

バイアスクリーナローラ (多機能ローラ)

大倉工業株式会社 新規材料事業部



開発目的

- 市場背景として、画像高解像度化による小粒径重合トナーが今後主流を占める事が予想される。
- その為、従来の物理力によるブレードクリーニング方式では、トナーすり抜けにより、十分なクリーニング特性が得られない事が予測される。
- ブレードに代わるクリーニング部材として、既にバイアスクリーナローラが他社より上市・量産化がなされているが、表面粗度が荒い為、十分な性能が得られていない。
- そのため、小粒径重合トナーに適したクリーニング部材として、バイアスクリーナロールの開発にあたった。

大倉工業製バイアスクリーナローラの特徴

- トナー極性に応じ、+極性(共重合ナイロン)と-極性(PVDF)に対応する2種類の仕様が可能。
- 低表面粗度($Rz_{jis} = 1 \mu m$ 未満)により、トナーすり抜け懸念が少なく、高クリーニング性が得られる。
- チューブ+シャフト被覆(プライマー無し)の簡易構成により、低コストである。
- 表面コーティングにより、対傷性、耐久性、接触角の向上が可能。(コート層抵抗値は絶縁、10乗の2種)

用途例

□ 転写ベルト（作像系）のクリーニングローラ

- 中間転写ベルト、転写搬送ベルトの転写残トナークリーニング
クリーニングブレードに代わる小粒径重合トナー対応のクリーニング
部材として。

□ 感光体（現像系）の二次回収ローラ

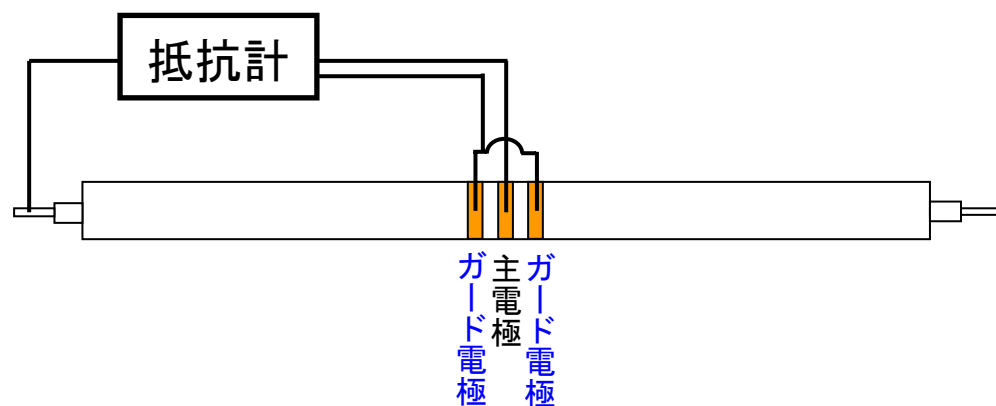
- 感光体クリーニング部材であるブラシの回収ローラとして。
金属ローラと比較し、より高いトナー回収効果を見込む。

□ 一次転写ローラ

製作可能範囲及び一般物性

		単位	樹脂種別	
			CB導電性 共重合ny	CB導電性 PVDF
ロール径		mm	$\phi 8 \sim (\phi 300)$	$\phi 8 \sim (\phi 300)$
ロール面長		mm	~500mm	~500mm
フィルム厚み		μm	100~300	100~300
ロール体積抵抗		$\Omega \cdot cm$	$10^4 \sim 10^{13}$	$10^{10} \sim 10^{14}$
表面粗さ	Rzjis	μm	1>	1>
	Rmax	μm	1>	1>
接触角		°	90	80~90
摩擦係数		—	0.3	0.4

電気特性 — 抵抗測定方法



1. 銅箔テープ（導電性粘着層付き、10mm幅）をローラ外周に巻きつけ電極とする。
2. 電極間隔：10mmとし、中心の電極を主電極、両側の電極をガード電極とする。
3. 主電極に25Vを30sec印加した直後の帰還電流値を計測し、下記式にて体積抵抗率を算出する。

4. 体積抵抗率： $\rho_v = (S/t) \times R = (S/t) \times (V/I)$

ρ_v : 体積抵抗率 [$\Omega \cdot \text{cm}$]

S : 電極表面積 [cm^2]

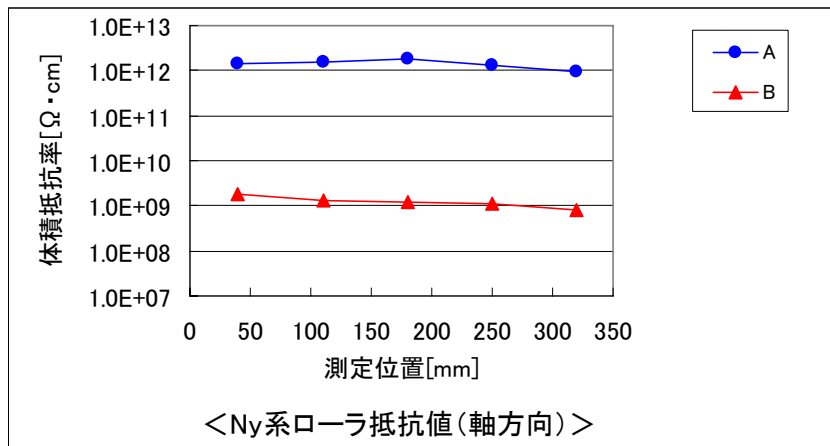
t : 樹脂層厚さ [cm]

V : 設定印加電圧 [V]

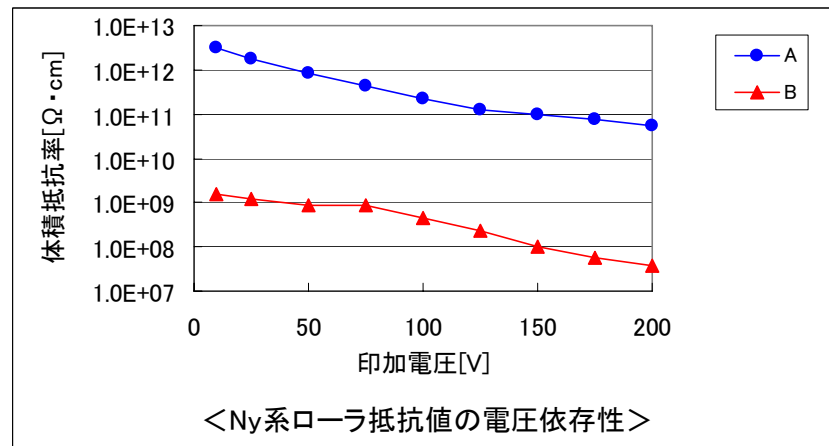
I : 帰還電流値 [A]

電気特性 -CB系共重合Ny

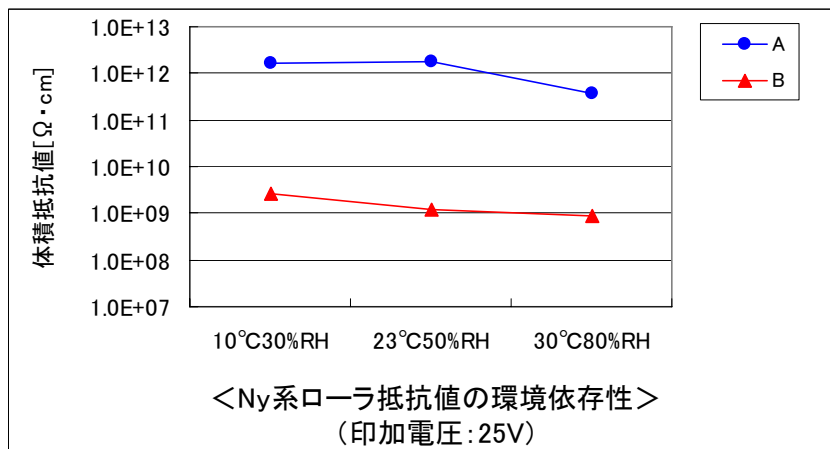
<ローラ抵抗値> (軸方向)



<ローラ抵抗値> (電圧依存性)



<ローラ抵抗値> (環境依存性)



<ローラ被覆層> (誘電率[1kHz])

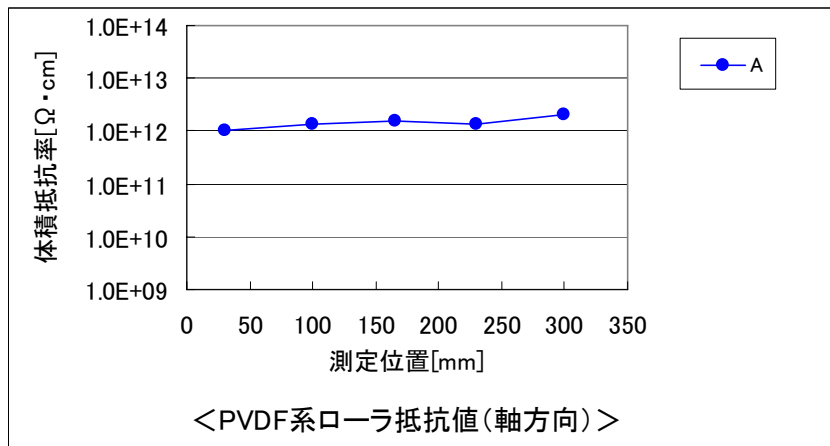
A	10
B	510

(単位: -)

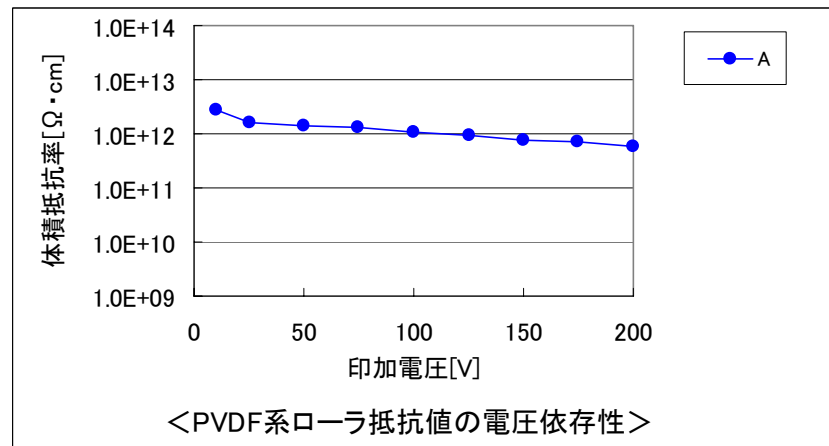
なお、上記値は代表値であり、保証値ではありません。

電気特性 -CB系PVDF

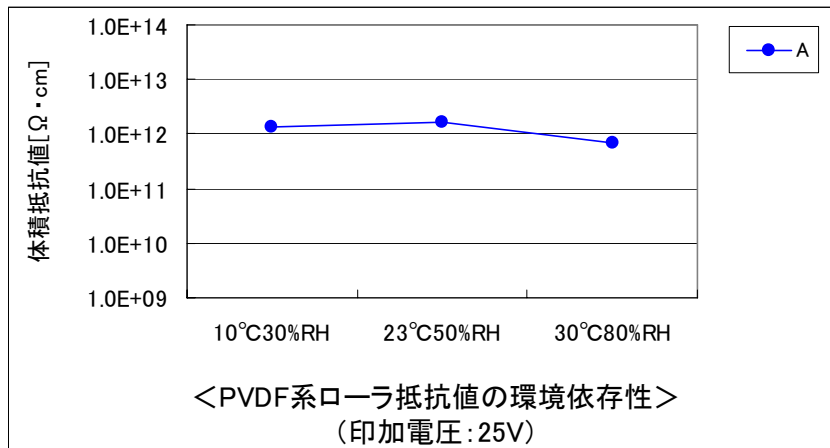
<ローラ抵抗値> (軸方向)



<ローラ抵抗値> (電圧依存性)



<ローラ抵抗値> (環境依存性)



<ローラ被覆層> (誘電率[1kHz])

A	15
---	----

(単位: -)

なお、上記値は代表値であり、保証値ではありません。