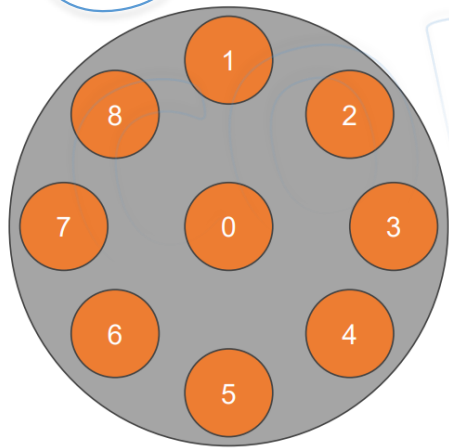
サーモパイルヘッド測定値の位置依存性検証

CONFIDENTIAL

目的：サーモパイル式パワーメータの測定値位置依存性を検証する

方法：出力が安定したレーザをサーモパイル式パワーメータに照射。以下図の各位置への照射を行いパワーメータの測定結果を記録。25回計測を繰り返し、それぞれの平均値を取得

使用したパワーメータ： 某社製30W用サーモパイルヘッド
パワーメータの受光エリア： $\Phi 25\text{mm}$
レーザ出力： 15W CW
ビーム径： 約5mm



レーザ照射位置

結果：以下表のとおり、測定値が位置により異なることが確認できた。結果、中心が最も低い値となり、外周の4が最も高く、その逆側の8が外周では最も低い値を示した。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
平均値	15.0246W	15.3223W	15.4946W	15.4496W	15.5931W	15.3704W	15.3196W	15.2215W	15.1658W
エラー	0%	1.943%	3.033%	2.751%	3.4646%	2.250%	1.926%	1.293%	0.931%

考察：外周付近には熱電対があるため、そこを直接レーザで熱した場合は測定値が高く出る傾向があると思われます。また、熱電対からは2本の金属ワイヤーが出ていますが、それが熱を逃がす働きをするため外周部でもこの金属ワイヤーに近い位置（今回のパワーメータの場合は8番）は比較的低めの値を示すものと思われます。

カロリメトリックヘッドの場合

CONFIDENTIAL

カロリメトリック式のパワーメータの場合、ビームの位置、ビームのサイズ、測定開始時の周辺温度が異なっていたとしても、安定した計測が可能です。

