

VectoADP Beak

PRODUCT NAME

VectoADP Beak

TYPE

エアデータプローブ



図 1. VectoADP Beakプローブ先端部分の拡大図



図 2. TATセンサーを搭載した VectoADP Beak
プローブ

概要

**サブソニック、トランソニック、スーパーソニックでの
エアデータ&フローパラメータを一体型システムで計測**

VectoADP Beak は、亜音速（サブソニック）、遷音速（トランソニック）、超音速（スーパーソニック）の全飛行条件において、速度、迎え角、横滑り角などのフローパラメータを精密に測定できるように設計された多機能エアデータプローブです。

制御可能なヒーターが組み込まれ、3D プリンティングによる形状設計の柔軟性や、過酷な環境下でも動作可能な堅牢性といった特長を有しています。

Vectoflow の Eagle ADC などのエアデータコンピュータと組み合わせることで、航空機搭載用途向けのプラグアンドプレイソリューションを実現。有人・無人航空宇宙プラットフォーム向けに設計されています。

寸法・形状

プローブ形状	ストレート
圧力ポート数	5孔ヘッド + マルチ静圧孔リング + 背圧ポート
ヘッド寸法	≥ 9 mm (ヒーター付 : > 12 mm)
プローブ先端形状	円錐形／半球形

材質・構造

材質	ステンレス, チタン, インコネル
マウント	流線型ノーズコーン
ヒーター	防氷用カートリッジヒーター またはスパイラルヒーター

Vectoflow の他のプローブと同様に、メタル 3D プリンティングによる積層造形にて製造されており、形状設計の柔軟性や堅牢性など、様々なメリットを提供します。

プローブは通常、内部配管や溶接を伴わない一体成型で製造されるため、内部リークを防止し長期間使用いただけます。

さらに本プローブには、Pt100 または熱電対を用いた全空気温度 (TAT) センサーの搭載オプションに加え、防氷用ヒーターのオプション装備も可能です。

計測範囲

角度範囲	最大 ± 60° (超音速領域で ± 20° 以上)
角度精度	< ± 1°
速度範囲	Ma = 0.1 ~ Ma = 2 (設計要件による)
速度精度	マッハ 0.015 または 1% の いずれか大きい方
温度範囲	最大 700°C

VectoADP Beak は、遷音速領域における流速測定 of 感度を向上させる特殊な圧力タップを備えた多孔プローブです。

亜音速流では ± 60° の範囲、超音速流では ± 20° 以上の範囲で、流速、迎え角、横滑り角を計測することが可能です。

測定誤差

各エアデータプローブの測定精度は、ADC 内部で使用する差圧トランスデューサに大きく依存しますが、それ以外の要素もあります。

センサーは 0.25% FS の良好な精度を提供します。Eagle ADC に搭載の絶対圧測定は別センサーで行われ、最大誤差は 125 Pa です。ポート圧力から速度と流れ角を算出する数学モデルからも追加誤差が生じます。

Vectoflow 社内の経験則では、追加誤差の推定累積値は最大 0.87% です。これは 68% 信頼区間における標準不確かさ 0.5% に相当します。

校正プロセス

Vectoflow では自社に校正用風洞を所有し、1 m/s からマッハ 1 まで対応しております（より高いマッハ数についてはご相談ください）。

Vectoflow では極めて厳格な品質保証体制を構築しており、これによりフロープローブの最高水準の測定精度を実現しています。

校正用風洞

- 角度範囲：±155°（ヨー角）、±180°（ロール角）
- 最大出力：90 kW
- 速度範囲：1 m/s ～ マッハ 1
- 制御パラメータ：マッハ数、速度（m/s）
- 長期速度安定性：±0.25%（Ma = 0.1 時）

遷音速および超音速の校正については、Vectoflow は設計仕様と動作境界条件に応じて校正サービスを提供する複数の外部パートナーを有しています。

外部パートナー施設に関する詳細については、Vectoflow までお問い合わせください。

2511A



株式会社大手技研

ホームページ <https://www.ohtegiken.co.jp>
E-Mail main.sales@ohtegiken.co.jp



本社：〒305-0856 茨城県つくば市観音台1-25-12
TEL：029-839-0777 FAX：029-839-2288
テクノロジーセンター：〒305-0856 茨城県つくば市観音台1-25-12
TEL：029-839-0778 FAX：029-839-4488
関西営業所：〒673-0016 兵庫県明石市松の内2-1-8 6F
TEL：078-926-1178 FAX：078-926-1180