

DX時代のタブレットの現場活用法

情報端末だけじゃもったいない！

これからは機械操作もタブレットで

IDEC セーフティコマンド™ HT3P形

PCやスマートフォンと同じく、1人一台が当たり前の時代になりつつあるタブレット。工場や倉庫、物流施設などの現場でも活用されているケースが多く見られるようになり、帳票や日報の記入やマニュアル閲覧など現場の「情報端末」として欠かせなくなっています。タブレットも高性能化が進んでおり、単に情報を見るだけではもったいない。もっと便利に活用するため、タブレットで現場にある機械や設備の操作もできるようにしよう。そんな動きが出てきています。しかしそこには現場で使う産業用途ならではの課題が大きく立ちはだかっています。それが「安全」です。現場安全のスペシャリストであるIDECは、タブレットに安全機能を付与する安全ユニット「セーフティコマンド™ HT3P形」と、それを使ったソリューションを提供しています。今回は、セーフティコマンド™を活用した、DX時代の工場や倉庫、物流施設でのタブレット活用をご紹介します。



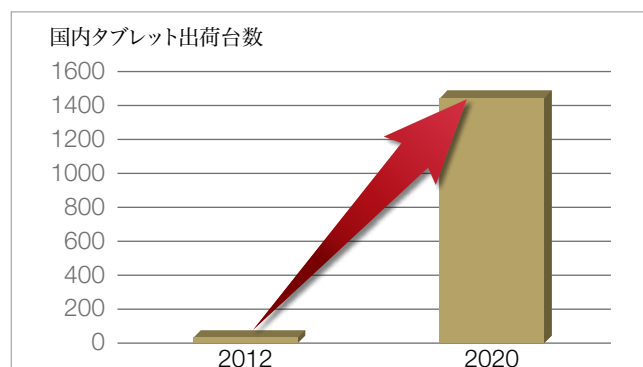
目 次

● 世界に広がるタブレット ペーパーレスなど現場利用も定着	2
● タブレットが現場利用に適している理由	3
● 現場の情報端末から操作端末へ範囲拡大	4
● 操作利用へ立ちはだかる「安全」の壁	4
● タブレットに安全機能をプラス セーフティコマンド™	5
● セーフティコマンド™導入事例4選	5
• ロボットシステムインテグレータ	5
• 機械部品メーカー	6
• 電子機器メーカー	6
• 加工機械メーカー	6
● 安全な自動化とタブレット活用を実現するセーフティコマンド™	7

世界に広がるタブレット ペーパーレスなど現場利用も定着

タブレットの歴史を紐解くと、初代iPadが発表されたのが2010年。サンフランシスコで行われたAppleの製品発表会でスティーブ・ジョブズ氏がiPadを手に登場し、その瞬間からタブレットコンピュータの歴史がスタートしました。それまでもタッチパネル搭載のモバイルコンピュータは存在しましたが、新型のコンピュータ、モバイル端末として「タブレット」が市民権を得たのはこの時が最初です。それからすぐにAndroid OSを搭載したタブレットも登場し、パソコン、スマートフォンに続く第3のモバイルできるコンピュータとして世界中に普及して今にいたります。

世界的な調査会社IDCによると、2020年の世界タブレット出荷台数は1億4600万台。前年比13.6%増となっています。2010年代初頭のタブレットのブームが過熱気味だった頃に比べて落ち着いてはいますが、年間で1億5000万台近いタブレットが流通し、世界で着実に広がっています。日本国内に限ると、JEITA（一般社団法人電子情報技術産業協会）統計によると、2020年度のタブレット端末国内出荷実績は1454万台（前年度比160.2%増）。2012年度の統計開始以来、最多を記録しました。コロナ禍という特殊な背景とそれによる特需があったとは言え、市場は急拡大しています。



*) JEITA（一般社団法人電子情報技術産業協会）統計に基づきます。

近年、タブレットは工場や倉庫、物流施設、建設や店舗作業などの現場作業で急速に導入されています。それまでの紙の帳票への手書き入力では書き間違いや書類の紛失、紙に記載した内容をPCに入力する手間などがかかり、社会のペーパーレス化という追い風もあって広がっています。例えば倉庫内作業者の勤怠や作業管理では、手書きの日報や作業記録等がタブレットに置き換っています。紙の分厚い作業マニュアルを持ち歩かず、タブレットで表示して確認する。そんな姿が日常になっています。ほんの10年前までは紙が当たり前であったものが、いまではペーパーレスが常識。この流れは今後も続くのは間違いのないでしょう。

タブレットが現場利用に適している理由

タブレットの登場当初、あくまでコンシューマ製品として発売され本体価格も高かったこともあり、現場への導入は難しいとされてきました。しかし普及しはじめてみると、端末価格もこなれてきて、開発環境も整ってきました。加えて、現場利用では落としても壊れない、粉塵でも大丈夫なタフなものでなければならないという古くからの習慣があり、それが現場導入を阻んできましたが、先進的な現場で実験的にタブレットを使ったところ、汎用タブレットでも十分に現場で使えるというケースが相次ぎ、そこから一気に広がっていきました。

タブレットの現場利用が広まった要因

①端末価格の安さ

第一に、端末の価格が安く、調達も容易ということが挙げられます。タブレットは本当に安いものなら1万円を切る価格から手に入れることができます。パソコンやスマートフォンよりも低コストで、汎用品で数の調整も効きやすいというメリットがあります。

②開発企業、エンジニア、開発環境の整備

システム開発に関しても、すでに多くの開発キットが広く流通しています。開発できる企業やエンジニアも数多く存在し、開発環境も整っています。

③導入が容易 情シスの負担も軽減

管理面においてもセットアップが簡単。基本的にはネットワークにつないで使うものなので、日々の管理や紛失などにも対応しやすい。情報システム部門や資産管理面でも管理のしやすさが挙げられます。

④操作性はスマートフォンと同じで使いこなしが簡単

実際に現場の業務で使う場面においても、作業者のほぼすべては日常的にスマートフォンを使っていて直感的な操作や表示には慣れ親しんでいます。そのためタブレット利用に対する抵抗感や嫌悪感は少なく、操作もお手のもの。すぐに使いこなすことができ、運用面でも受け入れられる土壌がすでに整備されています。

タブレットは、調達からシステム開発、管理、運用面のいずれにとっても利点が多く、企業としても導入しやすいため、さまざまなアプリが開発され、多くの現場で広がっているという背景があります。

現場の情報端末から操作端末へ範囲拡大

とは言え、現在の現場でのタブレット活用法は、本来タブレットが持つ能力の10分の1も発揮できていないのが実態ではないでしょうか？高性能なコンピュータであるにも関わらず、いま使われているのは簡易的なデータの入出力と表示のみ。汎用的な情報端末として扱われています。

しかし性能的にはタブレットでできることはもっとたくさんあり、いま広がり始めているのが、現場の機械や設備を動かす操作端末としての使い方。機械に取り付けられているタッチパネルの代替としてタブレットを使おうということ。PLCをはじめ制御機器との連携やそのための開発環境も整備されており、単なる情報端末から情報端末+操作端末へ。もっとタブレットの活用範囲を広げて行こう。そんな動きが進んでいます。

特にローカル5Gで現場でも安定した高速無線通信ができるようになること、AGVやAMRの導入の広がり、台車付き架台に乗って柔軟に設置場所を変えられるようになるロボットシステムや作業システムなど、建屋内を柔軟に動く機械や設備が増え、モバイル端末ながら高性能なタブレットのメリットは大きく、さらなる活用が期待されています。

操作利用へ立ちはだかる「安全」の壁

操作端末としてタブレットを使おうと言っても、実際に工場や倉庫、物流施設の機械や設備をタブレットで動かすには大きなハードルがあります。それが「安全」です。

労働安全衛生法によって産業用の機械や設備を作るメーカー、それを設置・据え付ける企業、導入して使うユーザーのいずれに対しても、安全に利用できるようリスクアセスメントが努力義務化されています。さらに操作端末については、ISO/IECの安全規格の観点から、機械をすぐに止めることができるよう非常停止用押ボタンスイッチやイネーブルスイッチなどの安全機器を搭載することが求められています。

操作機能を代替しタッチパネルを操置き換えるには、タブレットでも同等の安全機能を付与する必要があり、そこが大きな壁となっています。そこを無視してタブレットに操作機能を組み込んで機械を操作しているケースもたまに見かけますが、それは労働災害につながる恐れがあります。実際に事故が起きており、そうした利用は避けなければなりません。

タブレットに安全機能をプラス セーフティコマンド™

現場活用が広がるタブレットと、それを操作端末として使うための安全機能の拡充。そんな課題を解決し、現場でのタブレット活用を簡単に実現するものとしてIDECが開発したのがセーフティコマンド™「HT3P形」です。セーフティコマンド™は、タブレットを挟み込んで固定するユニットに、非常停止スイッチと3ポジション式イネーブルスイッチが組み込んであり、タブレットに外付けして安全機能を付与するセーフティユニットです。タブレットに取り付け接続するだけで、容易に安全化を行え、タブレットを活用することができます。



セーフティコマンド™事例4選

発売以来、タブレットの現場活用に役立つ便利ツールとして広がっています。ここでは、いくつかの活用事例をご紹介します。

①ロボットシステムインテグレータA社

【ティーチングペンダントのタブレット化で開発コスト削減】

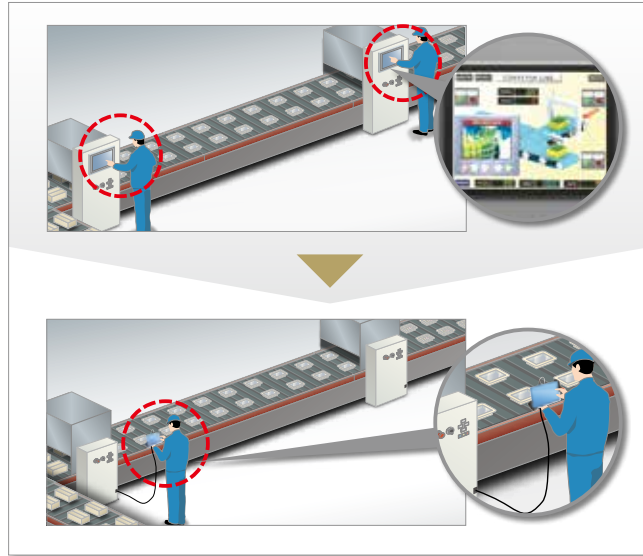
A社は、マテハンを得意とし、物流倉庫に対してロボットやAGV等の自動化システム導入の提案を行っているロボットシステムインテグレータ。AGVを使った自動化システムを作る際、これまではティーチングペンダントや操作パネルを自社開発していました。しかし開発にかかるコストと工数が大きく、納品後の交換部品のストック、部品の廃止対応などの負担が大きいことが課題でした。そこでA社は、ティーチングペンダントと操作パネルをタブレットに一新し、安全機能を追加する目的でセーフティコマンド™「HT3P形」を採用。ハードウェア設計がなくなり、開発工数は大きく低減。さらには市販のタブレットなので調達や在庫管理も簡単になりました。



②機械部品メーカーB社

【複数台のタッチパネルの機能をタブレットに集約】

機械部品メーカーのB社は、保有する加工機の操作盤として1台ずつタッチパネルを設置していました。作業員からはタッチ操作は好評でしたが、一方で操作頻度が低く、コストの割に稼働率が低いという課題がありました。そこでタッチパネルの機能をタブレットに集約し、ソフトウェアのなかで操作する機械を切り替えて複数台を1台のタブレットで操作できるようにしました。もちろん、現場に必要な安全機能もセーフティコマンド™により担保しています。これによりタッチパネルが不要になって設備コストを下げることができました。



③電子機器メーカーC社

【既存のタブレット利用に機械操作を追加】

電子機器メーカーのC社は、数年前から帳票の紛失や書き間違いなどの問題が発生し、現場のペーパーレス化に取り組み、紙の作業指示書や手書きの工程管理表を止め、タブレットに置き換えました。さらなる自動化に向けて、今度はそのタブレットに機械を制御する機能を付与しようということになり、その安全機能としてセーフティコマンド™HT3P形を採用しました。既存のタブレットの使い勝手をそのままに安全機能を付与できました。

④加工機械メーカーD社

【操作盤のタブレット化で新たな価値創出】

加工機械メーカーD社は、自社の加工機のDX対応、デジタル化に対する付加価値をどうつけるかが課題となっていました。そこで通常の操作盤に加えて、タブレットをコントローラ化したユニットをオプションとして提供。他社との差別化に成功しました。その際のタブレットにセーフティコマンド™HT3P形を活用しています。



安全な自動化とタブレット活用を実現するセーフティコマンド™

製造業や物流業は人手不足が深刻化しており、より生産性を上げていく必要があります。タブレットはモバイル端末として人に寄り添って効率を高め、その導入効果はすでに実証済み。DXやデジタル化の進展にともなう、工場や倉庫、物流施設等でのタブレットの活用領域は確実に広がっています。特にロボットやAGV・AMRなど、工場や倉庫、物流施設で導入が盛んに行われている先進的な機械や設備では、すでにタブレットで動かすものも出てきており、タブレットを操作端末とした自動化は、今後さらに進んでいくと見込まれています。

そうした自動化の一方、守らなければいけないのが「安全」です。事故やトラブルは、それだけでムダと損害を発生させます。人や機械を損なうことのない「安全な自動化」は、作業を止めず、ムダを最小化する一番の方法です。IDECは、制御と安全の専門メーカーとして、工場や倉庫、物流施設のデジタル化と安全な自動化を実現に向け、セーフティコマンド™HT3P形を活用したタブレット活用ソリューションを提供しています。ぜひお試しください。



[HT3Pの詳細はこちら](#)