

ALLEN & HEATH

DX System Guide



目次

概要	2
dLive & DX	2
SQ & DX	3
ケーブル	4
ネットワークと光ファイバー	4
カスケードモード	5
リダンダント	6
dLive S クラスハードウェア接続	7
dLive C クラスハードウェア接続	7
SQ ハードウェア接続	7
DX エクスパンダー接続	8
DX ディストリビューション接続	9
チャンネルマッピング	10

概要

DXシステムは、DXエクspanderとDXディストリビューションオプションを使用して、dLiveおよびSQシステムでアナログおよびAES3デジタルI/Oを増やすことができます。

DXプロトコルは、DXコネクターごとに96kHz、32x32チャンネルを伝送します。各DXコネクターには、1x DX32または最大2x DX168 / DX164-Wエクspanderを使用できます。

複数のDXコネクターをdLiveまたはSQシステムに接続でき、アナログI/Oを大幅に拡張することができます。

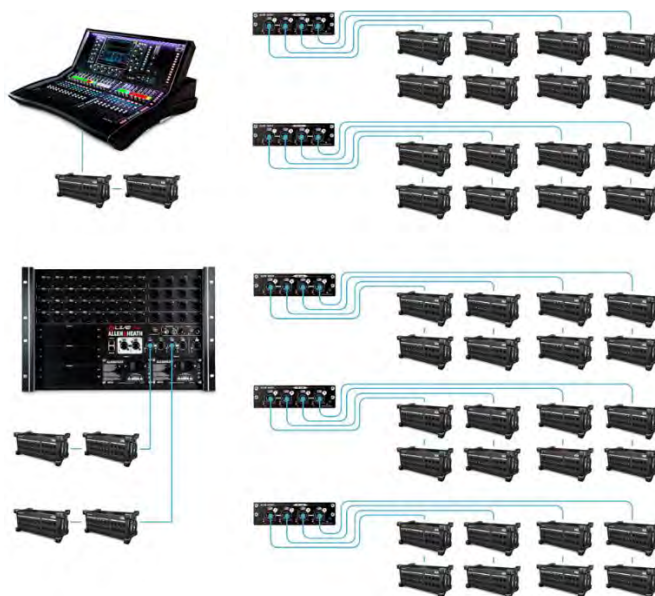
dLive & DX

すべてのdLiveサーフェスとMixRackは統合されたDXソケットと接続できます。- dLiveサーフェスは1x DXコネクターを提供し、dLive MixRacksはSクラスで使用可能なデュアルケーブル接続用の冗長ソケットを備えた2x DXコネクターを提供します。

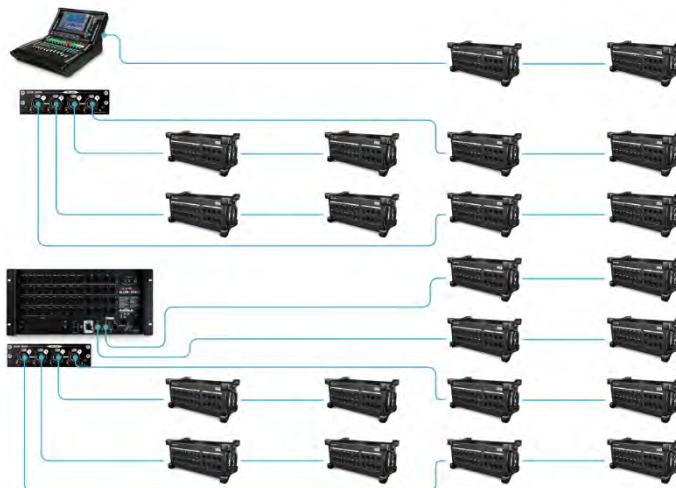
さらにDXエクspanderが必要な場合は、DX Link I/OモジュールとDX Hubリモートハブをシステムに追加できます。両方とも4x DXコネクターを提供します。

① DXハブにはgigaACE I/Oモジュールが必要です。

5x DXハブ/ DXリンクと46x DX168を備えた完全に拡張されたSクラスシステムは、システムに736入力と368出力を追加します (図のDX Link)



2x DXハブ/ DXリンクと22x DX168を備えた完全に拡張されたCクラスシステムは、352入力と176出力をシステムに追加します (図のDX Link)



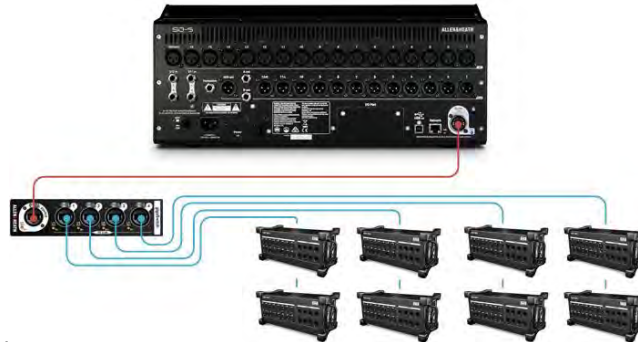
SQ & DX

SQミキサーのSLinkポートは、1x DX32または2x DX168 / DX164-Wエクスパンダーを直接接続することができます。

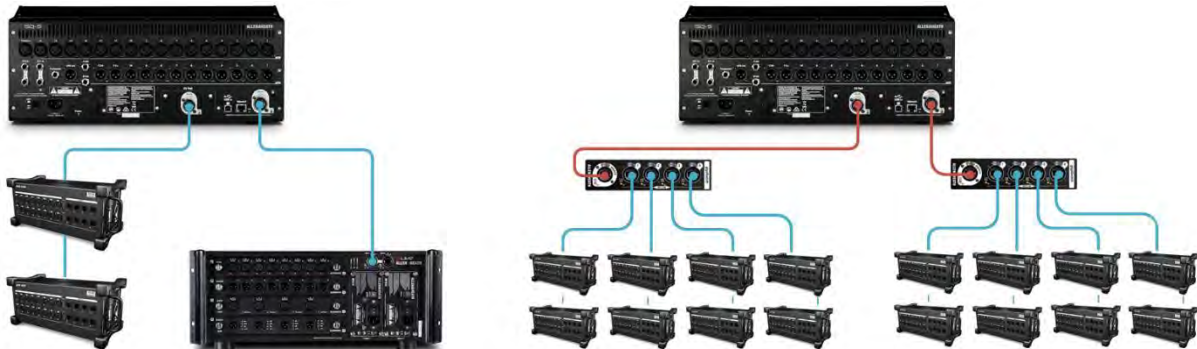
① DX32およびDXハブは、SQファームウェアV1.2でのサポートされています。



または、DXハブをSLINKポートに接続してDXエクスパンダーを最大8台使用できる4x DXコネクタを提供することもできます。



オプションのSLink I / Oモジュール（2018年使用可能）をSQ I / Oポートに取り付けることで、DXコネクタをさらに増やすことができます。



① SQはDX冗長性をサポートしていません。

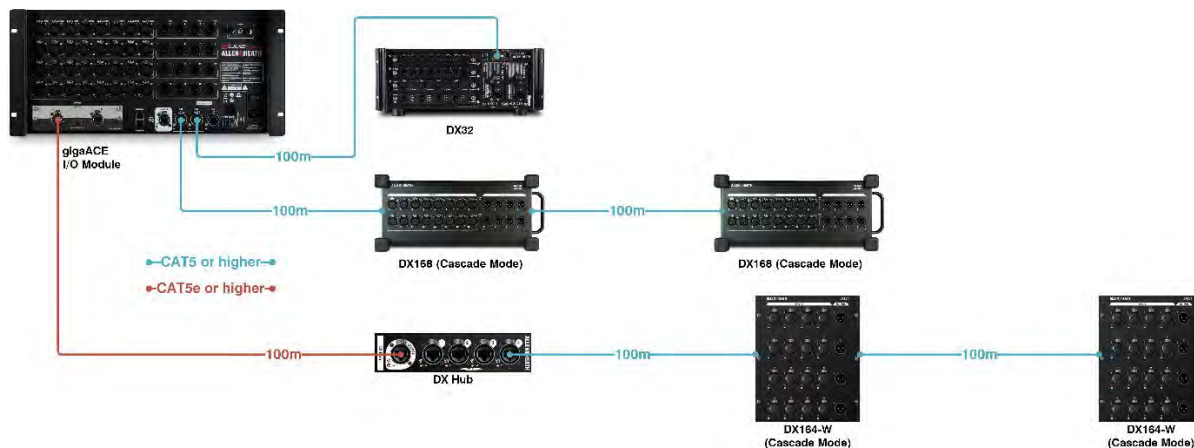
ケーブル

DX32、DX168、DX164-Wエクスペンダーへの接続には、CAT5（またはそれ以上）のケーブルが必要です。

DXハブとgigaACE / Slinkの接続には、CAT5e（またはそれ以上）のケーブルが必要です。

各ケーブルの最大の長さは100mです。カスケードモードで2台のDXエクスペンダーを使用することで、MixRackと2台目のDXエクスペンダーの間に最大200mの距離が可能になります。DXハブを使用すると、gigaACEモジュール/SQとDXハブの間に100mのケーブルをさらに追加させることができ、MixRackと2台目のDXエクスペンダーの間の最大距離は300mになります

Allen & Heathは複数のネットワークケーブルを供給します。詳しくはウェブサイトをご覧ください。 [website](#).



ネットワークと光ファイバー

DXプロトコルは高速イーサネットのポイントツーポイント接続（100BASE-TX、IEEE 802.3u）で、レイヤー2に準拠しています。ギガビットイーサネットポイントツーポイント接続は（1000BASE-T、IEEE 802.3ab）、レイヤー2準拠です。

高速イーサネット（100Base-TX）接続をサポートする場合は、レイヤー2ネットワークスイッチおよびメディアコンバーターを使用できます。

スパンニングツリー、タグ付きEgressパケット、およびブロードキャストストームプロテクションを含むレイヤー3および4プロトコルは、オーディオデータまたはクリックを中断させる可能性があります。スマート/管理されたスイッチでは、レイヤー3またはレイヤー4機能をオフにすることができますが、原則としてレイヤー2デバイスのみを使用することをお勧めします。

注意：専用VLANが設定されていない限り、他のネットワークデバイスをgigaACEまたはDXオーディオを搭載するスイッチに接続する必要はありません。

スイッチ上に複数のDXエクスペンダーを平行接続することはできません。

イーサネットスイッチまたはメディアコンバーターを使用する場合は、システムを稼働させる前にエラーをチェックし、機能と信頼性をテストすることをお勧めします。

必要な接続タイプ/速度をサポートする場合、ほとんどの標準CAT5が光ファイバーコンバーターに使用されます。

カスケードモード

DX168とDX164-Wはどちらもカスケードモードを備えており、2 x エクスパンダーを1つのDXまたはSLink接続でディジーチェーン接続することができます。



2つのDX168 / DX164-Wエクスパンダーの任意の組み合わせが、ソケットごとにカスケードモードでサポートされ、すべての入力と出力がミックスエンジンにアクセス可能です。



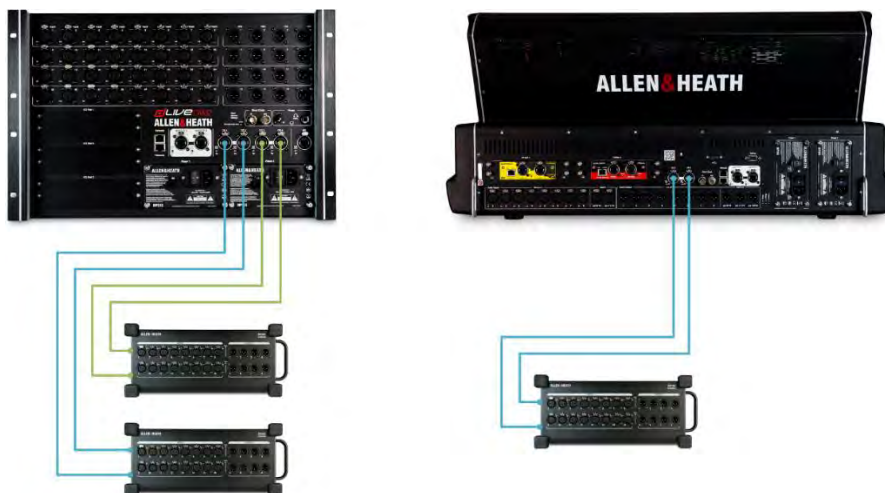
- ① 各ケーブルは最大100mとなっており、DXソケットと2台目のデバイス間で200mまで可能です。
- ① DX32エクスパンダーはカスケードモードをサポートしていません
- ① カスケードモードのDXエクスパンダーでは冗長性はありません。

リダンダント

すべてのDXエキスパンダーは、互換性のあるハードウェアにデュアルケーブル冗長モード（32x32）で接続できます。

❶ SQはDX冗長性をサポートしていません。

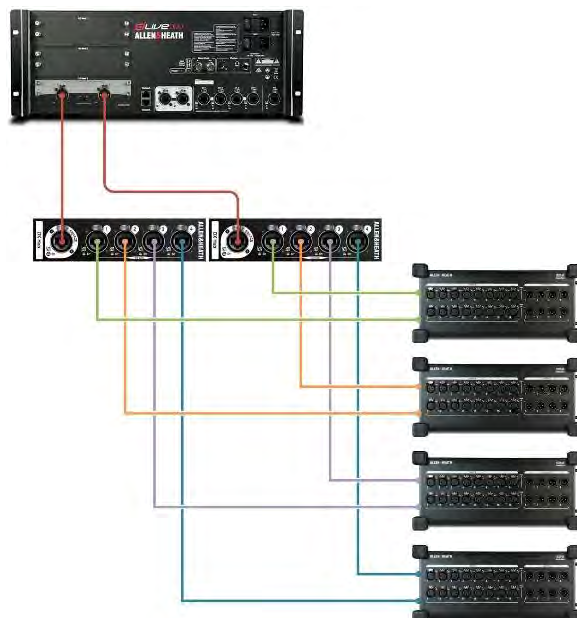
dLive S クラスSurfaceおよびMixRackには、冗長DXソケットが組み込まれています。MixRackのDX1 / 2とDX3 / 4、そしてSurfaceのDX5 / 6です。DX LinkやDX Hubのオプションを使用して、冗長DXエキスパンダーを追加することもできます。



dLive CクラスのSurfaceとMixRackは、DX LinkやDX Hubのオプションを使用してDXの冗長性を利用することができます。

DX Linkはモジュールごとに2 x 冗長DXストリーム（DX1 / 2とDX3 / 4）を可能にするグローバル冗長設定を備えています。

2台のDXハブユニットを使用して最大4台のDXエキスパンダーのDX冗長が可能です。どちらのDXハブユニットも、1つのgigaACE I / Oモジュールに接続します。



dLive S クラスハードウェア接続

DM0/DM32/DM48/DM64



最大 448x448チャンネルのDX拡張

Socket:	Connects to:	
DX 1	DX32 or DX168 and/or DX164-W	(32x32)
DX 2	Redundant connection for DX 1 only	(32x32)
DX 3	DX32 or DX168 and/or DX164-W	(32x32)
DX 4	Redundant connection for DX 3 only	(32x32)
I/O Port 1	DX Link or gigaACE→DX Hub	(128x128)
I/O Port 2	DX Link or gigaACE→DX Hub	(128x128)
I/O Port 3	DX Link or gigaACE→DX Hub	(128x128)

S3000 / S5000 / S7000



最大 288x288 448x448チャンネルのDX拡張

Socket:	Connects to:	
DX 5	DX32 or DX168 and/or DX164-W	(32x32)
DX 6	Redundant connection for DX 5 only	(32x32)
I/O Port 4	DX Link or gigaACE→DX Hub	(128x128)
I/O Port 5	DX Link or gigaACE→DX Hub	(128x128)

dLive C クラスハードウェア接続

CDM32 / CDM48 / CDM64



最大 192x192 チャンネルのDX拡張

Socket:	Connects to:	
DX 1	DX32 or DX168 and/or DX164-W	(32x32)
DX 3	DX32 or DX168 and/or DX164-W	(32x32)
I/O Port 1	DX Link or gigaACE→DX Hub	(128x128)

C1500 / C2500 / C3500



最大 160x160 チャンネルのDX拡張

Socket:	Connects to:	
DX 5	DX32 or DX168 and/or DX164-W	(32x32)
I/O Port 4	DX Link or gigaACE→DX Hub	(128x128)

① Cクラスハードウェアを使用したDX冗長性の場合は、DXハブまたはDXリンクオプションを使用します。

SQ ハードウェア接続

SQ-5 / SQ-6



最大 256x256 チャンネルのDX拡張

Socket:	Connects to:	
SLink	DX32 or DX168 and/or DX164-W	(32x32)
	DX Hub	(128x128)
I/O Port	SLink I/O Module→DX32 or DX168 and/or DX164-W	(32x32)
	SLink I/O Module→DX Hub	(128x128)

① DX32およびDX Hubは、SQファームウェアV1.2でサポートされています。

② SLink I/Oモジュールは2018年使用可能です。

DX エクスパンダー接続

DX32

DX32 は、アナログまたはAES3デジタルI / Oに適合する4x8チャンネルスロットを提供するモジュール式エクステンダーです。



Socket:	Connects to:	
DX A	Surface or MixRack or SLink or DX Link or DX Hub	(32x32)
DX B	DX A 用リダンダント接続	(32x32)

① SQ DX32およびDX Hubは、SQファームウェアV1.2でサポートされています。

8 チャンネルモジュールオプション

- **M-AIN** - バランスまたはアンバランスのマイクおよびラインレベル用のXLR x 8個、リコール可能なプリアンプ。ゲイン、パッド、48Vはプリアンプ内でデジタル制御されます。
- **M-AOUT** - ラインレベル、バランスXLR出力。電源がオンまたはオフになるのを防ぐために出力がリレー保護されています。
- **M-DIN** - SRC (32kHz - 192kHzサンプリングレート) を使用したXLRでの4 x ステレオAES3入力。96kHz動作でサンプルレート変換をバイパスできます。
- **M-DOUT** - XLR (44.1kHz、48kHz、88.2kHzまたは96kHz切り替え可能) の4 x ステレオAES3出力。

<http://www.allen-heath.com/ahproducts/dx32/>

DX168 / DX164-W

DX168 は頑丈なステージボックスに16入力と8出力を備えているエクステンダーです。

DX164-W は、壁掛け可能なシャーシに16入力と4出力を提供するエクステンダーです。



Connection Options

Mode = カスケード

DX A	Surface or MixRack or DX Link or DX Hub (if 1 st device)	(32x32)
	DX168/DX164-W (if 2 nd device)	(32x32)

DX B	DX168/DX164-W (if 1 st device)	(32x32)
	Not Used (if 2 nd device)	(32x32)

Mode = リダンダント

DX A	Surface or MixRack or DX Link or DX Hub	(32x32)
DX B	Redundant connection for DX 1	(32x32)

① DX164-W は2018年使用可能です。

<http://www.allen-heath.com/ahproducts/dx168/>

<http://www.allen-heath.com/ahproducts/dx164-w/>

DX ディストリビューション接続

DX LinkとDX Hubは、それぞれ32x32チャンネル可能な4つのDXソケットを介して、96kHzオーディオの128x128チャンネルを提供します。

DX Link

DX Linkは、ライブミュージックや劇場アプリケーションでまた、DXエクパンダーがdLive SurfaceやMixRackの100m以内にあるあらゆる環境に最適です。

- システム内の任意のI/Oポートにインストール
- 4つのDXリンクソケット - それぞれ32x32
- 切り替え可能な冗長モード (1/2&3/4)
- Sクラスシステムで最大5つのDX Link
- Cクラスシステムで最大3つのDXリンク
- DXリンクモジュールあたり128x128 DXチャンネル

最大128x128チャンネルのDX拡張

Socket: Connects to:

DX 1	DX32 or DX168 or DX164-W	(32x32)
DX 2	DX32 or DX168 or DX164-W or redundant DX1 connection	(32x32)
DX 3	DX32 or DX168 or DX164-W	(32x32)
DX 4	DX32 or DX168 or DX164-W or redundant DX3 connection	(32x32)

① 冗長性ON / OFFは、DX Linkモジュールごとにグローバルです。

<http://www.allen-heath.com/ahproducts/dx-link/>



DX Hub

DX Hubは、インストールおよびオーディオアプリケーション、およびdLiveまたはSQシステムからDX Hubへの1つのリール型CAT5eケーブルを使用するあらゆる環境に特に適しています。

- dLive MixRackまたはSurfaceのgigaACE I/Oモジュールに接続
- SQのSLink ソケットに接続
- 4つのDXリンクソケット - それぞれ32x32
- Sクラスシステムで最大5つのDXハブ
- Cクラスシステムで最大3つのDXハブ
- SQシステムで最大2つのDXハブ
- 冗長性のために2つのDXハブを使用 (dLiveのみ)
- DXハブモジュールあたり128x128 DXチャンネル

最大128x128チャンネルのDX拡張

Socket: Connects to:

gigaACE gigaACE I/O Module / SLink socket on SQ (128x128)

DX 1	DX32 or DX168 or DX164-W	(32x32)
DX 2	DX32 or DX168 or DX164-W	(32x32)
DX 3	DX32 or DX168 or DX164-W	(32x32)
DX 4	DX32 or DX168 or DX164-W	(32x32)

① SQ DXハブのサポートは、SQファームウェアV1.2より

<http://www.allen-heath.com/ahproducts/dx-hub/>



チャンネルマッピング

DXエクspanderをDX LinkまたはDX Hubハードウェアと組み合わせて使用する場合のチャンネルマッピングについては、下の表を参照してください。

dLive では、I/O pageの適切な I/O Port タブのDX Hub&DX Linkパッチが実行されます。
SQ では、I/O page の SLink->gigaACE タブのDX Hubパッチが実行されます。

DX168 Non-Redundant

		IN	OUT
Link 1	DX1	1-16	1-8
	DX1 (Cascade)	17-32	17-24
Link 2	DX2	33-48	33-40
	DX2 (Cascade)	49-64	49-56
Link 3	DX3	65-80	65-72
	DX3 (Cascade)	81-96	81-88
Link 4	DX4	97-112	97-104
	DX4 (Cascade)	113-128	113-120

DX164-W Non-Redundant

		IN	OUT
Link 1	DX1	1-16	1-4
	DX1 (Cascade)	17-32	17-20
Link 2	DX2	33-48	33-36
	DX2 (Cascade)	49-64	49-52
Link 3	DX3	65-80	65-68
	DX3 (Cascade)	81-96	81-84
Link 4	DX4	97-112	97-100
	DX4 (Cascade)	113-128	113-116

DX32 Non-Redundant

		IN	OUT
Link 1	DX32-1 card 1	1-8	1-8
	DX32-1 card 2	9-16	9-16
	DX32-1 card 3	17-24	17-24
	DX32-1 card 4	25-32	25-32
Link 2	DX32-2 card 1	33-40	33-40
	DX32-2 card 2	41-48	41-48
	DX32-2 card 3	49-56	49-56
	DX32-2 card 4	57-64	57-64
Link 3	DX32-3 card 1	65-72	65-72
	DX32-3 card 2	73-80	73-80
	DX32-3 card 3	81-88	81-88
	DX32-3 card 4	89-96	89-96
Link 4	DX32-4 card 1	97-104	97-104
	DX32-4 card 2	105-112	105-112
	DX32-4 card 3	113-120	113-120
	DX32-4 card 4	121-128	121-128

Mixed Devices Non-Redundant Example

		IN	OUT
Link 1	DX32-1 card 1	1-8	1-8
	DX32-1 card 2	9-16	9-16
	DX32-1 card 3	17-24	17-24
	DX32-1 card 4	25-32	25-32
Link 2	DX168	33-48	33-40
	DX164-W (Cascade)	49-64	49-52
Link 3	DX164-W	65-80	65-68
	DX168 (Cascade)	81-96	81-88
Link 4	DX32-4 card 1	97-104	97-104
	DX32-4 card 2	105-112	105-112
	DX32-4 card 3	113-120	113-120
	DX32-4 card 4	121-128	121-128

DX168 Redundant

		IN	OUT
Link 1/2	DX1	1-16	1-8
Link 3/4	DX3	65-80	65-72

DX164-W Redundant

		IN	OUT
Link 1/2	DX1	1-16	1-4
Link 3/4	DX3	65-80	65-68

DX32 Redundant

		IN	OUT
Link 1/2	DX32-1 card 1	1-8	1-8
	DX32-1 card 2	9-16	9-16
	DX32-1 card 3	17-24	17-24
	DX32-1 card 4	25-32	25-32
Link 3/4	DX32-3 card 1	65-72	65-72
	DX32-3 card 2	73-80	73-80
	DX32-3 card 3	81-88	81-88
	DX32-3 card 4	89-96	89-96

Mixed Devices Redundant Example

		IN	OUT
Link 1/2	DX168	1-16	1-8
Link 3/4	DX32-3 card 1	65-72	65-72
	DX32-3 card 2	73-80	73-80
	DX32-3 card 3	81-88	81-88
	DX32-3 card 4	89-96	89-96