

クーリングシステム事業部

栗林 宏光

Hiromitsu Kuribayashi

通信装置・サーバ・ストレージ・産業用インバータなどに代表されるように、装置の高性能化、高集積化はとどまることがなく、市場に存在するファンの能力では冷却性能が不足するケースがあり、より高性能なファンが継続的に求められている。2016年も当社ではこのような要求を満たし、かつ業界トップ*性能と高信頼性を実

現したファンを開発、製品化した。

また、世界中から集めたお客さまの声をもとにPWMコントローラを、また独自にエアフローテスターを開発した。PWMコントローラは、ファンの回転速度を外部から制御できる製品である。一方、エアフローテスターは持ち運びが可能で、装置の通風抵抗と動作風量を簡単に実測できる

業界初の測定器である。両者とも装置の低消費電力化および低騒音化の実現に貢献できる製品である。今後もお客さまの夢をより多く実現できる新たな技術開発と製品開発を続ける所存である。

以下に2016年に開発した製品の概要を紹介する。

■ 高静圧ファン

DCファン

● 80mm角×38mm厚「San Ace 80」9HVAタイプ

当社従来品と比べて、最大風量は同等を維持し、最大静圧を約35%アップした80角38厚高静圧ファン「San Ace 80」9HVAタイプを製品化した。最大風量3.75m³/min、最大静圧1,350Paを達成した業界トップ*

の製品である。実装密度の高い2Uサイズのサーバやストレージ、電源装置などの冷却に最適なファンである。すでに多くの装置にご採用いただいている。



■ 高風量・高静圧 二重反転ファン

DCファン

● 92mm角×76mm厚「San Ace 92」9CRAタイプ

羽根・フレーム形状および前段および後段バランスの最適化に流体解析を活用した。当社従来品2台を直列運転した場合に比べ、最大風量は約14%アップ、業界トップ*の高静圧1,650Paを実現した

92角76厚二重反転ファン「San Ace 92」9CRAタイプを製品化した。高性能化が進む2U、3Uサーバ、ストレージ、通信機、電源装置などの冷却に最適なファンである。



■ 低消費電力ファン

DCファン

● 120mm角×25mm厚「San Ace 120」9GAタイプ

業界トップ*の低消費電力、高静圧を実現した120mm角×25mm厚低消費電力ファン「San Ace 120」9GAタイプを製品化した。従来品と同風量同静圧時において消費電力を約22%低減し、最大静圧を約63%増大した。定格電圧は、12V、24V、48V、回転速度は、Gスピード(6,400min⁻¹)とSスピード(5,400min⁻¹)を

ラインアップした。医療機器、計測器、太陽光発電システム用パワーコンディショナ、産業用インバータ、ディスプレイ、アミューズメント機器などさまざまな用途に最適なファンである。本新製品については、本テクニカルレポートの「新製品紹介」で詳述する。



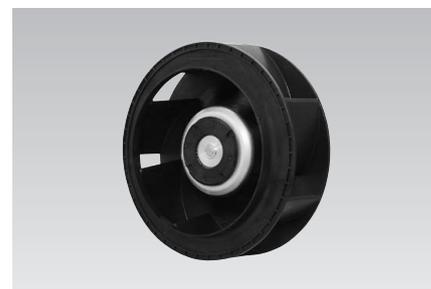
■ 遠心ファン

DCファン

● φ175×69mm厚遠心ファン「San Ace C175」9TGAタイプ

通信機、大型インバータ、冷凍ユニット、集塵機、空調機向けに業界トップ*の高風量を実現したφ175mm×69mm厚遠心ファン「San Ace C175」9TGAタイプを開発した。最大風量17.6m³/min、最

大静圧1,100Paの性能は、通風抵抗が大きく、大きな風量が求められる用途に最適である。本新製品については、本テクニカルレポートの「新製品紹介」で詳述する。



■ ブラケット付き遠心ファン

DCファン

- 270mm角×99mm厚「San Ace C270」9B1TPタイプ
- 270mm角×119mm厚「San Ace C270」9B1TSタイプ

インレットノズルと一体となっているブラケット付き遠心ファン、270mm角×99mm厚「San Ace C270」9B1TPタイプと270mm角×119mm厚「San Ace C270」9B1TSタイプを開発した。ファンとインレットノズルをブラケットで一体

構造としたので、装置へ組み込むときに各々の位置合わせが不要で作業性の良い製品である。空気清浄機、産業用送風機、工業用エアコン、インバータ、通信機器、熱交換器など大きな動作風量が求められる用途に最適なファンである。



■ リバーシブルフローファン

DCファン

● φ92×38mm厚「San Ace 92RF」9RFタイプ

リバーシブルフローファンの第2弾として、φ92mm×38mm厚「San Ace 92RF」9RFタイプを製品化した。φ100mmの住宅用換気口に収まるサイズとしては、業界初の製品である。正方向と逆方向のときの風量－静圧特性および騒音の差を小さく

するように羽根、フレームの形状を工夫した。住宅の換気や、飲料用自販機、食品用ショーケース、LED照明など双方向の送風が求められる用途に最適なファンである。



■ PWMコントローラ

• 「San Ace PWM コントローラ」

お客さまから「ファンの風量を装置側から簡単に制御する機器が欲しい。」といった声が多く寄せられていた。この要望に対し「San Ace PWMコントローラ」を開発した。PWMコントロール機能付きファンに本機器を接続し、手動またはサーミスタで検知した温度によりPWM Duty比を可変することで、容易に回転速度を制御できる機能を備えている。

例えば、装置の開発段階における設計検証において、ファンの回転速度を段階的に

変化させながら、装置内の部品温度・消費電力・騒音などのデータを取得することがあるが、本コントローラを用いることで簡単に任意の回転速度を設定できるので、お客さまの開発の一助となると考えている。あるいは、出荷後においても発熱量が増減するケースを想定し、本コントローラを量産製品に組み込むことで状況に応じて風量を可変できる柔軟性のある装置が実現できると考えている。

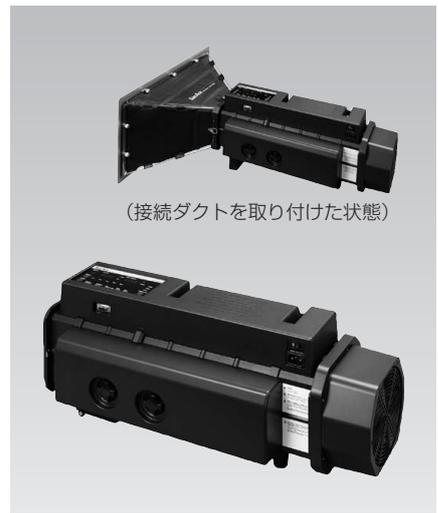


■ エアフローテスター

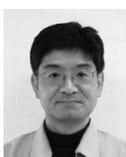
• 「San Ace エアフローテスター」

お客さまから「装置の開発にあたり、最適なファンの選定が難しい。」といった声が多く寄せられていた。この要望に対し、装置の通風抵抗、動作風量および風量-静圧特性を簡単な操作で測定できる業界初の「San Ace エアフローテスター」を独自に開発した。測定範囲は、風量0.20～8.00m³/min、静圧0～1,000Paである。本

体は約6kgと軽く、小型で持ち運びができる。装置の開発段階において本測定器を用いることで最適なファンの選定をおこなうことができ、かつ、消費電力や騒音の観点から、ファンが最適な動作点で動作するように装置の構造や部品配置および通風孔の大きさやレイアウトを最適化することに役立つと考えている。



※製品の発売時点における性能比較による。産業用軸流DCファンとして。同サイズの場合。当社調べ。



栗林 宏光

1996年入社

クーリングシステム事業部 設計部
冷却ファンの開発、設計に従事。