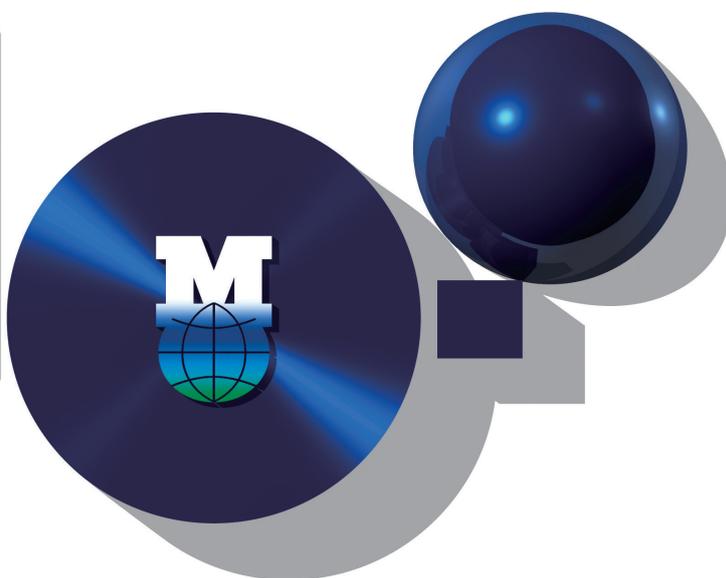




Medical\*Online  
Products



Episode  
Vol.25



## タッチパネル PC WMP シリーズ

Wincomm ジャパン 株式会社

1

モニタリング装置をはじめとした医療機器の一部として、  
手術・検査・患者管理などを支えるタッチパネル PC

Wincomm ジャパン 株式会社  
中島 合未喜 氏

2

高速の画像処理や演算処理に対応するタッチパネル PC で、  
AI を活用した医療を支援する

Wincomm ジャパン 株式会社  
中島 合未喜 氏

### タッチパネル PC で医療機器を支え、医療を支援する

医療機器には、タッチパネルで操作する PC が組み込まれているものがある。そうしたタッチパネル PC を開発するメーカーのひとつが Wincomm である。製品は Wincomm の台湾本社で開発・製造され、それを Wincomm ジャパンが日本で販売している。医療従事者向けに販売される製品ではないが、プロダクトエピソードでは、同社のタッチパネル PC を通して、医療機器を支えることで医療を支援する「医療業界の裏方」に焦点を当てる。

### 医療用国際規格を取得したタッチパネル PC

ここで紹介するタッチパネル PC は「WMP シリーズ」という。医療用国際規格を取得しており、モニタリング装置をはじめとしたさまざまな医療機器に採用されている。長時間滅菌作用のある原料で作られた抗菌プラスチック筐体、細菌が溜まりにくいシームレス構造のフロント部分、IP65 に準拠した防塵・防滴仕様などを特徴とする。

### AI を活用した医療に対応するスペック

今や AI（人工知能）が医療にも導入される時代だ。AI による膨大なデータ処理に対応するためには、ソフトウェアを動かす PC にも相応のスペックが要求される。そうしたニーズを反映して、「WMP-19K」や「WMP-22H」といった新しい製品は、高度な画像処理や高速演算に対応する性能を持つ。実際、AI を活用した内視鏡システムに「WMP-19K」が採用されており、今後 WMP シリーズが AI 医療を支える場面は増えると思われる。



タッチパネル PC WMP-19K

**第1回 ..... 4****モニタリング装置をはじめとした医療機器の一部として、  
手術・検査・患者管理などを支えるタッチパネル PC**

Wincomm ジャパン 株式会社  
中島 合未喜 氏

「当社の製品は食品・水産・畜産・薬品・板金加工業など多様な分野で採用されています。加えて、当社が重視しているのが医療分野です。タッチパネル PC の WMP シリーズは、UL/cUL/EN 60601-1 や IEC 60601-1 といった医療用国際規格を取得しているため、医療機器での利用に対応しています」

**第2回 ..... 6****高速の画像処理や演算処理に対応するタッチパネル PC で、  
AI を活用した医療を支援する**

Wincomm ジャパン 株式会社  
中島 合未喜 氏

「WMP-19K や WMP-22H は、高解像度のゲームにも対応するグラフィック・カードが搭載できます。これにより、2D/3D 画像を多く利用する場面で求められる高度な画像処理や、高速演算の分散処理に対応可能となります」

# 1 モニタリング装置をはじめとした医療機器の一部として、手術・検査・患者管理などを支えるタッチパネル PC

Wincomm ジャパン株式会社は「WMP-19K」などのタッチパネル PC を販売している。同社のタッチパネル PC はモニタリング装置などの医療機器に採用されている。製品の特徴や国内外における採用事例について、同社の中島合未喜氏に話を聞いた。

## 医療用国際規格を取得した タッチパネル PC

1993 年に創設された Wincomm の台湾本社は、最初は産業用コンピューター的设计・製造を手掛けていた。2008 年に IEC 60601-1 (医用電気機器 / システムの国際規格) を取得したパネル PC を開発し、欧米や日本などの医療分野に進出した。

「Wincomm ジャパンは、台湾本社で設計・製造しているパネル PC、タッチモニター、ボックス型 PC などの輸入販売・保守・サポートをおこなっています。当社の製品は食品・水産・畜産・薬品・板金加工業など多様な分野で採用されています。加えて、当社が重視しているのが医療分野です。タッチパネル PC の WMP シリーズは、UL/cUL/EN 60601-1 や IEC 60601-1 といった医療用国際規格を取得しているため、医療機器での利用に対応しています (中島氏)」

## 院内感染対策に貢献する 筐体やタッチパネルの抗菌性能

医療用国際規格の取得の他に、WMP シリーズの特徴として特筆すべきなのが、院内感染対策への貢献だ。汚染されやすい筐体やタッチパネルをいかに清潔に保つかは

病院の課題であり、その負担軽減は医療機器にも求められる。

「WMP シリーズの抗菌プラスチック筐体は、長時間滅菌作用のある原料で作られています。その抗菌性能を示すのが、MRSA (メチシリン耐性黄色ブドウ球菌)、緑膿菌、黄色ブドウ球菌、大腸菌の抑制に関する試験です。試験開始時と 24 時間後を比較したところ、ペトリ皿 (シャーレ) に細菌を放置した場合には細菌の繁殖が見られたのに対し、抗菌プラスチック筐体では 99% 以上が抑制されました (中島氏)」

また、WMP シリーズで使用しているタッチパネルについては、必要に応じて抗菌加工を施している。

「一般的なタッチパネルでは抗菌加工は施されていませんが、当社ではオプション対応として、当社指定の表面抗菌コーティングを施したタッチパネルに変更することも可能です。その抗菌性能は抗菌加工品と未加工品を比較した試験で確認されています。試験を開始して 24 時間後、未加工品では細菌の増殖が見られましたが、抗菌加工品では MRSA、黄色ブドウ球菌、大腸菌、クレブシエラ・ニューモニエについて、99% 以上の抑制が示されました (中島氏)」



21.5 型タッチパネル PC 「WMP-22G」 (提供: Wincomm ジャパン)

細菌	サンプル	試験開始時	24 時間後	抑制率
MRSA	Test	$3.5 \times 10^5$	<10	>99.99%
	Control	$3.5 \times 10^5$	$4.6 \times 10^5$	
緑膿菌	Test	$1.4 \times 10^5$	<10	>99.99%
	Control	$1.4 \times 10^5$	$3.2 \times 10^5$	
黄色ブドウ球菌	Test	$1.8 \times 10^5$	<10	>99.99%
	Control	$1.8 \times 10^5$	$2.1 \times 10^5$	
大腸菌	Test	$5.1 \times 10^5$	<10	>99.99%
	Control	$5.1 \times 10^5$	$5.7 \times 10^5$	

Test：抗菌プラスチック筐体、Control：ペトリ皿（シャーレ）、単位は CFU/5.0 cm × 4.5 cm

WMP シリーズの抗菌プラスチック筐体は、MRSA など 4 種類の細菌について、24 時間後に 99% 以上の抑制が見られた（資料提供：Wincomm ジャパン）

WMP シリーズが採用されたポイントとして、医療機器として販売される製品であるため、IEC 60601-1 安全総則と IEC 60601-1-2 を取得している点が挙げられます。また、抗菌プラスチック筐体であることに加え、医療機器向けを考慮した筐体の設計や白色のベゼル、当社のロゴを入れていないことが評価されました（中島氏）

海外における採用事例は、病棟や手術室など多岐にわたる。

「2010 年代のアメリカで国を挙げて電子カルテの導入が推進された頃、看護師がカートで電子カルテを閲覧するために WMP シリーズが必要とされました。イタリアでは、国営児童病院におけるベッドサイド端末として WMP シリーズが採用され、小児患者のオンライン教育に活用されたことがあります（中島氏）」

その他、手術室や ICU でのモニタリング・システムや術中イメージング・システム、外科手術用の医療ロボット、nICP（非侵襲的頭蓋内圧）測定機器、耳鼻咽喉科向け診断支援システムなどにも採用されており、主に欧米や中東で使われている。

その他の部分についても、医療機器に組み込まれることを前提として設計されている。

「タッチパネルとフロントベゼル（タッチパネルの周り）は隙間のないシームレス構造のため、細菌が溜まりにくい設計になっています。また、前面は IP65 に準拠した防塵・防滴仕様で、背面は防水規格 IPX1 に適合しています。そして、タッチパネルの動作を一時的に停止する『Clean Me』ボタンを搭載しており、本体の電源を落とさずに消毒できるため、消毒作業の効率化に貢献します（中島氏）」

## 心拍数モニタリング・システムやナース・カートなどに採用

では、WMP シリーズはどのような医療機器に採用されているのだろうか。日本における事例として、同社は心拍数モニタリング・システムを挙げる。この事例では、医療国際規格を取得したタッチパネル PC が少ないなかで、IEC 60601-1 など取得した点が重視された。

「心拍数モニタリング・システムは、微小な生体電気信号を抽出し、詳細な心拍数をモニターすることで、将来病気になる可能性などを診断する際に活用されます。



術中イメージング・システムにおける WMP シリーズ活用のイメージ（提供：Wincomm ジャパン）

## 2 高速の画像処理や演算処理に対応するタッチパネル PC で、AI を活用した医療を支援する

タッチパネル PC 「WMP-19K」 が採用されている事例のひとつに、AI を活用した内視鏡システムがある。AI のように大量かつ高速のデータ処理が求められる医療で、WMP シリーズが貢献するポイントとは何か、Wincomm ジャパン株式会社の中島合未喜氏に話を聞いた。

### 画像や波形を高速に処理できるグラフィック能力を提供

WMP シリーズの新しい製品は、高性能のグラフィック・カードなどを搭載できるよう設計されており、大量のデータや画像を処理する医療機器に採用されている。

「WMP-19K や WMP-22H は、高解像度のゲームにも対応するグラフィック・カードが搭載できます。これにより、2D/3D 画像を多く利用する場面で求められる高度な画像処理や、高速演算の分散処理に対応可能となります（中島氏）」

そのスペックが必要とされた例が生体情報モニタリング・システムである。IEC 60601-1 安全総則と IEC 60601-1-2 の取得とともに、高いグラフィック能力が重視された。

「生体情報モニタリング・システムでは、患者さんのバイタルサインを継続的に測定し、モニターに表示します。画像や波形を高速に処理するためのグラフィック能力が求められるシステムです。そのため、高性能グラフィック・カード（『NVIDIA GeForce GTX1050』の MXM モジュール）

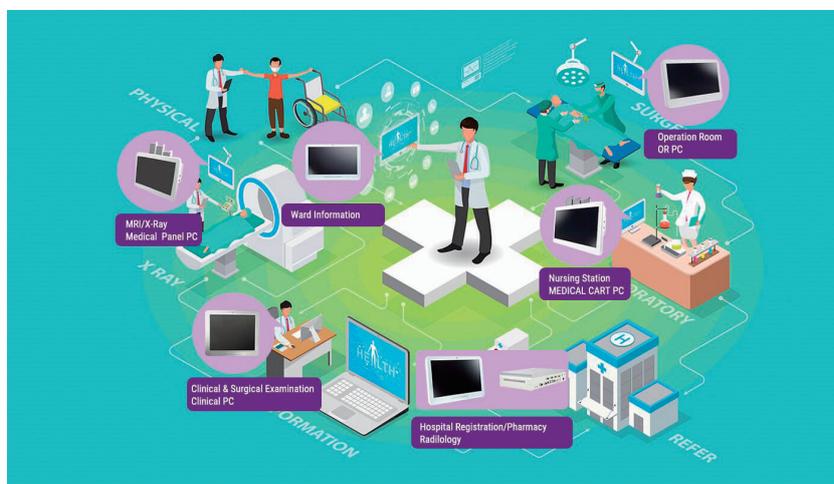
を搭載できる WMP シリーズが採用されました。なお、このシステムは NICU での活用も提案されているとのことです（中島氏）」

### スマート EMR ソリューションで作業効率化や患者管理の最適化に貢献

臨床現場で大量のデータが関連するトピックといえば「EMR（電子医療記録）」である。検査結果や診断結果など患者に関する情報で構成されるデータだ。

「院内の情報システムが普及するにつれ、EMR に関する課題が増えているのではないのでしょうか。例えば、医用映像や検査記録の迅速かつ安全な保管、診察時間の削減と診断の質の向上、検査項目の多様化と検査結果の迅速な取得といったことが考えられます（中島氏）」

そこで、同社は「スマート EMR ソリューション」を提唱する。これは、Intel 社の技術が組み込まれた WMP シリーズの活用によって EMR の精度向上を目指す考えであり、Intel 社も公認している。



院内各所の医療機器に WMP シリーズが使われることで、EMR の効率的な運用が期待される（提供：Wincomm ジャパン）



CT検査における WMP シリーズ活用のイメージ (提供: Wincomm ジャパン)

『スマート EMR ソリューション』が EMR の精度を向上させ、医療従事者の作業効率化と患者管理の最適化に貢献すると考えています。具体的には、医用映像の高速転送によって、その映像に連動した診断結果や医療記録などを保存し、迅速に活用できる、といったことが考えられます。また、Intel CPU の演算処理能力の向上で演算・保存・閲覧が高速化され、さらに Intel 社の AI 技術開発支援ツール (Intel® OpenVINO™) を使うことで AI 医療に貢献できます (中島氏)」

## AI を活用した診断支援システムを WMP シリーズで支える

AI の技術は放射線画像診断や病理診断などの医療現場に導入されており、特に内視鏡診断は AI との親和性が高いとされる<sup>1)</sup>。そうした AI を活用した内視鏡システムのひとつに、WMP-19K が採用されている。IEC 60601-1 安全総則と IEC 60601-1-2 を取得していることに加え、映像の取り込みや高速演算に対応できるスペックが評価された。

「AI 内視鏡システムでは、内視鏡の映像をキャプチャー・カードで取り込み、その映像を処理解析して、大腸癌や胃癌などの可能性を AI で分析します。また、グラフィック・カード (GPU) は AI の高速演算に利用され、他の処理は CPU で分散処理することで、AI による分析結果が高速に表示されます。そのため、高性能キャプチャー・

カードと高性能グラフィック・カード (『NVIDIA GeForce GTX1060』の MXM モジュール) を搭載できる WMP-19K が採用されました (中島氏)」

さらに、WMP シリーズの強みが活かせるのではないかと同社が考える AI 医療の場面は、心電図モニタリングだ。

「例えば心房細動は、心電図の異常波形などから医師が診断するというのが一般的です。そこに AI を導入することで、心電図データからの診断の迅速性や正確性が上がるのではないかと考えられます。AI を活用した心電図モニタリングにも、『Intel® Coffee Lake CPU』などを搭載した WMP シリーズが貢献すると考えています (中島氏)」



モニタリング・システムにおける WMP シリーズ活用のイメージ (提供: Wincomm ジャパン)

<sup>1)</sup> AI 内視鏡の基礎知識と胃癌診断への応用実際 (消化器内視鏡 31(7): 1102-1105, 2019)

## 会社概要

会社名	Wincomm ジャパン 株式会社
設立	2007 年 1 月
代表者	中島 合未喜
住所	〒 332-0034 埼玉県川口市並木 4-16-17-206
URL	<a href="http://www.wincomm.jp/">http://www.wincomm.jp/</a>

担当者		