

PRO-DYN 電束密度センサ D-Dot

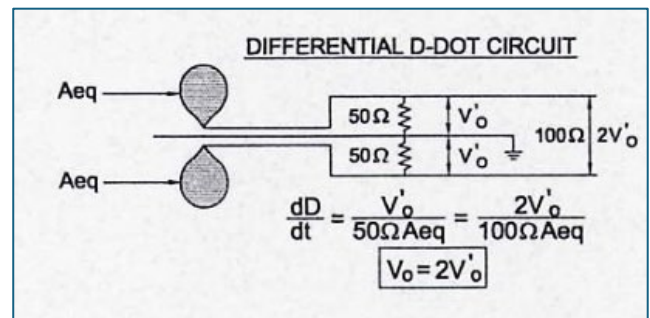
Free Field Type

Free Field Type (自由空間型) の D-dot センサは、空間中の電場の時間的変化を測定するために設計されたセンサです。2つの感知素子を使って、電場の変化を差動的に測定します。特に放射線方向(動径方向)における電場(電束密度)の変動を精密に検出し、それに対応した電圧を出力します。

出力電圧に関する式:

$$V_o = R A_{eq} \frac{dD}{dt}$$

- V_o = 出力電圧(V)
- R = センサの負荷インピーダンス(100Ω)
- A_{eq} = センサの有効面積
- D = 電気変位のベクトルの大きさ ($\vec{D} = \epsilon_0 \vec{E}$) (Coul/m²)
(ϵ_0 は真空の誘電率)



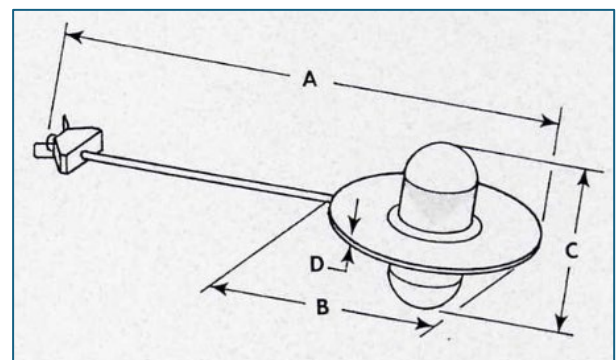
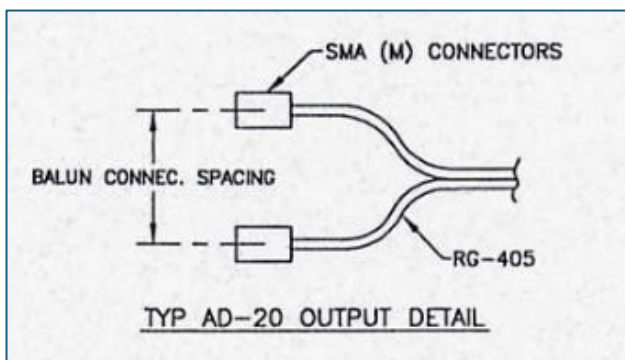
D-Dot Type	AD-20(R)	AD-80(R)	AD-70(R)	AD-55(R)	AD-40(R)	AD-100(R)	
有効面積(Aeq)	1 x 10 ⁻⁴ m ²	3 x 10 ⁻⁴ m ²	1 x 10 ⁻³ m ²	3 x 10 ⁻³ m ²	1 x 10 ⁻² m ²	1 x 10 ⁻¹ m ²	
周波数応答 -3dB ポイント***	10GHz	5.5GHz	3.5GHz	2GHz	1GHz	350MHz	
立ち上がり時間	<0.029ns	<0.064ns	<0.11ns	<0.17ns	<0.29ns	<1.1ns	
最大出力(peak)	±150V	±1kV	±1kV	±1.5kV	±4kV	±5kV	
出力コネクタ	SMA(Male)*	SMA(Male)*	SMA(Male)*	SMA(Male)*	GR-TCC**	GR-TCC**	
重量	40g	260g	340g	448g	782g	2.8kg	
サイズ (cm)	A	39.40	17.78	38.58	36.35	47.50	61.60
	B	2.54	5.08	7.60	10.16	14.00	28.26
	C	1.09	1.95	3.31	5.66	10.00	31.12
	D	0.16	0.32	0.32	0.48	0.51	0.64

AD-20(R)の出力部の長さは SMA コネクタで最大 1M まで延長可能です。AD-40(R)と AC-100(R)は、100Ω の Twinaxial GR コネクタとガス加圧フィッティングを装備しています。

* SMA コネクタ出力(Male)は、特に指定がない限り、PRO-DYN 製バランの入力(Female)に直接はまるよう間隔をあけて配置されています。

** コネクタタイプの変更も可能です。

*** 出力の精度を保証する周波数上限です。



PRO-DYN 電束密度センサ D-Dot

Ground Plane Type

グラウンドプレーンタイプの D-dot センサは、接地面(グラウンドプレーン)を基盤として電場の変化を感知することで、表面電流密度の時間変化率を測定します。センサは、放射方向型(RADIAL)と軸方向型(AXIAL)があり、試験環境に応じて柔軟に対応します。

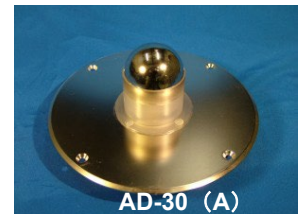
出力電圧に関する式:

$$V_0 = R A_{eq} \frac{dD}{dt} \quad \text{または} \quad V_0 = R A_{eq} \frac{dq_s}{dt}$$

- V_0 = 出力電圧(V)
- R = センサの負荷インピーダンス(50Ω)
- A_{eq} = センサの有効面積
- D = 電気変位のベクトルの大きさ ($\vec{D} = \epsilon_0 \vec{E}$)
(Coul/m²) (ϵ_0 は真空の誘電率)
- q_s = 表面電流密度 (Coul/m²)

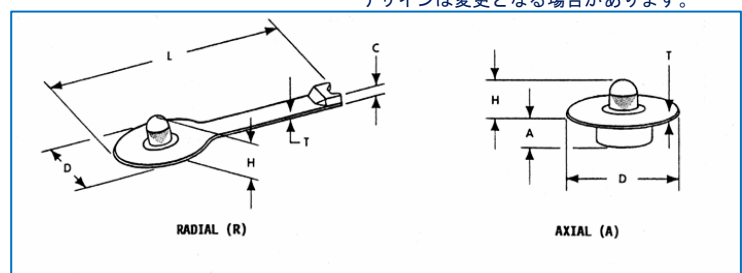


AD-S10 (R)



AD-30 (A)

デザインは変更となる場合があります。



D-Dot Type	AD-S10(R)	AD-10(A)	AD-S180(R)	AD-180(A)	AD-S110(R)	
有効面積(Aeq)	1 x 10 ⁻⁴ m ²	1 x 10 ⁻⁴ m ²	3 x 10 ⁻⁴ m ²	3 x 10 ⁻⁴ m ²	1 x 10 ⁻³ m ²	
周波数応答 3dB ポイント*	10GHz	10GHz	5.5GHz	5.5GHz	3.5GHz	
立ち上がり時間	<0.03ns	<0.03ns	<0.08ns	<0.07ns	<0.10ns	
最大出力 (peak)	±150V	±150V	±1kV	±1kV	±1kV	
出力コネクタ**	SMA(Female)	SMA(Female)	SMA(Female)	SMA(Female)	SMA(Female)	
重量	16g	13g	57g	48g	70g	
サイズ (cm)	H	0.56	0.56	0.97	1.73	
	D	2.54	2.54	5.08	7.62	
	L	7.62	-	8.89	-	12.70
	T	0.10	0.10	-	0.21	0.23
	A	-	1.50	1.27	1.74	-
	C	1.22	-	1.27	-	2.29

D-Dot Type	AD-110(A)	AD-S30(R)	AD-30(A)	AD-S60(R)	AD-60(A)	
有効面積(Aeq)	1 x 10 ⁻³ m ²	1 x 10 ⁻² m ²	1 x 10 ⁻² m ²	1 x 10 ⁻¹ m ²	1 x 10 ⁻¹ m ²	
周波数応答 3dB ポイント*	>3.5GHz	>1GHz	>1GHz	>400MHz	>400MHz	
立ち上がり時間	<0.10ns	<0.35ns	<0.35ns	<1.0ns	<1.0ns	
最大出力 (peak)	±1kV	±4kV	±4kV	±5kV	±5kV	
出力コネクタ**	SMA(Female)	SMA(Female)	SMA(Female)	TYPE N	TYPE N	
重量	60g	546g	324g	1.5kg	1.3kg	
サイズ (cm)	H	1.73	5.03	5.03	15.54	15.54
	D	7.62	13.97	13.97	28.24	28.24
	L	-	30.48	-	55.88	-
	T	0.23	0.23	0.25	0.30	0.30
	A	1.91	-	1.83	-	5.72
	C	-	2.29	-	4.11	-

(R) : RADIAL, (A) : AXIAL

* 出力の精度を保証する周波数上限です。 ** その他のコネクタタイプについてはお問い合わせください。