



# ICI-DP sets

ダブルパルス磁場源セット

**LANGER**  
EMV-Technik

sales@langer-emv.de  
www.langer-emv.com

## プレスリリース

2024年6月20日

製品: ICI-DP Sets

ハードウェア フォールト インジェクションは、セキュリティ保護されたシステムを破壊するよく知られた潜在的に危険な方法です。電磁フォールト インジェクション (EMFI) では、妨害するシステムに磁場パルスが局所的に適用され、デバイスの物理的な中断や論理エラーにつながる可能性があります。通常はまれにしか発生しない脆弱性を悪用するソフトウェア攻撃とは対照的に、ハードウェア攻撃は独立して実行できるため、より多くのターゲットに対して成功する可能性があります。

Langer EMV-Technik GmbH の ICI セットなどの以前の EM フォールト インジェクション システムは、近年、セキュリティ関連システムの分析、脆弱性の発見、製品のセキュリティの向上に使用されています。しかし、現在のシステムや (さらには) 将来のシステムは、さらに複雑で強力な攻撃に対してどの程度準備ができていますか。妨害がより局所的で強力になった場合、または単一の EM パルスではなく 2 つの妨害パルスが立て続けに発生した場合はどうなるのでしょうか。セキュリティは妨害されたプロセスを繰り返すことによって達成されることが多いため、以前は安全だったシステムが再び二重の妨害イベントに対して脆弱になる可能性があります。

Langer EMV-Technik GmbH の新しい ICI-DP 製品ラインは、ユーザーが上記の未解決の質問に対する答えを見つけられるように設計されています。ICI-DP セット (図 1 を参照) には、新しい BPS 204 高電圧源が装備されており、最大 1000 V の電圧で妨害パルスを生成できます。これは、市場で知られている製品の最高値であり、以前の ICI 製品と比較して 100 % 増加しています。

さらに、新しい ICI-DP パルス ソースを使用すると、2 つの妨害パルスを連続して放射することが可能になり、2 つのパルス間隔は最小 25 ns まで可変になります。



図1: BPS 204 と ICI-DP HH500-15

 SALES-PACK  
download





## ICI-DP sets ダブルパルス磁場源セット

**LANGER**  
EMV-Technik

sales@langer-emv.de  
www.langer-emv.com

コイル径が 250  $\mu\text{m}$ 、500  $\mu\text{m}$ 、1000  $\mu\text{m}$  の新開発チップにより、ユーザーは検査対象のコンポーネントまたはシステムに対する妨害設定を最適化できます。デキャップされた IC などで高いローカル解像度が必要な場合は、最小コイル径が 250  $\mu\text{m}$  の ICI-DP HH250-15 パルス ソースが最適です。ICI-DP HH1000-15 は、対象物までの距離が長いカプセル化されたシステムの測定に適しています。よく知られている ICI セットと同様に、すべてのチップはスプリング式です。

新しい ICI-DP セットは、BPS 204 高電圧ソース、選択可能なチップ形状を備えた ICI-DP パルス ソース、および電源とシステムに必要なケーブルで構成されています。既存の自動化プロセスに統合するためのグラフィカル ユーザー インターフェイスとソフトウェア インターフェイス (dll) がセットに含まれています。

詳細な調査では、通常、磁場パルス ソースを位置決めシステムに接続して、ローカルの弱点などの関心の

ある場所を自動的に特定し、それらの場所をターゲットにして繰り返し攻撃を実行します。ここで、Langer EMV-Technik GmbH の ICS 105 4 軸位置決めシステムが威力を発揮します。パルス パラメータと位置決めはソフトウェアによって自動的に制御されます。図 2 はこのようなセットアップの概略図を示し、図 3 は実際のセットアップを示しています。パルス ソースのサイズが小さいため、障害の位置をよく見ることができるため、カメラを使用して測定または障害プロセス全体を監視できます。

IC セキュリティ、特に EM フォールト インジェクション用の Langer 製品の詳細については、当社の Web サイトをご覧ください: <https://www.langer-emv.de/en/category/fault-injection/116>

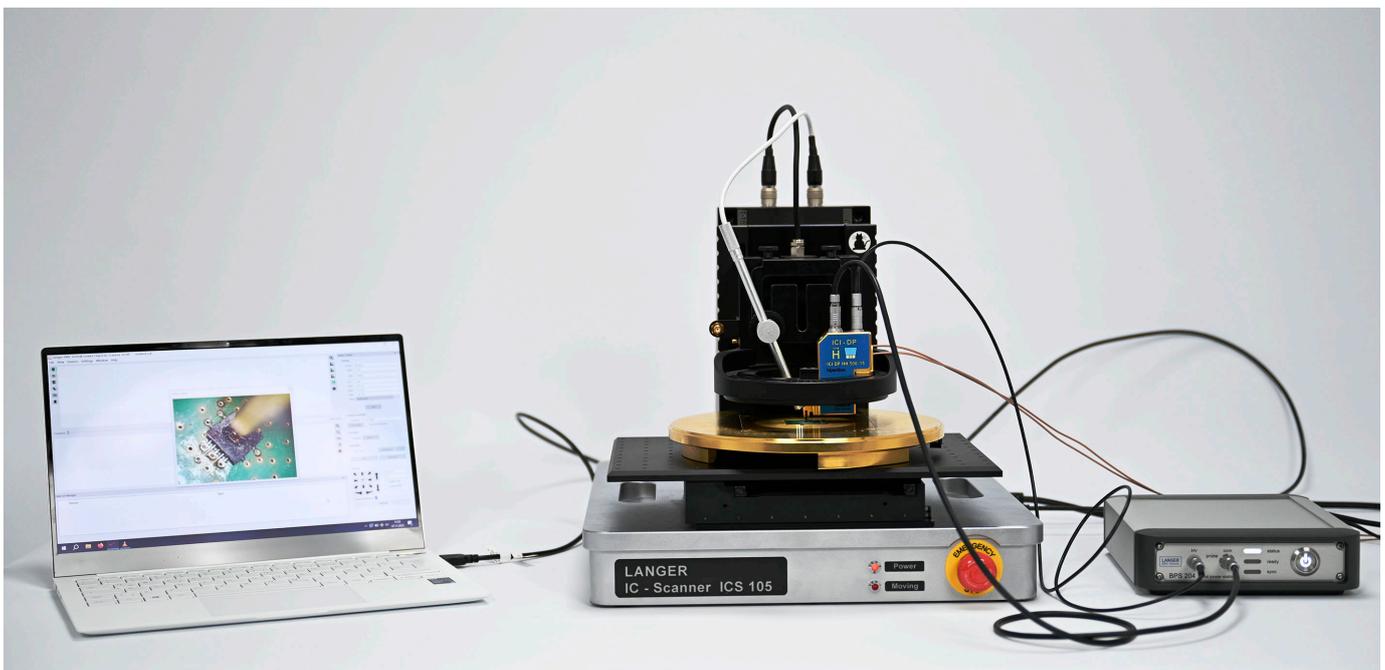


図2: ICI-DP HH500-15 セットと ICS 105 セットのセットアップ。





# ICI-DP sets

## ダブルパルス磁場源セット

# LANGER

## EMV-Technik

sales@langer-emv.de  
www.langer-emv.com

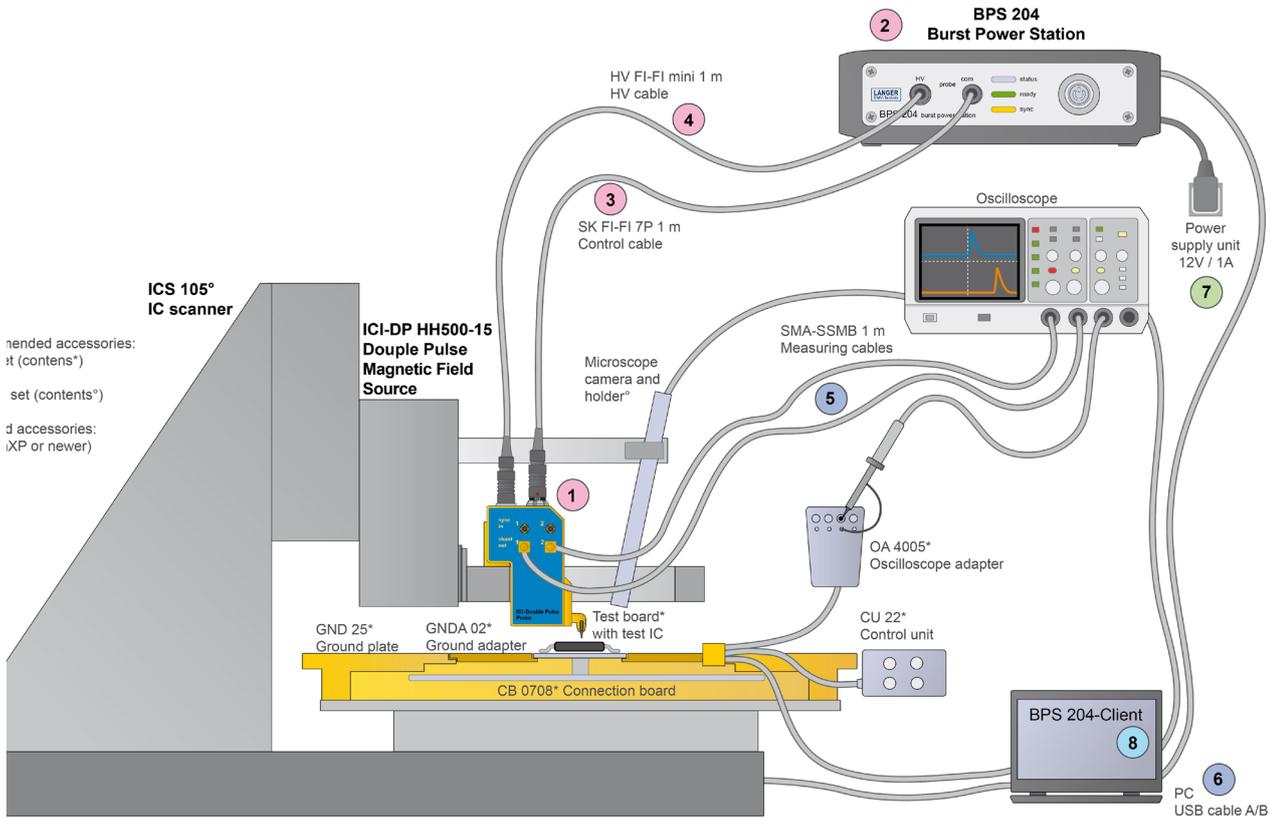


図3: ICI-DP HH500-15 セットと ICS 105 セットの概略セットアップ。

表1: ICI-DP HH500-15 セットのコンポーネントのリスト。

No	名称	説明
1	ICI-DP HH500-15	テスト IC に結合する磁場パルスを生成します。
2	BPS 204	プローブ用高電圧発生器および制御ユニット
3	高電圧ケーブル	BPS 204をICI-DPプローブに接続します
4	通信ケーブル	
5	測定ケーブル	プローブの測定出力をオシロスコープに接続するためのSMA-SSMBケーブル
	トリガーケーブル	プローブを外部トリガースourceに接続するためのSMA-SSMBケーブル
6	USBケーブル	BPS 204をPCに接続します
7	電源ユニット	BPS 204に電力を供給する24V / 1Aプラグイン電源ユニット
8	BPS 204-クライアント	セットを制御するためのPCソフトウェア/DLL (Windows)



## 顧客情報

### 近日公開：

#### トラブルスター

電子アセンブリは、ESD プロセスによって妨害される可能性があります。

ESD 現象に対する既存の干渉抑制技術の問題は、テスト デバイスのパルスパラメータが ESD プロセスの値に達しないため、干渉抑制にほとんど効果がないことです。

開発中に使用されるバースト ジェネレータや Langer EMV-Technik GmbH

SGZ 21 妨害ジェネレータなどの従来のパルスジェネレータとツールでは、ESD プロセスのパルスパラメータは達成されません。

これらのジェネレータでは、ESD プロセスの立ち上がり時間約 1 ns と振幅約 6 kV の範囲は達成されません。ESD ガンにはこれらのパルスパラメータがありますが、その分解能は弱点を特定するには低すぎます。そのため、ESD ガンで ESD の弱点を分析することはできません。そのため、ESD ガンでトラブルシューティングを行うときに、弱点がどこにあるかは明確ではありません。したがって、弱点を特定できず、電子アセンブリを抑制するには、長い時間と試行錯誤が必要です。TroubleStar は、差動特殊プローブを使用することで、ESD プロセスに対応する電子アセンブリの小さな領域 (mm) で電界強度を実現します。これにより、これまでは限られた範囲でしか不可能だった個々のコンポーネントの ESD プロセスを再現できます。これにより、個々の重要なコンポーネントまたは導体経路を高解像度で検出できるようになります。



TRUBLE-  
STAR

日本代理店：ウェーブクレスト株式会社

〒336-0021 埼玉県さいたま市南区别所1-27-5

TEL: 048-764-9969 FAX: 050-3488-9847

info@wavecrestkk.co.jp



Co-funded by  
the European Union



This project is co-financed from tax revenues on the basis of the budget adopted by the Saxon State Parliament.

LANGER EMV-Technik GmbH

Nöthnitzer Hang 31

01728 Bannewitz

Germany