

D-Cerno (D-Cerno CUR)
デジタル会議マイクシステム
取扱説明書



目次

イントロダクション	3
安全にご使用いただくために	3
安全上の注意事項	3
メンテナンス	4
電源コネクタ	4
D-Cerno 会議システムの概要	6
ハードウェア構成	6
配線と制約事項	7
ケーブル仕様	7
ループ接続による冗長化	8
セントラルユニット (CU-R)	9
卓上型マイクユニット (D SL/C SL)	11
埋込型マイクユニット (F-DM/F-CM)	12
埋込み穴寸法	12
マイクロフォン (D-MIC)	13
D-Cerno の起動/起動モード	14
D-Cerno の起動モードを変更する	15
D-Cerno を設定する (本体操作)	16
メニューツリー	17
各種設定・オプションの概要	18
発言モード	19
ダイレクトアクセス (先押し優先)	19
オーバーライド (後押し優先)	19
リクエスト	20
ボイスアクティベートの調節	20
マイク感度	21
補足：オートゲインリダクション	21
オーディオルーティング	22
WEB GUI による D-Cerno の操作	23
USB ストレージに会議を録音する	26
フロントパネルによる録音操作	27
WEB ブラウザーによる録音操作	27
システムアップデート	29
カメラコントロールプロトコル	30
機器仕様	31

イントロダクション

このたびは、televic D-Cerno デジタル会議マイクシステムをお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。

ご使用になる前に、この取扱説明書を良くお読みになり、正しい取り扱い方法をご理解いただいた上で、未永くご愛用くださいますようお願い申し上げます。

お読みになった後は、いつでも閲覧できる場所に保管してください。

ご不明点は、最終ページ記載の連絡先にお問い合わせいただけますようお願い申し上げます。

安全にご使用いただくために

televic Conference の製品は世界各国の品質基準を満たすように設計されていますが、以下のような場合、人や物的資産に危険を及ぼす可能性があります。

- ✓ 会議システムを誤って使用した場合
- ✓ 会議システムが安全基準に精通していない人によってセットアップされた場合
- ✓ 会議システムを誤って加工・改造した場合
- ✓ 本書の記載事項を守らずに使用した場合

安全上の注意事項

1. **指示書をお読みください** 製品、装置、システムを操作する前に、安全ガイドおよび操作説明書をお読みください。
2. **保管** 安全ガイドおよび操作説明書を、製品またはシステムの近くに保管してください。
3. **警告** 製品および取扱説明書に記載されているすべての警告を厳守してください。
4. **指示** 設置、操作、使用にはすべての指示に従ってください。
5. **クリーニング** 事前に本製品のプラグをコンセントから抜いてください。液体クリーナーやエアゾール式クリーナーは使用しないでください。クリーニングには、固く絞った布のみを使用してください。
6. **換気** 装置のスロットや開口部は換気のためにあります。製品の信頼性の高い動作を確保し、過熱から保護するために設けられています。これらの開口部を塞いだり、覆ったりしないでください。本製品を椅子、テーブル、ラグなどの上に置くことで、開口部を塞いだりしないでください。適切な換気が行われていない、または製造元の指示が守られていない限り、本製品を本棚やラックなどの組み込み型の設備に設置しないでください。
7. **熱源** 本製品は、ラジエーター、ヒートレジスター、ストーブ、その他の熱を発生する製品（アンプを含む）などの熱源から離れた場所に設置してください。標準動作温度を超える環境で使用や操作をしないでください。
8. **改造** 製造元が推奨しない改造、増設などのアタッチメントは、危険を招く恐れがありますので、実施しないでください。
9. **付属品** メーカー指定のアタッチメント/アクセサリのみを使用してください。本製品を不安定なカート、スタンド、三脚、ブラケット、テーブルの上に置かないでください。本製品が落下し、重大な故障や事故の原因になります。本製品は、製造元推奨のカート、スタンド、三脚、ブラケット、テーブル、または製品と一緒に販売されているもののみを使用してください。本製品の取り付けは、メーカーの指示に従い、メーカー推奨の取り付けアクセサリを使用してください。
10. **水気・湿気** 水の近くや湿気の多い場所では使用しないでください。
11. **移動** 台車で製品を移動する際はご注意ください。急停止や過度の力が加わったり、地面に凹凸があったりすると、製品が横転することがあります。
12. **電源** 本製品は、マーキングラベルに表示されている電源の種類でのみ使用してください。室内の電源の種類がわからない場合は、販売店または地域の電力会社にご相談ください。バッテリー電源やその他の電源での使用を目的とした製品については、マニュアルを参照してください。

13. **電力線** 屋外システムは、架空送電線やその他の電灯や電源回路の近くに設置する、あるいはそのような送電線や回路に落下する可能性がある場所には設置しないでください。屋外システムを設置する際には、そのような電力線や回路に触れないように細心の注意を払ってください。米国モデルのみ - CATV システムの設置については、米国電気用品法第 820 条を参照してください。
14. **接地・非接地** 非接地型または接地型プラグの安全目的を損なわないようにしてください。非接地プラグには 2 つのブレードがあり、一方のブレードは他方のブレードよりも幅が広がっています。接地タイプのプラグは、2 つのブレードと GND 極があります。幅広のブレードおよび GND 極は安全のためにあります。付属のプラグがコンセントに入らない場合、電気設備業者に相談しコンセントを交換することを推奨します。
15. **電源コードの保護** 電源コードは、プラグ、電源タップ、および製品から出るコードに特に注意を払い、それらの上に置かれた、または接触しているものに踏まれたり挟まれたりする可能性がないように配線する必要があります。
16. **落雷** 落雷時や、長期間放置して使用しない場合は、本製品を保護するために、壁のコンセントからプラグを抜いてください。これにより、落雷や電力線サージによる本製品の損傷を防ぐことが可能です。(避難装置など特殊な機能を維持する場合は対象外)
17. **過負荷** 火災や感電の危険性があるため、壁のコンセント、延長コード、電源タップに過大な負荷をかけないでください。
18. **物体や液体の侵入** 部品がショートにより火災や感電の原因となるため、電圧源に触れたり、開口部から物を押し込んだりしないでください。また、本製品に液体をこぼさないでください。
19. **引火性・爆発性のある物質** ガスのある場所や、引火性・爆発性物質のある場所での使用は避けてください。
20. **強い衝撃や振動** 本製品を持ち歩く際には、強い衝撃や振動を与えないようにしてください。
21. **整備** カバーを開けたり外したりすると、危険な電圧やその他の危険にさらされる可能性がありますので、ご自身で本製品の修理を行わないでください。すべての整備は、資格のあるサービス担当者に依頼してください。
22. **製品のダメージ** 以下の場合、保守を受ける必要があります。資格のある保守担当者に依頼してください。
*電源コードやプラグが破損している場合
*製品内部に液体・固体の異物が浸入してしまった場合
*雨や水にさらされた場合
23. **取扱説明書に従って操作しても正常に動作しない場合** 取扱説明書に記載されている操作のみ行ってください。不適切な操作は損傷の原因となり、製品を正常な動作に戻すためには、資格を持った技術者による大掛かりな作業が必要となる場合があります。
*落下や破損があった場合
*製品がパフォーマンスに明確な変化を示す場合
24. **パーツの交換** 交換パーツが必要な場合は、サービス技術者がメーカー指定の交換部品を使用しているか、元の部品と同じ特性を持っていることを確認してください。無断で交換すると、火災、感電、等の危険性があります。
25. **安全確認** 本製品のサービスや修理を完了する際は、技術者に安全点検を依頼し、適切な動作状態にあるかどうかを確認してください。
26. **同軸ケーブルの接地** 本機に外部ケーブルシステムが接続されている場合は、ケーブルシステムが接地されていることを確認してください。(U.S.A. モデルのみ。ANSI/NFPA No.70-1981 のセクション 810 では、設置と支持構造の適切な接地、放電装置への同軸の接地、接地導体のサイズ、放電装置の位置、接地電極への接続、および接地電極の要件に関する情報を提供しています。)
27. **目の露出** 赤外線放射による永久的な目の損傷に注意してください。恒久的な暴露は、50 cm の距離で許可されています (IEC62471 2006-2007 初版に準拠した $E=100 \text{ W/m}^2$ の制限値)。10cm 以下の距離では (= サービス、設置テストのため)、20~30 秒後に制限値に達します。注意事項：サービス/テスト中は LED を覆い、露出時間を制限してください。LED を直視しないようにし、露光時間を制限してください。10~50cm の距離では、LED を直視しないようにし、露光時間を制限してください。

メンテナンス



- ✓ 機器の上に物を置かないでください。機器の穴に異物が入った場合に損傷の原因になります。
- ✓ ラジエーターやダクトの近く、および直射日光の当たる場所には設置しないでください。
- ✓ 過度のほこり、湿気、機械的な振動、衝撃にさらされないようにしてください。
- ✓ クリーニングの際、アルコール・アンモニア・石油系の溶媒や研磨剤の入った洗剤を使用しないで下さい。

- ✓ 元の状態を保つためには、定期的にユニットをきれいにしてください。清掃には十分に湿っていないきれいな柔らかい布を使用してください。また、使用前に装置が完全に乾燥していることを確認してください。

電源コネクタ

- ✓ 常時電源に製品を接続する場合は、電源切断のできる装置を固定配線に組み込み、容易にアクセス可能でなければなりません。プラグ可能な機器の場合は、ソケットアウトレットを機器の近くに設置し、容易にアクセス可能でなければなりません。



このラベルはスペースの都合上、装置の底面に表示される場合があります。



このマークは、製品の筐体内に人が感電する危険性を構成するのに十分な大きさの、絶縁されていない「危険な電圧」が存在することをユーザーに警告しています。



このマークは、本機に付属する文献の中に重要な操作およびサービス上の指示があることをユーザーに知らせるものです。



- ✓ 火災や感電の危険性を減らすために、この機器を雨や湿気にさらさないでください。また、筐体を開けないでください。
- ✓ 感電防止のため、刃が露出しないように刃を十分に差し込める場合を除き、この（分極）プラグを延長コードレセプタクルなどのコンセントに接続して使用しないでください。



機器の設置は、国家電気標準規格または適用される地域の法令に従い、資格のある担当者のみが実施してください。

D-Cerno 会議システムの概要

D-Cerno は、数名～150 名規模の会議室に対応したデジタル有線会議システムです。

- ✓ 高品質マイクロフォン・デジタル音声処理・内蔵スピーカーによって高音質で聞き取りやすい会議音声を提供します。
- ✓ スタイリッシュ・コンパクトなデザインで、あらゆる会議室にも意匠面でフィットします。衛生的で手入れも簡単です。
- ✓ 接続・設定は簡単で、使用環境に適した動作をすぐに構成することができます。
- ✓ 冗長化配線により高い信頼性・安定した動作を確保します。

ハードウェア構成

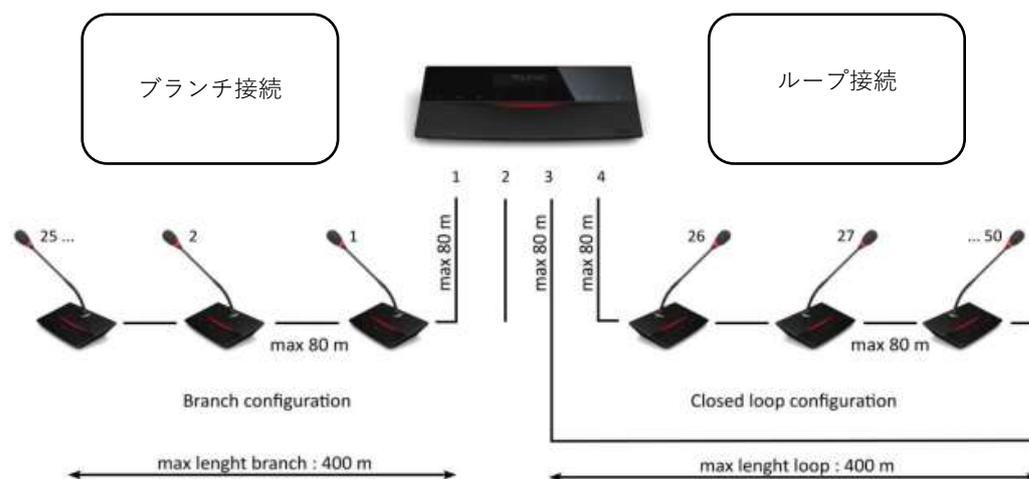
システムは以下のハードウェアで構成されます。

	<p>セントラルユニット D-Cerno CU-R</p> <p>システムの心臓部です。接続したすべてのマイクユニットを制御し、アナログ音声入出力から外部音響設備と接続も可能です。設定・操作はフロントパネルもしくは WEB ブラウザーを使用します。</p>
	<p>参加者/議長マイクユニット D-Cerno D SL/C-SL</p> <p>有線マイクユニットです。内蔵拡声スピーカー、イヤホンジャック、発言ボタンを搭載しています。議長ユニットには発言コントロールボタンが追加されています。</p>
	<p>埋め込み型参加者/議長マイクユニット D-Cerno F-DM/F-CM</p> <p>埋め込み型の有線マイクユニットです。マイク端子と発言ボタンのみ実装されています。議長ユニットには、進行中の会議をコントロールするボタンが追加されています。</p>
	<p>マイクロフォン D-MIC 30/40/50/70 SL</p> <p>専用のスクリューロック・グースネックマイク（単一指向性）です。マイクの先端には赤/緑 2 色のリング LED を搭載し、発言状態をステータス表示します。長さは 30,40,50,70cm から選定します。</p>

配線と制約事項

CU-R 1 台に対して、最大で 50 台のマイクユニットを接続することが可能です。

配線方法には、**ブランチ接続**（デジチェーン接続）と**ループ接続**の 2 パターンがあります。ループ接続を採用することで、システムに冗長性を持たせ、システムの信頼性を高めることが可能です。[「ループ接続による冗長化」](#)も併せて参考にしてください。



マイクユニットの接続台数、および接続ケーブル長には以下 4 点の制約があります。制約を超えた配線をした場合、マイクユニットが正常に動作しないおそれがあります。

- ✓ 1 系統のブランチ/1 系統のループに対し、マイクユニットの台数は **25 台** まで
- ✓ セントラルユニット（CU-R）1 台に対し、マイクユニットの台数は合計 **50 台** まで
- ✓ ケーブル長は 1 本あたり **80m** まで
- ✓ ケーブル長は 1 系統のブランチ/1 系統のループに対し、合計長 **400m** まで

ケーブル仕様

システムの配線に使用するケーブルは **Cat5e STP（シールド付き）ストレートケーブル** を選定し使用してください。単線・より線は問いませんが、心線のゲージは **24AWG**（もしくはそれより太いもの）を選定してください。

- ✓ 一般的 LAN ケーブルとして市販されている Cat5e ケーブルの多くはシールドのないもの（UTP）であることにご注意ください。
- ✓ マイクユニットに十分な給電の電流を流すために 24AWG のゲージが必要になります。市販されている細型のケーブルなどを使用しないようご注意ください。

D-Cerno マイクユニットおよび CU-R には、2m の付属ケーブルが 1 本同梱されています。

ループ接続による冗長化

ループ接続を採用することで、システムに冗長性を持たせ、システムの信頼性を高めることが可能です。ケーブルやマイクユニットに万一不良が発生した場合でも、迂回した接続ルートを自動検知し、トラブルレスでシステムを継続して使用することが可能です。

	<ul style="list-style-type: none">✓ ブランチ接続（通常時）
	<ul style="list-style-type: none">✓ ブランチ接続（エラー時）✓ 不良箇所より末端側のマイクユニットは動作不能になります
	<ul style="list-style-type: none">✓ ループ接続（エラー時）✓ 不良箇所を迂回する通信ルートを瞬時に検知し、会議に支障なく動作を継続します

セントラルユニット (CU-R)



D-Cerno CU-R はシステムの心臓部です。フロントパネルにはディスプレイおよび各種タッチボタンを搭載し、録音操作・各種設定が可能です。

フロント部各種ボタン：



○	録音開始（録音中は赤点灯します）
□	録音停止
▷	最新ファイルのプレイバック/一時停止
▽	次の階層に進む/決定
△	前の階層に戻る
◀	ページ送り - 左に進む
▶	ページ送り - 右に進む
- ▲ +	スピーカーボリューム DOWN/UP
⏻	電源ボタン：起動中は赤点滅、起動後は赤点灯します

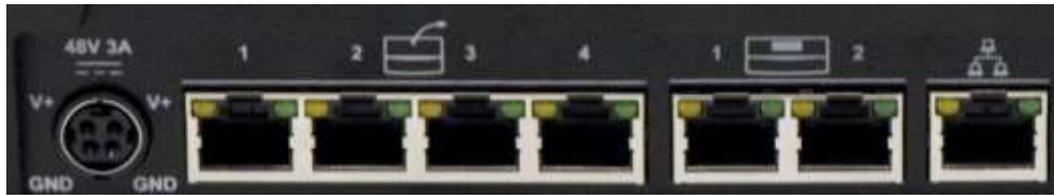


背面には、後述の電源・各種通信ポート・アナログ AUX 入出力を実装しています。



前面にはモニター用の 3.5mm ヘッドホンジャック、および 2 口の USB メモリ差し込み口があります。録音機能の詳細は、[「USB ストレージに会議を録音する」](#)をご参照ください。

電源、各種通信ポート：



	48VDC 電源入力	付属の AC アダプタを接続します。
	カンファレンスポート (4 ポート)	マイクユニットを接続します。配線のルールについては「 配線と制約事項 」をご確認ください。 グリーンのポート LED が点灯しているポートは通信しています。イエローのポート LED が点灯しているポートは、ユニットが接続されていないか、もしくはこのポートを通信経路として使用していません。
	マスタースレーブポート (2 ポート)	CU-R 同士を接続し、複数の D-Cerno システム (CU-R 最大 3 台、ユニット最大 150 台) のシステム統合が可能です。
	LAN ポート	PC およびモバイルデバイスから WEB GUI にアクセスし、各種設定、および録音の開始/停止の操作が可能です。

AUX 入出力：



	AUX 出力 1 (RCA)	外部音声出力です。
	AUX 出力 2 (RCA)	-40dBV 以上の音声出力時 LED が緑点灯します。
	AUX 入力 1 (RCA)	外部音声入力です。 +9dBV 以上の過大入力時 LED が赤点灯します。
	AUX 入力 2 (XLR)	外部音声入力 (電子バランス、1:GND/2:HOT/3:COLD) です。 過大音声入力を検知すると LED が赤点灯します。

卓上型マイクユニット (D SL/C SL)

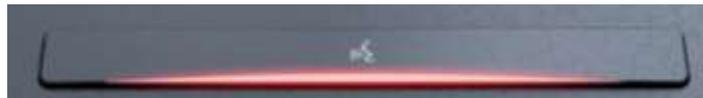
D-Cerno D SL/C SL は、発言に用いる有線マイクユニットです。



各種インターフェース：

	スピーカー	補助拡声に使用 マイクオン時はミュートされます
	マイクロフォン端子	専用マイクを接続します
	3.5mmイヤホンジャック、ボリュームボタン	補聴用 モノラル/ステレオ両対応 マイクオン時はボリュームが一時的に低くなります

操作ボタン (参加者ユニット D SL)



操作ボタン (議長ユニット C SL)



	発言ボタン	マイクのオンオフボタン ステータス LED が発言状態を表示します。(赤：オン、緑：リクエスト)
	NEXT ボタン (議長ユニットのみ)	押すごとに、リクエスト中の参加者ユニットを 1 台発言許可しオンに切り替えます。
	PRIOR ボタン (議長ユニットのみ)	短押しすると、オンになっている参加者マイクを全てオフします (オールオフ)。長押しすると、オンになっている参加者マイクを一時的にミュートします (離すとオン状態が復旧します)

底面には 2 つの RJ45 ポートがあります。入力/出力の区別はなくフレキシブルに配線を行うことができます。



グリーンポート LED が点灯しているポートは通信しています。

イエローポート LED が点灯しているポートは、ユニットが接続されていないか、もしくはこのポートを用いたデジタル通信がありません (ループ接続時にデジタル通信を使用しないケーブルが存在します)

設置の際、ユニット間の距離が近すぎるとハウリングリスクが上がります。マイクユニット間は少なくとも 1m 以上離して設置することを推奨します。

埋込型マイクユニット (F-DM/F-CM)

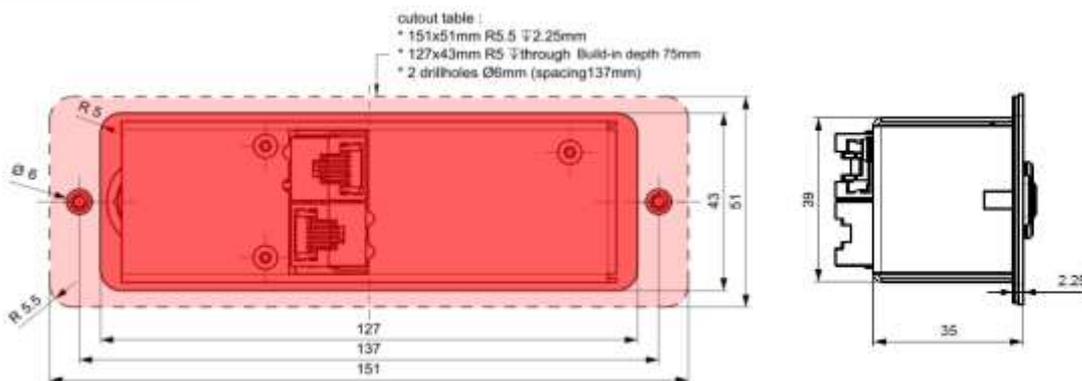
D-Cerno F-DM/F-CM は、発言に用いる埋め込み型マイクユニットです。



各種インターフェース：

	マイクロフォン コネクター	専用マイクを接続します。マイクは赤/緑の2色のLEDを搭載し、発言状態を表示します。
	発言ボタン	マイクのオンオフ操作に使用します。 ボタンLEDがユニットの発言状態をステータス表示します。 (赤：オン、緑：リクエスト中)
	NEXT ボタン (議 長ユニットの のみ)	1度押しごとに、リクエスト中の参加者ユニットを順に発言許可し、 オンに切り替えます。
	PRIOR ボタン (議長ユニット のみ)	短押しすると、オンになっている参加者ユニットのマイクを全てオ フに切り替えます (オールオフ)。長押しすると、オンになっている 参加者ユニットのマイクを一時的にミュートします。離すと再びオ ン状態が復旧します。

埋込み穴寸法



背面の固定用スタッド2点を使用して固定します。本体およびスタッドを埋め込むため、上図赤表示で示した穴加工をしてください。また、上図ピンク表示部分に 151x51 R5.5 (mm) のザグリ加工をすることで本体表面とテーブルをほぼフラットにすることができます。

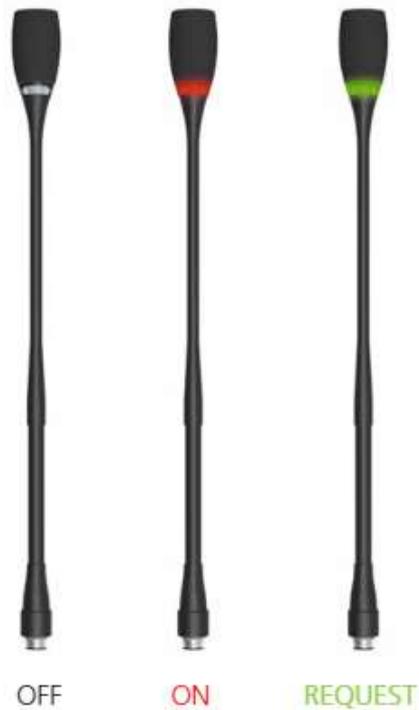
マイクフォン (D-MIC)

専用のスクリューロック・グースネックマイクです。長さは 30,40,50,70cm から選定します。(写真：40cm マイク)



取り付けの際は、スクリューロック部分をしっかりと締めた状態で使用してください。
話者の口元から 20~40cm 程の距離にグースネックマイクの先端を位置させると、ベストな収音をすることができます。

マイクの先端には赤/緑 2 色のリング LED を搭載し、発言状態をステータス表示します。(赤：オン、緑：リクエスト中)



D-Cerno の起動/起動モード

D-Cerno の起動/終了の操作は起動モードによって手順が異なります。

起動モードと起動手順：

デフォルト	<ul style="list-style-type: none">✓ システムの起動/終了は本体の電源ボタン操作によって行います。✓ AC 電源が入ると、システムはスタンバイ状態になります。✓ CU-R の電源ボタンを押すと、システムが起動します。✓ CU-R の電源ボタンを 3 秒間長押しすると、システムが終了しスタンバイ状態になります。
プラグインパワー（タ ップ連動）	<ul style="list-style-type: none">✓ システムの起動/終了は AC 電源のオン/オフによって行います。✓ AC 電源が入ると、システムが起動します。✓ AC 電源を切断すると、システムが終了します。✓ CU-R の電源ボタンでスイッチを切ることはできません。電源スイッチには触れないでください。また、Eco モードは必ずオフに設定してください。

- ✓ 起動モードを変更するには本体内部の DIP スイッチにアクセスする必要があります。詳細手順は [「D-Cerno の起動モードを変更する」](#) を参照ください。

D-Cerno を起動する前には、CU-R に全てのマイクユニットが接続されている事をご確認ください。

CU-R の起動後、初期画面が現れます。この時点で発言、および本体操作による設定も可能になります。（ただし、USB 録音や LAN 接続が可能になるまでにはさらに 15 秒ほどかかります。その間、電源ボタン LED は点滅を続けており、完全に起動が完了した時点で点滅が完了します。）



電源ボタン LED の点滅が完了すると、LAN 接続が可能になります。また、ディスプレイに「USB」の表示が現れると、USB 録音が可能になります。

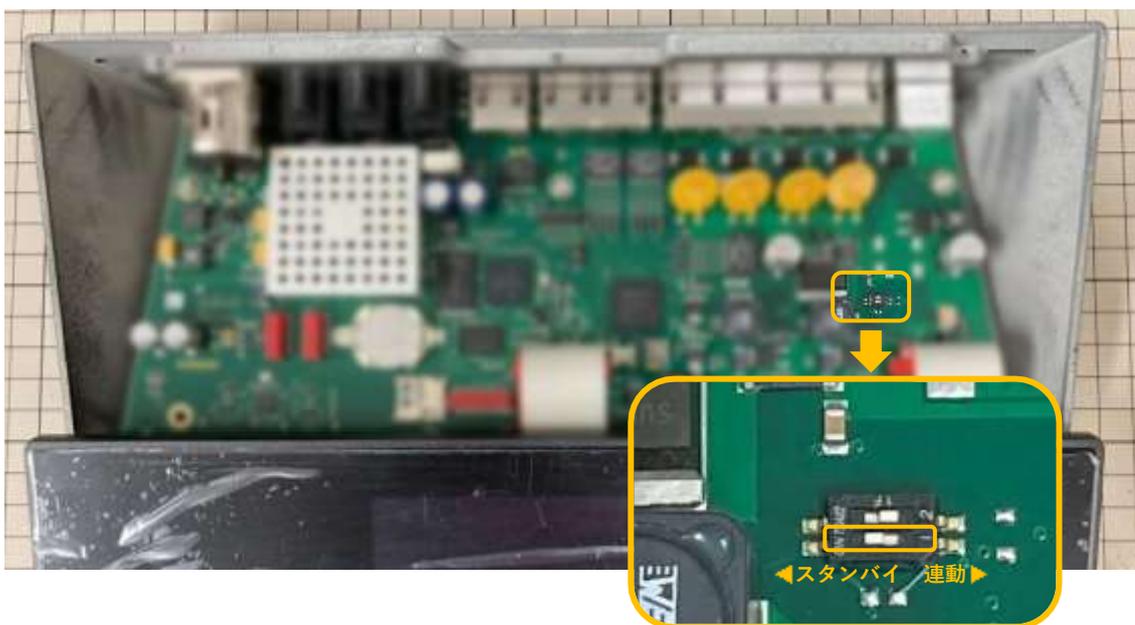
D-Cerno の起動モードを変更する

- ✓ 星形ドライバー（トルクス T6）が必要です
- ✓ 必ず電源オフの上、すべてのケーブル類の接続を外した状態で作業を実施してください
- ✓ 精密電子機器のため、十分な注意の上作業を実施してください

1. CU-R 接続されているケーブル類、デバイスをすべて取り外します。
2. CU-R 底面の、6 点のネジをトルクスドライバーで取り外します。



3. 内部配線に十分に注意して、ユニットのフロントパネルを取り外します。
4. メインボードの DIP スイッチを変更します。



起動モードを設定するスイッチは 2 列 (1.2) のうち 下列(1)のスイッチです。デフォルトでは左側（スタンバイモード）に設定されています。プラグインパワーに変更する場合、このスイッチを右側（連動モード）に切り替えてください。

5. 注意深くフロントパネルを取り付けて、元に戻します。

- ✓ CU-R をプラグインパワーに変更した場合、本体の電源スイッチで電源を切ることはできません。電源スイッチには触れないでください。
- ✓ 連動モードにする場合は、Eco モード設定を必ずオフに設定してください。

D-Cerno を設定する（本体操作）

各種設定は D-Cerno CU-R のフロントパネル操作（もしくは WEB GUI）により可能です。ここでは本体操作による設定方法を説明します。

CU-R ディスプレイの  アイコンの下にある  のタッチボタンを押すと、各種設定メニューに進みます。



後述の各種設定・オプションはそれらをシンボリックに表すアイコンで表示され、選択中のアイコンは四角の枠で囲われています。< や > のタッチボタンを押して、メニュー・オプションの選択/ページ送り/ボリューム調整を行います。また、 で次の階層へ進み、 で戻ります。

設定はすべて変更した時点で即時に反映され、自動保存されます。（ファクトリーリセットの操作をした場合はシステムの再起動が行われます）

メニューツリー

階層 1	階層 2	階層 3
发言モード	ダイレクトスピーク (先押し優先)	トグル プッシュアウトトーク
	オーバーライド (後押し優先)	トグル リクエスト VOX (ボイスアクティベート)
	リクエスト	
VOX設定	ペンシルドロップ	オン オフ
	スレッシュホールド	感度調整
	リリースタイム	タイム調整
マイクプリセット (感度)	近距離	
	中距離	
	遠距離	
最大発言者数	1-8人	
エコモード	オン	
	オフ	
システム	ファクトリーリセット	キャンセル 実行
	システム情報	システム情報画面
ヘッドホン音量	音量調節	
チャイム	オン	
	オフ	
ルーティング	ノーマル	
	リモート会議 (N-1)	
	外部EQ	
AUX出力	AUX出力 1	ボリューム調整
	AUX出力 2	ボリューム調整
AUX入力	AUX入力1	ボリューム調整
	AUX入力2	ボリューム調整
マスタースレーブ	マスター	
	スレーブ	

各種設定・オプションの概要

	発言モード	マイクのオンオフにおける動作モードを選択します。 詳細は「発言モード」の章を参照してください
	VOX 設定	VOX:ボイスアクティベート動作時における調整パラメータです。 詳細は「ボイスアクティベートの調節」の章を参照してください
	マイクプリセット (感度)	マイクの感度を3段階から設定します。 詳細は「マイク感度」の章を参照してください
	最大同時発言者数	同時にオンにできるマイクの台数を1-8の範囲で選択します。
	エコモード	省電力設定です。システムが一定時間操作されなかったときにスタンバイ状態に切り替わります。 <u>CU-R を電源連動設定 (プラグインパワー) に変更している場合は必ずオフに設定してください。</u>
	システム	 ファクトリリセット：CU-R を工場出荷時設定にリセットします。  システム情報：システム情報が表示されます。
	ヘッドホン音量	CU-R のヘッドホン出力ボリュームを調節します。
	チャイム	有効化すると、議長が PRIOR ボタンを押してマイクをオールオフしたときにチャイムが鳴ります。
	オーディオルーティング	オーディオルーティング設定です。 詳細は「オーディオルーティング」の章を参照してください
	AUX 出力	外部音声出力 1/2 音量 [可変値：OFF, -51dB...0dB(標準値)...+24dB (0dBFS=10dBV)]
	AUX 入力	外部音声入力 1/2 感度 [可変値：OFF, -51dB...0dB(標準値)...+24dB (0dBFS=10dBV)]
	マスタースレーブモード	複数 (最大 3) の D-Cerno システムを統合させる場合、CU-R をスレーブモードに切り替えます。1 台の CU-R をマスターに、それ以外の CU-R はすべてスレーブに設定する必要があります。スレーブユニットはメニューにアクセスできなくなり、設定はマスターユニットに連動します。また、オーディオ入出力はマスターの CU-R のみ有効になります。

発言モード

マイクのオンオフ動作モードを下記から選択します。

ダイレクトアクセス（先押し優先）



発言ボタンでマイクのオンオフを切り替えます。オンオフ動作には以下2つのオプションがあります。

トグル 	発言ボタンを押すたびにオン/オフが切り替わります。 参加者ユニットのオンマイクが最大発言者数に達した場合、オフのマイクはオンにすることができません。 議長ユニットは発言の優先機能により常にオンオフが可能です。
プッシュ・トゥ・トーク 	ボタンを押している間のみマイクがオンになるプッシュ・トゥ・トーク (PTT) 動作モードです。

議長ユニットは発言の優先機能により常にオンオフが可能です。

オーバーライド（後押し優先）



発言ボタンを押すと即時にマイクのオンオフを切り替えます。オンオフ動作には以下3つのオプションがあります（PTT動作はありません）。

トグル 	FIFO：ファーストイン・ファーストアウトとも呼ばれる動作です。 発言ボタンを押すたびにオン/オフが切り替わります。 参加者ユニットのオンマイクが最大発言者数に達しているとき、オフのマイクは発言ボタンを押すと割り込みオンすることができます。割り込みオンと同時に、マイクオン順で一番初めのマイクを強制オフします。
リクエスト 	発言ボタンを押すたびにオン/オフが切り替わります。 マイクの本数が同時発言者数に達しているとき、オフのマイクが発言ボタンを押すと発言の待機（リクエスト）状態になります。このときマイクのLED、発言ボタンは緑色に点灯します。この状態でオンマイクを1台オフにすると、待機中のマイクが1台自動でオンに切り替わります。
VOX（ボイスアクティベート） 	音声検知によりマイク自動でオンにするモードです。 後述の VOX 設定で、音声検知の感度、およびオフになるまでの持続時間を調節します。 音声検知の調節値については「ボイスアクティベートの調節」を参照してください。

議長ユニットは発言の優先機能により常にオンオフが可能です。

リクエスト



このモードではマイクをオンするためには議長ユニット操作による承認が必要です。

発言ボタンを押したユニットはリクエスト状態となり、マイクのリング LED および発言ボタン LED が緑色に点滅します。

発言の承認には議長ユニットが必要です。議長ユニットの NEXT ボタンを押すと、リクエスト状態のマイクユニットを順番にオンします。オンになったマイクの LED は赤点灯に切り替わります。

議長ユニットは発言の優先機能により常にオンオフが可能です。

ボイスアクティベートの調節



VOX（ボイスアクティベート）設定時における、音声検知の調整値です。

	ペンシルドロップ	有効化すると、机の上にペンを落とした時のような突発的な短いノイズに対し、マイクをオンしないよう検知動作を抑えます。
	感度	音声検知の感度を調節します。 ✓ 周囲雑音にマイクが反応したり、発話の際に意図しないマイクまで作動したりしてしまう場合は値を下げてください。 ✓ 発話の際にマイクが作動しにくい場合は値を上げてください。
	リリースタイム	発話を終えてから、マイクがオフになるまでのタイムアウト時間を 1-10 秒の間で調整します。

マイク感度

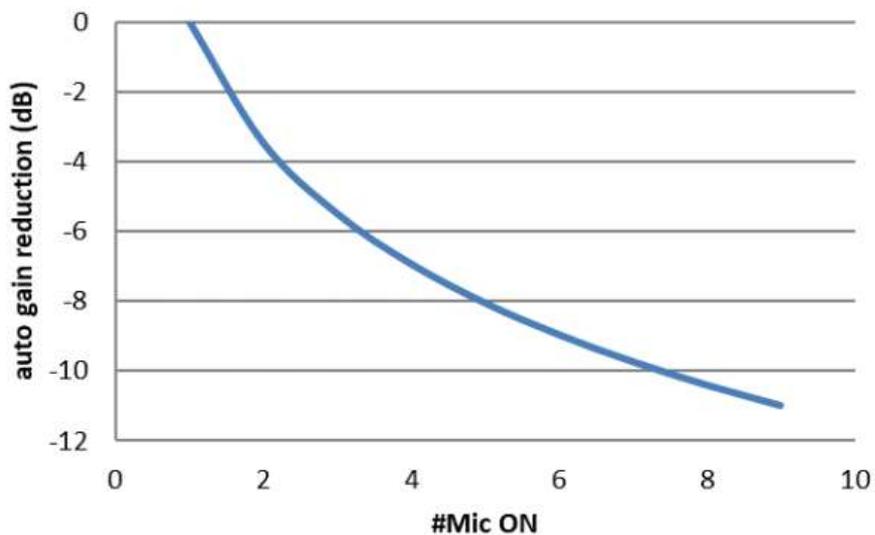
マイクの感度は3段階の設定が可能です。話者の口元～グースネックマイクの先端までの距離により最適な設定に変更してください。この設定はマイク感度、ダイナミックレンジに影響します。

	近距離	最も低感度
	中距離	+6dB 感度（「近距離」の2倍距離をフォロー）
	遠距離	+12dB 感度（「近距離」の4倍距離をフォロー）

補足：オートゲインリダクション

D-Cerno はオートゲインリダクション機能を実装しており、オンマイクの台数が増えるに従って各々のマイクの感度が徐々に下がる仕様となっております。この機能により、ハウリングリスクやノイズを低減する効果があります。

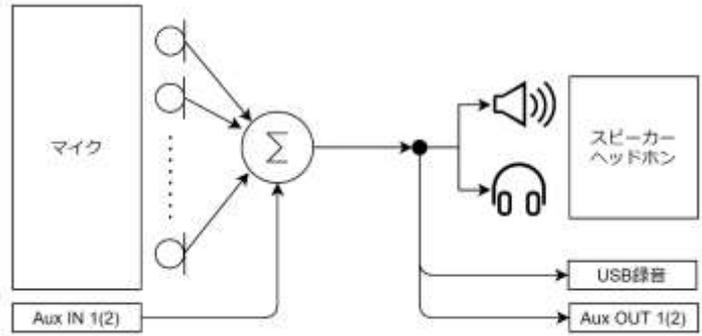
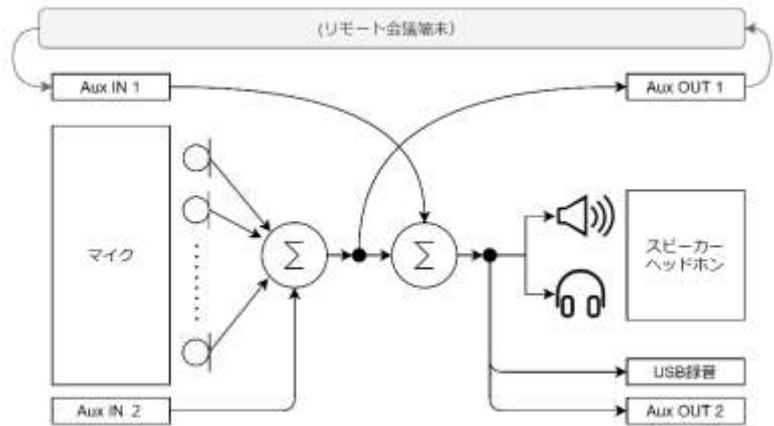
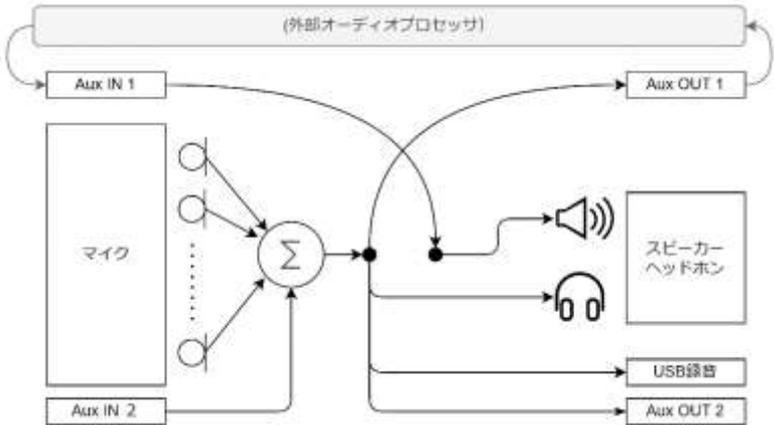
リダクション値は下図のグラフに従います。



オーディオルーティング



オーディオルーティング設定を以下から選択します。

<p>ノーマル</p> 	<p>デフォルト値です。内蔵スピーカー、イヤホン、外部音声出力の音声はマイク+外部音声入力のミックスとなります。</p> 
<p>リモート会議 (N-1)</p> 	<p>リモート会議端末との接続時にマイナスイオン (N-1) を構成します。端末との接続には Aux 入力/出力の 1 番を使用してください。</p> 
<p>外部EQ (エクスターナル イコライザー)</p> 	<p>外部オーディオプロセッサとの連携を想定した設定です。プロセッサとの接続には Aux 入力/出力の 1 番を使用してください。</p> <p>内蔵スピーカーからは AUX 1 入力音声のみ出力されるため、マイク音声をスピーカー出力したい場合はプロセッサからループバックする必要があります。</p> 

WEB GUI による D-Cerno の操作

D-Cerno CU-R は WEB サーバーを内蔵しており、PC（もしくはスマートホン・タブレット等）から CU-R の LAN ポートにアクセスして簡単に設定を変更することが可能です。



デフォルト IP アドレス： 192.168.0.20（サブネットマスク 255.255.255.0）

WEB GUI 接続するデバイスはセグメント一致している必要があります。接続するデバイスの IP ネットワーク設定を適切に変更してください。

Google Chrome 等の Web ブラウザーのアドレス入力欄に IP アドレスを入力しアクセスすると、D-Cerno のログイン画面が現れます。パスワードを入力し「ログイン」をクリックします。

デフォルトパスワード： 1234



ログインが成功すると以下の初期画面が現れます。



スピーカーボリューム	マイクユニットの内蔵スピーカー音量を 0-24 の値に調節します 
録音	「WEB ブラウザーによる録音操作」 を参照してください
設定	CU-R フロントパネル操作と同レベルの設定を WEB GUI 操作で変更可能です。（ネットワーク設定など、ここでのみ変更可能な設定もあります）
About	デバイス情報

以下の項目は WEB GUI 上でのみ変更できる設定です。

録音設定



「Filename prefix」では録音ファイル名の接頭辞を設定できます。「圧縮フォーマット」「ビットレート」ではファイル形式/ビットレートを変更できます。

ネットワーク設定



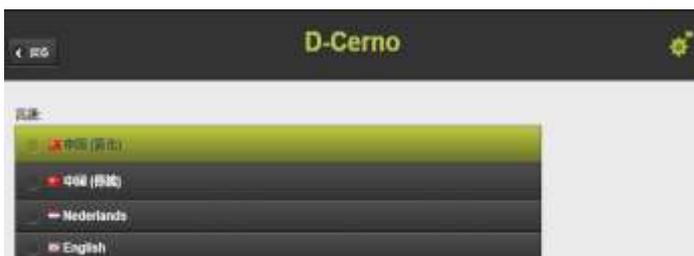
LAN ポートのネットワーク設定です。DHCP モードオンオフ、IP アドレス、サブネットマスク、ゲートウェイを設定可能です。設定変更後は「適用」をクリックし、更に D-Cerno CU-R を再起動してください。再起動が完了した時点で、設定の適用が完了します。

カメラプロトコル



D-Cerno は、UDP のカメラ制御用プロトコルをサポートしています。詳細は [「カメラコントロールプロトコル」](#) を参照してください。

言語設定



Web サーバーの言語設定を変更可能です。日本語も選択できます。

パスワードの変更



新しいパスワード(4-20文字の英数字)を入力して「アップデート」をクリックします。パスワード各種画面が現れるのでもう一度パスワードを入力して適用します。

日時設定



日時をセットし「日時設定を変更します」をクリックして日時を変更します。

システムアップデート



D-Cerno のバージョンアップを行う際はこちらでファイルアップロードをします。詳細は [「システムアップデート」](#) を参照してください。

USB ストレージに会議を録音する

USB ストレージを CU-R の USB ポートに接続すると、MP3/WAV 形式で会議音声の録音が可能です。

- ✓ WAV 形式で1分間の録音をすると 4MB ほどのファイルになります。
- ✓ MP3 形式(192kbps)で1分間の録音をすると 1.5MB ほどのファイルになります。
- ✓ USB2.0 仕様のストレージが推奨されます。
- ✓ ストレージは FAT32 形式でフォーマットされたものを使用してください。exFAT、NTFS フォーマットのストレージに録音することはできません。

CU-R 本体のディスプレイには、メモリスロットのステータスが以下の表に従い表示されます。



左：USB1、右：USB2



		USB2					
		未挿入	有効	待機中	空き容量 なし	エラー	待機中エ ラー
USB1	未挿入	USB	USB 	-	USB 	USB 	-
	有効	USB 	-	USB 	USB 	-	USB
	待機中	-	USB 	-	USB 	USB 	-
	空き容量 なし	USB 	USB 	USB 	USB 	-	-
	エラー	USB 	-	USB 	-	-	USB
	待機中エ ラー	-	USB 	-	-	USB 	-



メモリの空き容量が残り少ないとき、 ⇄ のように該当のメモリステータスが有効/空き容量なしの表示を繰り返します

ストレージを 2 本接続すると、片方の USB メモリがいっぱいの際にもう一方のメモリに録音を引き継ぐことが可能です。

フロントパネルによる録音操作

フロントパネル操作による録音操作は以下の3つのボタンを使用します。



	録音の開始（録音中は赤点灯します）
	録音中：録音の停止 プレイバック中：プレイバックの停止
	録音中：録音の一時停止／再開 録音停止中：最新の録音をプレイバック

WEB ブラウザーによる録音操作

録音の操作は WEB ブラウザー操作で行うことも可能です（接続方法は「WEB GUI による D-Cerno の設定」を参照ください）。ログイン後の初期画面で「録音」ボタンをクリックすると録音ページにアクセスします。



録音ページには各種録音操作ボタンがあります。

USB ストレージを2つ接続している場合に「スイッチ」をクリックすると録音先のストレージを切り替えます。



「録音開始」をクリックすると録音がスタートします。各種ボタンをクリックし、録音の一時停止・再開/録音の停止が可能です。



録音の停止中、表示されているファイル名をクリックすると録音ファイルのプレイバックを行うことが可能です（フロア音声にプレイバック音声流れます）



システムアップデート

システムのアップデートをする場合は WEB GUI にてファイルをアップロードします。

「ファイルを選択」でそれぞれのファイルを正しく選択しアップデートしてください。ひとつのファイルの流し込みには最大で約 20 分必要です。



アップデートファイルおよび手順書（英文）は以下の WEB サイトから入手できます。

<https://www.televic-conference.com/en/d-cerno-software-updates>

D-Cerno Software Updates

D-Cerno v15.02 [2021-02-08]

RELEASE NOTES

- A new update for D-Cerno is available. This update includes:
 - Bug fix in autogain reduction (DCERNO-78)
 - Bug fix to enable blinking LED in request for D-Cerno DIDL unit (DCERNO-6)
 - Bug fix allowing deactivation of chairman unit through AR (DCSRNO-1)

Please follow the update procedure to ensure a smooth installation!



ダウンロードデータには 4 種類のアップデートファイル、および英文手順書がパッケージされています。

Host_x-xx-xx.mcs (Firmware CU)
Peripheral_x-xx-xx.mcs (Firmware units)
Web_x-xx-xx.img (Webpages)
Os_x-xx-xx.ubi (OS)

名前	更新日時	種類	サイズ
DCerno CUR update procedure.pdf	2013/01/09 10:29	PDF-XChange Vie...	310 KB
host_2-04-01.mcs	2021/01/08 13:15	MCS ファイル	2,291 KB
os_0-08-01.img	2014/08/22 14:28	イメージファイル	2,681 KB
peripheral_2-04-01.mcs	2021/01/05 13:22	MCS ファイル	147 KB
web_0-10-02.ubi	2016/10/17 14:36	UBI ファイル	18,048 KB



- ✓ ファイルを流し込む前に CU-R を再起動してください。
- ✓ アップデート実行の前にはファイル名が正しいかよくご確認ください。

カメラコントロールプロトコル

D-Cerno はカメラ制御向けプロトコルをサポートしており、マイクのオンオフステータスを UDP で制御器へ送信することが可能です。以下の手順に従い設定を行ってください。

1. WEB GUI よりカメラコントロールプロトコルの設定にアクセスします。



2. 「有効」設定を にセットします。
3. IP アドレス欄に UDP プロトコルの送信先：ターゲットアドレスを入力します。
4. 「ポート番号」にポート番号を入力します。ポート番号は 9050 など 3000 より大きい番号を使用してください。
5. 「適用」をクリックし、更に D-Cerno CU-R を再起動してください。再起動が完了した時点で設定が適用されます。
6. マイクオンオフ時、D-Cerno CU-R から、以下フォーマットの電文が送信されます。

```
{ "serial" : "*****", "status" :*, "totalMicOn" :*, "totalMicReq" ,* }
```

7. "serial"はマイクユニットのシリアルナンバーを表します。シリアルはマイクユニットの底面に 8 桁で記載されています。
 - ✓ 参加者ユニット D-Cerno D は 10~ から始まります。
 - ✓ 議長ユニット D-Cerno C は 11~ から始まります。
8. "status" はアクションの内容を表します。
 - 0 はマイクオフ、1 はマイクオン、2 はリクエスト を表します。
 - 4 は議長ユニットの NEXT ボタン、8 は議長ユニットの PRIOR ボタンを押したことを表します。
9. "totalMicOn" "totalMicReq" はそれぞれ、いまオンになっているマイクの台数、いまリクエストになっているマイクの台数、を表します。
10. 例えば、シリアル 101008D2 のマイクがリクエストになったときは以下の電文が送信されます。

```
{ "serial" : "101008D2", "status" :2, "totalMicOn" :1, "totalMicReq" ,0 }
```

11. また、発言モードの変更が行われたときは以下の電文が送信されます。

```
{ "serial" : "00000000", "status" :0, "totalMicOn" :0, "totalMicReq" ,0 }
```



機器仕様

D-Cerno CU-R

本体	
素材	PC/ABS
色	ブラック
本体サイズ (mm)	300 (w) x 135 (h) x 50(d)
重量	1300g
接続端子	
マイクユニット接続端子	RJ45 Shielded x4 デジチェーンx4 (ループx2)
マスタースレーブ端子	RJ45 Shielded x2
コントロール端子	RJ45 x1
電源	
電源	48VDC 3.35A 最大180W
消費電力	4W / 0.7W(スタンバイ時)
48V電源アダプター	100-240VAC 50-60Hz 本体 175 x 70 x 35 (mm)
オーディオ	
音質	16 bit/32kHz
ボリュームコントロール	0dB to -72dB + OFF
アナログ入力：RCAアンバランス x1	
入力インピーダンス	≧20kΩ
入力ゲイン	+24dB to -51dB + OFF
アナログ入力：XLRバランス x1	
入力インピーダンス	≧7kΩ
アナログ出力：RCAアンバランス x2	
最大出力レベル	0dBV = -10dBFS
出力インピーダンス	≦600Ω
出力ゲイン	+24dB to -51dB + OFF
ヘッドホン出力	
出力	最大70mW 32Ω
駆動インピーダンス	16 - 150Ω
ボリュームコントロール	0dB to -72dB + OFF
音質	16bit デジタル
周波数特性	25-15000Hz, ±3dB
USB録音	
USB端子	USB2.0 Type-A x2
USBメモリーフォーマット	FAT32 (WAV or MP3)
動作環境	
温度	5-50℃

D-Cerno C-SL/D-Cerno D-SL

本体	
素材	PC/ABS & Zamak
色	ブラック
本体サイズ (mm)	211.4(w) x 135(h) x 48.2(d)
本体重量	760g
インターフェース	
接続端子	専用カンファレンスポート RJ45 Shielded x2
内蔵スピーカー	あり
ヘッドホン端子	
コネクタ	3.5mm ステレオミニジャック
出力	最大70mW 32Ω
インピーダンス	16 - 150Ω
電源	
給電	48VDC, システムケーブル経由
消費電力	2W
オーディオ	
音質	16bit デジタル
周波数特性	25-15000Hz, ±3dB
動作環境	
温度	5-50℃

D-MIC 30/40/50/70 SL

本体	
素材	プラス
色	マットブラック(RAL9011)
本体サイズ (mm)	
D-Mic 30 SL	305 (w) x 25 (h) x 25(d)
D-Mic 40 SL	405 (w) x 25 (h) x 25(d)
D-Mic 50 SL	505 (w) x 25 (h) x 25(d)
D-Mic 70 SL	699 (w) x 25 (h) x 25(d)
重量	90-150 g
LED	赤、緑
コネクタ	スクリューロック式
オーディオ	
マイクカプセル	バックエレクトレット コンデンサー
指向特性	単一指向性
バイアス抵抗	1k2
Vdd	3.3VDC
ノミナル	1Pa = 94dBSPL
最大SPL @1kHz	>67dB(A)
センシティブティ	(-40.5±2)dBV @ 1Pa, 1kHz
電源	3.3VDC, 0.5mA
消費電力	25mA(LED点灯) 0.5mA(LED消灯)

AUDIO))) BRAINS

株式会社オーディオブレインズ

〒216-0034 神奈川県川崎市宮前区梶ヶ谷 3-1 電話：044-888-6761

(受付時間：10:00～18:00 土日祝日・弊社休業日を除く)

<https://audiobrains.com/contact/>